



Supervisione e controllo XML-based
da Windows a Windows CE

Guida alla Programmazione di Movicon

Versione 11.6 - Ed. ott.2018

Sommario

1. PREFAZIONE	1
1.1. INTRODUZIONE	1
1.2. INSTALLAZIONE E AVVIO	2
1.3. LIMITAZIONI MOVICON BA (BUILDING AUTOMATION)	6
1.4. REQUISITI DI SISTEMA	6
1.5. TERMINOLOGIE	7
2. INFORMAZIONI IMPORTANTI	9
2.1. PREMESSE	9
2.2. CONVENZIONI	9
2.3. COPYRIGHT	10
2.4. AVVERTENZA	10
2.5. SMALTIMENTO RIFIUTI	10
2.6. SUPPORTO A WINDOWS 8/10	11
2.7. SUPPORTO A SISTEMI VIRTUALIZZATI	12
2.8. SUPPORTO TECNICO	12
2.8.1. <i>Supporto tecnico</i>	12
2.8.2. <i>Web Support Center</i>	13
2.9. AGGIORNAMENTI E BUGBASE	13
2.9.1. <i>Aggiornamenti e BugBase</i>	13
2.9.2. <i>Aggiornamenti</i>	14
2.9.3. <i>Bugbase</i>	14
3. PRIMA DI INIZIARE	15
3.1. PRIMA DI INIZIARE	15
3.2. CERTIFICAZIONE STANDARD MICROSOFT	21
3.3. LIMITI DI PROGRAMMAZIONE DI UN PROGETTO	21
3.4. MOVICON POWERHMI	22
3.5. NOVITÀ INTRODOTTE CON MOVICON 11.5	27
4. STRUTTURA DI UN PROGETTO	29
4.1. CREARE UN NUOVO PROGETTO	30
4.1.1. <i>Un Nuovo Progetto</i>	30
4.1.2. <i>Nome Progetto</i>	31
4.1.3. <i>Utenti</i>	31
4.1.4. <i>Driver di Comunicazione</i>	33
4.1.5. <i>Sinottici (Pagine)</i>	33
4.1.6. <i>Impostazioni DataBase (ODBC)</i>	34
4.1.7. <i>Impostazioni Data Logger e Ricette (ODBC)</i>	34
4.1.8. <i>Impostazioni Allarmi</i>	35
4.1.9. <i>Restrizioni di un Progetto</i>	35
4.1.10. <i>Personalizzazione del wizard di un nuovo progetto</i>	39
4.2. L'AREA DI LAVORO	40
4.2.1. <i>L'Area di Lavoro</i>	40
4.2.2. <i>Parcheggio delle Finestre del Progetto</i>	42
4.2.3. <i>I Righelli</i>	43
4.2.4. <i>La Griglia dei Sinottici</i>	44
4.2.5. <i>La Griglia di Movicon</i>	45
4.2.6. <i>Personalizzazione Menù e Barre Utensili</i>	45
4.2.7. <i>Gruppi TAB delle Risorse</i>	46
4.3. LE BARRE UTENSILI	47
4.3.1. <i>Le Barre Utensili</i>	47
4.3.2. <i>Barra Strumenti</i>	48
4.3.3. <i>Barra Allineamento</i>	51

4.3.4. Barra Disegni	52
4.3.5. Barra Livelli	53
4.3.6. Barra Formattazione.....	54
4.3.7. Barra di Stato.....	55
4.3.8. Barra di RunTime	56
4.4. I MENÙ	57
4.4.1. I Menù.....	57
4.4.2. Menù File	58
4.4.3. Menù Modifica	60
4.4.4. Menù Visualizza.....	62
4.4.5. Menù Inserisci.....	64
4.4.6. Menù Layout.....	64
4.4.7. Menù Disegni	65
4.4.8. Menù Tools	69
4.4.9. Menù Finestre	69
4.4.10. Menù Help (?)	70
4.4.11. Menù Contestuali delle Risorse	71
4.4.12. Configurazione Menù Tools	75
4.5. FINESTRE DEL PROGETTO	76
4.5.1. Finestra Esploratore Progetto	76
4.5.2. Finestra delle Proprietà	78
4.5.3. Finestra Esploratore Logica.....	81
4.5.4. Finestra Oggetti.....	83
4.5.5. Finestra Libreria Simboli.....	87
4.5.6. Finestra Esploratore Proprietà Dinamiche.....	90
4.5.7. Finestra Esploratore Refactoring	92
4.5.8. Finestra Esploratore Codice XML.....	93
4.5.9. Finestra Esploratore Tag	94
4.5.10. Finestra Lista Variabili	97
4.5.11. Finestra di Output.....	98
4.5.12. Finestra Help Dinamico	99
4.5.13. Finestra di Watch.....	99
4.5.14. Finestra di Popup.....	102
4.5.15. Finestre di Richiesta Conferma	103
4.6. LE RISORSE DEL PROGETTO	103
4.6.1. Le Risorse	103
4.6.2. Le Risorse Multiple del Progetto	104
4.6.3. Proprietà Generali Comuni delle Risorse.....	105
4.6.4. Proprietà Generali Cartelle Risorse.....	105
4.6.5. File del Progetto.....	105
4.6.6. Rinomina Risorse.....	111
4.6.7. Modifica delle Risorse con editor XML esterni.....	113
4.6.8. Sostituzione Testi nel Progetto.....	114
4.7. IMPOSTAZIONI DEL PROGETTO	116
4.7.1. Impostazioni del Progetto	116
4.7.2. Impostazioni Generali del Progetto	116
4.7.3. Impostazioni Piattaforma del Progetto	120
4.7.4. Impostazioni Cartelle di Lavoro del Progetto.....	122
4.7.5. Impostazioni Esecuzione del Progetto	124
4.7.6. Impostazioni Gestore Heap.....	126
4.7.7. Impostazioni Log Storico del Progetto.....	129
4.7.8. Impostazioni Opzione Progetto Figlio	131
4.7.9. Impostazioni Gestore Spooler di Stampa	132
4.8. TOOLS.....	134
4.8.1. Tools.....	134
4.9. SUPPORTO SOURCESAFE	137
4.9.1. Integrazione e Supporto a Visual Studio SourceSafe 2005.....	137
4.9.2. SourceSafe nella Libreria Simboli.....	139
5. DATABASE VARIABILI	141
5.1. REAL TIME DB	141
5.2. VARIABILI ARRAY	142
5.3. VARIABILI DI SISTEMA	145
5.4. VARIABILI DEL PROGETTO.....	158
5.4.1. Lista Variabili (Tag).....	158
5.4.2. Tracing delle Variabili (Audit Trail).....	160

5.4.3. <i>Condivisione Variabili tramite ODBC</i>	162
5.4.4. <i>Copia-Incolla delle variabili</i>	164
5.5. <i>MAPPATURA DELLE VARIABILI</i>	164
5.5.1. <i>Aree di Variabili</i>	164
5.5.2. <i>Variabili Retentive e Dati Statistici</i>	165
5.5.3. <i>Rinomina Variabili</i>	167
5.6. <i>IMPOSTAZIONI REAL TIME DB</i>	170
5.6.1. <i>Impostazioni Real Time DB</i>	170
5.6.2. <i>Impostazioni Generali Real Time DB</i>	170
5.6.3. <i>Impostazioni Dati Retentivi Real Time DB</i>	171
5.6.4. <i>Impostazioni Gestione Tag in Uso Real Time DB</i>	172
5.6.5. <i>Impostazioni OPC Server Real Time DB</i>	172
5.6.6. <i>Impostazioni OPC UA Server Real Time DB</i>	173
5.6.7. <i>Impostazioni Sicurezza OPC Server Real Time DB</i>	175
5.6.8. <i>Impostazioni Trace DB (Audit)</i>	175
5.6.9. <i>Impostazioni ODBC Real Time I/O Link</i>	177
5.7. <i>VARIABILI DINAMICHE</i>	178
5.7.1. <i>Variabili Dinamiche</i>	178
5.7.2. <i>Variabili Dinamiche di Rete</i>	179
5.7.3. <i>Variabili Dinamiche OPC</i>	180
5.7.4. <i>Variabili Dinamiche Driver di Comunicazione</i>	181
5.8. <i>VARIABILI STRUTTURA</i>	182
5.8.1. <i>Variabili Struttura</i>	182
5.8.2. <i>Proprietà Generali di un Prototipo Struttura</i>	184
5.8.3. <i>Modifica delle Proprietà dei Membri di una Struttura</i>	185
5.8.4. <i>Ordinamento delle Variabili Membro</i>	186
5.8.5. <i>Puntamento a Variabili Struttura</i>	186
5.8.6. <i>Strutture di Default nei simboli</i>	187
5.9. <i>PROPRIETÀ DI UNA VARIABILE</i>	188
5.9.1. <i>Proprietà di una Variabile</i>	188
5.9.2. <i>Proprietà Generali di una Variabile</i>	189
5.9.3. <i>Proprietà Normalizzazione Dato di una Variabile</i>	193
5.9.4. <i>Proprietà Livelli di Accesso di una Variabile</i>	196
5.9.5. <i>Proprietà Opzioni di una Variabile</i>	197
5.9.6. <i>Proprietà Opzioni di Tracciatura di una Variabile</i>	199
5.9.7. <i>Proprietà ODBC Real Time I/O Link di una Variabile</i>	202
5.9.8. <i>Proprietà Client di Networking di una Variabile</i>	202
5.9.9. <i>Associazione Allarmi ad una Variabile</i>	204
5.9.10. <i>Associazione Data Logger e Ricette ad una Variabile</i>	205
5.9.11. <i>Associazione Eventi ad una Variabile</i>	205
5.9.12. <i>Raggruppamento Variabili</i>	205
5.9.13. <i>Puntamento a Bit di una Variabile</i>	206
5.9.14. <i>TimeStamp di una variabile</i>	207

6. I SINOTTICI.....209

6.1. <i>RISORSE SINOTTICI</i>	209
6.2. <i>INSERIMENTO DI UN SINOTTICO</i>	210
6.3. <i>SINOTTICO DI AVVIO PROGETTO</i>	211
6.4. <i>MODALITÀ DI APERTURA DEI SINOTTICI</i>	211
6.5. <i>PARAMETRIZZAZIONE DEI SINOTTICI</i>	213
6.6. <i>VARIABILI LOCALI AL SINOTTICO</i>	216
6.7. <i>SINOTTICI NUMERICI E ALFANUMERICI</i>	217
6.8. <i>PERSONALIZZAZIONE FINESTRE INSERIMENTO COMMENTO</i>	219
6.9. <i>COMANDI DI CAMBIO PAGINA PER ID DEI SINOTTICI</i>	220
6.10. <i>RIDIMENSIONAMENTO DEI SINOTTICI</i>	220
6.11. <i>NAVIGAZIONE SINOTTICI</i>	221
6.11.1. <i>Navigazione Sinottici</i>	221
6.11.2. <i>Proprietà Stile Navigazione Sinottici</i>	222
6.12. <i>PROPRIETÀ DI UN SINOTTICO</i>	223
6.12.1. <i>Proprietà di un Sinottico</i>	223
6.12.2. <i>Proprietà Generali di un Sinottico</i>	223
6.12.3. <i>Proprietà Stile di un Sinottico</i>	226
6.12.4. <i>Proprietà Sfondo di un Sinottico</i>	228
6.12.5. <i>Proprietà Esecuzione di un Sinottico</i>	229
6.12.6. <i>Associazione Eventi Script Variabili ad un Sinottico</i>	232

7. LISTA INCROCIATA.....	233
7.1. LISTA INCROCIATA.....	233
7.2. LISTA INCROCIATA DELLE VARIABILI.....	233
7.3. LISTA INCROCIATA DEI SINOTTICI	234
8. INTERFACCIA GRAFICA	235
8.1. INTERFACCIA GRAFICA	235
8.2. COME REALIZZARE L'INTERFACCIA GRAFICA	236
8.3. OPERAZIONI DI EDITING GRAFICO.....	239
8.3.1. Operazioni di Editing Grafico.....	239
8.3.2. L'Ordine di Tabulazione.....	240
8.3.3. L'Ordine di Sovrapposizione	240
8.3.4. Selezione Multipla Oggetti.....	240
8.3.5. Proprietà Accessibili in Selezioni Multiple	241
8.3.6. Funzioni di allineamento Oggetti.....	242
8.3.7. Distribuzione spazio tra gli Oggetti.....	243
8.3.8. Trova-Sostituisci Simbolo.....	244
8.3.9. Importazione/Esportazione del disegno Vettoriale	246
8.3.10. Ingloba immagini nei simboli.....	246
8.3.11. Blocca l'Oggetto.....	247
8.3.12. Selezione dei Colori.....	247
8.4. EDITAZIONE GRAFICA DI SIMBOLI.....	249
8.4.1. Editazione grafica di Simboli.....	249
8.4.2. Comandi di Creazione Simboli.....	250
8.4.3. Simboli con proprietà di animazione: i Template.....	251
8.5. CREAZIONE O MODIFICA DI SIMBOLI	251
8.5.1. Creazione o Modifica di Simboli	251
8.5.2. Inserimento di Simboli nella Libreria	252
8.5.3. Inserimento di Simboli nel Sinottico.....	253
8.5.4. Modifica del Codice Script.....	253
8.5.5. Variabili all'interno del Simbolo	254
8.5.6. Immagini all'interno del Simbolo	254
8.5.7. Dropping Code dei Template.....	254
9. MULTITOUCH	257
9.1. MULTITOUCH.....	257
9.2. GESTUALITÀ PER SISTEMI "NON MULTITOUCH"	260
9.3. PROPRIETÀ GESTUALITÀ	262
10. DISEGNI E OGGETTI NEI SINOTTICI.....	263
10.1. TOOLTIP NEI CONTROLLI	263
10.2. DISEGNI DI BASE.....	264
10.3. COMANDI VELOCI DI EDITAZIONE OGGETTI	266
10.4. FORMATTAZIONE DEI DATI	271
10.5. FILE DI CONFIGURAZIONE DEI SIMBOLI	275
10.6. FILE DI IMPOSTAZIONI DI DEFAULT DEGLI OGGETTI	276
10.7. OGGETTI FUORI DALL'AREA SINOTTICO	280
10.8. ALIAS NEGLI OGGETTI.....	281
10.9. GESTIONE OGGETTI STATICI NEI SINOTTICI	285
10.10. SCROLL DEL MOUSE PER GLI OGGETTI DEL SINOTTICO	287
10.11. PULSANTI E HOT REGION.....	288
10.11.1. Pulsanti e Hot Region.....	288
10.11.2. Interruttori e Selettori	289
10.11.3. Componenti derivati dall'oggetto Pulsante.....	290
10.11.4. Proprietà Esecuzione di Pulsanti e Hot Region.....	291
10.11.5. Proprietà Sfondo dei Pulsanti	294
10.12. IL GAUGE	295
10.12.1. Il Potenzimetro	295
10.12.2. Il Potenzimetro-Gauge	296
10.12.3. Componenti derivati dall'oggetto Potenzimetro	298
10.12.4. Proprietà Tag del Potenzimetro	299
10.12.5. Proprietà Stile del Potenzimetro	301

10.12.6. Proprietà Circolare del Potenzimetro	302
10.12.7. Proprietà Scala del Potenzimetro	303
10.12.8. Proprietà Zona Allarme del Potenzimetro	304
10.12.9. Proprietà Esecuzione del Potenzimetro-Gauge	305
10.13. IL SINOTTICO INCASTRATO	305
10.13.1. Il Sinottico Incastrato	305
10.13.2. Proprietà Stile del Sinottico Incastrato	306
10.14. I DISPLAY	308
10.14.1. I Display	308
10.14.2. Proprietà Tag dei Display	308
10.14.3. Proprietà Stile dei Display	311
10.15. GLI OGGETTI LISTA	313
10.15.1. Gli Oggetti List Box.....	313
10.15.2. Proprietà Stile List Box.....	314
10.15.3. Proprietà Esecuzione List Box.....	314
10.16. GLI OGGETTI COMBO BOX.....	315
10.16.1. Gli Oggetti Combo Box	315
10.16.2. Proprietà Stile della Combo Box	316
10.16.3. Proprietà Tag della Combo Box.....	317
10.17. GRUPPO TAB	317
10.17.1. Oggetto Gruppo TAB.....	317
10.17.2. Limitazioni e Caratteristiche Oggetto Gruppo TAB	318
10.17.3. Proprietà Stile Gruppo TAB	319
10.17.4. Proprietà Esecuzione Gruppo TAB	319
10.18. FINESTRA ALLARMI E BANNER ALLARMI	320
10.18.1. Finestra Allarmi.....	320
10.18.2. I Campi della Finestra Allarmi	321
10.18.3. Scelta Campi della Finestra Allarmi.....	323
10.18.4. Finestra Banner Allarmi	324
10.18.5. Help Allarmi nella Finestra Allarmi	325
10.18.6. Proprietà Stile Finestra Allarmi e Banner Allarmi.....	325
10.18.7. Proprietà Esecuzione Finestra Allarmi e Banner Allarmi.....	331
10.19. FINESTRA LOG STORICO	332
10.19.1. Finestra Log Storico.....	332
10.19.2. I Campi della Finestra Log Storico	334
10.19.3. Scelta Campi della Finestra Log Storico	334
10.19.4. I Campi del DataBase.....	335
10.19.5. Proprietà Stile Finestra Log Storico.....	337
10.19.6. Proprietà Esecuzione Finestra Log Storico	339
10.19.7. Filtro dati Log Storico.....	340
10.20. FINESTRA DATA LOGGER/RICETTE.....	341
10.20.1. Finestra Data Logger e Ricette	341
10.20.2. I Campi della Finestra Data Logger/Ricette.....	342
10.20.3. Scelta Campi della Finestra Data Logger/Ricette	342
10.20.4. Proprietà Stile Finestra Data Logger/Ricette	343
10.20.5. Proprietà Esecuzione Finestra Data Logger/Ricette	344
10.20.6. Filtro dati Data Logger.....	345
10.21. FINESTRA GESTIONE RICETTE	346
10.21.1. Finestra Gestione Ricette	346
10.21.2. I Campi della Finestra Gestione Ricette.....	347
10.21.3. Scelta Campi della Finestra Gestione Ricette.....	347
10.21.4. Comandi della Finestra Gestione Ricette	349
10.21.5. Proprietà Stile Finestra Gestione Ricette	350
10.21.6. Proprietà Esecuzione Finestra Gestione Ricette	353
10.21.7. Proprietà Tag Finestra Gestione Ricette	353
10.22. FINESTRA DB TRACE	354
10.22.1. Finestra DB Trace.....	354
10.22.2. I Campi della Finestra DB Trace	354
10.22.3. Scelta Campi della Finestra DB Trace	355
10.22.4. Proprietà Stile Finestra DB Trace.....	356
10.22.5. Proprietà Esecuzione Finestra DB Trace.....	358
10.22.6. Filtro dati Trace.....	358
10.23. FINESTRA SCHEDULATORE	360
10.23.1. Finestra Scheduler.....	360
10.23.2. Proprietà Esecuzione Finestra Scheduler	363
10.23.3. Proprietà Stile Finestra Scheduler	364

10.24. FINESTRA TELECAMERA IP	367
10.24.1. Finestra Telecamera IP.....	367
10.24.2. Proprietà Generale Finestra Telecamera IP.....	369
10.24.3. Proprietà Esecuzione Finestra Telecamera IP.....	370
10.25. TREND E DATA ANALYSIS	370
10.25.1. I Trend.....	370
10.25.2. Data Analysis	372
10.25.3. Funzionalità.....	376
10.25.4. Impostazioni	385
10.25.5. Template con Trend e Data Analysis.....	407
10.26. LA GRIGLIA	408
10.26.1. La Griglia.....	408
10.26.2. I pulsanti della Griglia.....	409
10.26.3. Proprietà Stile della Griglia.....	409
10.26.4. Proprietà Esecuzione della Griglia.....	412
10.26.5. Selezione Origine Dati (DSN).....	413
10.27. GRAFICI	415
10.27.1. Oggetti Grafici	415
10.27.2. Configurazione dei Grafici.....	416
10.27.3. Editazione Dati ed Etichette.....	418
10.27.4. Utilizzo del Wizard per i Grafici.....	419
10.27.5. Proprietà	421
10.28. OGGETTI ACTIVEX/OCX	424
10.28.1. Oggetti ActiveX/OCX.....	424
10.29. OGGETTI OLE	424
10.29.1. Oggetti OLE.....	424
10.30. PROPRIETÀ DEI DISEGNI E CONTROLLI	425
10.30.1. Proprietà dei Disegni e Controlli	425
10.30.2. Proprietà di Stile	425
10.30.3. Proprietà di Esecuzione	429
10.30.4. Proprietà Generali.....	431
10.30.5. Proprietà Tag.....	436
10.30.6. Proprietà Animazione Visibilità	436
10.30.7. Proprietà Animazione Trasparenza.....	437
10.30.8. Proprietà Animazione Movimento Composto (XY).....	438
10.30.9. Proprietà Animazione Movimento Orizzontale (X)	439
10.30.10. Proprietà Animazione Movimento Verticale (Y).....	440
10.30.11. Proprietà Animazione Punti.....	441
10.30.12. Proprietà Animazione Punto Iniziale X	442
10.30.13. Proprietà Animazione Punto Iniziale Y	443
10.30.14. Proprietà Animazione Punto Finale X.....	444
10.30.15. Proprietà Animazione Punto Finale Y	445
10.30.16. Proprietà Animazione Scala	446
10.30.17. Proprietà Animazione Rotazione.....	447
10.30.18. Proprietà Animazione Testo	448
10.30.19. Proprietà Animazione Colore di Sfondo.....	449
10.30.20. Proprietà Animazione Testo Dinamico e Colore Testo e Contorno.....	450
10.30.21. Proprietà Animazione Riempimento Graduale.....	451
10.30.22. Impostazione Animazione Soglie Colori.....	452
10.30.23. Proprietà Immagini Dinamiche	455
10.30.24. Proprietà Visibilità	458
10.30.25. Proprietà Posizione.....	459
10.30.26. Proprietà Contorno e Testo.....	459
10.30.27. Proprietà Sfondo.....	460
10.30.28. Proprietà Livelli di Accesso	462
10.30.29. Proprietà Font.....	462
10.30.30. Proprietà Script Debug Output.....	465
10.30.31. Proprietà Dragging.....	465
10.30.32. Associazione Eventi Script Variabili ad un Simbolo	466
10.31. SIMBOLI PUBBLICI E STILI DI RIFERIMENTO	467
10.31.1. I Simboli Pubblici	467
10.31.2. Stili di Riferimento nei Simboli	470
11. ACTIVEX, OCX, OLE	475
11.1. OGGETTI ACTIVEX	475
11.1.1. ActiveX, OCX, OLE.....	475

11.1.2. Oggetti ActiveX.....	475
11.1.3. Inserimento di un ActiveX.....	476
11.1.4. Modifica di un oggetto ActiveX.....	477
11.1.5. Modifica di un ActiveX tramite VBA.....	477
11.1.6. Proprietà di un oggetto ActiveX.....	479
11.2. OGGETTI OLE	480
11.2.1. Oggetti OLE.....	480
11.2.2. Inserimento di un oggetto OLE	481
11.2.3. Modifica di un oggetto OLE.....	481
12. RISORSE MENÙ	483
12.1. RISORSE MENÙ	483
12.2. INSERIMENTO DI UN MENÙ	484
12.3. GLI ITEM DEI MENÙ	484
12.4. TEST DEI MENÙ	486
12.5. PERSONALIZZAZIONE DELLA BARRA DEL MENÙ.....	486
12.6. PROPRIETÀ DI UN MENÙ	486
12.6.1. Proprietà di un Menù.....	486
12.6.2. Proprietà Generali di un Menù.....	487
12.6.3. Proprietà Generali di un Item di un Menù	487
12.6.4. Proprietà Esecuzione di un Item di un Menù	488
12.7. ESEMPIO MENÙ	488
13. RISORSE ACCELERATORI	491
13.1. ATTIVAZIONE DI UN ACCELERATORE	492
13.2. INSERIMENTO DI UN ACCELERATORE	492
13.3. I COMANDI DA TASTIERA DI UN ACCELERATORE	493
13.4. RICONOSCIMENTO VOCALE	493
13.5. PROPRIETÀ DI UN ACCELERATORE.....	495
13.5.1. Proprietà di un Acceleratore.....	495
13.5.2. Proprietà Generale di un Acceleratore.....	496
13.5.3. Proprietà Generale di un Comando Acceleratore	496
13.5.4. Proprietà Esecuzione di un Comando Acceleratore	497
13.6. ESEMPIO ACCELERATORE	498
14. STRINGHE E TESTI MULTILINGUA.....	501
14.1. TABELLA STRINGHE	501
14.2. INSERIMENTO DELLE STRINGHE	501
14.3. INSERIMENTO STRINGHE MANCANTI	503
14.4. FILTRO TABELLA STRINGHE	503
14.5. FINESTRA SELEZIONE STRINGHE	504
14.6. FUNZIONALITÀ MULTILINGUA.....	504
14.7. FORMATTAZIONE STRINGHE TRAMITE ID DI STRINGA E PLACE HOLDER...506	
14.8. CAMBIO LINGUA DI SISTEMA	507
14.9. PROPRIETÀ DI UNA COLONNA LINGUA	510
14.9.1. Proprietà di una Colonna Lingua.....	510
14.9.2. Proprietà Generale di una Colonna Lingua	511
15. NORMALIZZAZIONE VARIABILI	513
15.1. PROPRIETÀ NORMALIZZAZIONE VARIABILI	514
15.2. NORMALIZZAZIONE NON LINEARE	514
15.3. PROPRIETÀ GENERALE NORMALIZZAZIONE VARIABILI	515
16. SCHEDULATORE COMANDI.....	517
16.1. GESTIONE DELLE FESTIVITÀ	518
16.2. PROPRIETÀ SCHEDULATORE COMANDI	520
16.3. PROPRIETÀ GENERALE SCHEDULATORE COMANDI.....	520
16.4. PROPRIETÀ LIVELLI DI ACCESSO SCHEDULATORI	522
16.5. ESEMPIO SCHEDULATORE COMANDI	524

17. COMANDI SU EVENTO	525
17.1. PROPRIETÀ OGGETTI EVENTO.....	526
17.2. PROPRIETÀ GENERALE OGGETTI EVENTO.....	526
17.3. EVENTI COME TEMPLATE.....	527
18. LISTA COMANDI OGGETTI	529
18.1. COMANDI ALLARME	530
18.2. COMANDI EVENTO	536
18.3. COMANDI HELP	536
18.4. COMANDI LINGUA	536
18.5. COMANDI MENÙ.....	537
18.6. COMANDI REPORT-RICETTE.....	537
18.7. COMANDI SCRIPT	545
18.8. COMANDI SINOTTICO.....	546
18.9. COMANDI SISTEMA	551
18.10. COMANDI UTENTI	553
18.11. COMANDI VARIABILE.....	554
19. ALLARMI.....	559
19.1. GLI ALLARMI.....	559
19.2. INSERIMENTO DEGLI ALLARMI	560
19.3. STORICO ALLARMI	563
19.4. COMMENTO SUL RICONOSCIMENTO ALLARME	564
19.5. ALLARMI COME TEMPLATE	565
19.6. ALLARMI GENERATI DA VARIABILI OMONIME	567
19.7. FILE DI STATO DEGLI ALLARMI	568
19.8. STATISTICA ALLARMI	568
19.9. GESTIONE DEL SUONO NEGLI ALLARMI	571
19.10. PROPRIETÀ DEGLI ALLARMI.....	572
19.10.1. <i>Proprietà degli Allarmi</i>	572
19.10.2. <i>Proprietà Generali degli Allarmi</i>	572
19.10.3. <i>Proprietà Generali delle Soglie Allarmi</i>	575
19.10.4. <i>Proprietà Esecuzione delle Soglie Allarmi</i>	578
19.10.5. <i>Proprietà Stile delle Soglie Allarmi</i>	580
19.10.6. <i>Proprietà Notifica Eventi delle Soglie Allarmi</i>	583
19.11. ALARM DISPATCHER	586
19.11.1. <i>Alarm Dispatcher</i>	586
20. LOG STORICO	587
20.1. LOG STORICO	587
20.2. GESTIONE ARCHIVI DI LOG	588
20.3. FILE DATABASE DI LOG	589
21. GESTIONE FILE STORICI.....	593
21.1. GESTIONE STORICI	593
21.2. ODBC	595
21.2.1. <i>Standard ODBC</i>	595
21.2.2. <i>I Driver ODBC</i>	596
21.2.3. <i>Il collegamento ODBC</i>	596
21.2.4. <i>Salvataggio dati su file in caso di errore ODBC</i>	598
21.2.5. <i>Pool di Connessioni</i>	600
21.2.6. <i>Plugin ODBC del Progetto</i>	600
21.2.7. <i>Lista dei Plugin ODBC</i>	601
21.2.8. <i>Creazione automatica del collegamento ODBC</i>	602
21.2.9. <i>Creazione manuale del collegamento ODBC</i>	603
21.2.10. <i>Utilizzo di SQL Server</i>	605
21.2.11. <i>Utilizzo di ORACLE</i>	605
21.2.12. <i>Accortezze nell'utilizzo dei diversi DataBase</i>	606
21.3. IMDB (IN MEMORY DB)	608
21.3.1. <i>Impostazioni IMDB per la Registrazione dati</i>	609

21.3.2. Limitazioni dei Database IMDB.....	610
21.4. IMPOSTAZIONI DBMS PER LA REGISTRAZIONE DATI SU DATABASE	611
21.5. IMPOSTAZIONI DI FILTRO SU DATABASE.....	612
22. GESTIONE UTENTI E PASSWORD	615
22.1. CAMBIO PASSWORD DOPO IL LOGIN UTENTE.....	616
22.2. LIVELLI UTENTE E LIVELLI DI ACCESSO	616
22.3. PERSONALIZZAZIONE FINESTRE INSERIMENTO PASSWORD	619
22.4. PROPRIETÀ GENERALI COMUNI A UTENTI E GRUPPI UTENTI	620
22.4.1. <i>Proprietà Generali comuni a Utenti e Gruppi Utenti</i>	620
22.5. PROPRIETÀ UTENTI E GRUPPI UTENTI	623
22.5.1. <i>Proprietà Utenti e Gruppi Utenti</i>	623
22.5.2. <i>Proprietà Generali Utenti e Gruppi Utenti</i>	623
22.5.3. <i>Proprietà Utenti Windows Utenti e Gruppi Utenti</i>	626
22.5.4. <i>Proprietà Opzione Progetto Figlio Utenti e Gruppi Utenti</i>	627
22.6. PROPRIETÀ GRUPPI UTENTI	627
22.6.1. <i>Proprietà Gruppi Utenti</i>	627
22.6.2. <i>Proprietà Generali Gruppi Utenti</i>	628
22.7. PROPRIETÀ UTENTI	629
22.7.1. <i>Proprietà Utenti</i>	629
22.7.2. <i>Proprietà Generali Utenti</i>	629
22.7.3. <i>Proprietà Dati Utente</i>	630
22.8. EDITOR UTENTI RUNTIME	631
22.8.1. <i>Utenti RunTime</i>	631
22.9. CFR21 PART 11	633
22.9.1. <i>Concetti Generali CFR21 Part 11</i>	633
22.9.2. <i>Configurazione per la validazione</i>	635
23. DATA LOGGER E RICETTE	641
23.1. CONCETTI GENERALI	641
23.1.1. <i>Data Logger e Ricette</i>	641
23.1.2. <i>I DataBase</i>	642
23.1.3. <i>Struttura dei DataBase</i>	643
23.1.4. <i>Collegamento dei Database ai File di Report</i>	644
23.1.5. <i>Visualizzazione dati dei Database</i>	644
23.1.6. <i>Data Logger come Template</i>	644
23.1.7. <i>L'Editor Data Logger e Ricette</i>	646
23.1.8. <i>Inserimento di Data Logger e Ricette</i>	647
23.1.9. <i>Collegamento ODBC di Data Logger e Ricette</i>	647
23.1.10. <i>Importazione Data Logger e Ricette da altri Progetti</i>	648
23.2. GESTIONE RICETTE.....	648
23.2.1. <i>Ricette su Database</i>	648
23.2.2. <i>Creazione di una Ricetta</i>	650
23.2.3. <i>Comandi SQL per le Ricette su Database</i>	652
23.2.4. <i>Le Query sulle Ricette</i>	653
23.3. PROPRIETÀ COMUNI A DATA LOGGER E RICETTE	653
23.3.1. <i>Proprietà comuni a Data Logger e Ricette</i>	653
23.3.2. <i>Proprietà Generali comuni a Data Logger e Ricette</i>	654
23.3.3. <i>Proprietà Esecuzione comuni a Data Logger e Ricette</i>	655
23.3.4. <i>Proprietà Impostazione Database comuni a Data Logger e Ricette</i>	656
23.3.5. <i>Proprietà Generali di una Colonna comuni a Data Logger e Ricette</i>	657
23.4. PROPRIETÀ DI UN DATA LOGGER.....	658
23.4.1. <i>Proprietà di un Data Logger</i>	658
23.4.2. <i>Proprietà Stile di un Data Logger</i>	658
23.4.3. <i>Proprietà Tempi di Registrazione di un Data Logger</i>	660
23.4.4. <i>Proprietà Esecuzione di un Data Logger</i>	661
23.4.5. <i>Proprietà Generali di una Colonna di un Data Logger</i>	662
23.5. PROPRIETÀ DI UNA RICETTA	663
23.5.1. <i>Proprietà di una Ricetta</i>	663
23.5.2. <i>Proprietà Esecuzione di una Ricetta</i>	663
23.5.3. <i>Proprietà Impostazione Database di una Ricetta</i>	665
23.5.4. <i>Proprietà Generali di una Colonna di una Ricetta</i>	666
24. REPORTS.....	667

24.1. I REPORT	667
24.2. REPORT INTERNI	668
24.2.1. Report Interni.....	668
24.2.2. Comandi di Generazione dei Report Interni.....	672
24.2.3. Possibili errori di generazione di un Report Interno	673
24.2.4. Proprietà di un Report.....	674
24.2.5. Proprietà Generali di un Report.....	674
24.2.6. Proprietà Stile di un Report.....	675
24.2.7. Proprietà Sfondo di un Report.....	676
24.2.8. Proprietà Dati di un Report.....	676
24.2.9. Proprietà Dimensione di una Sezione Report.....	678
24.2.10. Proprietà Paginazione di una Sezione Report.....	678
24.3. REPORT DESIGNER.....	678
24.3.1. Report Designer	678
24.3.2. Esempio di creazione di un Report.....	680
24.3.3. Report e Visualizzazione Dati via WEB.....	688
24.4. CRYSTAL REPORT	690
24.4.1. Crystal Report™.....	690
24.4.2. Creazione di un Report utilizzando Crystal Reports	690
24.5. REPORT TESTUALI.....	694
24.5.1. Report Testuali	694
24.5.2. Comandi e Parametri dei Report Testuali	698
24.5.3. Errori Report Testuali.....	700
25. I PROGETTI FIGLIO	701
25.1. PERCORSI DEI PROGETTI FIGLIO	705
25.2. ACCESSO ALLE RISORSE DEI PROGETTI FIGLIO.....	705
25.3. STRINGHE NEI PROGETTI FIGLIO	707
25.4. INCLUSIONE UTENTI DEI PROGETTI FIGLIO	707
26. NETWORKING	709
26.1. INSTALLAZIONE DELLA RETE	710
26.2. CONNESSIONE IN RETE.....	711
26.3. SCAMBIO VARIABILI IN NETWORKING	711
26.4. WINDOWS TERMINAL SERVER	713
26.5. DEBUG REMOTO DI UN PROGETTO	714
26.6. PROPRIETÀ SERVIZI DI NETWORKING.....	715
26.6.1. Proprietà Servizi di Networking.....	715
26.6.2. Proprietà Server di Rete.....	715
26.6.3. Proprietà Log e Sicurezza.....	716
26.6.4. Proprietà Local Transport	717
26.6.5. Proprietà TCP Transport.....	718
26.6.6. Proprietà Impostazioni Avanzate TCP Transport	718
26.6.7. Proprietà Opzioni SOCKS TCP Transport	719
26.6.8. Proprietà UDP Transport	720
26.6.9. Proprietà Impostazioni Avanzate UDP Transport.....	720
26.6.10. Proprietà HTTP Transport.....	721
26.6.11. Proprietà Impostazioni Avanzate HTTP Transport	721
26.6.12. Proprietà Opzioni SOCKS HTTP Transport	722
26.7. IMPOSTAZIONI NETWORK CLIENT	723
26.7.1. Impostazioni Network Client.....	723
26.7.2. Proprietà Network Client	723
26.7.3. Proprietà Generale Network Client.....	724
26.8. STAZIONI RAS.....	725
26.8.1. Stazioni RAS.....	725
26.8.2. Proprietà Generale Stazioni RAS.....	726
26.9. PROFILO CLIENT	727
26.9.1. Profilo Client.....	727
26.9.2. Proprietà Generale Profilo Client.....	727
27. RIDONDANZA	729
27.1. LIVELLI DI RIDONDANZA	730
27.2. FUNZIONALITÀ DELLA RIDONDANZA.....	730

27.3. FUNZIONI AVANZATE DELLA RIDONDANZA	732
27.4. IMPOSTAZIONI RIDONDANZA	734
28. OPC (OLE FOR PROCESS CONTROL)	737
28.1. OPC UA(OLE FOR PROCESS CONTROL)	737
28.2. OPC CLIENT UA	739
28.2.1. OPC Client UA.....	739
28.3. OPC CLIENT	742
28.3.1. OPC Client Editor.....	742
28.3.2. Proprietà OPC Client DA.....	743
28.3.3. Stringa di connessione di un Item OPC.....	743
28.3.4. Inserire un nuovo Gruppo.....	744
28.3.5. Inserire un nuovo Item	745
28.4. OPC SERVER UA.....	746
28.4.1. OPC Server UA	746
28.5. OPC SERVER	748
28.5.1. OPC Server.....	748
28.5.2. Proprietà OPC Server DA.....	749
28.5.3. Inserire un nuovo Server OPC	750
28.5.4. Sincronizzazione Tag OPC Server.....	751
29. MODIFICHE ON-LINE AL PROGETTO.....	753
29.1. ELENCO RISORSE MODIFICABILI IN RUNTIME	754
30. CHIAVI DI CONFIGURAZIONE DI MOVICON	757
30.1. ELENCO DELLE CHIAVI DI CONFIGURAZIONE	759
30.1.1. Elenco delle Chiavi di Configurazione.....	759
30.1.2. Chiavi Generali.....	759
30.1.3. Chiavi Registro Editor	762
30.1.4. Chiavi Interfaccia Utente	766
30.1.5. Chiavi Comunicazione	780
30.1.6. Chiavi Storici.....	782
30.1.7. Chiavi Sintesi Vocale	785
30.1.8. Chiavi Parametri Avanzati.....	786
30.1.9. Chiavi SourceSafe.....	790
30.1.10. Chiavi Plug-in Trasferimento Progetti.....	792
31. LOGICA IL (INSTRUCTIONS LIST).....	795
31.1. INSERIMENTO DELLE ISTRUZIONI NELLA LOGICA IL.....	795
31.2. LA PROGRAMMAZIONE LOGICA	797
31.2.1. La Programmazione Logica.....	797
31.2.2. Il Risultato Logico Combinatorio RLC.....	797
31.2.3. I livelli di Parentesi per l'RLC	798
31.2.4. I salti alle Etichette (Label).....	798
31.2.5. Variabili in Virgola Mobile	799
31.2.6. Gli Accumulatori Logici	799
31.2.7. Le Costanti	799
31.2.8. Fine elaborazione del programma.....	800
31.2.9. Inserimento dei Commenti.....	800
31.3. ISTRUZIONI LOGICHE A BIT	800
31.3.1. Istruzioni Logiche a Bit	800
31.3.2. AND Logico di Variabili.....	801
31.3.3. OR Logico di Variabili.....	801
31.3.4. Combinazione di Sequenze.....	801
31.3.5. Impostazione di una Variabile.....	801
31.3.6. Impostazione di un Timer.....	802
31.3.7. Tabella riassuntiva delle Istruzioni a Bit	802
31.4. ISTRUZIONI LOGICHE A WORD.....	803
31.4.1. Istruzioni Logiche a Word	803
31.4.2. Gli Accumulatori Logici ACCU1 e ACCU2.....	804
31.4.3. Caricamento (Load) di Variabili e Costanti	804
31.4.4. Trasferimento (Transfer) di Variabili	804
31.4.5. Operazioni Logiche su variabili a Word	804

31.4.6. Operazioni sugli Accumulatori.....	805
31.4.7. Tabella riassuntiva delle Istruzioni a Word.....	805
31.5. ISTRUZIONI DI CONFRONTO	806
31.5.1. Istruzioni di Confronto.....	806
31.5.2. Tabella riassuntiva Istruzioni di Confronto	807
31.6. ISTRUZIONI ARITMETICHE.....	808
31.6.1. Istruzioni Aritmetiche.....	808
31.6.2. Tabella riassuntiva Operazioni Aritmetiche	808
31.7. ISTRUZIONI MATEMATICHE.....	810
31.7.1. Istruzioni Matematiche.....	810
31.7.2. Tabella riassuntiva delle Istruzioni Matematiche	810
32. SINAPSI	813
32.1. SINAPSI	813
32.2. INSERIMENTO DELLE SINAPSI.....	814
32.3. COLLEGAMENTO DELLE SINAPSI	816
32.4. PROGRAMMAZIONE LOGICA SINAPSI	817
32.5. ESECUZIONE DELLE SINAPSI	818
33. SOFT LOGIC LOGICON	821
33.1. INTEGRAZIONE SOFTLOGIC IEC 61131-3	821
33.2. PROPRIETÀ GENERALI SOFT LOGIC	822
33.3. SINCRONIZZAZIONE DATABASE VARIABILI	823
33.4. CONFIGURAZIONE PROCONOS OPC SERVER	824
34. INDICE ANALITICO.....	827
35.	827

1. Prefazione

Benvenuti in Movicon® Piattaforma Scada/HMI XML-based per Windows, da Win32/64 a WinCE

Movicon® è una piattaforma software Scada/HMI basata su tecnologie innovative e d'avanguardia, che offre la possibilità di trasformare il vostro PC, il vostro touch panel, la vostra Workstation in una stazione di acquisizione, elaborazione e controllo dati di processo, oppure in semplici sistemi di interfaccia uomo-macchina (H.M.I.) su pannelli operatore WinCE o su dispositivi mobili PDA. Movicon consente di generare ed eseguire qualsiasi applicazione in ambito di automazione o supervisione industriale.

Mediante i Driver di Movicon è possibile comunicare con il processo con il quale Movicon dovrà interagire. I dispositivi di gestione del processo, quali P.L.C., Termoregolatori, Schede intelligenti, P.C., ecc., potranno essere collegati al sistema sul quale è installato Movicon (anche in multitasking) tramite linee seriali, modem, reti di comunicazione o altro.

Un progetto di Movicon avrà il compito di supervisionare i processi produttivi mediante pagine video animate denominate finestre sinottico, oppure dovrà consentire l'impostazione comandi o set-point al processo tramite pagine video denominate finestre di dialogo, oltre ad una innumerevole serie di funzioni per rendere completa e funzionale la gestione del processo in modo semplice e sicuro.

1.1. Introduzione

Contenuto della Guida alla Programmazione di Movicon.

Il contenuto della Guida alla programmazione contiene tutte le informazioni necessarie allo sviluppatore di Movicon.

Nelle diverse sezioni della guida saranno descritti i Progetti, le Risorse, gli Oggetti e le tecniche per la programmazione logica e grafica, ai fini di consentire un utilizzo ottimale delle risorse del sistema nella costruzione di un progetto.

Verrà descritto come programmare e strutturare un progetto, come utilizzare l'editor logico, come animare un sinottico, come permettere le impostazioni di dati o ricette mediante la costruzione di finestre di dialogo, come utilizzare gli oggetti e quant'altro costituisce una risorsa del sistema.

Una sezione sarà dedicata all'uso dell'editor grafico vettoriale di Movicon, a come editare graficamente un sinottico, a come utilizzare la libreria di simboli standard che Movicon mette a disposizione dell'utilizzatore, a come importare simboli o stringhe utilizzando le tecniche del "Drag & Drop".

Poichè il pacchetto di supervisione Movicon rispetta appieno gli standard di Windows, si consiglia il lettore di consultare eventualmente il "Manuale dell'utente" di Ms Windows™ per maggiori informazioni riguardo le manovre operative sulle finestre, sui menù, sulle finestre di dialogo.



Eventuali correzioni od aggiornamenti al presente manuale potrebbero essere disponibili alla sezione download del supporto tecnico. In ogni caso il produttore ed il distributore non si assumo alcuna responsabilità per eventuali imprecisioni o lacune della presente documentazione.

1.2. Installazione e Avvio

Di seguito verranno spiegate quali sono le procedure consigliate per l'avvio, l'installazione e la configurazione di Movicon in un corretto utilizzo del sistema.

L'installazione di Microsoft Windows prevede già una configurazione del sistema operativo per l'adattamento alla piattaforma hardware. Tuttavia, potrebbe essere opportuno seguire le poche indicazioni riportate di seguito per una ulteriore ottimizzazione.

Installazione di Movicon

Le procedure per l'installazione di Movicon sulla piattaforma hardware sono molto semplici, e soddisfano lo standard definito dalle specifiche Microsoft Windows. Inserendo il DVD si avvierà automaticamente l'ambiente di installazione, dal quale si attiveranno i comandi guidati per installare le componenti desiderate di Movicon. Nel caso in cui si desideri procedere manualmente all'installazione di Movicon da DVD, è possibile accedere alle cartelle del DVD con Explorer di Windows ed eseguire il "Setup.exe" contenuto nelle cartelle del DVD, ad esempio:

D:\Movicon\setup\Setup.exe

Il Setup avvierà l'installazione di Movicon sul PC, creando al termine un gruppo di icone denominato Movicon, accessibile tramite il pulsante "Avvio" della barra delle applicazioni di Windows. Il Gruppo Movicon conterrà, sotto forma di icona, il collegamento al file Movicon.exe. Durante l'installazione, che richiederà qualche minuto, verrà richiesto di digitare il nome della cartella in cui verranno organizzati i file necessari a Movicon. Se non si desidera cambiare il nome o il percorso, è sufficiente confermare la cartella di default "Movicon11.4" che verrà creata con il percorso: "..\Programmi\Progea\Movicon11.4".

Nelle prime fasi dell'installazione verrà anche chiesto che tipo di installazione si vuole eseguire. Le possibilità sono:

- **Tipica:** installa i componenti di uso più comune senza chiedere nulla all'utente (consigliata)
- **Personalizzata:** consente all'utente di selezionare i componenti da installare (consigliata solo agli utenti più esperti)



L'installazione di Movicon su pannelli con sistema operativo Windows 32/64 bit (standard o embedded) può non andare a buon fine se il disco su cui si vuole effettuare l'installazione è una compact flash di tipo "disco removibile" (il tipo è visualizzabile tra le proprietà del disco).

Questa anomalia è dovuta ad un problema di Windows Installer.

Installazione Lingue

Durante la fase di installazione di Movicon verrà chiesto di selezionare la lingua di installazione dell'applicativo (Una finestra successiva poi consentirà di selezionare anche altre lingue di installazione). I file delle risorse per le lingue che verranno selezionate saranno copiati all'interno della cartella "LANG" di Movicon, e in questo modo sarà poi possibile cambiare la lingua di installazione di Movicon anche in un secondo momento utilizzando il tool "LangManagerPlus.exe". Naturalmente le lingue disponibili saranno quelle che sono state installate durante la fase di setup.

Installazione dei file CAB per WinCE

Quando si installa Movicon, con un'installazione Tipica, su un PC con Win32, se viene rilevata la presenza di "MS ActiveSync" (per sistemi Windows XP) o "Windows Mobile Device Center" (per sistemi Windows 7), verrà automaticamente creata anche la cartella "MovCESetup" dentro la cartella di installazione di Movicon. All'interno di questa cartella "MovCESetup" verranno copiati i file ".cab"

per l'installazione di Movicon, dei Driver di Comunicazione e di ADO e SQL Server Mobile sui dispositivi WinCE. Viene inoltre creato il gruppo di collegamenti "Start-Tutti i Programmi-Movicon11.x-MovCE" che consente in un secondo momento di poter effettuare l'installazione di Movicon e dei componenti necessari sui dispositivi WinCE.

Nel caso in cui "MS ActiveSync" o "Windows Mobile Device Center" non siano già presenti quando Movicon viene installato, il setup standard non crea la cartella "MovCESetup". Occorre in questo caso eseguire il setup scegliendo la modalità "Personalizzata" (custom), se si tratta della prima installazione, oppure se Movicon è già stato installato si dovrà eseguire nuovamente il setup selezionando la modalità "Modifica" (Modify) e abilitare la voce "Movicon-Movicon Development-MovCE Setup", comprese le sotto-caratteristiche, affinché sia creata la cartella "MovCESetup" contenente i file ".cab" per l'installazione di Movicon e dei relativi componenti per WinCE. In questo modo però non verranno creati i collegamenti nel menù "Start" di Windows, quindi per l'installazione sui dispositivi CE occorrerà copiare manualmente i file ".cab" (selezionando quelli giusti per il processore del dispositivo) ed eseguirli sui dispositivi.

Disinstallazione di Movicon

Movicon, in ottemperanza agli standards di Windows, consente una semplice disinstallazione del sistema per la rimozione dal PC di tutti i propri file.

Per procedere alla disinstallazione di Movicon è sufficiente attivare l'apposita icona predisposta all'installazione/rimozione di programmi nel gruppo di icone del Pannello di Controllo di Windows.

Le procedure di disinstallazione, previa conferma della procedura, provvederanno alla completa rimozione di tutti i file di Movicon.

Ripristino Impostazioni di Default

Se durante l'avvio di Movicon si preme il tasto "CTRL" e lo si mantiene premuto fino a quando Movicon si è completamente avviato, verranno ripristinate tutte le impostazioni di default. Verrà quindi ripristinata la disposizione dell'area di lavoro (disposizione finestre, menù, ecc.) con i parametri di default. E' necessario utilizzare questo comando anche nel caso in cui si debba eseguire un cambio lingua dell'ambiente di sviluppo di Movicon tramite l'utilizzo del tool "LangManager".

Esecuzione di Movicon

Movicon è una piattaforma software che consente sia la progettazione di applicazioni di supervisione che la loro esecuzione. Movicon quindi funziona secondo due modalità ben distinte:

- Editazione Progetti (Sviluppo)
- Esecuzione Progetti (Runtime)

La piattaforma viene installata sotto forma di applicazione eseguibile disponibile in due versioni: Movicon.exe e MoviconRunTime.exe. Movicon.exe consente sia lo sviluppo che l'esecuzione runtime dei progetti, mentre MoviconRunTime.exe consente solo l'esecuzione runtime.



Se non diversamente specificato, le informazioni qui contenute si riferiscono a Movicon.exe, la versione di prodotto che consente sia lo sviluppo che l'esecuzione runtime. E' possibile installare sugli impianti solo il motore di esecuzione runtime (MoviconRunTime.exe).

Avvio di Movicon

L'installazione di Movicon creerà un gruppo di icone accessibili dal menù Start di Windows. Lanciare l'esecuzione di Movicon.exe senza specificare alcuna opzione comporta l'entrata nell'ambiente Movicon in modalità di programmazione, con l'apertura automatica di un nuovo progetto o dell'ultimo progetto aperto.

Tramite le Opzioni per la linea di comando, una opportuna sintassi al lancio di Movicon permette di modificare le impostazioni di default del sistema, associandovi un file di progetto, moduli di personalizzazione e altre opzioni come vedremo di seguito. La sintassi per l'avvio di Movicon con le opzioni di comando è:

Movicon /[Opzioni] <file di progetto>

Se si desidera avviare Movicon e lanciare contemporaneamente l'elaborazione (Run) di un progetto precedentemente programmato, occorre usare l'opzione /R.

Descriveremo ora una linea di comando di esempio per l'avvio automatico del file di progetto PROVA.MOVPRJ:

C:\Program Files (x86)\Progea\Movicon11.5\Movicon.exe /R
C:\Documenti\Prova.movprj

Se si desiderano aggiungere o modificare le opzioni di comando o la cartella di lavoro di Movicon all'interno di Windows, è possibile eseguire le seguenti manovre:

Premere il tasto destro del mouse nell'area di lavoro Desktop di Windows e selezionare il comando "Nuovo - Collegamento". Attraverso la finestra di impostazione che apparirà, digitare la riga di comando desiderata per l'avvio di Movicon.



E' necessario racchiudere il percorso di Movicon e quello del progetto coi doppi apici se la path contiene degli spazi.

Avvio di Movicon solo in RunTime

Una volta creato il progetto questo dovrà essere messo in esecuzione direttamente senza passare dall'ambiente di sviluppo. Per fare questo è possibile creare un collegamento, come spiegato sopra, al modulo RunTime di Movicon, ossia al file "MoviconRunTime.exe" che si trova nella stessa cartella di installazione di Movicon. Descriveremo ora una linea di comando di esempio per l'avvio automatico del file di progetto PROVA.MOVPRJ:

C:\Program Files (x86)\Progea\Movicon11.5\MoviconRunTime.exe
C:\Documenti\Prova.movprj

Lo stesso risultato lo si ottiene utilizzando il modulo "Movicon.exe" seguiti dall'opzione "/R" come già spiegato sopra.

Per creare un collegamento al modulo Runtime di Movicon è possibile farlo premendo il tasto destro del mouse nell'area del Desktop di Windows e selezionando il comando "Nuovo - Collegamento". Attraverso la finestra di impostazione navigare quindi le cartelle per raggiungere quella di installazione di Movicon in modo che venga creata la riga di comando desiderata per l'avvio di Movicon.



E' necessario racchiudere il percorso di Movicon e quello del progetto coi doppi apici se la path contiene degli spazi.

Avvio di Movicon come Servizio

I Servizi di Windows sono applicazioni che vengono eseguite automaticamente all'avvio di Windows, prima dell'autenticazione dell'utente (Log On) ed indipendentemente da questo. Movicon supporta pienamente i Servizi di Windows, come descritto di seguito.

La gestione dei servizi di Windows è stata modificata da Microsoft a partire dalla versione di Windows 10/8/7. Fino a Windows XP infatti l'interfaccia grafica di un servizio poteva essere aperta nell'interfaccia utente di Windows, mentre a partire da Windows 10/8/7 l'uso dell'interfaccia grafica di un servizio non è supportata. Windows 10/8/7 infatti, per aumentare la sicurezza, mantiene l'esecuzione dei servizi e delle applicazioni utente in sessioni separate.

E' possibile installare Movicon come Servizio oltre che dall'ambiente di sviluppo tramite il comando "Installa il Progetto come Servizio", anche tramite la riga di comando di Windows utilizzando l'opzione "/i" o "-i". Eseguendo infatti la riga di comando dal menù "Start - Esegui" di Windows:

MoviconService.exe -i

Movicon verrà installato come Servizio. Servirà poi aggiungere nel Registro di configurazione di Windows il parametro che identifica il progetto che il servizio deve eseguire. La chiave da modificare è:

Windows Registry Editor Version 5.00

```
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\MOVICON X\Parameters]
"Project"="C:\\Project Path\\ProjectName.movprj"
```

Il testo sopra riportato potrebbe essere copiato in un file di testo con estensione ".reg" per la creazione automatica della chiave. Con un doppio click sul file ".reg" infatti la chiave verrebbe inserita nel registry di Windows. Per inserirla manualmente invece ci si dovrà posizionare sul gruppo di parametri:

```
"[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\MOVICON X\Parameters]"
```

e creare la chiave "Project" di tipo stringa dove inserire il valore "C:\\Project Path\\ProjectName.movprj".

Avvio "Forzato" in Demo Mode

Eseguendo l'applicazione con il tasto "D" premuto, Movicon partirà in Demo Mode. Questa funzione serve per consentire di modificare progetti in una postazione in cui è presente una licenza software o hardware di solo Runtime, senza la necessità di sostituire la licenza. Questa funzionalità nasce principalmente dalla necessità che si ha a volte di modificare progetti da remoto (con applicazioni tipo PCAnywhere) senza quindi la possibilità di essere sul luogo e poter rimuovere la licenza dal PC. E' inoltre possibile salvare un progetto anche quando la licenza inserita, hardware o software, è di solo runtime e Movicon è già stato avviato normalmente. In questo caso è necessario tenere premuto il tasto "D" ed eseguire quindi il comando di salvataggio del progetto. In questo modo l'applicazione entrerà in "Modalità Demo" e il progetto verrà salvato. Per uscire dalla "Modalità Demo" sarà poi necessario chiudere e riaprire Movicon.

Uso di Windows Terminal Server

Movicon supporta Windows Terminal Server (o Remote Desktop) e consente l'esecuzione sul server di più "istanze" del programma. L'utilizzo di Movicon con Windows Terminal Server richiede una licenza di tipo "NET". Le normali licenze verranno ignorate da Movicon se eseguito da Windows Terminal Server, ed in tal caso il programma sarebbe eseguito in modalità Demo. Per maggiori informazioni vedere anche la sezione "Windows Terminal Server".

Installazione silente

E' possibile effettuare una installazione di Movicon senza interfaccia utente (installazione silente) utilizzando la seguente riga di comando:

```
path\\Setup.exe /s /l1033 /v/qn
```

dove:

"path" = percorso relativo o assoluto dove si trovano tutti i file del setup di Movicon (setup.exe, movicon11.4.msi, ecc.)

/s = silent mode

/l = lingua di installazione. 1033 per inglese (default), 1031 per tedesco, 1036 per francese, 1040 per italiano e 2052 per cinese

/v/qn = esclusione dell'interfaccia utente

se si vuole specificare la directory di installazione, ad esempio C:\\MyDir si usa:

```
path\\Setup.exe /s /l1033 /v"/qn INSTALLDIR=C:\\MyDir"
```

se si vuole installare solo il modulo di runtime scrivere:

```
path\\Setup.exe /s /l1033 /v"/qn INSTALLDIR=C:\\MyDir ADDLOCAL=MoviconRun"
```

Nel caso di installazione di MoviconBA la stringa per l'installazione del solo runtime é:

```
setup.exe /s /v"/qn INSTALLDIR=c:\\temp\\progea\\movba ADDLOCAL=BA_MoviconRun"
```

oppure

```
setup.exe /s /v"/qn ADDLOCAL=BA_MoviconRun"
```

in Windows 7/8 interviene l'UAC che richiede per l'installazione diritti di amministratore. In tal caso si può usare la seguente riga di comando (ma è richiesta la password):

```
runas /user:administrator "c:\\temp\\setup\\setup.exe /s /l1040 /v"/qn INSTALLDIR=C:\\MyDir ADDLOCAL=MoviconRun\\""
```

Considerare che:

1) è richiesto il percorso completo dove si trova il file setup.exe

2) tutto ciò che segue il nome utente deve essere messo tra doppi apici. Poichè gli argomenti della riga di comando contengono a loro volta doppi apici, il carattere " va sostituito con \"



Questa procedura funziona comunque solo se l'utente è l'amministratore del pc (user = administrator), che è il built-in administrator, mentre per gli altri utenti di livello Administrator interviene comunque l'UAC, come spiegato nel documento microsoft:

<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa511445.aspx>

Negli altri casi occorre quindi disabilitare l'UAC perchè l'installazione funzioni.

1.3. Limitazioni Movicon BA (Building Automation)

Movicon BA presenta alcune limitazioni rispetto la versione completa di Movicon. A seguito vengono riportate tali limitazioni:

Movicon BA installa e supporta solo le librerie di simboli per la Building Automation ed i Driver di comunicazione specifici per la Building Automation.



Tutti i Driver BA richiedono un codice di attivazione.

La lista aggiornata dei Driver supportati può essere disponibile sul sito web di Progea alla sezione riguardante il prodotto "Movicon Building Automation", oppure è possibile contattare gli uffici commerciali di Progea o il vostro distributore.

La comunicazione del prodotto Movicon BA può avvenire, oltre che con i driver specifici, anche tramite:

- OPC
- ODBC RealTime

1.4. Requisiti di Sistema



Nella seguente tabella sono riportati i Requisiti di Sistema per l'Editor, per il Runtime su Windows 32/64 bit per il Runtime su WinCE e Web Client.

Product	Operating System	HW Requirement
Editor	Windows 10 Windows 8.1 Windows 8 Windows 7 Windows 7 Embeddedstandard Windows 2016 Server Windows 2012 Server R2 Windows 2012 Server Windows 2008 Server R2 Windows 2008 Server Windows 2003 Server	Minimo Celeron 1,6 GHz, 2gb RAM. Consigliato Intel Core i3 3,2 GHz, 4 GB RAM
Runtime Desktop	Windows 10 Windows 8.1 Windows 8 Windows 7 Windows 7 Embeddedstandard	Minimo Celeron 1,6 GHz, 2gb RAM. Consigliato Intel Core i3 3,2 GHz, 4 GB RAM. In ogni caso i requisiti

	Windows 2016 Server Windows 2012 Server R2 Windows 2012 Server Windows 2008 Server R2 Windows 2008 Server Windows 2003 Server	dipendono dalla dimensione del progetto applicativo.
Runtime CE	Windows CE* 5.0 Windows CE 6.0 Windows Mobile	Minimo Cpu 200 MHz, 32 Mb RAM, 32 MB Flash. Consigliato Cpu 500 MHz 64 Mb RAM. In ogni caso i requisiti dipendono dalla dimensione del progetto applicativo. Elenco delle tipologie di processori supportate su www.progea.com
Client Web	Tutti i sistemi operativi Windows, Linux, Palm, PocketPC, J2ME	Minimo Cpu 200 Mhz. I requisiti dipendono dalla piattaforma utilizzata e dalle dimensioni dei sinottici visualizzati.

1.5. Terminologie



Nella seguente tabella vengono riportati i termini più comunemente utilizzati in questo manuale e il loro significato.

Termine	Acronimo	Descrizione
XML	Extensible Markup Language	Metalinguaggio in formato testo, semplice e flessibile, definito dallo standard SGML (ISO 8879). Originalmente progettato per evolvere le potenzialità dell'HTML, oggi si è affermato quale strumento strategico nello scambio dati non solo tra applicazioni web, ma ovunque, grazie alla sua struttura a Tag semplice e multiplatforma.
OPC UA	OPC Unified Architecture	OPC UA è la specifica di comunicazione che sostituisce la tecnologia OPC DA precedente dipendente dalla tecnologia COM e DCOM con limitazioni sulla sicurezza dei dati e con la mancanza di portabilità cross-platform. Inoltre il modello ad oggetti dell'OPC UA supera i limiti poco performanti della specifica OPC XML-DA. OPC UA offre una tecnologia di comunicazione veramente cross-platform (presente sia su PLC o PAC che su sistemi gestionali come SAP e OSI Soft), distribuibile, estremamente sicura e altamente performante
OPC	OLE for Process Control	OPC è uno standard di comunicazione e connettività tra applicazioni software, definito dal consorzio OPC Foundation. OPC DA basa la sua tecnologia su DCOM per l'interscambio dei dati. OPC XML DA è una specifica che si basa su SOAP e sui Web Services per la portabilità della comunicazione su architetture web. L'OPC UA (Unified Architecture) è lo standard di architettura orientata ai servizi

		<p>indipendente dalla piattaforma che integra tutte le funzionalità delle singole specifiche OPC Classic in un framework estensibile. Integrato per le infrastrutture cloud-based permette di sfruttare la crittografia, autenticazione e auditing, di aggiungere nuove funzionalità senza compromettere le applicazioni esistenti. Inoltre permette di scambiare informazioni complete di modellazione per la definizione di informazioni complesse.</p>
ODBC	Open Data Base Connectivity	<p>Tecnologia Microsoft attraverso la quale le applicazioni possono accedere o registrare i dati su Database relazionale. I driver ODBC sono presenti nel sistema operativo Microsoft oppure si possono reperire dai produttori dei DB o da terze parti.</p>
SOA	Service Oriented Application	<p>E' un'architettura composta da servizi ed utilizzatori dei servizi che comunicano tramite una serie di interfacce ben definite e fortemente indipendenti tra loro, tramite Web Services.</p>
SOAP	Simple Object Access Protocol	<p>E' considerato il protocollo per l'implementazione di servizi Web dei prossimi anni. E' basato su XML e consente alle applicazioni di comunicare tra loro, indipendentemente dall'hardware e software e dai linguaggi di programmazione utilizzati per svilupparle. SOAP, utilizzato e supportato dai principali produttori di software (Microsoft, Sun, IBM) è l'unico protocollo firewall friendly e supera i limiti di connettività senza precludere la sicurezza</p>
VBA	Visual Basic for Application	<p>E' il linguaggio maggiormente diffuso al mondo. Utilizza la sintassi del Visual Basic per gestire l'esecuzione di script all'interno delle applicazioni. VBA™ è un prodotto Microsoft, mentre il linguaggio VBA garantisce compatibilità al 100%.</p>
Web Services		<p>Sono componenti Software accessibili attraverso i normali protocolli in uso su Internet (HTTP, XML, SMTP, ecc...). Vantaggio dei Web Services è di utilizzare un set base di protocolli disponibili ovunque, permettendo l'interoperabilità tra piattaforme diverse e mantenendo la possibilità di utilizzare protocolli più avanzati e specializzati per effettuare compiti specifici. Alla base dei Web Services vi sono XML e SOAP.</p>
SMPP	Short Message Peer to Peer	<p>E' un protocollo di messaggistica utilizzato come standard industriale per semplificare l'integrazione di applicazioni con reti wireless quali GSM, TDMA, CDMA and PDC. E' ampiamente utilizzato nelle industrie delle telecomunicazioni e nei dispositivi mobili.</p>

2. Informazioni Importanti

2.1. Premesse

Tutte le informazioni contenute nella documentazione di Movicon presuppongono che sia stata presa visione dei seguenti punti:

- Tutte le illustrazioni di questa guida sono riferite all'ultima versione di Movicon con piattaforma Windows™32/64 bit
- Windows si riferisca all'apposito marchio registrato da Microsoft inc. nelle versioni 32/64 bit oppure WinCE 5.x o successive
- Crystal Reports si riferisca al prodotto registrato da Business Objects nella versione 10 o successive
- Ms Access e SQL Server si riferiscano ai prodotti registrati da Microsoft inc.
- Movicon™ si riferisca al sistema di supervisione sviluppato da Progea e tutelato dalle leggi internazionali sul Copyright
- Ogni altro prodotto o marchio citato sia registrato o tutelato dal relativo proprietario
- Windows sia installato sul sistema. Per informazioni relative all'installazione, consultare gli appositi capitoli nella "Guida Introduttiva" di Windows
- Sia stato installato il mouse. Se non si dispone del mouse, controllare quali siano le tecniche equivalenti da tastiera
- Tutte le informazioni contenute in questa guida sono soggette a modifiche senza preavviso, dovute ad aggiornamenti del sistema

2.2. Convenzioni

Movicon sfrutta le tecniche standard di Windows per quanto riguarda le funzioni di Copia, Incolla, Trascinamento, Selezione Multipla, ecc. per la gestione del progetto.

In questa documentazione si assume che l'utente abbia già acquisito:

- Familiarità con le tecniche di utilizzo del sistema operativo Ms Windows
- Conoscenza delle tecniche di utilizzo del mouse e della tastiera,
- Conoscenza delle tecniche standard di editazione quali l'uso di copia & incolla, l'uso dei menu, l'uso del tasto destro del mouse, l'uso del trascinamento (drag&drop), dell'annulla & ripristina, della selezione multipla, dei controlli ed in generale dell'interfaccia operatore standard di Ms Windows
- Conoscenza dei sistemi d'automazione ai quali il prodotto si rivolge e dell'hardware che l'utente sta utilizzando.



Importante: I tasti e le combinazioni di tasti indicati nella presente guida, sono da considerarsi validi purché non utilizzati nel progetto dagli Acceleratori di Movicon, ovvero i comandi all'impianto da tastiera. Questi ultimi infatti, se utilizzati nel progetto, hanno la precedenza rispetto ai tasti di sistema.

Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "Acceleratori" della presente guida.

2.3. Copyright

Movicon© è un prodotto tutelato dalle leggi internazionali sul Copyright. Tutti i diritti sono riservati. Il marchio Movicon™ è un marchio internazionale registrato da Progea.

Progea Srl
Via G.D'annunzio 295
41123 Modena, Italy

Questa pubblicazione non può essere riprodotta o trasmessa in ogni forma, elettronica o cartacea, senza il preventivo consenso scritto dell'autore.

2.4. Avvertenza

Questo prodotto software non è garantito per un utilizzo in condizioni dove l'affidabilità del sistema è connessa alla incolumità delle persone o alla loro sicurezza, oppure laddove un eventuale difetto potrebbe causare direttamente o indirettamente danni rilevanti a cose o persone, come ad esempio in caso di impianti medici chirurgici, impianti nucleari, militari o altro.

L'affidabilità di ogni applicazione software, inclusa la presente, può essere alterata da fattori diversi, tra i quali l'alimentazione elettrica, disfunzioni elettroniche del calcolatore, disturbi elettrici, malfunzionamenti del sistema operativo, errori nel programma, errori nell'applicazione, errori di installazione, sovratemperature d'esercizio, disfunzione nei dispositivi elettronici connessi, usi o abusi dell'utente o del progettista. Tutte questi fattori sono qui definiti "guasto del sistema".

Ogni applicazione quindi, dove un "guasto del sistema" potrebbe comportare un grave danno a cose o persone (rischio di ferite o morte) dovrebbe avere un sistema di sicurezza non basato unicamente su un sistema elettronico, considerando i rischi di un eventuale "guasto del sistema" elettronico nel suo insieme.

E' responsabilità esclusiva dell'utente o del progettista verificare che il "sistema" realizzato sia idoneo allo scopo che intende realizzare. Progea non può in alcun modo, salvo espressa autorizzazione scritta, essere considerata responsabile per danni a cose o persone secondo quanto indicato nelle LIMITAZIONI DELLA GARANZIA che l'utente ha accettato installando ed utilizzando il prodotto.

Dichiarazione di Responsabilità Limitata

- PROGEA PRECISA CHE LA RESPONSABILITA' SUL PRODOTTO MOVICON E SULLA RELATIVA DOCUMENTAZIONE E' LIMITATA, ESPLICITAMENTE O IMPLICITAMENTE, INCLUSO SPECIFICAMENTE LA GARANZIA E L'IDONEITA' PER UN USO SPECIFICO O PARTICOLARE.
- MOVICON E LA RELATIVA DOCUMENTAZIONE VIENE FORNITA "COSI' COM'E'" E L'UTENTE CON L'UTILIZZO SI DichiARA CONSAPEVOLE CHE NON VI SONO ULTERIORI GARANZIE PER L'USO, LA QUALITA' E LE PERFORMANCES DEL PRODOTTO SOFTWARE.

Limitazione della Garanzia

- L'UTENTE E' CONSAPEVOLE ED ACCETTA LA LIMITAZIONE DI RESPONSABILITA' PER OGNI EVENTUALE PROBLEMA O DANNO CAUSATO DAL PRODOTTO MOVICON O DALLA RELATIVA DOCUMENTAZIONE, SIA ESSA CAUSA DIRETTA O INDIRETTA, SPECIALE O CONSEGUENTE (INCLUSO PERDITA DI PROFITTO)

2.5. Smaltimento Rifiuti

Le chiavi Eutronsec dovranno essere smaltite nella raccolta separata secondo le normative vigenti. Il simbolo riportato sull'apparecchiatura indica che il rifiuto deve essere oggetto di "raccolta separata".



Pertanto l'utente dovrà conferire (o far conferire) il rifiuto ai centri di raccolta differenziata predisposti dalle amministrazioni locali, oppure consegnarlo al rivenditore contro acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente. La raccolta differenziata del rifiuto e le successive operazioni di trattamento, recupero e smaltimento favoriscono la produzione di apparecchiature con materiali riciclati e limitano gli effetti negativi sull'ambiente e sulla salute eventualmente causati da una gestione impropria del rifiuto. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui all'articolo 254 e seguenti del D.Lgs. 152 del 3 aprile 2006.

Ai sensi dell'art. 13, D.Lgs. 25 luglio 2005, n. 151 "Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti".

2.6. Supporto a Windows 8/10

Movicon 11 ha superato i test previsti per il rilascio della certificazione e compatibilità con Windows 10/8/7.



Windows 10/8/7 si installa di default con un nuovo componente chiamato UAC (User Account Control). Con questo componente attivo tutti i programmi, anche se sono eseguiti quando è loggato un utente Administrator, di fatto non possono eseguire certe operazioni (come scrivere informazioni in certi punti della registry). L'utente con cui viene eseguito il processo è in realtà virtualizzato e non è propriamente un vero utente amministratore.

Per maggiori informazioni leggere la documentazione Microsoft:
<http://technet2.microsoft.com/WindowsVista/en/library/0d75f774-8514-4c9e-ac08-4c21f5c6c2d91033.msp?mfr=true>

In Movicon sono state inserite delle modifiche che consentono al prodotto di eseguire le seguenti operazioni anche se la UAC è attiva nel sistema operativo Windows 10/8/7:

- La registrazione di Movicon nella ROT (Running Object Table) viene effettuata durante l'installazione del prodotto, oltre che all'avvio del progetto.
- La registrazione dell'Alarm Dispatcher nella ROT (Running Object Table) viene effettuata durante l'installazione del prodotto, oltre che all'avvio del progetto.
- Le icone associate ai file di progetto vengono registrate durante l'installazione, oltre che aprendo un progetto in sviluppo.
- Il servizio di Movicon viene installato/disinstallato usando un tool esterno chiamato "RegService.exe". Il tool viene usato in modo automatico quando serve, ed è completamente trasparente per l'utente.

- L'OPC Server di Movicon viene registrato/de-registrato usando un tool esterno chiamato "RegOPCServer.exe". Il tool viene usato in modo automatico quando serve, ed è completamente trasparente per l'utente. La registrazione e de-registrazione automatica dell'OPC Server all'avvio o all'arresto dell'applicazione rimane impossibile se l'UAC è attiva in Windows 10/8/7.



Importante! Sui sistemi basati su Windows 10/8/7 viene bloccata per impedire l'interazione dell'utente, per motivi di sicurezza, l'esecuzione dei Servizi che richiedono una interfaccia grafica direttamente sulla sessione Desktop. Per poter aprire la sessione grafica dei servizi che la richiedono, come quello di Movicon, è necessario avviare il servizio di Windows 10/8/7 chiamato "Rilevamento Servizi Interattivi". In questo modo, quando un servizio interattivo richiede di interagire con l'utente, il "Rilevamento Servizi Interattivi" apre una sessione grafica parallela dove è eseguita la finestra del servizio. La prerogativa della sessione parallela è però quella di eseguire solamente il servizio e non offre una interazione diretta col Sistema Operativo se non attraverso un pulsante presente nella finestra che permette di ritornare al Desktop utente. Come impostazioni predefinite il "Rilevamento Servizi Interattivi" è impostato in "Avvio Manuale", quindi è necessario modificare il tipo di avvio in "Automatico" per avviarlo automaticamente al caricamento di Windows.

2.7. Supporto a sistemi virtualizzati

Virtual machines

per quanto riguarda le macchine virtuali la compatibilità di Movicon è stata testata per i sistemi Microsoft **VMware Workstations** e **VMware ESXi** sia a 32 che a 64 bit. La funzionalità con altri tipi sistemi virtualizzati non verrà quindi garantita.



A seconda della macchina virtuale utilizzata le chiavi di licenza Hardware USB potrebbero non essere compatibili, pertanto si consiglia l'utilizzo di chiavi di licenza di tipo software, inoltre sarà opportuno specificare in fase d'ordine se la licenza verrà appunto installata su una Virtual Machine.

2.8. Supporto tecnico

2.8.1. Supporto tecnico

Progea fornisce un servizio di Assistenza Tecnica veloce ed altamente efficiente. Il Reparto Assistenza è a disposizione, secondo le modalità prefissate, per tutti i clienti che hanno acquistato almeno una licenza di Sviluppo e sono Registrati come Utenti Movicon.

Rispedendo la Scheda di registrazione o registrando il prodotto On Line, all'utente viene garantito il servizio supporto tecnico clienti e la garanzia prevista secondo il contratto di licenza d'uso e le procedure previste.

Tutte le informazioni di supporto tecnico dovranno essere richieste al rivenditore di zona presso il quale il prodotto è stato acquistato. Per eventuali ulteriori informazioni sul prodotto o sul servizio supporto tecnico, è possibile, previa comunicazione del numero di serie del prodotto acquistato, contattare Progea, telefonando ai numeri riportati sulla scheda di registrazione, sul contratto di assistenza telefonica o comunque contenuti nel file "Readme.txt".

Web Support Center

Gli utenti registrati possono accedere a tutti i servizi di assistenza tecnica via web. Visitate il nostro sito per il Supporto ed i Servizi che Progea può garantire, all'indirizzo www.progea.com. Potrete esaminare il linea il BugBase, il Knowledgebase, gli esempi, le FAQ, l'ultima Build disponibile, i centri di supporto ed i Solution Providers. Potrete inoltre compilare la Form per mandarci i Vostri preziosi suggerimenti.

Supporto via E-mail

Gli utenti registrati possono utilizzare il servizio assistenza via web anche tramite le comunicazioni E-mail con i tecnici del Servizio Assistenza. Il servizio è riservato agli utenti registrati e consente l'apertura di un "case" di Assistenza Tecnica secondo le modalità descritte nella sezione del supporto del sito Progea.

Per ottenere rapidamente e semplicemente informazioni tecniche via e-mail, 24 ore al giorno 7 giorni su 7, mandate le vostre domande tecniche all'indirizzo support@progea.com oppure le domande commerciali a sales@progea.com.

Supporto Telefonico

L'accesso al servizio di assistenza telefonica (Hot Line Supporto) è riservato ai clienti che sottoscrivono il contratto di Assistenza ed è subordinato alle procedure definite dall'azienda. Si prega verificare attentamente sul sito web <http://www.progea.com> le modalità di accesso al supporto telefonico.

Se si desidera sottoscrivere il **Contratto di Assistenza** ed usufruire dei vantaggi conseguenti, contattare gli uffici commerciali Progea o il vostro rivenditore di zona.



Nota: Per un miglior servizio di supporto tecnico, è consigliabile utilizzare il modulo (Form) di segnalazione problemi disponibile sul sito www.progea.com.

Il modulo permetterà di segnalare correttamente l'eventuale problema al fine di permettere una più rapida individuazione del problema riscontrato, migliorando il servizio.

2.8.2. Web Support Center

E' possibile accedere al sito web del supporto Progea all'indirizzo www.progea.com, alla sezione Supporto, utilizzando l'apposito link "**Web Support Center**".

L'accesso a questa pagina richiede la registrazione dell'utente (accesso riservato).

Dal Web Support Center è disponibile un WebHelp tramite il quale è possibile esaminare il BugBase, il Knowledgebase, gli esempi, le FAQ e l'ultima Build disponibile del prodotto. Questo strumento, che viene mantenuto costantemente aggiornato da Progea, è particolarmente utile in quanto mette a disposizione dell'utente una serie di esempi e di risposte a quesiti tra i più richiesti dai clienti. Inoltre viene riportata anche la lista dei bug risolti nelle differenti versioni e le novità introdotte.

2.9. Aggiornamenti e BugBase

2.9.1. Aggiornamenti e BugBase

Il software di base di Movicon è soggetto ad aggiornamenti periodici, mediante il rilascio da parte del team Progea "Ricerca e Sviluppo" di **Build** di aggiornamento, reperibili sul sito www.progea.com gratuitamente.

Chi lo desidera può accedere al sito e verificare, nella pagina di download, l'ultima **release** disponibile ed i motivi del suo rilascio.

- E' buona norma verificare, in caso di sospetto funzionamento non corretto del sistema, l'eventuale riscontro del problema nel **bugbase**, ovvero l'elenco storico di tutti i problemi segnalati, riscontrati e risolti.

La soluzione di un problema o l'apporto di migliorie comporta inevitabilmente il rilascio di una build successiva, disponibile e scaricabile gratuitamente del sito web di Progea.

2.9.2. Aggiornamenti

Si definiscono di seguito i concetti di Update ed Upgrade, riferiti sempre al numero di versione del prodotto acquistato.

Il numero di versione è verificabile, oltre che allo "splash" di avvio del programma, attraverso la finestra di informazioni accessibile tramite il comando **Informazioni Su...** dal menù **"Help"** ("?").

I primi due numeri sono riferiti alla versione del programma, i successivi tre numeri alla Build.

Esempio, versione 11.4.1150 significa: Versione 11.4, Build 1150.

Update	Sono definiti Aggiornamenti o Update tutti i passaggi di aggiornamento da una build ad un'altra, all'interno della medesima versione del programma. Il cambio di Build è sempre gratuito.
Upgrade	Sono definiti Passaggi di Versione o Upgrade tutti i passaggi da una versione ad un'altra del sistema, passaggi che comportano l'aggiornamento oltre che del software, della chiave hardware e dei manuali. Il cambio di versione è sempre a pagamento.



Attenzione! L'utilizzo di una nuova build potrebbe comportare il rischio di eventuali incompatibilità a ritroso con le versioni precedenti. Verificare la lista delle eventuali incompatibilità di prodotto consultando il BugBase presente sul sito del supporto Progea.

2.9.3. Bugbase

Il Bugbase è l'archivio storico del programma, riportante cronologicamente tutti i rilasci di versione e di build, riportando esattamente i problemi risolti e le novità introdotte.

Installando ogni nuovo aggiornamento, è buona norma leggere il bugbase per verificare le novità introdotte rispetto alle versioni precedenti o per verificare i problemi risolti, evitando così eventuali perdite di tempo o richieste al supporto tecnico.

Il Bugbase è disponibile online al sito web Progea alla sezione **"Supporto"**, per permette agli utenti di esaminare i problemi già noti e di decidere se è necessario aggiornarsi eseguendo il download gratuito.

3. Prima di iniziare

3.1. Prima di iniziare

Movicon è una piattaforma software per generare ed eseguire progetti destinati alla supervisione ed al controllo di ogni sistema d'automazione.

Il compito di Movicon è quindi innanzitutto quello di risparmiare molto tempo nella creazione dei progetti di supervisione, disponendo di tutte le funzionalità necessarie allo scopo su risorse e librerie di oggetti e appositamente precostituite.

Il prodotto quindi ha due modalità di funzionamento: **Sviluppo** e **Runtime**.

Sviluppo

La modalità sviluppo permette l'editazione del progetto. In questa modalità il sistema permette di creare o modificare i file del progetto, tramite l'inserimento di risorse e la configurazione tramite le proprietà.

Runtime

La modalità runtime permette l'esecuzione (run) del progetto. In questa modalità l'utente disporrà della visualizzazione dei dati e dei comandi secondo quanto predisposto dal programmatore.

Quasi tutta la documentazione di prodotto è quindi riferita all'utilizzo di Movicon in modalità "**Sviluppo**", illustrando le tecniche per la realizzazione di potenti progetti di supervisione, secondo le necessità che si vorranno rendere disponibili in "runtime" agli utilizzatori del supervisore.

Cosa potete fare con Movicon

Qualsiasi necessità relativa alla realizzazione di software d'automazione per visualizzazione e controllo, siano sofisticati sistemi di supervisione (Scada) o semplici sistemi di interfaccia operatore (HMI), è realizzabile semplicemente utilizzando Movicon.

Le tecniche di editazione sono state concepite per semplificare il lavoro e ridurre i tempi di sviluppo. Naturalmente, come per tutte le piattaforme di sviluppo, l'utilizzo ottimale del prodotto deve in considerazione le migliori tecniche di utilizzo, per massimizzare il profitto e per ottimizzare i risultati.

- Questi brevi suggerimenti non hanno lo scopo di indirizzarvi ad una buona progettazione di una interfaccia utente, compito che rimane al programmatore in base agli obiettivi ed ai risultati che si prefigge o alle specifiche del cliente. Questi suggerimenti intendono solo guidarvi, prima di iniziare ad utilizzare Movicon, ad una maggiore comprensione delle tecniche di utilizzo e delle funzionalità del sistema.

Analizzare l'area di lavoro

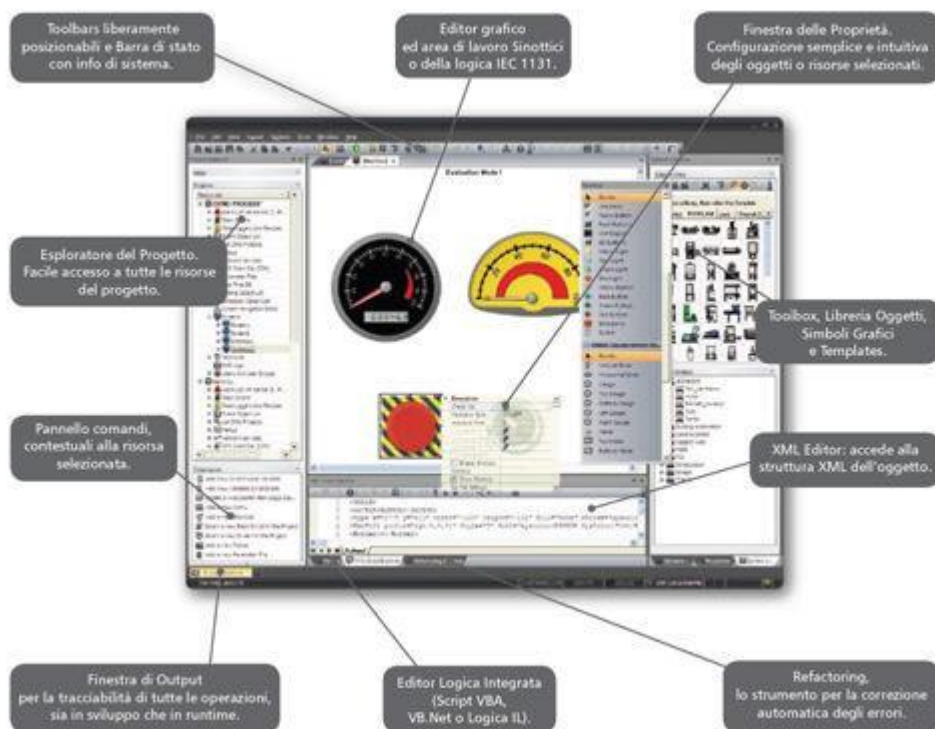
Per prima cosa, avviando Movicon, osservate e studiate brevemente l'area di lavoro. L'ambiente operativo mette a disposizione numerosi strumenti che, se usati correttamente, permettono di velocizzare il proprio lavoro. Gli strumenti principali tra tutti sono:

Finestra Esploratore Progetto: Visualizza la struttura "ad albero" di tutte le **risorse** del progetto

Finestra delle Proprietà: Visualizza tutte le **proprietà** configurabili per l'oggetto o la risorsa selezionata


Finestra Oggetti: Visualizza la Toolbox con le librerie di **oggetti grafici** inseribili nei sinottici

Finestra Libreria Simboli: Visualizza le librerie di **simboli** grafici



Lavorare in modalità "Easy" o "Facilitata"

Per chi è agli inizi, la finestra delle proprietà degli oggetti potrebbe apparire complessa per la grande quantità di proprietà a disposizione di ogni oggetto. Sebbene con il tempo venga apprezzato poter disporre di tante proprietà che permettono di configurare completamente le funzionalità riducendo al minimo il ricorso al codice, inizialmente può essere utile lavorare in modalità "Facilitata" (Easy Mode). In tale modalità, la Finestra delle proprietà nasconderà le proprietà più sofisticate e meno utilizzate, riducendo quindi le funzioni a disposizione e semplificando l'approccio.

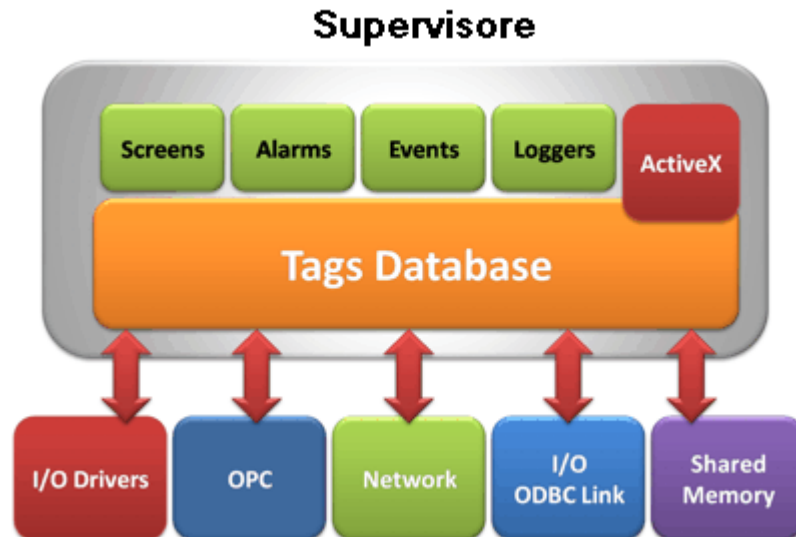
Il cambio di visualizzazione avviene tramite il pulsante  della toolbar della stessa finestra.

Argomenti correlati:
Struttura di un progetto

Iniziare dalle Variabili del RT Database

Scopo principale di un supervisore è quello di comunicare con i dispositivi in campo e di disporre delle informazioni. Le informazioni dinamiche sono definite "Variabili" o Tag, e risiedono nella Risorsa Real Time DB. Qui vengono definiti i driver di comunicazione che permettono di scambiare i dati con i dispositivi. Questi dati sono associati alle variabili definite nella Lista Variabili (Tag).

Real Time DB: Risorsa del progetto che contiene la definizione dei **driver** e la lista dei Tag
Lista Variabili (Tag): Elenco di tutte le variabili "**globali**" del progetto. Nelle proprietà di ogni Tag deve essere perlomeno definito il nome, il tipo e l'indirizzo "**dinamico**" del dispositivo. Se non si associa l'indirizzo dinamico, la variabile sarà quindi "interna" e non conteggiata dalla licenza



L'interfaccia Grafica

Dopo avere analizzato dove si definiscono le Variabili, queste variabili conterranno le informazioni dinamiche da associare alle varie funzionalità del supervisore. Una tra le principali funzionalità è l'interfaccia grafica, grazie alla quale si possono realizzare le visualizzazioni grafiche definite pagine video o Risorse Sinottici, che si inseriscono nel gruppo "Sinottici" del progetto. Nei **sinottici** quindi si potranno utilizzare gli **strumenti grafici** (oggetti, simboli) per realizzare i disegni che costituiranno l'interfaccia utente. I sinottici risiedono nel gruppo "Sinottici" della struttura del progetto.

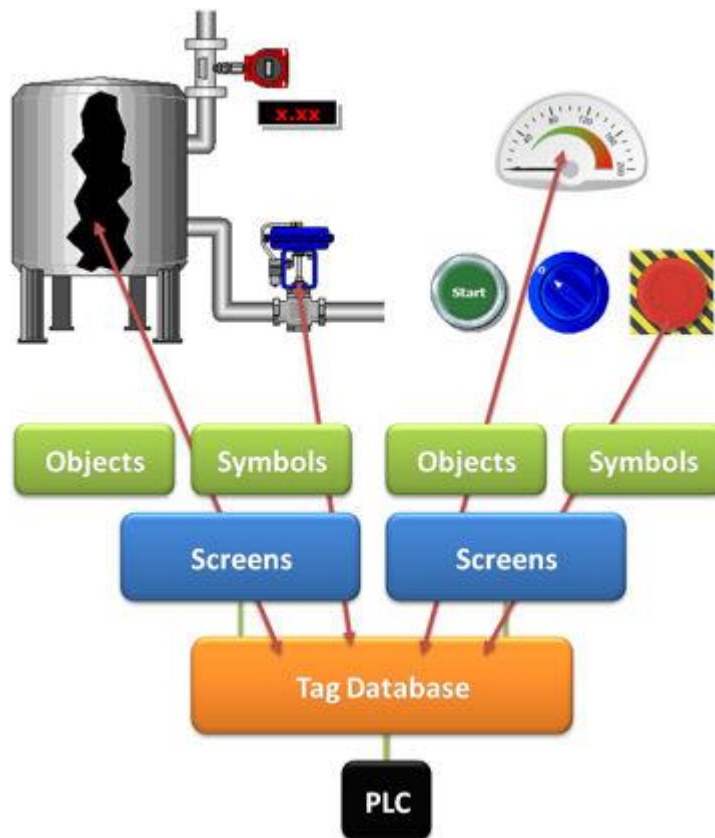
Fondamentalmente, ogni oggetto grafico inserito in un sinottico, perchè sia reso dinamico, riceverà associata nelle proprietà la variabile (o le variabili) per l'animazione grafica o il comando desiderati. Gli oggetti di comando potranno invece eseguire uno o più comandi quali il cambio pagina, l'impostazione di dati, l'esecuzione di comandi operativi su allarmi, report, ecc.

Argomenti Correlati:

Interfaccia Grafica

Come realizzare l'Interfaccia Grafica

Editazione grafica di Simboli



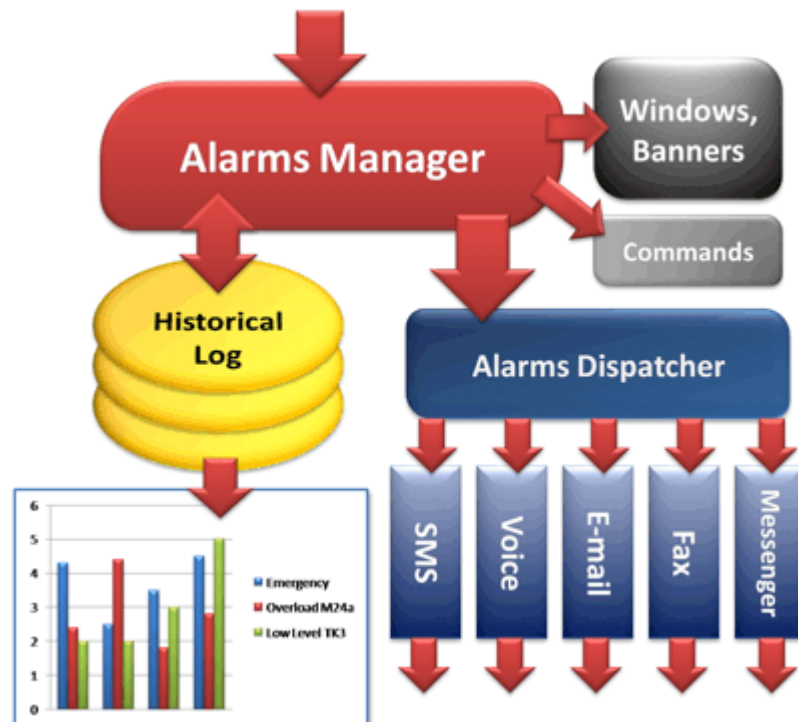
Gli Allarmi

Uno tra i compiti fondamentali di un supervisore è la gestione degli allarmi. Lo scopo che si vuole ottenere è quello di associare ad una variabile un allarme, che potrà disporre di una o più soglie di intervento. Questi allarmi poi generalmente devono essere archiviati in un archivio storico, definito Log Storico, visualizzabile a piacere. Eventualmente poi gli allarmi potranno essere notificati via SMS, E-mail, Voice, ecc.

Fondamentalmente, gli allarmi si definiscono nella Risorsa Allarmi del progetto. Qui si creano gli oggetti "allarme" che riceveranno perlomeno la variabile associata nelle loro proprietà. Quindi si andranno a definire le soglie, dove si imposteranno perlomeno le proprietà relative al testo, alla condizione logica ed eventualmente ai colori ed allo stile.

L'allarme così definito sarà gestito nel progetto. Quando la condizione si attiverà, l'allarme verrà visualizzato nella apposita Finestra Allarmi, un oggetto grafico della toolbox inseribile in qualsiasi sinottico.

Gli Allarmi, se non diversamente specificato nelle proprietà, vengono registrati dal sistema nell'archivio storico di Log, su opportuni file. La visualizzazione dei dati storici avverrà attraverso la Finestra Log Storico, un oggetto grafico della toolbox inseribile in qualsiasi sinottico.



Argomenti Correlati:

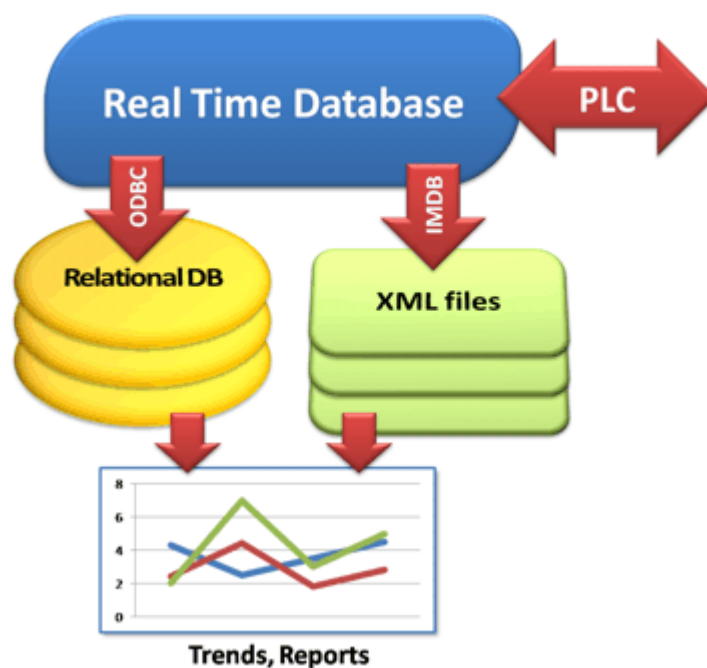
Gli Allarmi

Inserimento degli Allarmi

Log Storico

Gli Storici

Gli strumenti di registrazione storica costituiscono uno degli aspetti fondamentali di ogni supervisore. Oltre alla registrazione storica degli eventi che, come sopra indicato, avviene tramite lo strumento Log Storico, è spesso necessario eseguire la registrazione storica di archivi di dati contenenti le informazioni di processo. Questi archivi di dati possono essere utilizzati per le Ricette di produzione o per la Registrazione storica delle variabili di processo (Data Log). In ogni caso, lo strumento da utilizzare è la risorsa Data Logger e Ricette.



In entrambi i casi potranno essere utilizzati gli oggetti DB che, opportunamente configurati, gestiranno l'archiviazione dei dati secondo le proprie necessità.

La visualizzazione dei dati registrati dai Data Logger e Ricette potrà avvenire per i seguenti scopi:

- Ricette
- Tabelle Data Logger
- La Griglia DB (Grid)
- Oggetti Grafici 3D
- Trend
- Report

Per ognuno dei sopra indicati oggetti grafici è possibile associare il Data Logger desiderato, quindi la base dati storica gestita dal supervisore. Gli oggetti grafici visualizzeranno dunque i dati storici secondo quanto contenuto negli archivi gestiti dagli oggetti Data Logger.

Le Logiche

Anche se il compito di una piattaforma di supervisione è quello di evitare, per quanto possibile, l'utilizzo di codice (per ridurre appunto i tempi di sviluppo), può tuttavia essere necessario farvi ricorso sia per eseguire calcoli o funzioni logiche, sia per personalizzare il funzionamento di oggetti o risorse per adeguarsi a specifiche richieste particolari. In tal caso, le logiche permettono di ottenere sempre la funzionalità desiderata, anche qualora non sia prevista nelle proprietà degli oggetti. Movicon dispone di tre tipi di linguaggi per la creazione di logiche di controllo:

Linguaggio VBA (Visual Basic for Application)

- Basic Script come Risorsa
- Basic Script VBA™ nelle Proprietà degli Oggetti
- Basic Script VBA™ nel Codice degli Oggetti

Linguaggio di tipo PLC

- Logica IL (Instructions List)

Sinapsi (linguaggio grafico ad oggetti, basato su VBA)

Altri Oggetti e Risorse

Movicon offre numerose altre funzionalità, quali menù, acceleratori (keyboard) schedulatori, oggetti evento, cambio lingua, gestione utenti e password, networking, OPC, modem, ecc.. Ogni funzionalità è descritta nell'apposito capitolo. In questo contesto, lo scopo era di fornire una panoramica generale sulle principali funzionalità e sulla filosofia di base di utilizzo.

3.2. Certificazione Standard Microsoft

Movicon, nel pieno rispetto degli standard richiesti da Microsoft per la compatibilità Windows™, supporta completamente le tecniche standard di utilizzo e gestione delle risorse.



Il supporto agli standard Microsoft può essere riassunto dalle seguenti tecniche di utilizzo:

- Tecniche di editing
- Drag & Drop
- Tasto destro del mouse
- Selezione dei colori
- Selezione di file, font, stampa

Il supporto agli standard Microsoft nella gestione delle altre applicazioni e del sistema può essere riassunto da:

- Supporto ODBC
- Supporto SQL
- Supporto OLE2, OLE2 Automation
- Supporto VBA e ADO
- Supporto OCX - ActiveX

Per un ulteriore approfondimento di queste tecniche, l'utente meno esperto può fare riferimento al Manuale Utente di Windows.

3.3. Limiti di Programmazione di un Progetto

Durante la realizzazione di un progetto è bene tener conto di quelli che sono i limiti di programmazione di Movicon o dei componenti da esso usati (ad esempio Database, ODBC, ecc.). I limiti di programmazione delle varie risorse del progetto sono riportati nella guida "Specifiche Funzionale di Movicon" nei relativi capitoli.

Nella consultazione di questi limiti va tuttavia considerando che:



1. **I limiti consigliati non sono vincolanti, ma suggeriti in funzione dei test eseguiti dal produttore. E' sempre responsabilità dell'utente individuare il limite progettuale in funzione delle risorse hardware disponibili e del totale complessivo delle risorse in uso.**
2. **I limiti di risorse si riferiscono a progetti eseguiti su Personal Computer con almeno Windows 7/8 e**

- configurazione CPU Pentium 4 ed almeno 2 GB RAM.
3. Eventuali altre limitazioni progettuali potrebbero essere presenti, sebbene nella documentazione di prodotto non indicate, in funzione di limitazioni derivanti da circostanze o combinazioni di circostanze interne o esterne al prodotto.

3.4. Movicon PowerHMI

Movicon Power HMI è una versione più limitata di Movicon. I progetti Power HMI si possono sviluppare con lo stesso ambiente di sviluppo di Movicon, tenendo però conto delle limitazioni che nei paragrafi successivi verranno elencate. Per agevolare il programmatore ad evitare l'uso di funzionalità non supportate in Power HMI è disponibile la proprietà del progetto "Tipo Licenza Dispositivo" tramite la quale si può scegliere se si desidera sviluppare un progetto Movicon (opzione Standard) o un progetto Power HMI (opzione Basic). Selezionando l'opzione "Basic" il sistema verrà configurato in modo da nascondere o disabilitare tutte quelle funzionalità non supportate da Power HMI, in modo che il programmatore non le possa inserire erroneamente.

Quello che in fase di esecuzione di un progetto discrimina se questo dovrà essere eseguito come progetto Movicon o come progetto Power HMI è esclusivamente il tipo di licenza installata. Se la licenza risulterà essere una licenza software di tipo Basic allora il progetto verrà eseguito con le limitazioni del Power HMI. Le licenze per Power HMI sono soltanto di tipo software e vengono generate in base al MAC Address della scheda di rete del dispositivo. Se nella macchina fossero presenti più licenze di diverso tipo allora la priorità di utilizzo sarà la seguente:

1. SG-Lock: chiave Hardware USB SG-Lock (solo licenze Movicon)
2. SmartKey: chiave Hardware USB/Parallela Eutron (solo licenze Movicon)
3. CrypKey: codice software di sblocco CrypKey (solo licenze Movicon)
4. SoftKey: codice software di sblocco generato sul MAC Address del dispositivo (solo licenze Movicon CE, Power HMI e Power HMI CE)

Passando da una licenza ad un altro tipo è bene riavviare Movicon per avere la certezza che riparta con le nuove impostazioni.



La documentazione di prodotto è la medesima sia per Movicon che per PowerHMI.

Tutti i riferimenti nella documentazione relativi a funzionalità che, come descritto a seguito, non sono supportate da PowerHMI, saranno da considerarsi non validi.

Limitazioni di Power HMI rispetto alla versione full di Movicon

PowerHMI **NON** supporta nessuna delle seguenti funzionalità o risorse:

- ODBC
- ActiveX/OCX
- Oggetti OLE
- ROT
- Report
- AlarmDispatcher
- Web Client
- Power Template contenenti codice Basic Script

Tabella comparativa dettagliata:

Funzione	PowerHMI	Movicon
RealTime DB	Max. 2048 byte(Max. 512 byte per WinCE)	fino illimitati
Normalizzazione	Si	Si

ODBC Realtime	No	Si
Trace DB	No	Si
Strutture Dati	Si	Si
OPC Client DA	Si	Si
OPC Server DA	No	Si
OPC Client XML DA	No	No
OPC Server XML DA	No	No
Networking	Si	Si
Tag nell'IntelliSense negli Script	Si	Si
<i>Interfaccia Grafica</i>		
Editor Grafica vettoriale	Si	Si
supporto BMP, GIF, JPG, WMF, EMF	Si	Si
Animazione Dinamica	Si	Si
Libreria simboli	Si	Si
Import/Export Simboli	Si	Si
Simboli Pubblici	Si	Si
Power Template (VBA Simboli)	No	Si
Grafici 3D	No	Si
Griglia	No	Si
Sinapsi	No	Si
Schedulatori	Si	Si
Editing Menù	Si	Si
Gestione Stili di Riferimento nei Simboli	Si	Si
Potenziometro-Gauge	Si	Si
Finestra Telecamera IP	Si	Si
Gestione Alias negli Oggetti	Si	Si
<i>Allarmi e Log</i>	Max. 2048 Allarmi per Windows 32/64 bit Max. 1024 Allarmi per WinCE	fino Illimitati
Gestione Allarmi	Si	Si
Gestione Storici (XML)	Si	Si
Gestione Storici (ODBC)	No	Si
Notifica Allarmi (SMS, Email, Voice)	No	Si
Server OPC AE	No	Si
Aree Allarmi	Si	Si
Report Statistici	No	Si
Text-To-Speech	No	Si
Commento su ACK allarme	No	Si
<i>Ricette - Data Logger</i>		
Ricette / Data Logger (XML)	Max nr. 2 DataLogger, Ricette illimitate	Si
Ricette / Data Logger (ODBC)	No	Si
Report Engine	No	Si
Report Testuali	Si	Si
Report Interni	No	Si
<i>Trend</i>		
Trend RealTime	Si	Si
Trend Storici su file .CSV	Si	Si
Trend Storici (connessi a Data Logger XML)	Si	Si
Trend Storici su Database (ODBC)	No	Si
Data Analysis	No	Si

<i>Utenti & Password</i>		
Gestione 1024 livelli	Si	Si
Gestione gruppi Utenti	Si	Si
CFR21	No	Si
Utenti Runtime	Si	Si
<i>Multilingua Dinamico</i>	Si	Si
Supporto Unicode	Si	Si
<i>Driver</i>		
Libreria Driver	Completa	Completa
Numero max. Driver	Max nr. 2	fino Illimitati
Importatore Tag da PLC	Si	Si
<i>Oggetti Evento</i>	Si	Si
<i>Oggetti Normalizzatori</i>	Si	Si
<i>Oggetti Scheduler</i>	Si	Si
<i>Logiche</i>		
Logica IL (Step5-Step7)	Si	Si
Logica VBA (WinWrap Basic)	Ridotta	Si
Logica Sinapsi	No	Si
<i>Networking</i>	Si	Si
<i>Ridondanza</i>	No	Si
<i>Progetti Figlio</i>	Si	Si
<i>Navigazione Sinottici</i>	Si	Si
<i>Integrazione a Visual Source Safe</i>	Si	Si
<i>Riconoscimento Vocale</i>	No	Si
<i>Web Client</i>	No	Si
<i>Supporto Servizi</i>	Si	Si
<i>Supporto Touch Screen</i>	Si	Si
<i>Lista Incrociata</i>	Si	Si
<i>Debugger</i>	Si	Si

Gestione Licenze

La versione Power HMI prevede la gestione licenze unicamente attraverso un Codice di Sblocco Softkey. Non sono disponibili chiavi hardware di nessun tipo. In assenza di licenza, l'esecuzione runtime del progetto sarà eseguita in modalità Demo.

Per singole quantità le licenze di PowerHMI sono acquistabili solo via internet.

Avvio in Runtime

PowerHMI non prevede l'utilizzo di un modulo di runtime specifico per l'esecuzione dei progetti. E' necessario quindi eseguire il progetto utilizzando l'opzione "/R". Ad esempio volendo mandare in esecuzione il progetto "Test.movprj" si dovrà digitare la seguente linea di comando:

```
C:\Program Files (x86)\Progea\Movicon11.5\Movicon.exe /R C:\Documenti\Test.movprj
```

Limitazioni VBA (WinWrap Basic)

L'utilizzo delle risorse Basic Script presenta alcune limitazioni:

- Possono essere caricati in memoria ed eseguite massimo 2 Risorse Basic Script contemporaneamente
- Non è possibile editare il codice script negli oggetti, nei sinottici e negli allarmi
- Non sono supportate le espressioni basic script nelle proprietà degli oggetti
- Sono supportati gli eventi su variabile all'interno delle risorse Basic Script
- E' supportato l'uso degli Script Condivisi
- E' supportato l'accesso diretto alle variabili del progetto
- Non è supportato l'uso dell'IntelliSense delle variabili del RealTimeDB del progetto. Questo significa che da script non sarà possibile leggere/scrivere variabili di tipo struttura con la sintassi <Variabile>.<Membro> oppure variabile di tipo array di byte con la sintassi <Variabile>.<e>n
- Le risorse Basic Script non possono essere eseguite in "Safe Mode"
- Gli script possono accedere e utilizzare librerie esterne, ma soltanto le librerie che non hanno bisogno di essere licenziate
- Le Risorse Basic Script possono eseguire tutte le funzioni del WinWrap Basic
- Le Risorse Basic Script possono accedere soltanto ai metodi e alle proprietà delle interfacce :

DrawCmdTarget
SynopticCmdTarget
AlarmCmdTarget
AlarmThresholdCmdTarget
DLRCmdTarget
DBVariableCmdTarget
IOPortInterface
SchedulerCmdTarget
ScriptMEInterface
EventCmdTarget
PmeDocCmdTarget
ScalingCmdTarget
UIInterface
UserAndGroupCmdTarget
UserGroupCmdTarget
UserCmdTarget

Non tutti i metodi e proprietà dell'interfaccia "**DrawCmdTarget**" sono però supportati, come specificato a seguito.



L'utilizzo della funzione "GetObjectInterface" non è supportato.

Non tutti i metodi e proprietà dell'interfaccia "DBVariableCmdTarget" sono però supportati, come specificato a seguito.

I metodi e le proprietà dell'interfaccia "DBVariableCmdTarget" supportate sono:

- EnableInUseVarMng
- GetDynamicVariable
- GetNumDynTag
- GetNumStructDefinitions
- GetNumVariables
- GetVariableAddressInfo
- GetVariableDescription

- GetVariableSize
- GetVariableValue
- GetXMLSettings
- IsFirstDBInstance
- IsValidVariable
- PurgeDynTag
- PurgeDynTagTimer
- SetVariableValue
- UseSharedDynTag
- VariableInUse

Gli eventi, metodi e le proprietà dell'interfaccia "ScriptMEInterface" sono tutte supportate.

Limitazioni Variabili

Variabili di Sistema

Alcune variabili di sistema non vengono gestite da PowerHMI. Tali variabili sono:

```
_SysVar_:NumWebClientConnected
_SysVar_:PendingTraceEntries
_SysVar_:NumExpressions
_SysVar_:OPCServerNumClients
```

Eseguendo il comando per aggiungere la variabile di sistema queste variabili non verranno inserite nel prototipo struttura "_SysVar_".

Variabili Array

Le variabili array sono supportate ma l'indice può essere solo numerico e non può essere una variabile.

Limitazioni Tabelle Storico

Le tabelle del Log Storico (Alarms, Drivers e SysMsgs) create con la versione 10.x di PowerHMI non sono più compatibili con la versione 11 in quanto nella versione 11 sono presenti nella struttura delle tabelle due campi aggiuntivi. Di conseguenza queste tabelle verranno ricreate con la conseguente perdita dei dati in esse registrati.

Limitazioni sui Comandi di Cambio Pagina

Non è possibile usufruire del "back history" dei sinottici sul comando di "Chiudi e Ritorna a Precedente". Il primo comando "Chiudi e Ritorna a Precedente" che viene eseguito ritorna al sinottico precedente, il secondo comando "Chiudi e Ritorna a Precedente" ritorna al sinottico principale (sinottico di avvio).

Limitazioni per la Tabella Stringhe

Le colonne della Tabella Stringhe non supportano né le proprietà per la gestione degli Stili di Riferimento (Contenitore Sorgenti Stile) né le proprietà per lo speech dei testi (Motore TTS, Volume TTS, Velocità TTS). Non è quindi possibile cambiare il motore TTS per lo speech dei testi sul cambio lingua del progetto.

Limitazioni ulteriori

Alcune ulteriori limitazioni che si possono avere sono:

- PowerHMI non può accedere in scrittura ad una variabile di un progetto Server di Movicon che ha l'abilitazione al commento Trace.
- PowerHMI non riesce a riconoscere gli allarmi di un progetto Server di Movicon per i quali è stato abilitato l'inserimento di un commento sul riconoscimento.

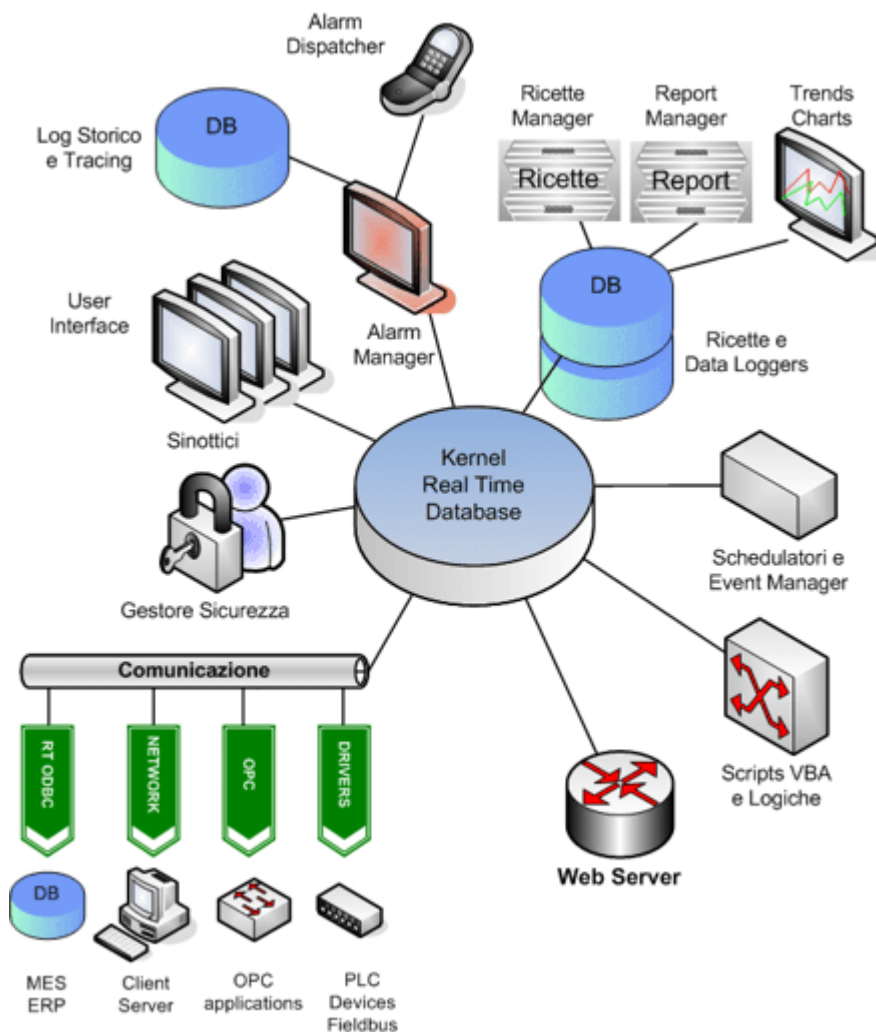
3.5. Novità introdotte con Movicon 11.5

Movicon ha introdotto alcune importanti novità con l'ultima build della versione 11.5. Le principali nuove caratteristiche vengono riportate nella tabella a seguito:

Area	NUOVA FUNZIONE
Design	E' stata aggiunta la possibilità di eseguire i Comandi di Startup dopo l'avvio dei Drivers caricati. In pratica la lista comandi viene avviata solo dopo che tutte le variabili collegate almeno in Input son state scambiate col campo. L'opzione è utilizzata solo se l'impostazione "Sync at Startup" è attivata nelle impostazioni dei Drivers.
Historical Log Management	Introdotta la chiave di registro "MaxLengthFlushDBFile", nella sezione General col funzionamento seguente: 1. Se nessuna Chiave presente: Movicon utilizza un limite di default di 100000 KBytes. 2. Con Chiave = 0: Movicon non esegue nessuna registrazione di file e i dati da flushare vengono persi. 3. Con Chiave > 0: se il file ha dimensioni inferiori al limite il flush viene eseguito, se no i dati non vengono salvati sul file. Se viene raggiunto il limite per uno dei files di flush viene generata una segnalazione nel Log Storico del Progetto.
IMDB(In Memory DB)	Per la Piattaforma WinCE il valore della proprietà "Massimo numero records", che riguarda le risorse che utilizzano il motore "IMDB", è fissato ad un default di '10000' invece che '0' per evitare che frequenti registrazioni possano saturare la memoria di registrazione.
License	Il gestione delle Licenze Software CrypKey è stato aggiornato alla versione 8020.
License	Da questa versione l'opzione Driver Opzionali della chiave di Runtime non viene più considerate da Movicon
Networking	Ottimizzata la gestione del Networking nel caso di molte variabili scambiate. Ora la comunicazione delle variabili tra Client e Server è fino a 7 volte più veloce.
Screen Objects	L'operazione di Scomposizione di un Simbolo poteva far perdere le animazioni, VB Script, Logiche o i Comandi impostati sul suo contenitore senza avvertimento. Adesso se viene eseguita questa operazione viene mostrato un messaggio che informa che potrebbero andare persi i contesti attivi previsti a livello di contenitore.
OPC Communication	E' stato inserito il allo standard OPC Client UA e OPC Server UA per il Data Access alle variabili del progetto.
Screen Objects	Inserita la proprietà Booleana "EnableZoom" nell'interfaccia "SynopticCmdTarget" per abilitare/disabilitare le operazioni di Zoom anche dal contesto VBA.
User Interface	La Finestra Help Dinamico non sarà più presente nell'IDE di Movicon.
WebClient	Nell'Applet Java ora è possibile utilizzare i parametri NomeUtente e Password in coda alla lista parametri di apertura diretta senza accesso al Browser. Pertanto la lista parametri da riga di comando è ora: [Server] [Sinottico] [Larghezza] [Altezza] [Porta] [NomeUtente] [PasswordUtente]

4. Struttura di un progetto

I Progetti di Movicon sono composti di diversi gruppi di componenti (detti anche Risorse del progetto), come il Real Time DB, le Risorse, i Data Logger, ecc.. Questi gruppi di componenti sono visualizzati in una struttura ad albero nella finestra "Esploratore Progetto", e vengono descritti dettagliatamente nelle sezioni appositamente dedicate.



La figura illustra lo schema a blocchi della struttura di un progetto di Movicon.

La finestra "Esploratore Progetto" è la finestra principale nella programmazione di un progetto di Movicon.

L'apertura di un progetto comporta la visualizzazione di questa finestra, che ha la funzione di riportare la struttura ad albero delle Risorse e dei Gruppi di Componenti in esso contenute, rendendo possibile la selezione di ogni singolo oggetto per eseguire le modifiche o le impostazioni necessarie tramite la "Finestra delle Proprietà".

4.1. Creare un Nuovo Progetto

4.1.1. Un Nuovo Progetto

Un progetto applicativo è costituito dall'insieme delle cartelle e dei file creati da Movicon e dal programmatore. Quando viene eseguito il comando per creare un nuovo progetto (Menù **"File->Nuovo"**), Movicon apre una finestra di dialogo tramite la quale è possibile eseguire tre scelte, selezionando i Tab **"Nuovo"**, **"Esistente"** e **"Recente"**:

1. creazione di un Nuovo progetto (Nuovo)
2. apertura di un progetto Esistente (Esistente)
3. apertura di un progetto presente nella lista dei Recenti (Recente)

ovviamente soltanto nel primo caso verrà creato un progetto nuovo, mentre nelle altre due situazioni verrà semplicemente aperto un progetto già creato in precedenza.

La stessa finestra di dialogo verrà aperta anche quando si esegue il comando di apertura di un progetto (Menù **"File->Apri"**), con la differenza che appariranno soltanto le due scelte dei punti 2. e 3..

Nuovo

Selezionando la Tab **"Nuovo"** verrà proposto di scegliere che tipo di progetto si vuole creare, e più precisamente quale sarà la piattaforma software di destinazione sulla quale il progetto dovrà poi essere eseguito.

Le scelte possibili sono:

1. **Progetto Movicon per piattaforma Win32**
2. **Progetto Movicon per Terminali (j2se)**
3. **Progetto Movicon per piattaforma WinCE**
4. **Progetto Movicon per Telefonia Mobile (j2me)**

Dopo avere selezionato la piattaforma desiderata verrà proposta un'ulteriore finestra di dialogo tramite la quale sarà possibile definire alcune impostazioni di partenza del progetto. Queste impostazioni, descritte nelle apposite sezioni, riguardano:

Nome Progetto
Utenti
Driver di Comunicazione
Sinottici (Pagine)
Impostazioni DataBase (ODBC)
Impostazioni Data Logger e Ricette (ODBC)
Impostazioni Allarmi

Esistente

Selezionando la Tab **"Esistente"** verrà proposta la classica finestra di Windows per eseguire la selezione delle risorse del computer locale o di rete al fine di selezionare il progetto che si vuole aprire per la programmazione.

Ovviamente in questo caso si dovrà selezionare un file di progetto di Movicon e quindi con estensione **".movprj"**.

Recente

Selezionando la Tab **"Recente"** verrà proposta la lista degli ultimi progetti che sono stati aperti da Movicon in ordine cronologico di tempo, dal più recente al più vecchio. Non resta che selezionare il progetto che si vuole aprire per la programmazione.

4.1.2. Nome Progetto

Alla creazione di un nuovo progetto è possibile definire le impostazioni "Nome Progetto" per assegnare il nome al progetto, la sua locazione e il tipo di codifica dei file del progetto stesso. L'inserimento del Nome del progetto è obbligatorio per poter proseguire nella programmazione. Queste impostazioni potranno poi essere modificate anche in un secondo momento, durante la fase di sviluppo del progetto.

Nome

Casella di editazione per l'inserimento del nome del Progetto. Specificare soltanto il nome senza l'estensione.

Cartella

Casella di editazione per l'inserimento del percorso e della cartella dove verrà salvato il Progetto. E' possibile utilizzare anche il pulsante di Browse ("...") posto sulla destra. Per default Movicon proporrà come percorso la cartella "Documenti" dell'utente loggato in Windows, aggiungendo la cartella "Progetti Movicon" e la cartella con lo stesso Nome del Progetto. Supponendo pertanto di avere eseguito il Log-on in Windows con l'utente "Administrator", il percorso e la Cartella proposti da Movicon risulteranno essere:

C:\Documents and Settings\Administrator\Documenti\..

Naturalmente sarà possibile modificare questo percorso in ogni sua parte.

Cripta il file Principale del Progetto

Abilitando questa opzione il file di Progetto di Movicon verrà salvato in modo criptato, e quindi non leggibile con altri editor. Questa impostazione può comunque essere cambiata anche in seguito, quando il progetto è già stato creato, tramite la proprietà "Progetto Criptato" accessibile dalle "Impostazioni Generali del Progetto".

Cripta i file delle Risorse del Progetto

Abilitando questa opzione i file delle Risorse di un Progetto di Movicon verranno salvati in modo criptato, e quindi non leggibile con altri editor. Questa impostazione può comunque essere cambiata anche in seguito, quando il progetto è già stato creato, tramite la proprietà "Risorse del Progetto Criptate" accessibile dalle "Impostazioni Generali del Progetto".

Comprimi tutti i file

Abilitando questa opzione il Progetto di Movicon verrà salvato in formato compresso. Questa impostazione può comunque essere cambiata anche in seguito, quando il progetto è già stato creato, tramite la proprietà "Progetto Compresso" accessibile dalle "Impostazioni Generali del Progetto".

Codifica utilizzando Unicode UTF-16

Abilitando questa opzione il Progetto di Movicon verrà salvato in formato Unicode UTF-16. Questa impostazione può comunque essere cambiata anche in seguito, quando il progetto è già stato creato, tramite la proprietà "Progetto Unicode" accessibile dalle "Impostazioni Generali del Progetto".

4.1.3. Utenti

Alla creazione di un nuovo progetto è possibile definire le impostazioni "Utenti" per creare degli utenti e dei gruppi di default e per definire se attivare o no la gestione delle password nel Progetto. Queste impostazioni potranno poi essere modificate anche in un secondo momento, durante la fase di sviluppo del progetto.

Password di Protezione Progetto

Abilitando questa opzione verrà attivata la protezione del progetto tramite password. Se viene abilitata la protezione soltanto un Utente con diritti di Sviluppatore (Livello 1024) potrà aprire il progetto in modalità sviluppo. Questa impostazione può comunque essere cambiata anche in seguito, quando il progetto è già stato creato, tramite la proprietà "Progetto protetto con Password" accessibile dalle "Proprietà Generali Utenti e Gruppi Utenti".



Se viene attivata l'opzione "Password di Protezione Progetto" sarà obbligatorio compilare anche le caselle di testo "Nome Sviluppatore", "Password Sviluppatore" e "Conferma Password Sviluppatore".

Nome Sviluppatore

Tramite questa casella di editazione, che viene attivata soltanto se l'impostazione "Password di Protezione Progetto" è stata abilitata, è necessario inserire il nome dell'utente Sviluppatore del Progetto. A questo utente Movicon assegnerà automaticamente un Livello di Sviluppo. Quando il progetto è già stato creato, tramite la gestione "Utenti & Gruppi di Utenti" sarà possibile aggiungere altri utenti con Livello di Sviluppatore per consentire l'apertura del progetto a più utenti.



Il campo permette l'inserimento di caratteri alfanumerici ed è "Case Sensitive", ovvero discrimina le lettere maiuscole da quelle minuscole. La lunghezza minima per il Nome Utente definita per default da Movicon è di quattro caratteri. Per questioni di normative e di sicurezza si consiglia di non diminuire questo valore.

Password Sviluppatore

Tramite questa casella di editazione, che viene attivata soltanto se l'impostazione "Password di Protezione Progetto" è stata abilitata, è necessario inserire la password dell'utente Sviluppatore del Progetto.



Il campo permette l'inserimento di caratteri alfanumerici ed è "Case Sensitive", ovvero discrimina le lettere maiuscole da quelle minuscole. La lunghezza minima per la Password Utente definita per default da Movicon è di sei caratteri. Per questioni di normative e di sicurezza si consiglia di non diminuire questo valore.

Conferma Password Sviluppatore

Tramite questa casella di editazione, che viene attivata soltanto se l'impostazione "Password di Protezione Progetto" è stata abilitata, è necessario inserire nuovamente la password dell'utente Sviluppatore del Progetto per avere la conferma che questa sia stata digitata correttamente in quanto i caratteri vengono inseriti in modo criptato.

Attiva Gestione Password

Abilitando questa opzione verrà attivata la gestione password del progetto durante la fase di Runtime.. Questa impostazione può comunque essere cambiata anche in seguito, quando il progetto è già stato creato, tramite la proprietà "Abilita Gestione Password" accessibile dalle "Proprietà Generali Utenti e Gruppi Utenti".

Crea Gruppi Utenti di Default

Abilitando questa opzione verranno inseriti da Movicon quattro Gruppi di Utenti di default, nel gruppo "Utenti & Gruppi di Utenti" nella finestra "Esploratore Progetto", "**Sviluppatori**", "**Administrators**", "**Users**" e "**Guests**". Tranne il gruppo "Sviluppatori" gli altri tre rispecchiano i raggruppamenti classici del S.O.. Quando il progetto è già stato creato, tramite la gestione "Utenti & Gruppi di Utenti" sarà possibile aggiungere altri Gruppi di Utenti o modificare quelli esistenti.

Crea Utenti da Windows -> Nome Server

Abilitando questa opzione verranno inseriti da Movicon, nel gruppo "Utenti & Gruppi di Utenti" nella finestra "Esploratore Progetto", gli utenti facenti parte del dominio del Sistema Operativo.

Tali Utenti verranno automaticamente inseriti nei relativi gruppi "**Administrators**", "**Users**" e "**Guests**" se è stata abilitata anche l'opzione "Crea Gruppi Utenti di Default", altrimenti verranno inseriti tutti in un unico gruppo di default. Se nella casella di editazione sulla destra viene specificato il nome di un Server di Rete verranno acquisiti gli utenti di quel Server. Quando il progetto è già stato creato, tramite la gestione "Utenti & Gruppi di Utenti" sarà possibile aggiungere altri Utenti o modificare quelli esistenti, ed eventualmente spostare gli Utenti in altri Gruppi.

Abilita Modifica Utenti in Runtime

Abilitando questa opzione verrà attivare la gestione degli Utenti di Runtime, ovvero sarà possibile aggiungere, modificare e cancellare nuovi utenti durante il Runtime del progetto. Questa impostazione può comunque essere cambiata anche in seguito, quando il progetto è già stato creato, tramite la proprietà "Abilita Utenti Runtime" accessibile dalle "Proprietà Generali Utenti e Gruppi Utenti".

Autenticazione Utenti di Windows

Abilitando questa opzione sarà possibile condividere, nel progetto applicativo, gli Utenti del dominio del sistema operativo o di un server Windows. Questa impostazione può comunque essere cambiata anche in seguito, quando il progetto è già stato creato, tramite la proprietà "Abilita Utenti di Windows" accessibile dalle "Proprietà Utenti Windows Utenti e Gruppi Utenti".

Abilita Impostazioni per CRF-21

Abilitando questa opzione l'editazione delle impostazioni degli Utenti sarà gestita in conformità con le normative **"FDA21 CFR Part 11"**. Questa impostazione può comunque essere cambiata anche in seguito, quando il progetto è già stato creato, tramite la proprietà "Abilita Impostazioni CRF21" accessibile dalle "Proprietà Generali Utenti e Gruppi Utenti".

4.1.4. Driver di Comunicazione

Alla creazione di un nuovo progetto è possibile definire le impostazioni "Aggiungi Driver di Comunicazione" per abilitare uno o più Driver di comunicazione da utilizzare nel Progetto. Queste impostazioni potranno poi essere modificate anche in un secondo momento, durante la fase di sviluppo del progetto, tramite il gruppo "Real Time DB -> Lista Driver di Comunicazione" nella finestra "Esploratore Progetto".

Durante questa fase è soltanto possibile selezionare i Driver di Comunicazione da utilizzare. Le impostazioni e i settaggi dei Driver potranno essere eseguiti in seguito durante lo sviluppo del progetto.

4.1.5. Sinottici (Pagine)

Alla creazione di un nuovo progetto è possibile definire le impostazioni "Sinottici (Pagine)" per creare un certo numero di Sinottici e con determinate dimensioni in modo automatico. I sinottici in questione potranno poi essere modificati in un secondo momento, durante la fase di sviluppo del progetto.

Nr. Sinottici da Creare

In questa casella di editazione è possibile specificare il numero di Sinottici da inserire nel gruppo "Sinottici" nella finestra "Esploratore Progetto" alla creazione del Progetto. I sinottici in questione potranno poi essere modificati in un secondo momento, durante la fase di sviluppo del progetto.

Aggiungi Titolo Sinottico

Abilitando questa opzione, nei Sinottici inseriti alla creazione del progetto verrà aggiunta una casella di testo con il nome del Sinottico. Il risultato è di avere un Sinottico identificato da un'intestazione. Naturalmente essendo realizzata con un disegno vettoriale, l'intestazione potrà poi essere modificata o anche rimossa durante la programmazione.

Aggiungi Barra di Navigazione Sinottici

Abilitando questa opzione, oltre ai Sinottici definiti nella proprietà "Crea Sotto-Sinottici (numero)", verrà inserito, alla creazione del progetto, un ulteriore Sinottico, che apparirà come una barra di comandi (altezza ridotta) e che conterrà tanti pulsanti quanti sono i Sinottici definiti nella proprietà "Crea Sotto-Sinottici (numero)".

Ognuno dei pulsanti eseguirà il comando di apertura del Sinottico relativo (Pulsante Pagina1 = apertura Sinottico Pagina1). Inoltre in ogni Sinottico verrà inserito a piè di pagina il componente "Sinottico Incastrato" in modo da avere la Barra Pulsanti disponibile su tutte le pagine. Il risultato è di avere un determinato numero di pagine video contenenti una barra comandi per eseguire i cambi pagina. Naturalmente tutte le pagine e i comandi potranno essere modificati e personalizzati durante la programmazione.

Larghezza di Default Sinottici

In questa casella di editazione è possibile specificare la larghezza in pixel di default con la quale i Sinottici verranno creati. Questa impostazione può comunque essere cambiata anche in seguito, quando il progetto è già stato creato, tramite la proprietà "Larghezza" accessibile dalle "Proprietà Generali di un Sinottico".

Altezza di Default Sinottici

In questa casella di editazione è possibile specificare l'altezza in pixel di default con la quale i Sinottici verranno creati. Questa impostazione può comunque essere cambiata anche in seguito, quando il progetto è già stato creato, tramite la proprietà "Altezza" accessibile dalle "Proprietà Generali di un Sinottico".

Colore di Default

Tramite questa casella di selezione è possibile assegnare allo sfondo dei Sinottici che verranno creati il colore desiderato.

Per maggiori informazioni fare riferimento al paragrafo "**Selezione dei Colori**".

4.1.6. Impostazioni DataBase (ODBC)

Alla creazione di un nuovo progetto è possibile settare le "Impostazioni DataBase (ODBC)" per definire quale dovrà essere il Collegamento ODBC che Movicon utilizzerà per default per la registrazione dei dati inerenti al Log Storico e al Trace delle Variabili.

In questa fase sarà possibile selezionare, tramite la combobox, il provider da utilizzare ed eventualmente tramite il comando "Personalizza Impostazioni ODBC" verrà aperta la maschera per la configurazione dei parametri del provider selezionato. Tale selezione sarà poi associata nella proprietà "Plugin ODBC di Default" del progetto e sarà possibile modificarla anche in un secondo momento.

I driver ODBC che si possono selezionare sono:

- **MSAccess**: MS Access (usa il driver "Microsoft Access Driver (*.mdb)". E' la scelta predefinita)
- **MySQL**: MySQL 5.1 (usa il driver installato con questa versione di MySQL)
- **OracleEx10**: Oracle Express (usa il driver client-less installato con questa versione di Oracle)
- **Oracle11g**: Oracle Express 11 (usa il driver client-less installato con questa versione di Oracle)
- **SQLServer2000**: MS SQL Server 2000 (usa il driver "SQL Server")
- **SQLServer2005**: MS SQL Server 2005 (usa il driver "SQL Native Client")
- **SQLServer2008**: MS SQL Server 2008 (usa il driver "SQL Native Client 10.0")
- **SQLServerExp2000**: MS SQL Express 2005 (usa il driver "SQL Native Client")
- **SQLServerExp2008**: MS SQL Express 2008 (usa il driver "SQL Native Client 10.0")
- **SQLServer2012**: MS SQL Server 2012 (usa il driver "SQL Native Client 11.0")
- **SQLServerExp2012**: MS SQL Express 2012 (usa il driver "SQL Native Client 11.0")
- **SQLServer2014**: MS SQL Server 2014 (usa il driver "SQL Native Client 11.0")
- **SQLServerExp2014**: MS SQL Express 2014 (usa il driver "SQL Native Client 11.0")

Naturalmente per poter utilizzare uno dei provider sopra elencati dovrà essere stato installato preventivamente il relativo driver ODBC sulla macchina. L'unico driver ODBC nativo del sistema operativo è "MsAccess".

Il pulsante "Personalizza impostazioni ODBC" permette di definire alcuni parametri relativi alla connessione, specifici per ogni plugin, quali ad esempio il driver o il nome dell'istanza del database. Se si conoscono già i valori di questi parametri è bene impostarli in questa fase. Alla pressione del pulsante "Avanti" viene effettuata la verifica della connessione e, in caso di fallimento, si possono rivedere i parametri impostati. E' comunque possibile procedere nell'esecuzione del wizard indipendentemente dall'esito del test.

Per maggiori informazioni vedere la sezione "Plugin ODBC del Progetto" e "Lista dei Plugin ODBC".

4.1.7. Impostazioni Data Logger e Ricette (ODBC)

Alla creazione di un nuovo progetto è possibile settare le "Impostazioni Data Logger e Ricette (ODBC)" per definire se aggiungere alcuni DataLogger come Template al progetto. Il driver ODBC che verrà utilizzato per default per la creazione dei DSN per i DataLogger e Ricette sarà lo stesso definito nella proprietà "Plugin ODBC di Default" del progetto (e selezionata inizialmente tramite il wizard di creazione di un nuovo progetto nelle "Impostazioni DataBase (ODBC)").

Abilitando le caselle di selezione verranno automaticamente aggiunti nella lista dei Data Logger del progetto da 1 a 5 Data Logger come Template. La differenza tra questi Data Logger è soltanto dovuta ai tempi di registrazione, che possono essere:

ogni 5 secondi
ogni 10 secondi
ogni 30 secondi
ogni minuto
ogni 10 minuti

A parte i tempi di registrazione, tutte le altre impostazioni sono uguali. Lo scopo di questi Data Logger, che non hanno associato alcuna colonna, è di essere utilizzati come Template per essere associati direttamente alle variabili del Real Time DB di Movicon. E' infatti possibile associare un Data Logger a più variabili, come descritto nella sezione "Associazione Data Logger e Ricette a una Variabile", nei casi in cui diverse variabili debbano essere registrate con le stesse modalità. In questo modo l'assegnazione delle variabili al Data Logger risulta più rapida.

Sarà poi cura del programmatore eventualmente apportare le dovute modifiche alle impostazioni del Data Logger per le modalità di registrazione e sarà comunque possibile aggiungere colonne ai Data Logger o utilizzarli nel loro funzionamento standard e non come Template.

4.1.8. Impostazioni Allarmi

Alla creazione di un nuovo progetto è possibile utilizzare le "Impostazioni Allarmi" per creare un allarme "Template" digitale e un allarme "Template" analogico da utilizzare eventualmente nel progetto.

Crea Template Allarmi Digitali

Abilitando questa casella di selezione verrà automaticamente aggiunto nella "Lista Allarmi" del progetto un Allarme Digitale, ovvero un allarme con una sola soglia di intervento impostata sul valore "1", e un Messaggio Digitale, ovvero un allarme con una sola soglia di intervento impostata sul valore "1" e con le proprietà "Tacitabile" e "Resettabile" disabilitate. Questo allarme e questo messaggio potranno essere utilizzati come Template per essere associati direttamente alle variabili del Real Time DB di Movicon. E' infatti possibile associare un allarme o messaggio a più variabili, come descritto nella sezione "Allarmi come Template", nei casi in cui la tipologia di allarme o messaggio è sempre quella e viene ripetuta per diversi dispositivi. Sarà poi cura del programmatore, se necessario, configurare l'allarme o il messaggio utilizzati come template nel modo più opportuno. E' comunque sempre possibile configurare l'allarme o il messaggio nel modo classico, associandogli quindi una variabile e gestendoli come allarme o messaggio singolo.

Crea Template Allarmi Analogici

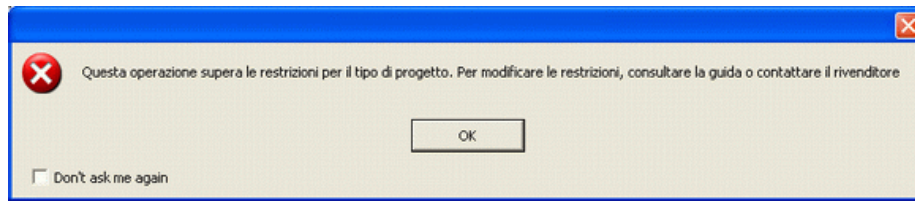
Abilitando questa casella di selezione verrà automaticamente aggiunto nella "Lista Allarmi" del progetto un allarme Analogico, ovvero un allarme con più soglie di intervento. In questo caso le soglie inserite sono quattro e sono nominate come:

LowLow (intervento per valori < -100)
Low (intervento per valori < -90)
High (intervento per valori > 90)
HighHigh (intervento per valori > 100)

Questo allarme potrà essere utilizzato come Template per essere associato direttamente alle variabili del Real Time DB di Movicon. E' infatti possibile associare un allarme a più variabili, come descritto nella sezione "Allarmi come Template", nei casi in cui la tipologia di allarme è sempre quella e viene ripetuta per diversi dispositivi. Sarà poi cura del programmatore, se necessario, configurare l'allarme utilizzato come template nel modo più opportuno. E' comunque sempre possibile configurare l'allarme come allarme nel modo classico, associandogli quindi una variabile e gestendolo come allarme singolo.

4.1.9. Restrizioni di un Progetto

Esiste la possibilità di definire, per ogni progetto, delle specifiche restrizioni durante il suo sviluppo. Se si superano questi limiti apparirà la seguente finestra di avvertimento:



Queste restrizioni vengono gestite con un file xml che ha il nome del progetto e l'estensione ".Constraints". Si tenga conto che questo file contiene dei valori di default che possono comunque essere modificati. Lo scopo di queste limitazioni è di porre dei limiti al progetto in base alla piattaforma che si è scelto. Questi limiti sono stati infatti pensati per fare in modo che i progetti non assumano dimensioni eccessive rispetto alla piattaforma su cui dovranno essere eseguiti. E' quindi possibile cambiare i valori di questi limiti tenendo però presente che si potrebbe andare incontro ad un degradamento delle prestazioni del progetto.

Inoltre sono presenti alcune voci che consentono di visualizzare o nascondere certe informazioni nella struttura del progetto, ovvero quello che viene mostrato nella Finestra Esploratore Progetto.

I vari attributi all'interno del file ".Constraints" devono essere inseriti nel giusto ordine, al fine di essere valutati correttamente. A seguire viene riproposto il file dei ".Constraints" con l'elenco ordinato di tutti gli attributi che sono stati impostati sul valore di default:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
<Constraints>
  <MaxNumVariables>4294967295</MaxNumVariables>
  <MaxNumScreens>4294967295</MaxNumScreens>
  <MaxNumScripts>4294967295</MaxNumScripts>
  <AllowScriptInScreen>1</AllowScriptInScreen>
  <AllowILInScreen>1</AllowILInScreen>
  <MaxNumScreenObjects>4294967295</MaxNumScreenObjects>
  <MaxScreenSizeCx>2147483647</MaxScreenSizeCx>
  <MaxScreenSizeCy>2147483647</MaxScreenSizeCy>
  <MaxDaysAgeHistoric>65535</MaxDaysAgeHistoric>
  <MaxCacheBeforeFlush>32767</MaxCacheBeforeFlush>
  <MaxNumberRecordsDL>10000</MaxNumberRecordsDL>
  <AllowGradientFill>1</AllowGradientFill>
  <EditVariables>1</EditVariables>
  <EditDrivers>1</EditDrivers>
  <EditStructures>1</EditStructures>
  <EditScreens>1</EditScreens>
  <EditScripts>1</EditScripts>
  <EditShortcuts>1</EditShortcuts>
  <EditMenus>1</EditMenus>
  <EditParameters>1</EditParameters>
  <EditUsers>1</EditUsers>
  <EditDLRs>1</EditDLRs>
  <EditAlarms>1</EditAlarms>
  <EditEvents>1</EditEvents>
  <EditSoftLogic>1</EditSoftLogic>
  <EditScreenNavigation>1</EditScreenNavigation>
  <EditSchedurs>1</EditSchedurs>
  <EditScaling>1</EditScaling>
  <EditChildProjects>1</EditChildProjects>
  <EditNetwork>1</EditNetwork>
  <EditOPCDACOM>1</EditOPCDACOM>
  <ShowExtendedBrowseTag>0</ShowExtendedBrowseTag>
  <AllowBlockProject>1</AllowBlockProject>
</Constraints>
```

Il significato di ogni attributo è il seguente:

- **MaxNumVariables:** numero massimo di variabili che possono essere aggiunte nel RealTimeDB del progetto

- **MaxNumScreens:** numero massimo di sinottici che possono essere aggiunti nel progetto
- **MaxNumScripts:** numero massimo di basic script che possono essere aggiunti nel progetto
- **AllowScriptInScreen:** consente di editare il codice script nel sinottico o nei suoi oggetti (valore di default "1")
- **AllowILInScreen:** consente di editare il codice IL nel sinottico o nei suoi oggetti (valore di default "1")
- **MaxNumScreenObjects:** numero massimo di oggetti che si possono inserire in un sinottico. Un simbolo viene considerato come un unico oggetto
- **MaxScreenSizeCx:** larghezza massima in pixel impostabile per un sinottico
- **MaxScreenSizeCy:** altezza massima in pixel impostabile per un sinottico
- **MaxDaysAgeHistoric:** specifica il massimo numero di giorni che è possibile impostare come età in una tabella storica del progetto. Questa impostazione viene usata nelle tabelle del Log Storico, nelle tabelle del Trace DB delle variabili, nella tabella di un Data Logger. Questo valore viene usato anche in fase di creazione di un nuovo progetto per ridurre l'età di default dei vari storici, nel caso in cui i valori risultassero superiori al limite imposto.
- **MaxCacheBeforeFlush:** consente di specificare la dimensione massima della cache prima che il sistema scarichi i dati su file. Questo valore rappresenta la proprietà del gruppo ODBC Manager "Dimensione Massima Cache" per gli storici del progetto o dei DataLogger.
- **MaxNumberRecordsDL:** consente di introdurre un ulteriore controllo nell'impostazione di un Data Logger. Non verranno infatti accettati valori di frequenza o di età che producano un numero totale di records superiore a questo limite imposto attraverso i constraints. La proprietà "Nr. Totale Records" consente di vedere il calcolo del numero totale di records stimati per un determinato Data Logger. Il calcolo usa l'età impostata nello storico e la frequenza di campionamento in questa formula:

$$\text{Nr. Totale Records} = (\text{Durata Dati} / \text{Frequenza di Campionamento}) * 2.$$

Es: Se quindi si imposta nel file constraints MaxNumberRecordsDL = 68400, non è possibile modificare la "Durata Dati" o la Frequenza di Campionamento se si ha che questo comporta che $(\text{Durata Dati} / \text{Frequenza di Campionamento}) * 2 > 68400$. In fase di creazione di un progetto viene usato soltanto il valore "MaxDaysAgeHistoric", mentre questo valore viene controllato solo in fase di editazione dell'età del Data Logger o della frequenza di campionamento.

- **AllowGradientFill:** consente, se impostato a 0, di poter nascondere tutte le proprietà per impostare i tipi di sfumatura per i colori di sfondo dei sinottici e degli oggetti
- **EditVariables:** se impostata a 0 non verrà più visualizzato il nodo "Real TimeDB" nella finestra Esploratore Progetto, verrà disabilitata la voce "Edita Variabili Real Time DB" dal menù contestuale del Progetto (tasto destro del mouse), verranno disabilitate le voci "Edita Variabili (Tag)..." e "Nuova Variabile" dal pannello Comandi della finestra Esploratore Progetto
- **EditDrivers:** se impostata a 0 non verrà più visualizzato il sotto-nodo "Lista Comm.Drivers" del gruppo Real TimeDB nella finestra Esploratore Progetto e, verranno disabilitate le voci "Nuovo Driver di Comunicazione..." dal menù contestuale del gruppo "Real Time DB" e la voce "Nuovo Driver di Comunicazione..." dal pannello Comandi della finestra Esploratore Progetto
- **EditStructures:** se impostata a 0 non verrà più visualizzato il sotto-nodo "Lista Prototipi Struttura" del gruppo Real TimeDB nella finestra Esploratore Progetto e, verranno disabilitate le voci "Nuovo Prototipo di Struttura" dal menù contestuale del gruppo "Real Time DB" e la voce "Nuovo Prototipo di Struttura" dal pannello Comandi della finestra Esploratore Progetto
- **EditScreens:** se impostata a 0 non verrà più visualizzato il nodo "Sinottici" nella finestra Esploratore Progetto, verrà disabilitata la voce "Nuovo Sinottico" dal menù contestuale del Progetto (tasto destro del mouse), verrà disabilitata la voce "Nuovo Sinottico" dal pannello Comandi della finestra Esploratore Progetto e verrà disabilitata l'icona "Nuovo Sinottico" dalla "Barra Strumenti"
- **EditScripts:** se impostata a 0 non verrà più visualizzato il nodo "Basic Script" nella finestra Esploratore Progetto, verrà disabilitata la voce "Nuovo Script" dal menù contestuale del Progetto (tasto destro del mouse), verrà disabilitata la voce "Nuovo Script" dal pannello Comandi della finestra Esploratore Progetto e verrà disabilitata l'icona "Nuovo Script" dalla "Barra Strumenti"
- **EditShortcuts:** se impostata a 0 non verrà più visualizzato il nodo "Acceleratori" nella finestra Esploratore Progetto, verrà disabilitata la voce "Nuovo Acceleratori" dal menù contestuale del Progetto (tasto destro del mouse), verrà disabilitata la voce "Nuovo Acceleratori" dal pannello Comandi della finestra Esploratore Progetto e verrà disabilitata l'icona "Nuovo Acceleratori" dalla "Barra Strumenti"
- **EditMenus:** se impostata a 0 non verrà più visualizzato il nodo "Menù" nella finestra Esploratore Progetto, verrà disabilitata la voce "Nuovo Menù" dal menù contestuale del

Progetto (tasto destro del mouse), verrà disabilitata la voce "Nuovo Menù" dal pannello Comandi della finestra Esploratore Progetto e verrà disabilitata l'icona "Nuovo Menù" dalla "Barra Strumenti"

- **EditParameters:** se impostata a 0 non verrà più visualizzato il nodo "File di Parametrizzazione" nella finestra Esploratore Progetto, verrà disabilitata la voce "Nuovo File di Parametrizzazione" dal menù contestuale del Progetto (tasto destro del mouse), verrà disabilitata la voce "Nuovo File di Parametrizzazione" dal pannello Comandi della finestra Esploratore Progetto e verrà disabilitata l'icona "Nuovo File di Parametrizzazione" dalla "Barra Strumenti"
- **EditUsers:** se impostata a 0 non verrà più visualizzato il nodo "Utenti e Gruppi Utenti" nella finestra Esploratore Progetto
- **EditDLRs:** se impostata a 0 non verrà più visualizzato il nodo "Data Logger e Ricette" nella finestra Esploratore Progetto
- **EditAlarms:** se impostata a 0 non verrà più visualizzato il nodo "Lista Allarmi()" nella finestra Esploratore Progetto
- **EditEvents:** se impostata a 0 non verrà più visualizzato il nodo "Lista Oggetti Evento" nella finestra Esploratore Progetto
- **EditSoftLogic:** se impostata a 0 non verrà più visualizzato il nodo "Soft Logic" nella finestra Esploratore Progetto
- **EditScreenNavigation:** se impostata a 0 non verrà più visualizzato il nodo "Navigazione Sinottici" nella finestra Esploratore Progetto
- **EditSchedurs:** se impostata a 0 non verrà più visualizzato il nodo "Lista Oggetti Schedulatori" nella finestra Esploratore Progetto
- **EditScaling:** se impostata a 0 non verrà più visualizzato il nodo "Lista Oggetti Normalizzatori" nella finestra Esploratore Progetto
- **EditChildProjects:** se impostata a 0 non verrà più visualizzato il nodo "Lista Progetti Figlio" nella finestra Esploratore Progetto, verrà disabilitata la voce "Nuovo Progetto Figlio" dal menù contestuale del Progetto (tasto destro del mouse), verrà disabilitata la voce "Nuovo Progetto Figlio" dal pannello Comandi della finestra Esploratore Progetto
- **EditNetwork:** se impostata a 0 non verrà più visualizzato il nodo "Servizi di Networking" nella finestra Esploratore Progetto
- **EditOPCDACOM:** se impostata a 0 non verrà più visualizzato il nodo "OPC Client DA" nella finestra Esploratore Progetto
- **ShowExtendedBrowseTag:** consente, se impostato a 0, di poter nascondere i tab "OPC", "Rete" e "Driver di Comunicazione" nella finestra "Esploratore Tag". In questo modo ad esempio si impedisce al programmatore di inserire l'indirizzo dinamico ad una variabile ("Indirizzo Fisico I/O")
- **AllowBlockProject:** se impostata a "1" consente di visualizzare nella Finestra delle Proprietà del progetto il pulsante "Formato Proprietario File"

Le proprietà che nel file non sono presenti saranno considerate attive, ovvero è come se fossero impostate a 1. Quelle che invece sono state inserite verranno gestite in base al valore inserito nel file. Si tenga presente che tutte le proprietà sopra elencate possono essere modificate dal programmatore e le nuove impostazioni verranno acquisite dal progetto alla successiva riapertura (è cioè necessario chiudere e riaprire il progetto dopo aver modificato il file ".Constraints").



Un progetto figlio, se viene creato per la stessa piattaforma del progetto padre, eredita le stesse restrizioni del padre. Se invece il progetto figlio viene creato per una piattaforma diversa, ad esempio il progetto padre è di tipo Windows 32/64 bit e il figlio WinCE, il progetto figlio acquisirà le restrizioni dal file della propria piattaforma, WinCE.constraints, presente nella cartella d'installazione di Movicon.

In fase di creazione di un nuovo progetto, con il wizard, Movicon cerca la presenza di un file ".Constraints" con il nome del tipo di progetto che si sta andando a creare. Il file viene ricercato nella cartella di installazione di Movicon, e viene copiato nella cartella di destinazione del progetto con il nome del progetto ed estensione ".Constraints".

I file di origine creati in fase di installazione sono:

Win32.Constraints: file che contiene le restrizioni dei progetti di tipo Windows 32/64 bit

WinCE.Constraints: file che contiene le restrizioni dei progetti di tipo WinCE

j2se.Constraints: file che contiene le restrizioni dei progetti di tipo terminale (j2se)

j2me.Constraints: file che contiene le restrizioni dei progetti di tipo mobile phones (j2me)

4.1.10. Personalizzazione del wizard di un nuovo progetto

Uno tra gli strumenti più potenti che Movicon mette a disposizione è la possibilità di creare dei nuovi e personalizzati "wizard" come modelli di creazione di nuovi progetti di supervisione. Questa potenzialità apre la strada alla "auto-progettazione", ovvero a possibili procedure per creare automaticamente un progetto nuovo di Movicon già predefinibile nelle sue componenti (Variabili, risorse, oggetti).

Il concetto di wizard si basa sulla possibilità di costruire una procedura "macro", basata su codice VBA, affinché vengano creati i file XML del progetto o di qualsiasi suo componente.

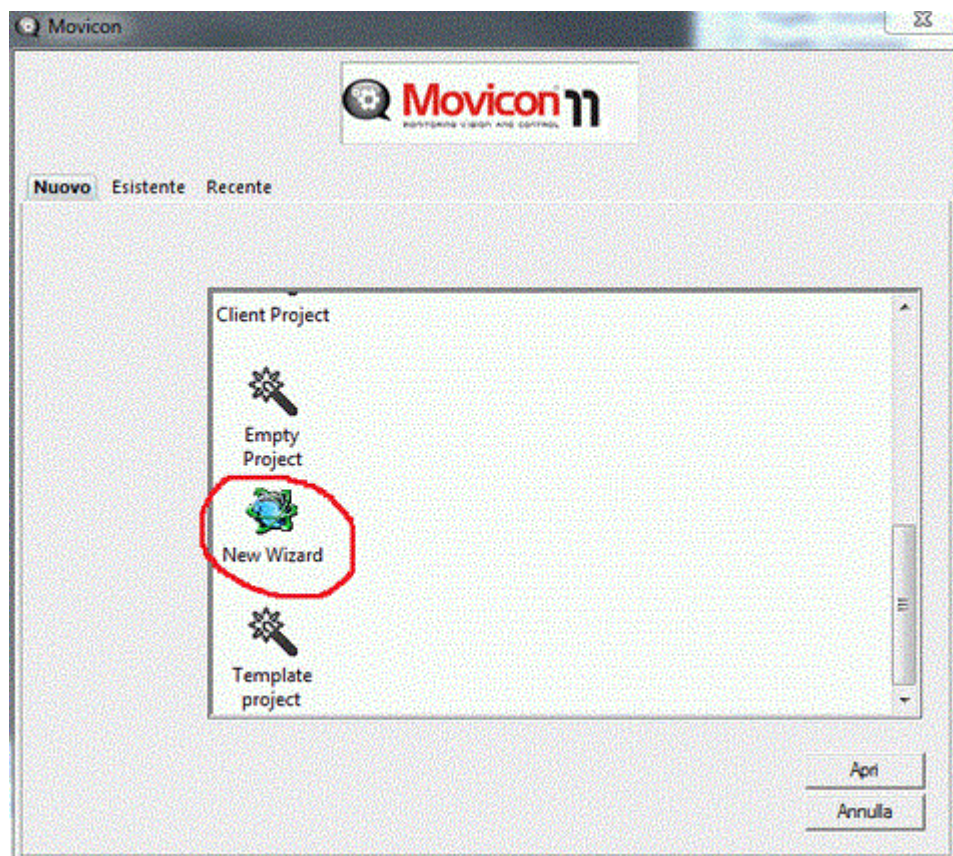
Utilizzando questo criterio, una azienda potrebbe predefinire i criteri di creazione dei progetti, creando ad esempio le variabili ed i loro collegamenti, lo stile e la dimensione dei sinottici, il loro contenuto, gli allarmi, ecc.



Definiti i criteri e quindi la macro VBA, con il semplice clic del mouse sull'icona corrispondente, si otterrà la creazione completa del progetto secondo le caratteristiche e le funzionalità definite.

Movicon, alla creazione di un "Nuovo Progetto", cerca nella sottocartella "Wizard" della cartella di installazione, tutti gli eventuali file con estensione ".movwiz". Quelli presenti vengono elencati come icone aggiuntive nella finestra di dialogo "Nuovo Progetto" di Movicon. Se oltre al file ".movwiz" è presente un file con lo stesso nome ed estensione ".ico" questo viene usato come icona visualizzata nella finestra, altrimenti Movicon assocerà una icona di default.

La figura seguente mostra una illustrazione con la finestra di creazione di un nuovo progetto. Oltre alle icone per progetti standard Movicon, si può vedere una nuova icona corrispondente ad un wizard di creazione progetto personalizzato.



Il file ".movwiz" deve essere in **formato testo unicode** contenente il codice basic VBA con la seguente entry function:

```
Sub OnWizard(bRet As Boolean, ByRef szFilePath As String)

End Sub
```

il parametro bRet se viene impostato a True consentirà a Movicon di procedere con l'apertura del file passato tramite il parametro szFilePath.

Sarà cura all' interno di questa procedura basic fare le operazioni necessarie (compreso l' uso di dll, ocx etc) per creare i vari file del progetto che poi Movicon andrà ad aprire. Normalmente, la creazione dei file XML è basata sul Parser XML di Microsoft.

E' possibile contattare il supporto tecnico per ottenere maggiori informazioni e/o eventuali esempi disponibili di wizards.

Wizard Progetti preinstallati

Nella cartella "Wizard" di installazione di Movicon sono già presenti tre file ".movwiz", realizzati da Progea, per la creazione di tre nuovi progetti personalizzati. Questi Wizard, o Progetti Template, hanno lo scopo di facilitare e velocizzare la creazione di progetti con determinate caratteristiche e al tempo stesso possono essere utilizzati come esempio per la realizzazione di un proprio Wizard da aggiungere alla lista.

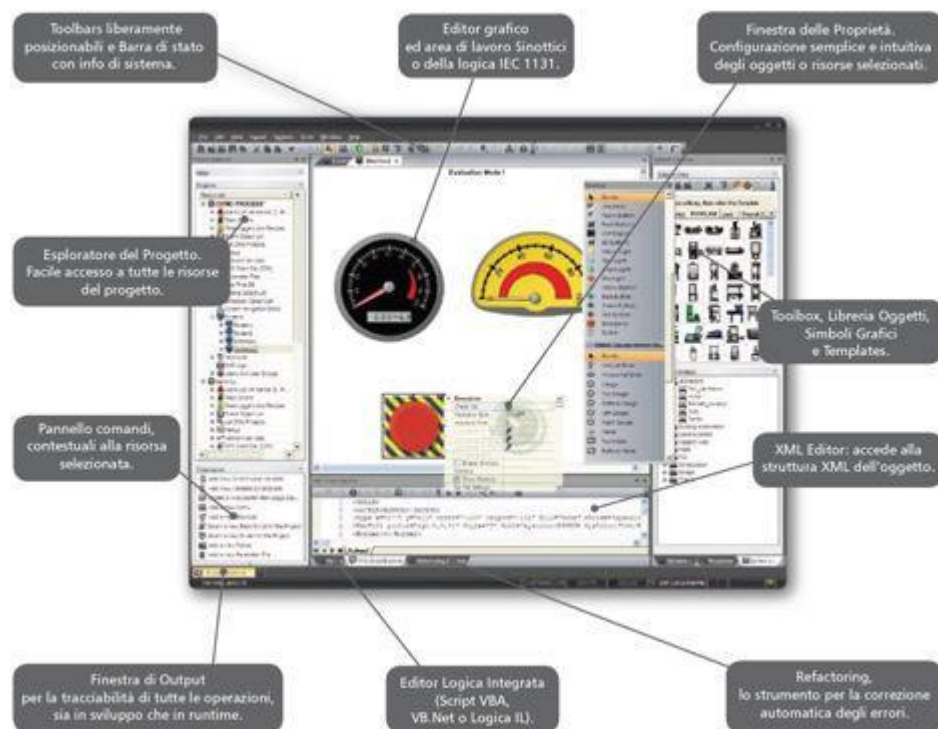
I tre Wizard presenti permettono di creare progetti con le seguenti caratteristiche:

- **Empty Project:** questo wizard esegue la creazione di un progetto vuoto
- **Template Project:** questo wizard consente di selezionare il tipo di risorsa, sinottici, allarmi, ecc., da inserire nel progetto che si vuole creare
- **Client Project:** questo wizard esegue la creazione di un progetto Client di Rete con l'architettura Padre-Figlio. Di fatto verrà creato un progetto Padre vuoto al quale verrà linkato come progetto Figlio il progetto Server selezionato (e che quindi deve già esistere) tramite la finestra di dialogo del wizard

4.2. L'Area di Lavoro

4.2.1. L'Area di Lavoro

L'area di lavoro della quale dispone il programmatore è completamente personalizzabile. Tramite i comandi del menù "Visualizza" oppure tramite il tasto destro del mouse, è possibile selezionare le finestre e le barre utensili da visualizzare in modo da configurare l'interfaccia di programmazione nel modo desiderato.



Le Barre Utensili, i Menù e le **Finestre di Progetto** possono essere posizionate a piacimento all'interno dell'area di lavoro. Le Finestre di Progetto possono anche essere "**Parcheggiate**" in modo da averle sempre in primo piano sull'area di lavoro.

Tab MDI

L'editazione delle risorse che aprono una finestra nell'area di lavoro, come ad esempio i Sinottici, la Tabella Stringa, i Basic Script, ecc. consente di visualizzare una serie di Tab MDI nella parte superiore della finestra per consentire il passaggio da una risorsa all'altra in modo rapido:



Cliccando poi con il pulsante destro del mouse su queste TAB viene aperto in menù con i comandi che hanno la seguente funzione:

- **Chiudi:** esegue la chiusura della risorsa in questione
- **Vai alla Risorsa:** viene evidenziata la risorsa in questione nell'albero della finestra "Esploratore Progetto". Questo è utile quando si hanno aperte le risorse di più progetti contemporaneamente, o eventualmente di progetti figlio, per poter identificare a quale progetto la risorsa appartiene (soprattutto se le risorse dei diversi progetti hanno lo stesso nome)

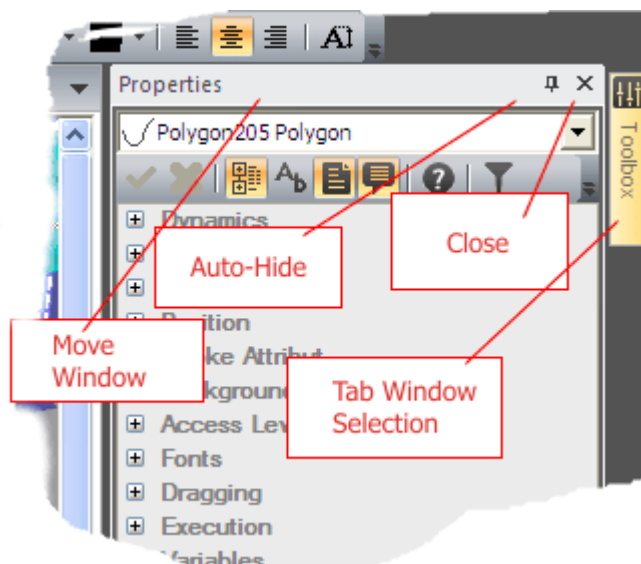
Gruppi TAB delle Risorse

- **Nuovo Tab Orizzontale:** Permette di aprire un nuovo gruppo di Tab per visualizzare simultaneamente due sinottici a video in modo orizzontale.
- **Nuovo Tab Verticale:** Permette di aprire un nuovo gruppo di Tab per visualizzare simultaneamente due sinottici a video in modo verticale

4.2.2. Parcheggio delle Finestre del Progetto

Le Finestre del Progetto sono lo strumento fondamentale tramite il quale il programmatore può interfacciarsi con il progetto. Ogni finestra ha una funzione ben precisa, come per esempio raccogliere e visualizzare le risorse del progetto, impostare e modificare le proprietà dei componenti, editare il codice script, ecc.

Poiché le Finestre del Progetto sono fonte di preziose informazioni e di utilizzo frequente, la loro visualizzazione può essere mantenuta sempre attiva, indipendentemente dalla risorsa o dal sinottico sul quale si lavora. Le finestre che vengono mantenute costantemente attive possono poi essere impostate con la modalità "**Parcheggiate**" o a "**Scomparsa**".



Quando una finestra è "**Parcheggiata**" rimane sempre completamente visibile e occupa spazio all'interno dell'area di lavoro. Alcune finestre del progetto, come ad esempio la Finestra delle Proprietà, quando sono parcheggiate, modificano dinamicamente il proprio contenuto adattandolo in base alla risorsa o al componente che ha il focus.

Quando una finestra è a "**Scomparsa**" è visibile soltanto il Tab che la identifica, posizionato su uno dei lati della finestra di Movicon. Quando con il cursore del mouse ci si posiziona sul Tab desiderato la finestra viene visualizzata come la tendina di un menù. Nel momento in cui la finestra perde nuovamente il focus, verrà nascosta automaticamente.

Per poter passare dalla visualizzazione "**Parcheggiata**" alla visualizzazione a "**Scomparsa**" e viceversa di una finestra è sufficiente agire sul pulsante "**Puntina**" presente in alto a destra della barra del titolo, a fianco del pulsante "**X**" di chiusura della finestra. Lo stato dell'icona del pulsante ne determina la modalità di visualizzazione:



Questa icona significa che la finestra è "Parcheggiata", quindi resterà in primo piano sempre visibile, nella posizione in cui verrà messa dal programmatore.



Questa icona significa che la finestra è "A Scomparsa", quindi resterà visibile soltanto il Tab con il nome della finestra, sui lati dello schermo. Quando il cursore del mouse verrà posizionato sul Tab, o eseguendo un click sul Tab la finestra relativa verrà mostrata completamente. Quando il focus passerà ad un'altra finestra o zona dell'area di lavoro, la finestra scomparirà automaticamente.

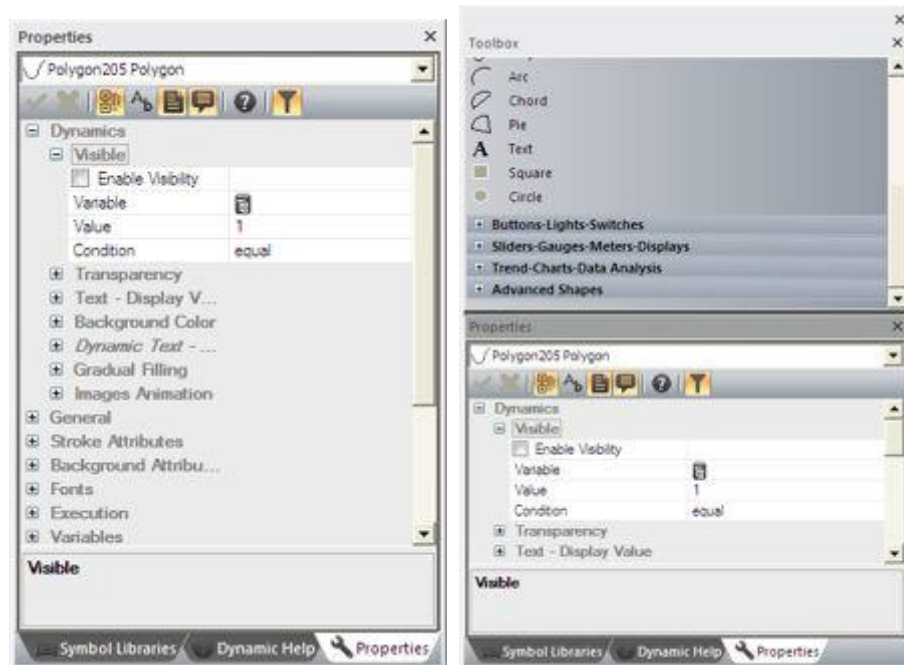
Le Finestre del Progetto di Movicon che sono soggette a queste impostazioni sono:

- **Esploratore Progetto:** è la finestra che contiene tutte le risorse del progetto
- **Finestra delle Proprietà:** è la finestra tramite la quale è possibile editare e modificare le proprietà di ogni risorsa e componente del progetto
- **Esploratore Script:** è la finestra tramite la quale è possibile editare il codice script dei componenti del progetto
- **Esploratore Logica:** è la finestra tramite la quale è possibile editare il codice in formato logica PLC dei componenti del progetto

- **Libreria dei Simboli:** è la finestra tramite la quale è possibile accedere ai simboli Power Template di Movicon
- **Oggetti:** è la finestra tramite la quale è possibile accedere alla lista dei disegni, controlli e componenti che possono essere inseriti all'interno dei Sinottici del progetto
- **Help Dinamico:** è la finestra che riporta i link principali agli argomenti di help inerenti al componente che ha il focus
- **Output:** è la finestra dove vengono riportati da Movicon tutti i messaggi di sistema, di errore, di warning ecc. che si verificano durante la progettazione o il runtime
- **Watch:** è la finestra di debug del progetto che verrà visualizzata durante la fase di Runtime. Tramite questa finestra è possibile eseguire delle forzature sulle variabili e debuggare il progetto

Quando una finestra è parcheggiata è possibile trascinarla nella posizione più comoda. La si può lasciare ad esempio attaccata al bordo della finestra di Movicon ma si può anche spostare al centro dell'area di lavoro o in qualsiasi altra zona. Questo lo si può ottenere trascinando la finestra per la barra del titolo.

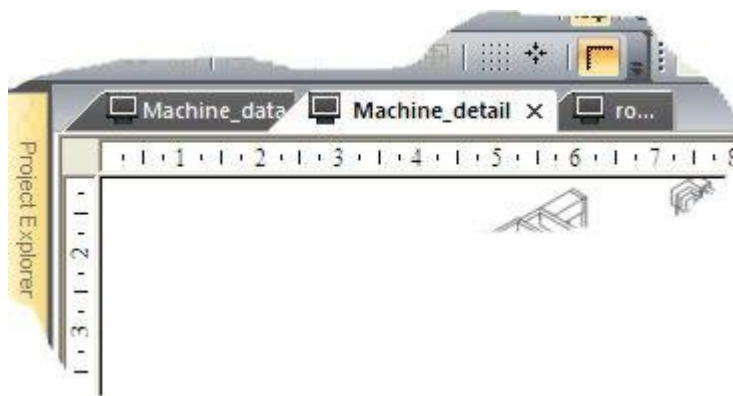
E' inoltre possibile anche creare delle composizioni di più finestre. Trascinando infatti una finestra sull'altra e rilasciandola nella posizione opportuna si possono ottenere due tipologie di composizioni. Nel primo caso si ottiene una finestra unica dove in basso sono visibili i Tab delle finestre componenti, e selezionando il Tab desiderato verrà attivata la finestra relativa. Nel secondo caso invece le finestre sono tutte visibili ma sono "attaccate" una all'altra a formare una finestra unica:



Sopra sono riportate le due configurazioni che si possono ottenere sovrapponendo due o più finestre del progetto. Il programmatore potrà scegliere il modo a lui più congeniale di configurare l'area di lavoro.

4.2.3. I Righelli

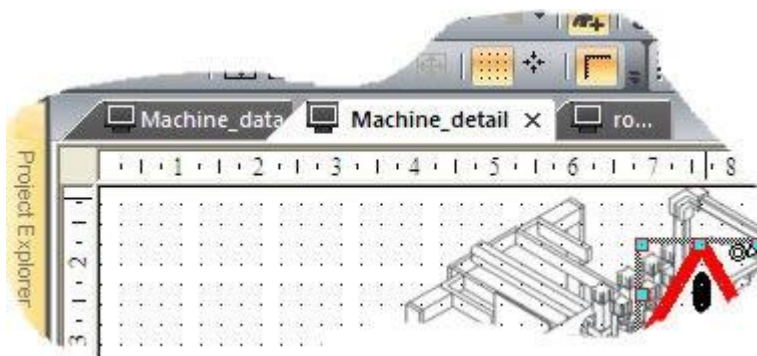
Le Finestre Sinottico di Movicon possono essere dotate di **"Righelli"** laterali, per agevolare la programmazione grafica ed il disegno.



Per abilitare o disabilitare i Righelli (Rulers) è sufficiente utilizzare l'apposito comando che si trova sulla **"Barra Allineamento"**, oppure utilizzare la voce **"Righello"** del menù **"Layout"**. Utilizzando la voce di menù è possibile abilitare separatamente i righelli orizzontali e verticali ed è inoltre possibile impostare l'unità di misura di riferimento (Millimetri, Centimetri, Pollici).

4.2.4. La Griglia dei Sinottici

Le Finestre Sinottico di Movicon possono essere dotate di **"Griglia"**, per agevolare la programmazione grafica ed il disegno ed in particolare per gli allineamenti. Per abilitare o disabilitare la visualizzazione della Griglia, è sufficiente utilizzare l'apposito comando che si trova sulla **"Barra Allineamento"**, oppure utilizzare la voce **"Impostazione Griglia..."** del menù **"Layout"**.



Oltre al comando per rendere visibile o invisibile la Griglia è disponibile anche il comando per abilitare l'allineamento degli oggetti alla Griglia. Anche questo comando si trova sulla **"Barra Allineamento"**, oppure utilizzare la voce **"Impostazione Griglia..."** del menù **"Layout"**. Utilizzando la voce di menù è possibile poi definire anche le dimensioni, espresse in pixel, della Griglia, ovvero la spaziatura che si desidera ottenere tra un punto della Griglia e il successivo.



Mostra Griglia

Abilita o disabilita la visualizzazione della griglia sul sinottico.

Aggancia oggetti alla Griglia

Abilitando questa impostazione gli oggetti del sinottico verranno allineati alla griglia, in base alla risoluzione definita per la griglia stessa.

Dimensione X (pixels)

In questo campo è possibile definire la distanza in pixel tra un punto sull'asse orizzontale della griglia e il successivo. Naturalmente più è basso il valore più la risoluzione sarà fine.

Dimensione Y (pixels)

In questo campo è possibile definire la distanza in pixel tra un punto sull'asse verticale della griglia e il successivo. Naturalmente più è basso il valore più la risoluzione sarà fine.

4.2.5. La Griglia di Movicon

Nei sinottici è sempre presente una seconda griglia (distinta dalla "Griglia dei Sinottici" personalizzabile tramite il "Menù Layout-Impostazioni Griglia...") di dimensioni 1x1, non visibile, che viene utilizzata da Movicon per forzare lo Snap (Allineamento) degli oggetti quando non è abilitata la proprietà "Aggancia oggetti alla Griglia".

Questa seconda griglia è utile in caso di utilizzo dello zoom per posizionare gli oggetti in punti che, in caso di zoom normale 100%, non corrisponderebbero ad un pixel preciso. In caso di zoom quindi gli oggetti spostati tramite il mouse o le frecce della tastiera non sono posizionabili a piacere, ma lo spostamento relativo è sempre pari ad un multiplo di un'unità di base, corrispondente alla distanza tra pixel contigui in condizioni di zoom normale.

Le dimensioni e la posizione "reali" di un oggetto, cioè quelle corrispondenti a zoom = 100%, sono sempre visibili nella Barra di Stato di Movicon. Quando è attivo uno zoom moltiplicativo (es. 500%) i valori presenti nella Finestra delle Proprietà dell'oggetto (Posizione X, Posizione Y, Larghezza, Altezza) sono anch'essi moltiplicati per il fattore di zoom. Ad esempio un rettangolo di dimensioni 20X10 avrà nella Finestra delle Proprietà "Larghezza = 100" e "Altezza = 50" se lo zoom è del 500%. Se durante lo zoom si cambiano i valori di queste proprietà usando valori che non sono multipli dell'unità di base (ad esempio 5 pixel), è possibile che venga a mancare lo Snap alla griglia.

4.2.6. Personalizzazione Menù e Barre Utensili

Movicon permette di personalizzare la configurazione dei menù e delle barre utensili di sistema in funzione dello stile personale dell'utente.

Accedendo al comando **"Personalizza"** dal menù **"Tools"** o dal menù aperto cliccando col tasto destro del mouse sull'area di lavoro, verrà visualizzata la finestra delle impostazioni di sistema, illustrata in figura.

Dalla finestra di personalizzazione visualizzata, saranno accessibili diverse schede di impostazione, attivabili facendo clic sul Tab (linguetta) di ciascuna scheda.

Comandi

Dalla scheda Comandi sarà possibile visualizzare l'elenco completo dei comandi a menù, sia quelli disponibili in programmazione che runtime.

Non è possibile modificare i comandi o l'ordine dei medesimi.

Barre degli Strumenti

Dalla scheda Barre degli Strumenti è possibile visualizzare l'elenco completo delle Barre Utensili di Movicon, abilitandone o meno la visualizzazione tramite il pulsante di selezione disponibile al lato.

E' possibile ripristinare le posizioni di default di tutte le Barre degli Strumenti utilizzando i comandi di Reimposta.

E' possibile aggiungere nuove barre utensili ma non aggiungervi comandi.

Strumenti

Dalla scheda Strumenti è possibile personalizzare i comandi disponibili dal menù di comando Tools, contenente il lancio di applicativi di utilità. I comandi del menù Tools possono essere personalizzati, aggiungendo nuove voci o modificando quelle esistenti. Ogni voce di menù possiede una linea di comando ("Comandi") con relativi argomenti, che verrà eseguita all'attivazione del comando da menù.

Tramite gli strumenti della barra posta sul bordo superiore della scheda è possibile aggiungere o eliminare le voci del menù Tools. La lista delle applicazioni presenti nel menù vengono caricate inizialmente dal file di configurazione "Tool.xml" (vedere paragrafo "Configurazione Menù Tools").

Tastiera

Dalla scheda Tastiera è possibile visualizzare l'elenco completo dei comandi da tastiera delle Barre Utensili di Movicon.

E' possibile ripristinare le impostazioni di default utilizzando i comandi di Reimposta.

E' possibile rimuovere i comandi da tastiera ma non è possibile aggiungerne.

Menù

Dalla scheda Menù è possibile personalizzare la visualizzazione del menù di sistema. La selezione Menù di Progetto non è attiva al momento.

Il comando "Menù Finestra Documento" permette di definire l'eventuale tipo di animazione che si desidera utilizzare ogni qualvolta venga aperto un menù.

La casella "Ombreggiatura Menù" permette di abilitare o disabilitare l'ombra sottostante il menù quando aperto.

Opzioni

La scheda, Opzioni, permette di personalizzare ulteriormente l'utilizzo dei menù in Movicon. Tramite le caselle di selezione, è possibile definire lo stile desiderato nella visualizzazione dei menù.

La casella "Icone Grandi" permette di ingrandire le dimensioni delle icone delle Barre Utensili.

La casella "Visualizza descrizione dei Comandi (Tooltips)" permette di abilitare il tooltip (suggerimento) quando si sosta con il mouse sulle icone delle barre utensili.

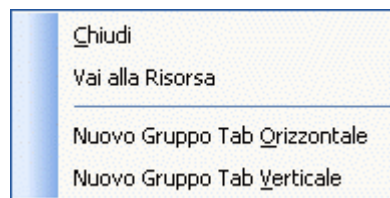
Il comando "Mostra solo i comandi utilizzati recentemente" permette di definire, nell'uso dei menù, la gestione dei comandi menù utilizzati, definendo se visualizzare immediatamente solo quelli più utilizzati o recenti.

4.2.7. Gruppi TAB delle Risorse

Durante la fase di editazione del progetto, aprendo più risorse contemporaneamente, verranno visualizzate una serie di TAB tramite le quali sarà possibile passare dalla visualizzazione di una risorsa all'altra in modo estremamente rapido. Questo insieme di TAB o "Linguette" viene chiamato **"Gruppo TAB"**.

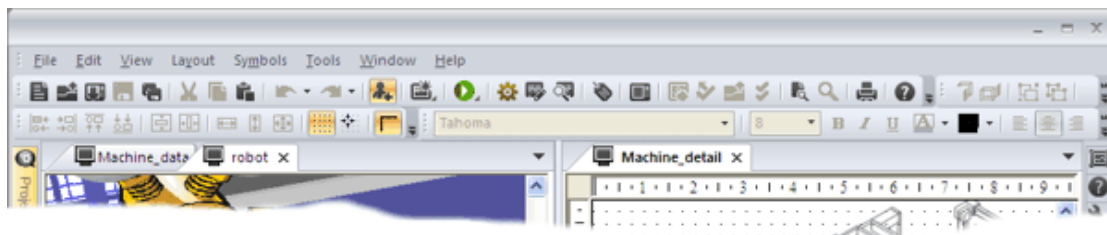


Eseguendo un click con il pulsante destro del mouse sul Gruppo TAB verrà mostrato un menù tramite il quale sarà possibile eseguire alcuni comandi:



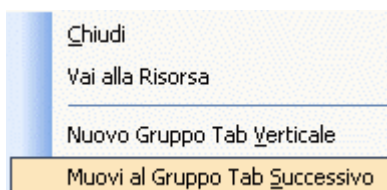
Il comando **"Chiudi"** esegue la chiusura della risorsa selezionata, mentre il comando **"Vai alla Risorsa"** consente di evidenziare nella finestra "Esploratore Progetto" la risorsa attiva nell'area di lavoro.

I comandi **"Nuovo Gruppo TAB Orizzontale"** e **"Nuovo Gruppo TAB Verticale"** consentono di creare dei nuovi Gruppi TAB orizzontali o verticali, allo scopo di visualizzare più risorse contemporaneamente ed eventualmente raggrupparle a piacimento:



Nella figura sopra ad esempio è stato creato un secondo Gruppo TAB verticale per raggruppare le risorse di tipo sinottico e di tipo Basic Script in modo separato.

Una volta creati due o più Gruppi TAB è possibile spostare una risorsa da un gruppo all'altro semplicemente trascinando con il mouse la risorsa, cliccando sul proprio TAB e trascinandolo su di un altro gruppo, oppure utilizzando il comando **"Muovi al Gruppo TAB Successivo"** disponibile nel menù che appare con il click del pulsante destro del mouse sulla TAB della risorsa:




4.3. Le Barre Utensili


4.3.1. Le Barre Utensili

Movicon dispone di alcune **Barre Utensili** che possono essere visualizzate o nascoste tramite i le voci del menù "Visualizza" o cliccando con il pulsante destro del mouse sulle barre utensili o sull'area da esse occupata.

Le funzioni eseguibili da ciascuna barra utensile sono descritte nelle apposite sezioni. Descriveremo ora brevemente l'operatività sulle barre secondo gli standard di Windows. Le barre utensili, dopo essere state visualizzate, possono essere trascinate in qualsiasi punto dell'area di lavoro, e possono essere dimensionate a piacimento.

Movicon permette anche di personalizzare le barre per visualizzare ad esempio solo alcuni comandi, utilizzando il pulsante posto sull'estrema destra della barra. Il reset automatico delle barre, per riattivare tutti i comandi come da default, può essere eseguito con il comando **"Reset Toolbar"** presente nelle proprietà della barra o nella finestra di **"Personalizzazione Menù e Barre Utensili"**. Per riportare invece la barra nella sua posizione originale basta eseguire un doppio clic sulla barra del titolo di ogni singola Barra Utensili oppure sull'icona posizionata sull'estrema sinistra della barra.

 Eseguendo il doppio click su questa icona delle barre utensili le barre verranno posizionate sull'area di lavoro e potranno essere trascinate e spostate nella zona dello schermo desiderata.

 Eseguendo un click su questa icona delle barre utensili si aprirà un menù tramite il quale sarà possibile personalizzare le barre, abilitando o disabilitando la visualizzazione di alcuni comandi o resettando le eventuali impostazioni fatte.

Tutte le barre utensili supportano il tasto destro del mouse, attraverso il quale è possibile impostare gli stessi comandi del menù **Visualizza**.

Le Barre Utensili disponibili sono:

Barra Strumenti
Barra Allineamento
Barra Formattazione
Le Barre Utensili

Barra Livelli
Barra Menù
Barra di Stato


Le barre utensili di fatto riportano i comandi presenti anche nel Menù di Movicon. L'utilizzo delle barre utensili serve quindi per avere i principali comandi (quelli di uso più frequente) direttamente disponibili tramite la pressione di un pulsante, velocizzando così le operazioni di editing del progetto.

4.3.2. Barra Strumenti

La **Barra degli Strumenti** di Movicon riporta in gran parte i comandi presenti nel **"Menù File"** e nel **"Menù Modifica"**.




Nuovo (Ctrl+N)

 Esegue l'apertura di un nuovo progetto, presentando la finestra di wizard per la creazione di un nuovo progetto.


Questo comando è disponibile anche nel **"Menù File"** di Movicon.

Apri (Ctrl+A)

 Esegue l'apertura di un progetto esistente, presentando la finestra di browse per la ricerca del progetto desiderato.


Questo comando è disponibile anche nel **"Menù File"** di Movicon.

Apri Progetto Dispositivo

 Esegue l'apertura della finestra di Download per consentire di scaricare il progetto dal dispositivo CE collegato. Per maggiori informazioni consultare la sezione "Upload/Download di Progetti" del manuale Movicon CE.


Questo comando è disponibile anche nel **"Menù File"** di Movicon.

Salva (Ctrl+S)

 Esegue il salvataggio delle modifiche apportate alle risorse del progetto corrente, ovvero quello attualmente selezionato nella finestra "Esploratore Progetto". E' possibile salvare un progetto anche quando la licenza inserita, hardware o software, è di solo runtime. In questo caso è necessario tenere premuto il tasto "D" ed eseguire quindi il comando di salvataggio del progetto. In questo modo l'applicazione entrerà in "Modalità Demo" e il progetto verrà salvato. Per uscire dalla "Modalità Demo" sarà poi necessario chiudere e riaprire Movicon.


Questo comando è disponibile anche nel **"Menù File"** di Movicon.

Salva Tutto

 Esegue il salvataggio di tutte le modifiche eseguite su tutti i progetti aperti nella finestra "Esploratore Progetto".


Questo comando è disponibile anche nel **"Menù File"** di Movicon.

Taglia (Ctrl+X; Maiuscolo+Cancella)

 Taglia l'oggetto, la risorsa o qualsiasi cosa sia stata selezionata. In questo caso l'oggetto viene cancellato ma mantenuto in memoria negli appunti di Windows.

Questo comando è disponibile anche nel **"Menù Modifica"** di Movicon.

Copia (Ctrl+C; Ctrl+Ins)

 Copia l'oggetto, la risorsa o qualsiasi cosa sia stata selezionata in memoria negli appunti di Windows.

Questo comando è disponibile anche nel **"Menù Modifica"** di Movicon.

Incolla (Ctrl+V; Maiuscolo+Ins)

Incolla l'oggetto, la risorsa o qualsiasi cosa sia stata precedentemente Copiata o Tagliata dagli appunti di Windows nella zona dell'area di lavoro selezionata dal mouse.

Questo comando è disponibile anche nel **"Menù Modifica"** di Movicon.

Annulla (Ctrl+Z; Alt+Backspace)

Esegue l'annullamento dell'ultima operazione eseguita (es. cancellazione di una risorsa, modifica di un oggetto, ecc.). Premendo sulla freccia a destra dell'icona verrà aperta una finestra dove sono riportate in ordine cronologico le ultime operazioni eseguite. Selezionandone più di una verrà eseguito l'annullamento di tutte le operazioni in una volta sola.

Questo comando è disponibile anche nel **"Menù Modifica"** di Movicon.

Ripristina

Esegue il ripristino dell'ultima operazione Annullata (es. cancellazione di una risorsa, modifica di un oggetto, ecc.). Premendo sulla freccia a destra dell'icona verrà aperta una finestra dove sono riportate in ordine cronologico le ultime operazioni Annullate. Selezionandone più di una verrà eseguito il ripristino di tutte le operazioni in una volta sola.

Questo comando è disponibile anche nel **"Menù Modifica"** di Movicon.

Disabilita Utenti in Debug

Tramite questo pulsante è possibile disabilitare o abilitare la gestione utenti in Debug, ovvero mandando in Runtime il progetto dall'ambiente di sviluppo. Questa funzionalità risulta comoda in fase di test del progetto per evitare di dover attivare o disattivare la gestione delle password. In questo modo si evita anche l'eventualità di lasciare inavvertitamente disabilitata la gestione password dopo avere fatto dei test.

Nuova Risorsa

Questo comando permette di inserire una nuova Risorsa Multipla nella finestra **"Esploratore Progetto"**. Le risorse che in questo caso possono essere inserite sono cinque, più la possibilità di creare delle semplici cartelle. Tenendo premuto il pulsante del mouse sull'icona per almeno un secondo verrà aperto un menù a discesa contenente le sei icone per la selezione della risorsa da inserire. Normalmente nella barra utensili strumenti viene visualizzata l'icona dell'ultima risorsa che si è selezionato. Le possibilità sono le seguenti:



Nuovo Menù. Inserisce all'interno del Gruppo **"Menù"** nella finestra **"Esploratore Progetto"** un nuovo Menù nella cartella selezionata in precedenza.



Nuovo Acceleratore. Inserisce all'interno del Gruppo **"Acceleratori"** nella finestra **"Esploratore Progetto"** un nuovo Acceleratore nella cartella selezionata in precedenza.



Nuovo Basic Script. Inserisce all'interno del Gruppo **"Basic Script"** nella finestra **"Esploratore Progetto"** un nuovo Basic Script nella cartella selezionata in precedenza.



Nuovo Sinottico. Inserisce all'interno del Gruppo **"Sinottici"** nella finestra **"Esploratore Progetto"** un nuovo Sinottico nella cartella selezionata in precedenza.



Nuovo File di Parametrizzazione. Inserisce all'interno del Gruppo **"File di Parametrizzazione"** nella finestra **"Esploratore Progetto"** un nuovo File di Parametrizzazione nella cartella selezionata in precedenza.



Nuova Cartella. Crea all'interno dei Gruppi **"Risorse Multiple"** nella finestra **"Esploratore Progetto"** una nuova Cartella nella posizione selezionata in precedenza. Il fatto di strutturare i gruppi "Risorse Multiple" con cartelle ed eventualmente sotto-cartelle serve soltanto per dare una migliore organizzazione alle Risorse del progetto, ma non cambia nulla a livello funzionale.

Avvia Progetto

Questo comando permette di mandare in Run il progetto. Le modalità di Runtime che si possono eseguire dall'ambiente di sviluppo sono quattro. Tenendo premuto il pulsante del mouse sull'icona per almeno un secondo verrà aperto un menù a discesa contenente le quattro icone per la selezione della modalità da attivare.

Normalmente nella barra utensili strumenti viene visualizzata l'icona dell'ultima modalità di Run che si è selezionato. Le possibilità sono le seguenti:



Avvia Progetto. Viene eseguito il Runtime del progetto nella modalità classica.



Esegui Pagina. Viene eseguito il Runtime solo della parte grafica del progetto. Non verranno avviati per esempio i Driver di Comunicazione, i Data Logger, ecc. ma funzioneranno solo le parti grafiche e di animazione.



Modalità Passo a Passo. Durante la fase di avvio del progetto viene eseguito uno step per volta, e il programmatore deve confermare l'esecuzione dello step successivo. La stessa cosa avviene poi per la fase di stop del progetto. Questa modalità risulta comoda quando si presentano problemi all'avvio del progetto, ma non è chiaro qual'è la fase che genera errori.



Connetti a Processo. Avviando questa modalità Movicon proporrà una finestra di browse dalla quale selezionare un PC, locale o di rete, sul quale sta già girando un progetto Movicon. A questo punto sarà possibile interagire con il progetto utilizzando la "**Finestra di Watch**" per eseguire ad esempio un debug.

Questo comando è disponibile anche nel "**Menù File**" di Movicon.

Edita Variabili (Tag)...



Esegue l'apertura della finestra "Lista Variabili" del progetto

Questo comando è disponibile anche nel "**Menù Visualizza**" di Movicon.

Edita Tabella Stringhe...



Esegue l'apertura della "Tabella Stringhe" per l'editazione delle stringhe del progetto

Questo comando è disponibile anche nel "**Menù Visualizza**" di Movicon.

Verifica Stringhe Mancanti...



Esegue il comando di Inserimento Stringhe Mancanti per la risorsa selezionata.

Questo comando è disponibile anche nel "**Menù Visualizza**" di Movicon.

Requisiti Licenza...



Esegue l'apertura della finestra di dialogo per la verifica delle opzioni della licenza in uso.

Questo comando è disponibile anche nel "**Menù Modifica**" di Movicon.

Trasferimento Progetto...



Esegue l'apertura della finestra di dialogo per il trasferimento del progetto sul dispositivo CE. Per maggiori informazioni consultare la sezione "Upload/Download di Progetti" del manuale Movicon CE.

Pannello Gestione Dispositivo...



Comando attualmente non disponibile.

Leggi Ultima Versione



Questo comando consente di leggere dal progetto in Visual SourceSafe l'ultima versione della risorsa che è selezionata nella finestra Esploratore Progetto.

Questo comando è disponibile anche nel "**Menù File**" di Movicon e nei menù contestuali delle risorse.

Estrai

Questo comando consente di estrarre un file di risorsa dal progetto SourceSafe.

Questo comando è disponibile anche nel **"Menù File"** di Movicon e nei menù contestuali delle risorse.

Archivia

Questo comando consente di archiviare un file di risorsa nel progetto SourceSafe.

Questo comando è disponibile anche nel **"Menù File"** di Movicon e nei menù contestuali delle risorse.

Annulla Estrazione

Questo comando consente di annullare le modifiche apportate ad una risorsa.

Questo comando è disponibile anche nel **"Menù File"** di Movicon e nei menù contestuali delle risorse.

Trova Prossima

Dopo avere eventualmente avviato una ricerca con il comando Trova, è possibile ricercare il testo specificato successivo con il comando Trova Prossima, eseguibile anche con il tasto F3.

Questo comando è disponibile anche nel **"Menù Modifica"** di Movicon.

Trova

Qualora disponibile in seguito all'apertura di una risorsa predisposta, il comando Trova permette di specificare un carattere o una stringa di testo da ricercare all'interno della risorsa selezionata.

Questo comando è disponibile anche nel **"Menù Modifica"** di Movicon.

Stampa (Ctrl+P)

Tramite questo pulsante è possibile mandare in stampa la finestra Sinottico aperta in quel momento. Si aprirà comunque la finestra di selezione ed impostazione Stampanti.

Questo comando è disponibile anche nel **"Menù File"** di Movicon.

Help (F1)

Tramite questo pulsante è possibile attivare l'help in linea di Movicon direttamente sul topic inerente alla descrizione della risorsa, componente, ecc. selezionata in quel momento.

4.3.3. Barra Allineamento

La **Barra Allineamento** di Movicon riporta in gran parte i comandi presenti nel **"Menù Layout"**. Tramite questi comandi è possibile allineare e dimensionare tra loro i diversi componenti e disegni inseriti nei sinottici.



L'allineamento degli oggetti in un sinottico può essere effettuato anche in base al loro baricentro. Tale funzione è disponibile mantenendo premuto il tasto "Shift" e selezionando il comando dalla "toolbar" o dal menù degli allineamenti.

Allinea a Sinistra

Questo comando esegue l'allineamento a sinistra degli oggetti selezionati sul sinottico.

Allinea a Destra



Questo comando esegue l'allineamento a destra degli oggetti selezionati sul sinottico.

Allinea in Alto



Questo comando esegue l'allineamento in alto degli oggetti selezionati sul sinottico.

Allinea in Basso



Questo comando esegue l'allineamento in basso degli oggetti selezionati sul sinottico.

Centra Verticalmente



Questo comando esegue il centraggio verticale nell'area del sinottico degli oggetti selezionati. Se viene selezionato più di un oggetto verrà centrata l'area occupata dagli oggetti selezionati.

Centra Orizzontalmente



Questo comando esegue il centraggio orizzontale nell'area del sinottico degli oggetti selezionati. Se viene selezionato più di un oggetto verrà centrata l'area occupata dagli oggetti selezionati.

Stessa Larghezza



Questo comando ridimensiona con la stessa larghezza gli oggetti selezionati sul sinottico.

Stessa Altezza



Questo comando ridimensiona con la stessa altezza gli oggetti selezionati sul sinottico.

Stessa Dimensione



Questo comando ridimensiona con la stessa larghezza e altezza gli oggetti selezionati sul sinottico.

Griglia ON-OFF



Questo comando consente di attivare o disattivare la visualizzazione della Griglia sul sinottico.

Allinea a Griglia



Questo comando consente di attivare o disattivare l'allineamento degli oggetti alla Griglia sul sinottico. Il comando funziona anche se la Griglia non è visibile, ovvero gli oggetti verranno comunque allineati tenendo conto delle impostazioni della Griglia.

Righelli



Questo comando consente di attivare o disattivare la visualizzazione dei Righelli del sinottico.

4.3.4. Barra Disegni

La **Barra Disegni** di Movicon riporta alcuni dei comandi presenti nel "**Menù Disegni**". Tramite questi comandi è possibile cambiare l'ordine di tabulazione dei diversi componenti e disegni inseriti nei sinottici e gestire la creazione di simboli.



Primo (Porta in primo piano)



Tramite questo comando sarà possibile impostare il simbolo selezionato alla posizione più alta nell'ordine di tabulazione.

Ultimo (Porta in secondo piano)

Tramite questo comando sarà possibile imposta il simbolo selezionato alla posizione più bassa nell'ordine di tabulazione

Muovi Prossimo

Tramite questo comando sarà possibile eseguire l'arretramento di un posto nell'ordine di sovrapposizione per l'oggetto selezionato.

Muovi Precedente

Tramite questo comando sarà possibile eseguire l'arretramento di un posto nell'ordine di sovrapposizione per l'oggetto selezionato.

Crea Simbolo

Questo comando esegue la creazione di un simbolo. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Comandi di Creazione Simboli".

Scomponi

Questo comando esegue la scomposizione di un simbolo. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Comandi di Creazione Simboli".

Ri-Crea Simbolo

Questo comando esegue la ricomposizione di un simbolo. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Comandi di Creazione Simboli".

Aggiungi Simbolo a Libreria

Questo comando un simbolo alla Libreria Template. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Comandi di Creazione Simboli".

Esploratore Proprietà Dinamiche

Questo comando esegue l'apertura della finestra "Esploratore Proprietà Dinamiche" relativa al simbolo selezionato.

Edita Immagine...

Questo comando consente di aprire in editazione l'immagine di sfondo associata al sinottico.

4.3.5. Barra Livelli

La **Barra Livelli** di Movicon consente di rendere attivi o disattivi i Livelli di una pagina sinottico in modalità programmazione. Se è abilitata la gestione livelli sulla pagina sarà quindi possibile visualizzare o nascondere gli oggetti associati ai livelli.

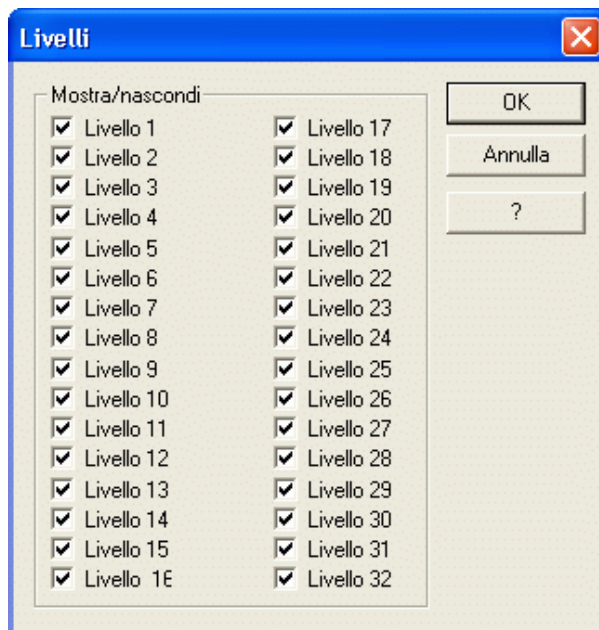
**Livello**

Ciascuno dei pulsanti riportati abilita o disabilita il livello indicato. Per questioni di spazio sono stati resi disponibili solo i primi 16 livelli. Per accedere agli altri 16 utilizzare il pulsante "**Imposta Visibilità Livelli**".

Imposta Visibilità Livelli

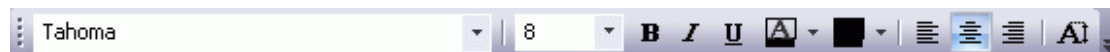
Questo comando esegue l'apertura della finestra di dialogo che consente di visualizzare/nascondere tutti i 32 livelli.

Tramite il pulsante "Imposta Visibilità Livelli" verrà aperta la seguente finestra di dialogo che permetterà di impostare la visibilità di tutti e 32 i livelli del sinottico.



4.3.6. Barra Formattazione

La **Barra Formattazione** di Movicon serve per poter modificare e configurare i testi presenti nei controlli e disegni inseriti nei sinottici.



Font Carattere



Tramite questa lista a discesa è possibile selezionare il Font di Carattere da impostare. La lista riporta i Font del Sistema Operativo.

Dimensione Carattere



Tramite questa lista a discesa è possibile selezionare la dimensione del Carattere da impostare. La lista riporta i valori in base al Font selezionato nella casella "Font Carattere".

Grassetto



Tramite questo comando è possibile attivare o disattivare la proprietà di Grassetto al testo visualizzato dal componente o simbolo selezionato.

Corsivo



Tramite questo comando è possibile attivare o disattivare la proprietà di Corsivo al testo visualizzato dal componente o simbolo selezionato.

Sottolineato



Tramite questo comando è possibile attivare o disattivare la proprietà di Sottolineato al testo visualizzato dal componente o simbolo selezionato.

Colore Testo-Penna



Tramite questo comando è possibile selezionare il colore da associare al testo visualizzato dal componente o simbolo selezionato.

Colore di Sfondo

Tramite questo comando è possibile selezionare il colore da associare allo sfondo dal componente, simbolo o sinottico selezionato.

Allinea a Sinistra

Tramite questo comando è possibile allineare a sinistra il testo visualizzato dal componente o simbolo selezionato. L'allineamento viene inteso all'interno dell'area occupata dal controllo o simbolo in questione.

Allinea al Centro

Tramite questo comando è possibile allineare al centro il testo visualizzato dal componente o simbolo selezionato. L'allineamento viene inteso all'interno dell'area occupata dal controllo o simbolo in questione.

Allinea a Destra

Tramite questo comando è possibile allineare a destra il testo visualizzato dal componente o simbolo selezionato. L'allineamento viene inteso all'interno dell'area occupata dal controllo o simbolo in questione.

Adatta Dimensioni Font

Tramite questo comando è possibile attivare o disattivare la proprietà di adattamento automatico delle dimensioni del testo visualizzato dal componente o simbolo selezionato, in base alle dimensioni del componente o simbolo. Abilitando questa funzionalità l'impostazione "Dimensione Carattere" non avrà più effetto, ma il testo verrà ingrandito in proporzione alle dimensioni del componente o del simbolo in modo da occupare sempre tutta l'area disponibile.

4.3.7. Barra di Stato

La **Barra di Stato**, posta sul bordo inferiore dell'area di lavoro, fornisce le principali informazioni relative allo stato operativo di Movicon.

La barra di stato è attivabile o disattivabile utilizzando il comando **Barra di Stato** del menù Visualizza.

Durante la fase di Runtime del progetto la Barra di Stato apparirà nel seguente modo:



Le icone presenti sulla destra della barra indicano lo Stato Allarmi, l'attivazione Utenti, la lingua attiva e lo Stato del Driver di Comunicazione:

1.7Gb(318Mb)

Questo campo indica, per la prima parte, la memoria allocata nel sistema operativo per tutti i processi (memoria Fisica + memoria di Paging); mentre nella seconda parte indica la memoria fisica allocata più quella virtuale disponibile per il processo Movicon. Tale valore viene aggiornato ogni 5 secondi circa ed è espresso in Kb, Mb o Gb a seconda del valore. Sotto Windows 32/64 bit il valore riportato è fortemente influenzato dal file di paging del sistema. Diventa invece un valore più significativo da monitorare sotto sistemi WinCE.



Queste due icone se sono visualizzate lampeggianti, indicano che ci sono allarmi o messaggi attivi nel sistema. Quando nessun allarme o messaggio è attivo le icone non saranno visualizzate.



Questa icona rappresenta lo stato di log degli utenti. Quando l'icona è colorata significa che un utente è attivo nel sistema. Il doppio click con il mouse sull'icona provoca il log-off dell'utente attivo. Quando l'icona è in "grigio" significa che nessun utente è attivo nel sistema. Il doppio click

con il mouse sull'icona provoca l'apertura della finestra di autenticazione per eseguire il log-on dell'utente.

English

Questo testo indica la lingua attiva del progetto. Il doppio click con il mouse sul testo provoca l'apertura di una finestra di dialogo tramite la quale è possibile selezionare la lingua da attivare nel progetto.



Questa icona rappresentante un "Led" indica, se di colore è verde/giallo, il corretto funzionamento del Driver di Comunicazione. Se di colore rosso, l'icona indica che la comunicazione o non funziona correttamente o è interrotta. Nel Log verrà indicato il tipo di problema rilevato dal Driver.

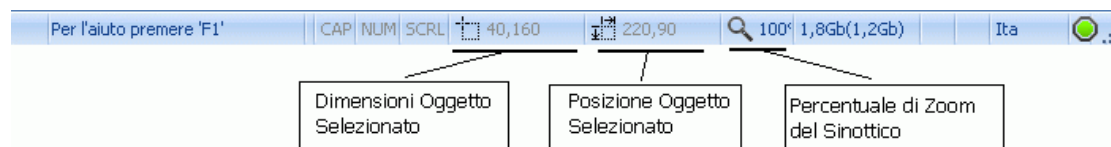
Il testo nella barra indica sempre lo stato operativo di Movicon oppure la descrizione del comando in corso di impostazione.

Lo stato operativo può essere rappresentato ad esempio dall'ultimo allarme o messaggio rilevato dal progetto.



La Barra di Stato può visualizzare anche testi per la descrizione dei comandi relativi ai menù personalizzati del progetto.

Durante la fase di sviluppo del progetto la Barra di Stato riporterà anche alcune informazioni sulla posizione degli oggetti selezionati:



Quando un oggetto nel sinottico viene selezionato sulla Barra di Stato appariranno le sue coordinate e le sue dimensioni in X e Y. Inoltre eseguendo un doppio click del mouse sull'informazione di Zoom (per default sarà impostata al 100%) sarà possibile modificare la percentuale di Zoom del Sinottico.

4.3.8. Barra di RunTime

La **Barra di RunTime** di Movicon appare solo durante quando il progetto viene eseguito dall'ambiente di sviluppo e consente di poter eseguire determinati comandi di debug e di visualizzazione della "Finestra di Watch".



Riprendi



Se premuto, questo comando, consente di riprendere l'esecuzione dei processi precedentemente fermati dal comando di Pausa.

Pausa



Se premuto, questo comando, consente di fermare i seguenti processi del progetto:

- Logica IL del progetto
- Logica IL dei sinottici e degli oggetti nei sinottici
- Oggetti Evento
- Oggetti Scheduler
- Oggetti Normalizzatori
- Data Logger

- Gestione Allarmi
- Driver di Comunicazione

Inoltre il led della barra di stato diventa giallo lampeggiante per indicare lo stato di pausa attivo.

Non sono invece interessati da questo comando i Basic Script e la Comunicazione OPC.

Modalità Sviluppo(ALT+F12)



Arresta l'esecuzione del progetto e ritorna in modalità di sviluppo.

Mostra/Nascondi informazioni locali (CTRL+F2)



Mostra o nasconde la finestra di visualizzazione delle informazioni locali del progetto della "Finestra di Watch".

Mostra/Nascondi Statistiche (CTRL+F3)



Mostra o nasconde la finestra di statistiche del progetto della "Finestra di Watch".

Mostra/Nascondi informazioni sulle Variabili (tag)(CTRL+F1)



Mostra o nasconde la finestra di visualizzazione del debug delle variabili del progetto della "Finestra di Watch".

Mostra/Nascondi Script



Mostra o nasconde la finestra di visualizzazione delle risorse basic script di un progetto della "Finestra di Watch".

Debugger Script Allarmi...



Apri la finestra "Debugger Script Allarmi..." che elenca tutti gli allarmi gestiti nel progetto.

Visualizza o Nasconde la finestra di Logica IL Generale (CTRL+F4)



Mostra o nasconde la finestra di visualizzazione della Logica IL Generale del progetto della "Finestra di Watch".

Visualizza o Nasconde la finestra di Logica IL Locale (CTRL+F5)



Mostra o nasconde la finestra di visualizzazione della Logica IL Locale del progetto della "Finestra di Watch".

Visualizza o Nasconde la finestra di Debug Soft Logic



Mostra o nasconde la finestra di programmazione della Soft Logic tramite la quale si può accedere alle funzioni di debug del progetto Soft Logic.

Apri Sinottico



Tramite questo comando è possibile aprire un qualsiasi sinottico del progetto in modalità MDI.

Esegue uno Script



Tramite questo comando è possibile eseguire un qualsiasi Basic Script del progetto.

4.4. I Menù

4.4.1. I Menù

Movicon dispone di una **Barra Menù Principale** che consente di accedere ad alcuni dei comandi principali di Movicon. La Barra Menù è disponibile soltanto durante la fase di sviluppo del progetto, mentre verrà disattivata durante il Runtime. La Barra Menù può essere trascinata in qualsiasi punto dell'area di lavoro. Per riportare invece la barra nella sua posizione originale basta eseguire un doppio clic sulla barra del titolo o trascinarla nuovamente nella posizione originale.

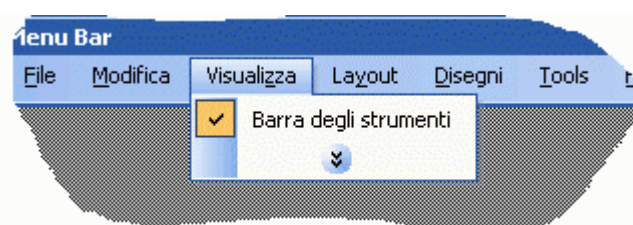


I sotto-menù disponibili nella Barra Menù sono i seguenti:

Menù File
Menù Modifica
Menù Visualizza
Menù Layout
Menù Inserisci
Menù Disegni
Menù Tools
Menù Finestre
Menù Help (?)
Cambio Lingua

Menù a Scomparsa

Movicon, secondo una consuetudine consolidata in ambiente Windows, nasconde le voci di menù meno utilizzate, per una più facile ed intuitiva selezione delle voci di lista.



Per visualizzare tutte le voci del menù, occorre agire sulle freccette di scorrimento in fondo all'elenco delle voci, e verranno visualizzate le voci del menù meno utilizzate. Per disabilitare questa funzionalità e visualizzare l'elenco intero delle voci di menù accedere alle impostazioni della finestra di **"Personalizzazione"**.

4.4.2. Menù File

I comandi del **Menù File** riguardano l'utilizzo generale del progetto.

Le voci del menù seguite dai puntini di sospensione indicano che il comando, se selezionato, aprirà una finestra di dialogo di sistema per consentire l'impostazione delle opzioni relative al comando.

In questo menù potrebbe essere visualizzato anche il nome dell'ultimo progetto attivato (o degli ultimi 8 progetti), per permetterne l'apertura in maniera rapida. Selezionando ed attivando infatti il nome del progetto visualizzato nelle voci del menù (se presente), si determina il comando Apri del progetto stesso.

Nuovo... (Ctrl+N)

Esegue l'apertura di un nuovo progetto, presentando la finestra di wizard per la creazione di un nuovo progetto.

Questo comando è disponibile anche nella **"Barra Strumenti"** di Movicon.

Apri... (Ctrl+A)

Esegue l'apertura di un progetto esistente, presentando la finestra di browse per la ricerca del progetto desiderato.

Questo comando è disponibile anche nella **"Barra Strumenti"** di Movicon.

Apri Progetto Dispositivo...

Esegue l'apertura della finestra di Download per consentire di scaricare il progetto dal dispositivo CE collegato. Per maggiori informazioni consultare la sezione "Upload/Download di Progetti" del manuale Movicon CE.

Questo comando è disponibile anche nella **"Barra Strumenti"** di Movicon.

Chiudi (Ctrl+A)

Esegue la chiusura della risorsa in editazione. Se nessuna risorsa è aperta, allora verrà chiuso il progetto attivo.

Imposta come Progetto Attivo

Se nella finestra "Esploratore Progetto" è stato aperto più di un progetto, questo comando imposta come Progetto Attivo quello selezionato.

Avvia Progetto (ALT+F12)

Viene eseguito il Runtime del Progetto.

Questo comando è disponibile anche nella **"Barra Strumenti"** di Movicon.

Salva (Ctrl+S)

Esegue il salvataggio delle modifiche apportate alle risorse del progetto corrente, ovvero quello attualmente selezionato nella finestra "Esploratore Progetto".

Questo comando è disponibile anche nella **"Barra Strumenti"** di Movicon.

E' possibile salvare un progetto anche quando la licenza inserita, hardware o software, è di solo runtime. In questo caso è necessario tenere premuto il tasto "D" ed eseguire quindi il comando di salvataggio del progetto. In questo modo l'applicazione entrerà in "Modalità Demo" e il progetto verrà salvato. Per uscire dalla "Modalità Demo" sarà poi necessario chiudere e riaprire Movicon.

Salva con nome...(Ctrl+S)

Esegue il salvataggio completo di tutto il progetto, presentando la finestra per rinominare il progetto. Il comando salva anche tutti i file contenuti nella cartella dei dati (DATA) e delle immagini (IMAGES), oltre a salvare le risorse del progetto. Infatti la cartella "DATA", o quella impostata come cartella dei dati, contiene informazioni quali lo stato delle variabili retentive e le pianificazioni degli Scheduler, che in genere è utile mantenere anche dopo aver salvato il progetto con un altro nome. La cartella delle immagini viene anch'essa salvata per ovvie ragioni. Non vengono invece salvate eventuali cartelle create dal programmatore per altri scopi.

Salva Tutto

Esegue il salvataggio di tutte le modifiche eseguite su tutti i progetti aperti nella finestra "Esploratore Progetto".

Questo comando è disponibile anche nella **"Barra Strumenti"** di Movicon.

Condivisione Sorgenti

Tramite questa voce di menù è possibile accedere ai comandi per la gestione SourceSafe del progetto. Per maggiori informazioni vedere l'apposita sezione.

Pannello Gestione Dispositivo...

Comando attualmente non disponibile.

Impostazione Stampante...

Questo comando consente di impostare, attraverso l'apposita finestra di dialogo, tutte le opzioni relative al tipo di stampante utilizzata.

Anteprima di Stampa

Il comando Anteprima di Stampa consente di visualizzare in anteprima le pagine della risorsa attiva così come saranno stampate. Questo comando accede ad una area di visualizzazione in cui sono resi disponibili alcuni pulsanti di comando, inoltre il puntatore del mouse, in prossimità dell'anteprima di stampa, assumerà automaticamente il simbolo indicante lo zoom.

Stampa (CTRL+P)

Il comando stampa ha il compito di inviare alla stampante il contenuto della risorsa attualmente attiva, come ad esempio un sinottico. Questo comando accede ad una finestra di dialogo attraverso la quale è possibile impostare le opzioni relative alla stampa. Nel caso in cui si desideri stampare un documento diverso da quello attuale, occorre prima selezionarlo.

Questo comando è disponibile anche nella **"Barra Strumenti"** di Movicon.

Progetti

In questa area della finestra verranno elencati gli ultimi otto progetti aperti da Movicon. Cliccando con il mouse sul nome di un progetto, questo verrà aperto direttamente senza dover passare attraverso la finestra di selezione presentata dal comando "Apri".

Esci

Esegue l'uscita da Movicon.

4.4.3. Menù Modifica

I comandi del menù Modifica riguardano l'utilizzo di alcune risorse del progetto, pertanto i comandi disponibili saranno sempre funzione della risorsa selezionata.

Annulla (Ctrl+Z; Alt+Backspace)

Esegue l'annullamento dell'ultima operazione eseguita (es. cancellazione di una risorsa, modifica di un oggetto, ecc.).

Questo comando è disponibile anche nella **"Barra Strumenti"** di Movicon.

Ripristina

Esegue il ripristino dell'ultima operazione Annullata (es. cancellazione di una risorsa, modifica di un oggetto, ecc.).

Questo comando è disponibile anche nella **"Barra Strumenti"** di Movicon.

Taglia (Ctrl+X; Maiuscolo+Cancella)

Taglia l'oggetto, la risorsa o qualsiasi cosa sia stata selezionata. In questo caso l'oggetto viene cancellato ma mantenuto in memoria negli appunti di Windows.

Questo comando è disponibile anche nella **"Barra Strumenti"** di Movicon.

Copia (Ctrl+C; Ctrl+Ins)

Copia l'oggetto, la risorsa o qualsiasi cosa sia stata selezionata in memoria negli appunti di Windows.

Questo comando è disponibile anche nella **"Barra Strumenti"** di Movicon.

Incolla (Ctrl+V; Maiuscolo+Ins)

Incolla l'oggetto, la risorsa o qualsiasi cosa sia stata precedentemente Copiata o Tagliata dagli appunti di Windows nella zona dell'area di lavoro selezionata dal mouse.

Questo comando è disponibile anche nella **"Barra Strumenti"** di Movicon.

Elimina (Cancella)

Elimina l'oggetto selezionato senza copiarlo negli appunti di Windows.

Incolla Speciale

Inserisce il contenuto degli appunti (incolla) e un link alla rispettiva fonte.

Trova (ALT+F3)

Qualora disponibile in seguito all'apertura di una risorsa predisposta, il comando Trova permette di specificare un carattere o una stringa di testo da ricercare all'interno della risorsa selezionata.

Secondo gli standard, sarà possibile specificare se il testo da ricercare dovrà rispettare i caratteri Maiuscoli o Minuscoli.

Il pulsante Successivo avvia una nuova ricerca, mentre il pulsante Annulla chiude la ricerca.

Al comando Trova si accede anche da tastiera con ALT+F3, oppure, se disponibile, dalla **"Barra Strumenti"** tramite la casella di editazione Trova.

Questo comando è disponibile anche nella **"Barra Strumenti"** di Movicon.

Trova Prossima (F3)

Dopo avere eventualmente avviato una ricerca con il comando Trova, è possibile ricercare il testo specificato successivo con il comando Trova Prossima, eseguibile anche con il tasto F3.

Questo comando è disponibile anche nella **"Barra Strumenti"** di Movicon.

Sostituisci

Il comando Sostituisci consente di specificare un testo da ricercare e un testo da sostituire a quello trovato.

Sostituisci nel Progetto...

Il comando Sostituisci nel Progetto consente di ricercare e sostituire un testo all'interno dell'intero progetto, ricercandolo sia nei campi di tipo variabile che nei campi di tipo testo. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Sostituzione Testi nel Progetto".

Trova Simbolo

Tramite questo comando verrà aperta la finestra "Trova Simbolo" tramite la quale si può determinare se una variabile è stata utilizzata nelle proprietà di animazione degli oggetti inseriti nel sinottico aperto in editazione.

Sostituisci Simbolo

Tramite questo comando verrà aperta la finestra "Trova Simbolo" tramite la quale si può determinare se una variabile è stata utilizzata nelle proprietà di animazione degli oggetti inseriti nel sinottico aperto in editazione ed eventualmente di sostituirla con una diversa variabile.

Aggiorna Simboli Pubblici

Tramite questo comando è possibile eseguire l'aggiornamento dei Simboli Pubblici, come descritto alla sezione "Aggiornamento dei Simboli Pubblici tramite comando "Aggiorna Simboli Pubblici"". Il comando è disponibile anche nel menù che appare dopo un click destro del mouse su un oggetto. Il comando è attivo soltanto se è selezionato un disegno o un simbolo che ha un nome pubblico. In caso di selezione multipla o selezione di un elemento di un simbolo, il comando non è disponibile.

Seleziona Tutto

Il comando Seleziona Tutto permette di eseguire simultaneamente la selezione di tutto il contenuto della risorsa attualmente attiva, qualora questo lo consenta.

Distribuisci spazio tra gli Oggetti...

Tramite questo comando sarà possibile posizionare in automatico nel sinottico in modo equidistante, una serie di oggetti, organizzandoli in righe e colonne.
Per maggiori chiarimenti vedere il paragrafo "Distribuzione spazio tra gli Oggetti".

Edita Testo (F2)

Questo comando consente di entrare in modalità di editazione del Titolo dell'oggetto selezionato.

Importa Disegno...

Tramite questo comando sarà possibile importare nel sinottico un disegno vettoriale realizzato con un editor esterno. Il formato supportato è il formato metafile di Windows (EMF, WMF).
Per maggiori chiarimenti vedere il paragrafo **"Importazione Esportazione del disegno Vettoriale"**.

Esporta Disegno...

Tramite questo comando sarà possibile esportare un disegno vettoriale di Movicon in formato metafile di Windows (EMF, WMF).
Per maggiori chiarimenti vedere il paragrafo "Importazione Esportazione del disegno Vettoriale".

Edita Immagine...

Questo comando consente di aprire in editazione l'immagine di sfondo associata al sinottico o all'oggetto selezionato nell'area di lavoro. Il comando eseguirà l'apertura dell'applicazione predefinita associata a quella tipologia di file (ad esempio per un file ".bmp" potrebbe essere eseguito "MS Paint").
Lo stesso comando è disponibile anche nel menù contestuale che appare con un click del pulsante destro del mouse su un sinottico o su un oggetto contenuto in un sinottico.

Edita Tabella Stringhe...(Alt+S)

Esegue l'apertura della finestra per l'editazione delle stringhe di Movicon.

Edita Variabili Real Time DB...(Alt+D)

Esegue l'apertura della finestra per la visualizzazione della Lista Variabili di Movicon.

Verifica Stringhe Mancanti...(Alt+M)

Esegue il comando di Inserimento Stringhe Mancanti per la risorsa selezionata.

Verifica Requisiti Licenza...

Esegue l'apertura della finestra per la verifica delle opzioni contenute nella Licenza.

Applica Variabili e Risorse Rinominate

Questo comando consente di applicare i nomi rinominati delle variabili e delle risorse (sinottici, basic script, menù e acceleratori) a tutte le risorse del progetto. A seguito di questo comando tutte le risorse del progetto, e gli oggetti all'interno di ogni risorsa, verranno controllati e le eventuali variabili o risorse che sono state definite usando il nome "originale", verranno sostituite con il nome attuale.
Per maggiori informazioni in merito alla procedura con cui viene eseguito il comando vedere i paragrafi "Rinomina Variabili" e "Rinomina Risorse".

Installa il Progetto come Servizio di Windows

Esegue l'installazione di Movicon come Servizio di Windows. In questo modo all'avvio del PC Movicon verrà avviato come Servizio.

Disinstalla il Progetto dai Servizi di Windows

Esegue la rimozione di Movicon dai Servizi di Windows. Questo comando sarà attivo solo se il progetto era stato installato come Servizio in precedenza.

Compila Lista Incrociata

Esegue la compilazione della lista incrociata del progetto. Questo comando è disponibile soltanto se la finestra di visualizzazione Lista Incrociata è aperta.

Collegamenti...

In preparazione

Proprietà OLE...

In preparazione

Oggetto

In preparazione

4.4.4. Menù Visualizza

I comandi del Menù Visualizza consentono l'attivazione o la disattivazione delle visualizzazioni principali delle finestre e delle barre utensili nell'area di lavoro.

Schermo Intero

Questa selezione determina la visualizzazione a schermo pieno dell'area di lavoro di Movicon, nascondendo la **Barra del Titolo**, la Barra Menù Principale e la **Barra di Stato**. Per ripristinare la visualizzazione precedente è sufficiente utilizzare l'apposito tasto di comando che apparirà sull'area di lavoro:



Caricamento Automatico Modalità Stato

Questo comando consente di abilitare/disabilitare questa modalità di comportamento delle finestre dell'editor di Movicon. Con questa modalità attiva, lo stato dell'ambiente di lavoro viene caricato e salvato in automatico, a seconda del tipo di risorsa attiva. Ad esempio aprendo un sinottico, verrà attivata in automatico la finestra "Oggetti", visualizzata la "Barra Disegni" e nascoste tutte le altre finestre dell'ambiente di lavoro. I comportamenti predefiniti possono comunque essere personalizzati impostando l'ambiente di lavoro in un altro modo e il nuovo stato verrà salvato e riproposto attivando nuovamente quel tipo di risorsa. Le risorse, per cui viene caricato/salvato lo stato dell'ambiente di lavoro sono:

- Nessuna risorsa aperta in editazione
- Finestra Sinottico
- Finestra di editazione del codice basic script
- Finestra di editazione del file di parametrizzazione
- Finestra di editazione delle variabili del progetto
- Finestra di editazione delle stringhe del progetto
- Finestra per la configurazione della SoftLogic



Aprendo una risorsa con il trasto "Ctrl" premuto viene ripristinata la configurazione dei default delle finestre.

Esploratore Progetto

Questa selezione determina la visualizzazione della finestra "Esploratore Progetto". Il comando ha senso soltanto se la finestra non è già visualizzata.

Proprietà

Questa selezione determina la visualizzazione della "Finestra delle Proprietà". Il comando ha senso soltanto se la finestra non è già visualizzata.

Librerie Simboli

Questa selezione determina la visualizzazione della finestra "Librerie Simboli". Il comando ha senso soltanto se la finestra non è già visualizzata.

Help Dinamico

Questa selezione determina la visualizzazione della finestra "Help Dinamico". Il comando ha senso soltanto se la finestra non è già visualizzata.

Formattazione

Questa selezione determina se visualizzare o nascondere la barra utensili "Barra Formattazione".

Allineamento

Questa selezione determina se visualizzare o nascondere la barra utensili "Barra Allineamento".

Simboli

Questa selezione determina se visualizzare o nascondere la barra utensili "Barra Disegni".

Livelli

Questa selezione determina se visualizzare o nascondere la barra utensili "Barra Livelli".

Esploratore Script

Questa selezione determina la visualizzazione della finestra "Esploratore Script". Il comando ha senso soltanto se la finestra non è già visualizzata.

Esploratore Logica

Questa selezione determina la visualizzazione della finestra "Esploratore Logica". Il comando ha senso soltanto se la finestra non è già visualizzata.

Esploratore XML

Questa selezione determina la visualizzazione della finestra "Esploratore XML". Il comando ha senso soltanto se la finestra non è già visualizzata.

Esploratore Refactoring

Questa selezione determina la visualizzazione della finestra "Esploratore Refactoring". Il comando ha senso soltanto se la finestra non è già visualizzata.

Output

Questa selezione determina la visualizzazione della finestra "Output". Il comando ha senso soltanto se la finestra non è già visualizzata.

Oggetti

Questa selezione determina la visualizzazione della finestra "Oggetti". Il comando ha senso soltanto se la finestra non è già visualizzata.

Barra degli Strumenti

Questa selezione determina se visualizzare o nascondere la barra utensili "Barra degli Strumenti".

Barra di Stato

Questa selezione determina se visualizzare o nascondere la "Barra di Stato".

Look Applicazione

Questo comando consente di selezionare diversi look di visualizzazione per l'ambiente di sviluppo di Movicon. Verrà eseguito soltanto un cambiamento grafico e dei colori delle finestre.

Edita Tabella Stringhe...

Esegue l'apertura della finestra per l'editazione delle stringhe di Movicon.

Edita Variabili Real Time DB...

Esegue l'apertura della finestra per la visualizzazione della Lista Variabili di Movicon.

Verifica Stringhe Mancanti...

Esegue il comando di Inserimento Stringhe Mancanti per la risorsa selezionata.

Solo Proprietà di Oggetti Dinamici

Questa impostazione consente di visualizzare solo gli oggetti animati all'interno di una selezione di più componenti. In particolare serve per poter vedere nei simboli raggruppati solo gli oggetti animati. Dalla Combo-box della "Finestra delle Proprietà" saranno disponibili solo gli oggetti animati.

Applica Variabili e Risorse Rinominate

Questo comando consente di applicare i nomi rinominati delle variabili e delle risorse (sinottici, basic script, menù e acceleratori) a tutte le risorse del progetto. A seguito di questo comando tutte le risorse del progetto, e gli oggetti all'interno di ogni risorsa, verranno controllati e le eventuali variabili o risorse che sono state definite usando il nome "originale", verranno sostituite con il nome attuale. Per maggiori informazioni in merito alla procedura con cui viene eseguito il comando vedere i paragrafi "Rinomina Variabili" e "Rinomina Risorse".

Visualizza le Variabili e Risorse Rinominate

Questa impostazione consente di visualizzare nella finestra di Esploratore Progetto anche i nomi originali delle risorse e delle variabili che sono state rinominate. Quando questa opzione è attiva, e il gestore delle rinomine è attivo anch'esso, allora il "vecchio" nome della variabile o della risorsa apparirà tra parentesi dopo il nome nuovo.

Sarà possibile utilizzare il comando "Applica Variabili e Risorse Rinominate" oppure "Applica Nuovo Nome" dal menù contestuale per applicare e rendere definitivo il nuovo nome in tutte le risorse del progetto.

4.4.5. Menù Inserisci

Nel **Menù Inserisci** sono presenti i comandi per l'inserimento delle stringhe e delle variabili. Questo Menù è disponibile infatti soltanto per alcune risorse come ad esempio la "Tabella Stringhe", la finestra "Lista Variabili", l'editor "Basic Script".

Nuova Stringa (Ins)

Questo comando inserisce una nuova stringa nella tabella. L'ID di stringa verrà inserito con una numerazione progressiva con la seguente sintassi: "String00001".

Nuova Colonna Lingua... (ALT+Ins)

Questo comando inserisce una nuova colonna che rappresenta una nuova lingua. All'esecuzione del comando verrà aperta una input box per l'inserimento del nome della colonna (di norma è il nome della lingua in questione).

Nuova Variabile...

Esegue l'inserimento di una nuova variabile all'interno del Real Time DB.

Nuovo Gruppo Variabili...

Esegue l'inserimento di un nuovo Gruppo di Variabile all'interno del Real Time DB.

Nuovo Prototipo di Struttura

Esegue l'inserimento di un nuovo Prototipo di Struttura all'interno del Real Time DB.

Nuovo Driver di Comunicazione...

Esegue l'inserimento di un nuovo Driver di Comunicazione all'interno del Real Time DB.

Aggiungi Variabili di Sistema

Esegue l'inserimento del Prototipo Struttura e della relativa variabile "**_SysVar_**" all'interno del Real Time DB.

4.4.6. Menù Layout

I comandi del Menù Layout si riferiscono all'uso ed alla gestione della grafica vettoriale contenuta nei sinottici, ed al relativo uso delle finestre.



L'allineamento degli oggetti in un sinottico può essere effettuato anche in base al loro baricentro. Tale funzione è disponibile mantenendo premuto il tasto "Shift" e selezionando il comando dalla "toolbar" o dal menù degli allineamenti.

Allineamento Oggetti

Tramite questo comando verrà aperta la finestra per l'impostazione dell'allineamento degli oggetti.

Per maggiori informazioni vedere la sezione "Funzioni di allineamento Oggetti" di Movicon.

Centra nella Finestra

Tramite questo comando verrà aperta la finestra per la centratura degli .
Per maggiori informazioni vedere la sezione "**Funzioni di allineamento Oggetti**" di Movicon.

Imposta Stessa

Tramite questo comando verrà aperta la finestra per l'impostazione delle dimensioni degli oggetti.
Per maggiori informazioni vedere la sezione "**Funzioni di allineamento Oggetti**" di Movicon.

Impostazioni Griglia...

Tramite questo comando verrà aperta la finestra per l'impostazione della Griglia sui sinottici.
Per maggiori informazioni vedere la sezione "**La Griglia**" di Movicon.

Righello

Tramite questo comando verrà aperto un sotto-menù per l'impostazione dei Righelli sui sinottici.
Per maggiori informazioni vedere la sezione "**I Righelli**" di Movicon.

Ordine di Tabulazione... (CTRL+D)

Questo comando consente di attivare l'impostazione dell'Ordine di Tabulazione degli oggetti sul sinottico.
Per maggiori informazioni vedere la sezione "**L'Ordine di Tabulazione**" di Movicon.

Ridimensiona

Dimensione da dispositivo remoto (WinCE)

Questo comando permette di dimensionare la finestra sinottico con le caratteristiche del PC target WinCE sul quale verrà esportato il progetto. Prima di lanciare questa funzione è necessario effettuare il collegamento fra il PC desktop e il PC target con ActiveSync.

Zoom In (CTRL+Più(Tn))

Questo comando esegue la funzione di ingrandimento della grafica a sinottico. la funzione è anche supportata dai comandi multitouch

Zoom Out (CTRL+- (Tn))

Questo comando esegue la funzione di riduzione della grafica a sinottico. la funzione è anche supportata dai comandi multitouch

Zoom To

La funzione Zoom To permette la selezione di una porzione nel sinottico da ingrandire.
Per selezionare la porzione da ingrandire, fare clic con il mouse nel primo angolo del riquadro desiderato e trascinare la selezione con il mouse. Rilasciando il pulsante del mouse, il sinottico mostrerà il riquadro selezionato ingrandito.

Rinfresca

Il comando Rinfresca esegue la rigenerazione del disegno a video.

4.4.7. Menù Disegni

I comandi del Menù Disegni riguardano la modifica e l'impostazione degli oggetti presenti sul sinottico.

Primo

Tramite questo comando sarà possibile portare in primo piano l'oggetto selezionato.
Per maggiori chiarimenti vedere il paragrafo "L'Ordine di Sovrapposizione".

Ultimo

Tramite questo comando sarà possibile portare sul piano di sfondo l'oggetto selezionato.
Per maggiori chiarimenti vedere il paragrafo "L'Ordine di Sovrapposizione".

Muovi Prossimo (+ (Tn))

Tramite questo comando sarà possibile eseguire l'avanzamento di un posto nell'ordine di sovrapposizione per l'oggetto selezionato.

Per maggiori chiarimenti vedere il paragrafo "L'Ordine di Sovrapposizione".

Muovi Precedente (-(Tn))

Tramite questo comando sarà possibile eseguire l'arretramento di un posto nell'ordine di sovrapposizione per l'oggetto selezionato.

Per maggiori chiarimenti vedere il paragrafo "L'Ordine di Sovrapposizione".

Simbolo

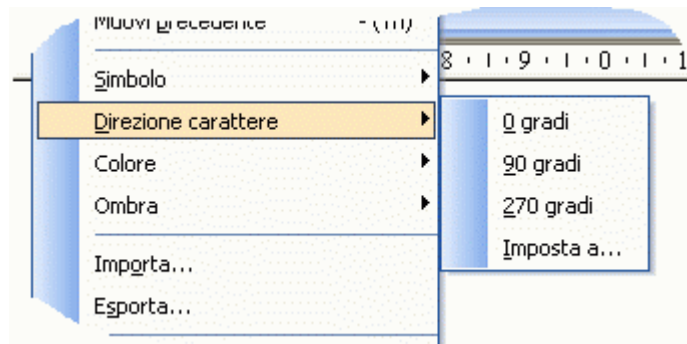
Tramite questo comando sarà possibile creare, scomporre o inserire in libreria i simboli di Movicon.

Per maggiori chiarimenti vedere il paragrafo "Comandi di Creazione Simboli".

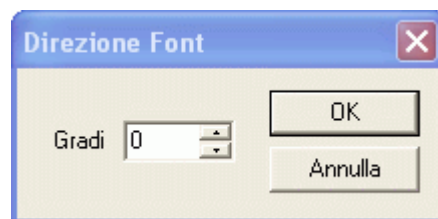
Direzione Carattere

Ogni oggetto permette di digitare un testo come Titolo, tramite la "Finestra delle Proprietà". Il testo sarà reso visibile all'interno dell'oggetto stesso. Questa proprietà permette di stabilire la modifica della direzione standard del font, ovvero zero gradi (Orizzontale verso destra).

Il font del titolo può essere quindi impostato a 90° (verticale verso l'alto), 270° (verticale verso il basso) oppure su angolazione personalizzata.



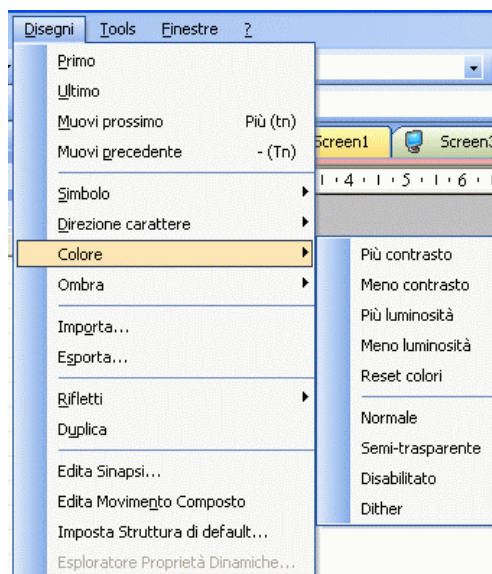
L'inserimento dell'angolazione personalizzata potrà essere effettuato mediante l'apposita finestra di introduzione, illustrata in figura.



Colore

Gli oggetti inseriti in un sinottico possono ricevere in associazione il Colore desiderato, relativo allo sfondo o alla linea di contorno o al testo. L'impostazione del colore può avvenire, oltre che dalla "Finestra delle Proprietà", da opportuni comandi del Menù Disegno o tramite il pulsante desto del mouse. Questo comando offre il vantaggio di velocizzare le operazioni più comuni e frequenti di editing nel disegno.

Il Colore sarà impostabile purché ne sia abilitata la visualizzazione dalle proprietà dell'oggetto. In caso contrario, l'oggetto risulterà trasparente.

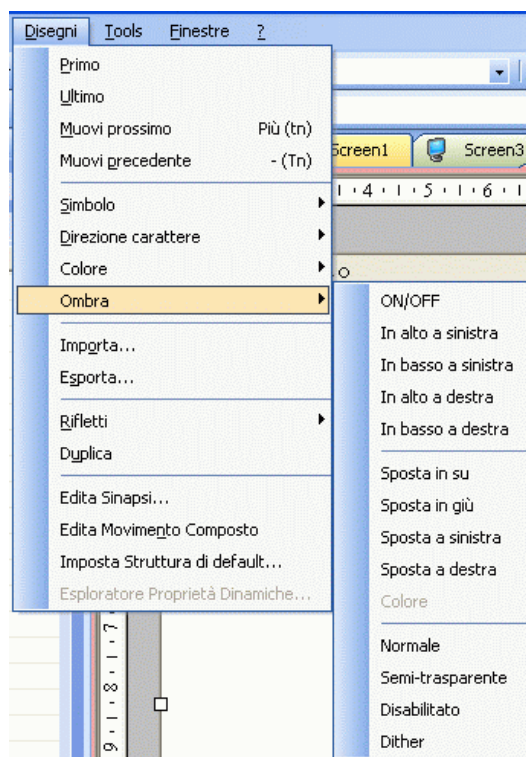


Ombra

Gli oggetti inseriti in un sinottico possono ricevere in associazione l'effetto Ombra tramite l'apposito comando del Menù Disegni o tramite il pulsante destro del mouse

L'effetto Ombra sarà impostabile purchè sia abilitata la visualizzazione dello sfondo dalle proprietà dell'oggetto.

L'ombra visualizzata avrà configurazione e colore secondo gli standard.



Soltanto per gli oggetti della categoria "Disegni di Base" (rettangoli, ellissi, poligoni, ecc.), abilitando l'impostazione di ombra e impostando lo sfondo dell'oggetto come "Trasparente", l'effetto ombra verrà applicato al testo visualizzato come titolo dell'oggetto.

Importa...

Tramite questo comando sarà possibile importare nel sinottico un disegno vettoriale realizzato con un editor esterno. Il formato supportato è il formato metafile di Windows (EMF, WMF).

Per maggiori chiarimenti vedere il paragrafo **"Importazione Esportazione del disegno Vettoriale"**.

Esporta...

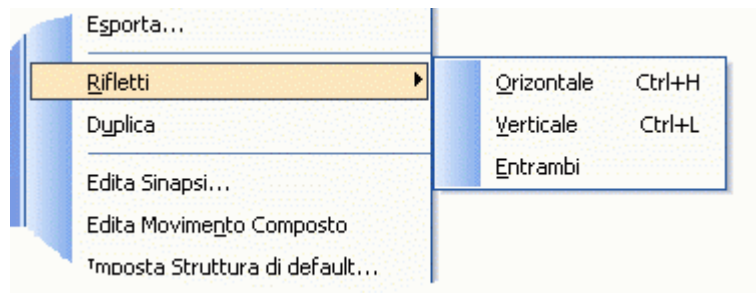
Tramite questo comando sarà possibile esportare un disegno vettoriale di Movicon in formato metafile di Windows (EMF, WMF).

Per maggiori chiarimenti vedere il paragrafo "Importazione Esportazione del disegno Vettoriale".

Rifletti

Il comando Rifletti consente di capovolgere il disegno selezionato in modo Orizzontale, Verticale o in Entrambi.

Questi comandi sono impostabili dal Menù Disegni oppure tramite il tasto destro del mouse.



Duplica

Il comando Duplica consente di eseguire una copia dell'oggetto o degli oggetti selezionati. In sostanza questo comando riproduce le operazioni di Copia e Incolla del sistema.

Edita Immagine

Questo comando consente di aprire in editazione l'immagine di sfondo associata al sinottico.

Edita Sinapsi...

Questo comando permette di creare un nuovo oggetto Sinapsi. Secondo la tecnica di editazione a blocchi funzionali, l'elemento del simbolo potrà diventare un elemento attivo di logica funzionale, collegabile sequenzialmente ad altri blocchi funzione Sinapsi.

Per maggiori chiarimenti vedere il paragrafo "Sinapsi".

Edita Movimento Composto

Tramite questo comando sarà possibile editare il "Movimento Composto" di un oggetto.

Per maggiori chiarimenti vedere il paragrafo **"Editazione del Movimento Composto"**.

Imposta Struttura di Default...

Tramite questo comando sarà possibile associare all'oggetto selezionato una Struttura di Default.

Per maggiori chiarimenti vedere il paragrafo "Strutture di Default nei simboli".

Esploratore Proprietà Dinamiche...

Questo comando consente di aprire la finestra **"Esploratore Proprietà Dinamiche"** per l'oggetto selezionato.

Compila Logica IL

Questo comando consente di eseguire la compilazione della Logica IL per il simbolo selezionato.

Ruota

Il comando Ruota è disponibile solo per i disegni di tipo Poligono ed è accessibile anche dal menù contestuale che si apre con un click del pulsante destro del mouse sul disegno. Questo comando permette di ruotare in maniera permanente l'oggetto impostando un valore di angolo a piacimento da 1 a 359 gradi (valori interi). Il comando pertanto ruota in modo "statico" oggetti Poligono riposizionando i relativi vertici in modo permanente nella definizione XML dell'oggetto stesso. Per annullare la modifica è comunque sempre possibile applicare il comando di Undo a meno di non aver già salvato il sinottico o il progetto, nel qual caso la rotazione viene applicata in modo definitivo sull'oggetto.

Se i Poligoni sono contenuti in un Simbolo sarà possibile applicare il comando "Ruota" a tutti gli oggetti supportati (i Poligoni) contenuti nel simbolo stesso e, nel caso in cui siano presenti oggetti sui quali non è possibile applicare il comando, comparire un messaggio che chiede la conferma dell'operazione.



La funzione agisce sui valori di coordinate intere (pixel) e ad ogni rotazione introduce delle possibili approssimazioni inevitabili. Di conseguenza ripetute rotazioni potrebbero alterare la forma del poligono.



La funzione "Ruota" non accetta valori di angolo negativi, ma posto "α" un angolo a valore negativo il valore risultante dalla operazione $(360 - (\text{il valore assoluto di } \alpha))$ è il suo equivalente. Impostando pertanto tale valore nella funzione "Ruota" si realizza una rotazione negativa. Ad esempio volendo ruotare il poligono di -45° basta inserire $360^\circ - 45^\circ = 315^\circ$.

Edita Alias...

Il comando "Edita Alias..." consente di aprire la tabella degli alias dell'oggetto selezionato. Lo stesso comando è disponibile anche dal menù contestuale che si apre eseguendo un click del mouse col pulsante destro sull'oggetto stesso oppure dalla finestra delle proprietà dell'oggetto tramite il comando nelle proprietà Generali "Edita Alias Oggetto".

Per maggiori informazioni in merito all'utilizzo degli alias vedere il paragrafo "Alias negli Oggetti".

4.4.8. Menù Tools

Nel **Menù Tools** sono presenti i comandi per l'esecuzione di applicativi di frequente utilità. La lista sotto riportata è quella che Movicon mette a disposizione come default, ma può essere personalizzata sia tramite l'editazione del file di "Tools.xml" (vedere sezione "Configurazione Menù Tools") sia tramite il comando "Personalizza" (vedere sezione "Personalizzazione Menù e Barre Utensili").

Servizio Upload/Download

Avvia l'esecuzione dell'applicazione TCPUUploadServer.exe.

Alarm Dispatcher

Apri una sessione dell'applicazione Alarm Dispatcher.

Generatore Allarmi e Tag

Apri una sessione dell'applicazione Tag-Alarm Generator.

Importa/Esporta Tag in CSV

Apri una sessione dell'applicazione CSV Tag Importer-Exporter.

Blocco Note

Apri una sessione dell'applicazione Notepad di Windows.

MS Paint

Apri una sessione dell'applicazione Paint di Windows.

Esplora Risorse

Apri una sessione dell'applicazione Windows Explorer.

Info Codice Sviluppo

Esegue l'applicativo "RegDevCode.exe" che consente di leggere il codice di sviluppo (o registrazione) di Movicon.

Personalizza

Apri la finestra di "**Personalizzazione**" delle impostazioni di Movicon.

4.4.9. Menù Finestre

I comandi del Menù Finestre si riferiscono all'uso ed alla gestione delle finestre o delle icone delle risorse di Movicon all'interno dell'area di lavoro.

Affianca

Il comando Affianca si riferisce all'ordinamento delle finestre presenti nell'area di lavoro di Movicon. Tale comando a sua volta accederà ad un Menù di selezione in cui occorrerà selezionare l'affiancamento Verticale od Orizzontale.

La voce Orizzontalmente consente di ordinare tutte le finestre presenti nell'area di lavoro alla massima dimensione verticale dell'area di lavoro ed in ordine Orizzontale partendo dal bordo sinistro verso quello destro.

La voce Verticalmente consente di ordinare tutte le finestre presenti nell'area di lavoro alla massima dimensione orizzontale dell'area di lavoro ed in ordine Verticale partendo dal bordo superiore verso quello inferiore.

Chiudi Tutte

Il comando Chiudi Tutte determina la chiusura contemporanea di tutte le finestre delle risorse attualmente attive nell'area di lavoro del progetto.

Area di Lavoro

Questo comando permette di salvare le impostazioni dell'Area di Lavoro di Movicon. In questo modo si possono salvare anche più configurazioni che poi possono essere richiamate all'occorrenza. E' quindi possibile ad esempio salvare una configurazione dove le finestre del progetto sono state parcheggiate in un determinato modo e un'altra configurazione dove le finestre del progetto sono state impostate a scomparsa. Tramite questo comando sarà poi possibile passare da una configurazione all'altra in modo molto rapido. I comandi disponibili per questa voce di menù sono:

- **Salva:** salva la configurazione corrente. E' possibile specificare un nome da assegnare alla configurazione o selezionarne una già esistente da sovrascrivere
- **Carica:** carica la configurazione selezionata tra quelle esistenti

Nome Finestra

In questa area della finestra verranno elencate le ultime nove finestre aperte nell'area di lavoro. Cliccando con il mouse sul nome della finestra, questa verrà portata in primo piano.

Altre Finestre...

Tramite questo comando verrà aperta una finestra di dialogo contenente l'elenco delle finestre aperte nell'area di lavoro. Questo comando è comodo quando nell'area di lavoro sono aperte più di nove finestre e quindi non tutte sono elencate nel Menù.

I comandi disponibili in questa finestra sono:

- **Attiva:** attiva la finestra selezionata nella lista portandola in primo piano nell'Area di Lavoro
- **OK:** chiude la finestra di dialogo senza eseguire nessun comando
- **Salva:**
- **Chiudi Finestra:** esegue la chiusura della finestra selezionata nella lista

Ripristina Disposizione Finestre

Tale comando ripristina la disposizione delle finestre del workspace, riportandole alle posizioni predefinite di Movicon.

Il valore dell'opzione "Caricamento Automatico Modalità Stato" del menù "Visualizza" non influenza il comportamento del comando.

Per quel che riguarda la disposizione delle finestre del workspace, si tratta di un'alternativa all' avvio di Movicon col tast Ctrl premuto.

4.4.10. Menù Help (?)

Il Menù di Help è contraddistinto dal carattere "?", ultima voce dei comandi disponibili dalla barra del Menù.

Tramite l'Help, l'utente ha la possibilità di accedere alle informazioni di sistema ed alla guida in linea, se resa disponibile.

Argomenti Help

Questo comando apre la finestra di Help generale della "Guida in Linea di Movicon".

Tutorial

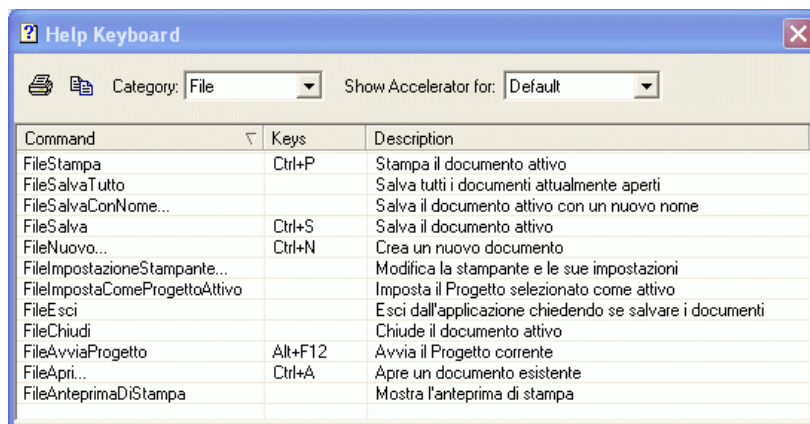
Apri il tutorial di Movicon.

Help Dinamico

Questo comando apre la finestra di **"Help Dinamico"** di Movicon.

Mappa Acceleratori...

Questo comando apre la finestra dove vengono riportati gli acceleratori definiti per i comandi dei Menù. Questa finestra è di sola consultazione e non può essere modificata.



Informazioni su...

Tramite il comando **"Informazioni su..."**, è possibile accedere alle informazioni del sistema Movicon utilizzato, molto utili in caso di eventuale richiesta di **"Supporto Tecnico"**.

Dalla finestra delle Informazioni sono inoltre disponibili gli indirizzi Web ed Email di Progea, affinché l'utente possa disporre in caso di necessità o per richiedere informazioni sulle versioni più recenti di Movicon o sui nuovi prodotti.

Il pulsante **"Controlla Disponibilità Update"** consente di verificare ed eventualmente scaricare gli aggiornamenti del prodotto.

Selezionando invece la cartelletta **"Informazioni Versione"** sarà possibile verificare tutte le informazioni di **versione** del prodotto utilizzato. Questo come già detto diventa un'informazione fondamentale da comunicare al **"Supporto Tecnico"** in caso di richiesta di assistenza.

Bugbase

Apri un collegamento alla pagina del BugBase di Progea su Internet. Naturalmente deve essere attiva una connessione sul WEB. L'accesso al BugBase è riservato ai Clienti e richiederà l'autenticazione con livello di Customer.

Knowledgebase

Apri un collegamento alla pagina del Knowledgebase di Progea su Internet. Naturalmente deve essere attiva una connessione sul WEB. L'accesso al BugBase è riservato agli utenti registrati e richiederà l'autenticazione. Sarà quindi sufficiente utilizzare le credenziali inserite nel form di registrazione.

4.4.11. Menù Contestuali delle Risorse

Dalla finestra **"Esploratore Progetto"**, cliccando con il pulsante destro del mouse sulle diverse risorse disponibili, vengono messi a disposizione da Movicon una serie di Menù contestuali tramite i quali si possono eseguire un certo numero di comandi inerenti alla risorsa selezionata. Tutti questi comandi sono poi disponibili anche nella finestra **"Comandi"** dell'**"Esploratore Progetto"**.

Di seguito vengono riportati tutti i comandi disponibili.

Apri Progetto...

Esegue l'apertura di un progetto esistente, presentando la finestra del browser per la ricerca del progetto desiderato.

Questo comando è disponibile anche nella **"Barra Strumenti"** di Movicon.

Nuovo Progetto...

Esegue l'apertura di un nuovo progetto, presentando la finestra di wizard per la creazione di un nuovo progetto.

Questo comando è disponibile anche nella **"Barra Strumenti"** di Movicon.

Chiudi (Ctrl+A)

Esegue la chiusura delle risorse aperte e del progetto attivo.

Nuovo Progetto Figlio...

Esegue l'inserimento di un progetto figlio, presentando la finestra di wizard per la ricerca o la creazione del progetto desiderato. In questo caso è possibile inserire un progetto esistente oppure crearne uno nuovo.

Rimuovi Progetto Figlio

Esegue l'eliminazione del progetto figlio selezionato. Questa operazione comporta semplicemente la rimozione del progetto figlio dalla lista dei progetti figli, ma naturalmente il progetto figlio rimarrà integro e non subirà alcuna cancellazione.

Nuova Variabile...

Esegue l'inserimento di una nuova variabile all'interno del Real Time DB. Prima di inserire la variabile Movicon presenta una finestra di dialogo dove è possibile assegnare il nome alla variabile. Per default viene proposto il nome "VAR" seguita da un numero progressivo "00001" (Es. VAR00001).

Nuovo Gruppo Variabili...

Esegue l'inserimento di un nuovo Gruppo di Variabile all'interno del Real Time DB. I Gruppi di Variabili hanno soltanto lo scopo di poter organizzare le variabili in modo più ordinato. Risultano essere delle cartelle all'interno delle quali si raggrupperanno le variabili che hanno un legame tra loro, come ad esempio tutte le variabili che fanno riferimento ad un determinato dispositivo. Prima di inserire il Gruppo Movicon presenta una finestra di dialogo dove è possibile assegnare il nome al Gruppo. Per default viene proposto il nome "GROUP" seguita da un numero progressivo "00001" (Es. GROUP00001).

Nuovo Driver di Comunicazione...

Esegue l'inserimento di un nuovo Driver di Comunicazione all'interno del Real Time DB. Il comando aprirà una finestra di dialogo per la selezione del Driver tra quelli disponibili.

Installa il Progetto come Servizio

Esegue l'installazione di Movicon come Servizio di Windows. In questo modo all'avvio del PC Movicon verrà avviato come Servizio.

Disinstalla il Servizio

Esegue la rimozione di Movicon dai Servizi di Windows. Questo comando sarà attivo solo se il progetto era stato installato come Servizio in precedenza.

Edita Tabella Stringhe...

Esegue l'apertura della finestra per l'editazione delle stringhe di Movicon.

Verifica Requisiti Licenza...

Esegue l'apertura della finestra per la verifica delle opzioni contenute nella Licenza. Vedere anche il paragrafo "Requisiti Licenza".

Trasferimento Progetto nel Dispositivo/FTP...

Esegue l'apertura della finestra di dialogo per il trasferimento del progetto sul dispositivo CE. Per maggiori informazioni consultare la sezione "Upload/Download di Progetti" del manuale Movicon CE. Questo comando è disponibile anche nella **"Barra Strumenti"** di Movicon.

Pannello Gestione Dispositivo...

Comando attualmente non disponibile.

Nuovo Prototipo di Struttura

Esegue l'inserimento di un nuovo Prototipo di Struttura all'interno del Real Time DB. Il Prototipo verrà inserita con il nome "STRUCT" seguita da un numero progressivo "00001" (Es. STRUCT00001).

Aggiungi Variabili di Sistema

Esegue l'inserimento del Prototipo Struttura e della relativa variabile **"_SysVar_"** all'interno del Real Time DB. Questa variabile particolare è gestita da Movicon e riporta una serie di informazioni di sistema che possono risultare particolarmente utili al programmatore.

Compila Lista Incrociata

Esegue la compilazione della lista incrociata del progetto ed apre automaticamente la finestra di visualizzazione Lista Incrociata delle Variabili.

Associa un Data Logger/Ricetta a questa Variabile

Esegue l'associazione di un Data Logger o Ricetta alla variabile selezionata.
Per maggiori chiarimenti vedere la sezione "Associazione Data Logger e Ricette ad una Variabile".

Associa un Allarme a questa Variabile

Esegue l'associazione di un Allarme alla variabile selezionata.
Per maggiori chiarimenti vedere la sezione "**Associazione Allarmi a una Variabile**".

Associa un Evento a questa Variabile

Esegue l'associazione di un Evento alla variabile selezionata.
Per maggiori chiarimenti vedere la sezione "**Associazione Eventi ad una Variabile**".

Impostazione Driver di Comunicazione...

Esegue l'apertura della finestra per l'impostazione dei parametri del Driver di Comunicazione selezionato.

Importa Database Dispositivo...

Esegue l'apertura della finestra per l'importazione del file simbolico del dispositivo (PLC, ecc.).

Nuovo Membro di Struttura

Esegue l'inserimento di una nuova variabile membro nella Struttura selezionata. La variabile verrà inserita con il nome "VAR" seguita da un numero progressivo "00001" (Es. VAR00001).

Modifica Ordine Membri della Struttura...

Esegue l'apertura della finestra per la modifica dell'ordine dei membri all'interno della struttura.
Per maggiori chiarimenti vedere la sezione "**Ordinamento delle Variabili Membro**".

Nuovo Menù

Esegue l'inserimento di una nuova risorsa "**Menù**" all'interno del gruppo "Menù".

Nuovo Acceleratore

Esegue l'inserimento di una nuova risorsa "**Acceleratore**" all'interno del gruppo "Acceleratori".

Nuovo Script

Esegue l'inserimento di una nuova risorsa "**Script**" all'interno del gruppo "Basic Script".

Nuovo Sinottico

Esegue l'inserimento di una nuova risorsa "**Sinottico**" all'interno del gruppo "Sinottici".

Nuova Cartella

Esegue l'inserimento di una nuova "**Cartella**" all'interno dei gruppi delle risorse multiple.

Nuovo File di Parametrizzazione

Esegue l'inserimento di un nuovo "**File di Parametrizzazione**" all'interno del gruppo "File di Parametrizzazione".

Nuova Variabile Locale...

Questo comando consente di inserire all'interno del Sinottico selezionato una nuova variabile locale.

Nuovo Script su Evento Variabile...

Questo comando consente di inserire all'interno del codice Script dell'oggetto o della risorsa selezionata un evento generato dalla variazione di una variabile. L'esecuzione del comando infatti aprirà la finestra del browser delle variabili per consentire di selezionare la variabile desiderata, dopodiché Movicon aggiungerà all'interno del codice Script dell'oggetto un evento definito come "OnNomeVariabileChenged" (Es. OnVAR00001Chenged). Durante il Runtime questo evento verrà richiamato ogni volta che la variabile subirà una variazione del suo valore.
Per maggiori chiarimenti vedere la sezione "**Associazione Eventi Script Variabili ad un Sinottico**", "**Associazione Eventi Script Variabili ad un Simbolo**".

Crea una pagina HTML per WebClien basata su questo Sinottico

Tramite questo comando verrà generata una pagina HTML, che verrà salvata nella cartella "\\RESOURCE\\NomeProgetto\\NomeSinottico.html" del Progetto. La pagina html potrà poi essere usata per connettersi al progetto Server come Web Client.

Applica Nuovo Nome

Questo comando consente di applicare il nome rinominato della variabile o della risorsa selezionata (sinottico, basic script, menù o acceleratore) a tutte le risorse del progetto. A seguito di questo comando tutte le risorse del progetto, e gli oggetti all'interno di ogni risorsa, verranno controllati e

l'eventuale variabili o risorsa che è stata definita usando il nome "originale", verrà sostituita con il nome attuale.
Per maggiori informazioni in merito alla procedura con cui viene eseguito il comando vedere i paragrafi "Rinomina Variabili" e "Rinomina Risorse".

Nuovo Comando Acceleratore

Esegue l'inserimento di un nuovo Comando Acceleratore nella risorsa Acceleratore selezionata.
Per maggiori chiarimenti vedere la sezione "**Risorse Acceleratori**".

Nuovo Item Menù

Esegue l'inserimento di un nuovo Item di tipo Menù nella risorsa Menù selezionata.
Per maggiori chiarimenti vedere la sezione "**Gli Item dei Menù di Movicon**".

Nuovo Item Popup

Esegue l'inserimento di un nuovo Item di tipo Popup nella risorsa Menù selezionata.
Per maggiori chiarimenti vedere la sezione "**Gli Item dei Menù di Movicon**".

Nuovo Item Separatore

Esegue l'inserimento di un nuovo Item di tipo Separatore nella risorsa Menù selezionata.
Per maggiori chiarimenti vedere la sezione "**Gli Item dei Menù di Movicon**".

Modifica Ordine Item Menù...

Esegue l'apertura di una finestra di dialogo per la modifica dell'ordinamento degli Item.
Per maggiori chiarimenti vedere la sezione "**Gli Item dei Menù di Movicon**".

Test Menù

Esegue il Test del Menù durante la fase di programmazione.
Per maggiori chiarimenti vedere la sezione "**Test dei Menù**".

Nuovo Gruppo Utenti

Esegue l'inserimento di un nuovo Gruppo di Utenti nella risorsa "Utenti e Gruppi Utenti".
Per maggiori chiarimenti vedere la sezione "**Gestione Utenti e Password**".

Nuovo Utente

Esegue l'inserimento di un nuovo Utente nel Gruppi Utenti selezionato.
Per maggiori chiarimenti vedere la sezione "**Gestione Utenti e Password**".

Aggiungi Utenti al Dominio Windows Locale

Esegue l'inserimento degli Utenti del gruppo selezionato nel Dominio Windows Locale del PC.

Nuovo Data Logger

Esegue l'inserimento di un nuovo Data Logger nella risorsa "Data Logger e Ricette".
Per maggiori chiarimenti vedere la sezione "**Data Logger e Ricette**".

Nuovo Ricetta

Esegue l'inserimento di una nuova Ricetta nella risorsa "Data Logger e Ricette".
Per maggiori chiarimenti vedere la sezione "**Data Logger e Ricette**".

Nuovo Colonna

Esegue l'inserimento di una nuova colonna nella risorsa Data Logger o Ricetta selezionata.
Per maggiori chiarimenti vedere la sezione "**Data Logger e Ricette**".

Importa Database...

Esegue la creazione di un Data Logger o di una Ricetta importando la struttura da un Database già esistente.

Crea Sinottico Ricetta

Esegue la creazione di un Sinottico inserendo automaticamente i componenti (display, pulsanti, ecc.) necessari alla visualizzazione e modifica della ricetta selezionata.

Questo comando è di notevole utilità in quanto evita il lavoro di creazione grafica della ricetta da parte del programmatore. Per maggiori informazioni vedere anche la sezione "Creazione del Sinottico Ricetta".

Edita File di Report...

Questo comando manda in esecuzione il Report Designer per eseguire la creazione o la modifica del report da associare al Data Logger o Ricetta.

Edita Pagina Web di Report

Questo comando esegue la creazione della pagina Web per la visualizzazione del Report associato al Data Logger o Ricetta via Web.
Per maggiori informazioni vedere anche la sezione "Report e Visualizzazione Dati via WEB".

Edita Pagina Web di Visualizzazione Dati

Questo comando esegue la creazione della pagina Web per la visualizzazione dei dati del Data Logger o Ricetta via Web. In questo caso la visualizzazione dei dati sarà di tipo tabellare e quindi non sarà necessario aver associato nessun Report al Data Logger o Ricetta.
Per maggiori informazioni vedere anche la sezione "Report e Visualizzazione Dati via WEB".

Nuovo Allarme

Esegue l'inserimento di un nuovo oggetto allarme nella risorsa "Lista Allarmi" di Movicon.
Per maggiori chiarimenti vedere la sezione "**Gli Allarmi**".

Nuova Soglia Allarme

Esegue l'inserimento di una nuova soglia di intervento per l'oggetto allarme selezionato.
Per maggiori chiarimenti vedere la sezione "**Gli Allarmi**".

Aggiungi Nuova Area Allarmi...

Esegue l'inserimento di una nuova Area allarmi. Prima di inserire l'Area Movicon presenta una finestra di dialogo dove è possibile assegnare il nome dell'Area. Per default viene proposto il nome "AREA" seguita da un numero progressivo "00001" (Es. AREA00001).
Per maggiori chiarimenti vedere la sezione "**Aree Allarmi**".

Nuovo Oggetto Evento

Esegue l'inserimento di un nuovo Oggetto Evento nella risorsa "Lista Oggetti Evento" di Movicon.
Per maggiori chiarimenti vedere la sezione "**Comandi su Evento**".

Nuovo Normalizzatore

Esegue l'inserimento di un nuovo Oggetto Normalizzatore nella risorsa "Lista Oggetti Normalizzatore" di Movicon.
Per maggiori chiarimenti vedere la sezione "**Normalizzazione Variabili**".

Nuovo Scheduler

Esegue l'inserimento di un nuovo Oggetto Scheduler nella risorsa "Lista Oggetti Scheduler" di Movicon.
Per maggiori chiarimenti vedere la sezione "**Scheduler Comandi**".

Nuova Stazione RAS

Esegue l'inserimento di una nuova Stazione RAS.
Per maggiori chiarimenti vedere la sezione "**Stazioni RAS**".

Nuovo Profilo Client

Esegue l'inserimento di un nuovo Profilo Client.
Per maggiori chiarimenti vedere la sezione "**Profilo Client**".

Editazione Impostazione DCOM

Esegue l'apertura della finestra di Windows per l'impostazione DCOM del sistema.

4.4.12. Configurazione Menù Tools

Il **Menù Tools** può essere configurato dal programmatore. Nella cartella di installazione di Movicon è infatti presente un file nominato "Tools.xml". Questo file consente di personalizzare l'elenco delle applicazioni (Tool) disponibili nel menù. Tali applicazioni possono essere dei sotto-prodotto di Movicon ma anche semplici eseguibili esterni.

L'elenco dei tool disponibili nel menù viene gestita tramite apposite chiavi di registro di Windows. Quando Movicon viene avviato controlla se una lista dei tool è già presente nelle chiavi di registro di Windows. Se tali chiavi non sono ancora state configurate Movicon leggerà il file "Tools.xml" e andrà a compilare le chiavi di registro di Windows con gli attributi definiti nel file "Tools.xml". Da quel momento in poi il file "Tools.xml" non verrà più letto a meno che non si esegua una rimozione delle chiavi di registro. Quando Movicon viene avviato con il tasto "CTRL" premuto, le chiavi di registro vengono resettate, quindi in questo caso il file "Tools.xml" verrà letto nuovamente.



Dopo avere modificato il file "Tools.xml", per rendere attive le modifiche sul menù Tools, è necessario riavviare Movicon tenendo premuto il tasto "CTRL".

E' comunque possibile aggiungere delle voci al menù Tools anche tramite il comando "Personalizza" del menù stesso. In questo caso le modifiche per aggiungere o eliminare le applicazioni dal menù vengono fatte direttamente nelle chiavi di registro di Windows. Questo significa che un eventuale reset di tali chiavi, dovuto ad esempio da un riavvio di Movicon col tasto "CTRL" premuto, causerebbe il caricamento del file "Tools.xml" con la conseguente perdita delle impostazioni fatte tramite il comando "Personalizza".

Il file "Tools.xml" dovrà avere una struttura come segue:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<ToolList>
<Tool Label="Servizio Upload/Download" Arguments="" InitialDirectory=""
Command="TCPUUploadServer.exe" />
<Tool Label="Alarm Dispatcher" Arguments="" InitialDirectory=""
Command="Dispatcher.exe" />
<Tool Label="Tag Alarms Generator" Arguments="" InitialDirectory=""
Command="AlarmGen.exe" />
<Tool Label="Csv Tag Importer-Exporter" Arguments="" InitialDirectory=""
Command="CSVTagIE.exe" />
<Tool Label="Notepad" Arguments="" InitialDirectory=""
Command="Notepad.exe" />
<Tool Label="Paint" Arguments="" InitialDirectory=""
Command="MsPaint.exe" />
<Tool Label="Windows Explorer" Arguments="" InitialDirectory=""
Command="Explorer.exe" />
</ToolList>
```

dove gli attributi hanno il seguente significato:

Label = nome dell'applicazione che dovrà apparire nel menù

Arguments = parametri da passare all'applicazione nella riga di comando

InitialDirectory = cartella iniziale nella quale cercare l'applicazione da eseguire

Command = nome del file eseguibile dell'applicazione

Quando viene eseguito un comando dal menù Tools, se l'attributo "InitialDirectory" non è stato specificato, Movicon imporrà la cartella corrente di Windows sulla cartella di installazione di Movicon (questo anche se tale percorso d'installazione è stato eliminato dalla variabile d'ambiente "PATH" di Windows). Questo comportamento consente di eseguire sempre il tool corrispondente a Movicon, anche in presenza di altri prodotti o sotto prodotti che installano tool con lo stesso nome. Nel caso in cui il tool da eseguire non sia presente all'interno della cartella di installazione di Movicon questo verrà ricercato anche all'interno delle cartelle definite nella variabile d'ambiente "PATH" di Windows.

4.5. Finestre del Progetto

4.5.1. Finestra Esploratore Progetto

Tutte le Risorse del Progetto sono raggruppate nella finestra "**Esploratore Progetto**". Questa è la finestra principale dell'area di lavoro di Movicon. La finestra permette di visualizzare tutte le informazioni relative alle risorse, che costituiscono l'essenza del progetto stesso.

La finestra "Esploratore Progetto" raccoglie tutti i Gruppi di Risorse in una struttura ad albero. Selezionando ogni singolo Gruppo di Risorse o un qualsiasi sotto-componente del gruppo verranno attivate le proprietà dell'oggetto in questione nella "Finestra delle Proprietà", tramite la quale sarà possibile eseguire le modifiche o le impostazioni necessarie.

La finestra "**Esploratore Progetto**" è attivabile mediante il comando "Esploratore Progetto" del menù "Visualizza".



E' possibile utilizzare il tasto "+" del tastierino numerico per espandere o contrarre un nodo della lista ad albero del progetto, visibile nella finestra Esploratore Progetto.

Il tasto funziona indipendentemente dal fatto che il NumLock sia attivo o no, mentre il tasto "+" della tastiera standard non svolge questa funzione.

Se il nodo selezionato ha accanto il segno +, premendo il tasto "+" verrà espanso. Se il nodo selezionato ha accanto il segno -, premendo il tasto "+" verrà contratto.

Se il nodo selezionato non ha sottonodi, il segno + a fianco non verrà visualizzato.

La finestra "Esploratore Progetto", come tutte le finestre di Movicon può essere **"Parcheggiata e mantenuta in primo piano"** come descritto nell'apposita sezione ("Parcheggio delle Finestre del Progetto").

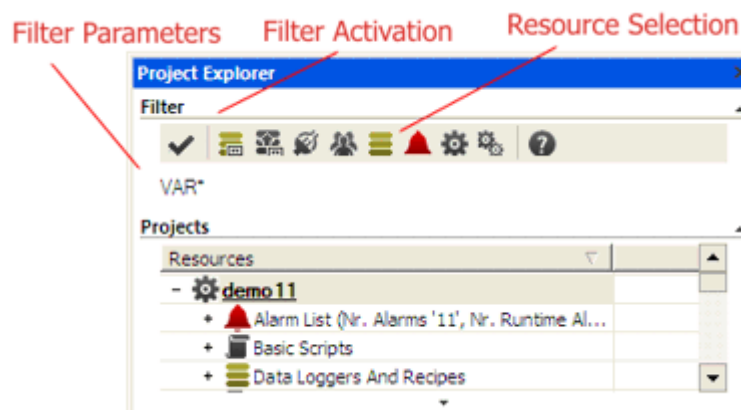


Gli item della struttura di un progetto, visualizzati nella finestra "Esploratore Progetto", appaiono ordinati alfabeticamente la prima volta che si esplora una risorsa. Se il numero di item da ordinare alfabeticamente supera il valore 30.000 allora non vengono ordinati in automatico perché l'operazione potrebbe richiedere troppo tempo e quindi essere fastidiosa.

La finestra "Esploratore Progetto" si divide in tre aree differenti, che possono essere espanse, per visualizzarne il contenuto, o compresse per nascondere il contenuto. Le tre aree sono **"Filtra"**, **"Progetti"** e **"Comandi"**.

Filtra

Questa sotto-finestra dell'"Esploratore Progetto" serve per creare dei filtri di visualizzazione sugli elementi dei vari Gruppi di Risorse del Progetto, visualizzati ad albero nella sotto-finestra "Progetti" descritta più avanti:



Per eseguire un filtro è necessario innanzi tutto digitare nell'apposita casella di introduzione il testo o i caratteri da utilizzare come filtro. Sono ammessi anche i caratteri jolly "*" e "?". Quindi è necessario selezionare il gruppo di risorse sul quale attivare il filtro, e questo lo si può fare cliccando sulle apposite icone riportate nella barra dei filtri, oppure selezionando direttamente con il mouse il gruppo di risorse in questione nella sotto-finestra "Progetti". A questo punto non resta che attivare il filtro con l'apposito pulsante presente sulla barra dei filtri (👉).

Per eliminare gli eventuali filtri attivi è sufficiente cancellare i caratteri di filtro dalla casella di inserimento o lasciare solo il carattere jolly "*", poi premere di nuovo il pulsante di attivazione del filtro.

Progetti

Questa sotto-finestra dell'"Esploratore Progetto" raccoglie sotto forma di struttura ad albero i Gruppi di Risorse del progetto.

Ogni Gruppo è composto da elementi che possono essere aggiunti, modificati e cancellati dal programmatore fino ad ottenere il progetto completo.

Comandi

Questa sotto-finestra dell'"Esploratore Progetto" riporta un elenco di comandi che cambia dinamicamente in base al Gruppo di Risorse o all'elemento di un Gruppo selezionato in quel momento.

Selezionando ad esempio il Gruppo "Real Time DB", i comandi elencati saranno:

- Nuova Variabile
- Nuovo Driver di Comunicazione
- Nuovo Prototipo Struttura
- Aggiungi Variabili di Sistema

Gli stessi comandi sono comunque disponibili utilizzando il tasto destro del mouse sull'elemento desiderato. Per verificare la lista di tutti i comandi disponibili vedere la sezione "Menù Contestuali delle Risorse".

4.5.2. Finestra delle Proprietà

La **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon è di importanza fondamentale in qualsiasi progetto per impostare le caratteristiche delle risorse o dei componenti di Movicon.

Movicon, in virtù delle proprie caratteristiche di estrema semplicità, utilizza sempre la finestra delle proprietà per la configurazione delle proprie risorse.

L'utilizzo di questa finestra risulterà quindi in breve estremamente familiare e consentirà una rapida impostazione delle caratteristiche, variabili a seconda dell'oggetto o della risorsa selezionata:

Le proprietà impostate saranno attivate immediatamente dopo la conferma mediante l'apposito tasto di validazione posto sulla barra in cima alla finestra stessa.

La **"Finestra delle Proprietà"** è attivabile mediante il comando "Proprietà" del menù "Visualizza".

Movicon memorizza, per ogni tipologia di oggetti, lo stato di ogni gruppo di proprietà, se espanso o contratto. In questo modo selezionando un oggetto, i gruppi delle proprietà verranno rappresentati così come erano stati impostati l'ultima volta.

Attivazione della Finestra delle Proprietà

Per visualizzare la "Finestra delle Proprietà" è possibile seguire diverse strade:

1. Attivare il comando "Proprietà" dal menù Modifica del Progetto
2. Cliccare con il tasto destro del mouse sull'"Area di Lavoro" di Movicon e selezionare la voce "Proprietà"
3. Cliccare con il tasto destro del mouse su una qualsiasi Risorsa o Controllo di Movicon e selezionare la voce "Proprietà"

Così facendo, se non è già visualizzata, apparirà la "Finestra delle Proprietà" relativa alla Risorsa o al Controllo selezionato in quel momento.

Ogni volta poi che si seleziona una Risorsa o un Controllo differente la "Finestra delle Proprietà" aggiorna i propri campi automaticamente adeguandoli alle proprietà del componente che ha il focus.

La "Finestra delle Proprietà", come tutte le finestre di Movicon può essere **"Parcheggiata e mantenuta in primo piano"** come descritto nell'apposita sezione ("Parcheggio delle Finestre del Progetto").

Impostazioni dalla finestra delle proprietà

La "Finestra delle Proprietà" di una Risorsa o di un Controllo consente una o più modalità di impostazione, a seconda del tipo di Risorsa o di un Controllo selezionato. Dopo avere attivato la "Finestra delle Proprietà", è possibile selezionare le impostazioni della Risorsa o di un Controllo scegliendole tra quelle disponibili nella finestra.









Le principali impostazioni riguardano lo Stile, l'Esecuzione oppure le impostazioni Generali di una determinata Risorsa o di un Controllo. E' possibile anche selezionare come visualizzare all'interno della finestra l'elenco delle proprietà disponibili, come descritto a seguito.

Visualizzazione della Finestra delle Proprietà


Tramite la barra comandi posta in alto alla "Finestra delle Proprietà" è possibile personalizzare la visualizzazione delle proprietà all'interno della finestra:



Il significato delle icone presenti nella barra comandi è il seguente:

-  La pressione di questo pulsante di validazione rende attive le eventuali modifiche eseguite nella "Finestra delle Proprietà" sul componente selezionato.
-  La pressione di questo pulsante elimina le eventuali modifiche eseguite nella "Finestra delle Proprietà". In questo caso vengono annullate soltanto le modifiche apportate dopo l'ultimo comando di validazione eseguito.
-  La pressione di questo pulsante determina la visualizzazione delle proprietà per gruppi. Ad esempio ci potrà essere il gruppo "Generale", "Stile", "Esecuzione", ecc..
-  La pressione di questo pulsante determina la visualizzazione delle proprietà per ordine alfabetico. In questo caso scompare la suddivisione in gruppi.
-  Questo pulsante viene abilitato soltanto se la visualizzazione delle proprietà è stata fatta per gruppi. In questo caso premendo il pulsante si può passare dalla visualizzazione "Espansa" a quella "Compressa" e viceversa dei gruppi. Questo permette di nascondere o visualizzare tutte le proprietà contenute in ogni gruppo.
-  La pressione di questo pulsante permette di visualizzare o nascondere la finestra di help che appare in fondo alla "Finestra delle Proprietà". Questa finestra di help riporta soltanto un stringa descrittiva ridotta della proprietà selezionata. Può risultare molto comoda in quanto fornisce la descrizione della proprietà in modo immediato e senza bisogno di aprire finestre di help supplementari.
-  La pressione di questo pulsante apre il file di help in linea di Movicon direttamente sul topic inerente alla descrizione della proprietà selezionata.
-  La pressione di questo pulsante consente di passare dalla visualizzazione "Normale" a "Facilitata" e viceversa delle proprietà elencate nella finestra.

Modalità Facilitata (Easy Mode)

La Finestra delle Proprietà ha due modalità di visualizzazione, "Facilitata" e "Normale". Il cambio di visualizzazione avviene tramite il pulsante  della toolbar della finestra stessa.

In modalità "normale" (pulsante rilasciato) Movicon visualizza tutte le proprietà disponibili per la risorsa selezionata. In modalità "Facilitata" (pulsante premuto) vengono nascoste alla visualizzazione le proprietà più avanzate e meno utilizzate, per semplificare l'interfaccia utente al programmatore meno esperto. Inoltre è possibile definire dei nuovi gruppi di appartenenza delle proprietà ed anche eseguire delle colorazioni personalizzate dei campi delle proprietà. Per ottenere queste personalizzazioni della finestra delle proprietà si utilizzano dei file xml che si possono editare a piacimento. Di seguito viene riportata una descrizione di questi file.



La configurazione dei file xml per la personalizzazione della Finestra delle Proprietà è stata messa a punto da Progea in base al comune utilizzo del prodotto. E' possibile tuttavia modificare questi file che si trovano nella cartella di installazione di Movicon a proprio piacere. Questo operazione è comunque consigliata solo ad utenti esperti.

File "PropVis.xml", "PropVisEasy.xml" e "PropVisEasyPopup.xml.xml"

Questi tre file consentono di decidere quali proprietà, o gruppi di proprietà, nascondere nella Finestra delle Proprietà durante lo sviluppo del progetto. Ognuno di questi file ha una struttura identica. Nel

file xml viene usato l'attributo "property id" per identificare la proprietà attraverso il suo identificatore nelle risorse di Movicon. Tale ID, per comodità, appare anche nella stringa di Help di ogni proprietà, quindi basta cliccare sulla proprietà interessata per verificare il suo ID. L'attributo "visible" invece consente di definire se la proprietà dovrà essere visibile o no. Impostando il valore "1" la proprietà sarà visibile, mentre con il valore "0" la proprietà resterà nascosta.

Le impostazioni dei due file PropVis.xml e PropVisEasy.xml vengono attivate tramite l'utilizzo del pulsante "Attiva/Disattiva Easy Mode". Se la modalità facilitata non è attiva verranno caricate le impostazioni del file PropVis.xml mentre se la modalità facilitata è attiva verranno caricate le impostazioni del file PropVisEasy.xml. Il file PropVisEasyPopup.xml viene invece utilizzato per caricare le impostazioni per le finestre di Popup delle proprietà degli oggetti dei sinottici (click col pulsante del mouse sull'angolo in alto a destra degli oggetti).

Struttura dei file ".xml":

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<VisibleState>
  <property id="12001" visible="1" description="Crypted Project - Allows you to
save the project file crypted"/>
  <property id="12004" visible="1" description="Windows 32/64 bit - Enables
project development for Windows 32/64 bit"/>
  ...
  ...
</VisibleState>
```

L'attributo "description" ha solo lo scopo di descrivere la proprietà che si sta editando, ma non viene in alcun modo preso in considerazione da Movicon.

File "PropGroup.xml", "PropGroupEasy.xml" e "PropGroupEasyPopup.xml"

Questi tre file consentono di decidere i gruppi di appartenenza delle proprietà visualizzate nella Finestra delle Proprietà. Tramite questi file è possibile infatti definire per ogni proprietà a quale gruppo questa deve appartenere. Ognuno di questi file ha una struttura identica. Nel file xml viene usato l'attributo "property id" per identificare la proprietà attraverso il suo identificatore nelle risorse di Movicon. Tale ID, per comodità, appare anche nella stringa di Help di ogni proprietà, quindi basta cliccare sulla proprietà interessata per verificare il suo ID. Le impostazioni dei due file PropGroup.xml e PropGroupEasy.xml vengono attivate tramite l'utilizzo del pulsante "Attiva/Disattiva Easy Mode". Se la modalità facilitata non è attiva verranno caricate le impostazioni del file PropGroup.xml mentre se la modalità facilitata è attiva verranno caricate le impostazioni del file PropGroupEasy.xml. Il file PropGroupEasyPopup.xml viene invece utilizzato per caricare le impostazioni per le finestre di Popup delle proprietà degli oggetti dei sinottici (click col pulsante del mouse sull'angolo in alto a destra degli oggetti).

Struttura dei file ".xml":

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<GroupState>
  <property id="12000" groupid="" groupname="" child="0"
description="General"/>
  <property id="12001" groupid="" groupname="" child="0" description="Crypted
Project - Allows you to save the project file crypted"/>
  <property id="12081" groupid="30011" groupname="Advanced" child="1"
description="Area - Select the variable memory area"/>
  <property id="12082" groupid="30011" groupname="Advanced" child="1"
description="Address - Enter the variable address (for bits use the form x.x, for
arrays x (x))"/>
  ...
  ...
</GroupState>
```

L'attributo "groupid" rappresenta l'ID del gruppo al quale la proprietà dovrà appartenere. Se tale attributo è nullo oppure è uguale all'ID del gruppo di appartenenza di default della proprietà, allora la proprietà sarà associata al suo gruppo di default e quindi tutto resterà come prima. Se all'attributo "groupid" viene associato un ID di un altro gruppo, allora la proprietà verrà spostata nel gruppo identificato dall'ID. Se all'attributo "groupid" viene associato un ID nuovo che non è già stato assegnato, allora verrà creato un nuovo gruppo nella finestra delle proprietà con il nome specificato dall'attributo "groupname". Questo però soltanto se l'attributo "child" è impostato a "0". Se invece l'attributo child è impostato a "1" allora il nuovo gruppo verrà creato come sottogruppo del gruppo di

default della proprietà. Anche in questo caso il sottogruppo avrà il nome definito dall'attributo "groupname".

I nuovi ID di gruppo che vengono creati tramite questi file possono poi essere inseriti nei file PropVis.xml, PropVisEasy.xml e PropVisEasyPopup.xml per gestire la loro visibilità.

L'attributo "description" ha solo lo scopo di descrivere la proprietà che si sta editando, ma non viene in alcun modo preso in considerazione da Movicon.

File "PropColors.xml", "PropColorsEasy.xml" e "PropColorsEasyPopup.xml"

Questi tre file consentono di decidere i colori di sfondo e di testo delle proprietà visualizzate nella Finestra delle Proprietà. Tramite questi file è possibile infatti definire per ogni proprietà quale colore di sfondo e quale colore per il testo si vogliono utilizzare. Ognuno di questi file ha una struttura identica. Nel file xml viene usato l'attributo "property id" per identificare la proprietà attraverso il suo identificatore nelle risorse di Movicon. Tale ID, per comodità, appare anche nella stringa di Help di ogni proprietà, quindi basta cliccare sulla proprietà interessata per verificare il suo ID. Le impostazioni dei due file PropColors.xml e PropColorsEasy.xml vengono attivate tramite l'utilizzo del pulsante "Attiva/Disattiva Easy Mode". Se la modalità facilitata non è attiva verranno caricate le impostazioni del file PropColors.xml mentre se la modalità facilitata è attiva verranno caricate le impostazioni del file PropColorsEasy.xml. Il file PropColorsEasyPopup.xml viene invece utilizzato per caricare le impostazioni per le finestre di Popup delle proprietà degli oggetti dei sinottici (click col pulsante del mouse sull'angolo in alto a destra degli oggetti).

Struttura dei file ".xml":

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<ColorsState>
<property id="12001" back="255" text="16777215" description="Crypted
Project - Allows you to save the project file crypted"/>
<property id="12004" back="255" text="16777215" description="Windows
32/64 bit - Enables project development for Windows 32/64 bit"/>
...
...
</ColorsState>
```

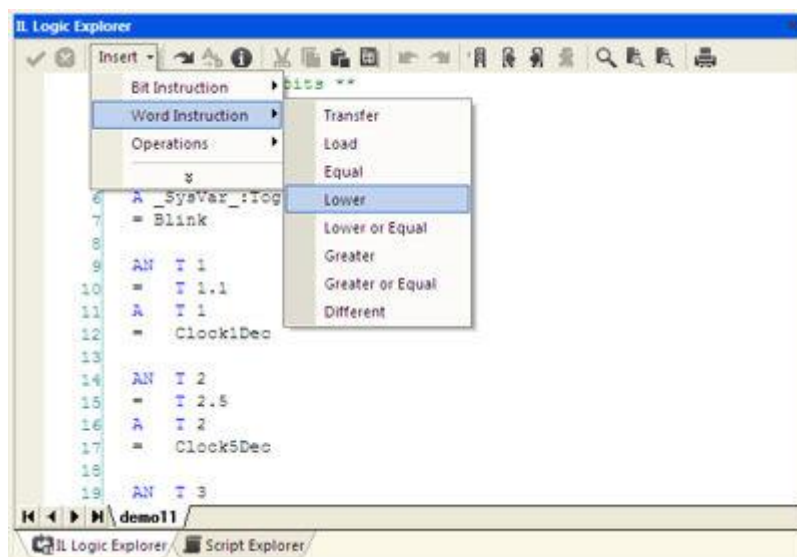
L'attributo "back" rappresenta il colore di sfondo della proprietà mentre l'attributo "text" rappresenta il colore del testo della proprietà. Il valore è un numero di tipo long che identifica il codice del colore. L'attributo "description" ha solo lo scopo di descrivere la proprietà che si sta editando, ma non viene in alcun modo preso in considerazione da Movicon.

4.5.3. Finestra Esploratore Logica

La finestra **"Esploratore Logica"** è di fondamentale importanza per l'editazione della "Logica IL" del progetto. Questa finestra infatti, che risulta essere un editor di testo, consente di inserire il codice della Logica IL. Il contenuto della finestra cambia in modo dinamico a seconda dell'oggetto o della risorsa del progetto selezionati in quel momento. E' infatti possibile associare il codice in formato Logica IL sia al progetto (Logica Generale) sia ad ogni singolo simbolo o disegno di Movicon (Logica Locale). Selezionando quindi un simbolo, nella finestra "Esploratore Logica" apparirà il codice relativo a quel simbolo, sempre che sia stato inserito.

La digitazione del codice è facilitata dal fatto che la sintassi delle istruzioni viene riconosciuta automaticamente e rappresentata con colori diversi. Ad esempio le istruzioni vengono rappresentate in blue, mentre i commenti sono visualizzati in verde. Il resto invece rimane in nero.

L'inserimento delle istruzioni può essere eseguito anche utilizzando l'apposito menù "Inserisci" della finestra "Esploratore Logica". Questo risulta comodo soprattutto quando non si conosce l'esatta sintassi delle istruzioni da utilizzare.






















E' inoltre disponibile il tasto funzione F8 per richiamare la finestra "Esploratore Tag" utile quando si deve inserire una variabile.

Tramite la barra comandi posta in alto alla finestra "Esploratore Logica" è possibile eseguire comandi di editing e di verifica sulla logica:



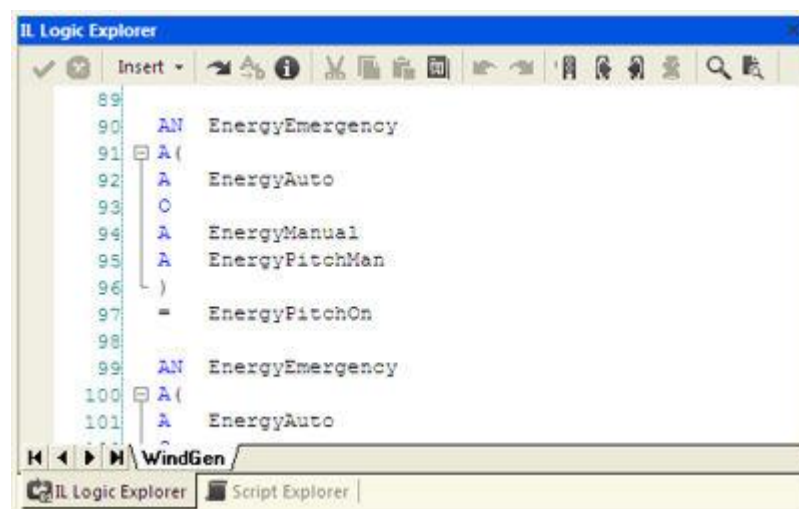
Il significato delle icone presenti nella barra comandi è il seguente:

-  La pressione di questo pulsante di validazione rende attive le eventuali modifiche eseguite nella finestra "Esploratore Logica".
-  La pressione di questo pulsante elimina le eventuali modifiche eseguite nella finestra "Esploratore Logica". In questo caso vengono annullate soltanto le modifiche apportate dopo l'ultimo comando di validazione eseguito.
-  La pressione di questo pulsante esegue il controllo di eventuali errori di sintassi o di istruzioni inserite nel codice. L'eventuale errore trovato viene descritto nella barra di stato di Movicon.
-  La pressione di questo pulsante consente di eseguire il completamento automatico delle istruzioni che si stanno inserendo.
- 
-  Taglia il testo selezionato. In questo caso il testo viene cancellato ma mantenuto in memoria negli appunti di Windows.
-  Copia il testo selezionato negli appunti di Windows.
-  Incolla il contenuto degli appunti di Windows nella posizione in cui si trova il cursore.
-  Seleziona tutto il testo contenuto nella finestra "Esploratore Logica".
-  Esegue l'annullamento dell'ultima operazione eseguita (es. cancellazione di un testo, ecc.).
-  Esegue il ripristino dell'ultima operazione Annullata (es. cancellazione di un

- 
 testo, ecc.).
 Imposta/Rimuovi punto di interruzione (Break Point). - Funzione in preparazione...
- 
 Vai al prossimo Punto di Interruzione (Break Point). - Funzione in preparazione...
- 
 Vai al precedente Punto di Interruzione (Break Point). - Funzione in preparazione...
- 
 Rimuovi Punto di Interruzione (Break Point). - Funzione in preparazione...
- 
 Trova. Permette di trovare un testo all'interno del programma - Funzione in preparazione...
- 
 Sostituisci. Permette di trovare e sostituire un testo all'interno del programma. - Funzione in preparazione...
- 
 Trova Prossima. Permette di continuare la ricerca impostata con Trova. - Funzione in preparazione...
- 
 Stampa. Tramite questo pulsante è possibile mandare in stampa il testo della Logica. Si aprirà comunque la finestra di selezione ed impostazione Stampanti. - Funzione in preparazione...

Oggetto in Editazione

Quando si seleziona un componente, il suo nome viene riportato nella barra in basso alla finestra. Questo consente di poter capire qual'è il componente a cui fa riferimento la logica visualizzata nella finestra:



4.5.4. Finestra Oggetti

Tramite la "**Finestra Oggetti**" di Movicon è possibile selezionare uno tra i numerosi disegni e controlli che possono essere inseriti all'interno delle risorse di tipo Sinottico o di tipo Report Interni. Tutti questi componenti sono raggruppati in categorie all'interno della "**Finestra Oggetti**", in base alle loro funzionalità.

La "**Finestra Oggetti**" è attivabile mediante il comando "Oggetti" del menù "Visualizza".

Tutti i Disegni e Controlli sono oggetti di tipo vettoriale e presentano diverse analogie di funzionamento, soprattutto per quanto riguarda le proprietà di Animazione. Ne risulta pertanto che alcune delle loro proprietà sono comuni a tutti questi componenti.



I Disegni e Controlli di Movicon possono essere raggruppati tra di loro per formare dei Simboli composti. I simboli composti possono poi essere inseriti nella "Libreria dei Simboli" di Movicon, per poter essere utilizzati successivamente anche in progetti diversi.

La "**Finestra Oggetti**" di Movicon si aggiornerà automaticamente ogni volta che nell'area di lavoro viene selezionata una risorsa Sinottico o Report Interno. A seconda dei casi infatti verranno rese disponibili le categorie e gli oggetti supportati dalle due risorse, Sinottici o Report Interni.

Finestra Oggetti per i Sinottici

Quando in un progetto di Movicon viene aperta nell'area di lavoro una risorsa Sinottico, viene automaticamente resa disponibile la "**Finestra Oggetti**" per i Sinottici, che contiene la lista di oggetti che possono essere inseriti in un Sinottico. Tutti questi componenti sono raggruppati in diverse categorie all'interno della "**Finestra Oggetti**", in base alle loro funzionalità. La "**Finestra Oggetti**" è attivabile mediante il comando "Oggetti" del menù "Visualizza".

Le tre categorie di oggetti della "**Finestra Oggetti**" per i Sinottici sono le seguenti:

Disegno di Base

In questa categoria sono riportati una serie di disegni, o semplici figure geometriche, che hanno lo scopo fondamentale di realizzare la parte grafica di disegno dei sinottici. Questi componenti non hanno associate delle proprietà specifiche per l'esecuzione di Comandi, ma supportano tutte le proprietà di animazione comuni a tutti i componenti vettoriali di Movicon.



Anche se non hanno proprietà specifiche per l'esecuzione di Comandi, questi componenti possono comunque eseguire dei Comandi tramite l'editazione del codice Script al loro interno.

Controlli di base, Pulsanti di emergenza, Luci-Led, Pulsanti Tondi, Pulsanti quadrati, Pulsanti rettangolari

In questa categoria sono riportati una serie di controlli di tipo "Pulsante" che hanno lo scopo di eseguire dei Comandi definiti tramite la "Lista Comandi" o semplici impostazioni di variabili. In questa categoria sono elencati diversi oggetti definiti come Luci Colorate, Led o Pulsanti Colorati di forme differenti, che derivano tutti dallo stesso componente Pulsante modificato nelle proprietà di stile.

Interruttori, Selettori a due stati, Selettori a tre stati

In questa categoria sono riportati una serie di controlli di tipo "Interruttore e Selettore" che hanno lo scopo di eseguire dei Comandi definiti tramite la "Lista Comandi" o semplici impostazioni di variabili. In questa categoria sono elencati diversi oggetti definiti come Interruttori o Selettori che derivano tutti dallo stesso componente Pulsante modificato nelle proprietà di stile. Gli oggetti di questa categoria hanno la possibilità di essere anche impostati con un tipo di meccanica a tre stati, ovvero possono assumere tre diverse posizioni.

Slider-Potenzimetri-Meter-Display

In questa categoria sono riportati una serie di controlli di tipo "Potenziometro" che hanno lo scopo di visualizzare o impostare variabili in forma grafica. In questa categoria sono elencati diversi oggetti che derivano tutti dallo stesso componente Potenzimetro modificato nelle proprietà di stile. E' inoltre presente anche l'oggetto "Casella di Editazione (Display)".

Trend-Grafico-Analisi Dati

In questa categoria sono riportati una serie di controlli di tipo "**Trend**" e l'oggetto "Grafico". Questi controlli hanno lo scopo di visualizzare in modo grafico l'andamento delle variabili.

Oggetti

In questa categoria sono riportati una serie di controlli di diversa natura e funzionalità. Sono ad esempio disponibili i Display, la finestra di visualizzazione Allarmi, la finestra di visualizzazione Log Storico e Data Logger, i Grafici, ecc..

Clocks

In questa categoria sono riportati una serie di simboli di tipo "Orologio" per la visualizzazione dell'ora e della data. I simboli differiscono nella grafica e utilizzano la variabile di sistema per recuperare l'ora e la data. E' quindi indispensabile che la "_SysVar_" sia inserita nel Real Time DB del progetto.



I simboli in cui viene visualizzato il giorno e il mese in lettere utilizzano anche del codice script, quindi se ne sconsigli l'uso su Windows CE.



Gli oggetti di tipo "Orologio" utilizzano, in certi casi, delle variabili create locali al sinottico. Se questi oggetti vengono utilizzati all'interno di un sinottico che a sua volta è visualizzato come Sinottico Incastrato, sarà necessario ridefinire le variabili locali nel RealTimeDB del progetto, al fine di un corretto funzionamento.

Personalizzazione Finestra Oggetti

E' possibile estendere la "Finestra Oggetti" con nuove categorie di simboli personalizzate. E' cioè possibile aggiungere a questa finestra delle nuove categorie contenenti dei simboli creati dal programmatore. I simboli sono gli stessi che possono anche essere inseriti nella "Libreria Simboli" di Movicon. Per ottenere questa funzionalità è necessario come prima cosa creare, se non è già presente, una cartella sotto la cartella di installazione di Movicon con il nome "ToolBox". A questo punto è sufficiente creare una categoria nella "Libreria Simboli" contenente i simboli interessati e infine copiare il file delle librerie dei simboli ".msxz" all'interno della cartella "ToolBox". In questo modo nella "Finestra Oggetti" verrà visualizzata una nuova categoria che avrà lo stesso nome del file ".msxz" e contenente i simboli inseriti nel file ".msxz".

In questo modo è possibile estendere la "Finestra Oggetti" con simboli personalizzati, ed averli quindi a disposizione in modo più immediato, senza passare dalla "Libreria dei Simboli".

Finestra Oggetti per i Report

Quando in un progetto di Movicon viene aperta nell'area di lavoro una risorsa Report (o Report Interno), viene automaticamente resa disponibile la "**Finestra Oggetti**" per i Report, che contiene la lista di oggetti che possono essere inseriti in un Report Interno. Tutti questi componenti sono raggruppati in diverse categorie all'interno della "**Finestra Oggetti**", in base alle loro funzionalità. La "**Finestra Oggetti**" è attivabile mediante il comando "Oggetti" del menù "Visualizza".

Molti degli oggetti che possono essere inseriti all'interno di un Report di Movicon sono gli stessi che normalmente possono essere inseriti nei sinottici. Le principali differenze tra le due categorie sono che:

- gli oggetti inseriti in un Report possono gestire solo alcune animazioni grafiche, come visibilità, trasparenza, ecc.. Tali animazioni saranno comunque considerate solamente in fase di generazione del report, che una volta visualizzato o stampato non potrà più essere modificato
- gli oggetti inseriti in un Report non possono essere editabili, quindi tutte le proprietà per l'inserimento di dati o per l'esecuzione di comandi non sono disponibili

Di fatto molti degli oggetti che possono essere inseriti in un Report di Movicon sono un sottoinsieme degli oggetti che si possono inserire in un Sinottico e mettono a disposizione un sottoinsieme delle loro proprietà.



Anche i Disegni e Controlli della "**Finestra Oggetti**" per i Report possono essere raggruppati tra di loro per formare dei Simboli composti che possono poi essere aggiunti nella Libreria dei Simboli.

Le tre categorie di oggetti della "**Finestra Oggetti**" per i Report sono le seguenti:

Disegno di Base

In questa categoria sono riportati una serie di disegni, o semplici figure geometriche, che hanno lo scopo fondamentale di realizzare la parte grafica di disegno dei Report.

Oggetti

In questa categoria sono riportati una serie di controlli che hanno lo scopo di visualizzare dei dati. I dati da visualizzare possono essere variabili del RealTimeDB del progetto, campi della tabella o del recordset associati al Report oppure campi speciali che riportano informazioni di sistema o del Report stesso. La selezione di questi valori si può fare utilizzando la finestra "Esploratore Tag" o digitando direttamente il campo di introduzione.

Gli oggetti disponibili in questa categoria sono:

Pulsante di Selezione: è un oggetto di tipo "Pulsante di Selezione" che permette di visualizzare un valore booleano in modo grafico. Questo oggetto consente l'impostazione delle due proprietà "Stringa per Utenza ON" e "Stringa per Utenza OFF" per la determinazione del valore booleano da visualizzare in base alla stringa registrata nel database. A questo oggetto è possibile associare una variabile del RealTimeDB di Movicon o un campo della tabella o del recordset associati al Report.

Pulsante di Opzione: è un oggetto di tipo "Pulsante di Opzione" che permette di visualizzare un valore in modo grafico. Nel caso in cui l'oggetto debba visualizzare un valore booleano è possibile utilizzare le due proprietà "Stringa per Utenza ON" e "Stringa per Utenza OFF" per la determinazione del valore booleano da visualizzare in base alla stringa registrata nel database. A questo oggetto è possibile associare una variabile del RealTimeDB di Movicon o un campo della tabella o del recordset associati al Report.

Display: è un oggetto di tipo "Display" di sola lettura. A questo oggetto è possibile associare una variabile del RealTimeDB di Movicon o un campo della tabella o del recordset associati al Report.

Data Ora: è un oggetto di tipo "Display" di sola lettura. Questo oggetto visualizza esclusivamente il parametro "[SP:time]" che riporta la data e ora di generazione del report. E' possibile personalizzare il formato di visualizzazione tramite la proprietà "Formato Valore" dell'oggetto (Es: "%d:%m:%Y: %H:%M:%S").

Utente: è un oggetto di tipo "Display" di sola lettura. Questo oggetto visualizza esclusivamente il parametro "[SP:user]" che riporta il nome dell'utente loggato nel progetto al momento della generazione del report. E' possibile personalizzare il formato di visualizzazione tramite la proprietà "Formato Valore" dell'oggetto (Es: "Utente: %s").

Nr. Pagina: è un oggetto di tipo "Display" di sola lettura. Questo oggetto visualizza esclusivamente il parametro "[SP:pages]" che riporta il numero della pagina corrente e il totale di pagine del report. E' possibile personalizzare il formato di visualizzazione tramite la proprietà "Formato Valore" dell'oggetto (Es: "Pagina %d di %d").

Query: è un oggetto di tipo "Display" di sola lettura. Questo oggetto visualizza esclusivamente il parametro "[SP:filterQuery]" che riporta la query utilizzata per l'estrazione dei dati dal database.

Periodo Selezionato: è un oggetto di tipo "Display" di sola lettura. Questo oggetto visualizza esclusivamente il parametro "[SP:filterPeriod]" che riporta il periodo selezionato nel parametro "Periodo di Riferimento" impostato nel comando di generazione del report (Es: Oggi, Ieri e Oggi, Settimana Corrente, ecc.).

Filtro Durata: è un oggetto di tipo "Display" di sola lettura. Questo oggetto visualizza esclusivamente il parametro "[SP:filterDuration]" che riporta la durata definita nel parametro "Durata" impostato nel comando di generazione di un report per la Statistica Allarmi. E' possibile personalizzare il formato di visualizzazione tramite la proprietà "Formato Valore" dell'oggetto (Es: "Filtro Durata: %H:%M:%S").

Data Iniziale: è un oggetto di tipo "Display" di sola lettura. Questo oggetto visualizza esclusivamente il parametro "[SP:filterFrom]" che riporta la data iniziale impostata per l'estrazione dei dati dal database. E' possibile personalizzare il formato di visualizzazione tramite la proprietà "Formato Valore" dell'oggetto (Es: "%d:%m:%Y: %H:%M:%S"). Tale campo verrà popolato soltanto nel caso in cui nel comando di apertura del Report è stato specificato il parametro "Periodo di Riferimento". Nel caso tale parametro sia impostato a "Nessuno", il campo "Data Iniziale" resterà vuoto.

Data Finale: è un oggetto di tipo "Display" di sola lettura. Questo oggetto visualizza esclusivamente il parametro "[SP:filterTo]" che riporta la data finale impostata per l'estrazione dei dati dal database. E' possibile personalizzare il formato di visualizzazione tramite la proprietà "Formato Valore" dell'oggetto (Es: "%d:%m:%Y: %H:%M:%S"). Tale campo verrà popolato soltanto nel caso in cui nel comando di apertura del Report è stato specificato il parametro "Periodo di Riferimento". Nel caso tale parametro sia impostato a "Nessuno", il campo "Data Finale" resterà vuoto.



Gli oggetti "Pulsante di Selezione", "Pulsante di Opzione" e "Display" possono visualizzare sia delle variabili del RealTimeDB che dei campi del database. Nel caso siano impostati per visualizzare i campi del database potranno essere inseriti soltanto nella sezione "Dettagli", in caso contrario, alla generazione del Report, non visualizzeranno alcun valore e verrà generato un messaggio di errore nella finestra di output e nel Log Storico.



Se all'interno di un Report vengono inseriti due o più oggetti dello stesso tipo tra quelli che visualizzano i campi speciali, come ad esempio "Data e Ora", "Data Iniziale", ecc., la formattazione di tali oggetti dovrà essere la stessa. In caso contrario Movicon applicherà agli oggetti dello stesso tipo la formattazione dell'oggetto con numero di TAB più basso. Ad esempio inserendo due oggetti di tipo "Data e Ora" con due formattazioni differenti, questi verranno visualizzati con la stessa formattazione e sarà quella definita nell'oggetto con numero di TAB inferiore.

Trends

In questa categoria sono riportati una serie di controlli di tipo "Trend" e l'oggetto "Grafico". Questi controlli hanno lo scopo di visualizzare in modo grafico i dati estratti dal database tramite la query.

La query di estrazione dei dati può essere impostata su diversi livelli, ovvero tramite la proprietà "Query di Default" del Trend, tramite il parametro "Report - Query" del comando di generazione del Report e tramite la proprietà "Query Report" del Report. L'ordine di priorità per l'esecuzione della query è il seguente: se è stata definita una query nella proprietà "Query di Default" del Trend verrà utilizzata quella. Se non è stata definita la "Query di Default" del Trend ed è stata definita una query nel parametro "Report - Query" del comando di generazione del Report verrà utilizzata quella. Se né la "Query di Default" del Trend né la "Report - Query" del comando di generazione del Report sono state definite ed è stata definita una query nella proprietà "Query Report" del Report verrà utilizzata quella. Se infine non è stata definita nessuna query personalizzata nelle tre proprietà appena citate, verrà eseguita la query di default del report per l'estrazione di tutti i dati (query default = "SELECT * FROM NomeTabella ORDER BY TimeCol DESC").

Gli oggetti disponibili in questa categoria sono:

Trend Orizzontale e Verticale: è un oggetto di tipo "Trend" che visualizza i dati ottenuti tramite la query nella modalità standard di un Trend di tipo Orizzontale o Verticale.

Trend XY: è un oggetto di tipo "Trend" che visualizza i dati ottenuti tramite la query nella modalità standard di un Trend di tipo XY.

Grafico Base: è un oggetto di tipo "Trend" che visualizza i dati ottenuti tramite la query. La differenza rispetto ad un normale Trend è che questo oggetto, sull'asse X, può visualizzare o una base tempi o un insieme di valori discreti qualsiasi. Per questo oggetto è quindi necessario specificare tramite la proprietà "Sorgente Etichette" quale colonna del recordset risultante dalla query si dovrà utilizzare come asse X. Nel caso in cui in questa proprietà non venga specificata nessuna colonna, l'oggetto utilizzerà la colonna tempo, LocalCol, della tabella aggiungendo anche i millisecondi. Questo oggetto mette a disposizione anche tre proprietà aggiuntive per la personalizzazione dell'asse X: "Affianca Punti", "Visualizza Valori Asse X" e "Intervallo Valori Asse X".

Grafico Avanzato: è un oggetto di tipo "Grafico" che visualizza i dati ottenuti tramite la query del report. Rispetto al "Grafico Base" consente quindi di disporre di una grafica più avanzata e configurabile. Anche questo oggetto, come il "Grafico Base", sull'asse X, può visualizzare o una base tempi o un insieme di valori discreti qualsiasi. Per questo oggetto è quindi necessario specificare tramite la proprietà "Sorgente Etichette" quale colonna del recordset risultante dalla query si dovrà utilizzare come asse X. Nel caso in cui in questa proprietà non venga specificata nessuna colonna, l'oggetto utilizzerà la colonna tempo, LocalCol, della tabella aggiungendo anche i millisecondi. Nel Grafico Avanzato è possibile inserire nelle proprietà "Tag Curva..." il nome di uno o più campi del database per visualizzare i dati estratti tramite la query del report, oppure è possibile associare il nome di variabili di tipo array del progetto per visualizzarne il valore.



Attenzione! L'oggetto "Grafico Avanzato" utilizza delle librerie che NON sono supportate su Windows CE e non potrà pertanto essere utilizzato in progetti che girano su piattaforma Windows CE.

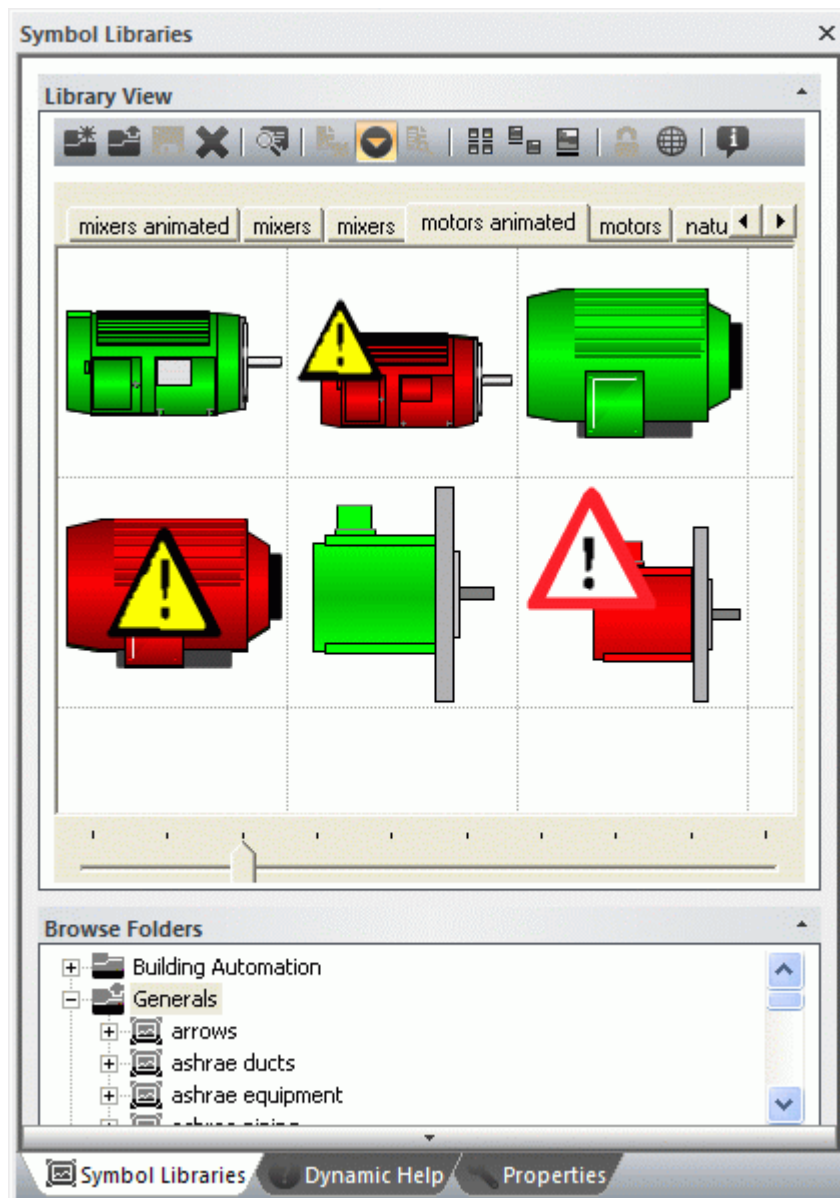


Negli oggetti "Trend", "Grafico Base" e "Grafico Avanzato" è possibile impostare la proprietà "Numero Campionamenti". Tale valore rappresenta il numero massimo di punti che l'oggetto può visualizzare. Nel caso in cui il numero di record estratti tramite la query del report sia superiore al "Numero Campionamenti" impostato, l'oggetto Trend o Grafico visualizzerà soltanto un numero di record pari al "Numero Campionamenti".

4.5.5. Finestra Libreria Simboli

E' possibile utilizzare librerie grafiche personalizzabili nel disegno vettoriale di Movicon. Il sistema mette a disposizione una libreria preconstituita di simboli grafici standard, accessibili tramite la finestra "**Libreria dei Simboli**", utilizzabili come disegni vettoriali, a disposizione del programmatore nelle edizioni di sinottici. La "**Libreria dei Simboli**" può essere modificata dal programmatore stesso che può realizzare i propri simboli ed inserirli nella libreria che potrà quindi essere ampliata e personalizzata.

La finestra "**Libreria dei Simboli**" è attivabile mediante il comando "Libreria Simboli" del menù "Visualizza".



L'elenco effettivo dei simboli e delle categorie può subire variazioni senza preavviso. L'elenco inoltre può essere personalizzato dall'utente creando nuovi simboli o modificando quelli esistenti.













I simboli sono suddivisi per categoria all'interno della libreria. La finestra è suddivisa in due parti, quella superiore visualizza gli oggetti all'interno della categoria selezionata, quella inferiore visualizza l'albero delle categorie presenti. Selezionando una categoria nell'albero delle categorie, la parte superiore della finestra si aggiornerà automaticamente visualizzando gli oggetti della categoria selezionata. Le categorie si possono scorrere anche con un clic sulla scheda relativa o sui pulsanti di scorrimento posti sulla parte superiore della finestra.

I simboli di una categoria possono essere esaminati utilizzando se necessario la barra di scorrimento laterale. E' inoltre possibile agire sul cursore posto nel bordo inferiore della finestra di anteprima per zoommare sulle dimensioni dei simboli.

Tramite la barra comandi posta in alto alla "Libreria dei Simboli" è possibile creare nuove categorie o eliminarle, personalizzare la visualizzazione della finestra, ecc.:



Il significato delle icone presenti nella barra comandi è il seguente:

	La pressione di questo pulsante consente di aggiungere una nuova categoria nella libreria. Movicon richiederà l'inserimento del nome della nuova categoria.
	La pressione di questo pulsante consente di aprire una categoria selezionandola direttamente tramite la finestra di browse dei file di Windows.
	La pressione di questo pulsante esegue il salvataggio della libreria. Il pulsante sarà attivo solo dopo che la libreria è stata modificata.
	La pressione di questo pulsante elimina la categoria selezionata nella libreria.
	Tramite questo pulsante è possibile eseguire una ricerca di una categoria, specificandone il nome.
	Tramite questo pulsante è possibile inserire il simbolo selezionato sul sinottico pareto. Questa operazione si può anche fare trascinando il simbolo col mouse sul sinottico.
	Tramite questo pulsante è possibile attivare o disattivare l'anteprima di animazione dei simboli.
	La pressione di questo pulsante aprirà la finestra "Esploratore Proprietà Dinamiche" relativa al simbolo selezionato.
	Tramite questi tre pulsanti è possibile selezionare tre dimensioni di visualizzazione differenti dei simboli. E' comunque possibile agire anche sulla barra posta in basso alla finestra per ottenere una regolazione delle dimensioni dei simboli più precisa.
	Tramite questo pulsante è possibile proteggere o togliere la protezione della categoria selezionata. Per maggiori informazioni vedere il paragrafo "Protezione della libreria di simboli" sotto riportato.
	La pressione di questo pulsante eseguirà una ricerca sul sito Progea per verificare l'eventuale presenza di aggiornamenti disponibili della libreria dei simboli. Naturalmente in questo caso il PC dovrà essere connesso ad Internet.
	La pressione di questo pulsante eseguirà il richiamo dell'help del simbolo o della categoria selezionati.

E' possibile personalizzare il percorso dove Movicon andrà a cercare i file ".msxz" della Libreria dei Simboli utilizzando la chiave di registro "SymbolsPath".

Protezione della libreria di simboli

La "Libreria dei Simboli" può essere protetta da apposita password, a salvaguardia delle eventuali personalizzazioni. Per attivare la protezione password dei simboli occorre premere il pulsante con l'icona di un lucchetto posto nella barra comandi della finestra. Il sistema richiederà la digitazione della password di protezione, dopodiché la libreria sarà protetta. Per disattivare la protezione, ripetere la medesima procedura. L'icona del pulsante di protezione indicherà se la protezione è attiva oppure no:



Categoria di simboli bloccata.

Se la finestra dei simboli presenta questa icona, significa che i simboli della categoria selezionata risultano bloccati, per cui non potranno essere scomposti o esportati. Per sbloccare la categoria, agire sull'icona ed immettere la password di protezione.



Categoria di simboli sbloccata.

Se la finestra dei simboli presenta questa icona, significa che i simboli della categoria selezionata sono sbloccati e liberi. Per proteggere la categoria, agire sull'icona ed immettere la password di protezione.

Le Categorie Preferite

La "Libreria dei Simboli" contiene una ampia serie di categorie, elencate in ordine alfabetico. Le frecce di scorrimento ed il pulsante di ricerca evidenziato dal simbolo [...] permettono una più agevole ricerca delle categorie di simboli desiderate.

Potrebbe però essere utile utilizzare le **"Categorie Preferite"**. L'uso delle Categorie Preferite permette di riportare sul lato sinistro della libreria quelle categorie più frequentemente utilizzate, allo scopo di facilitarne l'individuazione.

Per etichettare una categoria di simboli come "Preferita", occorre fare clic con il tasto destro del mouse sulla categoria interessata, quindi eseguire il comando **"Aggiungi a Preferiti"** che verrà visualizzato.

Apparirà sul lato sinistro la linguetta (Tab) relativa alla categoria selezionata, evidenziandola così tra le altre presenti nella libreria.

Per eliminare una categoria dai Preferiti, eseguire la stessa procedura selezionando però il comando **"Elimina dai Preferiti"**.

4.5.6. Finestra Esploratore Proprietà Dinamiche

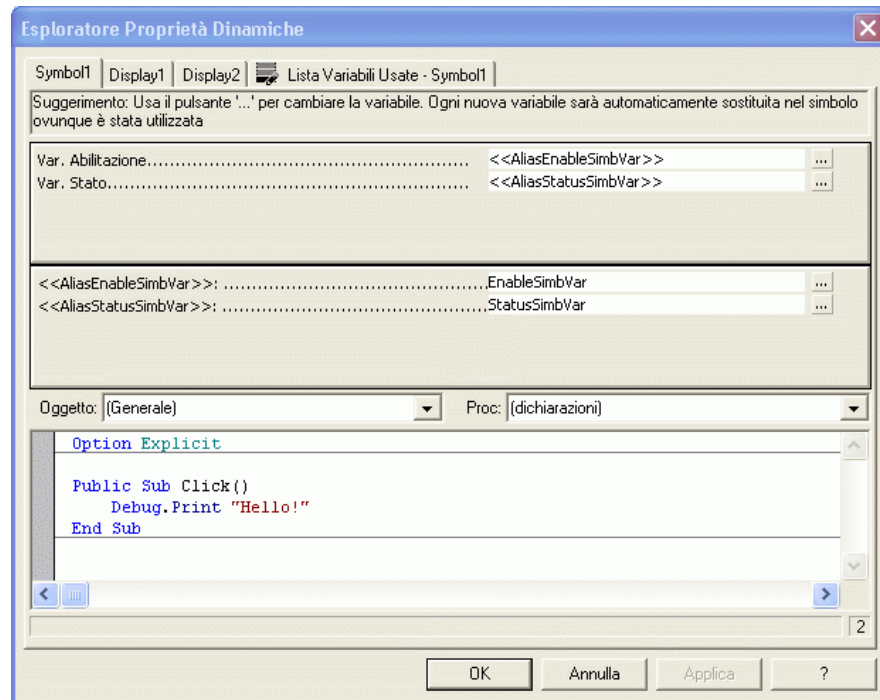
Uno strumento di grande utilità per il programmatore alle prese con l'editazione di simboli è la finestra **"Esploratore Proprietà Dinamiche"**.

Questo strumento consiste in una finestra di ispezione attraverso la quale è possibile esaminare l'intera struttura delle variabili associate alle proprietà dinamiche ed il codice basic script eventualmente presente nel simbolo.

L'**"Esploratore Proprietà Dinamiche"** è attivabile, selezionando il simbolo interessato, mediante l'apposito comando dal tasto destro del mouse.



Questa funzione non è disponibile se il simbolo è stato prelevato da una categoria di simboli protetta con password in libreria.



Utilizzando la finestra **"Esploratore Proprietà Dinamiche"** del simbolo, sarà possibile visualizzare la struttura del simbolo ed accedere direttamente a tutte le variabili utilizzate ed a tutto il codice basic script che gli elementi del simbolo contengono.

Sul lato superiore della finestra sono presenti una serie di Tab ognuna delle quali rappresenta ogni singolo componente del simbolo. Facendo clic sull'elemento del simbolo desiderato, la finestra di ispezione visualizzerà le variabili associate alle proprietà dinamiche di esecuzione del simbolo e visualizzerà l'eventuale codice script.



La finestra **"Esploratore Proprietà Dinamiche"** viene normalmente presentata ogni volta che si inserisce un simbolo dalla "Libreria dei Simboli", sempre che il simbolo contenga variabili di animazione o codice basic. In questo caso la finestra si aprirà sulla tab "Lista Variabili Usate" dove verranno elencate tutte le variabili utilizzate all'interno del simbolo.

La finestra dell'Esploratore delle Proprietà Dinamiche permette di visualizzare un'indicazione di help o di suggerimento in ogni tab che descrive un oggetto contenuto nel simbolo che abbia delle variabili usate nelle proprietà di animazione. Nei tab di ogni oggetto del simbolo è sempre visualizzato il tipo di animazione per la quale la variabile, se esiste, è utilizzata. Inoltre nella tab di riepilogo delle variabili utilizzate nel simbolo, è possibile visualizzare la descrizione impostata sulla variabile a livello di RealtimeDB come descrizione della stessa nella finestra Esploratore delle Proprietà Dinamiche oppure, nel caso in cui la variabile non abbia una descrizione, la stringa "Usata da: " seguita dall'elenco degli oggetti in cui la variabile è usata, separati da ";". Quindi è possibile creare un simbolo che usa delle variabili con o senza descrizione e aggiungerlo alla libreria in modo che al successivo reinserimento del simbolo in un sinottico verrà presentata la tab di riepilogo delle variabili utilizzate con la loro descrizione.

Sostituzione Variabili

Per l'elemento del disegno selezionato, la finestra di ispezione indica le eventuali variabili che l'elemento disegno ha ricevuto in associazione, specificando la proprietà dinamica interessata. E' possibile sostituire ogni singola variabile con una differente, oppure è possibile accedere alla finestra DB Variabili agendo sul pulsante di impostazione contrassegnato con [...] sul lato destro della casella Variabile. Così facendo, dalla finestra DB Variabili sarà possibile assegnare direttamente una variabile sostitutiva presente nel DB oppure crearne una nuova, che verrà introdotta nel DB Variabili ed assegnata all'elemento selezionato in sostituzione a quella precedentemente associata al simbolo.



Se la variabile che si modifica è contenuta in più oggetti del simbolo è sufficiente modificarla per un solo oggetto e verrà aggiornata per tutti gli altri al momento della creazione del simbolo sul sinottico. In questo caso però, se si cambia la variabile, l'eventuale descrizione presentata per la variabile associata al simbolo non viene aggiornata con quella

della nuova variabile.

Se le variabili che vengono sostituite sono state anche utilizzate nel codice script del simbolo verranno sostituite anche nel codice seguendo le stesse regole di sostituzione utilizzate per il comando di "Applicazione permanente delle variabili rinominate".

Editazione Basic Script

Per l'elemento del disegno selezionato, la finestra di ispezione visualizza il codice basic eventualmente associato al disegno.

Il codice basic può essere visualizzato e modificato direttamente dalla finestra di ispezione. Le modifiche apportate saranno assegnate all'oggetto disegno ed il nuovo codice sostituirà il precedente.



E' inoltre disponibile il tasto funzione F8 per richiamare la finestra "Esploratore Tag" utile quando si deve inserire una variabile.

Dalla medesima finestra sarà possibile selezionare gli eventi che ogni singolo elemento del simbolo mette a disposizione, in funzione delle proprie caratteristiche.

Editazione degli Alias

Quando si apre la finestra "Esploratore Proprietà Dinamiche" di un oggetto o simbolo nel quale sono stati definiti degli Alias, questi verranno mostrati all'interno della finestra (Per maggiori informazioni in merito all'utilizzo degli alias vedere il paragrafo "Alias negli Oggetti"). Ad esempio nel caso di un simbolo composto da uno o più elementi quello che apparirà nelle diverse Tab della finestra sarà:

Tab dei singoli oggetti

Selezionando una Tab di un singolo oggetto componente del simbolo, la parte che visualizza la lista variabili sarà divisa in due parti. Nella parte superiore verrà riportata la lista delle proprietà in cui è inserita una variabile o un Alias a livello dell'oggetto. Nella parte inferiore verrà invece riportata la lista degli Alias utilizzati o definiti localmente nella tabella dell'oggetto, sia quelli valorizzati che quelli non valorizzati. Le eventuali modifiche apportate a questi Alias verranno salvate nella Tabella Alias locale all'oggetto.

Tab del simbolo contenitore

Selezionando la Tab di un simbolo, la parte che visualizza la lista variabili sarà divisa in due parti. Nella parte superiore verrà riportata la lista delle proprietà in cui è inserita una variabile o un Alias a livello del simbolo. Nella parte inferiore verrà invece riportata la lista degli Alias utilizzati o definiti nella tabella del simbolo, sia quelli valorizzati che quelli non valorizzati. Le eventuali modifiche apportate a questi Alias verranno salvate nella Tabella Alias locale al simbolo.

Tab riassuntiva della Lista Variabili

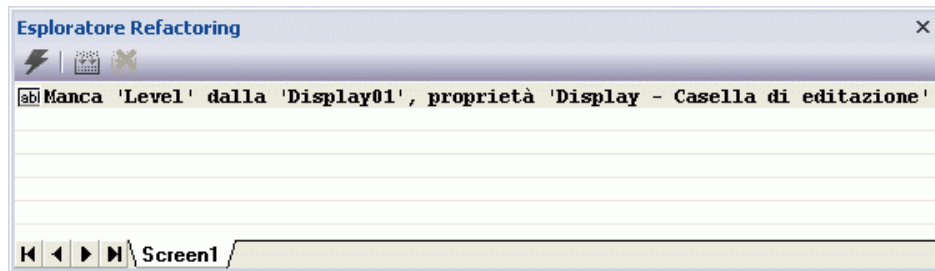
Selezionando la Tab riassuntiva della lista variabili usate nel simbolo, la parte che visualizza la lista variabili sarà divisa in due parti. Nella parte superiore verrà riportata la lista delle proprietà in cui è inserita una variabile o un Alias con l'indicazione della proprietà e dell'oggetto in cui è stata utilizzata. Nella parte inferiore verrà invece riportata la lista degli Alias utilizzati o definiti nelle tabelle dei vari oggetti e simboli, sia quelli valorizzati che quelli non valorizzati. In questo caso a fianco dell'Alias verrà anche riportato il nome dell'oggetto nel quale l'Alias è definito. La modifica di un Alias a questo livello sarà salvata nella Tabella Alias del simbolo complessivo. Ad ogni modo se un Alias di un oggetto è stato valorizzato localmente la sua riga apparirà in grigio e non sarà editabile.

4.5.7. Finestra Esploratore Refactoring

La finestra "Esploratore Refactoring", una volta visibile, consente di visualizzare gli errori rilevati per la risorsa selezionata. Gli errori fanno riferimento soltanto ad eventuali variabili inserite nelle proprietà della risorsa o dell'oggetto che non sono state definite nel RealTimeDB oppure al fatto che un oggetto si possa trovare al di fuori del sinottico (vedere paragrafo "Oggetti Fuori dal Sinottico"). Il controllo è attivo per tutte le risorse del progetto alle quali si possono associare delle variabili. Selezionando una risorsa, ad esempio un Sinottico, la finestra Esploratore Refactoring verrà popolata con gli eventuali errori trovati per quel sinottico o per gli oggetti in esso contenuti. Il messaggio di errore è già di per sé esplicativo del problema riscontrato. Eseguendo un doppio click sulla riga di errore, nel caso si tratti di un errore su un oggetto di un sinottico, il sinottico verrà aperto e il focus attivato sull'oggetto in questione, aprendo anche la finestra "Dynamic Property Inspector".



Le variabili utilizzate all'interno del codice basic script non vengono rilevate dalla finestra Esploratore Refactoring. Soltanto la "Variabili di Stato" associata nelle proprietà di esecuzione di un basic script può essere rilevata dalla finestra Esploratore Refactoring.



Tramite la barra comandi posta in alto alla finestra "Esploratore Refactoring" è possibile eseguire comandi di ricompilazione per la risorsa selezionata:



Il significato delle icone presenti nella barra comandi è il seguente:



Apri: la pressione di questo pulsante apre il sinottico nel quale è stato trovato l'errore. Se la risorsa selezionata non è un sinottico il comando non avrà alcun effetto.



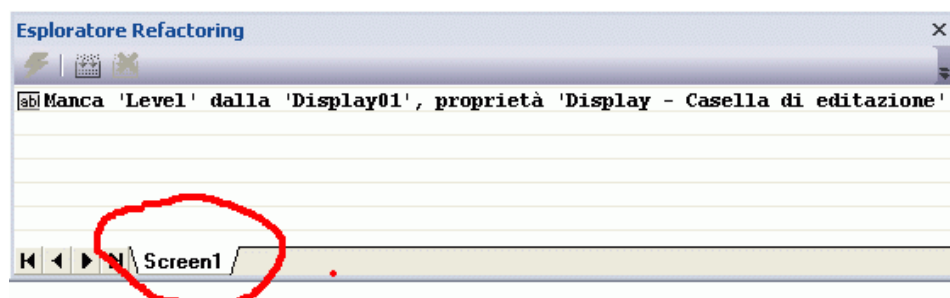
Rcompila: la pressione di questo pulsante esegue una ricompilazione della lista errori per la risorsa selezionata.



Interrompi Compilazione: la pressione di questo pulsante arresta la compilazione della lista errori nel caso sia stata richiesta con il pulsante "Rcompila".

Oggetto in Editazione

Quando si seleziona un componente, il suo nome viene riportato nella barra in basso alla finestra. Questo consente di poter capire qual'è il componente a cui fa riferimento la lista errori visualizzata nella finestra:

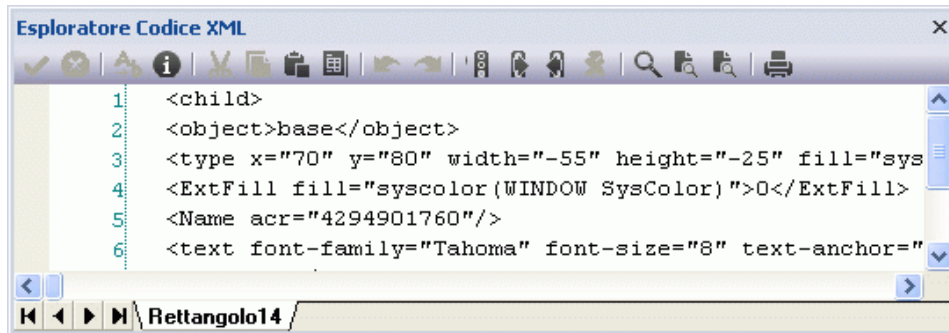


4.5.8. Finestra Esploratore Codice XML

La finestra "Esploratore Codice XML", una volta visibile, consente di visualizzare il codice xml relativo alla risorsa o all'oggetto selezionato. Tramite questa finestra oltre che visualizzare il codice xml di un oggetto è possibile anche modificarlo. In questo le modifiche apportate verranno applicate anche graficamente una volta confermate, mentre la finestra delle proprietà dell'oggetto verrà aggiornata solo alla prossima selezione dell'oggetto.



Tramite questa finestra è possibile modificare direttamente il codice XML dell'oggetto selezionato. E' quindi necessario conoscere la sintassi da utilizzare e il significato dei tag XML.



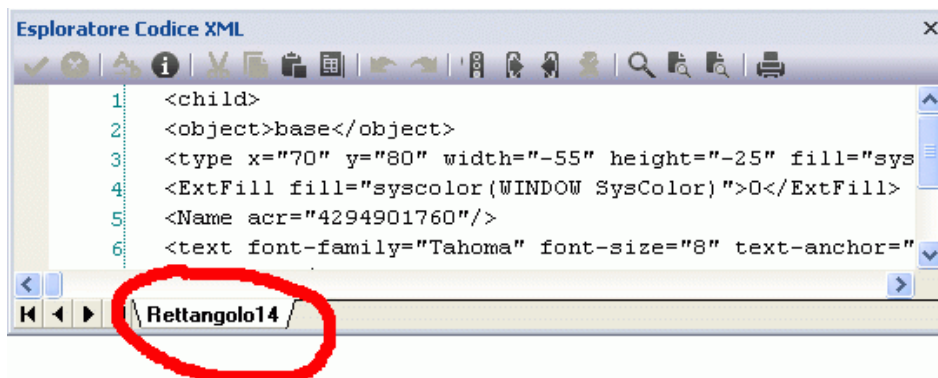
Tramite la barra comandi posta in alto alla finestra "Esploratore Codice XML" è possibile eseguire comandi di editing del codice XML:



I comandi disponibili sono i tipici comandi che si possono avere per l'editing di un testo, copia, incolla, trova, ecc..

Oggetto in Editazione

Quando si seleziona un componente, il suo nome viene riportato nella barra in basso alla finestra. Questo consente di poter capire qual'è il componente a cui fa riferimento il codice XML visualizzata nella finestra:

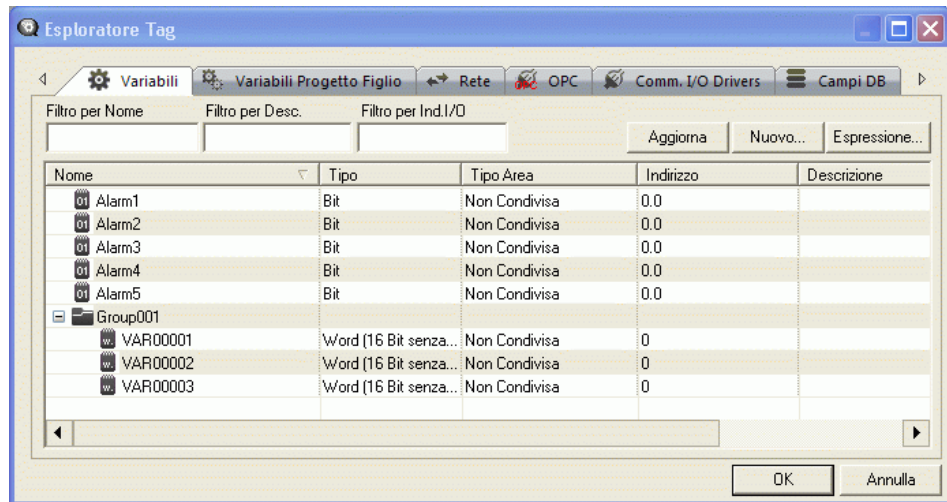


4.5.9. Finestra Esploratore Tag

La finestra "Esploratore Tag" può essere aperta tramite il pulsante "..." disponibile in tutte quelle proprietà di un oggetto o di una risorsa dove si può inserire una variabile o un link dinamico. Tramite questa finestra infatti viene messa a disposizione la lista delle variabili del progetto o dei link dinamici (OPC, Networking, Driver di Comunicazione e Campi Data Base) che si possono selezionare e quindi inserire nelle proprietà degli oggetti o risorse.



La visualizzazione delle tab per l'inserimento dei link dinamici è per default disabilitata . Per poter quindi inserire i link dinamici tramite la "Finestra Esploratore Tag" è necessario impostare a 1 il valore "ShowExtendedBrowseTag" nel file dei constraints del progetto (il tag di default non è presente, va quindi aggiunto e impostato a 1).



La finestra "Esploratore Tag" può essere aperta anche tramite il tasto funzione F8 quando ci si trova in una delle seguenti finestre per l'edizione del codice script o della Logica IL:

- Finestra Esploratore Script
- Finestra Esploratore Logica
- Finestra Esploratore Proprietà Dinamiche di un simbolo che contiene Logica IL o Codice Script

Con la pressione del tasto funzione "F8" si apre la finestra "Esploratore Tag" e dopo la selezione della variabile, il focus ritorna nel punto in cui la variabile è stata inserita nel codice. Questo diminuisce il numero di click/operazioni necessarie per aggiungere una variabile nel codice.



Non è possibile aprire la finestra "Esploratore Tag" utilizzando il tasto funzione F8 dalla finestra di edizione di una risorsa Basic Script in quanto in quel contesto il tasto F8 assume già un significato diverso.

Le selezioni possibili tramite le Tab nella finestra Esploratore Tag sono:

Variabili

Questa finestra mostra la lista delle variabili disponibili nel Real Time DB per il progetto aperto. I pulsanti di comando presenti sono:

Aggiorna: esegue il rinfresco della lista tenendo conto delle eventuali condizioni di filtro inserite nel campo "Filtro"

Nuovo...: inserisce una nuova variabile nel Real Time DB aprendo una finestra dove è possibile editare anche le proprietà della nuova variabile

Espressione...: apre la finestra di inserimento di un'Espressione Basic (che verrà messa al posto della singola variabile)

Eseguendo un click col pulsante destro del mouse su una variabile verrà aperta la finestra per l'edizione delle proprietà di quella variabile.

Variabili Progetto Figlio

Questa finestra mostra la lista delle variabili disponibili nel Real Time DB degli eventuali progetti figlio. I pulsanti di comando presenti sono "Rinfresca" e "Nuovo" e hanno la stessa funzione dei pulsanti presenti nel gruppo "Variabili" ma fanno riferimento al Real Time DB dei progetti figlio.

Rete

Questa finestra consente di selezionare un progetto localmente o da un PC in rete e visualizzare la lista delle variabili che questo mette a disposizione per il networking.

OPC

Questa finestra consente di selezionare un Server OPC DA sia locale che remote su un PC in rete e visualizzare la lista degli Items OPC DA che il Server mette a disposizione per tutti i Client OPC DA.



Non è possibile eseguire il Browsing di Server OPC UA per collegare un Tag Client OPC UA alla variabile di Movicon. E' necessario utilizzare il Wizard "Nuovo Tag OPC UA..." sulla risorsa di progetto "OPC UA Client" (<creare link

al capitolo corrispondente>)

Driver di Comunicazione

Questa finestra consente di aggiungere dei link dinamici al Driver di Comunicazione. Nella lista saranno visualizzati i Driver inseriti nel progetto e con un doppio click del mouse su uno dei driver verrà aperta la finestra per l'inserimento del Task.

Campi DB

Questa finestra mostra la lista dei campi che possono essere associati agli oggetti di un "Report Interno" di Movicon. Questi campi sono di fatto le colonne della tabella risultanti dalla query associata al Report. Ad esempio se al Report non viene associata nessuna query personalizzata verranno elencate tutte le colonne della tabella, in quanto la query di default del Report prevede l'estrazione di tutti i dati della tabella. Se invece viene specificata una query personalizzata, nella proprietà "Query Report" del report, la lista dei campi mostrerà soltanto le colonne del recordset risultante. Inoltre è anche possibile digitare direttamente il nome di un campo del recordset nella query, ad esempio eseguendo una query con alias per i nomi delle colonne. Ad esempio, eseguendo la seguente query:

```
SELECT UniID, EvDescCol, Count(UniID) AS Frequency FROM Alarms WHERE EventCol = 'ALARM OFF' GROUP BY UniID, evDescCol ORDER BY 3 DESC
```

nella lista campi sarà possibile selezionare il campo "Frequency" anche se di fatto non è una colonna della tabella "Alarms".

Quando poi nel Report viene abilitata l'opzione "Statistica Allarmi" nella lista dei campi selezionabili saranno disponibili alcuni campi aggiuntivi per la statistica degli allarmi. Tali campi sono:

```
_TotalNumOn_  
_TotalNumAck_  
_TotalNumReset_  
_TotalTimeOn_  
_ProgressiveId_  
_DateTimeOn_
```

I valori di questi campi aggiuntivi, che non fanno parte di nessuna tabella, vengono presi dai dati statistici dei singoli allarmi. Tali dati statistici sono gli stessi descritti anche nel paragrafo "Statistica Allarmi" e "File di Stato degli Allarmi".

Per poter compilare la lista dei campi disponibili è necessario che Movicon possa accedere al database. Nel caso in cui questo non sia possibile, ad esempio perchè il collegamento ODBC non è presente o non è corretto, o perchè la query di estrazione dei dati non è corretta, allora verrà mostrato uno tra i seguenti messaggi di errore:

- Errore di connessione con la fonte dati del report (aprire la finestra di Output per maggiori informazioni)
- Errore di esecuzione della query impostata nel report (aprire la finestra di Output per maggiori informazioni)

A questo punto aprendo la finestra di Output di Movicon si potranno avere maggiori dettagli in merito al tipo di errore nella tab "Log DBMS".



Quando si utilizza un database IMDB la lista campi viene popolata senza considerare l'eventuale query inserita e quindi vengono elencati sempre tutti i campi della tabella. In questo caso la query del report viene valutata solo in runtime.

Filtro sulle Variabili

Quando nella finestra Esploratore Tag vengono selezionate le tab "Variabili" e "Variabili Progetto Figlio" vengono resi disponibili tre campi di introduzione che consentono di eseguire dei filtri sulla lista variabili da visualizzare. I tre campi sono:

- **Filtro per Nome:** il testo inserito in questo campo verrà utilizzato per filtrare la colonna "Nome" della tabella, quindi il nome della variabile
- **Filtro per Desc.:** il testo inserito in questo campo verrà utilizzato per filtrare la colonna "Descrizione" della tabella, quindi l'eventuale descrizione della variabile

- **Filtro per Ind. I/O:** il testo inserito in questo campo verrà utilizzato per filtrare la colonna "Ind. Fisico I/O" della tabella, quindi l'eventuale indirizzo fisico I/O della variabile

Tutti e tre i campi di inserimento supportano l'utilizzo dei caratteri jolly, "*" e "?", e possono essere utilizzati contemporaneamente per eseguire filtri più dettagliati. In questo caso le tre clausole di filtro vengono quindi messe in "and" tra di loro. Una volta impostato il filtro utilizzare il pulsante "Aggiorna" per eseguire il filtro, oppure premere il tasto "Enter" quando il cursore è all'interno di uno dei tre campi di inserimento.

4.5.10. Finestra Lista Variabili

Movicon dispone di un editor delle variabili con una vista tabellare, oltre che la visualizzazione tramite la finestra Esploratore Progetto, che consente di velocizzare notevolmente tutte quelle operazioni di impostazione e ricerca delle variabili. Questa tabella si può presentare in due versioni, light e full:

- Una versione molto veloce (light), con una vista puramente tabellare simile a quella usata per editare le stringhe di un progetto. Questa versione consente di aprire un database composto da molte variabili (anche più di 50.000) in meno di un secondo. In questa tabella non è possibile eseguire filtri o raggruppamenti
- Una versione meno veloce (full) ma che consente di raggruppare, ordinare e filtrare le variabili

Nome	Tipo	Tipo Area	Indirizzo	Descrizione	Ind. Fisico I/O
Hight_Level_Tank	Bit	Non Condivisa	0.0	Tank Hight Level Sensor	Coils Address = 0 Station: PLC1 Id = 1 (I/O Comm.Driver Modbus TCP/IP)
Level_Tank	Word (16 Bit senza segno)	Non Condivisa	0	Tank Level (%)	Multiple Registers Address = 0 Station: PLC1 Id = 1 (I/O Comm.Driver Modbus TCP/IP)
Low_Level_Tank	Bit	Non Condivisa	0.0	Tank Low Level Sensor	Coils Address = 1 Station: PLC1 Id = 1 (I/O Comm.Driver Modbus TCP/IP)
VAR00004	Word (16 Bit senza segno)	Output	10	Variable - VAR00004 - Grou...	Multiple Registers Address = 0 Station: PLC3 Id = 1 (I/O Comm.Driver Modbus TCP/IP)
VAR00005	Word (16 Bit senza segno)	Input	0	Variable - VAR00005 - Grou...	Multiple Registers Address = 0 Station: PLC3 Id = 1 (I/O Comm.Driver Modbus TCP/IP)
VAR00003	Word (16 Bit senza segno)	Flag	50	Variable - VAR00003 - Grou...	Multiple Registers Address = 0 Station: PLC1 Id = 1 (I/O Comm.Driver Modbus TCP/IP)
VAR00002	Word (16 Bit senza segno)	Input	24	Variable - VAR00002 - Grou...	Multiple Registers Address = 10194 Station: PLC2 Id = 1 (I/O Comm.Driver Modbus T...
VAR00001	Word (16 Bit senza segno)	Non Condivisa	0	Variable - VAR00001 - Grou...	Multiple Registers Address = 3562 Station: PLC1 Id = 1 (I/O Comm.Driver Modbus TC...

Questa tabella delle variabili si può aprire con un doppio click del mouse sul gruppo "Lista Variabili (Tags)" o sul nome di un gruppo di variabili nella finestra Esploratore Progetto. Nel caso in cui il progetto contenesse più di 3.000 variabili (questo valore può essere modificato tramite la chiave di registro "MaxVariableToOpenLightDBVariable"), Movicon chiederà se si vuole aprire l'editor meno potente (versione light) ma estremamente più veloce.

In ogni modo è sempre possibile forzare l'apertura dell'editor più veloce tenendo premuto il tasto "CTRL" della tastiera mentre si esegue il doppio click col mouse.

Con il nuovo editor risulta più veloce ordinare e filtrare le variabili rispetto all'uso della finestra Esploratore Progetto.

Questa tabella delle variabili ha soltanto lo scopo di visualizzare in modo più chiaro e rapido la lista delle variabili, ma non è possibile eseguire direttamente delle modifiche nella tabella. Le proprietà di una o più variabili selezionate possono essere modificate utilizzando la Finestra delle Proprietà.

La lista è ordinabile su una delle sue voci con un semplice click sull'intestazione di colonna. I comandi per eseguire i filtri o raggruppamenti sono riportati nella parte alta della finestra e possono essere:

- **Filtro:** questa list-box consente di selezionare se eseguire un filtro per "Nome", "Descrizione" o "Ind. Fisico I/O". Nel campo di inserimento a fianco della lista si può invece inserire la clausola di filtro da applicare. La stringa su cui eseguire il filtro supporta i caratteri jolly "*" e "?". Una volta editato tale campo la pressione del tasto Enter eseguirà l'applicazione del filtro
- **Applica Filtri:** tramite questo comando verrà applicato il filtro impostato nel campo sopra descritto
- **Rimuovi Filtri:** tramite questo comando verrà rimosso il filtro attualmente applicato e il campo contenente la clausola di filtro verrà svuotato
- **Colore Tema:** tramite questa list-box si può semplicemente selezionare il colore da applicare alla tabella. Le selezioni possibili sono attualmente "Blu", "Grigio" e "Verde"

- **Selezione Campi:** tramite questo comando verrà aperta la finestra di "Selezione Campi" tramite la quale sarà possibile aggiungere o togliere i campi della tabella. I campi della tabella che possono essere visualizzati sono: "Nome", "Tipo", "Tipo Area", "Indirizzo", "Descrizione" e "Indirizzo Fisico I/O". Questi campi possono essere trascinati dalla tabella alla finestra "Scelta Campi" e viceversa semplicemente eseguendo un click sul campo e trascinandolo (il pulsante del mouse va rilasciato quando nell'intestazione della tabella appaiono le due frecce rosse). I campi della tabella possono anche essere spostati di posizione utilizzando la stessa tecnica di trascinamento e possono anche essere ridimensionati
- **Raggruppa:** questa list-box consente di selezionare il tipo di raggruppamento da fare sulle variabili. Le selezioni possibili sono attualmente "Nessuno", "Tipo", "Area", "Indirizzo", "Nome" e "Membri". La selezione "Membri" eseguirà un filtro per mostrare soltanto le variabili di tipo struttura del progetto e sarà possibile in quel caso esplorare anche i singoli membri di ogni variabile. Selezionando un membro la Finestra delle Proprietà mostrerà le impostazioni del membro che potranno anche essere modificate.
- **Espande tutti i gruppi della lista:** questo comando consente di espandere gli eventuali gruppi visualizzati nella tabella in base all'impostazione del campo "Raggruppa"
- **Contrae tutti i gruppi della lista:** questo comando consente di contrarre gli eventuali gruppi visualizzati nella tabella in base all'impostazione del campo "Raggruppa". In questo caso nella tabella verrà visualizzata una riga per ogni voce di raggruppamento



Modificando la proprietà di una variabile, la variabile potrebbe risultare visualizzata in un raggruppamento errato, fino a quando non viene richiesto nuovamente di eseguire il raggruppamento. Questo si può verificare perchè si è voluto privilegiare il più possibile la velocità nell'editing.



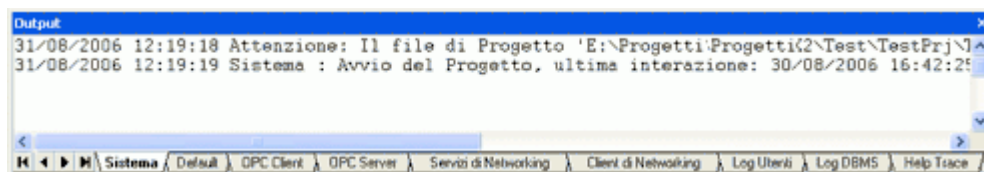
I filtri applicati e il layout della tabella (posizione e visibilità delle colonne) vengono salvate da Movicon, pertanto chiudendo e riavviando Movicon queste impostazioni verranno mantenute.



Quando la Finestra Lista Variabili viene aperta in modalità "light" le operazioni di filtro non sono disponibili e non è neppure possibile togliere le colonne visualizzate ma soltanto spostarle come ordinamento.

4.5.11. Finestra di Output

La finestra di "**Output**" di Movicon serve per potere visualizzare i messaggi di errore e di sistema che vengono generati da Movicon durante la fase di sviluppo o di Runtime. Questi messaggi vengono naturalmente salvati anche sui file di log in fase di Runtime, ma tramite questa finestra si può avere una visione più immediata della situazione soprattutto nella fase di debug del progetto.



Nella parte bassa della finestra si possono selezionare diverse TAB per la visualizzazione dei messaggi secondo diversi raggruppamenti, come descritto di seguito.



Eseguendo un click con il pulsante destro del mouse sull'area della finestra apparirà un menù con il comando "**Elimina tutti i messaggi**". Confermando questo comando i messaggi della TAB attiva verranno cancellati, ma solo dalla finestra di Output e non dal Log Storico.

Sistema

Vengono elencati i messaggi di sistema, come l'avvio del progetto, lo stato di comunicazione dei driver, ecc.

Default

Vengono elencati i messaggi di default del Progetto.

OPC Server

Vengono elencati i messaggi inerenti all'OPC Server di Movicon.

OPC Client

Vengono elencati i messaggi inerenti all'OPC Client di Movicon.

Servizi di Networking

Vengono elencati i messaggi inerenti al Server di Networking di Movicon.

Client di Networking

Vengono elencati i messaggi inerenti al Client di Networking di Movicon.

Log Utenti

Vengono elencati i messaggi inerenti ai Log degli utenti del Progetto.

Log DBMS

Vengono elencati i messaggi inerenti alle registrazioni degli storici, sia che siano eseguiti tramite ODBC sia tramite l'IMDB.

Help Trace

Vengono riportati gli indici di richiamo dell'help di Movicon.

Basic Script Messages

Quando viene abilitata la proprietà "Crea un proprio Trace Tab" di un Basic Script, verrà creata in Runtime una nuova TAB con lo stesso nome del Basic Script all'interno della quale saranno riportati i messaggi di Debug.Print presenti nel codice del Basic Script.

4.5.12. Finestra Help Dinamico

La finestra di **"Help Dinamico"** di Movicon serve ad agevolare la ricerca di argomenti guida relativi alla risorsa, al componente, al simbolo selezionati. A differenza del richiamo dell'help classico, che apre un topic specifico sull'argomento selezionato, in questa finestra vengono elencati diversi link ad argomenti correlati a quello principale, in modo da dare al programmatore una panoramica più ampia di informazioni.

Nella finestra di Help Dinamico sono riportati Gruppi di argomenti, alcuni dei quali cambiano di volta in volta a seconda dell'oggetto selezionato, altri invece sono link ad argomenti di carattere generale o di consultazione frequente:

- **Argomenti Correlati:** sono una serie di link che cambiano dinamicamente a seconda dell'argomento selezionato
- **Informazioni Generali:** sono una serie di link riguardanti informazioni di carattere generale o di consultazione frequente
- **Supporto Tecnico:** sono una serie di link riguardanti il supporto tecnico di Movicon

4.5.13. Finestra di Watch

La finestra di **"Watch"** di Movicon serve per potere visualizzare lo stato del progetto, debuggare le logiche ed eseguire delle forzature sulle variabili durante la fase di Runtime di un progetto. Questa finestra è comunque disponibile solo quando si manda il Runtime il progetto dalla sessione di sviluppo.

Eseguendo un progetto dall'ambiente di sviluppo è possibile visualizzare le informazioni di un elemento contenuto all'interno di un simbolo usando il tasto "Control" (CTRL) sulla pressione del mouse. In questo caso verranno caricate nella finestra di watch corrente le informazioni dell'elemento puntato dal mouse e non del simbolo che lo contiene.

Questo consente ad esempio di vedere la Logica IL di un elemento di un simbolo anziché la Logica del simbolo contenitore.

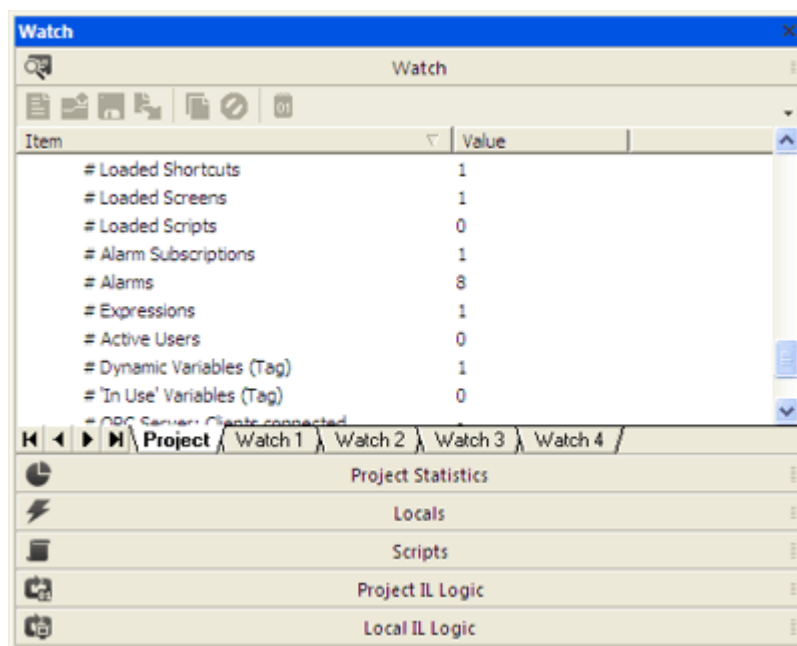
La finestra di **"Watch"** si compone di più gruppi, ognuno dei quali visualizza determinate informazioni:

Watch

Il gruppo Watch si compone a sua volta di diverse TAB. La TAB "Progetto" contiene informazioni di carattere generale sul progetto, come ad esempio il numero di variabili in uso, il numero di sinottici attivi, il numero di Client connessi, ecc. Le altre TAB, denominate "Watch 1", "Watch 2", ecc. consentono di selezionare una o più variabili da monitorare ed eventualmente modificare.



Per eseguire la modifica di una variabile è sufficiente cliccare una volta sola con il pulsante sinistro del mouse sulla parte destra del valore visualizzato e poi inserire il nuovo valore. In alternativa, dopo aver selezionato la riga della variabile, premendo il tasto F3 si abiliterà l'editazione del valore.



Cliccando sul comando per la selezione delle variabili da inserire nella finestra verrà aperta la Finestra Esploratore Tag di Movicon. Tramite questa finestra sarà possibile selezionare le variabili, del progetto o di eventuali progetti figlio, da visualizzare nel watch. In questo contesto non sarà ovviamente possibile inserire nuove variabili, espressioni basic o link dinamici e non sarà possibile modificare le proprietà delle variabili (il click del pulsante destro del mouse sul nome variabile è inibito).

Statistiche Progetto

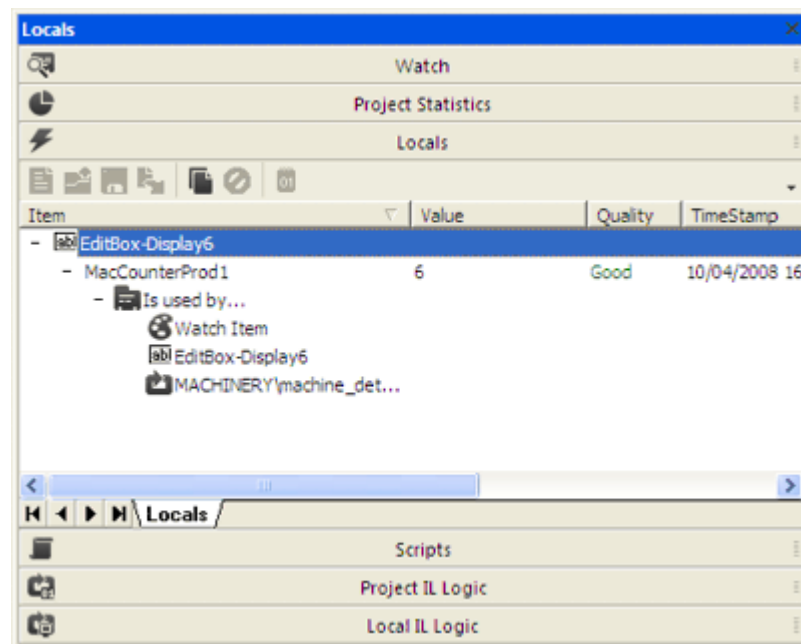
Il gruppo Statistiche Progetto documenta l'uso delle risorse rilevato dal sistema, rappresentandole con una tabella correlata di grafico a torta.



Tramite gli appositi pulsanti della barra menù sarà possibile eseguire ad esempio l'impostazione del tempo di refresh dei dati, la selezione della visualizzazione del grafico a torta o istogrammi e anche il reset dei dati statistici tramite il pulsante "Cancella". Tramite il comando "Cancella" sarà possibile azzerare i dati statistici di progetto registrati fino a quel momento e quindi ripartire da una situazione "pulita".

Locals

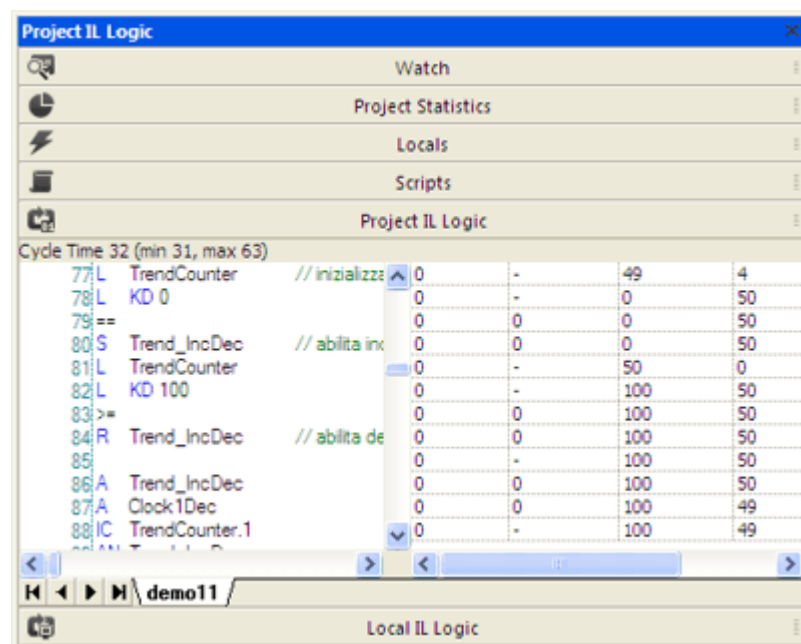
Il gruppo Locals consente di visualizzare alcune informazioni inerenti ai componenti presenti sui sinottici. Infatti cliccando con il mouse su un oggetto del sinottico la finestra cambierà il proprio contenuto visualizzando le informazioni del componente.



Effettuano un doppio click su un oggetto visualizzato in questa finestra, se tale oggetto contiene del codice Basic Script verrà aperta la finestra di debug del codice Basic Script relativo a quell'oggetto. Se l'oggetto invece non contiene codice viene emesso un beep e non viene aperta nessuna finestra.

Logica Generale IL

Il gruppo Logica Generale IL consente di eseguire il Debug della risorsa Logica IL associata al progetto.



Logica IL Locale

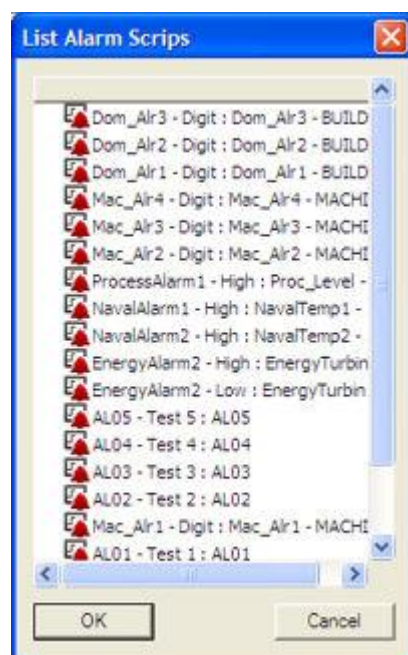
Il gruppo Logica IL Locale consente di eseguire il Debug della Logica IL associata al componente o al sinottico selezionato con il mouse.

Script

Il gruppo Script elenca le risorse Basic Script caricate in memoria con alcune utili informazioni come lo stato (running o stop) e il tempo di esecuzione dell'ultimo run o del run in corso. Il doppio click sul nome di un Basic Script in elenco apre la finestra di debug di quella risorsa basic script.

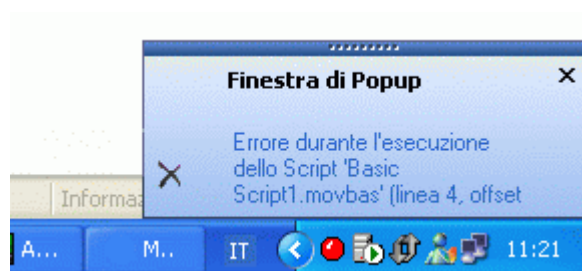
Debugger Script Allarmi...

Questa finestra viene aperta tramite il comando apposito "Debugger Script Allarmi..." eseguibile dalla "Barra di RunTime". La finestra elenca tutti gli allarmi gestiti nel progetto. La selezione di uno di questi allarmi apre la finestra di debug del codice Basic Script che eventualmente è stato inserito nella soglia dell'allarme.



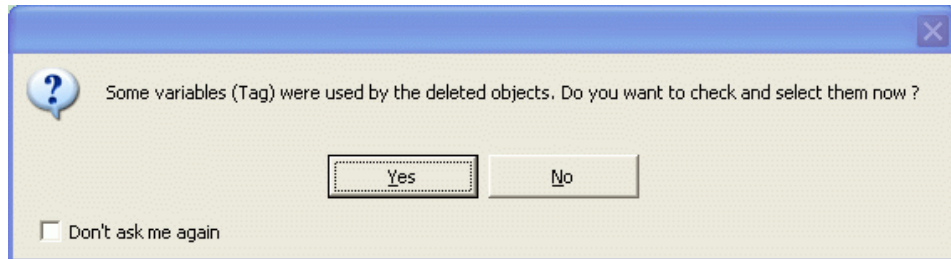
4.5.14. Finestra di Popup

La Finestra di Popup appare vicino all'icona di sistema quando Movicon apre una finestra di errore non modale durante la fase di Runtime del progetto. Questa Finestra di Popup serve per consentire di aprire la finestra di errore nel caso in cui questa sia andata in secondo piano rispetto alla finestra di Movicon.



4.5.15. Finestre di Richiesta Conferma

Durante la programmazione a volte vengono aperte da Movicon delle finestre di dialogo con la richiesta di conferma per l'esecuzione di una determinata operazione. Ad esempio quando si cancella un oggetto di un sinottico, se a questo era stata associata una variabile, verrà chiesto se si vuole visualizzare e selezionare la variabile. Queste finestre di richiesta conferma in certi casi presentano la check box "Don't ask me again". Abilitando questa check box si eviterà che la finestra di dialogo venga riproposta in seguito, memorizzando l'ultima selezione fatta.



Movicon memorizza questa impostazione tramite delle chiavi di registro di Windows. Nel caso si volesse riabilitare la comparsa della finestra di dialogo sarà necessario cancellare la corrispondente chiave di registro alla posizione:

HKEY_CURRENT_USER\Software\Progea Automation x.11\movicon.exe\DoNotAskAgain

4.6. Le Risorse del Progetto

4.6.1. Le Risorse

Le **Risorse** costituiscono le Fondamenta del progetto applicativo di Movicon. Ogni progetto raccoglie tutte le Risorse organizzandole in **Gruppi**, in base al tipo e alle funzionalità, che sono elencate nella finestra "Esploratore Progetto". Questa finestra infatti, strutturata ad albero, è il contenitore di tutte le Risorse del progetto, e quindi del Progetto stesso.

Dalla finestra "Esploratore Progetto" è possibile accedere alle risorse per configurarne le proprietà, oppure procedere all'inserimento di nuove risorse o alla loro eliminazione dal progetto.

Inserimento di una nuova Risorsa

Per poter aggiungere nuove Risorse al progetto è necessario posizionarsi con il mouse sul Gruppo al quale si vuole aggiungere un elemento, poi cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare una delle voci disponibili nel menù che verrà aperto. La stessa lista di possibilità viene elencata anche nella finestra "Comandi" della finestra "Esploratore Progetto".



La lista dei comandi visualizzata nel menù contestuale aperto col pulsante destro del mouse o nella finestra "Comandi" cambia dinamicamente in base al Gruppo o alla Risorsa selezionati.

Modifica di una Risorsa

Per modificare una Risorsa è sufficiente selezionarla e aprire la "**Finestra delle Proprietà**". Tramite la "**Finestra delle Proprietà**" si potrà quindi intervenire sulle impostazioni e sulle proprietà di ogni Risorsa. Le uniche risorse che per poter essere editate devono essere aperte con un doppio click del mouse sono i "Sinottici" e i "Basic Script".

Eliminazione di una Risorsa

Prima di procedere alla eliminazione di una risorsa occorre prima selezionarla. L'eliminazione di una risorsa avviene utilizzando il tasto CANC o il comando "Taglia" o "Elimina" dal menù "Modifica".

Un errato comando può essere annullato tramite il comando "Annulla" dal menù "Modifica" oppure con i tasti CTRL+Z.

E' possibile eliminare le Risorse inserite all'interno dei gruppi ma non è possibile eliminare i "Gruppi di Risorse" elencati nella finestra "Esploratore Progetto" creati di default da Movicon.

Tagli Copia e Incolla di Risorse

Ogni risorsa può essere tagliata, copiata e incollata sia all'interno di uno stesso progetto che tra progetti differenti. Prima di procedere ad uno di questi comandi, occorre prima selezionare la risorsa o le risorse.

I comandi Taglia, Copia e Incolla sono accessibili dal menù "Modifica", tramite il tasto destro del mouse o da tastiera utilizzando rispettivamente CTRL+X, CTRL+C e CTRL+V. Questi comandi possono essere effettuati anche con selezione multipla di risorse. Per selezionare più risorse, tenere premuto il tasto CTRL e fare clic sulle risorse desiderate, oppure tenere premuto SHIFT e selezionare le risorse con i tasti Freccia SU/GIU. Le risorse possono essere copiate o incollate anche utilizzando le tecniche Drag & Drop.

Un errato comando può essere annullato tramite il comando "Annulla" dal menù "Modifica" oppure con i tasti CTRL+Z.



Le Risorse possono essere incollate soltanto all'interno degli stessi Gruppi di appartenenza. Una variabile, ad esempio, potrà essere incollata soltanto all'interno del Gruppo "Real Time DB - Lista Variabili (Tag)", e non certamente all'interno dei Gruppi "Lista Allarmi" o "Data Logger & Ricette", ecc.

4.6.2. Le Risorse Multiple del Progetto

Le Risorse Multiple del progetto sono quelle risorse per le quali viene salvato un file XML per ogni risorsa inserita. Tali file xml si trovano nella cartella "RESOURCES" del progetto. Nella finestra "Esploratore Progetto" è presente un gruppo che identifica ognuna di queste categorie di risorse. Più precisamente le risorse in questione, e di conseguenza i relativi gruppi, sono lei seguenti:

Sinottici
Menù
Reports
Acceleratori
Basic Script
File di Parametrizzazione
Tabella Stringhe

All'interno di ognuno di questi cinque gruppi di risorse è possibile creare delle cartelle al semplice scopo di organizzare meglio il progetto. A volte può risultare utile raggruppare queste risorse di un progetto in cartelle (Folder) differenti, con lo scopo di ordinare in maniera logica le risorse che possiedono requisiti comuni (come ad esempio aree di appartenenza). Ad esempio, ipotizzando di realizzare un progetto per monitorare un impianto diviso in diverse zone, si potrebbe creare una cartella per ogni zona dell'impianto e raggruppare all'interno di ogni cartella le risorse Sinottici, menù, ecc. riguardanti quella specifica zona. Per avere la stessa cartella disponibile in tutti e cinque i gruppi di risorse multiple sarà necessario creare la cartella cinque volte, ovvero andrà creata per ognuno dei cinque gruppi. Nella struttura del progetto visibile tramite l'Esploratore Risorse di Windows risulterà comunque che la cartella è in realtà una sola e al suo interno verranno salvati tutti i file delle cinque risorse multiple inseriti in questa cartella.

Per poter cancellare una cartella questa dovrà essere vuota, quindi si dovrà verificare che tale cartella sia vuota per tutte e cinque le categorie di risorse multiple sopra elencate.

Durante la fase di sviluppo potranno essere rinominate soltanto quelle cartelle che contengono un solo tipo di risorsa multipla, altrimenti il tentativo di rinominare la cartella mostrerà l'errore: "Questa cartella è condivisa da più risorse multiple e non potrà essere rinominata" ("This folder is shared accross multiple resource types and cannot be renamed").



Una cartella usata in un gruppo di risorse non può essere rinominata con il nome di una cartella già inserita in un altro gruppo di risorse o nello stesso gruppo.



La struttura ad albero che si può realizzare all'interno dei gruppi di risorse multiple, mediante la creazione di cartelle personalizzate, ha l'unico scopo di organizzare meglio il progetto, ma non influisce sul funzionamento.

4.6.3. Proprietà Generali Comuni delle Risorse

Tramite le proprietà Generali è possibile definire il nome della Risorsa selezionata nella finestra "Esploratore Progetto". Per fare questo è sufficiente selezionare la Risorsa desiderata e quindi modificare le impostazioni tramite la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Nome

Questa casella di editazione permette di digitare il nome della risorsa selezionata. E' possibile modificare il testo anche tramite la finestra "Esploratore Progetto", posizionandosi sulla Risorsa e premendo il tasto F2.

4.6.4. Proprietà Generali Cartelle Risorse

Tramite le proprietà Generali è possibile definire il nome delle Cartelle inserite nei gruppi di Risorse Multiple della finestra "Esploratore Progetto". Per fare questo è sufficiente selezionare la Cartella desiderata e quindi modificare le impostazioni tramite la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Nome Cartella

Questa casella di editazione permette di digitare il nome della cartella inserita. E' possibile modificare il testo anche tramite la finestra "Esploratore Progetto", posizionandosi sulla cartella e premendo il tasto F2.

Percorso della Cartella

Questa casella di testo è di sola lettura e riporta il percorso completo della cartella.

Filtro

Questa casella di editazione permette di inserire una stringa per eseguire dei filtri sui file contenuti nella cartella. Sono ammessi anche i caratteri jolly "*" e "?".

4.6.5. File del Progetto

Movicon esegue il salvataggio dei file di un progetto all'interno di un'unica cartella, comunemente chiamata "**Cartella di Progetto**". All'interno di questa cartella, oltre ai file di progetto, vengono create anche alcune sotto-cartelle, contenenti sempre dati relativi al progetto, allo scopo di strutturare in modo più chiaro e leggibile l'architettura di un progetto.



Tutti i file di progetto di Movicon vengono salvati in formato XML, e quindi sono leggibili e modificabili con qualsiasi editor di testo o editor XML. Naturalmente questo sarà possibile soltanto se i file di progetto non sono stati criptati dal programmatore.

I dati e le informazioni di un progetto di Movicon sono contenute nel file con estensione ".movprj". Al momento del salvataggio del progetto, Movicon provvede sempre a fare una copia di backup del file di progetto prima di eseguire il salvataggio. La copia di backup avrà lo stesso nome del progetto ma con estensione ".movbak". Se per qualsiasi motivo dovesse andare perso il file di progetto, sarà sufficiente aprire il file di backup (rinominando l'estensione da ".movbak" a ".movprj").

Al progetto, Movicon associa anche altri file, uno per ogni tipo di Risorsa. I file saranno creati nella stessa cartella del progetto.

La tabella seguente ne riporta le spiegazioni:

Estensione File	Descrizione
.movprj	File di progetto
.movbak	Copia di Back-up del file di progetto
.movalr	File contenente i dati e le configurazioni inerenti alla Risorsa "Lista Allarmi"

.movdrec	File contenente i dati e le configurazioni inerenti alla Risorsa "Data Logger & Ricette"
.movevt	File contenente i dati e le configurazioni inerenti alla Risorsa "Lista Oggetti Evento"
.movils	File contenente il codice della "Logica Generale IL" del progetto
.movnetclt	File contenente i dati e le configurazioni inerenti alla Risorsa "Servizi di Rete" Client
.movnetsvr	File contenente i dati e le configurazioni inerenti alla Risorsa "Servizi di Rete" Server
.movopcclient	File contenente i dati e le configurazioni inerenti all'OPC Client
.movrealtimedb	File contenente i dati e le configurazioni inerenti alla Risorsa "Real Time DB"
.movsch	File contenente i dati e le configurazioni inerenti alla Risorsa "Lista Oggetti Schedulatori"
.movscl	File contenente i dati e le configurazioni inerenti alla Risorsa "Lista Oggetti Normalizzatori"
.scrnav	File contenente i dati e le configurazioni inerenti alla Risorsa "Navigazione Sinottici"
string.lingua	File contenente le stringhe di testo di Movicon nella lingua specificata dall'estensione del file. Se ad esempio nella Tabella Stringhe di Movicon sono state inserite due lingue, italiano e inglese, definendo le due colonne "Italiano" e "English", risulteranno essere presenti i due seguenti file: NomeProgettostring.Italiano NomeProgettostring.English
string.lingua.bak	File di backup dei file contenente le stringhe di testo di Movicon.
.actstr	File contenente il nome della colonna Lingua attiva.
.constraints	Questo file consente di definire delle restrizioni per l'editazione del progetto. Questo file viene generato durante la creazione di un nuovo progetto e dipende dal tipo di piattaforma selezionata (Windows 32/64 bit, WinCE, ecc.). Per maggiori informazioni vedere la sezione "Restrizioni di un Progetto".
.movrefactoring	Questo file contiene i riferimenti della Lista Incrociata del progetto.
.hisupg	Questo file viene creato dal tool "HisLogUpdate.exe" quando all'avvio del progetto viene fatto un controllo ed un'eventuale modifica delle tabelle del Log Storico. Questo avviene in particolare quando si esegue un progetto proveniente da versioni di Movicon precedenti. Se non vengono apportate modifiche alle tabelle il file risulterà vuoto.
_c	Alcuni file riportano una delle estensioni sopra descritte con in più i caratteri "_c". Ad esempio: NomeProgetto.movalr_c Questi file sono file compilati che vengono usati da Movicon in fase di Runtime per aumentare le prestazioni di velocità

	<p>sull'esecuzione del progetto. Sono gli stessi file XML che vengono compilati in formato binario. Questi file compilati vengono automaticamente generati da Movicon in runtime e vengono ricreati ogni volta che il relativo file di progetto viene modificato.</p> <p>Attenzione: modificando direttamente un file compilato "_c" il comportamento di Movicon cambia a seconda del tipo di risorsa a cui il file fa riferimento. Modificando i file compilati delle risorse Data Logger/Ricette, Oggetti Evento e Allarmi (ad esempio con un tool esterno a Movicon come il Blocco Note) al successivo avvio del progetto questi file non verranno ricreati e quindi il progetto verrà eseguito utilizzando le modifiche fatte ai file compilati. Nel caso invece delle altre risorse del progetto, come ad esempio i Sinottici, nel caso in cui il file compilato è differente dal file xml del progetto, il file "_c" verrà sempre rigenerato.</p>
.uxp	Questo file viene generato quando si esegue un cambio password per gli utenti. Tipicamente quando si abilita la proprietà per forzare il cambiamento password al primo logon o quando le password spirano.
.rtusers	Questo file viene generato quando si editano gli utenti runtime di un progetto. In questo file infatti vengono salvati i Gruppi e gli Utenti creati in runtime con l'apposito tool "EditUsr.exe".
.zip	File di Backup del progetto.
.movrtmembers	File contenente le impostazioni dei membri delle variabili struttura.
.movopcuaclient	File contenente la lista dei Tag OPC UA e relative proprietà di link al Server OPC UA e variabile del Real Time DB
ServerConfig.xml	File di configurazione dei dati del Server OPC UA come ad es l'Endpoint
ClientUAConfig.xml	File delle configurazioni inerenti alla OPC Client UA
ADPending.xml	Il file "ADPending.xml" memorizza i messaggi pendenti in coda che devono essere inviati al Dispatcher da parte di Movicon e creato nella cartella DATA del progetto. Nel caso in cui Movicon venga riavviato ed esistono dei messaggi ancora da inviare, allora viene riavviato anche l'Alarm Dispatcher automaticamente.

Come già detto oltre ai file di progetto Movicon crea anche alcune cartelle che conterranno informazioni relative soprattutto a salvataggi e registrazioni di dati durante la fase di runtime:

Nome Cartella	Descrizione
ALARM	<p>In questa cartella vengono inseriti dei file con estensione ".alr" che contengono le informazioni di runtime degli allarmi. Per ogni allarme del progetto verrà creato un file con la seguente sintassi:</p> <p><i>NomeProgetto_NomeSoglia_NomeVariabile.alr</i></p>
DATA	<p>In questa cartella si possono trovare i seguenti tipi di file:</p> <p>".var"</p> <p>Contengono le informazioni relative alle variabili dichiarate come retentive. Per ogni variabile retentiva del progetto verrà creato un file con la seguente sintassi:</p> <p><i>NomeProgetto_NomeVariabile.var</i></p>

".watch"

Contengono le informazioni di configurazione della finestra di Watch disponibile nella fase di debug del Runtime del progetto. Questi file avranno i nomi:

Watch 1.watch
Watch 2.watch
Watch 3.watch
Watch 4.watch

".mdb"

E' possibile trovare anche il file Database per la gestione della "Condivisione del Real Time in ODBC". Per default infatti il file verrà creato in questa cartella con il nome:

NomeProgetto_RealTimeDB.mdb

E' possibile trovare anche il file Database per la gestione del "**Trace delle Variabili**". Questo verrà creato soltanto se si è attivata la registrazione dei dati tramite ODBC e non tramite IMDB. Per default infatti il file verrà creato in questa cartella con il nome:

NomeProgetto_TraceDB.mdb

".dat"

E' possibile trovare questo tipo di file per la gestione del "**Trace delle Variabili**". Questo verrà creato soltanto se si è attivata la registrazione dei dati tramite IMDB e non tramite ODBC. Il file è in formato testo ma può anche essere criptato se lo si desidera. Per ogni variabile in trace verrà creato un file con il nome:

NomeVariabile.dat

".xml"

E' possibile trovare questo tipo di file per la gestione del "**Trace delle Variabili**". Questo verrà creato soltanto se si è attivata la registrazione dei dati tramite IMDB e non tramite ODBC. Il file è in formato testo xml. Per ogni variabile in trace verrà creato un file con il nome:

NomeVariabile.xml

".sxml" o ".tsxml"

Questi eventuali file sono i "File di Configurazione" degli oggetti.

".shp"

Questo file contiene la programmazione di uno Schedulatore, eseguita tramite la Finestra Schedulatore. Il nome del file identifica lo schedulatore in questione.

".sst"

Questo file contiene lo stato di esecuzione del comando di uno Schedulatore. Il nome del file identifica lo schedulatore in questione.

".settings"

Questo file contiene le informazioni di configurazione del plug-in ODBC. Il nome del file identifica il tipo di database.

".TraceDBEx"

Questi file contengono i dati di flush per le variabili in trace nel caso in cui si verifichi un errore nel collegamento ODBC. Il nome dei file sarà uguale al nome delle tabelle di trace delle variabili. Questi file di Flush verranno automaticamente eliminati da Movicon, dopo che i dati sono stati ripristinati nel database, una volta che la connessione ODBC ritorna attiva.

".upldsettings"

Questo file contiene le impostazioni dell'ultimo PlugIn utilizzato per

	<p>trasferire il progetto su un dispositivo remoto.</p> <p>"Browsed.endpoint" Il file contiene la lista degli Endpoint OPC UA Server navigati attraverso la finestra Browser OPC UA.</p> <p>Fra le informazioni registrate, ci sono anche le eventuali credenziali per l'accesso non anonimo ai Server OPC UA, pertanto è possibile Criptare o meno il file nel momento in cui si aggiunge o si edita la lista degli Endpoint in base al valore della proprietà di Progetto "Risorse del Progetto Criptate".</p>
DLOGGERS	<p>In questa cartella si possono trovare i seguenti tipi di file:</p> <p>".mdb" E' possibile trovare il file Database contenente le tabelle dei Data Logger e Ricette del progetto. Il file esisterà solo se il formato selezionato è MS Access, mentre nel caso di un altro Database, come SQL Server, verrà creato in base alle caratteristiche del provider. Inoltre questo verrà creato soltanto se si è attivata la registrazione dei dati tramite ODBC e non tramite IMDB. Il file verrà nominato:</p> <p><i>NomeProgetto_DLR.mdb</i></p> <p>".dat" E' possibile trovare questo tipo di file per la gestione dei Data Logger e Ricette del progetto. Questo verrà creato soltanto se si è attivata la registrazione dei dati tramite IMDB e non tramite ODBC. Il file è in formato testo ma può anche essere criptato se lo si desidera. Per ogni Data Logger o Ricetta verrà creato un file con il nome:</p> <p><i>NomeTabella.dat</i></p> <p>".xml" E' possibile trovare questo tipo di file per la gestione dei Data Logger e Ricette del progetto. Questo verrà creato soltanto se si è attivata la registrazione dei dati tramite IMDB e non tramite ODBC. Il file è in formato testo xml. Per ogni Data Logger o Ricetta verrà creato un file con il nome:</p> <p><i>NomeTabella.xml</i></p> <p>".DataLoggerEx" Questi file contengono i dati di flush dei DataLogger nel caso in cui si verifichi un errore nel collegamento ODBC. Il nome dei file sarà uguale al nome delle tabelle dei DataLogger. Questi file di Flush verranno automaticamente eliminati da Movicon, dopo che i dati sono stati ripristinati nel database, una volta che la connessione ODBC ritorna attiva.</p>
LOGS	<p>In questa cartella sono presenti alcuni file di log, in formato ASCII, che riportano informazioni relative ai diversi componenti dei progetti, come messaggi di sistema, messaggi OPC, messaggi sull'attivazione utenti, ecc. Tutti questi file hanno estensione ".log" e il loro nome è indicativo di quale sia il loro contenuto.</p> <p>In questa cartella può essere presente anche il file, in formato Database MS Access, che contiene sempre dati relativi al Log Storico del progetto. Questo verrà creato soltanto se si è attivata la registrazione dei dati tramite IMDB e non tramite ODBC. Il file avrà il nome di default:</p> <p><i>NomeProgetto_HisLog.mdb</i></p> <p>Se invece la registrazione dei dati viene imposta tramite IMDB e non tramite ODBC saranno presenti i file con estensione ".dat" ed eventualmente ".xml" contenenti sempre i dati relativi al log storico.</p>

	<p>I file ".dat" sono in formato testo ma possono essere criptati.</p> <p>".HisLogEx" Questi file contengono i dati di flush del Log Storico nel caso in cui si verifichi un errore nel collegamento ODBC. Il nome dei file sarà uguale al nome delle tabelle del Log Storico. Questi file di Flush verranno automaticamente eliminati da Movicon, dopo che i dati sono stati ripristinati nel database, una volta che la connessione ODBC ritorna attiva.</p>
NETLOG	<p>In questa cartella sono presenti alcuni file di log, in formato ASCII, che riportano informazioni relative alla comunicazione Networking. Vengono infatti riportate le informazioni relative alle connessioni attive, alle variazioni della variabili eseguite dai Client o dai Server, ecc.</p>
RESOURCES	<p>In questa cartella sono presenti i file relativi alle Risorse Multiple del progetto (Sinottici, Acceleratori, Menù, File di Parametrizzazione, Basic Script e Report Interni). Per ogni risorsa inserita nel progetto verrà creato da Movicon un file avente il nome della risorsa e l'estensione in base al tipo di risorsa:</p> <p>Sinottici = .movscr Acceleratori = .movacc Menù = .movmenu Basic Script = movbas File di Parametrizzazione = movpar Report Interno = movrep</p> <p>Per ogni risorsa Sinottico verrà anche creato un file con il nome "<Sinottico>_c.jpg". Questo file, oltre ad essere utilizzato come anteprima del sinottico durante lo sviluppo, viene utilizzato negli oggetti Sinottico Incastrato quando viene abilitata la proprietà "Visualizza Immagine Statica".</p> <p>Inoltre in questa cartella verrà riprodotta la stessa struttura ad albero, e quindi con le eventuali cartelle di raggruppamento delle risorse, che è stata creata anche nella finestra "Esploratore Progetto" per i Gruppi di Risorse Multiple.</p> <p>Saranno contenuti in questa cartella anche i file contenenti le impostazioni dei driver di comunicazione eventualmente abilitati. Tali file avranno saranno nominati:</p> <p>NomeDriver.drvsettings: file contenente le impostazioni del Driver di Comunicazione NomeDriver.dynsettings: file contenente la lista di incarichi dinamici del Driver di Comunicazione NomeDriver.dyndrv: file contenete la lista di tag creati dinamicamente sulle variabili</p>
IMAGES	<p>In questa cartella vengono inserite le immagini utilizzate nel progetto. Ogni volta che si associa un'immagine ad un sinottico o ad un oggetto di Movicon l'immagine verrà automaticamente copiata dentro questa cartella e verrà utilizzato il percorso relativo per recuperarla.</p>



Le Cartelle del Progetto sopra elencate sono quelle che Movicon utilizza di default. E' comunque possibile personalizzare queste cartelle, creandone delle nuove e in percorsi differenti, tramite le "Impostazioni Percorsi Cartelle di Lavoro del Progetto".

Backup del Progetto

Movicon mantiene un contatore interno di revisione (build) del progetto che salva nella tag xml <ProjectBuild> del file ".movprj". Se la proprietà di esecuzione del progetto "Incrementa Numero

Build Progetto" è abilitata il numero di build interna del progetto viene incrementata ad ogni salvataggio del progetto, altrimenti il numero di build resterà sempre la stessa. Se poi la proprietà di esecuzione del progetto "Esegui Backup Progetto" è abilitata, ad ogni salvataggio del progetto verrà eseguito un backup dei file di progetto e delle risorse all'interno di un file ".zip" con il nome <Nome Progetto>_<Build Progetto>. Ne risulta quindi che se la proprietà di esecuzione del progetto "Incrementa Numero Build Progetto" è abilitata ad ogni salvataggio del progetto verrà creato un nuovo file ".zip", mentre in caso contrario il file ".zip" avrà sempre lo stesso nome e quindi verrà ogni volta sovrascritto. La cartella che contiene il progetto conterrà anche tutti i file di backup dei salvataggi avvenuti. E' stato usato il formato ".zip" per conservare spazio su disco. Inoltre lo zip contiene i file con i percorsi relativi per una semplice estrazione.

4.6.6. Rinomina Risorse

Movicon dispone di una funzionalità che consente di aggiornare automaticamente tutti i riferimenti ad una risorsa presenti in un progetto quando questa viene rinominata. Le risorse interessate per questa funzionalità sono:

- Sinottici
- Basic Script
- Menù
- Acceleratori

Quando una risorsa viene rinominata non è necessario andare a sostituire il vecchio nome con quello nuovo nei vari punti del progetto dove la risorsa era già stata utilizzata.



Il meccanismo di sostituzione automatica delle risorse funziona soltanto se la proprietà di esecuzione "Abilita Gestore di Rinomina" del progetto è abilitata. Se la proprietà non è abilitata tutto il meccanismo di aliasing descritto a seguito non verrà utilizzato e le risorse eventualmente rinominate dovranno poi essere sostituite manualmente nel progetto.

Movicon utilizza un meccanismo di "aliasing" che tiene traccia del nome originale della risorsa e del nuovo nome. Se la risorsa viene rinominata più volte viene tenuta traccia solo del primo e dell'ultimo nome. Questa informazione, ovvero la relazione tra il nome originale della risorsa e l'ultimo nome associato, è contenuta nel file ".movprj". I tag che racchiudono queste informazioni sono diversi per ogni risorsa e sono <RenamedScreens> per i Sinottici, <RenamedScripts> per i Basic script, <RenamedMenus> per i Menù e <RenamedAccelerators> per gli Acceleratori.

```
...
<RenamedScreens>
<item key="Screen4" value="Main"/>
</RenamedScreens>

<RenamedScripts>
<item key="Basic Script1" value="Basic Script2"/>
</RenamedScripts>

<RenamedMenus>
<item key="Menu1" value="Main"/>
</RenamedMenus>

<RenamedAccelerators>
<item key="Shortcut1" value="Exit"/>
</RenamedAccelerators>
...
```

dove:

item key: rappresenta il nome originale della risorsa

value: rappresenta l'ultimo nome usato per rinominare la risorsa

Se il Gestore di Rinomina è stato abilitato è buona norma non riutilizzare i nomi originali delle risorse per creare nuove risorse. Ad ogni modo un'operazione del genere viene comunque rilevata da Movicon che visualizzerà un messaggio di avviso come il seguente:

Attenzione! Il Nome risorsa 'Screen1' è stato rinominato in Screen2' in questo progetto. Si vuole utilizzare ugualmente questo nome di risorsa? Rispondendo "Si" il link di rinomina salvato verrà rimosso.

Il messaggio sopra è stato generato perchè si è tentato di creare o rinominare un sinottico assegnandogli il nome "Screen1" che era già stato utilizzato come nome originale e rinominato poi in "Screen2". Ad esempio, se si è associato il comando di apertura dello Screen1 ad un oggetto pulsante e poi si rinomina Screen1 in Screen2, al pulsante risulterà associato il comando di apertura dello Screen2. Nella finestra Esploratore Progetto inoltre sarà presente soltanto un sinottico, ovvero lo Screen2. Se però poi si inserisce un nuovo sinottico con il nome Screen1 e si conferma l'utilizzo di quel nome, il link di rinomina verrà eliminato e al pulsante risulterà associato di nuovo il comando di apertura dello Screen1, che però è il nuovo sinottico. In questo caso infatti saranno presenti nel progetto sia lo Screen1 che lo Screen2 e risulteranno essere due sinottici ben distinti.

All'inserimento di una nuova risorsa Movicon proporrà un nome che non sia già in uso nel progetto e che non sia già stato utilizzato come nome originale di una risorsa in seguito rinominata. Se ad esempio si è inserito il Sinottico1 e poi questo è stato rinominato in Sinottico2, inserendo un nuovo sinottico Movicon proporrà il nome Sinottico3.



ATTENZIONE! E' possibile eliminare il meccanismo di "aliasing" eliminando i tag xml che riportano l'elenco delle risorse rinominate dal file ".movprj". In questo modo le risorse che erano state rinominate manterranno l'ultimo nome ad esse associate, mentre i riferimenti inseriti nei comandi manterranno il collegamento al nome originale delle risorse. Ne risulta pertanto che i riferimenti a queste risorse potrebbero non essere più validi.

La sostituzione automatica delle risorse rinominate avviene con diverse modalità a seconda dell'oggetto o della risorsa interessata, come riportato di seguito.

Risorsa Sinottici:

- **Proprietà di Esecuzione Sinottico di Avvio:** nella proprietà "Sinottico di Avvio" del progetto comparirà automaticamente il nuovo nome del sinottico
- **Comandi Sinottico della Lista Comandi:** nella proprietà "Sinottico" del comando comparirà automaticamente il nuovo nome del sinottico
- **Basic Script:** nel codice basic script, per tutte le funzioni che prevedono il nome di un sinottico come parametro, comparirà sempre il nome originale del sinottico ma in fase di esecuzione il codice sarà eseguito relativamente al nuovo sinottico

Risorsa Basic Script:

- **Proprietà di Esecuzione Script di Avvio/Chiusura:** nelle proprietà "Script di Avvio", "Script di Chiusura" del progetto comparirà automaticamente il nuovo nome del basic script
- **Comandi Script della Lista Comandi:** nella proprietà "Script" del comando comparirà automaticamente il nuovo nome del basic script
- **Basic Script:** nel codice basic script, per tutte le funzioni che prevedono il nome di uno script come parametro, comparirà sempre il nome originale del basic script ma in fase di esecuzione il codice sarà eseguito relativamente al nuovo basic script

Risorsa Menù:

- **Comandi Menù della Lista Comandi:** nella proprietà "Menù" del comando comparirà automaticamente il nuovo nome del menù
- **Basic Script:** nel codice basic script, per tutte le funzioni che prevedono il nome di un menù come parametro, comparirà sempre il nome originale del menù ma in fase di esecuzione il codice sarà eseguito relativamente al nuovo menù

La corrispondenza "nome sinottico - nome menù" o "nome sinottico - nome acceleratore" non beneficia della sostituzione automatica, ovvero se si cambia nome al sinottico occorre cambiarlo anche al menù o all'acceleratore per fare sì che il menù o l'acceleratore restino associati al sinottico voluto. Ad esempio, si supponga di aver definito un sinottico "Layout", un menù "Layout" e un acceleratore "Layout" in modo che quando il sinottico è caricato sia attivo anche il corrispondente menù e il corrispondente acceleratore. Se a questo punto il sinottico viene rinominato, ad esempio in "LayoutImpianto", per mantenere l'associazione del menù e dell'acceleratore dovranno essere

rinominare anche queste due risorse con lo stesso nuovo nome del sinottico. La stessa cosa si applica anche all'eventuale menù o acceleratore associato al Sinottico di Avvio, e che quindi verrà poi preso come menù o acceleratore di default per tutti quei sinottici che non ne hanno uno loro. Anche in questo caso quindi il menù o l'acceleratore dovrà essere rinominato con lo stesso nuovo nome del Sinottico di Avvio.

Applicazione permanente delle risorse rinominate

Tramite il comando "Applica Variabili e Risorse Rinominate" del menù "Modifica" e "Visualizza" o il comando "Applica Nuovo Nome" del menù contestuale di una risorsa è possibile applicare in modo permanente il nuovo nome di una risorsa che è stata rinominata (sinottici, basic script, menù e acceleratori). In questo caso verrà fatta una ricerca in tutte le risorse e gli oggetti del progetto e verrà sostituito il vecchio nome con il nuovo e il tag di rinomina presente nel file ".movprj" verrà eliminato. Si elimina perciò il meccanismo di Aliasing per quella risorsa.

Una richiesta di eseguire questo comando apparirà anche quando si disabilita l'opzione per la gestione della rinomina delle variabili e risorse.

Il comando sostituisce anche i nomi delle risorse usate all'interno del codice basic script degli oggetti o delle risorse basic script (tranne le risorse acceleratori che non hanno comandi basic script). Nel codice viene inserito anche un commento in calce dove vengono indicate le sostituzioni eseguite:

```
'Sostituito il Menu 'Menù1' con il nuovo nome 'Menù2'
'Sostituito il Sinottico 'Screen1' con il nuovo nome 'Screen2'
'Sostituito il Basic Script 'Script2' con il nuovo nome 'Script3'
```

Criteri per la Sostituzione delle Risorse nel Codice Basic Script

Eseguendo il comando per applicare i nuovi nomi delle risorse quando il parser trova un testo nel codice basic script che corrisponde al nome di una risorsa rinominata, sostituisce questo testo con il nome nuovo della risorsa soltanto seguendo i seguenti criteri:

- Vengono cercati i comandi specifici del DOM di Movicon che potrebbero essere stati utilizzati per gestire queste risorse da codice: `executecommand`, `showmenu`, `openscript`, `startupscrip`, `shutdownscript`, `unloadscript`, `runscript`, `openscreen`, `opensynopticparameter`, `opensynoptice`, `openmodalsynoptic`, `opensynoptic`, `startupscreen`, `getsynopticinterface`. Se trovati la sostituzione avviene nel rispettivo parametro in cui viene indicato il nome del sinottico
- Vengono sostituite solo i testi che sono racchiusi fra doppie virgolette

4.6.7. Modifica delle Risorse con editor XML esterni

I file del progetto e delle risorse di Movicon, quando non sono criptati o compressi, possono essere modificati anche esternamente a Movicon utilizzando editor XML o editor di testo. Se tali modifiche vengono eseguite quando il progetto è già aperto in editazione da Movicon, Movicon si accorgerà che un determinato file è stato modificato e chiederà di ricaricarlo. Se la richiesta verrà confermata allora Movicon ricaricherà il file della risorsa modificata rendendo visibili le modifiche eseguite con l'editor esterno. Se la risorsa in questione era stata modificata anche con Movicon e non ancora salvata, confermando la richiesta di ricarica della risorsa o del progetto le modifiche eseguite da Movicon andranno perse. Se invece alla richiesta di ricaricare il file si seleziona "NO", la risorsa non verrà ricaricata. In questo caso un'eventuale modifica della risorsa con Movicon e relativo salvataggio comporterà la sovrascrittura del file con conseguente perdita delle modifiche fatte con l'editor esterno.



L'editor per modificare le risorse di un progetto potrebbe anche essere un'altra istanza di Movicon. In questo caso aprendo il progetto con due istanze di Movicon il meccanismo di ricaricamento delle risorse sarebbe bidirezionale, ovvero se un'istanza modifica e salva una risorsa l'altra istanza chiederà di ricaricarla e viceversa.

Una volta che il progetto è stato aperto con Movicon, eseguendo una modifica ad un file con un editor esterno, quando verrà riattivata la finestra di Movicon verrà proposta la finestra con il seguente messaggio:

```
Il progetto "..\Test\Project.movprj" o alcuni dei suoi file sono stati modificati esternamente a
Movicon.
Si vuole ricaricare l'intero progetto?
```

La modifica di alcune risorse comporta comunque che anche il file di progetto venga ricaricato. Nel caso le stesse risorse fossero state modificate anche con l'editor Movicon ma non salvate il messaggio risulterà il seguente:

Il progetto "..\Test\Project.movprj" o alcuni dei suoi file sono stati modificati esternamente a Movicon.

Si vuole ricaricare l'intero progetto?

ATTENZIONE! Tutte le modifiche non salvate andranno perse.

Questo meccanismo è valido per tutte le risorse del progetto tranne quelle che utilizzano una finestra di editazione propria, ovvero Sinottici, Basic Script, File di Parametrizzazione e Tabella Stringhe. Per quanto riguarda queste risorse la richiesta di ricaricare il file verrà fatta soltanto se la risorsa modificata era aperta in editazione da Movicon e nel momento in cui la finestra di editazione viene riattivata. Nel caso invece la risorsa non sia già aperta in editazione, quando verrà aperta le modifiche verranno caricate automaticamente senza chiedere conferma, a meno che la risorsa non sia già modificata anche in Movicon.

Modificando una risorsa che genera in runtime i relativi file compilati "_c" (movalr_c, movevt_c, movdlrec_c, movopcclient_c e movscr_c), quando la risorsa viene ricaricata il relativo file compilato verrà azzerato.

Modificando la risorsa RealTimeDB (file "movrealtimedb"), quando la risorsa viene ricaricata verranno azzerati i file: movalr_c, movevt_c, movdlrec_c, movopcclient_c, movscr_c, dynsettings.

Modificando una qualsiasi risorsa che prevede di ricaricare il progetto, quando il progetto viene ricaricato verranno azzerati i file: movalr_c, movevt_c, movdlrec_c, movopcclient_c, movscr_c, dynsettings.

Modificando il file di configurazione del driver, "drvsettings", quando la risorsa viene ricaricata il file "dynsettings" verrà azzerato. Se durante la modifica del file "drvsetting" la finestra di impostazione del driver è aperta nell'editor di Movicon NON verrà chiesto di ricaricare il file.

La gestione del ricaricamento delle risorse modificate con editor esterni è attiva anche per gli eventuali Progetti Figlio. Inoltre tale gestione è attiva anche se il progetto è stato aggiunto a un database SourceSafe. Naturalmente in questo caso le risorse da modificare dovranno prima essere liberate (check out).



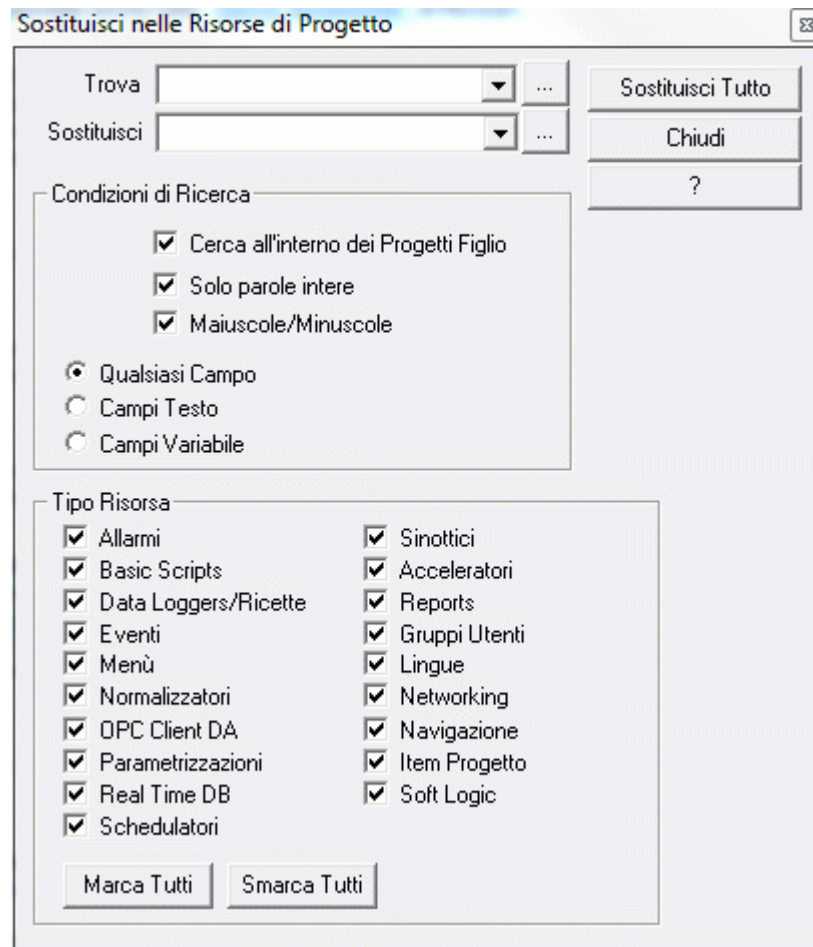
E' anche possibile disabilitare la gestione di ricarica automatica delle risorse impostando la chiave di registro "ReloadResources". Di default la gestione è abilitata.



Attenzione! Durante la fase di runtime di un progetto, se questo è stato messo in run dalla sessione di sviluppo, la gestione del ricaricamento delle risorse modificate verrà disabilitata. Quindi se si manda in esecuzione un progetto e poi si modificano i file del progetto tramite un editor esterno, quando si arresterà il progetto e si ritornerà alla sessione di sviluppo le risorse modificate non verranno ricaricate, ma sarà necessario in quel caso chiudere e riaprire il progetto.

4.6.8. Sostituzione Testi nel Progetto

Nel menù "Modifica" di Movicon è disponibile il comando "Sostituisci nel Progetto..." tramite il quale è possibile eseguire la ricerca e sostituzione di un testo all'interno dell'intero progetto. I campi in cui il testo verrà ricercato possono essere sia dei campi di tipo variabile che di tipo testo. L'esecuzione del comando aprirà la seguente finestra di dialogo:



Nel campo "Trova" della finestra va inserito il testo da ricercare e nel campo "Sostituisci" va inserito il nuovo testo che dovrà sostituire quello trovato. Nel riquadro "Condizioni di Ricerca" si possono definire i criteri di ricerca dei testi. Le possibili selezioni sono:

Cerca all'interno dei Progetti Figlio: abilitando tale opzione la ricerca e sostituzione verrà estesa anche agli eventuali Progetti Figlio

Solo parole intere: verrà ricercata l'intera stringa specificata. In questo caso se la stringa fa parte di una stringa più estesa questa non verrà trovata. Ad esempio, abilitando questa opzione, il testo "Var1" non verrà trovato in "Var1=1", ma verrà invece trovato in "Var1 = 1"

Maiuscole/Minuscole: abilitando questa opzione il testo di ricerca sarà gestito come "case sensitive", e quindi le lettere maiuscole considerate diversamente da quelle minuscole

Inoltre si potrà definire in quali campi eseguire la ricerca:

Qualsiasi Campo: la stringa specificata verrà ricercata ed eventualmente sostituita sia nei campi di tipo testo che nei campi di tipo variabile delle risorse del progetto

Campi Testo: la stringa specificata verrà ricercata ed eventualmente sostituita solo nei campi di tipo testo delle risorse del progetto

Campi Variabile: la stringa specificata verrà ricercata ed eventualmente sostituita solo nei campi di tipo variabile delle risorse del progetto

Se la sostituzione viene eseguita selezionando la voce "Qualsiasi Campo" o "Campi Variabile", nel caso il testo da ricercare corrisponda al nome di una variabile questa verrà rinominata anche nella lista variabili del RealTimeDB. Selezionando invece la voce "Campi Testo" le variabili non verranno rinominate.

Infine tramite il riquadro "Tipo Risorsa" sarà possibile selezionare in quale tipo di risorsa la ricerca e sostituzione dovrà essere eseguita. I pulsanti "Marca Tutti" e "Smarca Tutti" possono essere usati per marcare o smarcare tutte le risorse sulle quali eseguire la ricerca.

Una volta avviato il comando di sostituzione, quando Movicon troverà il testo specificato aprirà una finestra di dialogo per la conferma della sostituzione. Nella finestra di conferma verrà specificato il testo di ricerca, il testo da sostituire e il nome della risorsa o oggetto su cui eseguire la sostituzione. Inoltre la finestra "Esploratore Progetto" verrà aggiornata mostrando la risorsa nella quale il testo è stato trovato. A questo punto si può confermare la sostituzione (pulsante "Sì") o abortirla (pulsante "No"). Confermando con il pulsante "Sì a Tutto" la sostituzione verrà eseguita in tutte le risorse senza più chiedere conferme. Cliccando sul pulsante "Cancella" l'intera operazione di sostituzione verrà abortita e tutti i testi non ancora processati non verranno sostituiti. Al termine dell'operazione verrà mostrata un'ulteriore finestra di riepilogo delle sostituzioni eseguite.



Nel caso in cui venga sostituito il nome di una variabile del progetto (o anche solo parte del nome se l'opzione "Solo parole intere" è disabilitata), questa risulterà come rinominata nella lista variabili del RealTimeDB, e quindi questa verrà visualizzata con il vecchio nome tra parentesi. Sarà in questo caso necessario eseguire il comando di "Applica Nuovo Nome" per rendere definitivo il nuovo nome della variabile.

4.7. Impostazioni del Progetto

4.7.1. Impostazioni del Progetto

Ogni progetto di Movicon può essere configurato in modo tale da adottare funzionalità specifiche per le esigenze personalizzate.

Ciascun nuovo progetto possiederà configurazioni standard, in modo tale che possieda i requisiti fondamentali per essere utilizzato secondo il normale uso, su qualsiasi macchina con prestazioni accettabili per applicazioni standard.

Normalmente però il programmatore provvede alla personalizzazione del sistema in funzione delle proprie esigenze.

La configurazione del sistema e del progetto può essere eseguita dal programmatore in qualsiasi momento, utilizzando la "**Finestra delle Proprietà**".



Potrebbe risultare necessario procedere alla configurazione del sistema prima di iniziare la programmazione del progetto. Si consiglia quindi di verificare le proprie necessità dopo avere consultato le possibili impostazioni offerte dal sistema.

4.7.2. Impostazioni Generali del Progetto

Tramite le proprietà Generali di un progetto è possibile definire con che formato il progetto verrà salvato e dovrà essere criptato oppure no. Per modificare le proprietà Generali del progetto, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Progetto Criptato

Movicon salva tutti i file del progetto in formato XML, dando la possibilità al programmatore di poter aprire ed eventualmente modificare i file del progetto e delle risorse anche con un semplice editor di testo (o più semplicemente con un editor XML). Abilitando questa proprietà invece il file di progetto verrà salvato in un formato criptato, e quindi non sarà possibile aprirlo con un editor differente da Movicon.

Risorse del Progetto Criptate

Movicon salva tutti i file del progetto in formato XML, dando la possibilità al programmatore di poter aprire ed eventualmente modificare i file del progetto e delle risorse anche con un semplice editor di testo (o più semplicemente con un editor XML). Abilitando questa proprietà invece i file delle risorse del progetto verranno salvati in un formato criptato, e quindi non sarà possibile aprirli con un editor differente da Movicon.

Tabella Stringhe Criptata

Movicon salva tutti i file delle stringhe del progetto in formato XML, dando la possibilità al programmatore di poter aprire ed eventualmente modificare i file anche con un semplice editor di

testo (o più semplicemente con un editor XML). Abilitando questa proprietà invece i file della Tabella Stringhe del progetto verranno salvati in un formato criptato, e quindi non sarà possibile aprirli con un editor differente da Movicon, indipendentemente dal fatto che il progetto sia stato criptato o no.

Progetto Unicode

Abilitando questa proprietà tutto il progetto sarà salvato in formato Unicode UTF-16.

Progetto Compresso

Abilitando questa proprietà tutto il progetto sarà salvato in formato compresso. La compressione e decompressione dei file verrà gestita automaticamente da Movicon in real-time, e quindi sarà trasparente per il programmatore. Naturalmente in questo modo si avrà un leggero peggioramento delle prestazioni in fase di programmazione ed esecuzione a vantaggio di un minor spazio occupato su disco.

Gestione Storici in Multi-lingua

Movicon 11 consente di salvare gli "ID-Stringa" contenuti nel testo di un Allarme nel formato speciale "\$ (ID-String)" che permette agli oggetti come la "Finestra Log Storico" o la "Griglia" di Movicon di tradurre gli "ID-Stringa" rispetto alla lingua attiva di progetto dei messaggi di Log Storico Allarmi salvato nel Data Base.

Per maggiori dettagli sulla "Finestra Log Storico" vedi il paragrafo "Traduzione Multi-lingua degli ID-Stringa per la Finestra Log Storico";

Per maggiori dettagli sulla "Finestra Data Logger e Ricette" vedi il paragrafo "Traduzione Multi-lingua degli ID-Stringa per la Finestra Data Logger e Ricette";

Per quanto riguarda l'oggetto "Griglia" vedi il paragrafo "Traduzione Multi-lingua degli ID-Stringa per l'oggetto Griglia".



Gli oggetti Finestra di Movicon come la "Finestra Log Storico", l'oggetto "Griglia" e la "Finestra Data Logger-Ricette" sono in grado di tradurre comunque in Multi-lingua i testi presenti nelle tabelle che contengono ID-Stringhe nel formato speciale "\$ (ID-String)".

Esegui Backup Progetto

Abilitando questa proprietà verrà creato un file di "Backup del Progetto" ogni volta che il progetto viene salvato. Per maggiori informazioni sui file di "Backup del Progetto" veder la sezione "File del Progetto".

Incrementa Numero Build Progetto

Abilitando questa proprietà verrà incrementata la build del progetto ogni volta che questo viene salvato. In caso contrario il numero di build rimarrà sempre lo stesso. In questo modo anche il file di BackUp che eventualmente viene creato avrà sempre lo stesso nome e quindi verrà sovrascritto ad ogni salvataggio. Per maggiori informazioni sui file di "Backup del Progetto" veder la sezione "File del Progetto".

Plugin ODBC di Default

Tramite questa proprietà è possibile selezionare quale driver ODBC dovrà essere utilizzato per default dal progetto Movicon per la creazione del DSN degli storici. Questo driver verrà utilizzato soltanto se non verrà creato un DSN manualmente e associato nella proprietà "ODBC DSN" degli storici. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Plugin ODBC del Progetto".

I driver attualmente selezionabili sono:

- **MSAccess:** MS Access (usa il driver "Microsoft Access Driver (*.mdb)". E' la scelta predefinita)
- **MySQL:** MySQL 5.1 (usa il driver installato con questa versione di MySQL)
- **OracleEx10:** Oracle Express (usa il driver client-less installato con questa versione di Oracle)
- **Oracle11g:** Oracle Express 11 (usa il driver client-less installato con questa versione di Oracle)
- **SQLServer2000:** MS SQL Server 2000 (usa il driver "SQL Server")
- **SQLServer2005:** MS SQL Server 2005 (usa il driver "SQL Native Client")
- **SQLServer2008:** MS SQL Server 2008 (usa il driver "SQL Native Client 10.0")
- **SQLServerExp2000:** MS SQL Express 2005 (usa il driver "SQL Native Client")
- **SQLServerExp2008:** MS SQL Express 2008 (usa il driver "SQL Native Client 10.0")

- SQLServer2012: MS SQL Server 2012 (usa il driver "SQL Native Client 11.0")
- SQLServerExp2012: MS SQL Express 2012 (usa il driver " SQL Native Client 11.0")
- SQLServer2014: MS SQL Server 2014 (usa il driver "SQL Native Client 11.0")
- SQLServerExp2014: MS SQL Express 2014 (usa il driver " SQL Native Client 11.0")
- SQLServer2016: MS SQL Server 2016 (usa il driver " SQL Native Client 11.0")
- **SQLServerExp2016**: MS SQL Express 2016 (usa il driver " SQL Native Client 11.0")

Impostazioni ODBC

Tramite questo comando verrà aperta la finestra per l'impostazione dei parametri di configurazione del DSN relativi al driver ODBC selezionato nella proprietà "Plugin ODBC di Default". Per maggiori informazioni vedere la sezione "Lista dei Plugin ODBC".

Impostazioni SMTP

Tramite questo comando è possibile aprire la finestra di impostazioni del plug-in SMTP che verrà utilizzato per l'eventuale comando di "Esportazione e Invio Mail" di un report associato ad un DataLogger/Ricetta. Il plug-in SMTP utilizzato è di fatto lo stesso utilizzato dall'Alarm Dispatcher. Per maggiori informazioni in merito all'impostazione dei parametri vedere il paragrafo "Invio E-mails via SMTP".

L'editor del plug-in genera un file di nome "smtp_direct.settings" nella cartella "NomeProgetto\DATA".

Larghezza di Default del Sinottico

Questa proprietà definisce la larghezza in pixel di default con la quale verranno create le finestre Sinottico.

Altezza di Default del Sinottico

Questa proprietà definisce l'altezza in pixel di default con la quale verranno create le finestre Sinottico.

Cartella Progetto

In questa proprietà viene mostrato il percorso della cartella di lavoro del progetto .Cliccando sul pulsante di browse sulla destra del campo la cartella di lavoro verrà aperta in una finestra dell'Esploratore Risorse di Windows.

Colore di Default del Sinottico

Questa proprietà definisce il colore di sfondo di default del sinottico quando questo viene creato. Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

Abilita Suono Pulsante

Questa proprietà permette a runtime di riprodurre un suono nel momento in cui si esegue il click su di un oggetto cliccabile come per esempio un Pulsante, un Display e i suoi Spin o un simbolo sul quale è abilitata la Lista Comandi, in modo da avere una notifica sonora nel momento in cui si eseguono azioni sugli oggetti cliccabili del sinottico.

Il suono riprodotto di default è quello del file "Beep.wav" presente nella cartella di installazione di Movicon. In mancanza di esso il buzzer è gestito con il beep di default del sistema operativo.

Anche da un a sessione Web Client è possibile riprodurre il suono alla pressione dell'oggetto sul sinottico. In questo caso il suono riprodotto sarà il beep di default del sistema operativo.



Il Buzzer non è riproducibile da un a sessione Web Client.



i pulsanti di una finestra di Dialogo VB o un oggetto sul quale il Click è gestito a livello di Script VB non sono gestiti dal buzzer.

Durata Suono Pulsante (ms)

Imposta la durata massima del suono riprodotto espressa in millisecondi se viene abilitata la proprietà "Abilita Suono Pulsante". Il valore di Default "0" permette di riprodurre il suono per tutto il tempo nel quale si mantiene premuto il mouse sull'oggetto.



La proprietà non è considerata nel caso la riproduzione del suono utilizzi il buzzer del Sistema Operativo.

Formato Proprietario File

Questo comando esegue il salvataggio dell'intero progetto, cioè del file di Progetto, dei file delle Risorse e dei file della Tabella delle Stringhe, utilizzando una chiave "speciale" di criptazione proprietaria solo di Movicon. In questo modo il progetto potrà essere editato soltanto utilizzando Movicon e non altri editor differenti.

Dopo aver applicato il blocco, il progetto sarà apribile solo sulla piattaforma Movicon che ha attivato il blocco e le opzioni di criptaggio ("Progetto Criptato", "Risorse del Progetto Criptate", "Tabella Stringhe Criptata") vengono "marcate" ma disabilitate al click.

Quando si esegue il comando per impostare la protezione al progetto verrà prima generata una finestra di avvertimento che richiede la conferma dell'operazione con il seguente testo:

Attenzione: i file di progetto verranno salvati definitivamente in formato proprietario.

Per ripristinare il formato standard o XML, sarà necessario disporre di un codice fornito dal costruttore.

Si vuole proseguire?



Attenzione! Una volta applicata la protezione al progetto, per toglierla è necessario impostare una password "proprietaria" che potrà rilasciare solo il fornitore del prodotto, ovvero Progea srl.

Il pulsante "Formato Proprietario File" può essere reso visibile o invisibile a sviluppo (nella Finestra delle Proprietà) tramite la chiave booleana del file dei Constraints "AllowBlockProject". Se il valore della chiave è "1" il pulsante è presente nella Finestra delle Proprietà, se il valore è "0" il pulsante non sarà disponibile. Il valore di default di questa chiave è "0", quindi se la chiave non è presente nel file dei Constraints il pulsante non sarà visibile nella Finestra delle Proprietà.

Colori Sinottico

Questa proprietà consente di selezionare il set di colori di default del sinottico quando questo viene creato.

Rileva Dimensione Sinottico

Questa funzione permette di impostare le dimensioni di default dei sinottici in base alle caratteristiche del PC target WinCE sul quale verrà esportato il progetto. Prima di eseguire questa funzione è necessario effettuare il collegamento fra il PC desktop e il PC target con ActiveSync.

Sinottico Pad Alfanumerico

In questa casella di introduzione è possibile definire il nome del Sinottico che dovrà essere utilizzato come Pad Alfanumerico al posto di quello proposto di default da Movicon. Per maggiori informazioni sul funzionamento del Pad Alfanumerico personalizzato vedere la sezione "Sinottici Numerici e Alfanumerici".

Sinottico Pad Numerico

In questa casella di introduzione è possibile definire il nome del Sinottico che dovrà essere utilizzato come Pad Numerico al posto di quello proposto di default da Movicon. Per maggiori informazioni sul funzionamento del Pad Numerico personalizzato vedere la sezione "Sinottici Numerici e Alfanumerici".

Sinottico Inserimento Password

In questa casella di introduzione è possibile definire il nome del Sinottico che dovrà essere utilizzato come finestra di inserimento password per il login utenti al posto di quella proposta di default da Movicon. Per maggiori informazioni sul funzionamento della finestra di Inserimento Password personalizzata vedere la sezione "Personalizzazione Finestre inserimento Password".

Sinottico Scadenza Password

In questa casella di introduzione è possibile definire il nome del Sinottico che dovrà essere utilizzato come finestra per la scadenza password degli utenti al posto di quella proposta di default da Movicon. Per maggiori informazioni sul funzionamento della finestra per la scadenza password personalizzata vedere la sezione "Personalizzazione Finestre inserimento Password".

Sinottico Commento Trace

In questa casella di introduzione è possibile definire il nome del Sinottico/i personalizzato/i che verrà utilizzato come finestra sul trace abilitato di una variabile al posto di quella proposta di default da Movicon (questo tipo di sinottico non è comunque supportato dal web-client).

Per maggiori informazioni sul funzionamento del Sinottico Commento Trace personalizzato vedere la sezione "Personalizzazione Finestre inserimento Commento".

Sinottico Commento Su ACK Allarme

In questa casella di introduzione è possibile definire il nome del Sinottico/i personalizzato/i che verrà utilizzato come finestra sul commento su di un allarme al posto di quella proposta di default da Movicon (questo tipo di sinottico non è comunque supportato dal web-client)

Per maggiori informazioni sul funzionamento del Sinottico Commento Su ACK Allarme personalizzato vedere la sezione "Personalizzazione Finestre inserimento Commento".

Titolo

Questa proprietà, se abilitata, consente di visualizzare la barra del titolo nelle finestre personalizzate "Sinottico Pad Alfanumerico", "Sinottico Pad Numerico", "Sinottico Inserimento Password" e "Sinottico Scadenza Password".

Bordo

Questa proprietà, se abilitata, consente di evidenziare maggiormente il bordo esterno nelle finestre personalizzate "Sinottico Pad Alfanumerico", "Sinottico Pad Numerico", "Sinottico Inserimento Password" e "Sinottico Scadenza Password".

Bordo Ridimensionabile

Questa proprietà, se abilitata, consente di ridimensionare le finestre personalizzate "Sinottico Pad Alfanumerico", "Sinottico Pad Numerico", "Sinottico Inserimento Password" e "Sinottico Scadenza Password" durante il Runtime. Questo sarà possibile utilizzando il mouse e le comuni tecniche di Windows.

Menù di Sistema

Questa proprietà, se abilitata, consente di visualizzare il Menù di Sistema sulla barra del titolo nelle finestre personalizzate "Sinottico Pad Alfanumerico", "Sinottico Pad Numerico", "Sinottico Inserimento Password" e "Sinottico Scadenza Password". Se la barra del "Titolo" non è stata abilitata questa impostazione non avrà alcun effetto. Il Menù di Sistema è accessibile tramite l'icona in alto a sinistra nella barra del titolo.

Abilitando questa proprietà verrà reso disponibile anche il pulsante per la chiusura della finestra, visibile in alto a destra nella barra del titolo.

Nota con Informazione.



Il Menù di Sistema non verrà visualizzato su piattaforma Windows CE.

Gestione Storico Allarme in Multi-lingua

Se l'opzione "Gestione Storici Multi-Lingua" è attiva Movicon 11 salva automaticamente gli "ID-Stringa" contenuti nel testo di un Allarme nel formato speciale "\$ (ID-String)" che viene interpretato dagli oggetti come la "Finestra Log Storico" o la "Griglia" di Movicon per tradurre gli "ID-Stringa" rispetto alla lingua attiva a runtime riguardo ai messaggi di Log Storico Allarmi salvati nel Data Base.

Per maggiori dettagli sulla "Finestra Log Storico" vedi il paragrafo "Traduzione Multi-lingua degli ID-Stringa per la Finestra Log Storico";

Per quanto riguarda l'oggetto "Griglia" vedi il paragrafo "Traduzione Multi-lingua degli ID-Stringa per l'oggetto Griglia".



Anche se l'opzione non è attiva gli oggetti Finestra di Movicon come la "Finestra Log Storico", l'oggetto "Griglia" e la "Finestra Data Logger-Ricette" sono in grado di tradurre comunque i testi in Multi-lingua presenti nelle tabelle del Data Base che contengono ID-Stringhe nel formato speciale "\$ (ID-String)".

4.7.3. Impostazioni Piattaforma del Progetto

Tramite le proprietà Piattaforma di un progetto è possibile definire per quale piattaforma (Sistema Operativo) dovrà essere realizzato il progetto. Per modificare le proprietà Piattaforma del progetto, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Windows 10/8/7

Questa proprietà abilita lo sviluppo del progetto per piattaforme Windows 32/64 bit.

Nota: La selezione multipla delle piattaforme comporta sempre le funzionalità della piattaforma maggiore.

Windows CE

Questa proprietà abilita lo sviluppo del progetto per piattaforme Windows CE.

Nota: La selezione multipla delle piattaforme comporta sempre le funzionalità della piattaforma maggiore.

Client Windows 10/8/7

Questa proprietà abilita lo sviluppo del progetto per piattaforme Windows 32/64 bit Client.

Nota: La selezione multipla delle piattaforme comporta sempre le funzionalità della piattaforma maggiore.

Client WinCE

Questa proprietà abilita lo sviluppo del progetto per piattaforme Windows CE Client.

Nota: La selezione multipla delle piattaforme comporta sempre le funzionalità della piattaforma maggiore.

Applet WebClient

Questa proprietà abilita lo sviluppo di progetti visualizzati su WebClient tramite applet (J2SE Client, Java to Standard Edition, per piattaforme quali ad esempio Windows, Linux o altre).

Nota: La selezione multipla delle piattaforme comporta sempre le funzionalità della piattaforma maggiore.

Midlet WebClient

Questa proprietà abilita lo sviluppo di progetti visualizzati su WebClient tramite midlet per telefonia mobile (J2ME Client, Java to Machine Edition, come ad esempio la telefonia mobile JavaPhones).

Nota: La selezione multipla delle piattaforme comporta sempre le funzionalità della piattaforma maggiore.

Tipo Licenza Dispositivo

Tramite questa opzione è possibile selezionare con che tipo di licenza si vuole sviluppare il progetto. Il progetto infatti può essere eseguito mantenendo attive tutte le funzionalità di Movicon oppure può essere eseguito come progetto "Power HMI" e quindi sarà soggetto a tutta una serie di limitazioni, come descritto nel dettaglio nel paragrafo "Limitazioni Movicon PowerHMI". La selezione del tipo di licenza che viene fatta tramite questa proprietà serve esclusivamente in fase di sviluppo del progetto per disabilitare nell'editor le funzionalità non supportate da Power HMI. In questo modo il programmatore sarà agevolato in fase di realizzazione del progetto. Il tipo di licenza selezionabile tramite la proprietà è:

Standard = nell'editor di Movicon saranno abilitate tutte le funzionalità, compatibilmente con il tipo di piattaforma selezionata

Basic = nell'editor di Movicon saranno abilitate solo le funzionalità permessa da Power HMI e compatibili con il tipo di piattaforma selezionata

Selezionando l'opzione "Basic" il sistema verrà configurato in modo da nascondere o disabilitare tutte quelle funzionalità non supportate da Power HMI, in modo che il programmatore non le possa inserire erroneamente.

Una volta che il progetto è stato sviluppato, indipendentemente dalla selezione fatta nella proprietà "Tipo Licenza Dispositivo", in fase di runtime verranno abilitate le funzionalità di Movicon o di Power HMI in base esclusivamente alla licenza installata. Ne risulta pertanto che se un progetto Movicon, che quindi ha impostato un tipo di licenza Standard nella proprietà "Tipo Licenza Dispositivo", viene avviato in runtime su una macchina con una licenza software per Power HMI (Licenza Basic), tale progetto sarà comunque soggetto alle limitazioni di Power HMI.

Esempio: Se si imposta la piattaforma "Basic" le limitazioni sui sistemi WinCE e Win32/64 bit sono quelle della piattaforma Power HMI (vedi sezione "Limitazioni Movicon PowerHMI"). Per i byte in uso sono rispettivamente di 512 byte su WinCE e dei 2048 su Win32/64 bit. In caso di superamento del numero dei byte si passa in modalità demo mentre per gli allarmi viene emesso un semplice messaggio nella finestra di output. La licenza installata sulla macchina ha la priorità sulla piattaforma impostata nel progetto: un progetto che utilizza funzionalità Standard (Movicon) con selezionata la piattaforma Basic (Power HMI) sarà comunque in grado di usare suddette funzionalità non comprese in Power HMI nel caso in cui la licenza installata sia di tipo Movicon.

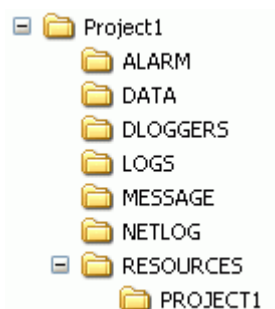
4.7.4. Impostazioni Cartelle di Lavoro del Progetto

I file del progetto possono essere organizzati in cartelle secondarie, secondo le impostazioni di default o le impostazioni effettuabili dalle proprietà "**Impostazioni Cartelle di Lavoro**" del Progetto.

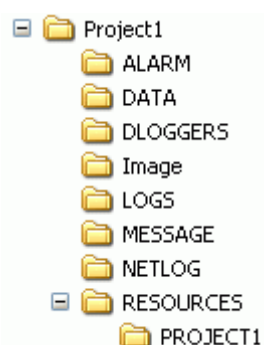
Per modificare le proprietà Cartelle di Lavoro del progetto, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Normalmente i file di un progetto sono organizzati secondo una struttura di cartelle nella quale i dati sono organizzati secondo un ordine logico. Dalla cartella principale del progetto, Movicon all'avvio crea alcune cartelle di default nelle quali il sistema provvede ad organizzare i propri dati.

La struttura delle cartelle di lavoro tuttavia può essere personalizzata a piacimento, dichiarando nelle proprietà "**Impostazioni Cartelle di Lavoro**" del progetto come si desiderano organizzare i propri file e quelli del sistema.



Esempio di organizzazione sul disco delle sotto-cartelle di lavoro standard di un progetto di Movicon.



Esempio di organizzazione sul disco delle sotto-cartelle di lavoro personalizzate con la cartella "Image" dove verranno inserite tutte le immagini del progetto.

Percorso Cartella Allarmi

In questa casella può essere dichiarata o selezionata la cartella di lavoro nella quale Movicon provvederà ad archiviare gli eventuali commenti associati dall'operatore a ciascun allarme. L'operazione di editazione "Commento Allarme" è descritta nella sezione relativa agli Allarmi del progetto. La selezione di una cartella esistente potrà essere effettuata tramite il pulsante "..." posto sulla destra.

All'avvio del progetto, se la cartella non è presente sarà creata dal sistema.

Percorso Cartella Dati

In questa casella può essere dichiarata o selezionata la cartella di lavoro nella quale Movicon provvederà ad archiviare i dati relativi alle variabili retentive o alle impostazioni della "Finestra di Watch". La selezione di una cartella esistente potrà essere effettuata tramite il pulsante "..." posto sulla destra. All'avvio del progetto, se la cartella non è presente sarà creata dal sistema.

Percorso Cartella Immagini

In questa casella può essere dichiarata o selezionata la cartella di lavoro nella quale Movicon ricercherà le immagini di tipo bitmap o jpg utilizzate all'interno del progetto.
La selezione di una cartella esistente potrà essere effettuata tramite il pulsante "..." posto sulla destra. All'avvio del progetto, se la cartella non è presente sarà creata dal sistema.



Se non si utilizza questa proprietà, Movicon utilizza a partire dalla build 956 come cartella predefinita per le immagini la cartella "IMAGES" che provvede a creare come cartella di progetto.

- Le immagini impostate come sfondo in un sinottico vengono ricercate prima nella cartella predefinita/impostata per contenere le immagini, poi nella stessa cartella in cui la risorsa sinottico è salvata ed infine nella cartella del progetto.
- Le immagini impostate nei controlli, negli allarmi o nelle variabili, vengono ricercate prima nella cartella predefinita/impostata per contenere le immagini, poi nella cartella del progetto.

Inoltre la selezione di un'immagine comporta la sua copia nella cartella predefinita per contenere le immagini (di default "IMAGES"). Questo consente di avere tutte le immagini sempre localizzate all'interno della cartella di progetto, e quindi evita problemi di localizzazione delle immagini eseguendo il progetto su altri computer o esportando il progetto su un device WinCE.

Percorso Cartella Risorse

In questa casella può essere dichiarata o selezionata la cartella di lavoro nella quale Movicon provvederà a salvare le risorse multiple del progetto (Sinottici, Menù, Acceleratori, ecc.).
La selezione di una cartella esistente potrà essere effettuata tramite il pulsante "..." posto sulla destra. All'avvio del progetto, se la cartella non è presente sarà creata dal sistema.

Percorso Cartella File di Log

In questa casella può essere dichiarata o selezionata la cartella di lavoro nella quale Movicon provvederà ad archiviare i dati registrati dal Log Storico Eventi e dal Trace delle Variabili del progetto. Ulteriori informazioni sono riportate nella sezione Log Storico.
La selezione di una cartella esistente potrà essere effettuata tramite il pulsante "..." posto sulla destra. All'avvio del progetto, se la cartella non è presente sarà creata dal sistema.

Percorso Cartella Data Logger

In questa casella può essere dichiarata o selezionata la cartella di lavoro nella quale Movicon provvederà ad archiviare i dati registrati dai Data Logger del progetto. Ulteriori informazioni sono riportate nella sezione Data Logger.
La selezione di una cartella esistente potrà essere effettuata tramite il pulsante "..." posto sulla destra. All'avvio del progetto, se la cartella non è presente sarà creata dal sistema.

Percorso Utenti di Rete

In questa casella può essere dichiarata o selezionata la cartella di lavoro nella quale Movicon provvederà ad inserire i file di Log delle connessioni di Rete provenienti da eventuali Client. Corrisponde alla cartella "NETLOG" del progetto che Movicon utilizza per default se questo campo è vuoto.
La selezione di una cartella esistente potrà essere effettuata tramite il pulsante "..." posto sulla destra. All'avvio del progetto, se la cartella non è presente sarà creata dal sistema.

File HTML di Help

In questa casella è possibile selezionare un file di help da associare al progetto in formato HTML Help. Sarà poi possibile visualizzare i Topic di questo file di Help tramite i "Comandi Help" associabili ai controlli di Movicon.



Inserendo il file di Help nella cartella ".\Resources\NomeProgetto" del progetto, Movicon sarà in grado di utilizzare il percorso relativo del file, e quindi si potranno evitare problemi dovuti ad eventuali percorsi assoluti dovuti allo spostamento del progetto su altri PC o in differenti cartelle.

4.7.5. Impostazioni Esecuzione del Progetto

Tramite le proprietà Esecuzione di un progetto è possibile definire se abilitare oppure no le procedure per la statistica dati del progetto ed eventuali comandi o routine basic che verranno eseguite all'avvio o alla chiusura del progetto.

Per modificare le proprietà Esecuzione del progetto, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Sinottico di Avvio

Casella di introduzione dove specificare il nome del Sinottico da visualizzare all'avvio del progetto. Se questa proprietà non viene impostata, quindi non viene specificato nessun Sinottico di Avvio, all'avvio del runtime Movicon cercherà se esiste un sinottico con nome "Main" e nel caso esista verrà caricato. Se invece non è stato specificato nessun Sinottico di Avvio e non esiste nessun sinottico con il nome Main allora Movicon all'avvio del progetto in runtime caricherà un sinottico a caso tra quelli presenti nel progetto.

Script di Avvio

Casella di introduzione dove specificare il nome del Basic Script da eseguire all'avvio del progetto. La selezione dello Script potrà essere effettuata tramite il pulsante "..." posto sulla destra.

Script di Chiusura

Casella di introduzione dove specificare il nome del Basic Script da eseguire alla chiusura del progetto. La selezione dello Script potrà essere effettuata tramite il pulsante "..." posto sulla destra.

Comandi di Avvio

Tramite questo pulsante verrà aperta la finestra **"Lista Comandi"** di Movicon, tramite la quale è possibile definire una lista di uno o più comandi che dovranno essere eseguiti all'avvio del progetto. Per maggiori informazioni sui comandi disponibili consultare il paragrafo **"Lista Comandi"**.

Comandi di Chiusura

Tramite questo pulsante verrà aperta la finestra **"Lista Comandi"** di Movicon, tramite la quale è possibile definire una lista di uno o più comandi che dovranno essere eseguiti alla chiusura del progetto.

Per maggiori informazioni sui comandi disponibili consultare il paragrafo **"Lista Comandi"**.

Pre carica Sinottici allo Startup

Questa opzione consente di pre-caricare all'avvio del progetto tutti quei sinottici che hanno impostato l'opzione **"Mantieni in Memoria"**. Tale opzione non viene impostata per default quando si crea un nuovo sinottico nel progetto.

Impostando questa opzione, all'avvio in Run del progetto, Movicon esegue la scansione di tutti i sinottici presenti, e provvedere a precaricare in memoria tutti quelli che hanno l'opzione **"Mantieni in Memoria"**.

Questa operazione, inserita a partire dalla build 956, consente di ottenere - qualora necessario - una maggiore velocità di cambio pagina già al primo cambio pagina eseguito, in quanto il sinottico da aprire si trova già precaricato prima di essere attivato.



Questa operazione avviene anche per i sinottici dei **progetti figlio**, soltanto se il progetto figlio è marcato come eseguibile e in auto esecuzione, e se anche nei sinottici del progetto figlio è marcata l'opzione di precarica.

Esegui Comandi di Avvio dopo Drivers

Attivando questa opzione insieme all'impostazione "Synch at Startup" nella scheda 'General' della Finestra di impostazione dei Driver, è possibile eseguire i Comandi di Avvio appena dopo l'avvio dei Drivers.

In queste condizioni tutti gli incarichi vengono messi in esecuzione in modo che sia possibile trasferire in campo i valori delle variabili comandate tramite i Comandi di Avvio.



se sull'incario cella variabile è attiva l'opzione "Write Output at Startup" la proprietà "Esegui Comandi di Avvio dopo Drivers" ha priorità.

Avvio a Schermo Intero

Abilitando questa opzione il progetto verrà avviato in modalità Schermo Intero, quindi le finestre sinottico verranno visualizzate senza la barra del titolo.

Mostra Barra di Stato

Abilitando questa opzione la barra di stato di Movicon verrà visualizzata anche durante la fase di Runtime.

Mostra Finestra di Output

Abilitando questa opzione la finestra di Trace di Movicon verrà visualizzata anche durante la fase di Runtime. La finestra di Trace, o di Output o di Debug risulta comoda soprattutto in fase di Debug del progetto.

Abilita Gestore di Rinomina

Questa proprietà permette di abilitare o disabilitare il gestore per la rinomina delle variabili e delle risorse (vedere "Rinomina Variabili" e "Rinomina Risorse"). Abilitando la proprietà quando una variabile o una risorsa viene rinominata non è necessario andare a sostituire il vecchio nome con quello nuovo nei vari punti del progetto dove la variabile o la risorsa era già stata utilizzata. Disabilitando la proprietà, invece, la rinomina delle variabili e delle risorse nei punti dove sono utilizzate non verrà più gestita in modo automatico.

Abilita Statistiche

Questa proprietà permette di abilitare o disabilitare la raccolta dei dati statistici del progetto. Tali dati possono essere visualizzati tramite la "Finestra di Watch".

Esegui Comando dopo Avvio Driver

Selezionando la proprietà verranno eseguiti i comandi di avvio dopo che i driver di comunicazione sono stati avviati. Questa proprietà verrà utilizzata solo se la proprietà "Sync at Startup" è impostata a true nella finestra Impostazioni generali Driver.

Gestione Oggetti Statici

Abilitando questa opzione verrà attivata la gestione degli oggetti statici per tutti quei sinottici che a loro volta hanno l'opzione "Gestione Oggetti Statici" abilitata. Per maggiori informazioni in merito vedere il paragrafo "Gestione Oggetti Statici nei Sinottici".

Nascondi Desktop Windows

Abilitando questa opzione le icone del Desktop verranno nascoste, e quindi risulteranno inattive. Attenzione che il pulsante "Mostra Desktop" presente nell'"Avvio Veloce" della "Barra delle Applicazioni" di Windows consente di riattivare il Desktop. Per evitare questa eventualità sarà necessario disabilitare anche la "Barra delle Applicazioni".

Nascondi pulsante di Avvio di Windows

Abilitando questa opzione il pulsante di Start di Windows verrà nascosto, e quindi risulterà inattivo.

Nascondi barra delle applicazioni di Windows

Abilitando questa opzione la "Barra delle Applicazioni" di Windows verrà nascosta, e quindi risulterà inattiva.

Nascondi orologio di sistema di Windows

Abilitando questa opzione l'orologio presente nella "Barra delle Applicazioni" di Windows verrà nascosto.

Disabilita la scelta del task di Windows

Abilitando questa opzione i tasti rapidi di Windows come ad esempio CTRL+ESC, ALT+TAB, ecc. verranno disattivati.

Disabilita Task Manager di Windows

Abilitando questa opzione il Task Manager di Windows verrà disattivato.

Disabilita CTRL+ALT+DEL di Windows

Abilitando questa opzione l'uso del CTRL+ALT+DEL di Windows verrà disattivato.



Da Windows Vista in poi, il S.O. non permette di disabilitare completamente i tasti e fa apparire la schermata di selezione proposta dal sistema operativo.

ROT

Abilitando questa opzione l'interfaccia "PmeDocCmdTarget" verrà registrata nella ROT (Running Object Table) di Windows ogni qualvolta un nuovo progetto viene aperto (solo il primo aperto). Questa interfaccia è resa disponibile a qualsiasi motore script che supporta OLE Automation (come ad esempio Visual Basic, tramite la funzione GetObject). Questo consente di ottenere l'oggetto "PmeDocCmdTarget" attualmente in uso e non di crearne uno nuovo. Accedendo ai metodi e

proprietà di questa interfaccia sarà poi possibile accedere anche ad esempio alle variabili del progetto per leggerle o scriverle. La sintassi per creare l'oggetto dal codice Visual Basic è la seguente:

```
Dim Movicon As Object
Private Sub Form_Load()
    Set Movicon = GetObject(, "Movicon.Document.11.4")
End Sub

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
    Set Movicon = Nothing
End Sub
```

ROT per Tutti i Client

Abilitando questa opzione l'interfaccia "PmeDocCmdTarget" verrà registrata nella ROT (Running Object Table) in modo non sicuro. Questo consente ad esempio di collegarsi a questa interfaccia anche quando il progetto è avviato come servizio.

Per potere utilizzare correttamente l'opzione "ROT per tutti i Client", è necessario abilitare l'opzione "ROT" ed inserire alcune chiavi nel registro di Windows come indicato a seguito.

Se si devono utilizzare i moduli Movicon.exe e MoviconRuntime.exe si dovranno inserire le seguenti chiavi:

```
Windows Registry Editor Version 5.00
[HKEY_CLASSES_ROOT\AppID\{BD63E682-1B76-4DDD-AF96-57F3B7EE0567}]
"RunAs"="Interactive User"
[HKEY_CLASSES_ROOT\AppID\MoviconRuntime.exe]
"AppID"="{BD63E682-1B76-4DDD-AF96-57F3B7EE0567}"
[HKEY_CLASSES_ROOT\AppID\Movicon.exe]
"AppID"="{BD63E682-1B76-4DDD-AF96-57F3B7EE0567}"
```

Nel caso si voglia utilizzare il modulo MoviconService.exe si dovranno inserire le seguenti chiavi:

```
Windows Registry Editor Version 5.00
[HKEY_CLASSES_ROOT\AppID\MoviconService.exe]
"AppID"="{BD63E682-1B76-4DDD-AF96-57F3B7EE0567}"
[HKEY_CLASSES_ROOT\AppID\{BD63E682-1B76-4DDD-AF96-57F3B7EE0567}]
"LocalService"="MOVICON"
```



La funzione ROT non è pienamente supportata su S.O. Windows basati su architettura a 64bit.

4.7.6. Impostazioni Gestore Heap

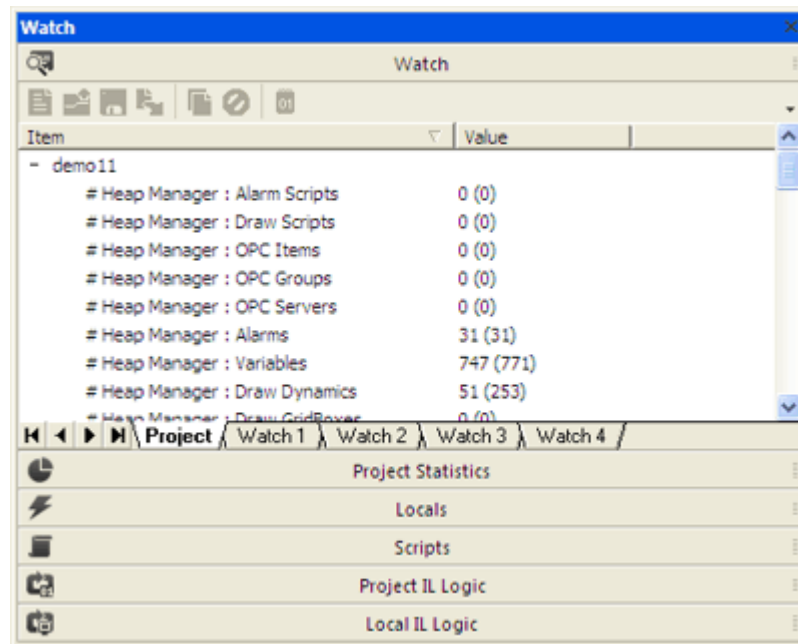
Movicon consente di poter avere una gestione ottimizzata per l'allocazione della memoria durante la fase di runtime di un progetto. In pratica per ogni gruppo di oggetti di un progetto è possibile definire una quantità di memoria che Movicon allocherà in modo fisso. Se questa gestione non è abilitata, durante la fase di Runtime, Movicon allocherà e disallocherà la memoria in base alle necessità del momento. Così facendo però, soprattutto se il progetto resta in esecuzione per lungo tempo, si potrebbero avere delle frammentazioni della Ram e quindi un conseguente consumo di memoria indesiderato. Abilitando invece questa gestione ottimizzata Movicon allocherà una porzione fissa di memoria per ogni gruppo di oggetti e utilizzerà sempre quella. Queste porzioni di memoria vengono definite come "Heap". Naturalmente in questo caso si dovrà fare attenzione ad impostare valori corretti perchè se verrà allocata una quantità di memoria insufficiente, durante la fase di runtime verrà generato un errore. Si tenga anche conto che abilitando questa gestione l'allocazione di memoria Ram potrà risultare più elevata rispetto a quando la gestione non è abilitata. Questo perchè Movicon alloca tutta la memoria configurata anche se non sempre questa viene utilizzata per intero.



La gestione della memoria Heap rimane comunque sempre disabilitata quando si manda in esecuzione il progetto dall'ambiente di sviluppo. E' invece gestita per i moduli RunTime, Servizio, Runtime per WinCE e lo stesso Movicon ma solo se eseguito con l'opzione /R.

I valori di Heap possono essere impostati manualmente oppure tramite l'apposito pulsante, che non fa altro che rilevare i valori massimi che sono stati richiesti durante l'ultima esecuzione del progetto.

Infatti in runtime viene tenuto traccia del valore di heap (quello attuale e quello massimo raggiunto) per ciascun gruppo di oggetti. Questi valori sono visibili attraverso la finestra di Watch (tra parentesi ci sono i valori massimi raggiunti).



Quindi una volta eseguito il progetto si può tornare in sviluppo ed usando l'apposito pulsante nelle proprietà impostare i valori di heap per ciascun oggetto.

I valori di Heap possono anche essere impostati tramite le apposite chiavi di registro elencati nella sezione "Elenco delle Chiavi di Registro di Movicon". Tali valori però sono by-passati dai valori di progetto, nel caso in cui la gestione delle heap sia attivata.

Imposta valori dell'ultima esecuzione

Questo comando consente di impostare i valori di Heap per ogni gruppo in base all'ultimo valore rilevato durante la fase di Runtime.

Memoria utilizzata con i valori di Heap correnti

Questo campo mostra il valore approssimativo espresso in Kbyte di memoria che verrà allocata in base ai valori di Heap impostati.



Attenzione! Il valore è approssimativo perchè può assumere valori differenti in base al tipo di processore su cui verrà eseguito il progetto (ARM, X86, ecc.).

Ricalcola l'uso di memoria

Questo comando esegue un aggiornamento del valore mostrato nella proprietà "Memoria utilizzata con i valori di Heap correnti" in base ai valori impostati in quel momento.

Abilita i Valori di Heap

Tramite questa selezione è possibile abilitare oppure disabilitare la gestione della memoria tramite i valori di Heap. Se la gestione viene abilitata le eventuali chiavi di registro di Heap che fossero state inserite nel Registry di Windows verranno sostituite dai valori impostati nel progetto.

Heap...

In queste caselle si possono inserire i valori di Heap per ciascun gruppo di oggetti. Si tenga conto che i valori non sono espressi nè in KByte e neppure come numero di oggetti, ma è la quantità di heap necessaria per gestire quel tipo di oggetto. Il significato per ogni valore è:

Heap Rettangoli: dimensione di heap massima per l'allocazione degli oggetti di tipo "Rettangolo" (0 = illimitata)

Heap Finestra Allarmi: dimensione di heap massima per l'allocazione degli oggetti di tipo "Finestra Allarmi" (0 = illimitata)

Heap Finestra Log Storico: dimensione di heap massima per l'allocazione degli oggetti di tipo "Finestra Log Storico" (0 = illimitata)

Heap Finestra DataLogger-Ricette: dimensione di heap massima per l'allocazione degli oggetti di tipo "Finestra DataLogger-Ricette" (0 = illimitata)

Heap Finestra DB Trace: dimensione di heap massima per l'allocazione degli oggetti di tipo "Finestra DB Trace" (0 = illimitata)

Heap Pulsanti: dimensione di heap massima per l'allocazione degli oggetti di tipo "Pulsante" (0 = illimitata)

Heap Grafici: dimensione di heap massima per l'allocazione degli oggetti di tipo "Grafico" (0 = illimitata)

Heap Poligoni, Multilinee, ecc.: dimensione di heap massima per l'allocazione degli oggetti di tipo "Poligoni, Multilinee, ecc." (0 = illimitata)

Heap Oggetti OLE: dimensione di heap massima per l'allocazione degli oggetti di tipo "OLE" (0 = illimitata)

Heap Oggetti OCX/ActiveX: dimensione di heap massima per l'allocazione degli oggetti di tipo "OCX/ActiveX" (0 = illimitata)

Heap Oggetti Gruppo: dimensione di heap massima per l'allocazione degli oggetti di tipo "Casella di Gruppo" (0 = illimitata)

Heap Sinottici Incastrati: dimensione di heap massima per l'allocazione degli oggetti di tipo "Sinottico Incastrato" (0 = illimitata)

Heap Trend: dimensione di heap massima per l'allocazione degli oggetti di tipo "Trend/Data Analysis" (0 = illimitata)

Heap Potenzimetri: dimensione di heap massima per l'allocazione degli oggetti di tipo "Potenziometro" (0 = illimitata)

Heap Display: dimensione di heap massima per l'allocazione degli oggetti di tipo "Display" (0 = illimitata)

Heap Gruppo Tab: dimensione di heap massima per l'allocazione degli oggetti di tipo "Rettangolo" (0 = illimitata)

Heap Finestra Scheduler: dimensione di heap massima per l'allocazione degli oggetti di tipo "Finestra Scheduler" (0 = illimitata)

Heap Oggetti List Box: dimensione di heap massima per l'allocazione degli oggetti di tipo "List Box/Combo Box" (0 = illimitata)

Heap Griglia: dimensione di heap massima per l'allocazione degli oggetti di tipo "Griglia" (0 = illimitata)

Heap Oggetti Dinamici: dimensione di heap massima per l'allocazione degli oggetti ai quali è sono state definite delle proprietà di "Animazione" (0 = illimitata)

Heap Tag: dimensione di heap massima per l'allocazione delle variabili (Tag) del progetto (0 = illimitata)

Heap Allarmi: dimensione di heap massima per l'allocazione degli oggetti di tipo "Allarme" (0 = illimitata)

Heap Item OPC: dimensione di heap massima per l'allocazione degli oggetti di tipo "Item OPC" (0 = illimitata)

Heap Gruppi OPC: dimensione di heap massima per l'allocazione degli oggetti di tipo "Gruppi OPC" (0 = illimitata)

Heap OPC Server: dimensione di heap massima per l'allocazione degli oggetti di tipo "OPC Server" (0 = illimitata)

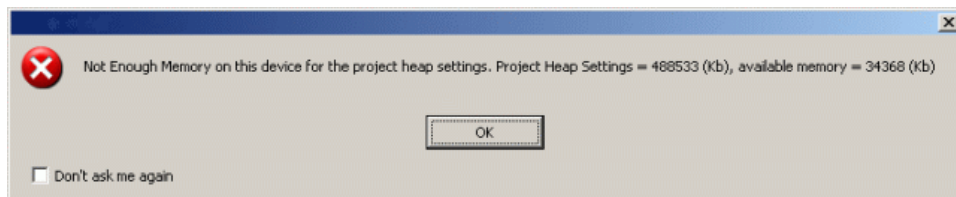
Heap Script Disegni: dimensione di heap massima per l'allocazione del codice script associato ai "Disegni" (0 = illimitata)

Heap Script Allarmi: dimensione di heap massima per l'allocazione del codice script associato agli "Allarmi" (0 = illimitata)

Il valore "0 = illimitata" significa che non viene allocata una porzione fissa di heap, ma verrà allocata dinamicamente a seconda delle necessità.

Upload progetti su WinCE

Movicon controlla in fase di upload di un progetto su un dispositivo WinCE (solo ActiveSync) che le impostazioni delle heap non superino la massima memoria installata sul dispositivo (le considerazioni vengono fatte su valori approssimati e non sono precisi al byte, ma danno un'indicazione). Anche il runtime di per WinCE controlla prima di partire questi valori ed emette un messaggio di avvertimento nel caso di memoria insufficiente:



Le heap in WinCE vengono allocate nella memoria globale (cioè quella disponibile per i programmi) e non vanno ad occupare la memoria del processo runtime eseguibile per WinCE. In questo modo il limite dei 32Mbytes di memoria fisica che ogni processo WinCE può usare viene by-passato da questa gestione delle heap. Quindi è possibile marcare tutti i sinottici come non distruggibili, ammesso che si disponga di sufficiente memoria sul dispositivo.

4.7.7. Impostazioni Log Storico del Progetto

Movicon gestisce l'archivio storico degli eventi mediante un motore di registrazione completamente configurabile.

Movicon provvede a registrare automaticamente nel Log gli eventi di sistema significativi, gli eventi inerenti i driver di comunicazione, gli allarmi e messaggi di impianto, che saranno registrati solo se il programmatore ne ha previsto la possibilità nelle proprietà di ciascun singolo allarme.

Le modalità di registrazione del Log per un progetto di Movicon si possono impostare attraverso la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon dopo avere cliccato sul nome del progetto (dalla **"Finestra di Progetto"**).

Le registrazioni dei dati del Log Storico vengono fatte su file DataBase sfruttando il collegamento ODBC del sistema operativo oppure su file di testo utilizzando il gestore IMDB di Movicon.

Abilita Registrazione Log

Questa proprietà consente di disabilitare il Log Storico. Togliendo la spunta su questa proprietà sarà possibile disabilitare la registrazione sul database di Log Storico, sia che si utilizzi il gestore IMDB che il gestore ODBC. Resta comunque attiva la registrazione del Log Storico su file di testo all'interno della cartella del progetto **"LOGS"**. Di default questa nuova proprietà è abilitata anche per garantire compatibilità con le versioni precedenti.

Usa Gestione IMDB

Vedere il paragrafo **"Impostazioni IMDB per la Registrazione dati"** della sezione **"IMDB"**.

Tabelle Condivise

Vedere il paragrafo **"Impostazioni IMDB per la Registrazione dati"** della sezione **"IMDB"**.

Salva File formato XML

Vedere il paragrafo **"Impostazioni IMDB per la Registrazione dati"** della sezione **"IMDB"**.

Salva File formato CSV

Vedere il paragrafo **"Impostazioni IMDB per la Registrazione dati"** della sezione **"IMDB"**.

File Criptati

Vedere il paragrafo **"Impostazioni IMDB per la Registrazione dati"** della sezione **"IMDB"**.

Scrivi Dati su File Ogni...

Vedere il paragrafo **"Impostazioni IMDB per la Registrazione dati"** della sezione **"IMDB"**.

Massimo Numero Rcds

Vedere il paragrafo **"Impostazioni IMDB per la Registrazione dati"** della sezione **"IMDB"**.

Mantieni Aperta la Connessione DB

Vedere il paragrafo **"Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase"** della sezione **"Gestione Storici"**.

Numero Massimo Errori

Vedere il paragrafo **"Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase"** della sezione **"Gestione Storici"**.

Numero Massimo Transizioni

Vedere il paragrafo "**Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase**" della sezione "**Gestione Storici**".

Dimensione Massima Cache

Vedere il paragrafo "**Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase**" della sezione "**Gestione Storici**".

Precisione Massima VarChar

Vedere il paragrafo "**Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase**" della sezione "**Gestione Storici**".

ODBC DSN

Vedere il paragrafo "**Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase**" della sezione "**Gestione Storici**".

Utente ODBC DSN

Vedere il paragrafo "**Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase**" della sezione "**Gestione Storici**".

Data GMT (UTC)

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Tempo delle tabelle del Log Storico. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna Tempo indica la data e l'ora della registrazione tenendo come riferimento l'orario di Greenwich. L'ora di Greenwich è l'orario universalmente riconosciuto come ora di riferimento. I fusi orari vengono calcolati partendo dall'ora "Zero" di Greenwich. In Italia l'ora solare è "+1" rispetto Greenwich. Quando entra in vigore l'ora legale la differenza diventa "+2".

Data Locale

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Tempo Locale delle tabelle del Log Storico. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna Tempo Locale indica la data e l'ora della registrazione tenendo come riferimento l'orario locale.

MSec

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna MSec delle tabelle del Log Storico. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna MSec indica i millisecondi relativi all'orario di registrazione.

Utente

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Utente delle tabelle del Log Storico. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna Utente indica il nome dell'utente attivo al momento della registrazione.

Tipo Evento

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Tipo Evento delle tabelle del Log Storico. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna Tipo Evento indica il tipo di evento di quella registrazione (Es. Allarme ON, Allarme OFF, Sistema, ecc).

Numero Evento

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Numero Evento delle tabelle del Log Storico. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna Numero Evento riporta un numero identificativo del tipo di evento di quella registrazione.

Descrizione

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Descrizione delle tabelle del Log Storico. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna Descrizione riporta la descrizione dell'evento di quella registrazione.

Sub Evento

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Sub Evento delle tabelle del Log Storico. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna Sub Evento riporta informazioni diverse a seconda della tabella interessata. Per la tabella Allarmi ad esempio riporta il testo dell'allarme.

Commento

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Commento delle tabelle del Log Storico. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna Commento riporta la durata di un allarme per quanto riguarda la tabella Allarmi.

Colonna Durata

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Durata delle tabelle del Log Storico. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna Durata riporta il tempo di durata dell'evento in questione.

Colonna ID Univoco

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna ID Univoco delle tabelle del Log Storico. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. Questa colonna riporta il valore di ID Univoco dell'allarme nel caso si tratti della tabella "Allarmi". Questo campo rimane invece nullo per le tabelle "Sistema" e "Drivers".

Colonna ID Transazione

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna ID Transazione delle tabelle del Log Storico. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. Questa colonna riporta il valore di ID di Transazione dell'allarme nel caso si tratti della tabella "Allarmi". Questo campo rimane invece nullo per le tabelle "Sistema" e "Drivers".

Nome Tabella Allarmi

Questa impostazione permette di inserire il nome della tabella del Log Storico che conterrà i messaggi inerenti agli "Allarmi" del progetto.

Nome Tabella Driver

Questa impostazione permette di inserire il nome della tabella del Log Storico che conterrà i messaggi inerenti ai "Driver" del progetto.

Nome Tabella Sistema

Questa impostazione permette di inserire il nome della tabella del Log Storico che conterrà i messaggi inerenti ai "Messaggi di Sistema" del progetto.

Durata Storico Allarmi

Questa proprietà permette di impostare per quanto tempo i messaggi di Allarme dovranno essere mantenuti all'interno del database. L'impostazione di Default è di 180 giorni, ma può essere modificata in base alle proprie esigenze, tenendo anche conto di quante registrazioni verranno fatte nell'intervallo di tempo specificato.

Per maggiori informazioni vedere anche il paragrafo "Dimensione degli Archivi".

Durata Storico Driver

Questa proprietà permette di impostare per quanto tempo i messaggi dei Driver di Comunicazione dovranno essere mantenuti all'interno del database. L'impostazione di Default è di 180 giorni, ma può essere modificata in base alle proprie esigenze, tenendo anche conto di quante registrazioni verranno fatte nell'intervallo di tempo specificato.

Per maggiori informazioni vedere anche il paragrafo "Dimensione degli Archivi".

Durata Storico Sistema

Questa proprietà permette di impostare per quanto tempo i messaggi di Sistema dovranno essere mantenuti all'interno del database. L'impostazione di Default è di 180 giorni, ma può essere modificata in base alle proprie esigenze, tenendo anche conto di quante registrazioni verranno fatte nell'intervallo di tempo specificato.

Per maggiori informazioni vedere anche il paragrafo "Dimensione degli Archivi".

Crea Tabella DB

Questo comando esegue la creazione delle tabelle di Log Storico all'interno del database. Se le tabelle sono già presenti l'esecuzione del comando comporterà la cancellazione delle tabelle e la successiva ricreazione. Questo significa che eventuali dati registrati in precedenza andranno persi.

4.7.8. Impostazioni Opzione Progetto Figlio

Tramite le proprietà Opzione Progetto Figlio è possibile definire le modalità di avvio degli eventuali Progetti Figlio dichiarati.

Per modificare le proprietà Opzione Progetto Figlio, selezionare il progetto dal gruppo "Lista Progetti Figlio" dalla finestra Esploratore Progetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Eseguibile

Abilitando questa proprietà il progetto figlio potrà essere messo in esecuzione. Questo significa che verrà avviata tutta la parte server del progetto figlio, ovvero Driver, OPC, Networking, ecc.. Se un progetto non è eseguibile, dal progetto padre sarà comunque possibile accedere ad esempio ai sinottici del figlio.

Auto Esecuzione

Questa proprietà permette di avviare automaticamente il progetto figlio quando viene messo in esecuzione il progetto padre. Perchè questa impostazione abbia effetto deve essere stata selezionata anche la proprietà "Eseguibile".

Server di Rete

Questa proprietà permette di definire il nome o l'indirizzo IP dell'eventuale Server di Networking dal quale il progetto figlio aggiornerà i valori delle proprie variabili e finestre di visualizzazione.

Server di Rete di Backup

Questa proprietà permette di definire il nome o l'indirizzo IP dell'eventuale Server di Networking di Backup dal quale il progetto figlio aggiornerà i valori delle proprie variabili e finestre di visualizzazione nel caso il Server principale non sia disponibile.

Nome Progetto Figlio

Questa proprietà permette di associare un nome al progetto figlio. Se il campo viene lasciato vuoto verrà preso il nome del progetto figlio.

4.7.9. Impostazioni Gestore Spooler di Stampa

Il "Gestore Spooler" gestisce l'invio degli eventi del progetto verso una porta LPT o COM. Gli eventi gestiti dallo spooler sono: Allarme ON, Allarme ACK, Allarme OFF, Sistema, Comm.Driver. L'uso di una porta LPT necessita del servizio "spooler di stampa" attivo in Windows. Questo servizio è comunque normalmente attivo. Il "Gestore Spooler" si serve del file xml "data.spool" (creato nella sotto-cartella "DATA" del progetto) per salvare alcune informazioni come il numero di riga attuale e il buffer dello spooler.

Per modificare le proprietà "Gestore Spooler" del progetto, selezionare il nome del progetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.



La stampa diretta degli eventi (spooling) non supporta i testi con codifica Unicode.



Nel caso in cui la stampante in uso non supporti la codifica ASCII per la formattazione del testo (ad esempio molte stampanti inkjet non la supportano), occorre impostare nello stile di stampa, e per ogni evento, l'opzione del carattere uguale a "10 cpi", e non impostare nessuna opzione di stile.

Porta Stampante

Porta da utilizzare per l'invio dei testi da stampare. Vengono supportate le porte LPT dalla numero 1 alla numero 3 e le porte COM dalla numero 1 alla numero 9.

Nel caso di apertura di una porta COM è possibile impostare i parametri di apertura della porta usando il seguente formato:

COMx:BAUD=9600 PARITY=N DATA=8 STOP=1

Timeout Intervallo Letture

Questo valore viene usato dopo l'apertura della porta selezionata per impostare il timeout sulla ricezione di due caratteri (IOCTL_SERIAL_SET_TIMEOUTS). Può essere utile modificare questo valore in presenza di stampanti seriali o stampanti molto lente.

Timeout Letture

Questo valore viene usato dopo l'apertura della porta selezionata per impostare il timeout sulla ricezione (IOCTL_SERIAL_SET_TIMEOUTS). Il valore di default è 10000 millisecondi.

Timeout Scrittura

Questo valore viene usato dopo l'apertura della porta selezionata per impostare il timeout sulla trasmissione (IOCTL_SERIAL_SET_TIMEOUTS). Il valore di default è 10000 millisecondi.

Numero Linee per Pagina

Questo valore consente di decidere quante linee stampare prima di inviare alla porta un fine pagina. Per stampare a pagine continue è necessario impostare il valore "0" in modo tale che non venga mai comandato un cambio pagina. Stampando su fogli singoli è necessario impostare il numero di righe per foglio in modo tale che venga comandato un cambio pagina sull'ultima riga stampata.



Gli eventi da stampare vengono inviati immediatamente alla porta selezionata. Le stampanti laser o a getto d'inchiostro devono essere predisposte per stampare il contenuto del loro buffer solo quando ricevono il carattere di fine pagina.

Dimensione Massima Buffer

Questa proprietà determina la dimensione in Kbytes del buffer in memoria usato per lo spooler. Quando il buffer è pieno gli eventi più vecchi vengono eliminati dal buffer in funzione di quelli più nuovi e gli eventi eliminati non verranno stampati. Per ogni evento che viene eliminato dal buffer dello spooler ne viene tracciato un messaggio nel log di sistema di questo tipo:

"The Spooler Buffer has reached the maximum value. Entry '<testo evento>' has been removed"

Il buffer in memoria viene salvato nel file "data.spool" in modo da stampare quegli eventi che non sono stati stampati per un eventuale arresto improvviso dell'applicazione.

Ora Inizio

Esiste la possibilità di impostare un intervallo orario in cui lo spooler deve essere attivo. Gli eventi che si generano al di fuori dell'intervallo orario impostato non verranno stampati. Questa proprietà definisce l'ora d'inizio di questo intervallo.

Ora Fine

Esiste la possibilità di impostare un intervallo orario in cui lo spooler deve essere attivo. Gli eventi che si generano al di fuori dell'intervallo orario impostato non verranno stampati. Questa proprietà definisce l'ora di fine di questo intervallo.

Abilita Spooler su...

Per ogni categoria di eventi (Allarme ON, Allarme ACK, ecc.) esiste la possibilità di decidere se attivare o disattivare lo spooling. Inoltre lo spooling è attivabile o disattivabile anche per ogni soglia di allarme (proprietà di stile "Stampa") e per ogni Basic Script (proprietà Script Debug Output "Spooler").

Stile Stampa...

Per ogni categoria di eventi esiste la possibilità di impostare lo stile di stampa dei messaggi. Cliccando sull'apposito pulsante di comando di ogni evento (...) verrà aperta la seguente finestra di dialogo per l'impostazione del carattere di stampa:



Il significato delle impostazioni è il seguente:

- 10 cpi o 12 cpi: dimensione del carattere di stampa (piccolo o grande)
- Proporzionale: il testo viene stampato salvaguardando la proporzionalità dei caratteri
- Compresso: il testo viene stampato in modo compresso
- Enfaticizzato: il testo viene stampato in modo accentuato

- Grassetto: il testo viene stampato in grassetto
- Largh. Doppia: il testo viene stampato in doppia larghezza
- Corsivo: il testo viene stampato in corsivo
- Sottolineato: il testo stampato sottolineato



la stampa diretta degli eventi (spooling) non supporta i testi con codifica unicode.



Nel caso in cui la stampante in uso non supporti la codifica ASCII per la formattazione del testo (ad esempio molte stampanti inkjet), occorre impostare nello stile di stampa, e per ogni evento, l'opzione del carattere uguale a "10 cpi", e non impostare nessun opzione di stile.

4.8. Tools

4.8.1. Tools

Movicon utilizza alcuni tools, sviluppati sempre da Progea, per eseguire determinate operazioni o funzionalità. Di seguito viene riportato l'elenco di questi tools, con una breve descrizione del loro scopo di utilizzo. Per maggiori informazioni sul funzionamento ed eventuale configurazione di questi applicativi si consiglia di consultare l'help on-line dell'applicativo stesso.

Servizio Upload/Download

Il file eseguibile "TCPUploadServer.exe" viene installato con Movicon e consente di usufruire anche su una piattaforma di tipo desktop, del servizio necessario per gestire l'upload/download dei progetti da una postazione client remota.

Per maggiori informazioni a riguardo consultare la sezione "Upload/Download di Progetti" dell'help di Movicon CE.

Alarm Dispatcher

Movicon utilizza questo programma, "Dispatcher.exe", per eseguire l'invio degli eventi di allarme, come SMS, Messaggi Vocali, e-mail, ecc..

E' possibile utilizzare questo componente anche all'interno di routine basic script per l'invio di messaggi che non hanno a che fare con gli allarmi.

Per maggiori informazioni a riguardo consultare l'help del tool "AlarmDispatcher.chm".

Importa/Esporta Tag in CSV

Questo programma, "CSVTagIE.exe", consente l'Importazione/Esportazione del Real Time DB su file csv.

Per maggiori informazioni a riguardo consultare l'help del tool "CSVTagIE.chm".

Importa/Esporta Allarmi CSV

Questo programma, "AlarmsImpExp.exe", consente l'Importazione/Esportazione della lista Allarmi su file csv.

Per maggiori informazioni a riguardo consultare l'help del tool "AlarmsImpExp.chm".

Importa/Esporta Stringhe CSV

Questo programma, "StringImpExp.exe", consente l'Importazione/Esportazione della Tabella Stringhe su file csv.

Per maggiori informazioni a riguardo consultare l'help del tool "StringImpExp.chm".

PrnWnd.exe

Questo programma, "PrnWnd.exe", viene installato nella cartella di installazione di Movicon e consente di eseguire la stampa di una finestra o del desktop di Windows. La stampa raster è una modalità di stampa grafica che genera una bitmap uniforme della pagina e la manda in stampa. La sintassi è la seguente:

PrnWnd.exe [-h<%d>] [-d] [-s] [-t<%s>] [-l] [-k] [-f<filename>] [-p{x};{y}] [-m{Sx};{Dx};{Top};{Bottom}]

dove:

[-h<%d>]: %d è il valore decimale dell'handle della finestra da stampare. Se non viene specificato l'handle, viene stampato tutto il desktop.

[-d]: viene presentata la finestra di dialogo per la scelta della stampante e le opzioni di stampa, altrimenti viene utilizzata la stampante di default.

[-s]: nasconde la finestra che indica la stampa in corso

[-t<%s>]: attribuisce il titolo del documento di stampa

[-l]: forza una stampa in verticale (portrait)

[-k]: permette di stampare mantenendo le proporzioni che si vedono sullo schermo, mentre senza questa opzione (quindi di default) vengono adattate sia l'altezza che la larghezza all'intera dimensione della pagina

[-f<filename>]: il parametro -f consente di specificare il nome del file ".bmp" da stampare. Il nome del file deve essere specificato con il percorso e nome completo del file ".bmp" da stampare.

[-p[x];[y]]: il parametro -p consente di impostare le dimensioni della pagina da stampare. In questo caso il valore "x" indica la larghezza in mm della pagina e il valore "y" indica la sua altezza in mm.

[-m[Sx];[Dx];[Top];[Bottom]]: questo parametro consente di gestire i margini nella stampa. Il parametro si compone di quattro numeri intervallati dal carattere punto e virgola che definiscono i margini sinistro, destro, alto e basso in millimetri. Ogni margine può essere omesso, in tal caso il tool userà quello di default recuperato attraverso il driver della stampante. Nel caso in cui tutto il parametro "-m" venga omesso, allora tutti i margini verranno recuperati usando il driver della stampante.

Il tool può essere eseguito tramite i comandi della Lista Comandi "Cattura e Stampa" del gruppo "Sinottico" ed "Esegui Applicazione" del gruppo "Sistema". Il tool può anche essere lanciato direttamente da codice script di Movicon. In questo caso è consigliabile utilizzare il comando:

Shell("PrnWnd.exe", vbNormalFocus)

Il tool è disponibile per le seguenti piattaforme:

Windows 32/64 bit
WinCE (SSDK ARMV4I)
WinCE (SSDK x86)

Generatore Allarmi e Tag

Questo programma, "AlarmGen.exe", consente di creare una lista di allarmi utilizzando un wizard che permette di velocizzare l'operazione.

CleanLog

Questo programma, "CleanLog.exe", viene utilizzato da Movicon per cancellare i file di log di networking più vecchi di una determinata data. Questa data viene calcolata da Movicon in base alle impostazioni fatte nel progetto nelle proprietà "Log e Sicurezza" della risorsa Servizi di Networking. E' comunque possibile utilizzare tale applicativo anche per eseguire la cancellazione di file da parte del programmatore. E' possibile infatti richiamare questo applicativo dalla riga di comando passandogli i seguenti parametri:

CleanLog.exe -d<x> [-r] <path>

Dove:

-x = numero di giorni

-r = elimina anche i file presenti nelle sotto cartelle

Path = percorso della cartella dove si trovano i file

CleanLog eliminerà tutti i file contenuti nella cartella <path> che hanno una data maggiore di quella attuale + <x> giorni.

ReportViewer

Questo programma, "ReportViewer.exe", viene utilizzato da Movicon per visualizzare i file di Report generati con Crystal Reports ed associati ad esempio a Data Logger, Ricette, Storici, ecc.. E' comunque possibile eseguirlo anche da riga di comando passandogli alcuni parametri per personalizzare alcune impostazioni che altrimenti Movicon imposta di default con determinati valori:

ReportViewer.exe [-p] [-t] [-g] [-iX] [-h] [-lLocalCol] [-mAlarms] <ReportFileName>

Dove:

- p = manda in stampa il report senza passare dal preview di stampa
- t = visualizza la barra utensile dei comandi
- g = visualizza l'area gruppi
- iX = imposta l'intervallo di tempo per il filtro dei dati. X indica l'intervallo da selezionare e può assumere i seguenti valori: 1 (Oggi), 2(Ieri e Oggi), 3 (Settimana Corrente), 4 (Mese Corrente), 5 (Anno Corrente), 6 (Ultimi 7 Giorni), 7 (Ultimi 30 Giorni), 8 (Ultimi 60 Giorni), 9 (Ultimi 90 Giorni), 10 (Ultimo Anno), 11 (Ultimi 2 Anni), 12 (Ultimi 5 Anni), 13 (Ultimi 10 Anni)
- h = questo parametro consente di visualizzare, all'apertura del Report, una finestra di dialogo tramite la quale l'operatore potrà inserire la data e ora per il filtro di selezione dei dati
- l = questo parametro, utilizzato soltanto in associazione al parametro -h, consente di specificare il nome della colonna sulla quale fare il filtro per data (ad es. LocalCol)
- m = questo parametro, utilizzato soltanto in associazione al parametro -h, consente di specificare il nome della tabella sulla quale fare il filtro per data
- <ReportFileName> = percorso e nome del file di report da visualizzare (es. "E:\ProjectPath\TestProject\DLOGGERS\TestReport.rpt")

L'esecuzione dell'applicativo si può fare utilizzare il comando "Esegui Applicazione" della Lista Comandi di Movicon, mettendo gli argomenti nella proprietà "Linea di Comando", oppure utilizzare un file batch.

ReportViewerNET

Questo programma, "ReportViewerNET.exe", viene utilizzato da Movicon per visualizzare i file di Report generati con Report Designer ed associati ad esempio a Data Logger, Ricette, Storici, ecc.. E' comunque possibile eseguirlo anche da riga di comando passandogli alcuni parametri per personalizzare alcune impostazioni che altrimenti Movicon imposta di default con determinati valori:

```
ReportViewerNET.exe [-f] [-p] [-q"select * from Alarms"] [-cDSN] [-u] [-w] [-eX] [-iX] [-h] [-lLocalCol] [-mAlarms] <ReportFileName>
```

Dove:

- f = consente di aprire il report col Report Designer, invece che visualizzare l'anteprema
- p = manda in stampa il report senza passare dal preview di stampa
- q "query" = consente di specificare una query per la selezione dei dati da estrarre e visualizzare sul report
- cDSN = dove DSN è il nome del collegamento ODBC da utilizzare per la connessione al database (es. TestProject_HisLog). Se non specificato, viene utilizzato quello impostato dal Report Designer all'atto della creazione del report (poi non è più accessibile né modificabile)
- u = questo parametro permette di specificare il nome utente da usare con il collegamento ODBC quando il database è protetto da password
- w = questo parametro permette di specificare la password, relativa all'utente specificato con il parametro [-u], da usare con il collegamento ODBC quando il database è protetto da password
- eX = esporta i dati in un differente formato. X indica il formato e può assumere uno dei seguenti numeri: 2 (pdf), 3 (html), 4 (txt), 5 (csv), 6 (xls), 7 (Mht), 8 (rtf), 9 (jpeg). Il file di esportazione viene creato nella cartella dove risiede il report con il nome del report stesso
- iX = imposta l'intervallo di tempo per il filtro dei dati. X indica l'intervallo da selezionare e può assumere i seguenti valori: 1 (Oggi), 2(Ieri e Oggi), 3 (Settimana Corrente), 4 (Mese Corrente), 5 (Anno Corrente), 6 (Ultimi 7 Giorni), 7 (Ultimi 30 Giorni), 8 (Ultimi 60 Giorni), 9 (Ultimi 90 Giorni), 10 (Ultimo Anno), 11 (Ultimi 2 Anni), 12 (Ultimi 5 Anni), 13 (Ultimi 10 Anni)
- h = questo parametro consente di visualizzare, all'apertura del Report, una finestra di dialogo tramite la quale l'operatore potrà inserire la data e ora per il filtro di selezione dei dati
- l = questo parametro, utilizzato soltanto in associazione al parametro -h, consente di specificare il nome della colonna sulla quale fare il filtro per data (ad es. LocalCol)
- m = questo parametro, utilizzato soltanto in associazione al parametro -h, consente di specificare il nome della tabella sulla quale fare il filtro per data
- <ReportFileName> = percorso e nome del file di report da visualizzare (es. "E:\ProjectPath\TestProject\DLOGGERS\TestReport.rep")

L'esecuzione dell'applicativo si può fare utilizzare il comando "Esegui Applicazione" della Lista Comandi di Movicon, mettendo gli argomenti nella proprietà "Linea di Comando", oppure utilizzare un file batch.

Oppure richiamando il Tool dalla funzione VBA "ExecuteCommand()" dall'evento 'Click' di un oggetto Pulsante:

```
Public Sub Click()
    ExecuteCommand("<CommandType action='2' parameters='ReportViewerNet.exe -q"" &
"SELECT * FROM Alarms" & "" -cTestProject_HisLog " & " &quot;" & GetDataLoggerRecipePath
& "HisLog.repx" & " &quot;" & " timeout='5000">System</CommandType>")
End Sub
```



Il Tool "ReportViewerNET.exe" viene registrato nella variabile di sistema PATH, pertanto può essere richiamato direttamente da "Linea di Comando" o dal comando "Sistema" di tipo "Esegui Applicazione" direttamente su un oggetto o dalla funzione ExecuteCommand() senza specificare il percorso assoluto del file.

Utenti di Run Time

Questo programma, "EditUsr.exe", viene utilizzato da Movicon per la creazione e modifica degli utenti di Run Time.

Language Manager

Questo programma, "LangManagerPlus.exe", viene utilizzato per eseguire il cambio lingua per l'ambiente di sviluppo di Movicon. Eseguendo l'applicazione verrà visualizzata una finestra di dialogo nella quale è possibile selezionare la lingua da attivare. Quando la lingua viene confermata con il tasto "Ok" il tool eseguirà automaticamente l'azzeramento di alcune chiavi di registro di Windows, dopodiché il riavvio di Movicon verrà eseguito con la nuova lingua selezionata (non è più necessario avviare Movicon tenendo premuto il tasto CTRL come avveniva in passato).

Le lingue che potranno essere selezionate tramite il "Language Manager" sono quelle che sono state abilitate durante l'installazione di Movicon. Infatti durante il setup di Movicon un'apposita finestra di dialogo, "Languages", mostrerà le lingue disponibili per l'ambiente di sviluppo permettendo di selezionarne una o più (la lingua scelta per il setup è già selezionata e non deselectionabile). Se le lingue scelte sono due o più, verrà creata una cartella per ogni lingua, nella cartella di installazione di Movicon "..\Progea\Movicon11.4\LANG\", contenente i manuali e le risorse della lingua. Tramite il "Language Manager" sarà poi possibile attivare una di queste lingue installate.

Info Codice Sviluppo

Questo programma, "RegDevCode.exe", viene utilizzato per visualizzare il codice di sviluppo (o registrazione) di Movicon.

4.9. Supporto SourceSafe

4.9.1. Integrazione e Supporto a Visual Studio SourceSafe 2005

L'integrazione e il supporto a Microsoft Visual Studio SourceSafe consente di condividere e gestire lo sviluppo di un progetto Movicon in modo condiviso fra più utenti. Lo strumento Microsoft SourceSafe è appositamente stato realizzato per gestire la progettazione in team e per mantenere la tracciabilità di tutte le modifiche apportate ad un progetto. Il supporto è stato aggiunto anche per la libreria dei simboli, quindi anche è possibile condividere categorie di simboli fra più utenti usando sempre SourceSafe.



Il pieno supporto alla condivisione dei progetti è garantito solo usando Visual Studio SourceSafe 2005, o versioni superiori.

Visual Studio SourceSafe 2005

Come già detto per poter utilizzare la condivisione dei progetti di Movicon è necessario innanzi tutto che sia stato installato Visual Studio SourceSafe 2005. Una volta installato è necessario creare un Database di riferimento sul quale verranno mantenute aggiornate tutte le modifiche eseguite dai vari utenti. Alla creazione del Database sarà possibile scegliere se creare un nuovo database o se collegarsi ad un database esistente. In questo caso se il database di riferimento per il progetto è già stato creato ci si dovrà connettere a quel database.

Per ulteriori informazioni in merito al funzionamento di Visual Studio SourceSafe 2005 si consiglia di consultare la guida Microsoft.

Utilizzo di SourceSafe in Movicon

Movicon all'apertura di un progetto controlla se Visual SourceSafe è installato, e quindi ne usa le potenzialità in maniera totalmente integrata. Se nel Visual SourceSafe è già stato creato un progetto con lo stesso nome del progetto aperto da Movicon, allora tutta la gestione SourceSafe sarà attivata. In questo caso Movicon chiederà se si vuole caricare l'ultima versione del progetto prima di aprirlo. Per ogni risorsa del progetto sarà quindi possibile eseguire le seguenti operazioni: "Leggi Ultima Versione", "Estrai", "Archivia", "Annulla Estrazione".



Utilizzando Windows XP in versione italiana è stato riscontrato in problema che non permette di aggiungere in SourceSafe dei file nel cui nome sono riportati dei caratteri Unicode. Ad esempio tentando di creare in SourceSafe un progetto con il seguente nome Unicode "фисв.movprj", viene restituito l'errore "Codice di accesso non valido (parametro errato)".

Quando un progetto Movicon viene aperto in SourceSafe tutte le icone delle risorse appariranno con un lucchetto in sovrapposizione. Questo significa che le risorse sono bloccate e sarà quindi necessario eseguire un comando di "Estrai" per sbloccarle e poterle editare, sempre che non siano già in editazione da altri utenti.



Quando un progetto è condiviso in SourceSafe, alcune opzioni del progetto possono essere impostate soltanto se il progetto non ha risorse in editazione da parte di un altro utente. Le opzioni interessate da questa particolarità sono tutte quelle che richiedono un salvataggio complessivo di tutte le risorse del progetto: "Risorse del Progetto Criptate", "Progetto Unicode" e "Progetto Compresso". Nel caso venga modificata una di queste opzioni, Movicon chiede all'utente se eseguire un'estrazione generale di tutte le risorse del progetto da SourceSafe al fine di risalvare poi queste risorse in base alle nuove opzioni di progetto. Se questa operazione non viene portata a termine con successo (ad esempio perchè una risorsa è aperta in editazione da un altro utente), allora le opzioni impostate sono ripristinate al loro valore originale.

Comandi SourceSafe

Tutti i comandi per la gestione SourceSafe sono disponibili dal menù "File - Condivisione Sorgenti" oppure nel menù contestuale "Condivisione Sorgenti" che appare con un click del pulsante destro del mouse su una qualsiasi risorsa del progetto:



Crea il Progetto in SourceSafe

Questo comando consente di creare un nuovo progetto in SourceSafe e aggiungere automaticamente al progetto in SourceSafe tutti i file di risorsa del progetto locale. In questo modo si rende il progetto condivisibile con tutti gli altri utenti di SourceSafe che intendessero modificarlo. Un progetto creato in SourceSafe si può eliminare soltanto usando l'applicazione SourceSafe, che può essere eseguita usando il comando "Esegui SourceSafe". Il progetto creato in SourceSafe avrà lo stesso nome del progetto locale.

Esegui SourceSafe

Questo comando consente di lanciare il programma Visual SourceSafe. Visual SourceSafe verrà aperto sull'ultimo database che era stato aperto, e verrà utilizzato l'utente correntemente in uso da parte di Movicon per SourceSafe.

Leggi Ultima Versione

Questo comando consente di leggere dal progetto in Visual SourceSafe l'ultima versione della risorsa che è selezionata nella finestra Esploratore Progetto. L'ultima versione del file di risorsa presente nel progetto SourceSafe verrà copiato localmente, e verrà chiesto all'utente se intende ricaricare il progetto per rendere effettivo il comando.

Estrai

Questo comando consente di estrarre un file di risorsa dal progetto SourceSafe. In questo caso la risorsa viene assegnata nel progetto SourceSafe all'utente che l'ha estratta, e non sarà editabile da parte di altri utenti SourceSafe fino a quando l'utente che l'ha estratta non la libererà con il comando "Archivia". Occorre prestare particolare attenzione sul fatto che il comando "Estrai" non consente di recuperare anche l'ultima versione del file di risorsa dal progetto "SourceSafe". Per questa particolare operazione si dovrà usare il comando "Leggi Ultima Versione".

Archivia

Questo comando consente di archiviare un file di risorsa nel progetto SourceSafe. Le modifiche apportate alla risorsa verranno convalidate e archiviate nel progetto SourceSafe. In questo modo la risorsa sarà di nuovo disponibile per essere estratta nuovamente con il comando "Estrai" da qualsiasi utente SourceSafe. Movicon archivia in modo automatico tutte le risorse estratte quando il progetto viene chiuso. Questo consente di liberare automaticamente le risorse del progetto per altri utenti.

Annulla Estrazione

Questo comando consente di annullare le modifiche apportate ad una risorsa. Il file della risorsa locale verrà ripristinato con l'ultima versione valida del file presente in SourceSafe e verrà chiesto all'utente se intende ricaricare il progetto per rendere effettivo il comando. Occorre prestare particolare attenzione sul fatto che nel momento in cui il progetto viene ricaricato, non sarà più possibile annullare eventuali modifiche eseguite su altre risorse, perchè le modifiche saranno convalidate e archiviate automaticamente prima di ricaricare il progetto. Ad esempio se si sono già editate due risorse differenti il comando di "Annulla Estrazione" potrà essere eseguito solo su una delle due risorse perchè in fase di ricaricamento del progetto l'altra risorsa verrà convalida e salvata automaticamente.

Il comando "Annulla Estrazione" non verrà abilitato fino a quando la risorsa modificata non è stata salvata.

Movicon annulla l'estrazione in modo automatico se si esce dall'editazione di una risorsa senza aver apportato modifiche. Questo consente di liberare automaticamente la risorsa per altri utenti.

Chiavi Di Registro

E' possibile modificare alcune chiavi del registro di configurazione di Windows che Movicon, se presenti, legge. In questo modo possono essere modificati alcuni comportamenti in merito all'integrazione SourceSafe. Tali chiavi di registro sono descritte nella sezione "Chiavi SourceSafe".

4.9.2. SourceSafe nella Libreria Simboli

Il supporto a SourceSafe è disponibile anche per condividere le categorie della "Libreria dei Simboli". I comandi sono gli stessi che sono disponibili usando il progetto e sono accessibili dal menù contestuale che appare dopo un click del pulsante destro del mouse su una categoria della Libreria. E' quindi possibile creare un progetto SourceSafe per la Libreria Simboli contenente tutte le categorie inserite e gestire le operazioni di "Estrazione", "Archiviazione" e "Lettura Ultima Versione".

Aperto la Libreria dei Simboli Movicon verifica se in SourceSafe è presente un progetto relativo alla Libreria Simboli e in caso affermativo chiederà all'utente se vuole recuperare l'ultima versione di tutti i file.

5. Database Variabili

5.1. Real Time DB

Questa sezione descrive la gestione delle Variabili all'interno dei progetti di Movicon, le aree di memoria, la Lista Variabili e le funzionalità ad esso associate.

Il compito di un sistema di supervisione è quello di rappresentare od acquisire le variabili dell'impianto, elaborarle ed eventualmente restituirle all'impianto, siano esse determinate da impostazioni o comandi dell'operatore o il frutto di elaborazioni interne. Le variabili logiche costituiscono le informazioni (provenienti da valori digitali o analogici) che, combinate tra di loro, permettono la gestione del programma di Movicon.

Le variabili del progetto, chiamate anche Tag, sono definite nella Lista Variabili (Tag) contenuta nella risorsa Real Time DB della struttura del progetto.

Il real-time database di Movicon è basato su una tecnologia estremamente efficiente ed ottimizzata. Il kernel della piattaforma si basa su una tecnologia innovativa del sistema, che, seppure basata su XML, è gestita in runtime totalmente in modo event-driven e con una gestione di thread pooling altamente efficiente.

I Tag di Movicon possiedono numerose proprietà, tali da rendere un Tag un vero e proprio centro operativo. E' possibile associare la Tag dei comandi da eseguire su soglia valore, è possibile definire lo scaling, la connessione real-time a database, a server o client OPC, definire le modalità di networking. Ogni Tag è tracciabile con la massima accuratezza in un apposito DB con messaggi personalizzati. Il Tag può possedere l'indirizzo fisico del dispositivo oppure mantenere l'indipendenza dal driver come in precedenza. Possono essere gestiti tipi di variabili "struttura" su dati eterogenei.

Le variabili del progetto possono essere importate direttamente dal PLC (Simatic S7, Rockwell, Mitsubishi ed altri...), consentendo un notevole risparmio di tempo. Il progetto inoltre può associare agli oggetti Tag dinamici, ovvero non dichiarati espressamente nel progetto corrente (struttura database Tag distribuita).



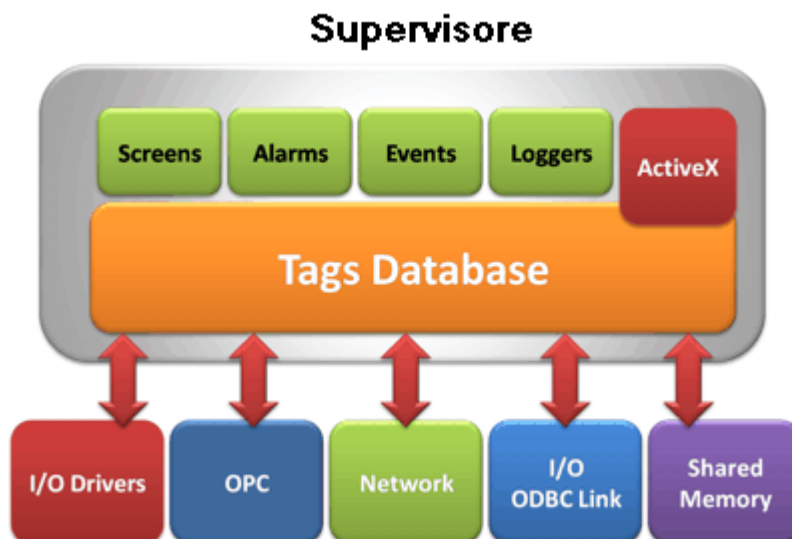
Le variabili di Movicon costituiscono la base dati real-time per tutte le risorse del progetto e le logiche esecutive. Possono essere associate agli oggetti o alle risorse del progetto (Sinottici, Menù, Allarmi, Data Logger, Ricette, Simboli, Trend, ecc.) oppure combinate tra loro utilizzando le logiche (Logica Compilata o Basic Script).

Movicon può indirizzare variabili su aree di memoria, secondo i limiti di Windows, fino a 4 Gigabytes (oltre 4 miliardi di byte per ogni tipo di variabile), secondo la massima quantità di memoria dinamica gestibile dal sistema operativo. Si definisce tale numero "virtualmente illimitato" se si considera che un impianto molto complesso difficilmente supera le diecimila variabili.

Le variabili possono essere definite nell'area "**Condivisa**" o nell'area "**NON Condivisa**" di Movicon. Nel caso si utilizza l'area "**Condivisa**" sarà necessario definire il numero di byte di variabili che si utilizzerà all'interno del progetto, tramite le "Impostazioni Generali Real Time DB".



La quantità delle variabili che verranno scambiate con il campo da Movicon (tramite i Driver di comunicazione, OPC, ecc) dipende dalla quantità di "Tag" abilitata dalla chiave di protezione del sistema, sulla base della versione acquistata.



Tramite il Real Time DB di Movicon è possibile allocare le variabili del progetto, inoltre è possibile collegarle ai Driver di comunicazione, alle funzionalità di connessione in rete (TCP/IP), connessione ODBC oppure connessione OPC (OLE for Process Control).

Movicon può organizzare le proprie variabili all'interno di un database che ne permette l'identificazione associando un codice mnemonico (simbolico) univoco in tutto il progetto ed un commento descrittivo.

Il Real Time DB delle variabili consente inoltre la possibilità di:

1. Collegare dinamicamente le variabili locali del progetto a variabili dell'impianto tramite i Driver di comunicazione.
2. Collegare dinamicamente le variabili locali del progetto a variabili remote di Server in rete, utilizzando le potenzialità di networking del protocollo TCP/IP.
3. Collegare dinamicamente le variabili locali del progetto a campi di dati in file di Database utilizzando le funzionalità ODBC.
4. Collegare dinamicamente le variabili tramite lo standard OPC ad applicazioni OPC Client. Il DB Variabili può svolgere le funzioni di OPC Server, mentre l'Editor OPC del progetto permette il collegamento come OPC Client.



La tecnologia proprietaria di Movicon fa sì che l'aumentare del numero delle variabili inserite nel Real Time DB non penalizzi le prestazioni del sistema, grazie all'esecuzione del Link alle variabili solo durante l'avvio runtime del progetto. Questo fa sì che Movicon possa gestire nel Real Time DB enormi quantità di variabili senza degradare le prestazioni del sistema.

Per maggiori informazioni sulle funzionalità e sulla configurazione dei **"Driver di Comunicazione"** riferirsi all'apposita sezione.

5.2. Variabili Array

Tra i tipi di variabile che si possono definire nel Real Time DB di Movicon c'è anche l'Array. Le variabili di tipo Array di Movicon supportano i seguenti tipi di elementi:

- Sign Byte (8 Bit con segno)
- Byte (8 Bit senza segno)
- Sign Word (16 Bit con segno)
- Word (16 Bit senza segno)

- Sign DWord (32 Bit con segno)
- DWord (32 Bit senza segno)
- Float (32 Bit precisione singola)
- Double (64 Bit doppia precisione)



Non si possono creare Array di tipo "Bit", "Stringa", Array di "Strutture" o Array di "Array".

"Le variabili di tipo Array possono essere dimensionate con un massimo di 4096 elementi. Si consideri poi che l'indirizzamento del primo elemento è "0", quindi definendo ad esempio un Array di 10 elementi si potranno indirizzare gli elementi da "0" a "9".

Per poter dimensionare una variabile di tipo Array è necessario impostare l'Indirizzo Interno, nel gruppo di proprietà Avanzate della variabile, definendo il numero di elementi dell'array tramite la sintassi "x(x)". Ad esempio scrivendo "0(5)" viene definito un array di 5 elementi ed essendo la proprietà "Area Interna" impostata al valore di default "Non condivisa", l'indirizzo interno non ha alcun significato: la variabile è identificata univocamente tramite il suo nome.

Le variabili di tipo Array possono essere definite con un massimo di 4096 elementi.

Esse possono essere utilizzate nei diversi controlli e risorse del progetto, come ad esempio negli oggetti dei sinottici, negli Allarmi, DataLogger-Ricette, Logica IL, ecc.. Le sintassi che si possono utilizzare per accedere ad un elemento di un Array sono le seguenti:"

- **Array[#]**
- **Array[IndexVar]**
- **Array[#].BitNum**
- **Array[IndexVar].BitNum**
- **Array.e#**

Dove:

"#" = è un valore numerico che rappresenta il numero dell'elemento da puntare (Es. Array[1])

"IndexVar" = è il nome di una variabile numerica che contiene il numero dell'elemento da puntare.

Consente di cambiare dinamicamente il numero dell'elemento a cui accedere (Es. Array[VAR00001])

"BitNum" = è un valore numerico che rappresenta il numero del bit dell'elemento dell'array da puntare (Es. Array[1].0)

Tutte le sintassi sopra riportate possono essere utilizzate per accedere in lettura/scrittura ad un elemento di un Array e non è necessario che la proprietà "Intellisense" della variabile sia abilitata.

Quando si apre la finestra "Tag Browser" per la selezione di una variabile, le variabili di tipo Array riporteranno sulla sinistra del nome una crocetta "+". Cliccando sulla crocetta l'Array verrà espansa mostrando la lista degli elementi e sarà possibile selezionare il singolo elemento.

Utilizzo delle Variabili Array nelle espressioni Basic

Le variabili di tipo Array possono anche essere utilizzate nelle espressioni basic degli oggetti. In questo caso le sintassi che si possono utilizzare sono le seguenti:

Array.e# (la proprietà "Intellisense" deve essere abilitata)

[Array.e#] (la proprietà "Intellisense" può essere abilitata oppure no)



L'utilizzo delle variabili Array nelle espressioni basic NON consente di utilizzare una variabile come indice dell'elemento e NON consente di accedere al bit di un elemento.

Esempi di espressioni basic

La VarArray1 è una variabile di tipo array con la proprietà "Intellisense" disabilitata:

```
[VarArray1.e0] + VAR00001
VAR00001 + ([VarArray1.e0] * VAR00002)
```

La VarArray2 è una variabile di tipo array con la proprietà "Intellisense" abilitata:

```
VarArray2.e0 + VAR00001
VAR00001 + (VarArray2.e0 * VAR00002)
```

Utilizzo delle Variabili Array nel codice Basic Script

Le variabili di tipo Array possono essere utilizzate all'interno del codice Basic Script. In questo caso le sintassi che si possono utilizzare sono le seguenti:

Array.e# (la proprietà "Intellisense" deve essere abilitata)

[Array.e#] (la proprietà "Intellisense" può essere abilitata oppure no)

GetVariableValue("Array[#]") (la proprietà "Intellisense" può essere abilitata oppure no)

SetVariableValue("Array[#]", 1) (la proprietà "Intellisense" può essere abilitata oppure no)

GetVariableValue("Array[" & IndexVar & "]") (la proprietà "Intellisense" può essere abilitata oppure no)

SetVariableValue("Array[" & IndexVar & "]", 1) (la proprietà "Intellisense" può essere abilitata oppure no)



L'utilizzo delle variabili Array nelle espressioni basic NON consente di accedere al bit di un elemento.

Esempi di utilizzo nel Codice Script

La VarArray1 è una variabile di tipo array con la proprietà "Intellisense" disabilitata:

```
VarValue = GetVariableValue("VarArray1[0]")  
SetVariableValue("VarArray1[0]", 1)
```

```
VarValue = GetVariableValue("VarArray1[" & IndexVar & "]")  
SetVariableValue("VarArray1[" & IndexVar & "]", 1)
```

La VarArray2 è una variabile di tipo array con la proprietà "Intellisense" abilitata:

```
VarArray2.e0 = VarArray2.e0 + 1
```

Evento su Variabile nel Codice Script

L'elemento di una variabile Array può anche essere utilizzato per gestire un "Evento su Variabile" per i Basic Script e gli Oggetti. Selezionando l'elemento di un Array per gestire un "Nuovo Evento su Variabile", l'evento che verrà creato nello script verrà inserito sostituendo le parentesi quadre con il carattere underscore. Inserendo ad esempio un evento sulla variabile "VarArray1[5]", l'evento verrà inserito con la sintassi:

```
Sub OnVarArray1_5_Changed(ByRef value As Variant)
```

Utilizzo delle Array tra progetti Padre-Figlio

Quando si utilizza un'architettura Padre-Figlio è possibile utilizzare le sintassi descritte in precedenza per accedere dal progetto Padre alle variabili Array del progetto Figlio e vice-versa. Naturalmente in questo caso si dovrà aggiungere anche la sintassi necessaria a tutte le variabili per l'accesso delle risorse tra Padre e Figlio.

Va però considerato che se si accede dal progetto Padre alle variabili Array del progetto Figlio o dal progetto Figlio alle variabili Array del progetto Padre e si utilizza una variabile per definire l'indice dell'elemento dell'array a cui puntare, la variabile indice viene cercata solo nel contesto del progetto della variabile. Ad esempio se dal progetto Padre si accede ad un Array del progetto Figlio, la variabile indice deve essere passata usando solo il nome della variabile (senza prefissi) e deve essere definita nel progetto Figlio:

```
child1\VarArray1_Child1[ChildIndexVar1]
```

dove ChildIndexVar1 è una variabile del progetto Figlio.

La stessa cosa vale al contrario se da un progetto Figlio si accede alla variabile del progetto Padre. La sintassi ammessa sarà:

```
..\VarArray1[ParentIndexVar1]
```

dove ParentIndexVar1 è una variabile del progetto Padre.

Esempi di utilizzo di variabili Array tra Padre e Figlio

Considerando di avere un progetto Padre e un progetto Figlio chiamato "child1" si potrà avere:

```
child1\VarArrayChild1[0]  
child1\VarArrayChild1[0].0  
child1\VarArrayChild1.e0
```

```
[child1\VarArrayChild1.e0] + VAR00001
child1\VarArrayChild1[ChildIndexVar1]
child1\VarArrayChild1[ChildIndexVar1].0
```

```
..\VarArrayParent[0]
..\VarArrayParent[0].0
..\VarArrayParent.e0
[..\VarArrayParent.e0] + VAR00001
..\VarArrayParent[ParentIndexVar1]
..\VarArrayParent[ParentIndexVar1].0
```

Dove:

VarArrayChild1 e ChildIndexVar1 sono variabili del progetto Figlio
VarArrayParent e ParentIndexVar1 sono variabili del progetto Padre

Importazione delle Variabili Array da un Server OPC

Quando si importa un item di tipo array da un OPC Server, Movicon creerà la variabile di tipo array con lo stesso numero di elementi e lo stesso tipo di elementi del Server OPC. Se però l'item OPC è un array di valori di tipo non supportato da Movicon, ad esempio Array di Bit, Array di Date, ecc.. la variabile verrà creata come Array di byte o di word a seconda del tipo dell'OPC con una lunghezza di elementi pari a zero.



Sebbene Movicon non supporti gli array di bit, è possibile agganciare un array di bit ad una struttura di bit che l'utente può creare con un numero opportuno di elementi.

Gestione Byte in Uso

Quando una variabile Array viene scambiata col campo (Driver, OPC) il conteggio dei Byte in uso per la licenza viene gestito soltanto per gli elementi che sono effettivamente in uso nel progetto.

In caso di Networking il consumo dei Byte lato Client è calcolato conteggiando i Byte dei singoli elementi scambiati col Server, mentre sul Server viene messa in uso tutta la variabile Array, pertanto il conteggio dei Byte è basato sulla somma dei Byte di tutti gli elementi dell'Array.

5.3. Variabili di Sistema

Movicon dispone di una serie di variabili predefinite, con lo scopo di dare la possibilità al programmatore di interagire con il progetto e con il sistema, al fine di facilitare la reperibilità di informazioni e di gestire alcuni comandi sfruttando le logiche.



Le Variabili di Sistema gestite a words contengono un numero in formato decimale fornito o da fornire al sistema.

I bit denominati "Strobe" sono gestiti utilizzando il Set allo stato logico "1" per una sicura sincronizzazione tra i task. Se lo strobe è inteso "da Movicon a Logica", il supervisore setterà a "1" il bit di strobe e la logica, dopo averlo interpretato, avrà cura di riportarlo allo stato logico "0" con il reset. Se lo strobe è inteso "da Logica a Movicon", la logica dovrà "settare" a "1" il bit di strobe ed il supervisore, dopo avere interpretato la richiesta, lo rimetterà allo stato logico "0".



In un'architettura Server/Client di networking la variabile "_SysVar_" non deve essere collegata al Server. Nel caso si avesse la necessità di avere sul Client le informazioni della "_SysVar_" del Server si consiglia di creare una nuova variabile lato Client (con nome diverso da "_SysVar_") con la stessa struttura della "_SysVar_" e condividere questa variabile personalizzata.

Le Variabili di Sistema sono raggruppate in una variabile di tipo struttura. Per utilizzare le Variabili di Sistema è necessario prima inserire la variabile struttura tramite l'apposito comando **"Aggiungi una Variabile di Sistema"** disponibile nella finestra **"Esploratore Progetto"** o cliccando con il tasto destro del mouse sulla risorsa **"Real Time DB"**. Eseguendo questo comando verrà inserito il

prototipo struttura e la relativa variabile denominati "**_SysVar_**". Ogni membro della variabile struttura avrà un significato ben preciso, come descritto nella tabella a seguito:

Nome Variabile	Tipo	Tempo di Refresh	Descrizione
SimSinDouble	Double	-	Simulazione del seno di un angolo che varia da 0 a 360 gradi. Il valore risultante avrà un andamento da 1 a +1 comprensivo di decimali.
SimSinInt	Sign Byte	-	Simulazione del seno di un angolo che varia da 0 a 360 gradi. Il valore viene espresso in percentuale come numero intero e avrà un andamento da 100 a +100.
SimCosDouble	Double	-	Simulazione del coseno di un angolo che varia da 0 a 360 gradi. Il valore risultante avrà un andamento da 1 a +1 comprensivo di decimali.
SimCosInt	Sign Byte	-	Simulazione del coseno di un angolo che varia da 0 a 360 gradi. Il valore viene espresso in percentuale come numero intero e avrà un andamento da 100 a +100.
SimRampDouble	Double	-	Simulazione di una rampa a dente di sega con un intervallo di valori da 10 a +10, comprensivo di decimali.
SimRampInt	Sign Word	-	Simulazione di una rampa a dente di sega con un intervallo di valori da 10000 a +10000.
SimRandDouble	Double	-	Generazione di numeri random con un intervallo di valori da 0 a +32767.
SimRandInt	Sign Word	-	Generazione di numeri random con un intervallo di valori da 0 a +32767.
SimRandString	String	-	Generazione di una stringa random.
StrobeLocalTime	Bit	-	Strobe di comando per effettuare la modifica dell'orario di sistema. Movicon esegue l'aggiornamento e riporta automaticamente il comando al valore zero.
ToggleBits	Byte	-	Ogni bit di questa variabile lampeggia con una frequenza differente: Bit 00 = Blink a 125 ms Bit 01 = Blink a 250 ms Bit 02 = Blink a 500 ms Bit 03 = Blink a 1 s Bit 04 = Blink a 2.5 s Bit 05 = Blink a 5 s Bit 06 = Blink a 10 s Bit 07 = non usato
ActTimeSec	Byte	-	Orario di sistema: Secondi.
ActTimeMin	Byte	-	Orario di sistema: Minuti.

ActTimeHour	Byte	-	Orario di sistema: Ore.
ActTimeDay	Byte	-	Orario di sistema: Giorno.
ActTimeMonth	Byte		Orario di sistema: Mese.
ActTimeYear	Word		Orario di sistema: Anno.
ActTimeString	String		Orario di sistema in formato stringa.
ActDateString	String		Data di sistema in formato stringa.
StrobeExitApp	Bit		Impostando a true questo bit verrà comandata l'uscita dell'applicazione e il shutdown del sistema operativo.
StrobeYearLocalTime	Word		Anno da impostare nell'orario di sistema (> 1980).
StrobeMonthLocalTime	Byte		Mese da impostare nell'orario di sistema (1-12).
StrobeDayLocalTime	Byte		Giorno da impostare nell'orario di sistema (1-31).
StrobeHourLocalTime	Byte		Ora da impostare nell'orario di sistema (0-23).
StrobeMinuteLocalTime	Byte		Minuti da impostare nell'orario di sistema (0-59).
StrobeSecondLocalTime	Byte		Secondi da impostare nell'orario di sistema (0-59).
CommDriverStatus	Bit		Stato della comunicazione con i Driver. Se ha valore '0' non sono presenti errori di comunicazione.
ControlKeyDown	Bit		Tasto CTRL premuto.
AltKeyDown	Bit		Tasto ALT premuto.
ShiftKeyDown	Bit		Tasto SHIFT premuto.
LastKeyPressed	Word		Codice dell'ultimo tasto premuto.
ActiveScreen	Word		In questa variabile viene riportato l'ID del Sinottico attivo in quel momento. Naturalmente per utilizzare questa variabile correttamente bisogna associare un ID diverso per ogni Sinottico.
NumberNotAckAlarms	Word		Numero di allarmi ancora attivi ma non ancora riconosciuti.
AlarmsActive	Word		Questa variabile riporta lo stesso valore della variabile NumActiveAlarms. E' stata lasciata anche questa variabile per compatibilità con progetti di versioni precedenti.

NumActiveAlarms	Word	Win32/64: aggiornata ogni secondo WinCE: aggiornata ogni secondo	Numero di allarmi presenti. Questa variabile riporta il numero di allarmi ON e OFF presenti nel sistema. Di fatto è il numero di allarmi che verrebbero anche visualizzati nella Finestra Allarmi.
NumActiveAlarmsON	Word		Numero degli allarmi attivi allo stato ON.
NumActiveAlarmsOFF	Word		Numero degli allarmi attivi allo stato OFF, che corrisponde a "NumActiveAlarms - NumActiveAlarmsON".
NumActiveSubscribedAlarms	Word	Win32/64: aggiornata ogni secondo WinCE: aggiornata ogni secondo	Descrizione: Rappresenta il numero di "entità" che sono sottoscritte per ricevere le notifiche di quando un allarme cambia il suo stato. Le entità che attualmente si possono sottoscrivere sono: <ul style="list-style-type: none"> • Finestra Allarmi • Client di Rete • Progetto Server Secondario • OPC Server • Progetto Figlio
AlarmsSoundState	Bit		Variabile che riporta lo stato del suono degli allarmi in base all'utente attivo. Questa variabile può anche essere impostata per attivare/disattivare il suono da logica.
MouseMove	Bit		Questa variabile quando è a true indica che il Mouse si sta muovendo. In Windows CE non viene gestita perché i dispositivi sono touch panel e sprovvisti di mouse.
OutputAckAlarms	Bit		Questa variabile viene messa a true da Movicon quando viene eseguito un acknowledge degli allarmi tramite il pulsante sulla finestra allarmi. Sarà cura del programmatore rimettere la variabile a false.
OutputResetAlarms	Bit		Questa variabile viene messa a true da Movicon quando viene eseguito un reset degli allarmi tramite il pulsante sulla finestra allarmi. Sarà cura del programmatore rimettere la variabile a false.
IMDBLocalMemoryUsed	DWORD		Ritorna la dimensione (in bytes) della memoria che il motore InMemoryDB sta utilizzando nell'area locale al processo. Il valore viene aggiornato ogni minuto.
IMDBSharedMemoryUsed	DWORD		Ritorna la dimensione (in bytes) della memoria che il motore InMemoryDB sta utilizzando nell'area condivisa ai processi. Il valore viene aggiornato ogni minuto.
IMDBLocalMemoryReserved	DWORD		Ritorna la dimensione (in bytes) della massima area di memoria che il gestore InMemoryDB potrà utilizzare nell'area locale al processo. Il valore viene aggiornato ogni minuto.

IMDBSharedMemoryReserve d	DWORD		Ritorna la dimensione (in bytes) della massima area di memoria che il gestore InMemoryDB potrà utilizzare nell'area condivisa ai processi. Il valore viene aggiornato ogni minuto.
InputAckAlarms	Bit		Questa variabile se viene messa a true esegue un acknowledge degli allarmi. Dopo avere eseguito il comando Movicon rimetterà a false la variabile. Riconosce solo gli allarmi che non hanno l'opzione che richiede l'inserimento di un commento.
InputResetAlarms	Bit		Questa variabile se viene messa a true esegue un reset degli allarmi. Dopo avere eseguito il comando Movicon rimetterà a false la variabile.
ActiveUserName	String		Questa variabile contiene il nome dell'utente attivo. Se nessun utente è loggato il suo valore sarà nullo.
ActivePassLevel	Sign Word		Questa variabile contiene il livello di password dell'utente attivo. Se nessun utente è loggato il suo valore sarà -1.
ActiveMaskLevel	Signed DWord		Questa variabile contiene il livello di accesso dell'utente attivo. Se nessun utente è loggato il suo valore sarà -1.
NumActiveUsers	Word	Win32/64: aggiornata ogni secondo WinCE: aggiornata ogni secondo	Indica il numero di utenti loggati o collegati al progetto. La somma è data dall'eventuale utente loggato nel progetto più gli utenti connessi tramite WebClient.
LastAlarmText	String		In questa variabile vengono visualizzati con uno scroll di circa tre secondi tutti gli allarmi attivi nel progetto. Lo scroll verrà eseguito secondo la sequenza di attivazione degli allarmi, ovvero dal più vecchio al più nuovo e solo per gli allarmi che sono nello stato di ON e che NON sono ancora stati riconosciuti. Il funzionamento dello scroll può essere modificato agendo sul valore DWORD 'ScrollLastAlarmText' (default = 1) nella chiave 'General' di Movicon.
DispatchingQueueCount	Word		Riporta il numero di messaggi che il dispatcher non ha ancora notificato. Dato che il dispatcher può gestire le notifiche dei messaggi con dei ritardi programmati, a seconda della gravità dell'allarme questo nuovo contatore tiene anche conto dei messaggi che sono in attesa di essere spediti dal dispatcher e comunque, tutti i messaggi pendenti, vengono resi persistenti attraverso il file "ADPending.xml" salvato nella sotto cartella DATA del progetto.
StrobeLoadScreen	Bit		Sull' evento strobe diverso da zero viene caricato il sinottico indicato dalla variabile _SysVar_:ScreenToLoad. Una volta caricato il sinottico Movicon azzera

			automaticamente lo strobe _SysVar_:StrobeLoadScreen.
ScreenToLoad	Word		Indica qual è l'ID del sinottico da aprire quando viene dato il comando di StrobeLoadScreen. Ogni sinottico può infatti essere identificato da un ID nella proprietà Generali. È possibile anche aprire un sinottico di un progetto Figlio ammesso che abbia un ID univoco rispetto a tutti i sinottici Padre e Figlio, altrimenti ne viene aperto uno a caso tra quelli con uguale ID. Nel progetto Figlio è possibile utilizzare la variabile di sistema del Padre con o senza il prefisso <..\>.
HostType	String	Win32/64: aggiornata allo startup WinCE: aggiornata allo startup	Contiene il nome di rete del PC. Viene aggiornato allo StartUp del progetto.
HostIP	String	Win32/64: aggiornata ogni minuto WinCE: aggiornata ogni minuto	Contiene l'indirizzo IP del computer. Viene aggiornato ogni minuto.
PlatformVerMajor	Word	Win32/64: aggiornata allo startup WinCE: aggiornata allo startup	Identifica il numero di versione maggiore di Movicon (es. nella versione 11.0.1008 PlatformVerMajor = 11). Viene aggiornato allo StartUp del progetto.
PlatformVerMinor	Word	Win32/64: aggiornata allo startup WinCE: aggiornata allo startup	Identifica il numero di versione minore di Movicon (es. nella versione 11.0.1008 PlatformVerMinor = 0). Viene aggiornato allo StartUp del progetto.
PlatformVerBuild	Word	Win32/64: aggiornata allo startup WinCE: aggiornata allo startup	Identifica il numero di build di Movicon (es. nella versione 11.0.1008 PlatformVerBuild = 1008). Viene aggiornato allo StartUp del progetto.
PlatformType	String	Win32/64: aggiornata allo startup WinCE: aggiornata allo startup	Contiene il nome della piattaforma su cui gira il progetto. Ad esempio potrebbe essere "MOVICON", "MOVCE", "POWERHMI", ecc..
ProjectRunningInDemo	BIT		Viene impostata a "true" quando il progetto entra in demo mode. Ritorna a "false" quando invece il progetto rientra dal demo mode. Può essere utilizzato per notificare, in qualche modo, l'entrata in demo mode al fine di intervenire prima che il progetto si chiuda, cioè dopo 120 minuti. Il valore viene aggiornato ogni minuto.

StartupTime	String	Win32/64: aggiornata allo startup WinCE: aggiornata allo startup	Contiene la data e l'ora di avvio del progetto. Viene aggiornata allo StartUp del progetto.
CPUNameString	String	Win32: aggiornata allo startup	Contiene il nome della CPU (es. Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 3.00GHz). Viene aggiornata allo StartUp del progetto (non disponibile su piattaforma WinCE).
CPUVendorIdentifier	String	Win32: aggiornata allo startup	Contiene il nome del produttore della CPU (es. GenuineIntel). Viene aggiornata allo StartUp del progetto (non disponibile su piattaforma WinCE).
CPUIdentifier	String	Win32: aggiornata allo startup	Contiene versione della CPU, famiglia, modello, step (es. x86 Family 15 Model 3 Stepping 3). Viene aggiornata allo StartUp del progetto (non disponibile su piattaforma WinCE).
CPU Speed	String	Win32: aggiornata allo startup	Indica la velocità della CPU (es. 2993). Viene aggiornata allo StartUp del progetto (non disponibile su piattaforma WinCE).
CPUProcessorType	Word		<p>Riporta il codice identificativo del microprocessore installato sul dispositivo in cui il progetto viene eseguito. Il valore viene recuperato all'avvio del progetto.</p> <pre> PROCESSOR_INTEL_386 386 PROCESSOR_INTEL_486 486 PROCESSOR_INTEL_PENTIUM 586 PROCESSOR_INTEL_IA64 2200 PROCESSOR_AMD_X8664 8664 PROCESSOR_MIPS_R4000 4000 PROCESSOR_ALPHA_21064 21064 PROCESSOR_PPC_601 601 PROCESSOR_PPC_603 603 PROCESSOR_PPC_604 604 PROCESSOR_PPC_620 620 PROCESSOR_HITACHI_SH3 10003 PROCESSOR_HITACHI_SH3E 10004 PROCESSOR_HITACHI_SH4 10005 PROCESSOR_MOTOROLA_821 821 PROCESSOR_SHx_SH3 103 PROCESSOR_SHx_SH4 104 PROCESSOR_STRONGARM 2577 PROCESSOR_ARM720 1824 PROCESSOR_ARM820 2080 PROCESSOR_ARM920 2336 PROCESSOR_ARM_7TDMI 70001 </pre>
WinMajor	String	Win32: aggiornata allo startup	Indica il numero di versione maggiore di Windows (es. 5). Viene aggiornata allo StartUp del progetto (non disponibile su piattaforma WinCE).
WinMinor	String	Win32: aggiornata allo startup	Indica il numero di versione minore di Windows (es. 1). Viene aggiornata allo StartUp del progetto (non disponibile su piattaforma WinCE).

BuildNumber	String	Win32: aggiornata allo startup	Indica il numero della build di Windows (es. 2600). Viene aggiornata allo StartUp del progetto (non disponibile su piattaforma WinCE).
ServicePack	String	Win32: aggiornata allo startup	Indica il numero di versione del Service Pack di Windows (es. 2). Viene aggiornata allo StartUp del progetto (non disponibile su piattaforma WinCE).
OSType	String	Win32: aggiornata allo startup	Indica qual è l'edizione di release del Sistema Operativo . Viene aggiornata allo StartUp del progetto (non disponibile su piattaforma WinCE).
TimeZoneBias	String	Win32/64: aggiornata ogni minuto WinCE: aggiornata ogni minuto	Indica il valore del fuso orario locale in minuti considerando l'ora legale (non disponibile su piattaforma WinCE).
IntColumnSep	String	Win32/64: aggiornata ogni minuto WinCE: aggiornata ogni minuto	Indica il carattere separatore decimale per i Numeri impostato nelle Opzioni Internazionali del Sistema Operativo.
IntTimeSep	String	Win32/64: aggiornata ogni minuto WinCE: aggiornata ogni minuto	Indica il carattere separatore per le ore impostato nelle Opzioni Internazionali del Sistema operativo.
IntDateSep	String	Win32/64: aggiornata ogni minuto WinCE: aggiornata ogni minuto	Indica il carattere separatore della data impostato nelle Opzioni Internazionali del Sistema operativo.
ShortDateFmt	String	Win32/64: aggiornata ogni minuto WinCE: aggiornata ogni minuto	Indica il formato di data breve di visualizzazione della data impostato nelle Opzioni Internazionali del Sistema operativo.
TimeFmt	String	Win32/64: aggiornata ogni minuto WinCE: aggiornata ogni minuto	Indica il formato di visualizzazione dell'ora impostato nelle Opzioni Internazionali del Sistema operativo.
WorkingDir	String	Win32: aggiornata ogni minuto	Contiene il valore della directory corrente attualmente impostata (non disponibile su piattaforma WinCE).
LoginUserName	String	Win32: aggiornata ogni minuto	Contiene il nome dell'utente attualmente loggato nel Sistema Operativo (non disponibile su piattaforma WinCE).
IsUserAdmin	String	Win32: aggiornata ogni minuto	Indica se l'utente attualmente loggato nel Sistema Operativo è amministratore del sistema. Se il valore è "1" l'utente è amministratore (non disponibile su piattaforma WinCE).

NumExpressions	Word	Win32/64: aggiornata ogni secondo WinCE: aggiornata ogni secondo	Numero di espressioni basic eseguite.
NumHTTPClient	Word	Win32/64: aggiornata ogni secondo WinCE: aggiornata ogni secondo	Numero di Client HTTP connessi al progetto.
NumHTTPOutgoingMessages	Word	Win32/64: aggiornata ogni secondo WinCE: aggiornata ogni secondo	Numero di messaggi HTTP in partenza dal progetto.
NumLoadedAcceleratorRes	Word	Win32/64: aggiornata ogni secondo WinCE: aggiornata ogni secondo	Numero di risorse Acceleratore caricate in memoria.
NumLoadedMenuRes	Word	Win32/64: aggiornata ogni secondo WinCE: aggiornata ogni secondo	Numero di risorse Menù caricate in memoria.
NumLoadedScreenRes	Word	Win32/64: aggiornata ogni secondo WinCE: aggiornata ogni secondo	Numero di risorse Sinottico caricate in memoria.
NumLoadedScriptRes	Word	Win32/64: aggiornata ogni secondo WinCE: aggiornata ogni secondo	Numero di risorse Basic Script caricate in memoria.
NumLocalClient	Word	Win32/64: aggiornata ogni secondo WinCE: aggiornata ogni secondo	Numero di Client Locali connessi al progetto.

NumLocalOutgoingMessages	Word	Win32/64: aggiornata ogni secondo WinCE: aggiornata ogni secondo	Numero di messaggi Locali in partenza dal progetto.
NumTCPClient	Word	Win32/64: aggiornata ogni secondo WinCE: aggiornata ogni secondo	Numero di Client TCP connessi al progetto.
NumTCPOutgoingMessages	Word	Win32/64: aggiornata ogni secondo WinCE: aggiornata ogni secondo	Numero di messaggi TCP in partenza dal progetto.
NumUDPClient	Word	Win32/64: aggiornata ogni secondo WinCE: aggiornata ogni secondo	Numero di Client UDP connessi al progetto.
NumUDPOutgoingMessages	Word	Win32/64: aggiornata ogni secondo WinCE: aggiornata ogni secondo	Numero di messaggi UDP in partenza dal progetto.
NumWebClientConnected	Word	Win32/64: aggiornata ogni secondo WinCE: aggiornata ogni secondo	Numero di WebClient connessi al progetto.
OPCServerNumClients	Word	Win32/64: aggiornata ogni secondo	Numero di Client OPC connessi al Server OPC Movicon (non disponibile su piattaforma WinCE).
PendingDLREntries	Word	Win32/64: aggiornata ogni secondo WinCE: aggiornata ogni secondo	Numero di registrazioni DataLogger/Ricette ancora da scaricare su file.
PendingLogEntries	Word	Win32/64: aggiornata ogni secondo WinCE:	Numero di registrazioni Log Storico ancora da scaricare su file.

		aggiornata ogni secondo	
PendingTraceEntries	Word	Win32/64: aggiornata ogni secondo WinCE: aggiornata ogni secondo	Numero di registrazioni Trace DB delle Variabili ancora da scaricare su file.
MemoryLoad	Word	Win32/64: aggiornata ogni minuto WinCE: aggiornata ogni minuto	Indica la percentuale della memoria RAM allocata.
MemoryTotalPhys	Double	Win32/64: aggiornata ogni minuto WinCE: aggiornata ogni minuto	Indica la quantità di memoria RAM fisica totale nel sistema (in Byte).
MemoryAvailPhys	Double	Win32/64: aggiornata ogni minuto WinCE: aggiornata ogni minuto	Indica la quantità di memoria RAM fisica disponibile nel processo (in Byte).
MemoryTotalPageFile	Double	Win32/64: aggiornata ogni minuto WinCE: aggiornata ogni minuto	Indica il limite massimo di memoria allocabile nel sistema (in Byte).
MemoryAvailPageFile	Double	Win32/64: aggiornata ogni minuto WinCE: aggiornata ogni minuto	Indica la memoria disponibile non ancora allocata nel sistema (in Byte). La differenza tra MemoryTotalPageFile e MemoryAvailPageFile è la memoria allocata nel sistema.
MemoryTotalVirtual	Double	Win32/64: aggiornata ogni minuto WinCE: aggiornata ogni minuto	Indica la memoria virtuale totale disponibile nel sistema (in Byte).
MemoryAvailVirtual	Double	Win32/64: aggiornata ogni minuto WinCE: aggiornata ogni minuto	Indica la memoria virtuale non ancora utilizzata nel sistema (in Byte).
FreeSpaceAlarmPath	Double	Win32/64: aggiornata ogni minuto WinCE: aggiornata ogni minuto	Indica lo spazio disponibile in KByte nel disco che contiene la cartella degli Allarmi del progetto impostata nelle proprietà di progetto Impostazioni Cartelle di Lavoro.
FreeSpaceResourcePath	Double	Win32/64: aggiornata ogni minuto WinCE: aggiornata	Indica lo spazio disponibile in KByte nel disco che contiene la cartella delle Risorse del progetto impostata nelle proprietà di progetto Impostazioni Cartelle di Lavoro.

		ogni minuto	
FreeSpaceImagePath	Double	Win32/64: aggiornata ogni minuto WinCE: aggiornata ogni minuto	Indica lo spazio disponibile in KByte nel disco che contiene la cartella delle Immagini del progetto impostata nelle proprietà di progetto Impostazioni Cartelle di Lavoro.
FreeSpaceLogPath	Double	Win32/64: aggiornata ogni minuto WinCE: aggiornata ogni minuto	Indica lo spazio disponibile in KByte nel disco che contiene la cartella dei Log del progetto impostata nelle proprietà di progetto Impostazioni Cartelle di Lavoro.
FreeSpaceDLRPath	Double	Win32/64: aggiornata ogni minuto WinCE: aggiornata ogni minuto	Indica lo spazio disponibile in KByte nel disco che contiene la cartella dei Data Logger/Ricette del progetto impostata nelle proprietà di progetto Impostazioni Cartelle di Lavoro.
FreeSpaceNetworkUserPath	Double	Win32/64: aggiornata ogni minuto WinCE: aggiornata ogni minuto	Indica lo spazio disponibile in KByte nel disco che contiene la cartella dei log di Networking del progetto impostata nelle proprietà di progetto Impostazioni Cartelle di Lavoro.
FreeSpaceDataUserPath	Double	Win32/64: aggiornata ogni minuto WinCE: aggiornata ogni minuto	Indica lo spazio disponibile in KByte nel disco che contiene la cartella dei Dati del progetto impostata nelle proprietà di progetto Impostazioni Cartelle di Lavoro.
ILLogicCycleTime	Word	Win32/64: aggiornata ogni secondo WinCE: aggiornata ogni secondo	Tempo di ciclo della logica IL di progetto.
PeekInUseByte	Word	Win32/64: aggiornata ogni secondo WinCE: aggiornata ogni secondo	Picco dei byte in uso rilevato durante l'esecuzione del progetto.
ProjectRunning	Bit	Win32/64: aggiornata ogni secondo WinCE: aggiornata ogni secondo	Indica se il progetto è in esecuzione. Il valore "True" significa che il progetto è in Run.
TotalInUseByte	Word	Win32/64: aggiornata ogni secondo WinCE: aggiornata ogni	Numero di Byte totali attualmente in uso nel progetto.

		secondo	
NumInUseVar	Word	Win32/64: aggiornata ogni secondo WinCE: aggiornata ogni secondo	Indica il numero di variabili che sono andate in uso ma che risultano ancora pendenti perchè Movicon non le ha ancora processate. Questo valore assume un valore diverso da zero quando le variabili passano dallo stato di "Non in Uso" allo stato di "In Uso" o viceversa quando passano dallo stato "In Uso" allo stato "Non In Uso", quindi tipicamente all'avvio del progetto o al cambio pagina. Una volta che tutte le variabili sono state processate il valore torna a zero. Se non si ha un elevato numero di variabili nel progetto questo valore rimane diverso da zero per un tempo molto breve e quindi non sempre rilevabile.
NumDynVar	Word	Win32/64: aggiornata ogni secondo WinCE: aggiornata ogni secondo	Numero di variabili create dinamicamente per gli oggetti impostando un link dinamico nella proprietà "Variabile" dell'oggetto.
SRActiveShortcut	String		Riconoscimento Vocale: contiene il percorso e il nome della risorsa Acceleratore attualmente attiva nel progetto (es. C:\NomeProgetto\Resources\NomeProgetto\Acceleratore1.movacc). Se l'Acceleratore attivo non è abilitato alle funzioni di Riconoscimento Vocale la variabile sarà una stringa vuota.
SRLastUnderstood	String		Riconoscimento Vocale: contiene l'ultima parola o frase che il sistema ha capito.
SRListening	Bit		Riconoscimento Vocale: se il valore è "True" significa che la funzione di Riconoscimento Vocale è abilitata.
SRIActive	Bit		Riconoscimento Vocale: se il valore è "True" significa che il sistema è attivo e in ascolto.
LicenseCode	String		<p>Questa variabile contiene il codice di licenza in base al prodotto installato, Movicon o MoviconCE. Più precisamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Movicon: la variabile restituisce il serial number se la licenza è di tipo hardware (SGLock oppure Eutron) e restituisce il "Site Code" se la licenza è di tipo software (CryptKey) • Movicon CE: la variabile restituisce il "Site Code" • <p>Nel caso in cui non sia presente nessuna licenza sul dispositivo, la variabile LicenseCode visualizzerà una stringa</p>

			nulla.
StrobeEmptyDispatcher	Bit		Tramite questa variabile è possibile svuotare la coda dei messaggi non ancora evasi dall'Alarm Dispatcher in modo che non vengano inviati. Impostando la variabile a "1" i messaggi in coda verranno eliminati, a questo punto la variabile verrà rimessa a "0" da Movicon. L'eliminazione dei messaggi in coda non elimina i però messaggi che sono in lavorazione nel Dispatcher nel momento in cui si invoca la funzione, anche se essi dovessero essere ancora inviati.
HisLogODBCStatus	Bit		Tramite questa variabile è possibile avere lo stato di connessione ODBC del Log Storico. Il valore "0" o "False" indica che la connessione ODBC funziona correttamente, mentre il valore "1" o "True" indica che la connessione è in errore.
TraceODBCStatus	Bit		Tramite questa variabile è possibile avere lo stato di connessione ODBC del Trace delle Variabili. Il valore "0" o "False" indica che la connessione ODBC funziona correttamente, mentre il valore "1" o "True" indica che la connessione è in errore.
RealTimeODBCStatus	Bit		Tramite questa variabile è possibile avere lo stato di connessione ODBC del Realtime I/O Link delle variabili. Il valore "0" o "False" indica che la connessione ODBC funziona correttamente, mentre il valore "1" o "True" indica che la connessione è in errore.

5.4. Variabili del Progetto

5.4.1. Lista Variabili (Tag)

L'impiego della risorsa "Lista Variabili (Tag)" permette di dichiarare quali saranno le variabili che verranno poi utilizzate all'interno del progetto dalle Logiche, dalle Risorse, dai Controlli, dai Driver di Comunicazione, ecc.. All'interno della risorsa "Lista Variabili (Tag)" ogni variabile dovrà avere un nome univoco, in quanto in base al nome simbolico questa verrà riconosciuta all'interno del progetto. Nel caso si utilizzasse l'area dati "Condivisa" di Movicon per generare le variabili, queste avranno anche un indirizzo assoluto, ma quello che farà riferimento all'interno del progetto sarà sempre il nome simbolico della variabile. L'indirizzo assoluto infatti potrebbe anche essere modificato in un secondo momento senza per questo compromettere la corretta identificazione della variabile nei punti del progetto dove questa è stata utilizzata.

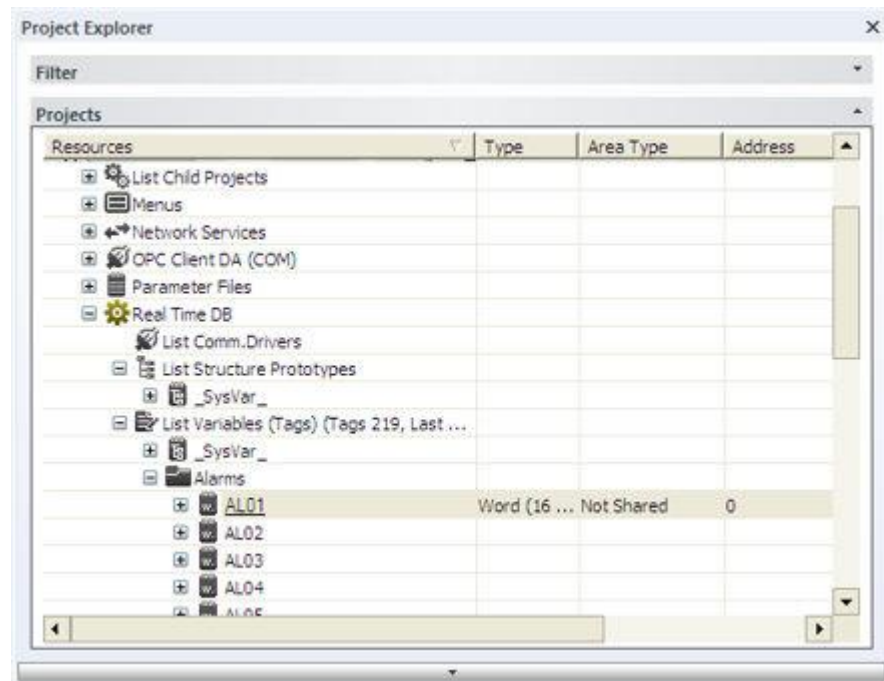
La "Lista Variabili (Tag)" i Movicon è di tipo "intelligente", ovvero consente l'associazione di Allarmi, Data Logger o Ricette alle singole variabili. Inoltre tramite la "Finestra delle Proprietà" si potranno abilitare le funzioni di Tracciatura, OPC, Networking, Normalizzazione, ecc. di ogni variabile.



L'utilizzo della risorsa "Lista Variabili" non influisce sulle prestazioni del sistema, poiché il link alle variabili avviene unicamente durante l'avvio dell'elaborazione runtime del progetto. Questa tecnologia consente di mantenere inalterati i tempi di risposta anche in presenza di estesi database con decine di migliaia di variabili.

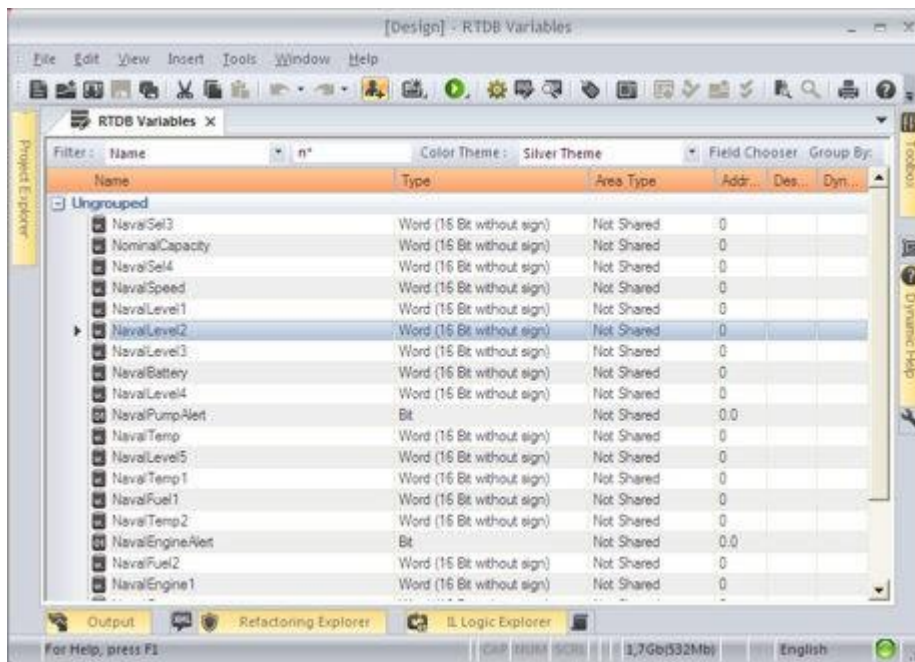
I vantaggi offerti dall'impiego della risorsa "Lista Variabili (Tag)" sono:

1. riduzione delle possibilità di errori di digitazione o indirizzamento nella programmazione logica
2. riduzione dei tempi di modifica del programma al variare di indirizzamenti logici nel caso di utilizzo dell'area dati "Condivisa" di Movicon. Cambiando l'indirizzo assoluto di una variabile non sarà necessario apportare modifiche al progetto
3. associazione diretta di eventi alla variabile del Real Time DB come Allarmi, Data Logger e Ricette
4. lettura/scrittura diretta di dati remoti su Server di rete con funzionalità di Networking tramite il protocollo standard TCP/IP
5. lettura/scrittura diretta di dati su file Database tramite ODBC
6. disponibilità delle informazioni alle applicazioni OPC Client grazie alla funzione OPC Server integrata nelle proprietà delle variabili
7. impostazioni delle opzioni di Tracciatura di una variabile
8. impostazione delle opzioni di Normalizzazione (Scaling) del dato associato alla variabile



Posizionandosi con il cursore sulla lista variabili e digitando un tasto della tastiera Movicon ricercherà la prima variabile che inizia con quel tasto e il cursore si posizionerà su di essa. Questa ricerca però funziona soltanto se le variabili in elenco, ovvero quelle visualizzate nella finestra, non sono più di 3000. Ad esempio se le variabili sono state divise in gruppi e solo alcuni di questi gruppi sono stati esplosi, la somma delle variabili dei gruppi esplosi non dovrà superare 3000.

Per una visualizzazione più chiara e leggibile della lista variabili definite nel Real Time DB del progetto si può utilizzare la finestra "Lista Variabili" che si può facilmente aprire eseguendo un doppio click con il mouse sulla risorsa "Lista Variabili (Tag)".



All'interno di una risorsa Sinottico è possibile creare delle Variabili Locali, che vengono create e distrutte insieme al Sinottico e che possono essere utilizzate soltanto all'interno del contesto del Sinottico.

5.4.2. Tracing delle Variabili (Audit Trail)

Il Tracing delle Variabili o Audit Trail è una funzionalità di Movicon che consente di storicizzare l'andamento di una variabile, registrando su un file Database o di testo ogni cambiamento che la variabile subisce e la causa che ha modificato il valore della variabile. Questo allo scopo di mantenere traccia dei valori che via via la variabile assume durante la gestione del processo, e le cause che intervengono a modificare il suo valore.

Abilitando questa funzionalità, Movicon provvederà a monitorare internamente il valore della variabile desiderata e ad ogni singola variazione del valore contenuto nella variabile o della qualità della variabile, Movicon eseguirà una registrazione nel file Database o di testo adibito a questo scopo. Il file contenente le informazioni di Tracciatura delle Variabili verrà creato automaticamente da Movicon nella cartella "DATA" del progetto con il nome "NomeProgetto_TraceDB.mdb" in formato Ms Access o "NomeVariabile.dat" in formato testo. Se invece si utilizza un altro tipo di database, come ad esempio SQL Server, la tabella della variabile verrà creata all'interno del database specificato nelle impostazioni del DSN. E' comunque possibile personalizzare il nome del file e il collegamento **ODBC** tramite le proprietà **"Impostazioni Trace DB (Audit)"** della risorsa "Real Time DB". All'interno del Database poi verrà creata una tabella per ogni variabile abilitata alla Tracciatura. Ne risulta pertanto che per ogni variabile alla quale è stata abilitata l'Opzione di Tracciatura sarà generata una Tabella all'interno del Database che conterrà un Record per ogni variazione subita dalla variabile, e un numero di colonne che riportano le seguenti informazioni:

- **Colonna Tempo (TimeCol):** indica la data e l'ora della registrazione tenendo come riferimento l'orario di Greenwich
- **Colonna Tempo Locale (LocalCol):** indica la data e l'ora della registrazione tenendo come riferimento l'orario locale
- **Colonna MSec (MSecCol):** indica i millisecondi relativi all'orario di registrazione
- **Colonna Utente (UserCol):** In questo campo verrà registrato il nome dell'utente loggato nel progetto soltanto se la variabile è stata modificata dall'utente (ad esempio tramite un display, la finestra di watch, ecc.)
- **Colonna Azione (ActionCol):** indica da quale evento è stata cambiata la variabile, ad esempio da un oggetto del sinottico, dal driver di comunicazione, dalla finestra di watch, ecc. Nel caso la variabile in Trace sia di tipo struttura, in questo campo verrà riportato anche il

nome della Variabile Membro che ha subito la variazione. Nel caso in cui la variabile venga modificata da un progetto Client di Networking, in questo campo verrà anche riportato l'indirizzo IP della macchina da cui è stata modificata la variabile. Questo funziona nel caso sia il Client a notificare direttamente al Server il cambiamento del valore della variabile in questione, mentre se il cambiamento della variabile avviene invocando uno script eseguito sul Server l'indirizzo IP del Client non verrà riportato. Questa tracciabilità dell'indirizzo IP non è gestita se la modifica viene eseguita da WebClient o da un Server Secondario in ridondanza

- **Colonna Valore Precedente (BeforeCol):** indica il valore precedente alla modifica appena eseguita della variabile
- **Colonna Valore Successivo (AfterCol):** indica il nuovo valore della variabile
- **Colonna Valore (ValueCol):** indica il valore attuale della variabile
- **Colonna Qualità (QualityCol):** indica lo stato di qualità della variabile
- **Colonna TimeStamp Tag (TimeStampCol):** riporta il TimeStamp della variabile al momento della registrazione
- **Colonna Nome Tag (TagNameCol):** riporta il nome della variabile. Questa colonna verrà popolata con il nome variabile soltanto se si è specificato un "Nome Tabella" diverso da nullo o si è impostato di registrare più variabili sulla stessa tabella (vedere la sezione "Registrazione di più Variabili su Tabella unica")
- **Colonna Descrizione Tag (TagDescCol):** riporta la Descrizione della variabile. Questa colonna verrà popolata soltanto se è stata abilitata la proprietà "Aggiungi Colonna Descrizione Tag" nelle opzioni di tracciatura della variabile
- **Colonna Gruppo Tag (TagGroupNameCol):** riporta l'eventuale Gruppo di appartenenza della variabile. Questa colonna verrà popolata soltanto se è stata abilitata la proprietà "Aggiungi Colonna Gruppo Tag" nelle opzioni di tracciatura della variabile

Per abilitare questa funzionalità, occorre impostare le "Proprietà Opzioni di Tracciatura di una Variabile" tramite la "Finestra delle Proprietà" di una variabile. Per abilitare la funzione di Tracciatura su più variabili contemporaneamente basta eseguire una selezione multipla delle variabili interessate nella risorsa "Lista Variabili (Tag)" e abilitare le "Proprietà Opzioni di Tracciatura di una Variabile" tramite la "Finestra delle Proprietà", che in questo caso verranno attivate su tutte le variabili selezionate.

Trace di Variabili Array

Le funzionalità di tracciatura di una variabile sono supportate anche per le variabili Array. In questo caso nella colonna "Azione (ActionCol)" della tabella verrà riportato anche il numero dell'elemento dell'Array che è stato modificato e nelle colonne "Valore..." verranno riportati i relativi valori dell'elemento. Nel caso in cui invece la variabile Array venga modificata da un Client di Networking, nella tabella di trace del Server verrà riportato nelle colonne "Valore..." il valore dell'intera Array rappresentato come array di byte.

Trace di Variabili Struttura

Le funzionalità di tracciatura di una variabile sono supportate anche per le variabili di tipo Struttura ed anche per i singoli Membri di una Struttura.

Se la proprietà di Trace viene abilitata a livello di variabile Struttura, nella colonna "Azione (ActionCol)" della tabella verrà riportato anche il nome del Membro della Struttura che è stato modificato e nelle colonne "Valore..." verranno riportati i relativi valori del Membro. Nel caso in cui invece la variabile Struttura venga modificata da un Client di Networking, nella tabella di trace del Server verrà riportato nelle colonne "Valore..." il valore dell'intera Struttura rappresentato come array di byte.

Se la proprietà di Trace viene abilitata per i singoli Membri di una Struttura, le registrazioni nella tabella avverranno come per le variabili "semplici", in quanto ogni Membro avrà la propria tabella.



Nel caso in cui venga abilitata la proprietà di Trace sia nella variabile Struttura che nei singoli Membri, soltanto il Trace dell'intera Struttura verrà gestito e l'opzione di Trace dei singoli Membri non verrà considerata.

Se la proprietà di Trace viene abilitata a livello di variabile Struttura, cambiando la qualità della variabile viene tracciato il cambiamento solo per la struttura e non per ognuno dei suoi membri.

Registrazione di più Variabili su Tabella unica

Normalmente per ogni variabile che viene messa in Trace verrà creata una tabella avente lo stesso nome della variabile. Tramite l'opzione di trace "Nome Tabella" di una variabile è comunque possibile definire un nome personalizzato per la tabella, differente quindi dal nome della variabile. Inoltre se lo stesso "Nome Tabella" viene assegnato a più variabili in trace, allora i dati di trace di queste variabili

verranno registrati nella stessa tabella. In questo caso la colonna "TagNameCol" riporterà il nome della variabile per la quale è stata inserita la registrazione.

Nel caso in cui si abiliti il trace di più variabili sulla stessa tabella e tali variabili siano di tipi diversi, i tre campi della tabella "Valore Precedente (BeforeCol)", "Valore (ValueCol)" e "Valore Successivo (AfterCol)" verranno creati con un tipo di dato che dipenderà dalle seguenti condizioni:

- se tutte le variabili che condividono la stessa tabella sono dello stesso tipo (tutte byte o tutte word o tutte float, ecc..) i tre campi "Valore..." della tabella saranno creati dello stesso tipo delle variabili
- se le variabili che condividono la stessa tabella sono di tipi diversi e almeno una di queste è un Bit, una Stringa, un Array o una Struttura (quando è in trace l'intera struttura e non i singoli membri), i tre campi "Valore..." della tabella saranno creati di tipo Stringa (nVarChar)
- se le variabili che condividono la stessa tabella sono di tipi diversi, ma comunque tutti numerici (byte, word, dword, float o double), i tre campi "Valore..." della tabella saranno creati di tipo Double (float 64 bit)



Quando una variabile è di tipo "Bit" i tre campi della tabella di trace "Valore Precedente (BeforeCol)", "Valore (ValueCol)" e "Valore Successivo (AfterCol)" verranno creati di tipo "Stringa".

Visualizzazione Dati di Trace

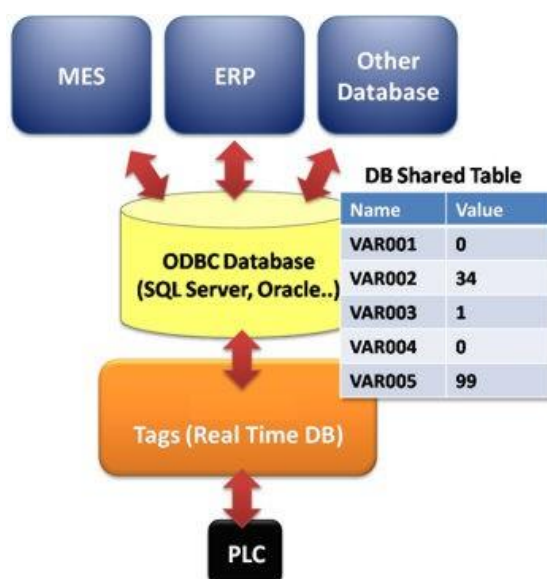
E' possibile visualizzare i dati di Trace in forma tabellare tramite l'apposita "Finestra DB Trace" inseribile in qualsiasi sinottico del progetto. Da questa finestra l'operatore potrà verificare i valori che sono stati registrati per ogni variabile abilitata alla tracciatura.



Una "Finestra DB Trace" può essere dedicata alla visualizzazione dei dati remoti di una stazione (Server) collegata in rete tramite le funzionalità di Networking.

5.4.3. Condivisione Variabili tramite ODBC

Questa funzionalità consente di condividere il valore di una variabile e i suoi dati statistici con un Database. Questo allo scopo ad esempio di rendere disponibili questi dati della variabile anche ad altre applicazioni in grado di leggere/scrivere file Database. Per abilitare questa funzionalità sarà necessario configurare le proprietà "ODBC Real Time I/O Link" della variabile ed eventualmente personalizzare il nome della tabella e del collegamento ODBC tramite le "Impostazioni ODBC Real Time I/O Link".



Movicon, se non specificato diversamente, creerà una tabella nel formato database selezionato con il nome "RTVar". All'interno di questa tabella verrà riservato un record per ogni variabile abilitata alla condivisione con il database. Ogni colonna della tabella ha il seguente significato:

- **Name:** campo di tipo "nvarchar". Questo campo riporta il nome della variabile
- **Val:** campo di tipo "nvarchar". Questo campo riporta il valore attuale della variabile
- **MinVal:** campo di tipo "float". Questo campo riporta il valore minimo assunto della variabile
- **MaxVal:** campo di tipo "float". Questo campo riporta il valore massimo assunto della variabile
- **AveVal:** campo di tipo "float". Questo campo riporta il valore medio assunto della variabile
- **TotTime:** campo di tipo "float". Questo campo riporta il tempo totale di ON (tempo in cui la variabile ha mantenuto un valore diverso da zero) espresso in secondi
- **LastTime:** campo di tipo "datetime". Questo campo riporta l'ultimo Time ON della variabile (l'orario in cui la variabile ha assunto un valore diverso da zero per l'ultima volta)
- **MinValDay:** campo di tipo "float". Questo campo riporta il valore minimo giornaliero assunto della variabile
- **MaxValDay:** campo di tipo "float". Questo campo riporta il valore massimo giornaliero assunto della variabile
- **AveValDay:** campo di tipo "float". Questo campo riporta il valore medio giornaliero assunto della variabile
- **TotTimeDay:** campo di tipo "float". Questo campo riporta il tempo totale di ON giornaliero (tempo in cui la variabile ha mantenuto un valore diverso da zero) espresso in secondi
- **LastTimeDay:** campo di tipo "datetime". Questo campo riporta l'ultimo Time ON giornaliero della variabile (l'orario in cui la variabile ha assunto un valore diverso da zero per l'ultima volta)
- **MinValWeek:** campo di tipo "float". Questo campo riporta il valore minimo settimanale assunto della variabile
- **MaxValWeek:** campo di tipo "float". Questo campo riporta il valore massimo settimanale assunto della variabile
- **AveValWeek:** campo di tipo "float". Questo campo riporta il valore medio settimanale assunto della variabile
- **TotTimeWeek:** campo di tipo "float". Questo campo riporta il tempo totale di ON settimanale (tempo in cui la variabile ha mantenuto un valore diverso da zero) espresso in secondi
- **LastTimeWeek:** campo di tipo "datetime". Questo campo riporta l'ultimo Time ON settimanale della variabile (l'orario in cui la variabile ha assunto un valore diverso da zero per l'ultima volta)
- **MinValMonth:** campo di tipo "float". Questo campo riporta il valore minimo mensile assunto della variabile
- **MaxValMonth:** campo di tipo "float". Questo campo riporta il valore massimo mensile assunto della variabile
- **AveValMonth:** campo di tipo "float". Questo campo riporta il valore medio mensile assunto della variabile
- **TotTimeMonth:** campo di tipo "float". Questo campo riporta il tempo totale di ON mensile (tempo in cui la variabile ha mantenuto un valore diverso da zero) espresso in secondi
- **LastTimeMonth:** campo di tipo "datetime". Questo campo riporta l'ultimo Time ON mensile della variabile (l'orario in cui la variabile ha assunto un valore diverso da zero per l'ultima volta)
- **MinValYear:** campo di tipo "float". Questo campo riporta il valore minimo annuale assunto della variabile
- **MaxValYear:** campo di tipo "float". Questo campo riporta il valore massimo annuale assunto della variabile
- **AveValYear:** campo di tipo "float". Questo campo riporta il valore medio annuale assunto della variabile
- **TotTimeYear:** campo di tipo "float". Questo campo riporta il tempo totale di ON annuale (tempo in cui la variabile ha mantenuto un valore diverso da zero) espresso in secondi
- **LastTimeYear:** campo di tipo "datetime". Questo campo riporta l'ultimo Time ON annuale della variabile (l'orario in cui la variabile ha assunto un valore diverso da zero per l'ultima volta)

Queste informazioni consentono ad esempio di fare dei report sulla manutenzione preventiva. La colonna "TotTime" (tempo in cui la variabile ha mantenuto un valore diverso da zero) è di tipo Float e riporta il valore espresso in secondi. Questo campo viene aggiornato soltanto quando la

variabile torna ad assumere il valore zero. La colonna "LastTime" (l'orario in cui la variabile ha assunto un valore diverso da zero per l'ultima volta) è di tipo datetime ed esprime la data e l'ora in cui la variabile ha assunto il valore diverso da zero. Questo campo viene azzerato, ovvero assume il valore "1899-12-30 00:00:00.000" quando la variabile torna ad assumere il valore zero. Il valore di TotalTimeOn della variabile quindi si dovrà ricavare facendo un calcolo in base ai valori delle due colonne "LastTime" e "TotTime". Se la colonna "LastTime" ha il valore "1899-12-30 00:00:00.000", allora il TotalTimeOn della variabile sarà uguale al valore della colonna "TotTime". Se invece la colonna "LastTime" ha un valore superiore a "1899-12-30 00:00:00.000", allora il TotalTimeOn della variabile sarà uguale al valore della colonna "TotTime" aggiunto del numero di secondi compresi tra l'ora attuale e l'ora riportato nel campo "LastTime".

I dati statistici riportati nella tabella vengono prelevati dal file di retentività delle variabili. Pertanto per avere tutti i dati sopra descritti nel modo corretto le variabili condivise con il database dovranno avere abilitate entrambe le proprietà "Tag Retentivo" e "Abilità Statistica Dati".

Variabili Struttura

Le variabili di tipo struttura vengono gestite dal Real Time DBMS come array di byte, quindi nel database condiviso verrà creato un campo di tipo Stringa dove verranno riportati i valori di ogni elemento dell'array.



I membri di tipo stringa di una variabile struttura non vengono condivisi nel database. Le stringhe all'interno delle strutture sono gestite come variabili interne e hanno una dimensione variabile. Dato che le variabili struttura nel Real Time DBMS vengono gestite come array di byte di dati, non è possibile leggere/scrivere i membri di tipo stringa di una variabile struttura. Ad ogni modo per ogni membro di tipo stringa verranno allocati due byte, anche se poi non vengono utilizzati.

Ad esempio, se si condivide in ODBC una variabile struttura composta da due membri di tipo Word e un membro di tipo Stringa, l'array di byte che verrà condivisa nel database sarà composta di 6 elementi (4 byte per i membri di tipo Word e 2 byte per il membro di tipo Stringa).

5.4.4. Copia-Incolla delle variabili

Quando si esegue un copia-incolla delle variabili Movicon usa una numerazione "intelligente" al momento di eseguire l'azione di "incolla". Quando la variabile viene aggiunta infatti viene incrementato, o se necessario aggiunto, l'indice progressivo finale. Ad esempio se si copia la variabile "VAR00001" quando si esegue l'incolla verrà inserita la variabile con nome "VAR00002", poi eventualmente "VAR00003", ecc.. Se poi una variabile "VAR00002" era già presente allora automaticamente verrà assegnato alla nuova variabile un nome con il primo indice libero.

Inoltre è possibile anche eseguire il copia-incolla tra gruppi e sottogruppi di variabili. L'albero dei gruppi variabili infatti non è limitato ad un solo livello ma si possono creare dei sottogruppi senza un limite sul livello di annidamento. Ad ogni modo, indipendentemente dal gruppo di appartenenza, una variabile dovrà avere un nome univoco all'interno del Real Time DB, quindi non si potranno avere due variabili con lo stesso nome anche se appartengono a gruppi differenti.

5.5. Mappatura delle Variabili

5.5.1. Aree di Variabili

In Movicon le variabili possono essere mappate in due aree dati differenti, l'area dati definita **"Condivisa"** e l'area dati definita **"Non Condivisa"**. L'area dati "Condivisa", che risulta essere gestita come le versioni precedenti di Movicon, si suddivide a sua volta in tre aree di variabili: Area dati di Input, Area dati di Output e Area dati interna (Flag). L'area dati "Condivisa" prevede che ogni variabile abbia un indirizzo assoluto di memoria associato dal programmatore. L'area dati "NON

"Condivisa" invece non prevede nessun indirizzo assoluto di memoria per le variabili, ma è Movicon stesso che alloca la variabile in un'area non accessibile per indirizzo assoluto.

Tutte le variabili di Movicon possono essere gestite nel programma a bit, a byte (8 bit), a word (16 bit), a doubleword (32 bit), float (32 bit in virgola mobile), long (64 bit), stringhe oppure array. A queste vanno poi aggiunte delle variabili particolare, definite come "Variabili Struttura", che sono una vera e propria struttura di dati.



Tutte le variabili, Area dati di Input, Area dati di Output, Area dati interna (Flag) e Area Non Condivisa, possono essere scambiate con il campo.



Al fine di evitare problemi di sovrapposizioni di variabili non desiderati è consigliabile utilizzare sempre le aree "Non Condivise".

In questo caso è comunque possibile accedere ai bit di una variabile utilizzando la sintassi "NomeVariabile.NumeroBit" (as esempio volendo testare il bit "0" della variabile "VAR0001" basterà scrivere "VAR0001.0").

Quando si utilizza l'area "Condivisa" è possibile creare più variabili mappate sulla stessa area. Questo potrebbe risultare comodo per definire ad esempio una variabile di tipo Word usata per la comunicazione col campo e 16 variabili di tipo Bit da utilizzare come singole utenze negli oggetti sul sinottico. In questo caso la variabile Word e le variabili Bit dovranno essere mappate sulla stessa area (es. Indirizzo Word = 0, IndirizzoBit1 = 0.0, IndirizzoBit2 = 0.1, ecc.). Utilizzando questa tecnica occorre tener presente che verrà messa in uso ogni variabile in area condivisa mappata (in parte o completamente) sulla stessa area di un'altra variabile già in uso (quindi se verrà messo in uso un Bit di conseguenza andrà in uso anche la Word). Questo comportamento è valido per variabili standard, per gli array ma non per i membri di una struttura.

5.5.2. Variabili Retentive e Dati Statistici

E' possibile utilizzare delle variabili retentive nel caso in cui il progetto debba mantenere memorizzati i valori delle variabili anche dopo la chiusura del progetto o lo spegnimento della piattaforma hardware. Le variabili retentive possono essere specificate sia per le aree di tipo "Condivise" (Flag, Output, Input) che per quelle "NON Condivise". Per utilizzare le variabili retentive occorre impostare le modalità e la quantità tramite le "Impostazioni Dati Retentivi Real Time DB" per quanto riguarda le variabili dell'area "Condivisa", e tramite la proprietà "Variabile Retentiva" (paragrafo: "Proprietà Generali di una Variabile") per quanto riguarda le variabili dell'area "NON Condivisa".



Le eventuali variabili dell'area "Condivisa" dichiarate retentive partiranno dall'indirizzo di partenza a quello finale specificati. Inoltre è necessario controllare sempre la congruenza tra area variabili retentive e dimensione dell'area stabilita. Ad esempio, dire che si intendono utilizzare 100 byte di Output significa utilizzare l'area da 0 a 99! L'eventuale incongruenza verrà segnalata dal sistema.

I file di retentività delle variabili oltre a mantenere salvato il valore attuale delle variabili possono contenere anche tutta una serie di dati statistici delle variabili. Questi dati statistici verranno salvati soltanto nel caso in cui sia stata abilitata la proprietà "Abilita Dati Statistici" della variabile

Retentività Area "NON Condivisa"

Per ogni variabile definita come retentiva appartenente all'area "NON Condivisa" verrà creato da Movicon un file in formato XML dentro al quale verrà salvato il valore attuale della variabile. Tali file, che si trovano nella cartella "DATA" del progetto, saranno nominati nel seguente modo:

NomeProgetto_NomeVariabile.var

ad esempio per la variabile "VAR0001" del progetto "Progetto1" risulterà un file di retentività chiamato:

Progetto1_VAR0001.var

Retentività Area "Condivisa"

Per quanto riguarda invece le variabili appartenenti all'area "Condivisa" è necessario definire le impostazioni di retentività tramite le "Impostazioni Dati Retentivi Real Time DB". In questo caso verrà

creato un file unico di retentività per ogni area, Input, Output e Flag all'interno della cartella "DATA". Tali file avranno i seguenti nomi:

NomeProgetto.FLG: file di retentività per le variabili nell'area "Flag"

NomeProgetto.FBK: file di retentività di backup per le variabili nell'area "Flag"

NomeProgetto.IN: file di retentività per le variabili nell'area "Input"

NomeProgetto.IBK: file di retentività di backup per le variabili nell'area "Input"

NomeProgetto.OUT: file di retentività per le variabili nell'area "Output"

NomeProgetto.OBK: file di retentività di backup per le variabili nell'area "Output"

File di retentività e Dati Statistici

Nel file di retentività di una variabile vengono salvati i dati relativi all'ultimo valore assunto dalla variabile ed eventualmente i dati statistici se sono stati abilitati. Le informazioni quindi disponibili sono:

Dati Attuali

- Valore attuale della variabile
- Data dell'ultimo aggiornamento della variabile
- Data dell'ultima transizione dal valore zero ad un valore diverso da zero. Questo dato (LastTimeOn) è significativo solo quando la variabile ha un valore diverso da zero, mentre viene resettato quando la variabile torna al valore zero.

Dati Statistici

- Valore minimo della variabile
- Valore massimo della variabile
- Valore medio della variabile
- Tempo totale in cui la variabile è rimasta ad un valore diverso da zero (il dato viene aggiornato su file solo quando la variabile torna al valore zero)
- Data dell'ultima volta in cui la variabile ha assunto un valore diverso da zero (il dato viene azzerato quando la variabile torna al valore zero)

I cinque Dati Statistici sopra descritti vengono calcolati a partire dalla prima esecuzione del progetto e vengono azzerati soltanto a fronte del comando di "Reset Statistiche" della variabile.

Dati Statistici Giornalieri

- Valore giornaliero minimo della variabile
- Valore giornaliero massimo della variabile
- Valore giornaliero medio della variabile
- Tempo totale giornaliero in cui la variabile è rimasta ad un valore diverso da zero (il dato viene aggiornato su file solo quando la variabile torna al valore zero)
- Data dell'ultima volta in cui la variabile ha assunto un valore diverso da zero per il giorno corrente (il dato viene azzerato quando la variabile torna al valore zero)

I cinque Dati Statistici sopra descritti vengono calcolati su base giornaliera. Questo significa che verranno automaticamente azzerati al passaggio dalla mezzanotte (passaggio dalle 23:59:59 del giorno corrente alle 00:00:00 del giorno successivo). Lo stesso azzeramento verrà eseguito se all'avvio del progetto il giorno corrente è cambiato rispetto all'ultimo arresto del progetto.

Dati Statistici Settimanali

- Valore settimanale minimo della variabile
- Valore settimanale massimo della variabile
- Valore settimanale medio della variabile
- Tempo totale settimanale in cui la variabile è rimasta ad un valore diverso da zero (il dato viene aggiornato su file solo quando la variabile torna al valore zero)
- Data dell'ultima volta in cui la variabile ha assunto un valore diverso da zero per la settimana corrente (il dato viene azzerato quando la variabile torna al valore zero)

I cinque Dati Statistici sopra descritti vengono calcolati su base settimanale. Questo significa che verranno automaticamente azzerati al passaggio dalla mezzanotte della nuova settimana (passaggio

dalle 23:59:59 della domenica alle 00:00:00 del lunedì). Lo stesso azzeramento verrà eseguito se all'avvio del progetto la settimana corrente è cambiata rispetto all'ultimo arresto del progetto.

Dati Statistici Mensili

- Valore mensile minimo della variabile
- Valore mensile massimo della variabile
- Valore mensile medio della variabile
- Tempo totale mensile in cui la variabile è rimasta ad un valore diverso da zero (il dato viene aggiornato su file solo quando la variabile torna al valore zero)
- Data dell'ultima volta in cui la variabile ha assunto un valore diverso da zero per il mese corrente (il dato viene azzerato quando la variabile torna al valore zero)

I cinque Dati Statistici sopra descritti vengono calcolati su base mensile. Questo significa che verranno automaticamente azzerati al passaggio dalla mezzanotte del nuovo mese (passaggio dalle 23:59:59 dell'ultimo giorno del mese alle 00:00:00 del primo giorno del mese successivo). Lo stesso azzeramento verrà eseguito se all'avvio del progetto il mese corrente è cambiato rispetto all'ultimo arresto del progetto.

Dati Statistici Annuali

- Valore annuale minimo della variabile
- Valore annuale massimo della variabile
- Valore annuale medio della variabile
- Tempo totale annuale in cui la variabile è rimasta ad un valore diverso da zero (il dato viene aggiornato su file solo quando la variabile torna al valore zero)
- Data dell'ultima volta in cui la variabile ha assunto un valore diverso da zero per l'anno corrente (il dato viene azzerato quando la variabile torna al valore zero)

I cinque Dati Statistici sopra descritti vengono calcolati su base annuale. Questo significa che verranno automaticamente azzerati al passaggio dalla mezzanotte del nuovo anno (passaggio dalle 23:59:59 del 31/12 dell'anno corrente alle 00:00:00 del 01/01 dell'anno successivo). Lo stesso azzeramento verrà eseguito se all'avvio del progetto l'anno corrente è cambiato rispetto all'ultimo arresto del progetto.

Statistica Dati sulle Variabili Struttura

Quando viene abilitata la gestione statistica dati su una variabile di tipo struttura la statistica verrà gestita per ogni singolo membro e i dati verranno salvati sempre nel file di retentività della variabile ma in formato compresso (e quindi non leggibile con un editor di testo). Questa soluzione è stata adottata per consentire di avere uno scambio dei dati in Networking poco penalizzante dal punto di vista delle prestazioni. Infatti, soprattutto quando si utilizzano strutture con molti membri, la mole di dati da scambiare diventa elevata e quindi si rende necessaria una compressione per non penalizzare eccessivamente le prestazioni.

Statistica Dati sulle Variabili Array

La statistica dati non è supportata per le variabili di tipo Array, nè per la variabile complessiva nè per i singoli elementi che la compongono.

5.5.3. Rinomina Variabili

Movicon dispone di una funzionalità che consente di aggiornare automaticamente tutti i riferimenti ad una variabile presenti in un progetto quando questa viene rinominata. Questo significa che quando una variabile viene rinominata non è necessario andare a sostituire il vecchio nome con quello nuovo nei vari punti del progetto dove la variabile era già stata utilizzata.



Il meccanismo di sostituzione automatica delle variabili funziona soltanto se la proprietà di esecuzione "Abilita Gestore di Rinomina" del progetto è abilitata. Se la proprietà non è abilitata tutto il meccanismo di aliasing descritto a seguito non verrà utilizzato e le

variabili eventualmente rinominate dovranno poi essere sostituite manualmente nel progetto.

Movicon utilizza un meccanismo di "aliasing" che tiene traccia del nome originale della variabile e del nuovo nome. Se la variabile viene rinominata più volte viene tenuta traccia solo del primo e dell'ultimo nome. Questa informazione, ovvero la relazione tra il nome originale della variabile e l'ultimo nome associato, è contenuta nel file ".movrealtimedb" con il Tag <RenamedVariables>, come mostrato di seguito:

```
...
<RenamedVariables>
<item key="VAR00001" value="VAR00002"/>
<item key="VAR00003" value="VAR00006"/>
<item key="VAR00004" value="VAR00007"/>
</RenamedVariables>
...
```

dove:

item key: rappresenta il nome originale della variabile

value: rappresenta l'ultimo nome usato per rinominare la variabile

Se il Gestore di Rinomina è stato abilitato è buona norma non riutilizzare i nomi originali delle variabili per creare nuove variabili. Ad ogni modo un'operazione del genere viene comunque rilevata da Movicon che visualizzerà un messaggio di avviso come il seguente:

Attenzione! Il Nome variabile 'VAR00001' è stato rinominato in 'VAR00002' in questo progetto. Si vuole utilizzare ugualmente questo nome di variabile? Rispondendo "SI" il link di rinomina salvato verrà rimosso.

Il messaggio sopra è stato generato perchè si è tentato di creare o rinominare una variabile assegnandole il nome "VAR00001" che era già stato utilizzato come nome originale e rinominato poi in "VAR00002". A questo punto rispondendo "SI" alla finestra di messaggio il link di rinomina verrà eliminato e il meccanismo di sostituzione automatico verrà annullato per quella variabile. Ad esempio, se si è associata la VAR00001 ad un oggetto display e poi si rinomina VAR00001 in VAR00002, il display risulterà associato a VAR00002. Nel RealTimeDB inoltre sarà presente soltanto una variabile, ovvero la VAR00002. Se però poi si inserisce nel database una nuova variabile con il nome VAR00001 e si conferma l'utilizzo di quel nome, il link di rinomina verrà eliminato e il display risulterà nuovamente associato a VAR00001, che però è la nuova variabile. In questo caso infatti saranno presenti nel RealTimeDB sia la VAR00001 che la VAR00002 e risulteranno essere due variabili ben distinte.

All'inserimento di una nuova variabile Movicon proporrà un nome che non è già stato utilizzato nel RealTimeDB e che non sia già stato utilizzato come nome originale di una variabile in seguito rinominata. Se ad esempio si è inserita la VAR00001 e poi questa è stata rinominata in VAR00002, inserendo una nuova variabile Movicon proporrà il nome VAR00003.

Quando una variabile viene rinominata, l'eventuale file di retentività della variabile non viene automaticamente rinominato, e quindi ne risulterà che all'avvio del progetto la variabile avrà un valore "0" e alla prima modifica della variabile verrà creato un nuovo file di retentività con il nuovo nome della variabile.



ATTENZIONE! E' possibile eliminare il meccanismo di "aliasing" eliminando i tag xml che riportano l'elenco delle variabili rinominate dal file ".movrealtimedb". In questo modo le variabili che erano state rinominate manterranno l'ultimo nome ad esse associate, mentre i riferimenti inseriti nei comandi manterranno il collegamento al nome originale delle variabili. Ne risulta pertanto che i riferimenti a queste variabili potrebbero non essere più validi.

La sostituzione automatica delle variabili rinominate avviene con diverse modalità a seconda dell'oggetto o della risorsa interessata:

- **Oggetti standard nei sinottici:** nelle proprietà alle quali si può associare una variabile comparirà il nuovo nome della variabile
- **Comandi Variabile della Lista Comandi:** nelle proprietà alle quali si può associare una variabile comparirà il nuovo nome della variabile

- **Oggetti Evento:** nelle proprietà alle quali si può associare una variabile comparirà il nuovo nome della variabile
- **Oggetti Normalizzatori:** nelle proprietà alle quali si può associare una variabile comparirà il nuovo nome della variabile
- **Oggetti Scheduler:** nelle proprietà alle quali si può associare una variabile comparirà il nuovo nome della variabile
- **Acceleratori:** nelle proprietà alle quali si può associare una variabile comparirà il nuovo nome della variabile
- **Menù:** nelle proprietà alle quali si può associare una variabile comparirà il nuovo nome della variabile
- **Ridondanza:** nella proprietà "Variabile di Stato" comparirà il nuovo nome della variabile
- **Sinottici:** nella proprietà "Variabile Livelli" comparirà il nuovo nome della variabile
- **Oggetti Allarme:** nelle proprietà alle quali si può associare una variabile comparirà il nuovo nome della variabile
- **Allarmi come Template:** nella Finestra Allarmi verrà visualizzato il nuovo nome della variabile. Se era stato inserito un ID di Stringa con il nome originale della variabile per la visualizzazione del testo di allarme sarà necessario rinominare l'ID di Stringa con il nuovo nome della variabile
- **File di Parametrizzazione:** nel file comparirà sempre il nome originale della variabile ma in fase di esecuzione verrà utilizzata la nuova variabile
- **Trend/Data Analysis:** nella proprietà dei Trend/Data Analysis alle quali si può associare una variabile comparirà il nuovo nome della variabile. La stessa cosa vale anche per le variabili associate alle penne dei Trend/Data Analysis. I nomi delle penne rimarranno invece invariati, anche nel caso in cui sia stato messo come nome della penna lo stesso nome della variabile
- **Basic Script:** nel codice basic script comparirà sempre il nome originale della variabile ma in fase di esecuzione il codice sarà eseguito relativamente alla nuova variabile
- **Proprietà Basic Script:** nella proprietà "Variabile di Stato" comparirà il nuovo nome della variabile
- **Logica IL:** nel codice comparirà sempre il nome originale della variabile ma in fase di esecuzione il codice sarà eseguito relativamente alla nuova variabile
- **DataLogger/Ricette:** nella proprietà dei DataLogger/Ricette nelle quali si può associare una variabile comparirà il nuovo nome della variabile. La stessa cosa vale anche per le variabili associate alle colonne dei DataLogger/Ricette. I nomi delle colonne rimarranno invece invariati, anche nel caso in cui sia stato messo come nome della colonna lo stesso nome della variabile
- **Driver di Comunicazione:** nelle proprietà delle Stazioni e dei Task di un driver nelle quali si può associare una variabile comparirà sempre il nome originale della variabile ma in fase di runtime verrà considerata la nuova variabile

Applicazione permanente delle variabili rinominate

Tramite il comando "Applica Variabili e Risorse Rinominate" del menù "Modifica" e "Visualizza" o il comando "Applica Nuovo Nome" del menù contestuale di una variabile è possibile applicare in modo permanente il nuovo nome di una variabile che è stata rinominata. In questo caso verrà fatta una ricerca in tutte le risorse e gli oggetti del progetto e verrà sostituito il vecchio nome con il nuovo e il tag di rinomina presente nel file ".movrealtimedb" verrà eliminato. Si elimina perciò il meccanismo di Aliasing per quella variabile.

Una richiesta di eseguire questo comando apparirà anche quando si disabilita l'opzione per la gestione della rinomina delle variabili e risorse.

Il comando sostituisce anche i nomi delle variabili usate all'interno del codice basic script degli oggetti o delle risorse basic script. Nel codice viene inserito anche un commento in calce dove vengono indicate le sostituzioni eseguite:

'Sostituita la Variabile 'Var1' con il nuovo nome 'Var2'

Criteri per la Sostituzione delle Variabili nel Codice Basic Script

Eseguendo il comando per applicare i nuovi nomi delle variabili quando il parser trova un testo nel codice basic script che corrisponde al nome di una variabile rinominata, sostituisce questo testo con il nome nuovo della variabile soltanto se è valida una delle seguenti regole:

- Il testo è racchiuso fra doppie virgolette o parentesi tonde

- Il testo è seguito da un carattere simbolo (non alfanumerico) prima o dopo, senza considerare gli eventuali spazi. Ad esempio i caratteri *,=+-
- Il testo è preceduto da una delle parole chiave indicate nel file di configurazione "BasicKeywords.xml" (il file deve trovarsi nella cartella di installazione di Movicon)

Il file esterno "BasicKeywords.xml" consente di definire una lista di parole chiave usate durante la sostituzione delle variabili nel codice basic script. La struttura del file "BasicKeywords.xml" è la seguente:

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<BasicKeywordsList>
<Key>If</Key>
<Key>ElseIf</Key>
<Key>Select Case</Key>
<Key>Loop Until</Key>
<Key>Loop While</Key>
<Key>While</Key>
</BasicKeywordsList>
```

Drivers di Comunicazione

Nell'elenco delle 'features' dei drivers di comunicazione è stata aggiunta una nuova voce "Renaming Manager" che consente di sapere se il driver supporta la gestione delle rinomine. I drivers che supportano la gestione delle rinomine, e quindi hanno tale opzione a 'true', consentono di visualizzare le variabili con il nome modificato all'interno delle loro finestre di configurazione; e di supportare il comando di applicazione delle rinomine.

5.6. Impostazioni Real Time DB

5.6.1. Impostazioni Real Time DB

Tramite questa finestra di impostazione è possibile personalizzare la gestione delle variabili gestite dal progetto oltre che le impostazioni OPC Server, Networking e Tracciatura delle variabili. L'impostazione del numero di variabili gestite dal progetto è liberamente impostabile per permettere una corretta allocazione di memoria in funzione della quantità di variabili utilizzata nel progetto, adeguando il sistema alle effettive necessità. Il numero di variabili che è possibile impostare riguarda comunque soltanto l'area di memoria Condivisa di Movicon, che per altro è consigliato utilizzare solo in caso di effettiva necessità.

5.6.2. Impostazioni Generali Real Time DB

Le proprietà generali permettono di definire il numero massimo di variabili dell'area Condivisa di Movicon che si potranno utilizzare nel progetto. Per modificare le proprietà Generali del Real-Time DB, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Inputs / Outputs / Flag

Per ogni tipo di variabile dell'area Condivisa di Movicon gestita dal sistema occorre specificare la quantità massima in byte che si desidererà utilizzare. Il numero editato sarà liberamente impostabile e modificabile anche in seguito.

La richiesta del sistema di specificare il numero di byte di variabili utilizzato nel progetto permette di allocare solo la memoria effettivamente necessaria, consentendo quindi di ottimizzare il progetto alla piattaforma hardware utilizzata.

Immagine di Processo Input

Abilitando questa selezione si attiva la sincronizzazione fra i dati letti dal driver di comunicazione e la logica generale del progetto. All'inizio di ogni ciclo di elaborazione della logica generale viene salvata l'immagine di processo di tutti gli ingressi del progetto. In questo modo eventuali aggiornamenti sugli ingressi, effettuati dal driver di comunicazione, non influiscono sull'elaborazione corrente della logica

generale ma influiranno sull'elaborazione del ciclo immediatamente successivo. Questa abilitazione, congelando lo stato degli ingressi durante l'esecuzione di ogni ciclo di logica generale, consente l'uso in più punti nella logica generale delle stesse variabili di ingresso.

Immagine di Processo Output

Abilitando questa selezione si attiva la sincronizzazione fra i dati scritti dal driver di comunicazione e la logica generale del progetto. La logica generale lavora con un'immagine di processo delle uscite che viene caricata sulle uscite del progetto solamente alla fine di ogni ciclo di elaborazione della logica generale. Questa abilitazione può evitare indesiderati trigger sulle variabili dei dispositivi esterni nel caso in cui le variabili di uscita siano impostate in più punti nella logica generale.

5.6.3. Impostazioni Dati Retentivi Real Time DB

La proprietà Dati Retentivi permette di definire quali aree e quali indirizzi dell'area Condivisa di Movicon dovranno essere retentive.

Per modificare le proprietà Dati Retentivi del Real-Time DB, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Scrivi Dati su Disco Ogni...

Il tempo impostabile è espresso in secondi e può variare da un minimo di "0" a "60". Impostando "0" i file retentivi delle variabili modificate vengono scritti tutti uno dopo l'altro senza attese, mentre inserendo un tempo maggiore di zero verrà scritto un solo file ad ogni scadere dell'intervallo di tempo. Questo significa che se ad esempio cambia il valore di più variabili contemporaneamente, l'ultimo file verrà aggiornato dopo un tempo pari al prodotto del valore inserito nella proprietà e il numero di variabili modificate. Ad esempio se si imposta un valore di 1 secondo nella proprietà e cambiano 5 variabili contemporaneamente, verrà comunque scritto un solo file ogni secondo, pertanto i 5 file di retentività saranno tutti aggiornati dopo un tempo di 5 secondi circa (1 secondo * 5 variabili).

Quando si imposta il valore "0" la verifica della presenza di variabili cambiate da registrare viene effettuata ogni secondo, ma in caso affermativo sono registrate tutte quante senza ulteriori attese.

Inputs

Questa impostazione permette di abilitare o disabilitare la gestione della retentività per l'area Input.

Inputs Da:

Questa impostazione permette di inserire l'indirizzo di partenza per l'area retentiva Input.

Inputs A:

Questa impostazione permette di inserire l'indirizzo finale per l'area retentiva Input.

Flags

Questa impostazione permette di abilitare o disabilitare la gestione della retentività per l'area Flag.

Flags Da:

Questa impostazione permette di inserire l'indirizzo di partenza per l'area retentiva Flag.

Flags A:

Questa impostazione permette di inserire l'indirizzo finale per l'area retentiva Flag.

Outputs

Questa impostazione permette di abilitare o disabilitare la gestione della retentività per l'area Output.

Outputs Da:

Questa impostazione permette di inserire l'indirizzo di partenza per l'area retentiva Output.

Outputs A:

Questa impostazione permette di inserire l'indirizzo finale per l'area retentiva Output.

5.6.4. Impostazioni Gestione Tag in Uso Real Time DB

La proprietà Gestione Variabili in Uso permette di ottenere un'ottimizzazione delle prestazioni. Una sofisticata architettura consente di riconoscere le variabili effettivamente in uso dal sistema e di adeguare l'aggiornamento delle sole variabili che lo necessitano.

In questo modo il sistema incrementa le prestazioni generali, con grande beneficio per l'utente del progetto.

Per modificare le proprietà Gestione Variabili in Uso del Real-Time DB, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Gestione Tag In Uso

Questa impostazione permette di abilitare o disabilitare la gestione delle variabili In Uso. Questo consente di ottimizzare la comunicazione con i dispositivi (tramite i Driver, OPC, ecc.) perchè vengono mantenuti attivi solo i job che contengono variabili in uso. Disabilitando questa proprietà tutti i job di comunicazione saranno sempre attivi, incidendo quindi sulle prestazioni del sistema. Ad ogni modo, anche se la "Gestione Tag In Uso" viene disabilitata il conteggio dei byte ai fini della licenza verrà sempre fatto in base alle variabili effettivamente in uso nel progetto. Tale opzione influenza infatti soltanto la comunicazione con i dispositivi di campo, come specificato sopra, e non il conteggio dei byte per la licenza.

Tag Dinamici Condivisi

Abilitando questa proprietà le variabili dinamiche del progetto verranno allocate nell'area Condivisa del Real Time DB, ed in particolare nell'area Output. Lasciando disabilitata la proprietà invece le variabili dinamiche verranno allocate nell'area Non Condivisa.

Notifica Variazioni TimeStamp

Abilitando questa opzione, quando cambia il TimeStamp di una variabile questo viene notificato alle risorse che usano la variabile. Quindi ad esempio se un DataLogger è impostato per registrare a cambiamento questo registrerà un nuovo record anche se cambia soltanto il TimeStamp della variabile e non il suo valore. La stessa cosa avviene per il TraceDB di una variabile, che inserirà un nuovo record anche al cambiamento del solo TimeStamp della variabile. In questo caso, se è stata abilitata l'opzione "Aggiungi messaggio nel log di sistema", il record verrà inserito anche nella tabella "SysMsgs" del Log Storico.

E' anche possibile modificare il TimeStamp di una variabile utilizzando l'apposita funzione script "SetTimeStamp" della "DBVariableCmdTarget".

5.6.5. Impostazioni OPC Server Real Time DB

L'OPC Server di Movicon è configurabile attraverso le apposite proprietà accessibili dalle impostazioni del Real Time DB.

L'OPC Server di Movicon, se registrato all'interno della lista dei Server OPC disponibili, può avviarsi in automatico, con l'ultimo progetto aperto, appena un Client OPC tenta di connettersi. Per abilitare questa funzionalità occorre disabilitare la selezione **Unregister Server Automatico**.

Selezionando l'opzione **Shutdown Automatico**, Movicon si chiuderà non appena il Client OPC verrà disconnesso.

Per modificare le proprietà OPC Server del Real-Time DB, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

OPC Server DA

La casella di selezione abilita tutte le funzionalità dell'OPC Server ed è prioritaria la sua selezione nel caso si intenda utilizzare questo strumento.

Nome OPC Server

Questa casella di editazione serve per impostare il nome con il quale l'OPC Server di Movicon viene registrato all'interno del sistema operativo.

Descrizione OPC Server

Questa casella di editazione permette di impostare la descrizione con la quale l'OPC Server di Movicon viene registrato all'interno del sistema operativo.

OPC Server AE

La casella di selezione abilita l'OPC Server AE e quindi la funzione di notifica degli allarmi ed eventi di un progetto, a tutti i Client OPC connessi.

OPC Tag Dinamici

La casella di selezione permette all'OPC Server DA di creare dei tag dinamici che vengono aggiunti e distrutti in funzione del fatto che siano utilizzati o meno da un client OPC. Inoltre marcando questa opzione, da un Client OPC è possibile accedere ad una qualunque variabile del progetto impostando il Tag nella seguente forma: *Nome Variabile*.

In caso contrario saranno visibili solo le variabili del Real Time DB in cui l'opzione OPC Server è espressamente abilitata; riferirsi al documento "Proprietà Opzioni di una Variabile" per maggiori informazioni sulle impostazioni OPC delle variabili di progetto.

OPC Server Trace Eventi (Debug)

La casella di selezione abilita la generazione da parte dell'OPC Server DA di eventi di Debug.

ShutDown Automatico

La casella di selezione abilita la chiusura automatica di Movicon quando il Client OPC si disconnette dal progetto in cui è abilitato l'OPC Server.

Auto Registrazione

La casella di selezione, se abilitata, consente all'OPC Server di registrarsi automaticamente all'avvio.

Unregister Server Automatico

La casella di selezione abilita l'eliminazione automatica, alla chiusura del progetto, dell'OPC Server di Movicon dalla lista dei Server disponibili.

Registra OPC Server

Comando per la registrazione dell'OPC Server.

De-Registra OPC Server

Comando per eliminare la registrazione dell'OPC Server.

Refresh Rate (ms)

Questa casella di editazione permette di impostare il tempo di aggiornamento dei Tag da parte dell'OPC Server DA di Movicon. Sono ammessi valori compresi fra 10 e 1000 millisecondi.



Il tempo qui definito va distinto da quello di aggiornamento impostato nelle proprietà di un gruppo inserito all'interno di un qualunque Client OPC. Non è consigliabile impostare tempi di refresh spinti nel caso in cui all'interno dei gruppi creati sui Client vi sono invece impostati tempi alti.

Timeout ShutDown Automatico (ms)

Questa impostazione permette di inserire il tempo che l'OPC Server attenderà prima di eseguire lo Shutdown.

Notifica AE

La casella di selezione abilita la funzione di notifica degli eventi generati.

Gestione Automatica Thread

Abilita il modello OPC Server per la gestione dei Thread.

5.6.6. Impostazioni OPC UA Server Real Time DB

Riguardo il Real Time DB, è possibile abilitare il server OPC UA e specificare quali variabili, fra quelle definite nel progetto, potranno essere visualizzate nell'address space del server OPC UA. Nel gruppo OPC Server del Real Time DB troviamo le impostazioni per il server.

OPC Server UA

Abilita/disabilita il server UA.

Livello di Accesso Server OPC UA

Rappresenta un livello utente. Se è diverso da 0, il Client che si collega per accedere all'address space, deve specificare le credenziali (username e password) di un utente del progetto, che possieda un livello pari o superiore a quello impostato. Se il livello specificato nella proprietà è 0, è consentito l'accesso anonimo.

Nome Server OPC UA

Stringa che rappresenta il nome con cui il Server è visibile ai Client che si vogliono collegare. Il valore di default 'Movicon@[NodeName]' contiene l'alias [NodeName], che l'SDK sostituisce col nome del computer su cui sta girando il server (Es. 'Movicon@StefanoG').

Nome Produttore

Rappresenta il nome del produttore del Server, viene mostrato ai Client, fra le informazioni del Server. Insieme a questa, si possono impostare anche altre informazioni quali 'Product Name' e 'Product Uri', che verranno pubblicate dal server come informazioni aggiuntive.

Lista Endpoint

Qui si definiscono gli Endpoint che espone il Server. Si tratta della descrizione delle modalità di collegamento e trasporto delle informazioni che il Server mette a disposizione dei Clients che vogliono collegarsi. E' una lista di stringhe formattate nel modo seguente. [trasporto]://[nome server]:[porta]

Es. Opc.tcp://[NodeName]:63840 In cui il trasporto è di tipo 'opc.tcp', il nome Server è l'alias [NodeName], che verrà sostituito dal nome del computer, la porta TCP con la quale collegarsi al server è la 63840.



Il Server supporta i trasporti opc.tcp e https.



Riferirsi al documento "Proprietà Opzioni di una Variabile" al paragrafo "Abilita OPC UA Server" per maggiori informazioni sulle impostazioni OPC delle variabili di progetto.

Security Settings

I Client OPC UA possono scegliere di instaurare una connessione sicura rispetto alle modalità previste ed esposte dal Server OPC UA di Movicon. Le Modalità di Sicurezza di connessione sono definite all'interno del file presente nella cartella di progetto chiamato "ServerConfig.xml" nella sezione <SecuritySetting> all'interno del nodo <UaEndPoint>. Le modalità previste di default sono: "None", "SignAndEncrypt" e "Sign".



Ogni Endpoint definito tramite la finestra "Edita Lista Endpoint" contiene la sezione "SecuritySettings" che definisce le Modalità Sicurezza di connessione dei Client OPC UA.

Certificati

Per realizzare un collegamento a Runtime tra l'OPC Server UA di Movicon ed un OPC Client UA il Client potrebbe richiedere al Server il certificato per inserirlo fra quelli che ritiene Trusted.

Il progetto Movicon Server OPC UA genera i suoi certificati in base alle impostazioni riportate nel file di configurazione "ServerConfig.xml" nei nodi:

"ServerCertificate" e "ServerPrivateKey":

il certificato "MoviconUAClient.der" è salvato ad esempio in

"C:\ProgramData\OPC Foundation\CertificateStores\MachineDefault\certs\";

mentre il certificato "MoviconUAClient.pem" è salvato ad esempio in

"C:\ProgramData\OPC Foundation\CertificateStores\MachineDefault\private\";

Il Server OPC UA Movicon considera a sua volta i certificati di altri attori come trusted una volta inseriti nel percorso indicato dall'attributo "CertificateTrustListLocation" che di default ha valore:

"C:\ProgramData\OPC Foundation\CertificateStores\UA Applications\certs\";

I Certificati Server OPC UA vengono creati automaticamente da Movicon all'avvio in runtime del progetto

Per Windows CE il certificato Client e Server sono creati al primo avvio del Runtime e il percorso dove viene salvato il file del certificato "MoviconUAClient.der" è relativo alla cartella di progetto: [projectpath]\UA Application\certs .



I percorsi e parametri definiti nei file "ServerConfig.xml" sono tutti personalizzabili rispetto ai valori di default.

5.6.7. Impostazioni Sicurezza OPC Server Real Time DB

Tramite le impostazioni Sicurezza OPC Server è possibile definire dei livelli di sicurezza per gli eventuali Client che si possono connettere.

Per modificare le proprietà Sicurezza OPC Server del Real-Time DB, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Abilita Sicurezza

Questa proprietà permette di abilitare la gestione della sicurezza dell'OPC Server. In questo modo soltanto gli utenti riconosciuti dal Server che si connettono tramite il Client potranno eseguire le operazioni consentite dai loro diritti di accesso.

Livello Minimo Impers. OPC Server

Questa proprietà permette di impostare il livello di accesso minimo da assegnare agli utenti che si connettono al Server ma che non vengono da questo riconosciuti.

5.6.8. Impostazioni Trace DB (Audit)

Il Tracing delle Variabili o Tracciatura delle Variabili è una funzionalità di Movicon che consente di storicizzare l'andamento di una variabile, registrando su un file Database o di testo ogni cambiamento che la variabile subisce e la causa che ha modificato il valore della variabile. Questo allo scopo di mantenere traccia dei valori che via via la variabile assume durante la gestione del processo, e le cause che intervengono a modificare il suo valore.

Per modificare le proprietà Trace del Real-Time DB, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Usa Gestione IMDB

Vedere il paragrafo "Impostazioni IMDB per la Registrazione dati" della sezione "**IMDB**".

Tabelle Condivise

Vedere il paragrafo "Impostazioni IMDB per la Registrazione dati" della sezione "**IMDB**".

Salva File Formato XML

Vedere il paragrafo "Impostazioni IMDB per la Registrazione dati" della sezione "**IMDB**".

Salva File formato CSV

Vedere il paragrafo "**Impostazioni IMDB per la Registrazione dati**" della sezione "**IMDB**".

File Criptati

Vedere il paragrafo "Impostazioni IMDB per la Registrazione dati" della sezione "**IMDB**".

Ritardo Scrittura Dati

Vedere il paragrafo "Impostazioni IMDB per la Registrazione dati" della sezione "**IMDB**".

Massimo Numero Rrecords

Vedere il paragrafo "Impostazioni IMDB per la Registrazione dati" della sezione "**IMDB**".

Mantieni Aperta la Connessione DB

Vedere il paragrafo "Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase" della sezione "**Gestione Storici**".

Numero Massimo Errori

Vedere il paragrafo "Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase" della sezione "Gestione Storici".

Numero Massimo Transizioni

Vedere il paragrafo "Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase" della sezione "Gestione Storici".

Dimensione Massima Cache

Vedere il paragrafo "Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase" della sezione "Gestione Storici".

Precisione Massima VarChar

Vedere il paragrafo "Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase" della sezione "Gestione Storici".

ODBC DSN

Vedere il paragrafo "Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase" della sezione "Gestione Storici".

Utente ODBC DSN

Vedere il paragrafo "Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase" della sezione "Gestione Storici".

Colonna Tempo

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Tempo della tabella di Trace. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna Tempo indica la data e l'ora della registrazione tenendo come riferimento l'orario di Greenwich.

Colonna Tempo Locale

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Tempo Locale della tabella di Trace. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna Tempo Locale indica la data e l'ora della registrazione tenendo come riferimento l'orario locale.

Colonna MSec

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna MSec della tabella di Trace. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna MSec indica i millisecondi relativi all'orario di registrazione.

Colonna Utente

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Utente della tabella di Trace. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna Utente indica il nome dell'utente attivo al momento della registrazione.

Colonna Cambiamento

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Cambiamento della tabella di Trace. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna Cambiamento indica da quale evento è stata cambiata la variabile, ad esempio da un oggetto del sinottico, dal driver di comunicazione, dalla finestra di watch, ecc.

Colonna Valore Precedente

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Valore Precedente della tabella di Trace. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna Valore Precedente indica il valore precedente alla modifica appena eseguita della variabile.

Colonna Valore Successivo

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Valore Successivo della tabella di Trace. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna Valore Successivo indica il nuovo valore della variabile.

Colonna Valore

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Valore della tabella di Trace. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna Valore indica il valore che si è voluto inserire nella variabile. A volte non è detto che il valore che si cerca di impostare sulla variabile venga riportato esattamente uguale. La variabile potrebbe infatti essere soggetta a scalature o conversioni tali per cui il valore inserito viene "adattato". In questi casi i valori riportati dalle due colonne "Colonna Valore" e "Colonna Valore Successivo" risultano essere differenti.

Colonna Qualità

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Qualità della tabella di Trace. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna Qualità indica lo stato di qualità della variabile.

Colonna TimeStamp

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna "TimeStamp". Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna TimeStamp indica il TimeStamp della variabile.

Colonna Nome Tag

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna "Nome Tag". Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna Nome Tag indica il nome della variabile nel caso sia stato impostato di condividere la stessa tabella di trace da più variabili.

Colonna Gruppo Tag

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna "Gruppo Tag". Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna Gruppo Tag indica il nome del gruppo di appartenenza della variabile.

Colonna Descrizione Tag

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna "Descrizione Tag". Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna Descrizione Tag indica la descrizione della variabile.

Ricrea Tutto

Questo comando rigenera tutte le tabelle delle variabili abilitate al Trace. Gli eventuali dati già presenti andranno perduti.

5.6.9. Impostazioni ODBC Real Time I/O Link

Le **"Impostazioni ODBC Real Time I/O Link"** consentono di stabilire un collegamento dinamico tra le variabili del Real Time DB di Movicon ed un campo dati di un file database nel formato DB preferito.

Per modificare le impostazioni ODBC Real-Time I/O Link, selezionare il Gruppo Real Time DB nella finestra "Esploratore Progetto" con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.



Il File del Database sarà organizzato in modo tale da avere una colonna contenente i nomi delle variabili (definiti nella casella "Nome" delle "Proprietà Generali di una Variabile") e una serie di colonne contenenti i valori attuali e statistici corrispondenti.

Se si utilizza MS Access come database, di default Movicon creerà il file Database nella cartella "DATA" del progetto con il nome:

NomeProgetto_RealTimeDB.mdb

Per cambiare il Collegamento ODBC e il file collegato utilizzare la proprietà **"ODBC DSN"** descritta di seguito.

Mantieni Aperta la Connessione DB

Vedere il paragrafo "Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase" della sezione **"Gestione Storici"**.

Numero Massimo Errori

Vedere il paragrafo "Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase" della sezione **"Gestione Storici"**.

Numero Massimo Transizioni

Vedere il paragrafo "Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase" della sezione **"Gestione Storici"**.

Precisione Massima VarChar

Vedere il paragrafo "Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase" della sezione **"Gestione Storici"**.

ODBC DSN

Vedere il paragrafo **"Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase"** della sezione **"Gestione Storici"**.

Utente ODBC DSN

Vedere il paragrafo **"Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase"** della sezione **"Gestione Storici"**.

Nome Tabella

Questa impostazione permette di inserire il nome della Tabella. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default **"RTVar"**.

Colonna Nome

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Nome Variabile della tabella DBMS. Questa colonna riporta il nome delle variabili abilitate alla funzione ODBC Real Time I/O Link. Ogni record della tabella rappresenta una variabile. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default **"Nome"**.

Colonna Valore

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Valore Variabile della tabella DBMS. Questa colonna riporta il valore delle variabili abilitate alla funzione ODBC Real Time I/O Link. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default **"Val"**.

Colonna Valore Minimo

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Valore Minimo Variabile della tabella DBMS. Questa colonna riporta il valore minimo delle variabili abilitate alla funzione ODBC Real Time I/O Link. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default **"MinVal"**.

Colonna Valore Massimo

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Valore Massimo Variabile della tabella DBMS. Questa colonna riporta il valore massimo delle variabili abilitate alla funzione ODBC Real Time I/O Link. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default **"MaxVal"**.

Colonna Valore Medio

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Valore Medio Variabile della tabella DBMS. Questa colonna riporta il valore medio delle variabili abilitate alla funzione ODBC Real Time I/O Link. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default **"AveVal"**.

Colonna Tempo Totale ON

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Tempo Totale ON Variabile della tabella DBMS. Questa colonna riporta il tempo totale di ON delle variabili abilitate alla funzione ODBC Real Time I/O Link. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default **"TotTime"**.

Colonna Ultimo Tempo ON

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Ultimo tempo ON Variabile della tabella DBMS. Questa colonna riporta l'ultimo Time ON delle variabili abilitate alla funzione ODBC Real Time I/O Link. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default **"LastTime"**.

Ricrea Tutto

Questo comando rigenera la tabella contenente i dati delle variabili abilitate alla funzionalità ODBC Real Time I/O Link. Viene inoltre rigenerato anche il relativo Collegamento DBMS. Gli eventuali dati già presenti andranno perduti.

5.7. Variabili Dinamiche

5.7.1. Variabili Dinamiche

Le variabili dinamiche sono pensate per agevolare il programmatore nella costruzione di sinottici o quant'altro debba sfruttare variabili remote. Con le variabili dinamiche è possibile collegarsi a tag configurati su server OPC, locali o in rete, a variabili appartenenti ad altri progetti Movicon eseguiti in remoto sfruttando il Networking, e a dispositivi di campo tramite i driver di comunicazione. Tutto

questo senza la necessità di creare variabili statiche di progetto, incarichi nei driver di comunicazione o tag OPC ecc..

L'uso delle variabili dinamiche è possibile in tutti i controlli e disegni nei sinottici. Per esempio: nelle proprietà di animazione dei disegni, nei Pulsanti, ecc. L'uso delle variabili dinamiche è consentito anche all'interno del codice Script utilizzando l'apposita sintassi descritta nei paragrafi specifici ("Variabili Dinamiche di Rete", "Variabili Dinamiche OPC", "Variabili Dinamiche Driver di Comunicazione"). Inoltre è possibile utilizzare le variabili dinamiche anche all'interno dei comandi appartenenti ad item di menù e nei tasti di accelerazione.

Le variabili dinamiche non sono utilizzabili all'interno della Logica IL, anche perché sono state pensate per scrivere o leggere variabili remote soltanto nel momento in cui è strettamente necessario: infatti quando non sono più utilizzate è lo stesso Movicon che le libera dalla zona di memoria del sistema.

L'uso delle variabili dinamiche permette anche di andare oltre al numero di "tag" abilitati dalla licenza che si sta utilizzando per l'esecuzione del progetto. All'apertura di una risorsa, in cui vengono usate le variabili dinamiche, Movicon alloca in automatico queste variabili in memoria, per poi disalloarle quando la risorsa viene chiusa. Questo permette in linea teorica di disporre in un numero di variabili dinamiche illimitato all'interno di un progetto.

Le variabili dinamiche si suddividono in tre categorie: Variabili di Rete, Variabili OPC e Variabili Driver di Comunicazione. La loro gestione da parte di Movicon è comunque identica qualunque categoria si utilizzi.



Il numero di variabili dinamiche utilizzate deve sempre essere compatibile con il numero di "tag" previsti dalla licenza Movicon utilizzata.

5.7.2. Variabili Dinamiche di Rete

Le variabili Dinamiche di Rete servono per creare dei collegamenti dinamici con un progetto Movicon remoto, connesso tramite le funzioni di Networking, detto comunemente progetto Server. La selezione di una variabile Dinamica di Rete può essere fatta agevolmente dall'apposita tab **"Rete"** sulla finestra che appare a seguito di un doppio clic sulla casella di selezione Variabile da un qualsiasi componente o risorsa di Movicon.

Per poter selezionare direttamente una variabile Dinamica di Rete è necessario avere il computer remoto connesso alla rete e il progetto Server in esecuzione.

E' possibile inoltre specificare il nome del Server o l'indirizzo TCP-IP nella casella di editazione **"Server"** della finestra sopra mostrata.

Nell'utilizzo delle variabili dinamiche di rete valgono tutte le considerazioni già fatte per il Networking: infatti le modalità di connessione sfruttano la stessa tecnologia.

Il tasto **"Rinfresca"** può avere diverse funzioni a seconda dell'elemento evidenziato nel riquadro sinistro della finestra:

- Se è evidenziato il computer locale o un computer di rete il pulsante **"Rinfresca"** esegue un rinfresco dei progetti Movicon in esecuzione su quello specifico computer
- Se è evidenziato un dominio o un gruppo di rete il pulsante **"Rinfresca"** esegue un rinfresco della lista dei computers disponibili per quella sottorete evidenziata
- Se è evidenziato un Progetto Movicon, il pulsante **"Rinfresca"** aggiorna la lista delle variabili visualizzate nel riquadro sulla destra, applicando il filtro. Il filtro consiste in caratteri alfanumerici che possono essere anteposti o posticipati al carattere jolly **"*"**. Esempi di filtro possono essere: VAR*, *000*, *05

Se non si può disporre del computer remoto connesso alla rete è possibile scrivere direttamente nella casella di inserimento Variabile la sintassi corretta, che risulta essere la seguente:

[NET]\\ComputerName\VariableName

dove:

[NET] = Suffisso Movicon che identifica una connessione di rete

ComputerName = Nome del computer Server remoto

VariableName = Nome della variabile sul progetto Server da connettere

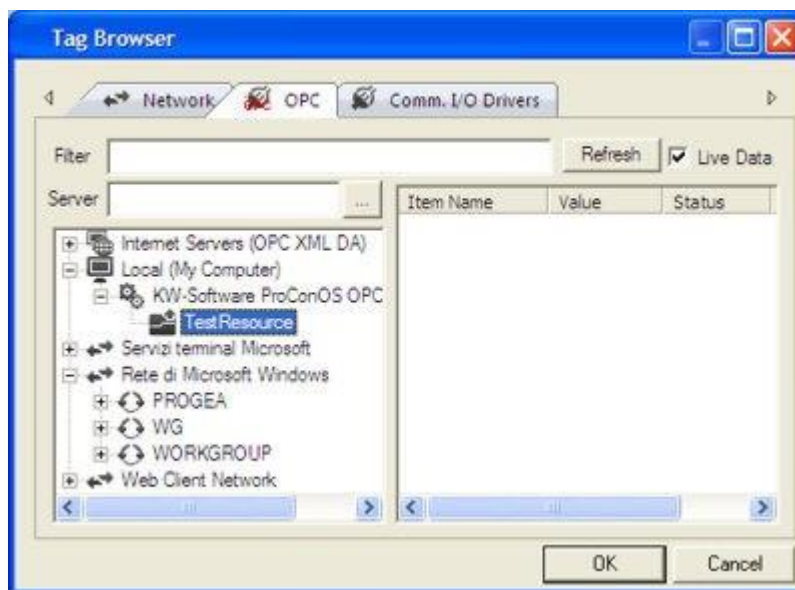
Per usufruire delle variabili Dinamiche di Rete è necessario ovviamente disporre dell'opzione Networking abilitata sulla chiave e configurare entrambi i computer in modo che si "vedano" fra di

loro in rete ethernet con il protocollo TCP-IP. Per maggiori chiarimenti consultare la sezione "Networking".

5.7.3. Variabili Dinamiche OPC

Le variabili Dinamiche OPC servono per creare dei collegamenti dinamici con un Server OPC locale o remoto. La selezione di una variabile Dinamica OPC può essere fatta agevolmente dall'apposita tab **"OPC"** sulla finestra che appare a seguito di un doppio clic sulla casella di selezione Variabile da un qualsiasi componente o risorsa di Movicon.

Per poter selezionare direttamente una variabile Dinamica OPC è necessario poter accedere all'OPC Server installato sulla macchina locale o remota. Se il server OPC è configurato in modo da avviarsi automaticamente ad una richiesta Client, non è necessario avviare manualmente il server OPC sul computer locale o remoto.



E' possibile inoltre specificare il nome del Server o l'indirizzo TCP-IP nella casella di editazione **"Server"** della finestra sopra mostrata.

La casella **"Dati Attuali"** se abilitata consente di vedere il valore in real-time delle variabili. Una volta marcata i valori vengono visualizzati alla successiva richiesta.

Il tasto **"Rinfresca"** può avere diverse funzioni a seconda dell'elemento evidenziato nel riquadro sinistro della finestra:

- Se è evidenziato il computer locale o un computer di rete il pulsante **"Rinfresca"** esegue un rinfresco della lista di Server OPC installati su quel specifico computer
- Se è evidenziato un dominio o un gruppo di rete il pulsante **"Rinfresca"** esegue un rinfresco della lista dei computers disponibili per quella sottorete evidenziata.
- Se è evidenziato un dispositivo o un gruppo di un Server OPC, il pulsante **"Rinfresca"** aggiorna la lista degli item visualizzati nel riquadro a destra, applicando il filtro. Il filtro consiste in caratteri alfanumerici che possono essere anteposti o posticipati al carattere jolly "*". Esempi di filtro possono essere:: My*, *Tag*, *Tag1

Se non si può accedere al Server OPC è possibile scrivere direttamente nella casella di inserimento Variabile la sintassi corretta, che risulta essere la seguente:

[OPC] ServerName.Version \DeviceName.GroupName.TagName

dove:

[OPC] = Suffisso Movicon che identifica una connessione OPC.

ServerName = Nome con cui il Server OPC si è registrato nel sistema operativo.

DeviceName = Nome del dispositivo configurato nel Server.

GroupName = Nome del gruppo di appartenenza del tag.

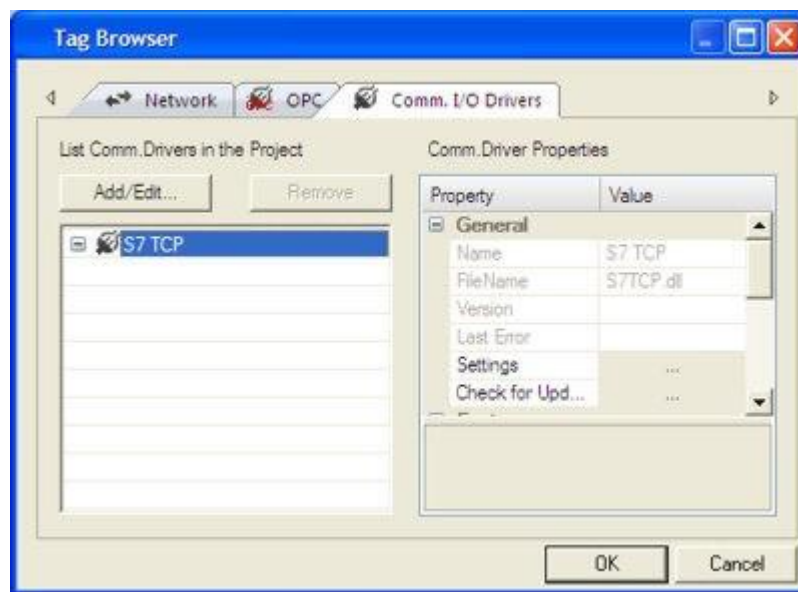
TagName = Nome del tag configurato nel Server.

Per usufruire di queste variabili Dinamiche OPC è necessario disporre dell'opzione OPC Client abilitata sulla chiave e avere già installato e configurato un Server OPC. Inoltre nel caso in cui si acceda ad un Server OPC remoto (su un altro computer) è necessario configurare opportunamente i componenti DCOM su entrambi i sistemi operativi per permettere un adeguato livello di accesso.

5.7.4. Variabili Dinamiche Driver di Comunicazione

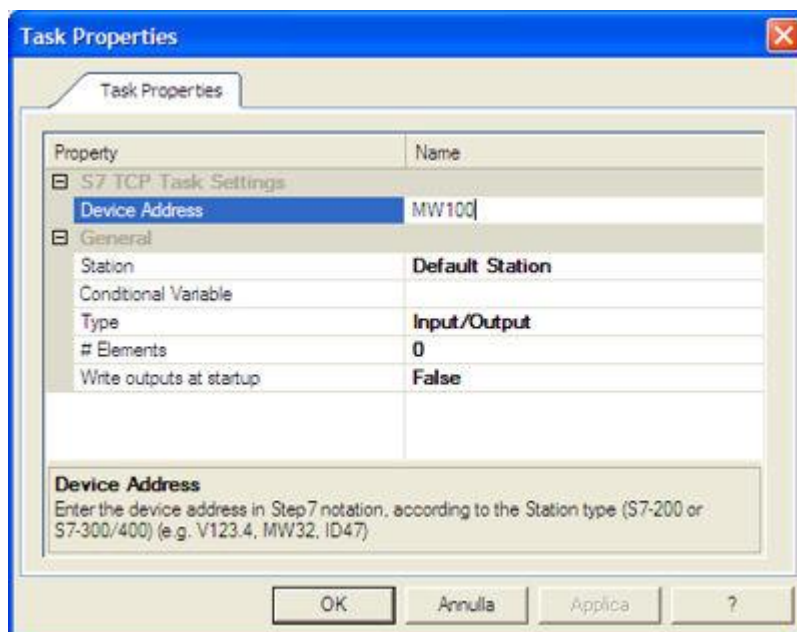
Le variabili Dinamiche Driver di Comunicazione servono per creare dei collegamenti dinamici con i dispositivi di campo (es. PLC) utilizzando i Driver di Comunicazione di Movicon. La selezione di una variabile Dinamica Driver di Comunicazione può essere fatta agevolmente dall'apposita tab **"Driver di Comunicazione"** sulla finestra che appare a seguito di un doppio clic sulla casella di selezione Variabile da un qualsiasi componente o risorsa di Movicon.

Per poter selezionare direttamente una variabile Dinamica Driver di Comunicazione è necessario avere inserito nel progetto, nella risorsa "Lista Driver di Comunicazione", il Driver di Comunicazione che si intende utilizzare.



Sulla parte destra della finestra verranno visualizzate le impostazioni del driver selezionato. Tramite il pulsante **"Impostazioni"** è possibile aprire la maschera di configurazione del driver.

Eseguendo un doppio click col mouse sul nome del driver riportato nella parte sinistra della finestra, oppure cliccando sul pulsante **"Aggiungi..."** apparirà un'ulteriore finestra per l'inserimento dell'incarico di comunicazione, ovvero sarà possibile selezionare la variabile del dispositivo a cui connettersi. La finestra in questione, mostrata sotto, riporterà dei campi di selezione differenti a seconda del tipo di driver che si sta utilizzando:



Tramite il pulsante "**Rimuovi**" sarà invece possibile eliminare dalla lista il tag selezionato.

Se non si è già configurato il driver di comunicazione è possibile scrivere direttamente nella casella di inserimento Variabile la sintassi corretta, che risulta essere la seguente:

[DRV]DriverName.Sta=StationName | Addr=TagAddress

dove:

[DRV] = Suffisso Movicon che identifica una connessione ad un Driver di Comunicazione.

DriverName = Nome del Driver di Comunicazione da utilizzare.

StationName = Nome della stazione configurata nel driver.

TagAddress = Indirizzo del Tag sul dispositivo (utilizzare la sintassi del dispositivo stesso).

Per usufruire di queste variabili Dinamiche Driver di Comunicazione è necessario disporre dell'abilitazione ai driver di comunicazioni sulla chiave.

5.8. Variabili Struttura

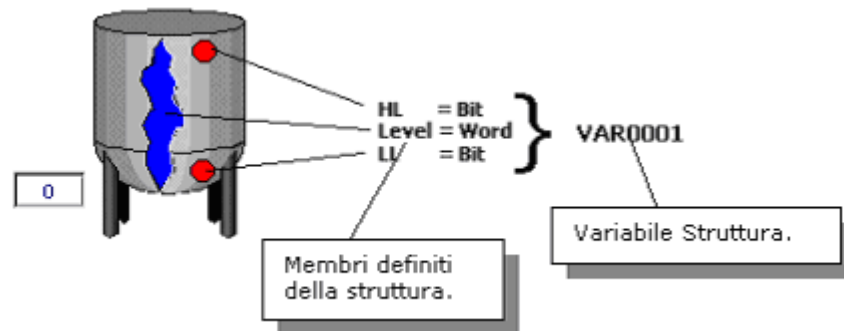
5.8.1. Variabili Struttura

Movicon dispone di variabili definite Strutture, per semplificare e snellire l'impiego nel progetto di gruppi omogenei di variabili di tipi diversi.

Una variabile di tipo Struttura è un tipo di variabile il cui formato è definito dai membri che compongono la struttura.

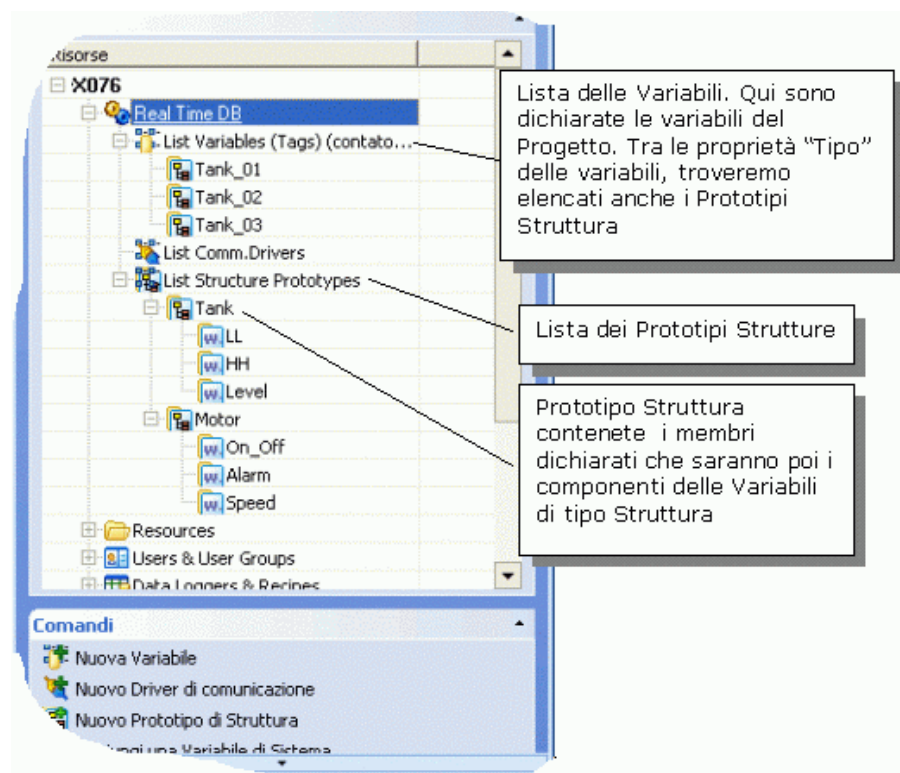
Questi tipi di variabili quindi contengono una serie di informazioni provenienti da variabili anche diverse tra loro, a loro volta identificabili in gruppo da una unica variabile, la Struttura appunto.

Si pensi ad un tank di esempio. La sua struttura informativa è sempre data da una variabile analogica (di tipo word) per il livello e due variabili digitali (di tipo bit) per i limiti minimo e massimo. E' possibile realizzare una variabile Struttura composta dai membri Livello (word), HL (bit) e LL (bit). L'insieme di queste variabili potrà essere denominato VAR0001, e comparirà nei tipi di variabili disponibili nella definizione di una variabile nel Real Time DB.



L'utilizzo delle variabili di tipo Struttura è quindi molto utile nel caso di gestione di oggetti ripetitivi composti da raggruppamenti di dati.

Infatti, una volta definita la struttura di variabili dell'oggetto Tank, potranno essere inserite nel progetto tante variabili con nome diverso (Tank_1, Tank_2, Tank_3, ecc) facenti tutte riferimento alla medesima struttura di dati. Ciascuna variabile, ovviamente, farà riferimento al proprio indirizzo assoluto, partendo dal byte di inizio, per il numero di byte necessario richiesto dai membri facenti parte della struttura.



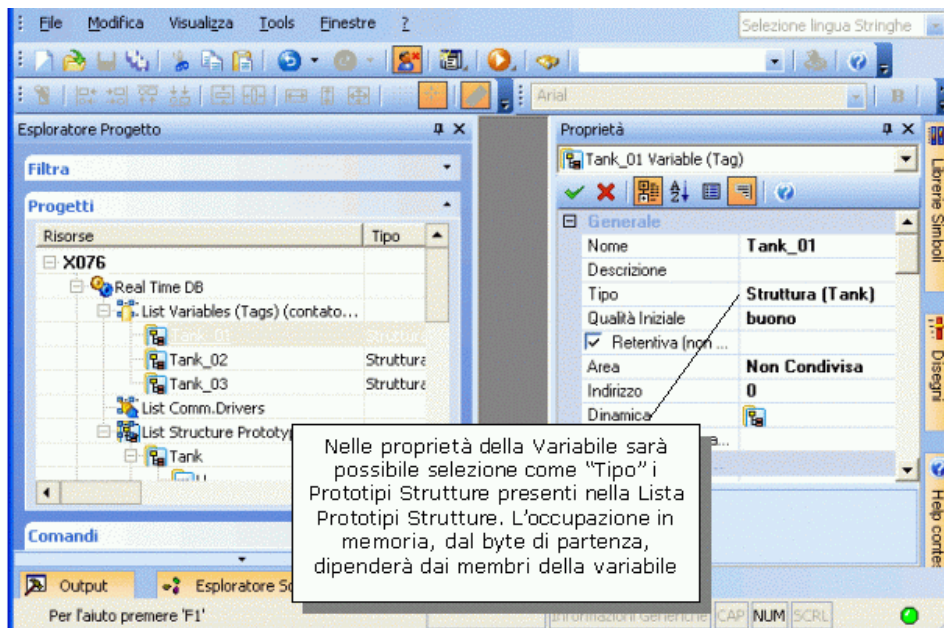
Prima di inserire una variabile Struttura nel Real Time DB, occorre definirne il Prototipo dalla "**Lista Prototipi Struttura**" del progetto.

I Prototipi Struttura permettono di definire il **Tipo** di struttura che si desidera creare, dichiarando i tipi di **Variabili Membro** che ne faranno parte. Dopo avere definito il Prototipo Struttura, nelle proprietà delle variabili si disporrà del Prototipo Struttura come **Tipo** di variabile.

Sarà quindi possibile inserire nuove variabili che potranno avere come "**Tipo**", anziché i byte, le words, i floats, ecc. il nome del Prototipo Struttura tra quelli predefiniti.

Se nella proprietà "**Area**" della variabile andremo a selezionare l'area Input, Output o Flag, allora nella proprietà "**Indirizzo**" si dovrà specificare l'indirizzo del Byte di partenza della variabile.

Movicon richiede, come per tutte le variabili nell'area condivisa definibili in un progetto, sempre e comunque l'indirizzo del byte di partenza.



La variabile struttura avrà una occupazione di byte in memoria dipendente dai tipi di variabili membro definiti nel prototipo di struttura. La modifica dei membri di una variabile Struttura (variazione di quantità di byte) comporta sempre la compattazione automatica interna della variabile struttura.



ATTENZIONE! I membri di tipo "Bit" all'interno delle variabili struttura occupano un byte di memoria. Quindi se ad esempio si crea un prototipo struttura contenente 8 membri di tipo Bit, l'occupazione della variabile sarà di 8 Byte e non 1 solo Byte.

5.8.2. Proprietà Generali di un Prototipo Struttura

Tramite le proprietà generali è possibile associare i principali dati relativi al Prototipo Struttura. Per modificare le proprietà Generali di un Prototipo Struttura, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "Finestra delle Proprietà" di Movicon.

Nome Struttura

Questa casella di editazione permette la digitazione del nome da assegnare come codice mnemonico al Prototipo Struttura. La stringa del nome sarà associata in modo univoco al Prototipo. Movicon proporrà per default i caratteri "STRUCT" seguiti da un numero progressivo. E' possibile sostituire il nome di default con un nome a piacimento.



Il testo per il nome del Prototipo Struttura non ammette spazi vuoti o caratteri diversi da quelli alfanumerici. Eventuali spazi o caratteri riservati potranno essere sostituiti con il carattere "_".

Descrizione Struttura

Questa casella di editazione permette di digitare una stringa di testo utilizzabile come commento descrittivo per il Prototipo Struttura.



Il commento descrittivo rimarrà associato al Prototipo Struttura ma sarà disponibile solo all'interno del Real Time DB.

Dimensione Struttura

Questo campo, che è di sola lettura, riporta l'occupazione attuale in byte del Prototipo Struttura.

Ordina Membri

Questo pulsante consente l'apertura della finestra per la modifica dell'ordine delle variabili membro all'interno di un prototipo struttura. Per maggiori informazioni vedere il paragrafo "Ordinamento delle Variabili Membro".

5.8.3. Modifica delle Proprietà dei Membri di una Struttura

Come per le variabili anche i membri di una variabile di tipo struttura possono essere modificati nelle loro proprietà. Dalla finestra Esploratore Progetto è possibile infatti esplodere i membri di una variabile struttura, aprendo la sotto-cartella "Membri" della variabile, e selezionare singolarmente ogni membro. Una volta che il membro è stato selezionato la Finestra delle Proprietà si aggiornerà con le proprietà del membro. La lista delle proprietà di un membro è semplicemente un sottoinsieme delle proprietà di una variabile normale. Infatti per i singoli membri potranno essere definite soltanto alcune delle proprietà che normalmente sono disponibili per le variabili singole.

Il nome, la descrizione e il tipo di un membro non potranno essere modificati perchè vengono ereditati direttamente dal Prototipo Struttura. Per poter modificare le proprietà di un membro è necessario prima abilitare la proprietà "Abilita Proprietà Membri". Tutte le informazioni di configurazione dei membri di una struttura verranno salvate nel file di progetto con estensione ".movrtmembers".



Attenzione! Se dopo avere impostato delle proprietà ad un membro di una struttura viene disabilitata la proprietà "Abilita Proprietà Membri" tutte le proprietà del membro verranno ripristinate con i valori di default e le informazioni precedentemente salvate nel file ".movrtmembers" verranno eliminate.



Nelle operazioni di copia-incolla di una variabile struttura le eventuali impostazioni dei membri verranno mantenute anche nella variabile "incollata". E' quindi necessario fare attenzione e modificare poi sulla variabile "incollata" le eventuali impostazioni dei membri che non devono essere mantenute uguali, come ad esempio l'"Indirizzo Fisico I/O".

Alcune delle funzionalità che si possono eseguire con i membri di strutture sono:

- E' possibile eseguire il drag&drop dei membri di una struttura sulle risorse od oggetti che lo supportano
- Per ogni membro è presente una sotto-cartella "Variabile Usata in...", nella Finestra Esploratore Progetto, che riporta i riferimenti di lista incrociata per quel membro. Anche nella finestra Lista Incrociata verranno riportati tutti i riferimenti di utilizzo dei singoli membri sotto il nome della Variabile Struttura di appartenenza
- Nella finestra Lista Variabili è possibile selezionare un tipo di raggruppamento "Membri" con il quale verranno visualizzate soltanto le variabili di tipo struttura e sarà possibile esplodere la lista dei membri per ogni variabile
- Come per le variabili di tipo standard è possibile associare un Allarme, un DataLogger/Ricetta o un Evento ad un Membro di una Variabile Struttura
- E' possibile associare un membro di una struttura come evento di una risorsa Basic Script o di un Sinottico o di un Oggetto (Comando "Nuovo Script su Evento variabile")
- E' possibile definire un link dinamico (Driver, OPC o Networking) per ogni singolo membro
- E' possibile definire una normalizzazione del dato per ogni singolo membro
- E' possibile definire dei livelli di accesso lettura e scrittura per ogni singolo membro
- E' possibile definire l'abilitazione del Trace (Audit Trail) per ogni singolo membro
- E' possibile definire la connessione in networking per ogni singolo membro
- E' possibile definire la connessione al RealTimeDBMS per ogni singolo membro
- E' possibile recuperare un riferimento ad un membro di una variabile struttura usando i metodi "GetMemberObjectFromName" e "GetMemberObjectFromIndex". Questo consente di poter eventualmente apportare modifiche al membro sia in runtime che in sviluppo, ad esempio nel Dropping Code di un Template.



E' consigliato gestire le modifiche di una variabile struttura o a livello di variabile complessiva o a livello di singoli membri, ma non in entrambi i modi. Per alcune proprietà, se impostate su entrambi i livelli, verrà preso il valore definito sul membro. Ad esempio se si definisce un "Formato di

Default" o un'"Unità Ingegneristica" sia a livello di Struttura che di singolo Membro, ogni membro utilizzerà la propria impostazione. Per altre proprietà, invece, l'impostazione su entrambi i livelli risulterà un errore di programmazione. Ad esempio non ha senso impostare un link dinamico (Indirizzo Fisico I/O), abilitare il Networking, ecc. sia a livello di Struttura che di Membro.

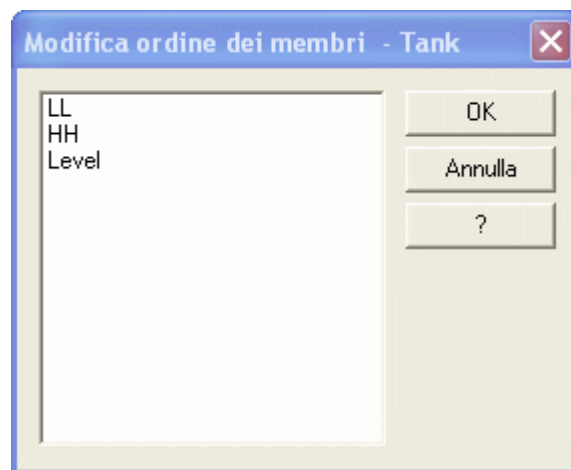
Gestione Byte in Uso

Quando di una variabile struttura vengono scambiati col campo (Driver, OPC) soltanto alcuni membri della struttura, il conteggio dei Byte in uso per la licenza viene gestito soltanto per i membri in questione.

In caso di Networking il consumo dei Byte lato Client è calcolato conteggiando i Byte dei singoli membri scambiati col Server, mentre sul Server viene messa in uso tutta la variabile Struttura, pertanto il conteggio dei Byte è basato sulla somma dei Byte di tutti i membri della Struttura.

5.8.4. Ordinamento delle Variabili Membro

L'ordine delle variabili membro di una struttura può essere modificato tramite il comando "**Cambia Ordine Membri Struttura**" accessibile tramite la finestra "**Comandi**" o cliccando col pulsante destro del mouse sul Prototipo Struttura oppure infine tramite le "**Proprietà Generali di un Prototipo Struttura**". Attivando il comando "**Cambia Ordine Membri Struttura**" apparirà la seguente finestra di dialogo:



A questo punto trascinare con il mouse la variabile membro nella posizione desiderata.

5.8.5. Puntamento a Variabili Struttura

Disponendo di variabili di tipo Struttura nel progetto, sarà possibile andare a puntare i singoli membri indirizzando opportunamente la selezione della variabile membro per la funzione o la logica interessata. In questo caso nella sintassi occorrerà specificare il nome della variabile struttura interessata seguita dal nome della variabile membro a cui accedere. Il nome della struttura e il nome del membro dovranno essere separati dal carattere ":".

Ad esempio, supponiamo di voler accedere al valore di livello di un Tank (il numero 10 di 20 presenti sull'impianto) al quale è stata corrisposta la variabile struttura Tank10 (nel cui prototipo è definita la variabile word "Level"), occorrerà specificare:

Tank10:Level

Dove avremo:

<nome struttura>:<nome membro>

L'accesso ai membri della variabili struttura è possibile per tutto il progetto, assegnando questa sintassi sia alle funzioni della grafica che degli Allarmi, del Data Logger o delle Logiche.

Se si utilizzano le variabili struttura all'interno di Basic Script si deve fare attenzione al fatto che il carattere ":" viene sostituito dal carattere "_" o dal carattere "." nel caso si acceda alla variabile in modo diretto, cioè senza l'utilizzo delle funzioni di Movicon (GetVariableValue(), SetVariableValue(), ecc). E' inoltre possibile utilizzare il carattere ":" racchiudendo però la variabile tra parentesi quadre. In pratica le sintassi ammesse sono:

```
Sub Main()
  Dim nVar as Integer

  nVar = Tank10_Livello
  nVar = Tank10.Livello
  nVar = [Tank10:Livello]
  nVar = GetVariableValue("Tank10:Livello")
End Sub
```



Attenzione! L'utilizzo della sintassi "nome var struttura.nome membro" è abilitato solo se è attiva l'opzione "Generale - Avanzate - Intellisense" sulle proprietà della variabile struttura.

Nei Basic Script è possibile eseguire copie dirette di variabili di tipo Struttura in modo che i membri vengano copiati implicitamente senza specificarli, per esempio utilizzando la sintassi:
SetVariableValue("Tank10",GetVariableValue("Tank11"))
dove "Tank10" e "Tank11" sono variabili struttura definite dello stesso tipo (prototipo).



Attenzione! Questa istruzione copia solo i membri di tipo numerico e non di tipo stringa: i membri di tipo stringa devono essere copiati singolarmente, ad esempio tramite l'istruzione:
[Tank10:Materiale] = [Tank11:Materiale]

Movicon accetta anche la sintassi <:><nome membro> per le funzioni grafiche dei simboli. In tal caso sarà però necessario specificare per il simbolo quale sia la variabile Struttura di Default come descritto nel documento "Strutture di Default nei simboli".

5.8.6. Strutture di Default nei simboli

Per ogni simbolo grafico composto è possibile utilizzare la funzione di assegnazione di una Variabile Struttura di Default.

L'assegnazione di una variabile di default offre il vantaggio di assegnare nel simbolo la sola definizione dei Membri di una struttura, assegnando poi di volta in volta la Struttura di Default. In tal modo il simbolo composto potrebbe effettivamente essere indipendente dalla variabile, che verrà definita solo in fase di editazione del sinottico.

Il simbolo dovrà prevedere, nella configurazione delle funzioni grafiche di animazione, solamente il nome della variabile membro interessata preceduta dal carattere ":" (due punti) di separazione.

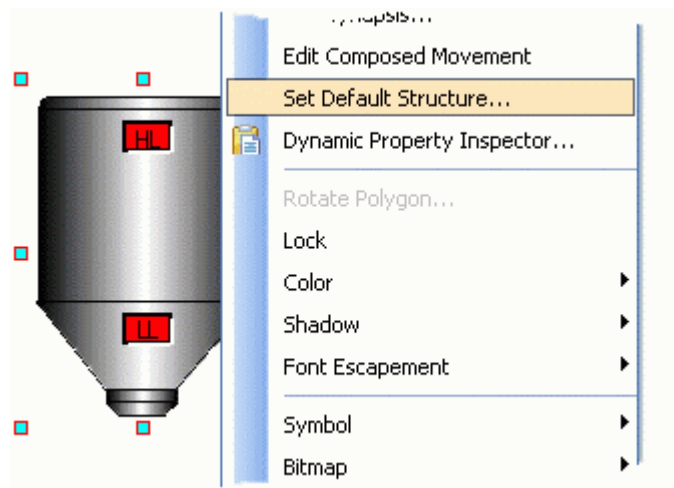
Ad esempio, il simbolo di un Tank, nella rappresentazione del livello, potrebbe avere nella funzione di riempimento associata la variabile:

:Level

La variabile Struttura di appartenenza potrà essere assegnata utilizzando la Struttura di Default del simbolo.

Per assegnare la Struttura di Default, occorre selezionare il simbolo ed utilizzare il "Menù Disegni" o il tasto destro del mouse, quindi accedere al comando **"Imposta Struttura di Default"**. Verrà visualizzata la finestra di selezione della Variabile Struttura tra quelle presenti nel DB Variabili.

Per togliere l'assegnazione di una Strutture di Default occorre selezionare il simbolo ed utilizzare il tasto destro del mouse, quindi accedere al comando **"Imposta Struttura di Default"** tenendo contemporaneamente premuto il tasto **CTRL**.



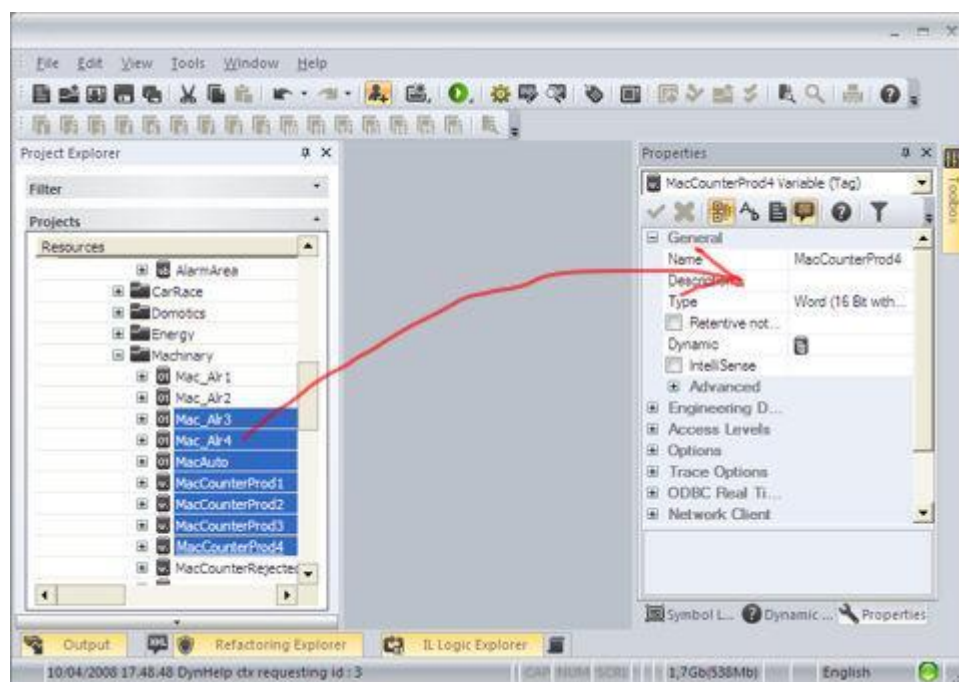
5.9. Proprietà di una Variabile

5.9.1. Proprietà di una Variabile

Le proprietà di una variabile o tag del Real Time DB consentono di determinare l'area dati di appartenenza di una variabile, l'associazione di eventuali comandi o l'associazione a sistemi remoti o file database.

Per impostare o modificare le proprietà di una variabile del Real Time DB di Movicon occorre utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"**. La Finestra delle Proprietà, attivabile con le procedure standard, visualizzerà le proprietà della variabile quando questa verrà selezionata dalla risorsa "Lista Variabili (Tag)" della finestra "Esploratore Progetto".

Movicon permette anche di eseguire la selezioni di più variabili. In questo caso nella **"Finestra delle Proprietà"** verranno abilitate soltanto le proprietà "comuni" a tutte le variabili selezionate, ed eseguendo una modifica di una di queste proprietà, la nuova impostazione verrà propagata a tutte le variabili selezionate.



Come si può notare nella figura sopra riportata, eseguendo una selezione di più variabili nella "Finestra delle Proprietà" restano disponibili solo alcune proprietà, quelle comuni a tutte le variabili e che possono essere modificate riportando in una volta sola i cambiamenti su tutte le variabili selezionate.

5.9.2. Proprietà Generali di una Variabile

Tramite le proprietà generali è possibile associare i principali dati relativi alla variabile di Movicon. Per modificare le proprietà Generali di una variabile, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "Finestra delle Proprietà" di Movicon.

Nome Tag

Questa casella di editazione permette la digitazione del nome da assegnare come codice mnemonico relativo alla variabile. La stringa del nome sarà associata in modo univoco alla variabile. In qualunque punto del progetto sarà possibile utilizzare questo nome per identificare la variabile. Movicon proporrà per default i caratteri VAR seguiti da un numero progressivo. E' possibile sostituire il nome di default con un nome a piacimento.



Il testo per il nome della variabile non ammette spazi vuoti o caratteri diversi da quelli alfanumerici. Eventuali spazi o caratteri riservati potranno essere sostituiti con il carattere "_".

Descrizione Tag

Questa casella permette di editare una stringa di testo che può essere utilizzata come commento descrittivo della variabile nel Real Time DB.



Il commento descrittivo rimarrà associato alla variabile ma sarà disponibile solo all'interno del Real Time DB.

Tipo di Dato

Questa selezione permette di specificare il tipo di dato rappresentato dalla variabile nel Real Time DB. La casella di riepilogo proporrà i seguenti tipi di dato:

Bit
 Byte con segno / Byte senza segno (8 bit)
 Word con segno / Word senza segno (16 bit)
 Doubleword con segno / Doubleword senza segno (32 bit)
 Float (32 bit precisione singola)
 Double (long) (64 bit doppia precisione)
 Stringa (Ogni carattere un byte + Carattere di terminazione 0)
 Array a lunghezza fissa
 Strutture: Se presenti nella scheda "Prototipi Strutture", verranno elencati come tipi le Strutture disponibili

Vedere i paragrafi "Variabili Array" e "Variabili Struttura" per maggiori informazioni su questi tipi di variabile.

Tipo di Elemento per Array

Tramite questa proprietà è possibile selezionare il tipo di elemento per le variabili Array. Questa proprietà sarà quindi selezionabile solo se nel campo "Tipo di Dato" è stato scelto "Array a lunghezza fissa". I tipi di elementi disponibili sono:

- Sign Byte (8 Bit con segno)
- Byte (8 Bit senza segno)
- Sign Word (16 Bit con segno)
- Word (16 Bit senza segno)
- Sign DWord (32 Bit con segno)
- DWord (32 Bit senza segno)
- Float (32 Bit precisione singola)
- Double (64 Bit doppia precisione)

Qualità Iniziale Tag

Questa selezione permette di definire la qualità iniziale della variabile. Questa impostazione ha significato per quelle variabili che vengono scambiate con altri dispositivi o programmi, ad esempio tramite i driver di comunicazione, l'OPC, il Networking. Questa proprietà risulta molto utile al fine di poter comprendere se le variabili che vengono lette dal campo sono aggiornate correttamente e contengono valori validi. Gli stati di qualità possibili per le variabili sono:

- **Buono:** il dato è da considerarsi valido
- **Non Definito:** il dato non è ancora stato aggiornato quindi non è definito
- **Non Buono:** il dato non è da considerarsi valido
- **Non Connesso:** non vi è connessione col campo quindi il dato non è definito

Eredita Qualità

Tramite questa proprietà, che è gestita solo per le variabili di tipo struttura, è possibile fare in modo che la qualità della variabile struttura venga aggiornata in base alla qualità dei singoli membri. Quando viene impostato il link dinamico per i singoli membri della struttura (proprietà "Indirizzo Fisico I/O" dei singoli membri) ogni membro avrà il suo stato di qualità. Se in questa situazione la proprietà "Eredita Qualità" della variabile struttura viene abilitata, allora la qualità della variabile struttura verrà impostata in base allo stato di qualità dei singoli membri. Sarà sufficiente che almeno uno dei singoli membri abbia qualità "non buona" che anche la variabile struttura verrà impostata con qualità "non buona". Se invece la proprietà "Eredita Qualità" viene lasciata disabilitata allora la qualità della variabile struttura non sarà influenzata dalla qualità dei membri.

Tag Retentivo

Abilita la retentività della variabile quando questa è dichiarata come tipo di area "Non Condivisa".

Area Interna

Questa proprietà serve per definire quale sarà il tipo di area dati sulla quale verrà mappata la variabile. Le possibilità sono:

- **Non Condivisa**
- **Input**
- **Flag**
- **Output**

Selezionando l'area dati "Non Condivisa" non sarà necessario definire un indirizzo assoluto della variabile in quanto questa verrà allocata automaticamente da Movicon senza possibilità di errori di sovrapposizioni di indirizzi non desiderati. Utilizzando invece le classiche aree dati "Input", "Output" e "Flag" sarà possibile associare un indirizzo assoluto alla variabile, facendo in questo caso attenzione alle sovrapposizioni indesiderate di indirizzi.



Al fine di evitare problemi di sovrapposizioni di variabili non desiderati è consigliabile utilizzare sempre le aree "Non Condivise".



Le variabili appartenenti all'area dati "Non Condivisa" possono essere scambiate con il campo come le aree Input e Output.

Indirizzo Interno

Per le variabili mappate nell'area dati Condivisa (Input, Flag, Output), è necessario specificare un indirizzo assoluto per la variabile. La memoria Condivisa di Movicon è indirizzata a byte. Dovendo indirizzare un bit si dovrà utilizzare la sintassi "x.x" (Es. 10.5 = byte 10 bit 5).

Se la variabile è stata definita di tipo "Array a lunghezza fissa", questo campo si abilita automaticamente anche se si è selezionata l'area interna "Non Condivisa". L'Indirizzo Interno verrà pertanto usato per definire il numero di elementi dell'array tramite la sintassi "x(x)". Ad esempio scrivendo "10(5)" si definirà un array di 5 elementi a partire dall'indirizzo 10. In questo caso l'indirizzo di partenza della variabile non avrà alcun significato ma verrà considerato solo il parametro che indica il numero di elementi dell'array. Le variabili Array possono essere definite con un massimo di 4096 elementi.



Al fine di evitare problemi di sovrapposizioni di variabili non desiderati è consigliabile utilizzare sempre le aree "Non Condivise".

Alloca Automaticamente

Questo comando consente di assegnare alla variabile un indirizzo libero (proprietà "Indirizzo Interno") all'interno dell'area condivisa selezionata.

Indirizzo Fisico I/O

Questa proprietà permette di associare direttamente la variabile ad un item di rete, ad un tag di un OPC Server o ad un incarico dei driver di comunicazione. E' possibile digitare direttamente nell'apposita casella la riga di comando utilizzando le sintassi opportune, oppure utilizzare la finestra del "Tag Browser" che apparirà eseguendo un doppio click col mouse sulla casella di editazione.

La sintassi che verrà riportata nella casella della proprietà è la seguente:

Sintassi Networking

[NET]||ComputerName|VariableName

dove:

[NET] = Suffisso Movicon che identifica una connessione di rete

ComputerName = Nome del computer Server remoto

VariableName = Nome della variabile sul progetto Server da connettere

Sintassi OPC

[OPC] ServerName.Version\DeviceName.GroupName.TagName

dove:

[OPC] = Suffisso Movicon che identifica una connessione OPC.

ServerName = Nome con cui il Server OPC si è registrato nel sistema operativo.

DeviceName = Nome del dispositivo configurato nel Server.

GroupName = Nome del gruppo di appartenenza del tag.

TagName = Nome del tag configurato nel Server.

Sintassi Driver

[DRV]DriverName.Sta=StationName|Addr=TagAddress

dove:

[DRV] = Suffisso Movicon che identifica una connessione ad un Driver di Comunicazione.

DriverName = Nome del Driver di Comunicazione da utilizzare.

StationName = Nome della stazione configurata nel driver.

TagAddress = Indirizzo del Tag sul dispositivo (utilizzare la sintassi del dispositivo stesso).



Se la variabile ha un link dinamico (Indirizzo Fisico I/O) verso un driver di comunicazione e il driver non è installato, la qualità della variabile verrà impostata a "Non Buona".



Non è possibile indicare un indirizzo del tipo OPC UA per collegare un Tag Client OPC UA. E' necessario utilizzare il Wizard "Nuovo Tag OPC UA..." sulla risorsa di progetto "OPC UA Client"

Nome Gruppo OPC

In questa proprietà è possibile inserire il nome di un Gruppo OPC al quale la variabile appartiene. Questa impostazione ha significato solo se nella proprietà "Indirizzo Fisico I/O" o "Indirizzo Dinamico" della variabile è stato inserito un link OPC. Se il Gruppo OPC specificato è presente nella risorsa 'OPC Client DA' il tag dinamico OPC generato dall'indirizzo dinamico viene inserito da Movicon all'interno del Gruppo OPC specificato acquisendo così i tempi di refresh e le proprietà di quello specifico Gruppo. Se invece il nome del Gruppo OPC non è presente nella risorsa 'OPC Client DA' Movicon inserisce il tag dinamico all'interno di un gruppo generico creato appositamente per i tag dinamici di nome "DynTag" il cui tempo di refresh è determinato dalla proprietà "Frequenza Aggiornamento Item OPC Dinamici" della risorsa "OPC Client DA".

Il nome del "Gruppo OPC Dinamico" delle variabili con indirizzo dinamico di tipo OPC è determinato dalle condizioni:

- impostato nella proprietà "Nome Gruppo OPC" della variabile
- se la proprietà "Nome Gruppo OPC" non è impostata è ereditato dal nome del "Gruppo Variabili" a cui appartiene la variabile
- impostato ad un nome di default "DynTag" se la variabile non è nei due casi precedenti

Il nome del Gruppo OPC può quindi esistere o meno come Gruppo OPC della risorsa "OPC Client DA". Pertanto si possono evidenziare le tipologie:

- Gruppo OPC Statico: creato nella risorsa "OPC Client DA"
- Gruppo OPC Dinamico: se la variabile non è associata ad un Item OPC

Abilita Statistica Dati

Abilita la statistica dati per la variabile in questione. Sarà in questo caso possibile avere a disposizione il valore minimo, massimo e medio della variabile ed altre informazioni. Per accedere a queste informazioni sarà poi necessario utilizzare le apposite funzioni Basic Script come "DBVarObjCmdTarget.StatisticDataMaxValue", "DBVarObjCmdTarget.StatisticDataMinValue", ecc.. E' possibile trasferire i dati statistici di una variabile su un'altra variabile tramite gli appositi comandi presenti nella "Lista Comandi Variabili".

I dati statistici di una variabile, solo se retentiva, sono persistenti. I dati statistici della variabile vengono quindi salvati nel file di retentività della variabile, insieme agli altri dati già gestiti (valore, qualità e timestamp, ecc.).

IntelliSense

Questa proprietà, se abilitata, consente di aggiungere la variabile nell'IntelliSense del VBA, in modo da poter essere disponibile nella lista popup che appare sulla pressione dei tasti "Ctrl+Spazio" all'interno del codice basic script (vedere anche la sezione "Utilizzo dell'IntelliSense per le Variabili del RealTimeDB").



E' buona norma impostare l'opzione "IntelliSense" soltanto per quelle variabili per cui si ritiene strettamente necessario. Infatti l'operazione di popolamento dell'IntelliSense in apertura di uno script o sull'esecuzione dello stesso, potrebbe essere rallentata nel caso in cui il numero di variabili con l'opzione "IntelliSense" sia elevato (ad esempio dell'ordine delle migliaia di variabili).



LIMITAZIONI: l'IntelliSense non riporta mai le variabili locali di un sinottico, e non viene popolato con le variabili in cui è abilitata l'opzione se usato nella finestra "Esploratore Proprietà Dinamiche".

Attenzione! Quando una variabile di tipo Struttura o Array di Byte ha l'opzione "IntelliSense" abilitata, non può essere usata in modo diretto senza specificare il membro. Infatti nel caso in cui venga usata senza specificare il membro, verrà scritto o letto un elemento della variabile array o struttura e non tutta la variabile.

Ad esempio considerando che VAR00001 e VAR00002 siano due variabili di tipo Array di Byte, con un numero di elementi uguale, il seguente codice avrà due risultati diversi a seconda dell'opzione "IntelliSense":

```
Sub Click()  
    VAR00001 = VAR00002  
End Sub
```

Opzione "IntelliSense" = True -> Solo il primo byte della variabile Array "VAR00002" verrà letto e scritto nel primo byte della variabile "VAR00001"

Opzione "IntelliSense" = False -> Tutti i byte della variabile "VAR00002" vengono letti e scritti nei byte della variabile "VAR00001"

Questa differenza è dovuta al fatto che la variabile con l'"IntelliSense" abilitato viene vista dal basic script come un oggetto che ha una serie di proprietà (gli elementi della variabile), e una di queste proprietà (elemento dell'array) viene presa come proprietà predefinita nel caso in cui non venga specificata.

Abilita Proprietà Membri

Questa casella di selezione consente di abilitare la possibilità di editare le proprietà di un singolo membro di una variabile di tipo struttura. L'opzione sarà quindi visibile soltanto se si è selezionato un membro di una struttura e non una variabile di tipo "semplice".

Per maggiori informazioni vedere la sezione "Modifica delle Proprietà dei Membri di una Struttura".

5.9.3. Proprietà Normalizzazione Dato di una Variabile

Tramite le proprietà di normalizzazione delle variabili è possibile eseguire una scalatura del valore della variabile stessa. In questo modo, per le variabili che arrivano dal campo, verrà letto e scritto direttamente il valore scalato sulla variabile.

Per modificare le proprietà Normalizzazione Dato di una variabile, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.



La scalatura di una variabile è solo di tipo lineare, e ha significato solo per le variabili scambiate con il campo. Per eseguire delle scalature tra variabili interne al progetto sarà necessario utilizzare l'apposita risorsa "Lista Oggetti Normalizzatori" accessibile tramite la finestra "Esploratore Progetto".



Attenzione: le variabili di tipo Array a Lunghezza Fissa non consentono la normalizzazione sui singoli elementi dell'array.

Valore Iniziale di Default

Questa proprietà permette di specificare il valore iniziale da utilizzare per la una variabile "**Non Retentiva**". All'avvio del progetto la variabile viene impostata sul suo valore iniziale, prima che le logiche del progetto vengano messe in esecuzione. Una variabile retentiva (ma solo se in area non condivisa) non viene inizializzata sul valore iniziale, se esiste un valore valido nel suo file di retentività.

Questa proprietà non è supportata nell'interfaccia basic script.

Il valore iniziale, se utilizzato, va impostato seguendo alcune regole:

- **Variabile numerica intera:** è possibile impostare qualunque valore, anche preceduto dal segno +/- . Se il segno viene omesso viene considerato il numero positivo
- **Variabile numerica in virgola mobile:** occorre impostare un numero usando come separatore decimale quello configurato nelle impostazioni internazionali di Windows
- **Variabile stringa:** è possibile impostare qualunque carattere ascii o unicode. Nel caso di caratteri unicode occorre impostare il progetto come "unicode". In caso contrario i caratteri unicode non verranno salvati
- **Variabile array di byte:** occorre definire il valore di ogni singolo byte separando i valori con una virgola ed uno spazio. Ad esempio: `var_array(3) = "125, 256, 34"`
- **Variabile struttura:** occorre definire il valore di ogni singolo byte separando i valori con una virgola ed uno spazio. Ad esempio: `var_structure(1 byte + 1 word) = "125, 256, 34"`

Formato di Default

Consente di specificare la formattazione predefinita per default nella visualizzazione della variabile. I tipi di formattazione disponibili sono soltanto quelli elencati nel paragrafo "Formattazione Predefinita di Movicon" della sezione "Formattazione dei Dati".

La formattazione che viene impostata in una variabile viene utilizzata attualmente nelle visualizzazioni del dato nei seguenti oggetti:

- **Oggetto Casella di Editazione (Display):** visualizza la formattazione della variabile se non ha già definita nelle sue proprietà una formattazione diversa
- **Pad Numerico:** il valore visualizzato nella sua casella di editazione viene formattato secondo l'impostazione della variabile. Anche il Pad Numerico gestisce la formattazione in virgola mobile di numeri interi. Quindi è possibile usare una variabile intera per visualizzare ed impostare valori in virgola mobile, così come si fa con la Casella di Editazione (Display), usando una formattazione che include delle cifre decimali (ad esempio "x.xx"). Il Pad Numerico se viene usato con una variabile che non ha una propria formattazione utilizzerà la formattazione base che è "%g"
- **Oggetti Trend e Data Analysis:** vengono visualizzati secondo la formattazione della variabile i valori della penna e di conseguenza della scala di quella penna
- **Oggetto Potenzimetro:** viene visualizzato secondo la formattazione della variabile il formato di visualizzazione della scala
- **Oggetto Finestra Allarmi:** la formattazione della variabile viene utilizzata per definire il formato con cui viene visualizzato il valore della variabile inserita nel testo di allarme della soglia quando si utilizza la sintassi "%(VAR00001)". Nel caso in cui non venga specificato nulla nella proprietà "Formato di Default" della variabile il valore di default utilizzato sarà "%f"



Attenzione: La formattazione impostata negli oggetti che visualizzano la variabile ha la priorità sulla formattazione impostata sulla variabile. Pertanto se si intende utilizzare la formattazione impostata sulla variabile è necessario lasciare il campo "Formato Valore" vuoto nell'oggetto che visualizza la variabile.



Attenzione: La formattazione del display nel pad numerico realizzato con un sinottico (vedi libreria template), sarà sempre di tipo "%G", per far sì che la variabile sia visualizzata nel modo più compatto possibile. In ogni modo sarà comunque possibile impostare valori in virgola mobile su numeri interi, utilizzando una formattazione predefinita sulla variabile che include delle cifre decimali.



Questa proprietà consente di fatto di risolvere anche il problema delle approssimazioni di variabili float (virgola mobile a 32 bit) quando vengono visualizzate in un pad numerico. Infatti il pad numerico arrotonderà il numero utilizzando un numero di cifre decimali pari a quelle impostate nella formattazione della variabile.

Unità Ingegneristica

Tramite questa proprietà è possibile associare l'unità ingegneristica alla variabile. Questa verrà visualizzata nei controlli che prevedono la gestione di questa proprietà.

Stringa per Utenza ON

Nel caso la variabile sia di tipo Bit è possibile associare una stringa di testo per identificare il valore di contatto chiuso della variabile, ovvero quando il bit assume il valore diverso da zero. In questo modo visualizzando la variabile nella **"Finestra di Watch"** apparirà direttamente la stringa al posto del valore binario. Inoltre se la variabile è stata inserita in un Data Logger, la registrazione della variabile riporterà la dicitura della stringa anziché il valore "1". Il campo del DataBase infatti, per le variabili di tipo bit, viene definito di tipo stringa.

Questa proprietà è disponibile anche per gli oggetti "Pulsante di Selezione" e "Pulsante di Opzione" quando tali oggetti vengono inseriti all'interno di un oggetto "Report Interno" di Movicon. Dal momento che la registrazione di un dato booleano tramite il DataLogger viene eseguito inserendo un dato di tipo stringa nel database, quando si associa tale dato ad un oggetto "Pulsante di Selezione" o "Pulsante di Opzione" è necessario specificare la corrispondenza tra il valore booleano e la stringa registrata nel campo della tabella. In questo caso si dovrà inserire nella proprietà "Stringa per Utenza ON" dell'oggetto "Pulsante di Selezione" o "Pulsante di Opzione" il testo corrispondente a quello registrato nel database quando il valore booleano corrisponde a "True". Così facendo il "Pulsante di Selezione" verrà visualizzato con il segno di spunta marcato quando il valore del campo della tabella corrisponde alla "Stringa per Utenza ON" impostata nell'oggetto. Nel caso del "Pulsante di Opzione", che dovrà essere impostato con sole due opzioni possibili, verrà marcata la seconda opzione.

Stringa per Utenza OFF

Nel caso la variabile sia di tipo Bit è possibile associare una stringa di testo per identificare il valore di contatto aperto della variabile, ovvero quando il bit assume il valore zero. In questo modo visualizzando la variabile nella **"Finestra di Watch"** apparirà direttamente la stringa al posto del valore binario. Inoltre se la variabile è stata inserita in un Data Logger, la registrazione della variabile riporterà la dicitura della stringa anziché il valore "0". Il campo del DataBase infatti, per le variabili di tipo bit, viene definito di tipo stringa.

Questa proprietà è disponibile anche per gli oggetti "Pulsante di Selezione" e "Pulsante di Opzione" quando tali oggetti vengono inseriti all'interno di un oggetto "Report Interno" di Movicon. Dal momento che la registrazione di un dato booleano tramite il DataLogger viene eseguito inserendo un dato di tipo stringa nel database, quando si associa tale dato ad un oggetto "Pulsante di Selezione" o "Pulsante di Opzione" è necessario specificare la corrispondenza tra il valore booleano e la stringa registrata nel campo della tabella. In questo caso si dovrà inserire nella proprietà "Stringa per Utenza OFF" dell'oggetto "Pulsante di Selezione" o "Pulsante di Opzione" il testo corrispondente a quello registrato nel database quando il valore booleano corrisponde a "False". Così facendo il "Pulsante di Selezione" verrà visualizzato senza il segno di spunta quando il valore del campo della tabella corrisponde alla "Stringa per Utenza OFF" impostata nell'oggetto. Nel caso del "Pulsante di Opzione", che dovrà essere impostato con sole due opzioni possibili, verrà marcata la prima opzione.

Abilita Normalizzazione

Questa impostazione abilita o disabilita la proprietà di scalatura della variabile.

La formula per matematica per la normalizzazione di una variabile è:

$$\text{SCALED} = ((\text{SCALED_MAX} - \text{SCALED_MIN}) / (\text{RAW_MAX} - \text{RAW_MIN})) * (\text{RAW} - \text{RAW_MIN}) + \text{SCALED_MIN}$$

Dove:

Input: RAW
 Input Min: RAW_MIN
 Input Max: RAW_MAX
 Scaled Min: SCALED_MIN
 Scalde Max: SCALED_MAX
 Output: SCALED

Normalizzazione Inversa

Abilitando questa proprietà verrà eseguita la scalatura con un andamento inverso a quello definito. Ad esempio supponendo di impostare :

Valore Max. Non Normalizzato = 100
 Valore Min. Non Normalizzato = 0
 Valore Max. Normalizzato = 1000
 Valore Min. Normalizzato = 0

Quando la variabile assumerà il valore reale 0 il valore scalato sarà 1000 e quando la variabile assumerà il valore 100 il valore scalato sarà 0.

La formula per matematica per la normalizzazione inversa di una variabile é:

$$\text{SCALED} = ((\text{SCALED_MAX} - \text{SCALED_MIN}) / (\text{RAW_MIN} - \text{RAW_MAX}) * (\text{RAW} - \text{RAW_MIN})) + \text{SCALED_MAX}$$

Dove:

Input: RAW
 Input Min: RAW_MIN
 Input Max: RAW_MAX
 Scaled Min: SCALED_MIN
 Scalde Max: SCALED_MAX
 Output: SCALED

Banda Morta

Questa proprietà consente di specificare il valore al quale sarà impostato il dato scalato della variabile nel momento in cui il valore reale della variabile dovesse eccedere i limiti massimo o minimo impostati. Di default questa proprietà viene impostata a "-1".

Valore Minimo Non Normalizzato

Valore minimo non scalato che può assumere la variabile.

Valore Massimo Non Normalizzato

Valore massimo non scalato che può assumere la variabile.

Valore Minimo Normalizzato

Valore minimo scalato che può assumere la variabile.

Valore Massimo Normalizzato

Valore massimo scalato che può assumere la variabile.

Abilita Fattore

Questa proprietà consente di utilizzare i fattori di Guadagno e Offset per il calcolo della normalizzazione. L'espressione diventerà:

$$(\text{Valore} * \text{Guadagno}) + \text{Offset}$$

Va però considerato che in questa formula il parametro "Valore" si riferisce alla variabile di Movicon e non al valore del Driver di Comunicazione. Quindi ne risulta che la formula più esplicativa è:

$$\text{ValoreDriver} = (\text{Valore Movicon} * \text{Guadagno}) + \text{Offset}$$

Fattore Inverso

Questa proprietà consente di utilizzare i fattori di Guadagno e Offset in modo inverso per il calcolo della normalizzazione (è necessario comunque marcare anche la proprietà "Abilita Fattore"). L'espressione diventerà:

(Valore - Offset) / Guadagno

Va però considerato che in questa formula il parametro "Valore" si riferisce alla variabile di Movicon e non al valore del Driver di Comunicazione. Quindi ne risulta che la formula più esplicativa è:

ValoreDriver = (Valore Movicon - Offset) / Guadagno

Guadagno

Valore di guadagno per il calcolo della normalizzazione con l'uso dei fattori moltiplicativi.

Offset

Valore di offset per il calcolo della normalizzazione con l'uso dei fattori moltiplicativi.

5.9.4. Proprietà Livelli di Accesso di una Variabile

Tramite la proprietà Livelli di Accesso è possibile abilitare quali sono i livelli di default di accesso in scrittura e in lettura per la variabile selezionata.

Per modificare le proprietà Livelli di Accesso di una variabile, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

I livelli di accesso disponibili sono 16 e possono essere selezionati singolarmente uno per uno:



Livello di Accesso in Scrittura

Tramite questa proprietà è possibile definire la maschera di Livelli di Accesso per la scrittura della variabile selezionata. Oltre che nelle operazioni di Networking, l'accesso in scrittura di una variabile viene considerata anche per la gestione utenti interna al progetto. In particolare una variabile può essere scritta:

1. Sempre se la gestione delle password è disabilitata
2. Sempre se la proprietà "Livello di Accesso in Scrittura" è impostata al valore "0000" (valore di default)
3. In mancanza del punto 1 e 2, solo se la maschera "Livelli di Accesso" dell'utente incontra la maschera "Livello di Accesso in Scrittura" della variabile

Impostando i livelli di accesso in scrittura per una variabile diversi dal default, in Networking se l'utente con cui il Client si autentica al Server non ha i diritti di accesso per quella variabile, una eventuale modifica del valore della variabile fatta da parte del Client non verrà accettata dal Server.

Livello di Accesso in Lettura

Tramite questa proprietà è possibile definire la maschera di Livelli di Accesso per la lettura della variabile selezionata.

Per ulteriori chiarimenti sui "Livelli di Accesso" far riferimento al paragrafo "Livelli Utente e Livelli di Accesso".

Nel caso in cui la variabile possa essere selezionata nella "Finestra Scheduler" quando questo è impostato per vedere la programmazione nella modalità "Griglia", il Livello di Accesso consente di rendere disponibile la variabile nella lista di selezione in base al Livello di Accesso dell'utente loggato. Per ulteriori chiarimenti sui "Livelli di Accesso" far riferimento al paragrafo "Livelli Utente e Livelli di Accesso".

Impostando i livelli di accesso in lettura per una variabile diversi dal default, in Networking se l'utente con cui il Client si autentica al Server non ha i diritti di accesso per quella variabile, tale variabile non verrà sottoscritta dal Server e quindi sul Client risulterà come se la variabile non fosse collegata.

Selezionabile in Runtime

Questa proprietà, se abilitata, consente di fare in modo che la variabile sia sempre visibile, e quindi selezionabile, negli ambiti che lo richiedono.

Attualmente questa opzione viene utilizzata nei seguenti ambiti:

- Nella "Finestra Scheduler" per determinare quali variabili possono essere visibili nella lista variabili e quindi selezionate per i comandi (solo nella modalità Griglia della "Finestra Scheduler")
- Quando si effettua il browse delle variabili di un Server di Rete, ad esempio per impostare un indirizzo dinamico, per fare in modo che la variabile sia comunque sempre visibile e selezionabile anche se l'utente che si è collegato al Server non ne avrebbe i diritti di accesso in lettura

Quando questa opzione non è impostata (di default è disabilitata), allora la variabile sarà visibile e selezionabile in runtime soltanto se il progetto ha la gestione utenti attiva, e l'utente che vuole accedervi ha un livello di accesso compatibile con quello impostato per la variabile.

Per ulteriori chiarimenti sui "Livelli di Accesso" far riferimento al paragrafo "Livelli Utente e Livelli di Accesso".

5.9.5. Proprietà Opzioni di una Variabile

Tramite le proprietà Opzioni di una Variabile è possibile abilitare la variabile allo scambio via OPC e via Networking di Movicon, oltre alla possibilità di associare alla variabile delle proprietà grafiche che saranno disponibili per gli eventuali OPC Client collegati.

Per modificare le proprietà Opzioni di una variabile, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Abilita OPC Server DA

Abilitando questa proprietà è possibile rendere disponibile la variabile ad altri applicativi OPC Client.

Per connettere delle variabili tramite OPC Server a delle applicazioni OPC Client occorre, dopo avere configurato le impostazioni OPC Server di Movicon, configurare le variabili da connettere abilitando questa proprietà. In tal modo verranno definite le variabili verso le quali occorre creare un Tag.

Il Tag non è altro che un collegamento alla variabile Movicon messo a disposizione per i Client OPC.

Questa operazione non è espressamente necessaria, è possibile definire anche dinamicamente dei tag da un Client OPC, selezionando preventivamente nelle impostazioni OPC di Movicon la corrispondente abilitazione. Comunque tutti i tag definiti tramite l'abilitazione della proprietà "Abilitazione OPC Server" sono visibili all'interno di un Client OPC sotto forma di una lista di item e quindi selezionabili in modo visivo e veloce.



Se la proprietà "OPC Tags Dinamici" delle Impostazioni OPC Server RealTimeDB è abilitata, qualsiasi variabile del progetto verrà pubblicata nell'address space dell'OPC Server appena un Client OPC vi accede usando

l'appropriata sintassi dinamica, e questo avviene anche se la proprietà "Abilita OPC Server" della variabile è disabilitata .



Qualora si desiderasse utilizzare le funzionalità di OPC Server, occorre abilitare e specificare la funzionalità OPC Server dalle "Impostazioni OPC Server Real Time DB" del progetto. L'utilizzo delle funzioni OPC sono descritte nell'apposita sezione.

Abilita OPC UA Server

Nelle proprietà delle singole variabili, nel gruppo Options, troviamo la proprietà 'Enable OPC UA Server'. Impostandola a true, la variabile sarà pubblicata nell'address space del Server e disponibile per scambiare dati con un Client. L'accesso alla variabile è libero, se il Server consente l'accesso anonimo (OPC Server UA Access Level = 0). Nel caso in cui l'accesso al Server richieda l'autenticazione di un utente, l'accesso alla variabile in scrittura e lettura è regolato dal confronto delle maschere di accesso in scrittura e lettura della variabile con la maschera dell'utente autenticato. Sono supportati tutti i tipi di variabili.

Il Server, all'avvio in esecuzione, carica le sue impostazioni dal file ServerConfig.xml, che viene salvato nella cartella del progetto, alcune delle informazioni mostrate sopra sono contenute nel file (Es. La definizione degli endpoint). La modifica manuale di questo file è riservata ad utenti esperti. Le informazioni contenute nel file di configurazione servono anche per la creazione/caricamento del certificato di sicurezza.

L'SDK supporta l'uso dei certificati nel formato .der e dei files contenenti la private key in formato .pem.

Nel file di configurazione troviamo il percorso completo dei files del certificato e delle private key che il server deve caricare, se non sono presenti, ne vengono creati dei nuovi, self signed. Eventualmente, sarà cura di un utente amministratore di sistema, spostare il certificato negli store adatti a riconoscere il certificato come verificato. In assenza di queste operazioni, solo i client che accettano certificati non verificati potranno completare il collegamento. Lo stesso discorso vale per il servizio Local Discovery Server, utilizzato dai clients per scoprire i server OPC UA attivi sulla macchina. Se il certificato del server non viene spostato nello store dei certificati affidabili per il servizio, il server non verrà mostrato dal discovery locale, benché rimanga accessibile, specificando nel client l'endpoint a cui collegarsi.



Per utilizzare le funzionalità di OPC Server UA occorre abilitare e specificare la funzionalità OPC Server UA dalle "Impostazioni OPC UA Server Real Time DB" del progetto.

Diritti di Accesso

Questa proprietà permette di selezionare il tipo di accesso ad un item OPC Server di Movicon da parte del Client OPC.

I valori consentiti sono:

- leggibile
- scrivibile
- leggibile-scrivibile

Nel caso ad esempio il Tag sia "leggibile" non sarà possibile impostare un valore da un Client OPC ma solo leggerlo, mentre se il Tag è "scrivibile" al contrario sarà possibile impostare il valore ma non leggerlo e la qualità di comunicazione sarà sempre "Bad".



Aperto un progetto di una versione precedente di Movicon tale proprietà verrà impostata al valore "leggibile - scrivibile".

Abilita Server di Rete

Abilitando questa proprietà è possibile rendere disponibile la variabile per la condivisione con altri applicativi Movicon tramite le funzionalità di Networking.

Colore di Sfondo Iniziale

Tramite questa proprietà è possibile associare alla Variabile un colore di sfondo iniziale. Questa proprietà potrà essere letta dall'OPC Client connesso se dispone delle funzionalità necessarie, e potrà poi essere utilizzata dall'OPC Client secondo le proprie necessità.

Per maggiori informazioni fare riferimento al paragrafo **"Impostazione Soglie Colore nei Disegni e Controlli"**.



Tale valore, quando differente dal valore di default, viene anche utilizzato a Runtime per l'animazione di alcuni oggetti. Ad esempio viene usato come colore delle penne in un Trend. Se si intende riportare il valore a quello di default è sufficiente comandare con il mouse l'apertura della finestra di scelta colore tenendo premuto il tasto "Control" (CTRL).

Colore di Contorno Iniziale

Tramite questa proprietà è possibile associare alla Variabile un colore di contorno iniziale. Questa proprietà potrà essere letta dall'OPC Client connesso se dispone delle funzionalità necessarie, e potrà poi essere utilizzata dall'OPC Client secondo le proprie necessità. Per maggiori informazioni fare riferimento al paragrafo **"Impostazione Soglie Colore nei Disegni e Controlli"**.



Tale valore, quando differente dal valore di default, viene anche utilizzato a Runtime per l'animazione di alcuni oggetti. Ad esempio viene usato come colore delle penne in un Trend. Se si intende riportare il valore a quello di default è sufficiente comandare con il mouse l'apertura della finestra di scelta colore tenendo premuto il tasto "Control" (CTRL).

Stato di Lampeggio Iniziale

Tramite questa proprietà è possibile associare alla Variabile lo stato di lampeggio iniziale. Questa proprietà potrà essere letta dall'OPC Client connesso se dispone delle funzionalità necessarie, e potrà poi essere utilizzata dall'OPC Client secondo le proprie necessità.

File Bmp

Tramite questa proprietà è possibile associare alla Variabile un file BitMap. Questa proprietà potrà essere letta dall'OPC Client connesso se dispone delle funzionalità necessarie, e potrà poi essere utilizzata dall'OPC Client secondo le proprie necessità.

File Suono

Tramite questa proprietà è possibile associare alla Variabile un file di suono (.wav). Questa proprietà potrà essere letta dall'OPC Client connesso se dispone delle funzionalità necessarie, e potrà poi essere utilizzata dall'OPC Client secondo le proprie necessità. Questa proprietà può essere anche utilizzata per l'esecuzione di un suono personalizzato dell'eventuale allarme associato alla variabile. Per maggiori informazioni a riguardo vedere il paragrafo "Proprietà Stile delle Soglie Allarmi".

File Html

Tramite questa proprietà è possibile associare alla Variabile un file Html. Questa proprietà potrà essere letta dall'OPC Client connesso se dispone delle funzionalità necessarie, e potrà poi essere utilizzata dall'OPC Client secondo le proprie necessità.

File Avi

Tramite questa proprietà è possibile associare alla Variabile un file Avi. Questa proprietà potrà essere letta dall'OPC Client connesso se dispone delle funzionalità necessarie, e potrà poi essere utilizzata dall'OPC Client secondo le proprie necessità.

5.9.6. Proprietà Opzioni di Tracciatura di una Variabile

Tramite le proprietà di tracciatura è possibile registrare su file tutte le variazioni del valore di una variabile di Movicon.

Per modificare le proprietà Opzioni di Tracciatura di una variabile, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.



Utilizzando una connessione ODBC, il database contenente le informazioni di tracciatura delle variabili verrà creato automaticamente da Movicon nella cartella "DATA" del progetto con il nome "NomeProgetto_TraceDB.mdb" in formato Ms Access. E' comunque possibile personalizzare il nome del file e il collegamento ODBC tramite le proprietà "Impostazioni Trace DB (Audit)" della risorsa "Real Time DB". All'interno del database verrà creata una tabella per ogni variabile abilitata alla tracciatura.

Utilizzando una connessione IMDB verrà creato automaticamente da

Movicon nella cartella "LOGS" del progetto un file ".dat" ed eventualmente ".xml" per ogni variabile abilitata alla tracciatura.



Se nelle proprietà "Gestione Tag In Uso" del RealTimeDB è stata abilitata la proprietà "Notifica Variazioni TimeStamp", il TraceDB inserirà un nuovo record anche se cambia soltanto il TimeStamp della variabile e non il suo valore.

Abilitazione Trace

Questa proprietà abilita o disabilita la gestione della tracciatura della variabile selezionata.



Se si abilita la tracciatura di una variabile di tipo struttura, Movicon creerà comunque una sola tabella con il nome della Variabile Struttura. Poi però nel campo "Colonna Cambiamento" verrà inserito anche il nome della variabile Membro che ha subito la variazione.

Nome Tabella

Tramite questa proprietà è possibile definire il nome della tabella nella quale verranno registrati i dati di tracciatura per la variabile selezionata. Se il campo verrà lasciato vuoto il nome della tabella sarà lo stesso del nome della variabile.

Se viene impostato lo stesso "Nome Tabella" su più variabili, tali variabili potranno condividere la stessa tabella. In questo modo si avranno i dati di trace di variabili differenti registrati sulla stessa tabella.

Per maggiori informazioni vedere anche il paragrafo "Tracing delle Variabili (Audit Trail)".

Durata Dati

Questo campo definisce per quanto tempo i dati di tracciatura verranno memorizzati prima di ricircolare. Il tempo introdotto dovrà essere ponderato in base alla presunta frequenza di cambiamento della variabile per evitare di creare delle tabelle contenenti quantità di dati eccessive. In pratica più la variabile cambia frequentemente più il tempo massimo di registrazione dovrebbe essere diminuito.

Per maggiori informazioni vedere anche il paragrafo "Dimensione degli Archivi".



Il tempo massimo di registrazione va inserito in base alle proprie necessità, ma anche tenendo conto sia della frequenza di cambiamento della variabile sia del tipo di database che si andrà ad utilizzare. Utilizzando ad esempio un database di tipo MS Access si avranno maggiori limitazioni sulla quantità di dati registrati rispetto ad un database SQL Server.

Abilita Fascia Oraria

Questa impostazione permette di abilitare una fascia oraria giornaliera di registrazione quando è stata abilitata la funzionalità di trace della variabile. In questo caso le registrazioni di tracciatura della variabile verranno eseguite soltanto all'interno dell'orario specificato dalle proprietà di Ora di Inizio e Fine Fascia Oraria.

Ora di Inizio Fascia Oraria

Impostazione dell'orario di inizio tracciatura della variabile quando è abilitata l'opzione "**Abilita Fascia Oraria Giornaliera**".

Ora di Fine Fascia Oraria

Impostazione dell'orario di fine tracciatura della variabile quando è abilitata l'opzione "**Abilita Fascia Oraria Giornaliera**".

Aggiungi Messaggio nel Log di Sistema

Abilitando questa impostazione verrà registrato nel "SysLog" (Log Storico dei Messaggi di Sistema) un messaggio ogni volta che la variabile subisce un cambiamento del suo valore. Anche in questo caso l'impostazione ha validità solo nel caso in cui sia stata abilitata la tracciatura della variabile. Nel messaggio che viene registrato saranno riportate le informazioni presenti anche nel database.

Aggiungi Colonna Descrizione Tag

Abilitando questa impostazione, quando la variabile è in Trace, nella tabella di registrazione verrà aggiunta anche la "Descrizione" della variabile nella colonna "Descrizione Tag (TagDescCol)".

Per maggiori informazioni vedere anche il topic "Tracing delle Variabili (Audit Trail)".

Aggiungi Colonna Gruppo Tag

Abilitando questa impostazione, quando la variabile è in Trace, nella tabella di registrazione verrà aggiunto il nome dell'eventuale Gruppo di appartenenza della variabile nella colonna "Gruppo Tag (TagGroupNameCol)".

Per maggiori informazioni vedere anche il topic "Tracing delle Variabili (Audit Trail)".

Commento Trace (Audit Trail)

Questa impostazione, se abilitata, consente di inserire un commento nel Database di trace della variabile ogni volta che la variabile subisce un cambiamento. Tale commento verrà registrato nel campo "Azione" al posto del testo che Movicon avrebbe scritto di default. Ogni volta che la variabile subirà una variazione verrà aperta la seguente finestra:



La finestra di commento non viene gestita da Web Client. In questo caso quindi il comando di riconoscimento eseguito da Web Client eseguirà il riconoscimento dell'allarme senza richiedere l'immissione di un commento.

A questo punto l'utente potrà inserire un commento nell'apposita finestra e confermare con "OK". Il valore della variabile verrà cambiato soltanto quando l'utente avrà confermato con il tasto "OK". Se verrà premuto il tasto "Annulla" la variabile non verrà modificata e manterrà il suo valore precedente.

Occorre considerare che le modifiche apportate alla variabile da logiche che non sono soggette ad un evento intrapreso da un utente, non richiedono l'introduzione di un commento. Ad esempio rientrano in questa categoria la Logica IL di un progetto o di un sinottico, i Driver di Comunicazione, l'OPC. La finestra di inserimento commento verrà invece richiamata se la variabile viene modificata da: Codice Basic Script, i controlli che agiscono sulle variabili, i comandi di impostazione di una variabile, in qualsiasi punto vengano impostati nel progetto.



Quando la finestra 'Commento Trace' è aperta a video, il valore della variabile viene congelato. Qualsiasi altro processo, come i Driver di Comunicazione, la logica IL, i Basic Script, non possono modificare il valore della variabile.

Se la proprietà **"Aggiungi Msg nel SysLog"** è abilitata, allora il commento finisce anche nella colonna "DescCol" della tabella "SysMsgs".



E' possibile personalizzare il font e la dimensione del carattere della finestra di dialogo tramite le apposite chiavi di registro:

TraceCommentFont
TraceCommentFontSize

Modificando il font o la sua dimensione cambieranno anche le dimensioni della finestra di dialogo.

Crea Tabella DB

Questo comando esegue la creazione della tabella di tracciatura della variabile all'interno del database. Se la tabella è già presente l'esecuzione del comando comporterà la cancellazione della tabella e la successiva ricreazione. Questo significa che eventuali dati registrati in precedenza andranno persi.

5.9.7. Proprietà ODBC Real Time I/O Link di una Variabile

Tramite le proprietà ODBC Real Time I/O Link di una Variabile è possibile condividere una variabile con un Database. Questo allo scopo ad esempio di rendere disponibile il valore della variabile anche ad altre applicazioni in grado di leggere/scrivere file Database. Il collegamento tra le variabili e il Database avviene utilizzando i driver ODBC di Windows. La creazione o la modifica del collegamento ODBC può essere eseguita dalle **"Impostazioni ODBC Real Time I/O Link"**.

Per modificare le proprietà ODBC Real Time I/O Link di una variabile, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Per quanto riguarda la gestione del database legato alla funzione RealTimeDBMS noteremo che il motore di aggiornamento della suddetta funzione eseguirà per prima cosa sempre una query di UPDATE, per aggiornare il valore attuale salvato nella tabella, e solo nel caso in cui tale query fallisse provvederà ad effettuare una query di INSERT del nuovo valore.

Abilita Mappatura su DB condiviso

Questa proprietà consente di abilitare la variabile ad essere condivisa con il Database adibito a questo scopo. Per maggiori informazioni vedere anche la sezione "Condivisione Variabili tramite ODBC".

Aggiorna Qualità

Abilitando questa proprietà lo stato di qualità della variabile verrà aggiornato in base allo stato della connessione ODBC. Se ad esempio la connessione ODBC della variabile dovesse andare in errore lo stato di qualità diventerà "NON Buono".

Frequenza di Aggiornamento

Questa impostazione esprime il tempo (in msec) con il quale viene eseguito il rinfresco in lettura delle variabili dal Database.

Modalità I/O

Tramite questa selezione verrà definita la modalità operativa della connessione ODBC per la variabile specificata. Le modalità operative sono:

- **Lettura:** significa che le variabili lato Movicon vengono lette con il tempo di frequenza impostato (proprietà "Frequenza di aggiornamento in Lettura"). Se il dato NON esiste sul database non viene modificato il valore nell'applicazione e se la variabile è retentiva, mantiene l'ultimo valore. E' comunque possibile gestire la 'qualità' della variabile per avere informazioni sul tipo di valore (se la qualità è 'buona' significa che il valore è quello letto dal database, altrimenti significa che non è definito un valore per la variabile sul database).
- **Scrittura:** significa che ad ogni variazione del valore della variabile, Movicon va ad inserire il dato sul database. Se il record esiste viene eseguito un Update, altrimenti un Insert.
- **Lettura-Scrittura:** Movicon si incaricherà di mantenere la variabile del progetto di Movicon ed il relativo campo del file Database collegato allo stesso valore. La variazione di una delle due comporterà la conseguente variazione di quella collegata, sia localmente al progetto che sul file Database. In ogni caso allo startup NON viene eseguita nessuna scrittura da parte di Movicon, il dato viene scritto alla prima variazione, questo per maggiore flessibilità.

5.9.8. Proprietà Client di Networking di una Variabile

Tramite le proprietà "Client di Network" di una variabile è possibile stabilire un collegamento tra una variabile del Real Time DB di un progetto e una variabile del Real Time DB di un altro progetto Movicon presente su una stazione di rete, tramite alcuni protocolli standard come ad esempio il TCP/IP.

Per collegamento remoto in Networking si intende sempre il collegamento dinamico tra variabili contenute nei Real Time DB di due o più stazioni Movicon.

Le funzioni di collegamento remoto (Networking) saranno abilitate in Runtime solo se attiva l'apposita opzione su entrambe le chiavi hardware (PC Client e PC Server).

Per modificare le proprietà "Network Client di una variabile, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.



Attenzione! Se si utilizza una variabile struttura le eventuali variabili membro di tipo stringa non saranno supportate e i valori non verranno quindi aggiornati. Le variabili di tipo stringa possono essere scambiate in networking solo se non fanno parte di una variabile struttura.



In un'architettura Server/Client di networking la variabile "_SysVar_" non deve essere collegata al Server. Nel caso si avesse la necessità di avere sul Client le informazioni della "_SysVar_" del Server si consiglia di creare una nuova variabile lato Client (con nome diverso da "_SysVar_") con la stessa struttura della "_SysVar_" e condividere questa variabile personalizzata.

Abilita Client

Questa proprietà consente di abilitare la connessione Networking tra la variabile (o le variabili) del progetto locale ed un'altra stazione Movicon definita come Server.

La notifica dello stato delle variabili gestita da Movicon è di tipo "event-driven", ovvero saranno notificate solo le variazioni di stato per ottimizzare l'uso della rete.

La connessione potrà utilizzare come supporto hardware qualsiasi rete (network) in grado di supportare i protocolli elencati nella proprietà "Trasporto", comprese le connessioni modem RAS.

Aggiorna Stato Qualità

Questa proprietà ha significato quando la variabile è connessa in Networking ad un Server. In base all'impostazione di questa proprietà lo stato di qualità della variabile sul Client verrà impostato come segue:

- **Aggiorna Stato Qualità = true:** la qualità della variabile sul Client sarà quella della variabile sul Server, tranne quando la variabile deve ancora essere collegata ("uncertain") o se c'è stato un errore nella connessione di networking ("bad"). Quando le variabili sono collegate al Server in "lettura" o "lettura/scrittura" un'eventuale modifica delle variabili sul Client non provocherà l'invio dello stato di qualità al Server e quindi non verrà eseguita nessuna modifica della qualità delle variabili sul Server. Nel caso in cui le variabili siano collegate al Server in "scrittura" un'eventuale modifica delle variabili sul Client provocherà l'invio dello stato di qualità al Server e quindi la qualità delle variabili sul Server sarà gestita in base all'opzione "Aggiorna Stato Qualità" impostata sul Server.
- **Aggiorna Stato Qualità = false:** la qualità della variabile sul Client sarà impostata in base allo stato di connessione con il Server, "good" se è correttamente collegata, "uncertain" se non è ancora stata collegata e "bad" se c'è un errore di connessione di networking. In questa configurazione quindi non viene presa in considerazione la qualità della variabile sul Server e un'eventuale modifica delle variabili sul Client provocherà l'invio dello stato di qualità al Server e quindi la qualità delle variabili sul Server sarà gestita in base all'opzione "Aggiorna Stato Qualità" impostata sul Server.

La proprietà "Aggiorna Stato Qualità" viene gestita anche dal progetto Server (anche se in questo caso la proprietà "Abilita Client" sarà disabilitata). In base all'impostazione di questa proprietà lo stato di qualità della variabile sul Server verrà impostato come segue:

- **Aggiorna Stato Qualità = true:** quando il Client modifica una variabile, se oltre al valore viene trasferito anche lo stato di qualità al Server, la qualità della variabile sul Server verrà impostata come quella trasmessa dal Client.
- **Aggiorna Stato Qualità = false:** la qualità della variabile sul Server non verrà mai modificata quando il Client notifica una variazione.

Server di Connessione

In questa casella di editazione deve essere digitato il nome della stazione PC Server a cui collegarsi, oppure il suo indirizzo IP.

Server di Rete di Backup

In questa casella di editazione può essere digitato il nome della stazione PC Server a cui collegarsi, oppure il suo indirizzo IP, in caso la Stazione Server principale non sia disponibile. E' possibile anche specificare l'indirizzo IP di un'eventuale seconda scheda di Rete del Server principale. In questo campo, inoltre, andrà specificato il nome o l'indirizzo IP del Server Secondario quando il Client si dovrà connettere ad un sistema Ridondato (vedere sezione "Ridondanza"). In questo caso quindi il "Server di Rete" sarà il Server Primario e il "Server di Rete di Backup" sarà il Server Secondario.

Nome Tag sul Server

In questa casella di editazione deve essere digitato il codice mnemonico della variabile del progetto Server alla quale dovrà essere connessa la variabile locale selezionata. Se la selezione della variabile viene eseguita direttamente con la funzioni di "Sfoglia Tag" sarà possibile selezionare il nome della variabile tra quelli presenti nel Real Time DB locale, e non quello presente sul progetto Server.



Lasciando il campo "Variabile sul Network Server" vuoto, Movicon eseguirà la connessione della variabile locale con la variabile del Server che ha lo stesso nome. Chiaramente in questo caso tale variabile dovrà essere presente su entrambi i progetti (Server e Client)



Collegando variabili di tipo diverso, Movicon effettuerà la conversione del dato adeguando la variabile letta al tipo di variabile associata. Sarà cura del programmatore evitare che la conversione generi perdite di dati (es. passaggi da 32 bit letti a 16 bit scritti).

Modalità di Connessione

Tramite questa selezione verrà definita la modalità operativa della connessione Networking per la variabile specificata. Le modalità operative sono:

- **Lettura:** Movicon si incaricherà di leggere il valore della variabile specificata dal Real Time DB del Server collegato e ne scriverà il contenuto sulla variabili del Real Time DB del progetto locale (Client)
- **Scrittura:** Movicon si incaricherà di scrivere il valore contenuto nella variabile del Real Time DB del progetto locale (Client) nella variabile del Real Time DB del progetto Server collegato
- **Lettura-Scrittura:** Movicon si incaricherà di mantenere le variabili collegate allo stesso valore. La variazione di una delle due comporterà la conseguente variazione di quella collegata, sia sul progetto Locale (Client) che sul progetto Server

Priorità del Client

Questa proprietà consente di associare un livello di priorità alla connessione in questione. I valori ammessi vanno da 0 a 100. Un numero più alto corrisponde ad una priorità più alta. Ne risulta che la massima priorità è quindi 100. Il valore inserito per default da Movicon è "-1", ovvero verrà selezionata la priorità definita nelle **"Impostazioni Client"** o dall'eventuale **"Client Rules"** associato.

5.9.9. Associazione Allarmi ad una Variabile

Movicon dispone di una funzionalità estremamente utile qualora occorra definire nel progetto allarmi ripetitivi, ovvero quella tipologia di allarmi che prevede un messaggio di testo simile e ripetitivo, associato ad una serie di variabili diverse.

Nella sezione "Allarmi come Template" si descrive il funzionamento di questa potente caratteristica di Movicon.

L'associazione di un Allarme ad una Variabile (o a un gruppo di variabili) può avvenire facendo un click col pulsante destro del mouse sulla Variabile nel gruppo "Lista Variabili" presente nella finestra "Esploratore Progetto" e selezionando il comando "Associa un Allarme", oppure utilizzando lo stesso comando presente anche nella finestra "Comandi" dell'"Esploratore Progetto".

5.9.10. Associazione Data Logger e Ricette ad una Variabile

Movicon dispone di una funzionalità estremamente utile qualora occorra definire nel progetto numerose variabili associate ad un medesimo Data Logger. Nella sezione "Data Logger come Template" si descrive il funzionamento di questa potente caratteristica di Movicon.

L'associazione di un Data Logger ad una Variabile può avvenire facendo un click col pulsante destro del mouse sulla Variabile nel gruppo "Lista Variabili" presente nella finestra "Esploratore Progetto" e selezionando il comando "Associa un Data Logger/Ricetta", oppure utilizzando lo stesso comando presente anche nella finestra "Comandi" dell'"Esploratore Progetto".

La richiesta di associazione di un Data Logger/Ricetta aprirà un'ulteriore finestra contenente l'elenco dei Data Logger/Ricette disponibili, e che ovviamente dovranno essere stati inseriti in precedenza.

5.9.11. Associazione Eventi ad una Variabile

Utilizzando la risorsa "Oggetti Evento" di Movicon è possibile creare una lista di eventi, ognuno dei quali verrà eseguito al variare della variabile ad esso associata. Per ogni evento poi potrà essere programmata una lista di comandi che dovranno essere attivati. E' però possibile procedere anche nel modo inverso, ovvero associare un determinato evento ad una variabile. Questa procedura risulta molto comoda nel caso in cui diverse variabili debbano eseguire la stessa lista di comandi, quindi lo stesso evento. In questo caso risulta molto più comodo e veloce creare un solo evento al quale associare la lista comandi desiderata, poi associare questo evento alle variabili interessate.

L'associazione di un Evento ad una Variabile può avvenire facendo un click col pulsante destro del mouse sulla Variabile nel gruppo "Lista Variabili" presente nella finestra "Esploratore Progetto" e selezionando il comando "Associa un Evento", oppure utilizzando lo stesso comando presente anche nella finestra "Comandi" dell'"Esploratore Progetto".

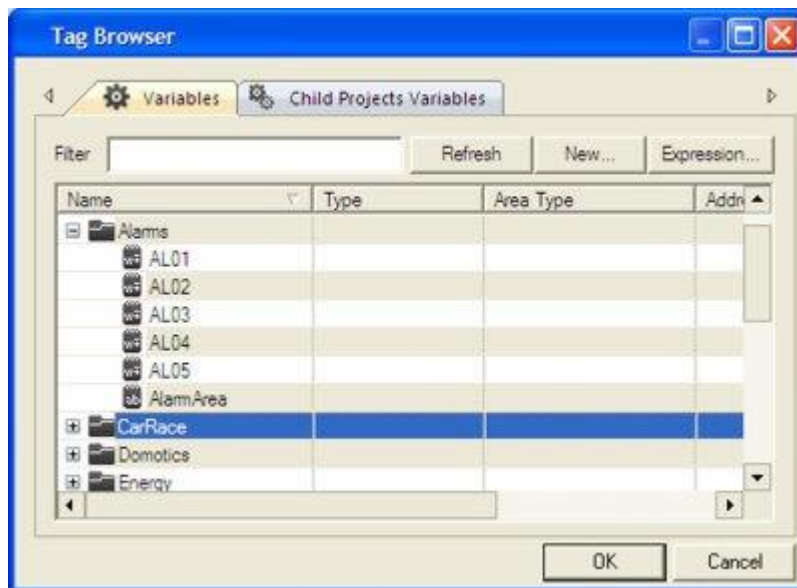
Nella sezione Eventi come Template si descrive il funzionamento di questa potente caratteristica di Movicon.

5.9.12. Raggruppamento Variabili

Le variabili possono essere raggruppate in uno o più gruppi all'interno della risorsa "Real Time DB". Il comando, "Nuovo Gruppo Variabili...", è accessibile con un click destro sulla risorsa o dalla lista comandi. I gruppi creati non possono essere rinominati o cancellati (non hanno proprietà) dalla finestra "Real Time DB". Vengono automaticamente eliminati quando non contengono nessuna variabile, ma spariscono dal "Real Time DB" solo riaprendo il progetto in sviluppo.

Dato che gli ordinamenti e i filtri vengono applicati soltanto a livello dell'elemento selezionato, l'uso di gruppi di variabili è utile per velocizzare queste operazioni in progetti con un numero di variabili molto elevato.

I gruppi così creati sono disponibili anche nella finestra "Tag Browser" di Movicon.



Quando nella finestra "Esploratore Tag" si aggiunge una nuova variabile questa verrà aggiunta nella radice principale della Lista Variabili. Se però nella finestra Esploratore Progetto era stato selezionato un gruppo variabili, allora la variabile aggiunta tramite l'Esploratore Tag verrà inserita all'interno di quel gruppo.

Nell'interfaccia Basic Script "DBVarObjCmdTarget" è disponibile la proprietà "Group" che consente di recuperare il gruppo di appartenenza di una variabile.



Quando si utilizza un allarme come template, se la proprietà "Area Allarme" dell'allarme viene lasciata vuota e la variabile a cui viene associato appartiene ad un Gruppo di variabili, allora l'allarme verrà creato appartenente all'area con lo stesso nome del Gruppo della variabile. Ad esempio associando un allarme digitale come template alla variabile "VAR00001" inserita nel gruppo "Group1", l'allarme verrà creato appartenente all'area "Group1".

Inoltre se la variabile è inserita in un sotto-gruppo, l'area allarme assumerà il nome composto da quello dei gruppi separati dal carattere ".". Ad esempio se la variabile "VAR00001" è inserita nel gruppo "Group2" il quale appartiene al "Group1", allora l'allarme apparterrà all'area "Group1.Group2".

5.9.13. Puntamento a Bit di una Variabile

In certi casi può nascere l'esigenza di poter "leggere/scrivere" un singolo bit di una variabile (di tipo byte, word, ecc.). Movicon consente di poter eseguire questa operazione utilizzando la sintassi "NomeVariabile.numbit". Ad esempio volendo testare il bit 0 della variabile "VAR00001" dichiarata di tipo Word, si dovrà scrivere:

```
VAR00001.0
```

Questo tipo di sintassi è supportata in quasi tutte le risorse del progetto. Si può ad esempio utilizzare nei seguenti ambiti.

- proprietà di animazione dei simboli
- allarmi
- Logica IL
- Lista Oggetti Evento
- Lista Oggetti Scheduler
- in generale in tutti quei campi delle risorse dove si può inserire una variabile



Il puntamento a bit di una variabile NON è supportato all'interno dei Basic Script di Movicon.

5.9.14. TimeStamp di una variabile

La proprietà TimeStamp di una variabile riporta la data e l'ora dell'ultima modifica che la variabile ha avuto. Quando una variabile è usata in comunicazione col campo il suo TimeStamp viene aggiornato dal Driver di Comunicazione o dall'OPC Server, ad esempio se il valore cambia ma anche soltanto se cambia il suo stato di qualità. Quando invece la variabile non è usata in comunicazione il suo TimeStamp viene aggiornato da Movicon ogni volta che il suo valore cambia.

6. I Sinottici

6.1. Risorse Sinottici

I sinottici sono le risorse fondamentali nella realizzazione dell'interfaccia grafica. Questa sezione descrive le risorse sinottico, rimandando alle tecniche del disegno e dei comandi e controlli inseribili nei sinottici nelle apposite sezioni.

La finestra sinottico costituisce uno degli elementi fondamentali di un progetto di Movicon. Tramite un sinottico infatti, generalmente si intende supervisionare il processo (o parte di esso) utilizzando i comandi grafici per l'animazione attivati dalle variabili del campo.

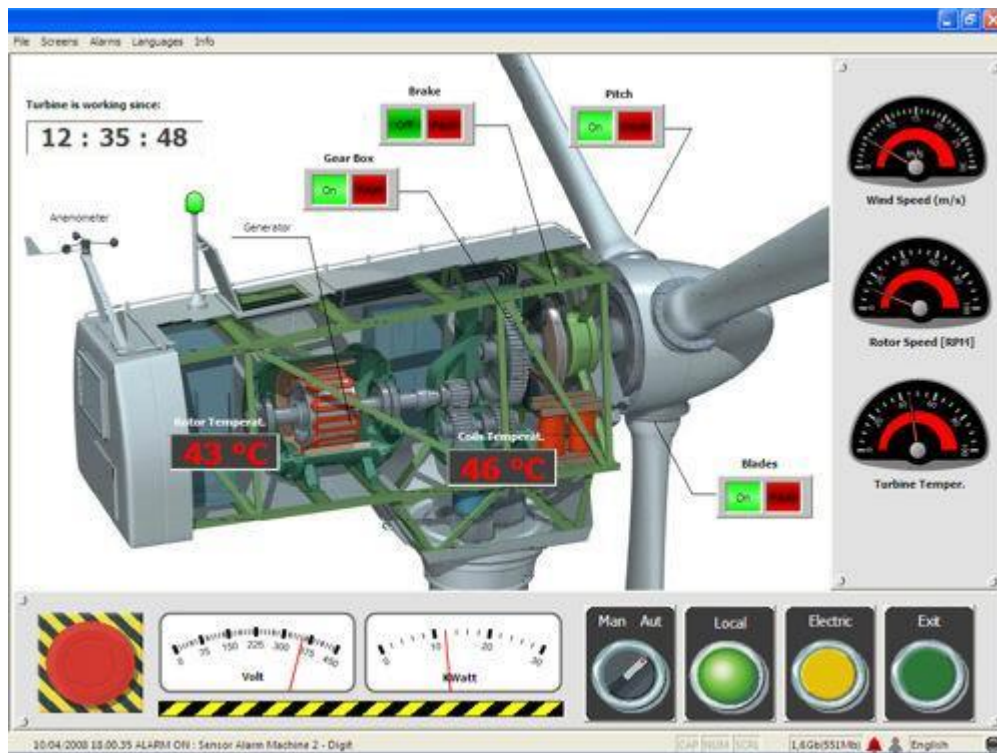
I controlli del sinottico, descritti nelle apposite sezioni, consentono invece di impostare comandi o variabili al campo, oltre ad agevolare i compiti di supervisione.

L'area di lavoro di Movicon può essere composta da un solo sinottico, ma tramite il controllo "Sinottico Incastrato" è possibile visualizzare un sinottico all'interno di un altro sinottico.



Le finestre Sinottico rappresentano le Pagine Video del progetto. E' tuttavia possibile inserire un sinottico all'interno di un altro sinottico (utilizzando il controllo "Sinottici Incastrati") in modo da ottenere una composizione di più sinottici in una stessa pagina. In questo caso comunque il sinottico di riferimento rimane sempre il Sinottico contenitore.

Le finestre sinottico sono preposte a contenere, oltre all'eventuale disegno grafico, i controlli, ovvero tutte le funzioni grafiche di comando o visualizzazione già predisposte da Movicon. Le descrizioni per l'inserimento e le impostazioni dei controlli nelle finestre sinottico sono contenute nelle apposite sezioni.



Esempio di pagina video sinottico. Un sinottico è il contenitore di controlli e disegni, e può ricevere file di immagini di sfondo.

6.2. Inserimento di un Sinottico

Se si desidera inserire un Sinottico nel progetto, occorre procedere all'inserimento di una nuovo oggetto nel gruppo "Sinottici" nella finestra "Esploratore Progetto". L'inserimento di un nuovo Sinottico può avvenire facendo un click col pulsante destro del mouse sul gruppo "Sinottici" presente nella finestra "Esploratore Progetto" e selezionando il comando "Nuovo Sinottico (Pagina)", oppure utilizzando l'apposita icona della barra utensili di Movicon. In questo caso tenendo premuto il pulsante sinistro del mouse sull'icona per un secondo circa, verrà aperta una tendina dove sarà possibile selezionare la risorsa da inserire. Selezionare quindi la risorsa Sinottico.

Alla conferma dell'operazione, apparirà nel gruppo o nel punto selezionato nella struttura del progetto la nuova finestra sinottico nelle dimensioni e nella posizione di default. A questo punto è possibile procedere alla impostazione delle proprietà della nuova finestra come descritto nei documenti riguardanti le "Proprietà di un Sinottico".

Alla risorsa Sinottico potrà successivamente essere assegnato il Nome utilizzando il mouse facendo clic sulla risorsa e digitando il nome in sostituzione di quello proposto per default, oppure dopo avere selezionato la risorsa premere il tasto F2 e procedere all'inserimento del nuovo nome.

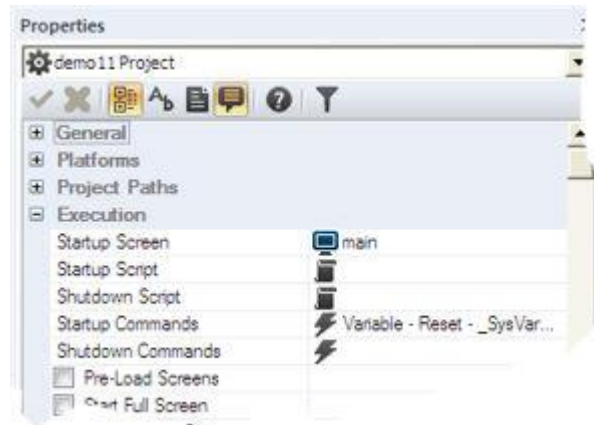
Importazione Sinottici da altri Progetti

Movicon consente la copia di uno o più sinottici da un progetto ad un altro. Per procedere alla importazione di sinottici da altri progetti, occorrerà innanzi tutto aprire entrambi i progetti, poi selezionare i sinottici dalla Finestra Esploratore Progetto del progetto sorgente, eseguire il comando Copia, quindi posizionarsi sul gruppo "Sinottici" nella Finestra Esploratore Progetto del progetto destinazione ed eseguire il comando Incolla. I sinottici copiati saranno quindi disponibili anche nel progetto di destinazione.

E' possibile inoltre utilizzare la tecnica Drag & Drop con la seguente procedura: selezionare i Sinottici dal progetto sorgente e tenendo premuto il tasto sinistro del mouse trascinarli nel punto desiderato del progetto destinazione, quindi rilasciare il tasto del mouse.

6.3. Sinottico di Avvio Progetto

Movicon è predisposto in modo tale che all'avvio in Runtime del Progetto verrà aperto il Sinottico che è stato selezionato nella casella **"Sinottico di Avvio"** nelle proprietà **"Impostazioni Esecuzione del Progetto"**. Se tale proprietà non è stata configurata, all'avvio del progetto Movicon non aprirà alcuna pagina video. In tal caso l'operatore potrà attivare una pagina video solo tramite eventuali comandi presenti nei Menù e negli Acceleratori del progetto, ovviamente se questi sono stati configurati.



Il Sinottico di Avvio può essere selezionato tra uno qualsiasi dei Sinottici definiti dal programmatore, indipendentemente dal nome.



La selezione del "Sinottico di Avvio" è indispensabile per far sì che il progetto quando viene messo in esecuzione visualizzi una pagina di partenza, che normalmente rappresenta il LayOut generale dell'impianto o una semplice pagina di presentazione.

Quando viene messo in Run un progetto dall'ambiente di sviluppo, se nel workspace è aperto un sinottico, questo verrà considerato come sinottico di avvio. Questa modalità risulta comoda perchè così viene avviato direttamente il sinottico sul quale si sta eventualmente lavorando.

6.4. Modalità di apertura dei Sinottici

I Sinottici di Movicon, una volta creati e configurati, possono essere aperti con differenti modalità, in base al tipo di comando che si utilizza. Questo permette al programmatore di visualizzare il Sinottico in modi differenti a seconda delle proprie esigenze e necessità. E' possibile infatti aprire un Sinottico come semplice Pagina Video, oppure come finestra Modale, ovvero come se fosse una Finestra di Dialogo che viene aperta sopra la pagina corrente. Come già detto la selezione della modalità di apertura dei Sinottici viene eseguita tramite le impostazioni **"Comandi Sinottici"** presente nella **"Lista Comandi"** di ogni controllo di Movicon.

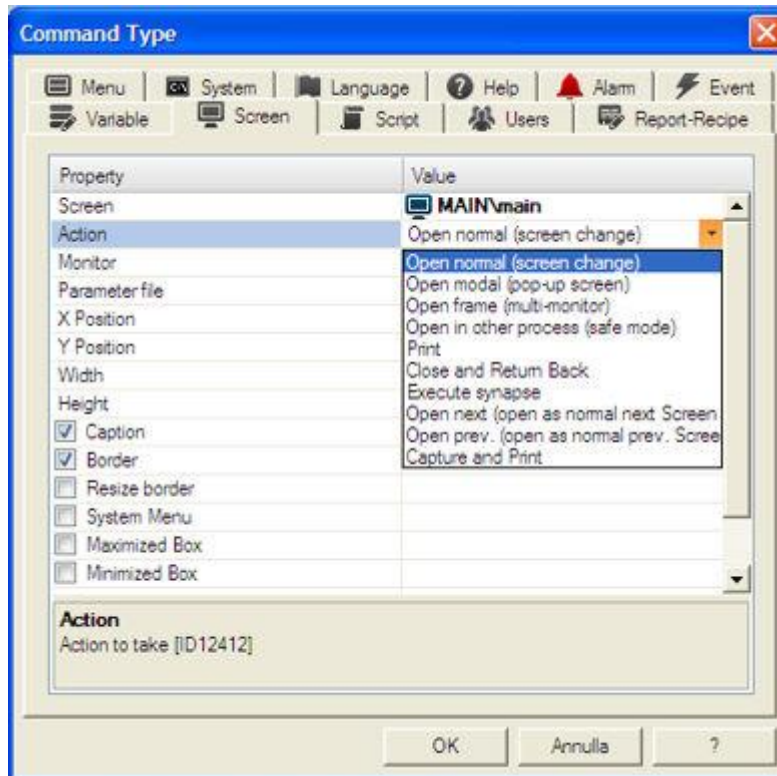
All'avvio del progetto verrà visualizzato il **"Sinottico di Avvio"** che sarà aperto come Pagina Video normale.

Le risorse sinottico vengono salvate in binario durante il Runtime del progetto. Questo rende molto più veloce il suo caricamento in memoria. Il vantaggio è maggiore soprattutto nei dispositivi basati su WinCE, in cui il parser XML sulle risorse risulta essere poco performante. Infatti con questa gestione il parser XML non viene interessato quando un sinottico (presente nella sua forma compilata) viene aperto a video. Il metodo che viene applicato è in pratica il seguente:

La prima volta che un sinottico viene aperto durante il Runtime viene controllato se esiste il file "NomeSinottico.movscr_c" e se questo ha una data uguale o più aggiornata del file xml "NomeSinottico.movscr". Se così è viene caricato al posto del file xml, altrimenti il file xml viene

caricato e viene salvato il file "NomeSinottico.movscr_c" in modo binario. Questo rallenta l'operazione la prima volta che si apre un sinottico ma rende il successivo caricamento molto più veloce. Questo funzionamento viene gestito dai moduli "MoviconRunTime.exe", "MoviconService.exe" e "MovCE.exe" e "Movicon.exe" se eseguito con l'opzione /R. Quando si esegue il progetto direttamente dall'ambiente di sviluppo questa gestione non viene attivata.

Le modalità di apertura di un Sinottico vengono riportate di seguito. Per ulteriori informazioni vedere anche il paragrafo "Comandi Sinottico".



Apri Normale (cambio pagina)

Il comando "Apri Normale" esegue l'apertura di un Sinottico come Pagina Video. Questa modalità viene utilizzata per eseguire i cambi pagina, quindi per passare da una videata ad un'altra. Nel momento in cui viene richiamata l'apertura di un Sinottico viene chiuso e scaricato dalla RAM quello precedente, a meno che non sia abilitata l'opzione **"Mantieni in Memoria"** nelle **"Proprietà Stile di un Sinottico"**.

Apri Modale (pop-up)

Il comando "Apri Modale" esegue l'apertura di un Sinottico come finestra Modale. In questo caso il Sinottico viene aperto come se fosse una finestra di dialogo, quindi sopra alla Pagina Video attiva in quel momento. In questa condizione pertanto rimarrà come sfondo la pagina corrente, e in primo piano il Sinottico Modale. Fino a quando il Sinottico Modale non verrà chiuso, con le apposite procedure, non sarà comunque possibile eseguire comandi cliccando con il mouse fuori dall'area del Sinottico Modale. Nei parametri che fanno parte di questo comando è possibile anche specificare le dimensioni e la posizione con cui dovrà apparire il Sinottico.

Questa funzionalità viene normalmente utilizzata quando ad esempio si devono eseguire delle impostazioni da parte dell'operatore o per eseguire dei comandi, ecc.

Apri Frame (multi-monitor)

Il comando "Apri un Frame" esegue l'apertura di un Sinottico in una finestra differente da quella principale di Movicon. La finestra in questione rimarrà in primo piano ma non sarà modale, quindi sarà comunque possibile eseguire anche eventuali comandi presenti sulla finestra sottostante.

Questo comando può inoltre essere utilizzato per aprire il sinottico in un Monitor diverso da quello di default, quindi per poter gestire il progetto in un sistema Multi-Monitor.



Utilizzando il comando Apri Frame per aprire un sinottico in un secondo monitor (diverso da quello in cui è stato avviato il progetto), il sinottico in questione verrà sempre aperto all'interno di una finestra massimizzata secondo le dimensioni del monitor.

Apri in processo separato (safe mode)

Questo comando permette di eseguire l'apertura e la visualizzazione di un Sinottico eseguendo un'altra istanza (quindi un processo in uno spazio di memoria differente). Risulta conveniente ad esempio se un sinottico usa ActiveX che possono mandare in errore l'applicativo principale.

L'utilizzo di questa modalità però è piuttosto dispendiosa sia per il Sinottico in "Modalità Sicura" (che diventa un client) sia per chi lo ha lanciato (che fa da server).

Stampa

Questo comando permette di eseguire l'invio alla stampante predefinita del sinottico desiderato.

Chiudi e Ritorna al precedente

Questo comando permette di comandare la chiusura del sinottico definito o, se non specificato, del sinottico attivo. Nel caso in cui il sinottico attivo sia una finestra modale (pop-up), questa verrà semplicemente chiusa. Se invece si desidera chiudere la finestra sinottico "normale", Movicon ritornerà alla finestra sinottico precedentemente visualizzata.

Movicon infatti gestisce un buffer memorizzando lo storico sequenziale dei sinottici aperti. Il numero massimo di comandi a ritroso eseguibili è posto per default a 10, ma è modificabile nelle proprietà di stile della risorsa "Editor Navigazione Sinottici" del progetto.

Apri Prossimo - Apri Precedente

Questo comando permette di eseguire il comando di apertura di sinottici del progetto agendo non sul nome della risorsa sinottico, ma sul numero associato come ID dalle proprietà generali dei sinottici.

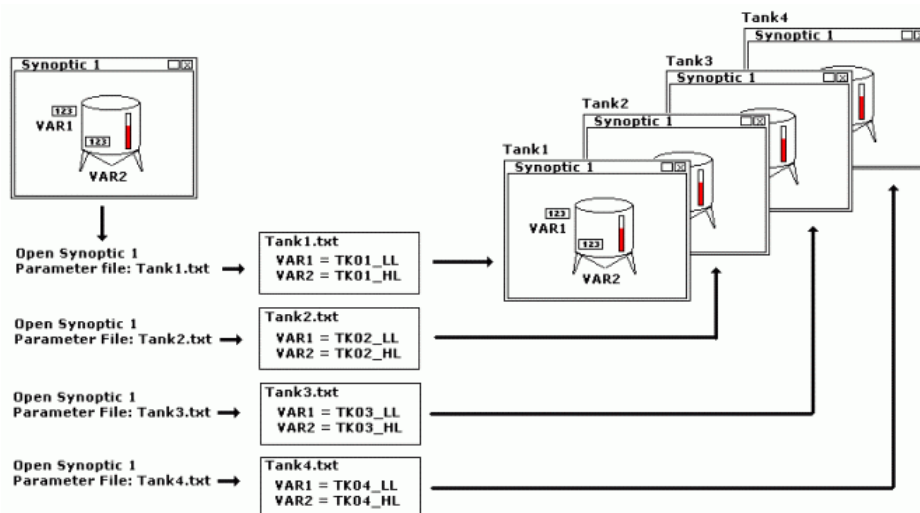
Utilizzando questa funzione, ed assegnando in maniera appropriata i valori di ID dalle proprietà dei sinottici, è possibile gestire nel progetto comandi di scorrimento delle pagine grafiche tipo "<< INDIETRO - AVANTI >>".

Vedere: Comandi di cambio pagina per ID dei Sinottici

6.5. Parametrizzazione dei Sinottici

Le moderne tecniche di automazione richiedono spesso la possibilità di parametrizzare le risorse, in modo tale da ottenere una unica ripetitiva risorsa alla quale passare i parametri desiderati.

La tecnica della parametrizzazione applicata ai sinottici permette di realizzare un unico sinottico, richiamabile più volte con parametri diversi. In questo caso per parametri si intendono le variabili del Real Time DB di Movicon.



Movicon consente di indicizzare le funzionalità associate alla visualizzazione ed animazione del disegno vettoriale ed ai Template dei sinottici. Tale funzionalità si rivela estremamente utile al programmatore qualora il progetto contenga sinottici identici tra loro nella grafica, ma associati a variabili diverse.

Ad Esempio, si pensi ad un impianto contenente 4 tank identici tra loro (vedere figura di esempio). Si desidera realizzare un solo sinottico richiamabile da quattro pulsanti, uno per ciascun tank. Il sinottico dovrà essere parametrizzato, ovvero dovrà contenere variabili fittizie che saranno sostituite in Runtime con le variabili effettive di ciascun singolo tank.

E' evidente in tal caso la necessità di potere usufruire delle tecniche di indicizzazione (o parametrizzazione), facendo sì che le variabili associate in programmazione al sinottico siano sostituite da quelle effettivamente necessarie durante il Runtime, in funzione del file di parametrizzazione utilizzato per l'apertura del Sinottico.

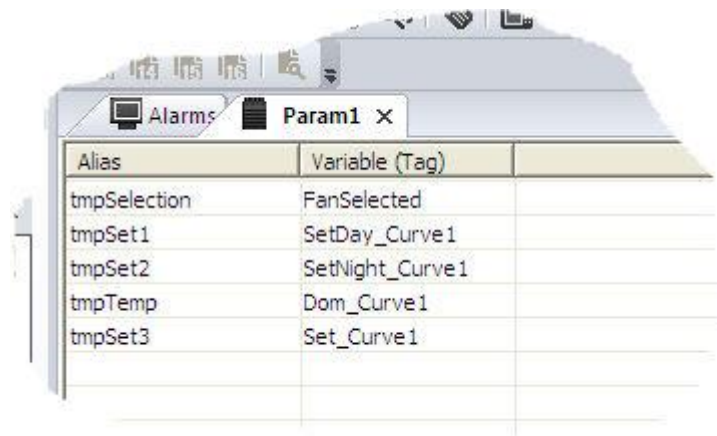
Il file di parametrizzazione è un semplice file di testo (formato UNICODE) all'interno del quale saranno specificate le associazioni tra "variabile-parametro" e "variabile-effettiva". Questo file dovrà essere creato dal programmatore, e andrà inserito nelle proprietà "File di Parametrizzazione" dei **"Comandi Sinottico"**.



I sinottici parametrizzati caricano il File di Parametrizzazione durante il caricamento del sinottico. E' quindi fondamentale che il sinottico parametrizzato non sia già caricato in Ram e quindi l'opzione "Mantieni in Memoria" dovrà essere disabilitata e la proprietà "Ritardo Chiusura Sinottico" dovrà essere impostata a "zero".

File di Parametrizzazione

Movicon mette a disposizione una risorsa tramite la quale è possibile editare questi file di parametrizzazione direttamente dall'ambiente di sviluppo di Movicon. Eseguendo il comando "Nuovo File di Parametrizzazione" dal gruppo "File di Parametrizzazione" dell'Esploratore Progetto, è possibile editare direttamente un file in forma tabellare. Verrà aperta la seguente finestra:



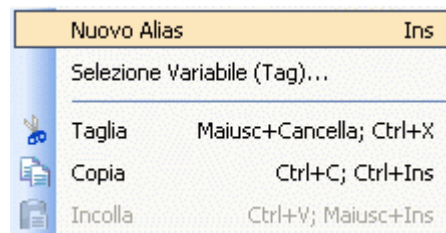
Alias	Variable (Tag)
tmpSelection	FanSelected
tmpSet1	SetDay_Curve1
tmpSet2	SetNight_Curve1
tmpTemp	Dom_Curve1
tmpSet3	Set_Curve1

La colonna Alias rappresenta il nome della "Variabile Parametro", ovvero il nome della variabile che verrà sostituita di volta in volta con il nome della variabile da visualizzare sul sinottico. La colonna "Variabile (Tag)" invece rappresenta la variabile effettiva che dovrà essere passata al sinottico al posto dell'Alias. Naturalmente i file di parametrizzazione associati allo stesso sinottico conterranno gli stessi Alias, mentre saranno differenti le variabili associate agli Alias.

I file di parametrizzazione verranno creati da Movicon nella cartella "RESOURCES" del progetto e saranno salvati in formato UNICODE e con estensione ".movpar". All'interno il file sarà strutturato con la sintassi:

<Alias>,<Variabile(Tag)>

Eseguendo un click con il pulsante destro del mouse sulla tabella dei parametri apparirà un menù contestuale con i comandi per inserire un nuovo Alias e per selezionare la Variabile dal real Time DB:



dove:

Nuovo Alias: aggiunge una riga alla tabella per l'inserzione di un nuovo parametro

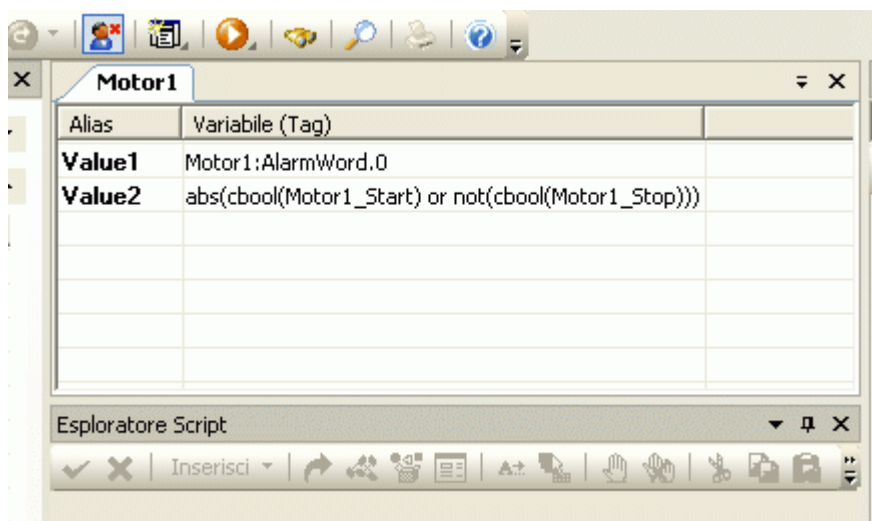
Selezione Variabile(Tag)...: consente di selezionare la variabile dal Real Time DB del progetto tramite la finestra di browse



Eseguendo un click del mouse sul campo "Variabile (Tag)" tenendo il tasto "ALT" premuto, verrà aperta direttamente la finestra di browse per la selezione della variabile da inserire nel campo.

Il file di parametrizzazione può comunque sempre essere editato manualmente tramite un normale editor di testo, a patto che vengano rispettate le caratteristiche sopra descritte, ovvero la sintassi all'interno del file e il salvataggio dello stesso in formato UNICODE. Alla fine i file creati dalla risorsa di Movicon e i file creati manualmente dovranno risultare uguali.

Nel campo "Variabile(Tag)" è possibile anche inserire una stringa che non necessariamente corrisponde al semplice nome di una variabile del RealTimeDB. E' cioè possibile specificare un singolo bit di una variabile o anche un'espressione basic. In pratica si può inserire la sintassi che normalmente è supportata nel campo dove è stato inserito l'alias:



Esempio

Nell'esempio descritto sopra si è realizzato un sinottico con un tank e due variabili di animazione, VAR1 e VAR2 (Alias). A questo punto sarà necessario creare un file di parametrizzazione per ogni Tank da visualizzare, nel quale si dovrà eseguire l'associazione tra variabili fittizie e variabili effettive. I quattro file rappresentati di seguito sono stati creati con un editor di testo, ma il loro contenuto è uguale agli eventuali file creati da Movicon.

Tank1.txt
VAR1,TK01_LL
VAR2,TK01_HL

Tank2.txt
VAR1,TK02_LL
VAR2,TK02_HL

Tank3.txt
VAR1,TK03_LL
VAR2,TK03_HL

Tank4.txt
VAR1,TK04_LL
VAR2,TK04_HL

Come si può notare per i quattro file le variabili fittizie (Alias) sono sempre quelle, mentre le variabili effettive cambiano a seconda del Tank. A questo punto non rimane che associare di volta in volta il file di parametrizzazione desiderato al comando di apertura del sinottico per visualizzare i dati di un tank o di un altro.



L'apertura di un sinottico parametrizzato può essere eseguita anche utilizzando le apposite funzioni Basic Script oltre che tramite la **"Lista Comandi"** di Movicon.

6.6. Variabili Locali al Sinottico

I sinottici possono contenere variabili locali. Le variabili locali sono inizializzate soltanto quando il sinottico è caricato in memoria e possono essere utilizzate soltanto all'interno del contesto di quel sinottico. Possono essere quindi utilizzate nella Logica IL e nel codice Script del sinottico e negli oggetti contenuti nel sinottico. Si tenga presente che:

1. all'interno del codice basic script le variabili locali possono essere gestite soltanto utilizzando direttamente il nome della variabile. Le funzioni `GetVariableValue()` e `SetVariableValue()` non supportano le variabili locali
2. nel caso una variabile locale abbia lo stesso nome di una variabile contenuta nel Real Time DB la priorità viene data alla variabile locale. Per poter accedere alla variabile globale del Real Time DB è necessario utilizzare la sintassi:

..\<nome variabile>

Attenzione però che questo tipo di sintassi è supportata solo nelle proprietà di animazione degli oggetti, nei comandi e nella Logica IL. Non è quindi possibile utilizzare questa sintassi all'interno del codice Basic Script.



Il suffisso "..\" serve per ritornare indietro di una gerarchia sul puntamento di una variabile. La gerarchia è la seguente:

Variabili Locali al Sinottico -> Variabili del progetto -> Variabili del progetto padre

ne risulta ad esempio che per accedere ad una variabile di un progetto padre con lo stesso nome di una variabile Locale al sinottico si dovrà utilizzare la sintassi:

..\..\<nome variabile>



Le Variabili Locali non possono essere retentive e non possono essere utilizzate per la comunicazione. Inoltre non hanno gran parte delle proprietà delle variabili globali.

L'uso delle variabili locali può risultare molto comodo con i simboli della libreria. Queste variabili infatti vengono esportate nella libreria template al pari delle variabili globali. Quando poi si inserisce un template nel sinottico, tenendo premuto il tasto "SHIFT", le variabili del template verranno create come variabili locali. Se invece il tasto "SHIFT" non viene premuto le variabili verranno create come globali nel Real Time DB.

Le Variabili Locali possono essere aggiunte selezionando il sinottico dalla finestra Esploratore Progetto e poi attivando il comando "Nuova Variabile Locale...".

6.7. Sinottici Numerici e Alfanumerici

Movicon consente di poter personalizzare i Pad Numerici e Alfanumerici che vengono aperti tramite l'uso dei comandi "pad numerico" e "pad alfanumerico", oppure tramite le corrispondenti funzioni basic script. E' infatti possibile creare dei pannelli personalizzati tramite l'uso dei sinottici e dei simboli di Movicon. Il pannello personalizzato lo si può realizzare con un sinottico, all'interno del quale si andranno a posizionare ad esempio un "Display Editabile" ed una serie di "Pulsanti". A questo punto si potranno associare ai vari pulsanti i comandi di "Appendi Valore", "Rimuovi Valore", "Cambia Segno +/-" e "Appendi Decimale ON-OFF" per modificare il valore nel display. Il sinottico, per essere gestito da Movicon come Pad, dovrà essere inserito nelle proprietà di esecuzione del progetto "Sinottico Numerico" o "Sinottico Alfanumerico". In questo modo quando verrà richiesta l'apertura di un Pad Numerico o Alfanumerico, Movicon al posto del Pad di default aprirà il sinottico personalizzato. L'apertura del sinottico sarà di tipo modale. Inoltre i due sinottici, Numerico o Alfanumerico, gestiranno alcune variabili locali di sistema necessarie per il corretto funzionamento del Pad. Le variabili locali sono:

Sinottico Numerico:

value
value_
minValue_
maxValue_
title_
OK_

Sinottico Alfanumerico:

value
value_
maxChars_
title_
isPassword_
OK_

Il significato di queste variabili è il seguente:

value = valore attuale della variabile che si vuole modificare. Quando Movicon esegue l'apertura del Sinottico la variabile locale value viene impostata con lo stesso valore della variabile che si vuole modificare tramite il comando "pad numerico" e "pad alfanumerico". La variabile value dovrà essere dichiarata di tipo stringa se si apre un Sinottico Alfanumerico e di tipo numerico (ad esempio Double) se si apre un Sinottico Numerico

value_ = nuovo valore da assegnare alla variabile tramite il comando il comando "pad numerico" e "pad alfanumerico". Quando Movicon esegue l'apertura del Sinottico la variabile locale value_ viene impostata al valore zero. La variabile value_ dovrà essere dichiarata di tipo stringa se si apre un Sinottico Alfanumerico e di tipo numerico (ad esempio Double) se si apre un Sinottico Numerico. Le due variabili "value" e la variabile "value_"

minValue_ = valore minimo che la variabile può assumere. Quando Movicon esegue l'apertura del Sinottico la variabile locale minValue_ viene impostata con lo stesso valore del campo "Val. Min" del comando di apertura del Pad. L'eventuale superamento del limite non genera nessun messaggio di errore, ma all'atto della chiusura del sinottico il valore non verrà trasferito sulla variabile. La variabile minValue_ dovrà essere dichiarata di tipo numerico (ad esempio Double)

maxValue_ = valore massimo che la variabile può assumere. Quando Movicon esegue l'apertura del Sinottico la variabile locale maxValue_ viene impostata con lo stesso valore del campo "Val. Max" del comando di apertura del Pad. L'eventuale superamento del limite non genera nessun messaggio di errore, ma all'atto della chiusura del sinottico il valore non verrà trasferito sulla variabile. La variabile maxValue_ dovrà essere dichiarata di tipo numerico (ad esempio Double)

maxChars_ = numero massimo di caratteri che la variabile può assumere. Quando Movicon esegue l'apertura del Sinottico la variabile locale maxChars_ viene impostata con lo stesso valore del campo "Caratteri" del comando di apertura del Pad. L'eventuale superamento del limite non genera nessun messaggio di errore, ma all'atto della chiusura del sinottico il valore non verrà trasferito sulla variabile. La variabile maxChars_ dovrà essere dichiarata di tipo numerico (ad esempio Word)

title_ = titolo del Pad. Quando Movicon esegue l'apertura del Sinottico la variabile locale title_ viene impostata con il nome della variabile che dovrà essere modificata. La variabile title_ dovrà essere dichiarata di tipo stringa

isPassword_ = questa variabile viene impostata a 1 quando il Sinottico Alfanumerico viene richiamato da una finestra di inserimento password. Questo consente di impostare il display con la proprietà "Password" e rendere quindi protetto l'inserimento del testo nel display. La variabile isPassword_ dovrà essere dichiarata di tipo numerico o di tipo Bit

OK_ = questa variabile serve in fase di chiusura del sinottico. Se il suo valore è diverso da zero, quando il sinottico viene chiuso il valore della variabile locale value_ verrà riportato sulla variabile da modificare. Se invece il suo valore è zero, quando il sinottico viene chiuso il valore della variabile da modificare rimarrà quello iniziale. La variabile OK_ dovrà essere dichiarata di tipo numerico o di tipo Bit.



Le variabili locali sopra descritte dovranno essere create dal programmatore all'occorrenza rispettando la sintassi esatta. Nel caso in cui si utilizzino i Template presenti nella Libreria Simboli di Movicon, in fase di inserimento del Template nel sinottico, le variabili locali verranno create automaticamente.



Quando si utilizza un pad numerico o alfanumerico personalizzato, editando un valore fuori range (come numero per il numerico o come numero di cifre per l'alfanumerico), viene emesso un messaggio d'errore. Per personalizzare il testo del messaggio utilizzare gli appositi ID di stringa descritti nella sezione "Cambio Lingua di Sistema".

6.8. Personalizzazione Finestre inserimento Commento

Movicon consente di poter personalizzare le finestre di Inserimento Commento che vengono aperte quando è richiesto l'inserimento di un commento per il Trace di una variabile o per il riconoscimento di un allarme. E' infatti possibile creare dei pannelli personalizzati tramite l'uso dei sinottici e dei simboli di Movicon. Il pannello personalizzato lo si può realizzare con un sinottico, all'interno del quale si andranno a posizionare ad esempio un "Display Editabile" ed una serie di "Pulsanti". Il sinottico, per essere gestito da Movicon al posto della finestra di default, dovrà essere inserito nelle proprietà di esecuzione del progetto "Sinottico Commento Trace" o "Sinottico Commento Su ACK Allarme". In questo modo quando verrà richiesto l'inserimento del commento, Movicon al posto della finestra di default aprirà il sinottico personalizzato. L'apertura del sinottico sarà di tipo modale. Inoltre i due sinottici, "Sinottico Commento Trace" o "Sinottico Commento Su ACK Allarme", gestiranno alcune variabili locali di sistema necessarie per il corretto funzionamento dell'autenticazione. Le variabili locali sono:

Sinottico Commento su trace di una variabile:

title_
CurrentValue_
Comment_
ChangingValue_
ChangingObject_
OK_

Sinottico Commento su Ack di allarme:

Comment_
Help_
OK_
state_
TimeOff_
TimeOn_
UseForAll_
title_

Il significato di queste variabili è il seguente:

title_ = indica il nome della variabile sulla quale si sta cambiando valore, nel caso del pad per commento sul trace di una variabile o il testo dell'allarme da riconoscere per il pad di commento su allarme

CurrentValue_ = Valore attuale della variabile, formattato usando il default format della variabile stessa se è stato impostato

Comment_ = Valore stringa che contiene il commento editato

ChangingValue_ = Valore nuovo che assumerà la variabile, formattato usando il default format della variabile stessa se è stato impostato

ChangingObject_ = Variabile stringa che contiene il nome dell'oggetto che sta cambiando la variabile

OK_ = questa variabile serve in fase di chiusura del sinottico. Se il suo valore è diverso da zero, quando il sinottico viene chiuso, il valore della variabile locale Comment_ viene registrato su Database. Se invece il suo valore è zero, quando il sinottico viene chiuso il valore del commento non viene registrato. La variabile OK_ è di tipo Bit.

Help_ = Contiene l'eventuale stringa di help dell'allarme

state_ = Indica lo stato dell'allarme

TimeOn_ = Data e ora di attivazione dell'allarme formattato usando le impostazioni internazionali vigenti

TimeOff_ = Eventuale data e ora di disattivazione dell'allarme formattato usando le impostazioni internazionali vigenti

UseForAll_ = Opzione per usare il commento per l'ACK di tutti i restanti allarmi



Le variabili locali sopra descritte dovranno essere create dal programmatore all'occorrenza rispettando la sintassi esatta. Nel caso in cui si utilizzino i Template presenti nella Libreria Simboli di Movicon, in fase di inserimento del Template nel sinottico, le variabili locali verranno create automaticamente.

6.9. Comandi di cambio pagina per ID dei Sinottici

E' possibile inserire dei comandi per aprire il sinottico precedente o successivo al sinottico corrente, in base ad una mappa determinata dal valore della proprietà "ID" di ogni sinottico. A tale scopo sono disponibili nel gruppo "Sinottico" della Lista Comandi i due comandi "Apri successivo (cambio pagina ID successivo)" e "Apri precedente (cambio pagina ID precedente)".

Per inserire un sinottico nella mappa dello scorrimento, esso dovrà avere il valore ID maggiore di zero. Se l'ID è uguale a zero allora il sinottico sarà escluso da questa navigazione. Normalmente il valore di ID viene lasciato a zero per quei sinottici che devono essere esclusi dalla navigazione, come ad esempio i sinottici utilizzati all'interno di oggetti come Sinottici Incastrati o Gruppi TAB (footer o header di una pagina).

Va inoltre considerato che questi comandi di navigazione non hanno effetto se vengono usati quando è attivo un sinottico con un ID uguale a zero. Inoltre aprono il sinottico soltanto in modalità "Normale" e non come "Modale" o "Frame".



Questi comandi di navigazione non sono supportati al di fuori del contesto del sinottico. Ad esempio non sono utilizzabili da menù, da acceleratori, da oggetti evento, da schedulatori ,ecc..

La mappa dei sinottici in base al loro ID viene creata da Movicon la prima volta che un comando di questo tipo viene eseguito. Naturalmente lo scorrimento delle pagine avverrà seguendo la sequenza numerica degli ID. Se durante il runtime dell'applicazione vengono modificati gli ID dei sinottici, o si aggiungono/tolgono dei sinottici, la mappa viene invalidata e quindi ricreata.

Questi comandi di navigazione dei sinottici sono supportati anche su Web Client e si estendono anche ai sinottici di eventuali progetti figlio.



Quando è aperto il sinottico con ID più basso il comando "Apri precedente" non esegue alcuna azione. Allo stesso modo quando è aperto il sinottico con ID più alto il comando "Apri successivo" non esegue alcuna azione.



Se più sinottici hanno lo stesso ID, ne verrà inserito solo uno nella lista (in modo casuale). Quindi questa condizione è da evitare ed è considerato un errore progettuale.

6.10. Ridimensionamento dei Sinottici

Quando in fase di programmazione viene cambiata la dimensione di un sinottico, tramite le apposite proprietà "Larghezza Sinottico" e "Altezza Sinottico", Movicon chiederà se si desidera ridimensionare gli oggetti contenuti nel sinottico mantenendo le proporzioni. Il messaggio che appare è il seguente:

Questo sinottico sta per essere ridimensionato. Vuoi scalare proporzionalmente tutti i simboli di questo sinottico? (The screen is going to be resized. Do you want to scale up or down all the symbols in this screen?)

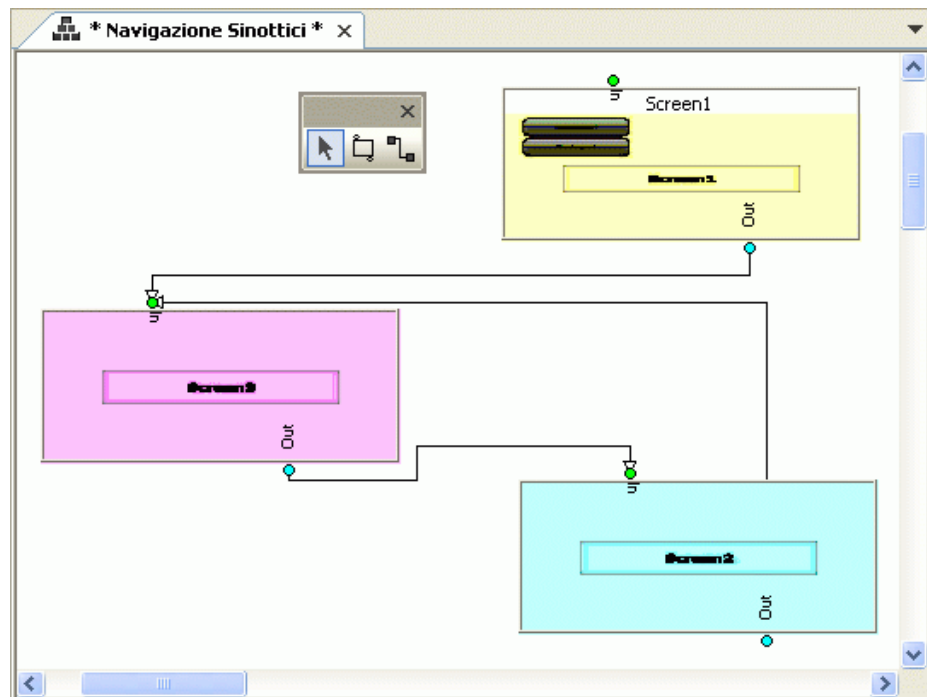
Rispondendo "Si" gli oggetti verranno ridimensionati e riposizionati per adattarsi alle nuove dimensioni del sinottico. Rispondendo "No" gli oggetti manterranno la loro dimensione e posizione e potrebbero ritrovarsi al di fuori del sinottico qualora questo sia stato ridotto.

6.11. Navigazione Sinottici

6.11.1. Navigazione Sinottici

La risorsa Navigazione Sinottici consente di gestire la navigazione dei sinottici in modo grafico ed intuitivo.

Tramite la risorsa "Navigazione Sinottici" è possibile definire graficamente la navigazione dei sinottici. E' cioè possibile creare dei collegamenti tra i sinottici che in fase di runtime verranno automaticamente convertiti in una barra di navigazione visualizzata nei diversi sinottici. Per eseguire l'editazione della mappa di navigazione è necessario aprire l'editor tramite un doppio click del mouse sulla risorsa "Navigazione Sinottici" presente nella finestra "Esploratore Progetto". L'editor è rappresentato da un sinottico all'interno del quale si dovrà creare la mappa di navigazione tra i sinottici:



Esempio di pagina di "Navigazione Sinottici".

Creazione della Mappa di Navigazione

Una volta aperta la risorsa "Navigazione Sinottici", questa apparirà come un sinottico vuoto, e in quanto tale sarà possibile impostare alcune proprietà come ad esempio il colore di sfondo, la dimensione ecc.. All'interno di questo sinottico è possibile inserire degli oggetti di tipo "Sinottico Incastrato", tramite l'apposito comando della Toolbox, ognuno dei quali avrà due pallini, denominati Sinapsi, uno di ingresso ("In", pallino verde) e uno di uscita ("Out", pallino azzurro). Tramite le proprietà di questi oggetti "Sinottico Incastrato" si potrà eseguire l'associazione del sinottico da visualizzare. Collegando poi le Sinapsi dei Sinottici Incastrati tra loro si otterranno le relazioni di navigazione tra i sinottici. Ad esempio se si collega la Sinapsi di uscita del "Sinottico1" alla Sinapsi di ingresso del "Sinottico2" significa che durante la fase di Runtime il "Sinottico1" potrà disporre di un comando di apertura della pagina "Sinottico2". In pratica in fase di Runtime la mappa di navigazione viene convertita in una "Barra di Pulsanti" disponibile nel sinottico aperto in quel momento. Nella Barra di Pulsanti, che sarà generata per ogni sinottico, sarà disponibile un pulsante per ogni collegamento di uscita (sinapsi di "Out") presente nella mappa di navigazione di quel sinottico. Su ogni pulsante della barra verrà visualizzato il nome del sinottico di destinazione.

Una volta aperta la finestra di editazione della risorsa "Navigazione Sinottici" verrà visualizzata una toolbox necessaria alla realizzazione della mappa:



Tramite la Toolbox si possono selezionare i seguenti oggetti:

Puntatore: questa selezione consente di ripristinare il puntatore del mouse e quindi rende possibile poi la selezione dei vari oggetti sul sinottico.

Sinottico: questa selezione consente di aggiungere un Sinottico Incastrato nella pagina. Il Sinottico Incastrato avrà già una sinapsi di ingresso "In" e una di uscita "Out" e una volta inserito verrà aperta la finestra per la selezione del Sinottico da associare all'oggetto. Il Sinottico Incastrato visualizzerà l'immagine statica del Sinottico e sarà comunque possibile cambiare il Sinottico associato in un secondo momento tramite le proprietà dell'oggetto. Dopo aver inserito l'oggetto verrà automaticamente ripristinato il puntatore del mouse, quindi per inserire un altro oggetto si dovrà selezionare di nuovo il comando dalla Toolbox.

E' possibile associare il Sinottico all'oggetto "Sinottico Incastrato" anche eseguendo il drag&drop dalla finestra Esploratore Progetto, anche se il Sinottico appartiene ad un progetto Figlio.

Connettore: questa selezione consente di collegare una sinapsi di uscita "Out" con una sinapsi di ingresso "In". Per fare questo è necessario cliccare con il mouse su una sinapsi di uscita di un Sinottico Incastrato (il click verrà accettato solo se il puntatore si trova sulla zona preposta, e in questo caso l'immagine del puntatore cambia in modo intuitivo) e successivamente cliccare su una sinapsi di ingresso di un altro Sinottico Incastrato. Seguendo la stessa procedura si potranno realizzare altre connessioni, mentre per ripristinare il puntatore del mouse sarà necessario eseguire l'apposito comando dalla Toolbox.

Il layout dello schema di navigazione può essere visualizzato anche in Runtime come una qualsiasi altra pagina sinottico. Per far questo basta inserire un "Comando Sinottico" impostando come azione "Apri Normale (cambio pagina)", e usando come nome del sinottico "* Screen Navigation *". Questo consente di disporre di una mappa grafica dei sinottici da usare in runtime per cambiare pagina: infatti il click su un sinottico incastrato della mappa consente di aprire direttamente quel sinottico.



Aprendo un sinottico di un progetto figlio viene utilizzata la configurazione di navigazione fra i sinottici impostata nel progetto figlio, quindi non più quella impostata sul progetto padre. Questo consente di avere diverse navigazioni a seconda del contesto del progetto figlio nel quale si sta navigando.

Tramite le "Proprietà Stile Navigazione Sinottici" è inoltre possibile personalizzare la barra pulsanti di navigazione con ulteriori pulsanti che consentono di ritornare al sinottico precedente, oppure aprire direttamente il Sinottico di Avvio, ecc..



La "Barra di Navigazione" dei sinottici viene visualizzata anche in modalità sviluppo nei sinottici inseriti nell'editor di navigazione. Questo al fine di poter posizionare gli oggetti nel sinottico, sapendo a priori quale sarà lo spazio libero. All'interno dei sinottici viene infatti visualizzata un'area grigia non editabile con indicato "Barra Navigazione Sinottici".

6.11.2. Proprietà Stile Navigazione Sinottici

Tramite le proprietà Stile è possibile impostare alcuni parametri della barra navigazione Sinottici. Per fare questo è sufficiente selezionare ed eventualmente aprire la risorsa Navigazione Sinottici e quindi modificare le impostazioni tramite la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Aggiungi Pulsante Indietro

Questa proprietà, se abilitata, consente di aggiungere un pulsante sulla barra di navigazione dei sinottici per ritornare al sinottico precedente.

Numero Massimo Cambi Pagina Indietro

Questa proprietà consente di inserire il numero massimo dei sinottici che è possibile scorrere a ritroso con il pulsante "Indietro" (oppure utilizzando il comando "Chiudi" della Lista Comandi Sinottico senza aver specificato il nome del sinottico).

Aggiungi Pulsante Sinottico di Avvio

Questa proprietà, se abilitata, consente di aggiungere un pulsante sulla barra di navigazione dei sinottici per ritornare al sinottico principale, ovvero quello impostato come "Sinottico di Avvio" del progetto.

Assegna Acceleratori

Questa proprietà, se abilitata, consente di assegnare in automatico un acceleratore ai pulsanti che vengono inseriti nella barra di navigazione. Verranno usati i tasti da F1 a F24 come tasti di accelerazione nei pulsanti usati per caricare un nuovo sinottico, mentre verrà usato il tasto "backspace" per ritornare al sinottico precedente e il tasto "ESC" per ritornare al sinottico principale. Gli acceleratori verranno anche visualizzati nel testo del pulsante fra parentesi.

Testo Pulsante Indietro

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Indietro"** della barra di navigazione. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Sinottico di Avvio

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Sinottico di Avvio"** della barra di navigazione. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Dimensione Pulsanti

La proprietà **"Dimensione Pulsanti"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Posizione Pulsanti

La proprietà **"Posizione Pulsanti"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

6.12. Proprietà di un Sinottico

6.12.1. Proprietà di un Sinottico

I Sinottici inseriti nella cartella **"Sinottici"** della finestra "Esploratore Progetto" possono essere completamente personalizzati nelle proprietà. Per fare questo è sufficiente selezionare ed eventualmente aprire il Sinottico desiderato e quindi modificare le impostazioni tramite la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Animazioni nei Sinottici

Movicon gestisce le animazioni sui sinottici utilizzando delle notifiche tramite dei timer. Ad esempio i blink degli allarmi o le animazioni di tipo blink nel colore di sfondo di un oggetto, si appoggiano a questa gestione eseguita con i timer interni di Movicon. I timer interni di Movicon sono due: il primo timer controlla le animazioni di tipo "veloce" (blink degli allarmi, blink veloci nelle animazioni di sfondo, ecc.); il secondo timer controlla le altre animazioni (blink medio o lento nelle animazioni di sfondo, ecc.). E' possibile intervenire sulla gestione di questi timer tramite le proprietà "Generali" di un sinottico.

6.12.2. Proprietà Generali di un Sinottico

Tramite le proprietà Generali è possibile caratterizzare le dimensioni di un Sinottico e la posizione e dimensione di un eventuale file di sfondo associato. Per fare questo è sufficiente selezionare ed eventualmente aprire il Sinottico desiderato e quindi modificare le impostazioni tramite la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.



Quando si dimensiona la finestra sul lato Web Client i sinottici allocati sul lato Server vengono dimensionati rispecchiando la dimensione richiesta dal WebClient senza nessun controllo di un limite massimo. Questo potrebbe risultare un problema per tutte le piattaforme, specialmente per WinCE dove la memoria è limitata, ma anche per Windows 32/64 bit, lasciando

aperto la possibilità di saturare la memoria sul Server nel caso di un utilizzo incontrollato. Per ogni Sinottico quindi sono presenti quattro proprietà sotto descritte che consentono di scegliere la dimensione massima del sinottico sul lato Web Client e anche la dimensione massima dei frame inviati, in modo che tenendo questi ultimi valori bassi, i frame inviati siano piccoli e quindi ottimali per larghezze di bande ridotte.

Nome

Tramite questa proprietà è possibile leggere o modificare il nome del sinottico.

ID

Movicon offre la possibilità di definire un identificatore numerico (ID) relativo alla finestra sinottico. Il codice ID è leggibile in formato word sull'apposita "Variabile di Sistema" quando il Sinottico è attivo e per ogni finestra sinottico può essere dichiarato un numero di identificazione (ID) specificabile tramite questa casella di editazione. Lo scopo di questa proprietà è non solo quello di poter risalire tramite le logiche e script di Movicon a quale finestra Sinottico è attiva in un determinato momento leggendo appunto il valore riportato dalla "Variabile di Sistema" "_SysVar_:ActiveScreen", ma anche quello di consentire il caricamento di un sinottico attraverso l'uso delle variabili di sistema "_SysVar_:ScreenToLoad" e "_SysVar_:StrobeLoadScreen". Per maggiori informazioni vedere il paragrafo relativo "Variabili di Sistema".

Larghezza Sinottico

Tramite questa casella di editazione è possibile definire la Larghezza in pixels con cui dovrà essere visualizzata la finestra Sinottico.

Altezza Sinottico

Tramite questa casella di editazione è possibile definire l'Altezza in pixels con cui dovrà essere visualizzata la finestra Sinottico.

Salva Immagine del Sinottico

Questo comando salva lo screen shot del sinottico visualizzato nel file "<Sinottico>_c.jpg" all'interno della cartella in cui risiede la risorsa sinottico (di solito in "..\NomeProgetto\RESOURCES\NomeProgetto\"). Questa immagine è sfruttata dal Tooltip che compare nell'ambiente di sviluppo quando si sofferma il mouse sulla risorsa sinottico. Esso viene visualizzato se la chiave di registro "General\ShowTooltipPreview" è True (valore "1").

Elimina Immagine del Sinottico

Il comando cancella il file "<Sinottico>_c.jpg" creato col comando "Salva Immagine del Sinottico".

NB: se la chiave "General\ShowTooltipPreview" è True (valore "1") il Tooltip viene creato automaticamente ogni volta che il sinottico viene aperto e chiuso in editazione dall'ambiente di sviluppo.

Tempo Attesa Espressioni

Questo tempo, espresso in millisecondi, consente di poter sincronizzare l'animazione grafica di un sinottico con la gestione delle espressioni basic eventualmente utilizzate nelle proprietà degli oggetti al posto delle variabili singole. Normalmente l'animazione grafica e la gestione delle espressioni basic non sono tra loro sincronizzate, quindi potrebbe capitare che se ad esempio una determinata variabile è stata utilizzata in diverse espressioni basic in diversi oggetti del sinottico, quando tale variabile cambia non tutti gli oggetti vengono aggiornati contemporaneamente, ma potrebbero essere aggiornati un po' per volta. Questo è il funzionamento di default, ovvero è il comportamento che si può avere lasciando la proprietà "Tempo Attesa Espressioni" al valore "0". Quando si imposta invece un tempo maggiore di zero, ad esempio 1 secondo (valore 1000), accade che al variare di una variabile l'aggiornamento grafico, prima di essere eseguito, attenda che tutte le espressioni basic che utilizzano tale variabile vengano elaborate. Il tempo impostato rappresenta il timeout dopo il quale verrà comunque fatto l'aggiornamento grafico anche nel caso ci siano ancora espressioni basic pendenti.



Si tenga conto che su Windows CE, date le prestazioni più limitate, l'effetto di questa proprietà è apprezzabile con un basso numero di espressioni basic, ad esempio non oltre 10-15 espressioni.



Su Web Client questa proprietà non ha praticamente effetto in quanto la pagina web viene comunque sempre aggiornata gradualmente.

Larghezza Massima su WebClient

Questa proprietà imposta la dimensione massima in larghezza per il sinottico quando questo è visualizzato su WebClient. Lasciando il valore a zero non ci sarà nessun limite sul dimensionamento.

Altezza Massima su WebClient

Questa proprietà imposta la dimensione massima in altezza per il sinottico quando questo è visualizzato su WebClient. Lasciando il valore a zero non ci sarà nessun limite sul dimensionamento.

Larghezza Massima Pacchetto per WebClient

Questa proprietà imposta la dimensione massima in larghezza dei frame inviati al WebClient. Lasciando il valore a zero non ci sarà nessun limite sul dimensionamento.

Altezza Massima Pacchetto per WebClient

Questa proprietà imposta la dimensione massima in altezza dei frame inviati al WebClient. Lasciando il valore a zero non ci sarà nessun limite sul dimensionamento.

Edita Alias Sinottico

Il comando "Edita Alias Sinottico" consente di aprire la tabella degli alias relativi al sinottico. Gli Alias definiti nel sinottico verranno poi eventualmente utilizzati dagli oggetti del sinottico nei quali sono stati inseriti gli stessi Alias ma non sono stati definiti a livello dell'oggetto.

Per maggiori informazioni in merito all'utilizzo degli alias vedere il paragrafo "Alias negli Oggetti".

Qualità su WebClient

Questa proprietà consente di definire la percentuale (1-100%) di qualità con cui il sinottico dovrà essere inviato come prima pagina al WebClient. In pratica lasciando 100% verrà inviato il sinottico con la massima risoluzione, in base anche alle impostazioni del Server, in caso contrario la risoluzione dell'immagine sarà più scadente ma più veloce da essere inviata. Una volta inviata la prima immagine a bassa risoluzione il Server invierà anche l'immagine con risoluzione completa, ma già con la prima immagine saranno attive sia le animazioni che i comandi. Questa impostazione potrebbe essere utile quando la connessione tra Server e Client utilizza una banda bassa, ad esempio tramite un modem, e quindi la trasmissione delle pagine potrebbe risultare piuttosto lenta. In questa condizione il caricamento della pagina a bassa risoluzione consentirebbe un caricamento più veloce che possa dare già un'indicazione di quello che sta succedendo, dopodiché la pagina verrà poi aggiornata con la risoluzione normale. L'aggiornamento della pagina con risoluzione normale verrà inoltre eseguito inviando tre porzioni di immagine in sequenza, con l'effetto di vedere l'aggiornamento un po' per volta

Tempo Animazione Veloce

Tramite questa casella di editazione è possibile inserire la frequenza in millisecondi con cui ricontrrollare le animazioni di tipo "veloce" del sinottico. Questo valore non modifica il tempo di lampeggio veloce (default 500 millisecondi) ma modifica soltanto la frequenza con cui queste animazioni vengono controllate. Quindi riducendo questo valore si ottiene una maggiore precisione nelle animazioni di tipo timer, a discapito di un maggior consumo di risorse.

Cicli Tempo Animazione Veloce

Tramite questa casella di editazione è possibile inserire il valore che esprime il numero massimo di animazioni gestite per ogni tick del timer "veloce". Ogni tick viene eseguito con la frequenza impostata nella proprietà "Tempo Animazione Veloce". Aumentando questo valore si ottiene un refresh grafico di un maggior numero di oggetti (per cui è gestita un'animazione di tipo timer) a discapito di un maggior consumo di risorse. Può essere necessario aumentare questo valore nel caso in cui il sinottico contenga molti oggetti animati con dei blink di tipo veloce, e si voglia sincronizzare questi lampeggi.

Tempo Animazione Lenta

Tramite questa casella di editazione è possibile inserire la frequenza in millisecondi con cui ricontrrollare le animazioni di tipo "medio" e "lento" del sinottico. Questo valore non modifica il tempo di lampeggio medio e lento (default 1000 e 2000 millisecondi) ma modifica soltanto la frequenza con cui queste animazioni vengono controllate. Quindi riducendo questo valore si ottiene una maggiore precisione nelle animazioni di tipo timer, a discapito di un maggior consumo di risorse.

Cicli Tempo Animazione Lenta

Tramite questa casella di editazione è possibile inserire il valore che esprime il numero massimo di animazioni gestite per ogni tick del timer "lento". Ogni tick viene eseguito con la frequenza impostata nella proprietà "Tempo Animazione Lenta". Aumentando questo valore si ottiene un refresh grafico di un maggior numero di oggetti (per cui è gestita un'animazione di tipo timer) a discapito di un maggior consumo di risorse. Può essere necessario aumentare questo valore nel caso in cui il sinottico contenga molti oggetti animati con dei blink di tipo medio o lento, e si voglia sincronizzare questi lampeggi.

6.12.3. Proprietà Stile di un Sinottico

Tramite le proprietà Stile è possibile impostare alcuni parametri di un Sinottico. Per fare questo è sufficiente selezionare ed eventualmente aprire il Sinottico desiderato e quindi modificare le impostazioni tramite la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Mantieni in Memoria

Se si attiva questa selezione, durante l'elaborazione del progetto la finestra Sinottico non potrà mai essere definitivamente chiusa, ma solo ridotta ad icona e resa non visibile per non recare problemi nella visualizzazione di altri Sinottici aperti a video. Ne consegue che la finestra, anche se non visualizzata, continuerà ad occupare memoria e risorse di sistema, con il vantaggio di una rapida visualizzazione a video durante un successivo richiamo.

Se si disattiva questa selezione, Movicon distruggerà (scaricherà dalla memoria) la finestra Sinottico quando questa non è attiva ma ridotta ad icona (quindi inutilizzata) liberando così una quantità di memoria e di risorse superiore al caso precedente e proporzionale alla complessità e dimensione del Sinottico stesso. Naturalmente occorrerà una quantità di tempo maggiore ogni volta che la finestra Sinottico verrà visualizzata, ma va considerato il risparmio di preziosa memoria soprattutto quando i sinottici sono tanti.



L'opzione "Mantieni in Memoria" non è supportata da Web Client e quindi la sua selezione non avrà alcun effetto.



Tale funzionalità viene gestita sui "progetti figlio" solo in caso sia abilitata la proprietà "Eseguibile"



I Sinottici marcati con l'opzione **"Mantieni in Memoria"** NON verranno caricati automaticamente all'avvio del progetto, ma solo quando effettivamente richiesto. Dopo il primo caricamento però continueranno a restare attivi in memoria.



L'abilitazione dell'opzione **"Mantieni in Memoria"** è consigliata solamente se effettivamente necessaria. Normalmente può essere abilitata per quei Sinottici abbastanza "corposi" e che quindi possono presentare una certa lentezza al caricamento della pagina in fase di Runtime. Un'altra situazione nella quale si può rendere necessario abilitare l'opzione è quella in cui all'interno del Sinottico sono state inserite delle logiche che devono restare in esecuzione anche quando la pagina non è visualizzata.

Adatta alla Finestra

Questa proprietà consente di adattare automaticamente le dimensioni del Sinottico alle dimensioni della finestra che lo contiene, e quindi alla risoluzione video impostata nella scheda grafica. Di conseguenza verrà eseguito anche l'adattamento dei disegni vettoriali e dei controlli contenuti nel Sinottico ridimensionando e riadattando quindi tutta la pagina in base alla risoluzione video.

Tipo di Colori per il Sinottico

Questa proprietà consente di selezionare il set di colori da utilizzare per il sinottico. Il valore impostato verrà usato dal progetto Server sia per visualizzare la pagina localmente che per aggiornare la pagina su un eventuale Web Client.

Le opzioni possibili sono:

- Usa Dispositivo di Default
- Bianco e Nero



I pulsanti con look 3D non sono da utilizzare in un sinottico impostato per lavorare in bianco e nero. In questo caso infatti verrebbero visualizzati completamente neri.

Abilita Barre di Scorrimento

Attivando questa casella di selezione, il sistema consentirà l'eventuale visualizzazione delle barre laterali di scorrimento qualora la dimensione del disegno superasse la dimensione della finestra. In caso contrario, le barre laterali di scorrimento non saranno disponibili nella finestra anche se il disegno supererà le dimensioni della finestra.



Le barre di scorrimento non sono supportate su Windows CE. Le barre di scorrimento di un sinottico quindi non verranno mai visualizzate in un progetto in esecuzione su Windows CE.

Mostra Tab MDI

Attivando questa casella di selezione sarà possibile visualizzare i Tab MDI dei Sinottici anche in Runtime.

Mostra Sinapsi

Attivando questa casella di selezione sarà possibile visualizzare i connettori Sinapsi anche durante il Runtime.

Usa Antialiasing

La proprietà "Antialiasing" dei sinottici permette di visualizzare i disegni base e le penne di un Trend, e i disegni vettoriali importati (metafile wmf), in modo da ridurre in maniera sensibile l'effetto "a gradino" tipico delle curve a grafica vettoriale. Infatti, attivando tale opzione sarà possibile apprezzare che le curve di un disegno o le linee oblique saranno visualizzate in modo più naturale con effetto di continuità. L'Antialiasing è evidente anche se si attiva lo zoom del sinottico.



La proprietà "Antialiasing" è efficace sui Disegni Base (tranne sull'oggetto Testo), sulle penne di un Trend o Data Analysis, sui Simboli o Template creati a partire dai disegni base, sui metafile (wmf) importati. Mentre per gli altri tipi di oggetti grafici (Pulsanti, Selettori, Potenzimetri, Oggetti Speciali) non ha effetto.

Essa viene gestita solo sui disegni impostati con sfondi solidi e non ha alcun effetto se sull'oggetto viene attivato un gradiente e/o un motivo di riempimento diverso da quello tipo Solido.



NB: Nel caso di linee rette l'effetto Antialiasing produrrà una leggera sfocatura delle linee. Inoltre è normale che l'opzione "Usa Antialiasing", quando attiva, può provocare un aumento della dimensione del disegno di un pixel.

Sui sistemi che utilizzano il sistema operativo Windows CE non è possibile sfruttare le librerie che implementano l'Antialiasing, pertanto su questi sistemi operativi l'opzione non ha nessuno effetto. Se viene impostata la proprietà Piattaforma del progetto su "WinCE", l'opzione "Usa Antialiasing" non compare tra quelle di Stile dei Sinottici.

Gestione Oggetti Statici

Abilitando questa opzione verrà attivata la gestione degli oggetti statici per il sinottico se anche l'opzione "Gestione Oggetti Statici" nelle proprietà di esecuzione del progetto è abilitata. Per maggiori informazioni in merito vedere il paragrafo "Gestione Oggetti Statici nei Sinottici".

Mostra Bordo Finestra

Questa proprietà, se impostata a 'False' consente di non visualizzare i pixel del bordo della finestra di Movicon quando avviata a schermo intero.

6.12.4. Proprietà Sfondo di un Sinottico

Tramite le proprietà Sfondo è possibile definire le proprietà riguardanti lo sfondo di una finestra Sinottico. Per fare questo è sufficiente selezionare ed eventualmente aprire il Sinottico desiderato e quindi modificare le impostazioni tramite la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Colore Sfondo

Può risultare utile a volte impostare un colore di sfondo diverso da quello di default. Infatti non è obbligatorio che un disegno costituisca lo sfondo del sinottico: un sinottico di Movicon potrebbe anche essere costituito solo da controlli (pulsanti, display, grafici, ecc.), per cui lo sfondo desiderato potrebbe essere semplicemente un colore uniforme.



Il colore di sfondo può risultare utile anche nei casi in cui il disegno del sinottico non raggiunga esattamente le dimensioni desiderate per la finestra sinottico. In quel caso, un opportuno colore di sfondo potrà nascondere efficacemente le differenze di colore ai bordi della finestra.

Immagine di Sfondo

Tramite questa casella di introduzione è possibile associare un disegno statico di tipo BMP, JPG, GIF, WMF, ecc. come sfondo al sinottico. In alternativa alla digitazione del percorso e del nome, è possibile selezionare il file mediante il pulsante di comando Sfoglia ("...") a fianco della casella di editazione.



La pressione dei tasti "CTRL + (...)" consente di editare l'immagine di sfondo selezionata, eseguendo l'apertura, in una nuova finestra, dell'applicazione predefinita associata a quell'immagine.

Non necessariamente un sinottico deve essere associato ad un disegno di sfondo. E' possibile infatti disporre i simboli e i controlli di Movicon semplicemente su di uno sfondo del colore desiderato.

Immagine Posizione X

Questa casella di editazione permette di digitare la coordinata X in pixels della posizione dell'eventuale immagine di sfondo associata alla finestra sinottico.

La coordinata si riferisce alla posizione dell'angolo superiore sinistro dell'immagine rispetto all'angolo superiore sinistro del sinottico (cioè X0).

Immagine Posizione Y

Questa casella di editazione permette di digitare la coordinata Y in pixels della posizione dell'eventuale immagine di sfondo associata alla finestra sinottico.

La coordinata si riferisce alla posizione dell'angolo superiore sinistro dell'immagine rispetto all'angolo superiore sinistro del sinottico (cioè Y0).

Ritardo Chiusura Sinottico

Tempo in millisecondi che Movicon attende prima di scaricare dalla memoria il sinottico dopo il cambio pagina. Eseguendo un cambio pagina tra due sinottici aperti in modalità MDI quello che viene chiuso viene solo nascosto e dopo questo tempo viene effettivamente distrutto (scaricato dalla RAM). Impostando il valore a "0" il sinottico verrà scaricato immediatamente e poi verrà caricato il successivo.

Tipo Sfumatura

Tramite questa selezione, è possibile impostare la sfumatura per il colore di sfondo associato al sinottico. Il tipo di sfumatura è selezionabile secondo quanto proposto dalla lista a discesa (sfumatura orizzontale, verticale, ecc.).

I colori della sfumatura saranno combinati tra il **"Colore di Sfondo"** associato al sinottico e quello selezionato tramite la proprietà **"Colore Sfumatura"**.

La selezione **"nessuna"** indica che nessuna sfumatura di colori è stata associata al sinottico.

Colore Sfumatura

Tramite questa selezione è possibile definire il colore per la sfumatura dello sfondo del sinottico. Il colore risultante nelle varie gradazioni sarà la combinazione tra il **"Colore di Sfondo"** associato al sinottico e quello selezionato tramite la proprietà **"Colore Sfumatura"**.

Larghezza Immagine

Tramite questa casella di editazione è possibile definire la Larghezza in pixels con cui dovrà essere visualizzata l'immagine di sfondo associata al Sinottico. Utilizzando il valore "-1" l'immagine sarà visualizzata con le dimensioni di default, altrimenti l'immagine verrà ridimensionata in base alle dimensioni impostate, con la possibilità però di perdere definizione grafica dell'immagine stessa.

Altezza Immagine

Tramite questa caselle di editazione è possibile definire l'Altezza in pixels con cui dovrà essere visualizzata l'immagine di sfondo associata al Sinottico. Utilizzando il valore "-1" l'immagine sarà visualizzata con le dimensioni di default, altrimenti l'immagine verrà ridimensionata in base alle dimensioni impostate, con la possibilità però di perdere definizione grafica dell'immagine stessa.

Affianca Immagine

Questa selezione permette, qualora le dimensioni del file associato come sfondo al sinottico lo consentano, di ripetere la visualizzazione affiancata del disegno nel sinottico fino a ricoprire l'intera area disponibile nella finestra.

Esegui in Altro Thread

Ogni sinottico elabora le logiche ed il funzionamento ad esso associato nel thread (task) della User Interface. Se si attiva questa selezione, il sinottico sarà eseguito in un thread separato, indipendentemente dall'esecuzione degli altri thread del progetto. E' utile utilizzare questa funzione in caso di sinottici contenenti significative elaborazioni logiche o sinapsi. In tal caso le elaborazioni logiche saranno eseguite in un thread separato senza penalizzare l'interfaccia grafica, richiedendo tuttavia un maggiore impiego di risorse di memoria.



L'oggetto "Grafico" non può essere utilizzato in un sinottico aperto in thread separato (proprietà di sfondo "Esegui in Altro Thread" del sinottico). In caso contrario l'oggetto "Grafico" non appare a video e nella finestra di output compare il seguente errore:

Creazione dell'oggetto "Chart" fallita. Assicurarsi che l'oggetto non sia all'interno di un sinottico con l'opzione thread separato (Failed to create chart. Make sure the object isn't inside a synoptic with the separate thread option)

Accesso in Scrittura Esclusivo

Abilitando questa proprietà, solo il primo utente che si connette alla risorsa sinottico potrà avere l'accesso in scrittura per quel sinottico. Questo significa che gli altri utenti che si connettono potranno solo aprire la pagina ma non potranno eseguire comandi, come ad esempio la modifica di variabili tramite display, potenziometri, ecc. o comandi eseguiti da pulsante come cambi pagina, ecc.. Questo permette di evitare che connessioni simultanee possano scrivere contemporaneamente sulle stesse variabili. Ad esempio se nel progetto Server un utente ha aperto il sinottico "LayOut", un eventuale utente WebClient che si dovesse connettere allo stesso sinottico "LayOut" non avrebbe l'accesso in scrittura. La stessa cosa vale anche se il primo ad accedere al sinottico è l'utente WebClient. In questo caso l'utente locale al progetto Server non avrà l'accesso in scrittura a quel sinottico. Quando un utente apre un sinottico che è già aperto in accesso esclusivo da un altro utente, verrà generato un messaggio di avvertimento come il seguente:

Il Sinottico 'NomeSinottico' non può essere aperto con l'Accesso in Scrittura esclusivo (The screen 'ScreenName' cannot be opened with the exclusive Write Access)

I successivi utenti che accedono al sinottico protetto con l'Accesso in Scrittura Esclusivo potranno pertanto eseguire comandi solamente attraverso una risorsa esterna al contesto sinottico come ad esempio: Menù, Acceleratori, Basic Script, Oggetti Evento, Allarmi, ecc.. Questo significa che una volta entrati in un sinottico con l'Accesso in Scrittura Esclusivo per poterne uscire si dovrà utilizzare un comando eseguito da Menù o Acceleratore. Gli utenti Web Client invece, non avendo a disposizione queste risorse, devono riavviare l'applet per ricollegarsi al progetto con una nuova sessione (e tentare poi eventualmente di ri-accedere al sinottico con "Accesso in Scrittura Esclusivo").

6.12.5. Proprietà Esecuzione di un Sinottico

Tramite le proprietà Esecuzione è possibile definire alcune impostazioni di una finestra Sinottico per la gestione di funzionalità avanzate. Per fare questo è sufficiente selezionare ed eventualmente aprire il Sinottico desiderato e quindi modificare le impostazioni tramite la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Tag Livelli

In questa casella, se lo si desidera, può essere selezionata una variabile del Real Time DB di Movicon che determinerà il numero del livello di visualizzazione (Layer) per i controlli o i simboli del sinottico. Naturalmente, se si desiderano gestire i livelli, per ogni disegno o simbolo di Movicon andrà dichiarato il livello desiderato, utilizzando la proprietà "Livello" dalla "Finestra delle Proprietà" del controllo o simbolo.

I livelli disponibili per un sinottico possono essere fino a 32. Per questo motivo la variabile associata che definirà il numero di livello da visualizzare dovrà essere obbligatoriamente di tipo DoubleWord (32 bit), tenendo presente che ad ogni singolo bit corrisponderà la visualizzazione del rispettivo numero di livello, partendo dal bit zero che corrisponderà al primo livello.



L'attivazione dei Livelli non è di tipo esclusiva, ovvero potranno essere contemporaneamente attivi più Livelli in base ai bit che sono stati posti allo stato logico "1" nella variabile associata. Inoltre i 16 livelli disponibili non hanno nessuna gerarchia di priorità tra di loro.

Contenitore Simboli Pubblici

In questa casella di introduzione è possibile inserire il nome del Sinottico di riferimento per i Simboli Pubblici. I controlli e i simboli di Movicon infatti possono avere associato un "Nome Pubblico". Se nel progetto sono stati inseriti alcuni simboli con lo stesso "Nome Pubblico", e uno di questi è presente nel Sinottico "Contenitore Simboli Pubblici", all'avvio del Runtime tutti i simboli pubblici verranno modificati con le proprietà del simbolo di riferimento, ovvero quello contenuto nel Sinottico specificato nella proprietà "Contenitore Simboli Pubblici". Queste modifiche sono comunque solo modifiche di Runtime, quindi tornando in progettazione i simboli riprenderanno le proprietà originali.

Contenitore Sorgenti Stile

Tramite questa proprietà è possibile selezionare il sinottico di riferimento per la gestione degli stili. Per maggiori informazioni sul funzionamento di questa proprietà vedere la sezione "Stili di Riferimento nei Simboli".

Gestione Oggetti InUso

Abilitando questa proprietà del sinottico verrà attivato un meccanismo di gestione tramite il quale quando un oggetto del sinottico diventa NON visibile, dopo un tempo di 5 secondi (non modificabile), le variabili utilizzate da tale oggetto verranno messe "NON in uso", e di conseguenza non verranno più scambiate col campo e non verranno considerate ai fini della licenza. Non appena l'oggetto tornerà visibile le sue variabili torneranno immediatamente in uso.

Le variabili di un oggetto verranno messe NON in uso quando l'oggetto diventerà invisibile a causa di una delle seguenti motivazioni:

- gestione della visibilità eseguita tramite la proprietà di "Animazione - Visibilità" di un oggetto
- gestione della visibilità eseguita tramite l'utilizzo dei "Livelli del Sinottico". In questo caso si dovrà impostare la proprietà "Visibilità - Livello" di un oggetto
- gestione della visibilità eseguita tramite l'abilitazione del fattore di zoom (proprietà "Visibilità - Controllo Zoom" e "Visibilità - Percentuale Zoom/Scala" di un oggetto)
- gestione della visibilità eseguita tramite l'abilitazione del fattore di scala (proprietà "Visibilità - Controllo Scala" e "Visibilità - Percentuale Zoom/Scala" di un oggetto). In questo caso anche la proprietà "Animazione - Scala" dell'oggetto dovrà essere gestita
- gestione della visibilità eseguita tramite i "Livelli di Accesso" degli utenti. In questo caso si dovrà impostare la proprietà "Livelli di Accesso - Livelli di Accesso in Lettura" di un oggetto
- gestione della visibilità eseguita tramite l'opzione "Visibilità - Visibile su Web Client" di un oggetto
- gestione della visibilità eseguita tramite l'opzione "Visibilità - Visibile su WinCE" di un oggetto



Attenzione! Le variabili utilizzate nelle proprietà "Animazione - Visibilità" e "Animazione - Scala" resteranno sempre In Uso anche quando l'oggetto non è visibile. Questo è ovviamente necessario per far sì che l'oggetto, una volta diventato invisibile a causa di una di queste proprietà, possa poi tornare visibile quando la variabile cambia di nuovo.



La gestione delle variabili in uso non viene eseguita per la proprietà "Animazione - Trasparenza". Se l'oggetto dovesse diventare completamente trasparente (valore della variabile associata uguale a zero) le variabili resterebbero comunque in uso, perchè in questo caso viene gestita la trasparenza dell'oggetto e non la sua visibilità.

Tutte le variabili di un oggetto sono soggette ad essere messe NON In Uso quando l'oggetto non è visibile. Tali variabili sono quelle utilizzate nelle seguenti risorse dell'oggetto:

- variabili usate nelle proprietà dinamiche di un oggetto
- variabili usate nella Lista Comandi di un oggetto
- variabili usate nella Logica IL di un oggetto
- variabili usate nel codice script di un oggetto
- variabili usate negli "Eventi Variabile" del codice script di un oggetto. In questo caso la variazione della variabile non eseguirà l'evento associato

Quando la proprietà Gestione Oggetti InUso è abilitata, alcuni oggetti specifici, quando non sono visibili, oltre a mettere Non in uso le variabili assumono dei comportamenti particolari che riguardano le loro funzionalità. In particolare si avrà il seguente comportamento per gli oggetti:

- **Oggetto Pulsante:** quando un pulsante diventa non visibile viene "terminato" il timer che controlla il comando "Impulsivo" o i "Comandi su Mantieni Premuto". In questo caso il comando in esecuzione verrà arrestato
- **Oggetto Trend:** quando un Trend diventa non visibile viene fermata la registrazione dei valori nel buffer del Trend e viene fermata la registrazione dei dati sull'eventuale file ".csv" impostato. Questo significa che, se il Trend non è collegato ad un DataLogger, non verrà registrato nessun dato durante il periodo in cui l'oggetto rimane non visibile. Quando il Trend tornerà visibile verranno visualizzati i dati registrati in precedenza e verranno man mano aggiunti quelli nuovi. Se il Trend è impostato per registrare su file ".csv", proprietà "Esecuzione - Registra Dati su File", e la proprietà "Esecuzione - Crea Sempre Nuovo File" è abilitata, ogni volta che il Trend diventa non visibile il file ".csv" verrà chiuso e ne verrà creato uno nuovo quando il Trend tornerà visibile. In questo caso quindi ogni volta che il Trend tornerà visibile il suo buffer di dati sarà vuoto perché il file ".csv" sarà appena stato creato.

Contenitore Globale

L'abilitazione di questa proprietà permette la pubblicazione degli oggetti figlio del sinottico in formato DOM (Document Object Model, XML).

Colore di Sfondo Sorgenti Stile

Abilitando questa proprietà il sinottico erediterà il colore di sfondo dall'eventuale sinottico di riferimento per gli stili attivo. Per maggiori informazioni sul funzionamento di questa proprietà vedere la sezione "Stili di Riferimento nei Simboli".

Esecuzione Sinapsi

Se abilitata, questa proprietà attiverà l'esecuzione delle eventuali logiche sinapsi al caricamento del Sinottico.

Esecuzione Ciclica Sinapsi

Se abilitata, questa proprietà attiverà l'esecuzione ciclica delle eventuali logiche sinapsi quando il Sinottico è attivo.

Numero Massimo di Istanze

Questa proprietà, se impostata con un valore maggiore di 1, consente di aprire più di una istanza in modalità Pop-Up dello stesso sinottico. Raggiunto il numero di istanze impostato viene notificato un messaggio di errore nel Log di sistema. Il messaggio appare solo se il numero massimo di istanze Pop-Up impostate nella proprietà è maggiore di uno, altrimenti non verrà visualizzato alcun messaggio e il focus andrà sul sinottico già aperto.



Attenzione! L'apertura di più istanze di un sinottico può avvenire soltanto se il sinottico viene aperto utilizzando il comando "Apri frame (multi-monitor)". Non è quindi possibile aprire più istanze di uno stesso sinottico come Popup modali.



Se la proprietà di "Sfondo - Accesso in Scrittura Esclusivo" è abilitata solo la prima istanza del sinottico ha accesso in scrittura mentre per tutte le altre l'accesso è negato. Per maggiori informazioni vedi il capitolo "Proprietà Sfondo di un Sinottico".



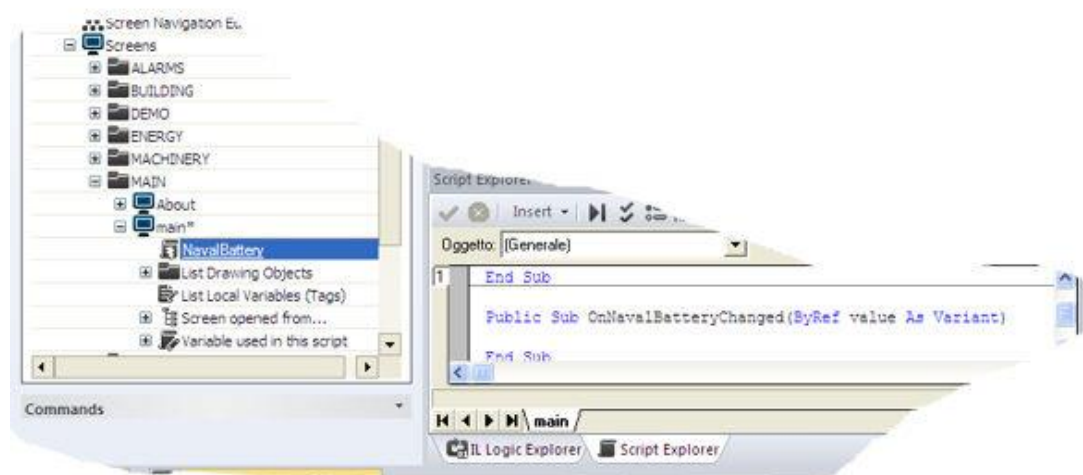
L'apertura di un sinottico su più istanze NON è supportata su Windows CE.

Abilita Multitouch Sinottico

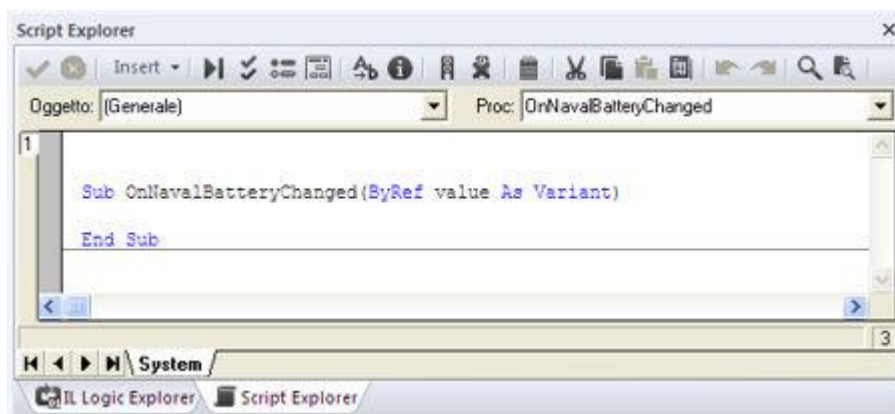
La proprietà "Abilita Multi-touch" del gruppo proprietà "Esecuzione - Avanzate" dei sinottici dà la possibilità di eseguire un click contemporaneo su più oggetti del sinottico come per esempio due pulsanti che eseguono ognuno una lista comandi. In questo caso infatti, Movicon non dovrà più gestire la messaggistica di interpretazione della gestualità, ma invece l'esecuzione di due comandi contemporanei alla loro pressione.

6.12.6. Associazione Eventi Script Variabili ad un Sinottico

All'interno del Codice Script di un Sinottico, oltre agli eventi standard messi a disposizione da Movicon (Click, DblClick, KeyDown, ecc.), è possibile inserire degli eventi personalizzati, associati alla variazione di variabili del Real Time DB di Movicon. In pratica è possibile aggiungere un evento che verrà eseguito ogni qualvolta la variabile selezionata cambierà di stato. Ovviamente sarà poi cura del programmatore inserire il codice opportuno all'interno dell'evento in base alle proprie esigenze. L'evento così inserito sarà attivo ed elaborato soltanto se il Sinottico è attivo, ovvero caricato in Ram. L'associazione di un Evento Script di una Variabile ad un Sinottico può avvenire selezionando il Sinottico e attivando il comando "Nuovo Script su evento Variabile" presente anche nella finestra "Comandi" dell'"Esploratore Progetto".



La richiesta di associazione di un Evento Script di una Variabile ad un Sinottico aprirà un'ulteriore finestra contenente l'elenco delle variabili del Real Time DB disponibili. Una volta selezionata la variabile all'interno del codice script del Sinottico verrà automaticamente inserito il nuovo evento con la sintassi "OnNomeVariabileChanged":



7. Lista Incrociata

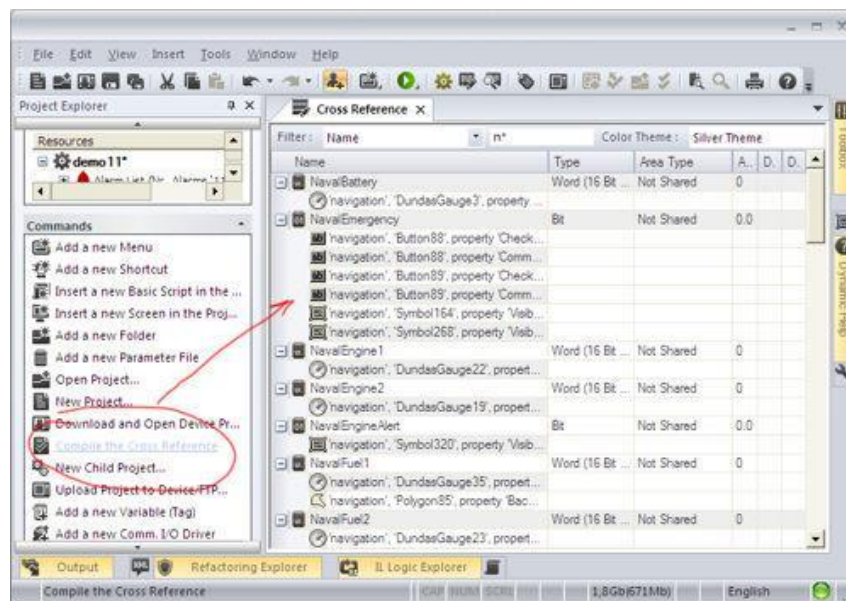
7.1. Lista Incrociata

La Lista Incrociata di Movicon può essere applicata sia alle Variabili del progetto che ai Sinottici e consente di individuare dove è utilizzata una Variabile o da chi è aperto un Sinottico.

Movicon consente di generare una Lista Incrociata applicata sia alle variabili che ai sinottici del progetto. Questa funzionalità può risultare comoda sia per individuare velocemente in quali risorse od oggetti le variabili e i sinottici sono stati utilizzati, ma anche per una eventuale documentazione o stampa.

7.2. Lista Incrociata delle Variabili

La Lista Incrociata delle variabili consente di individuare le risorse o gli oggetti che utilizzano le variabili. Per generare o aggiornare la Lista Incrociata si può utilizzare il comando **"Compila Lista Incrociata"** disponibile nella sezione "Comandi" della finestra Esploratore Progetto, o nel menù contestuale che si apre con un click del pulsante destro del mouse sulla risorsa Real Time DB. Una volta generata la Lista Incrociata si aprirà una finestra nell'Area di Lavoro uguale alla "Finestra Lista Variabili" estesa, contenente sia le variabili già utilizzate nel progetto sia le variabili non ancora usate. Nella lista vengono visualizzate prima le variabili già usate e poi alla fine viene riportato l'elenco delle variabili non utilizzate con a fianco un simbolo di punto interrogativo. All'apertura della finestra i nodi delle variabili saranno "contratti" ed espandendoli si potranno vedere i riferimenti agli oggetti o risorse nei quali le variabili sono utilizzate. Alla finestra di visualizzazione lista incrociata si può anche accedere eseguendo un doppio click col mouse sulla risorsa "Lista Variabili (Tag)" e tenendo premuto il tasto SHIFT. Rimane comunque possibile verificare dove una variabile è stata utilizzata cliccando sulla voce ad albero "Variabile Usata in..." presente per ogni variabile nella risorsa "Lista Variabili (Tag)".

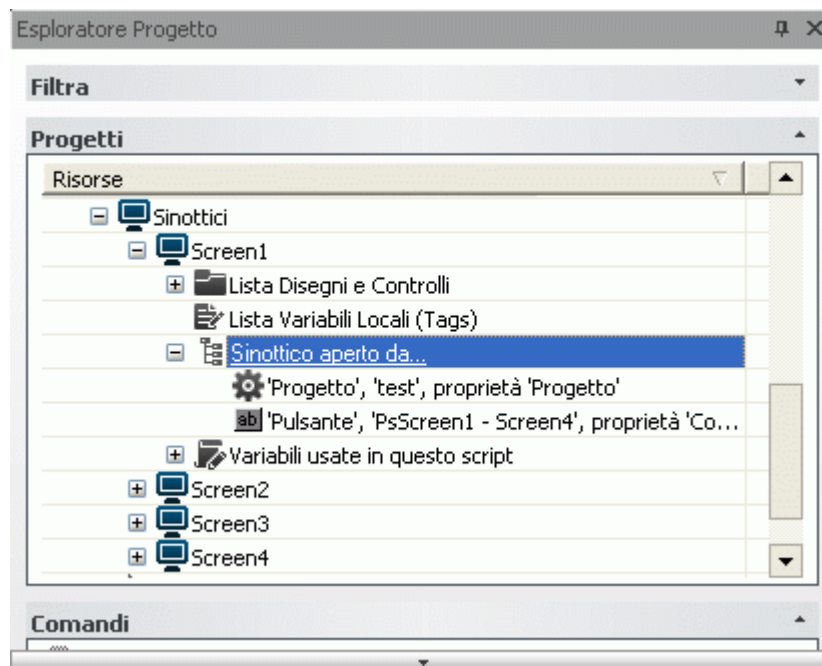


La Lista Incrociata delle variabili ha effetto su tutte le risorse del progetto, anche per quelle variabili utilizzate nei Driver di Comunicazione, quindi nelle Stazioni e nei Task.
E' inoltre possibile generare la Lista Incrociata anche per le variabili utilizzate nel codice Basic Script a condizione che siano state utilizzate in modo diretto, ovvero senza l'utilizzo delle funzioni "GetVariableValue()" e "SetVariableValue()".

Una volta aperta la finestra della Lista Incrociata, se una variabile è stata utilizzata in un oggetto contenuto in un sinottico, eseguendo il doppio click del mouse sul link, il sinottico verrà aperto e il fuoco verrà dato all'oggetto in questione, aprendo anche la finestra "Esploratore Proprietà Dinamiche" sulla proprietà a cui la variabile è associata.

7.3. Lista Incrociata dei Sinottici

La Lista Incrociata per i Sinottici consente di individuare le risorse o gli oggetti che contengono un comando di apertura dei Sinottici. Per la Lista Incrociata dei Sinottici non è disponibile una finestra di visualizzazione come per le variabili, ma è possibile visualizzare i riferimenti di ogni Sinottico espandendo la voce ad albero "Sinottico Aperto da..." presente per ogni Sinottico nella finestra Esploratore Progetto. Quando questa voce viene espansa (click sul nodo "+"), se la Lista Incrociata non è già stata generata, verrà richiesta la compilazione e se confermata sotto la voce "Sinottico Aperto da..." verranno elencati i riferimenti del sinottico. In questo modo sarà possibile sapere quale risorsa o quale oggetto contiene un comando di apertura del sinottico.



Se quando la voce "Sinottico Aperto da..." viene espansa (click sul nodo "+") la Lista Incrociata è già stata generata, per eseguire un aggiornamento della Lista Incrociata sarà sufficiente utilizzare lo stesso comando usato per le variabili **"Compila Lista Incrociata"** disponibile nella sezione "Comandi" della finestra Esploratore Progetto, o nel menù contestuale che si apre con un click del pulsante destro del mouse sulla risorsa Real Time DB.

8. Interfaccia Grafica

8.1. Interfaccia Grafica

Questa sezione introduce le diverse tecniche per realizzare l'interfaccia grafica ed il disegno dei sinottici.

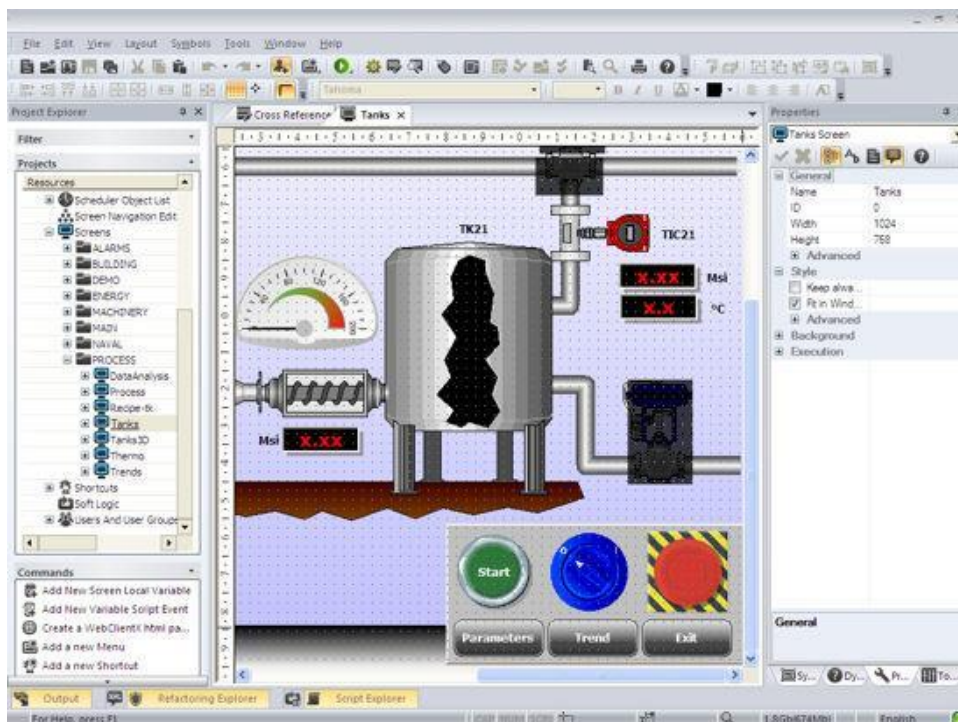
Le risorse Sinottico di Movicon sono gli elementi attraverso i quali è possibile realizzare l'interfaccia grafica uomo-macchina, utilizzando gli strumenti per l'editazione del disegno e per l'animazione grafica.

Movicon consente di realizzare il disegno attraverso due distinte possibilità: il proprio editor grafico interno o l'inserimento di disegni (bmp, jpg, gif, wmf, emf, ecc.). E' possibile lavorare nella grafica utilizzando entrambe le possibilità, che possono coesistere.

Gli Oggetti e i Controlli di Movicon che possono essere inseriti nei Sinottici sono quelli disponibili nella "Finestra Oggetti". Questi componenti possono svolgere diverse funzioni, da semplici figure geometriche a controlli avanzati per l'esecuzione di comandi o visualizzazione di dati.

Gli Oggetti e i Controlli di Movicon sono realizzati in formato vettoriale proprietario, ed è possibile anche realizzare simboli (composti di più componenti) ed associare proprietà di animazione ai simboli. Tale formato è esportabile o importabile dal formato Metafile (WMF, EMF).

Attraverso la "**Libreria Simboli**" è possibile salvare e riutilizzare i propri disegni vettoriali di Movicon.



Esempio di pagina video sinottico che utilizza un disegno di sfondo e una serie di simboli vettoriali prelevati dalla Libreria Simboli.

8.2. Come realizzare l'Interfaccia Grafica

Prima di procedere all'animazione attraverso gli oggetti o i comandi grafici, è buona norma stabilire che tipo di soluzione grafica si intenderà adottare, anche se una scelta non esclude mai l'altra.



Una soluzione "classica" potrebbe essere quella di associare un file di disegno statico come sfondo del sinottico, e su tale disegno di sfondo inserire gli oggetti o i comandi grafici destinati all'animazione. Tra gli oggetti, naturalmente, potrebbero esservi i simboli vettoriali di Movicon.

Il disegno statico potrebbe essere costituito da un file in formato BMP, JPG, GIF ecc. oppure da un file vettoriale in formato metafile WMF, EMF. L'editazione grafica del file indicato come disegno di sfondo può essere effettuata utilizzando gli appositi editor di immagini come ad esempio il "PaintBrush" di Windows. Per poter eseguire questi programmi in modo più rapido si può inserire il loro collegamento nel **"Menù Tools"** di Movicon.

Il file di sfondo costituirà il disegno statico del sinottico, e l'animazione potrà essere effettuata utilizzando le tecniche ad oggetti di Movicon, che saranno sovrapposti al disegno di sfondo.

Non necessariamente un sinottico deve ricevere in associazione un file di sfondo come disegno statico. Infatti il sinottico potrebbe essere costituito da un'interfaccia grafica realizzata utilizzando unicamente il disegno ed i simboli vettoriali di Movicon.

Gli strumenti di cui dispone Movicon consentono, se lo si desidera, di non utilizzare alcun disegno di sfondo. Il disegno potrebbe essere costituito da linee, forme o simboli complessi di cui Movicon già dispone, ciascuno dei quali può essere colorato, personalizzato o animato utilizzando la finestra delle proprietà di ciascun simbolo o vettore.

Sintesi delle Tecniche di Editazione

Le tecniche di editazione utilizzano come base l'inserimento degli oggetti o dei simboli tramite le apposite Toolbox o Librerie di oggetti. Le singole potenzialità, funzioni e proprietà di ogni oggetto sono descritte dettagliatamente nelle schede riferite ad ogni specifico oggetto grafico.

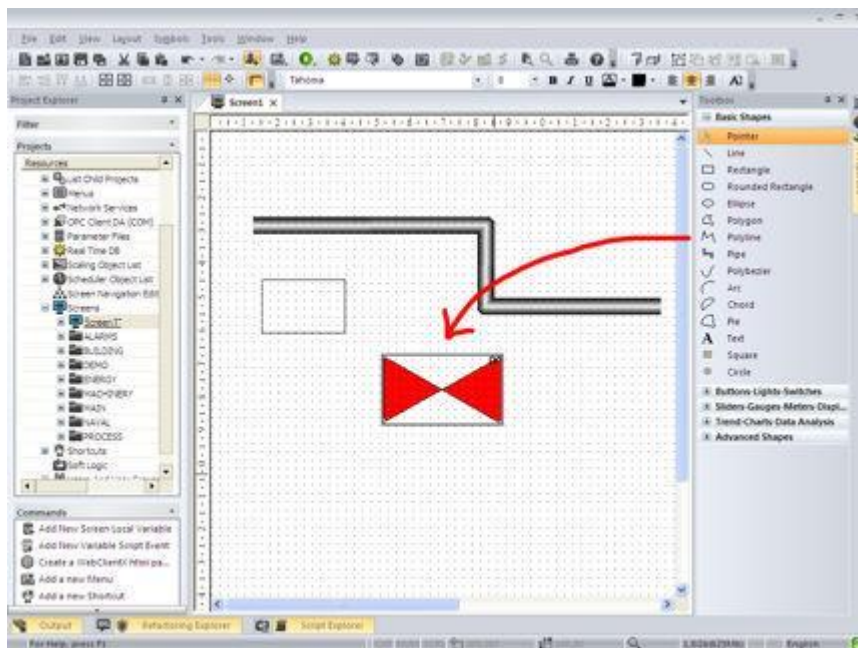
Di seguito si fornisce la sintesi delle tecniche di editazione grafica, che saranno poi descritte in dettaglio specificamente per ogni singolo componente.

La sintesi intende quindi fornire una visione generale d'insieme sulle operazioni da eseguire nella realizzazione dei sinottici.

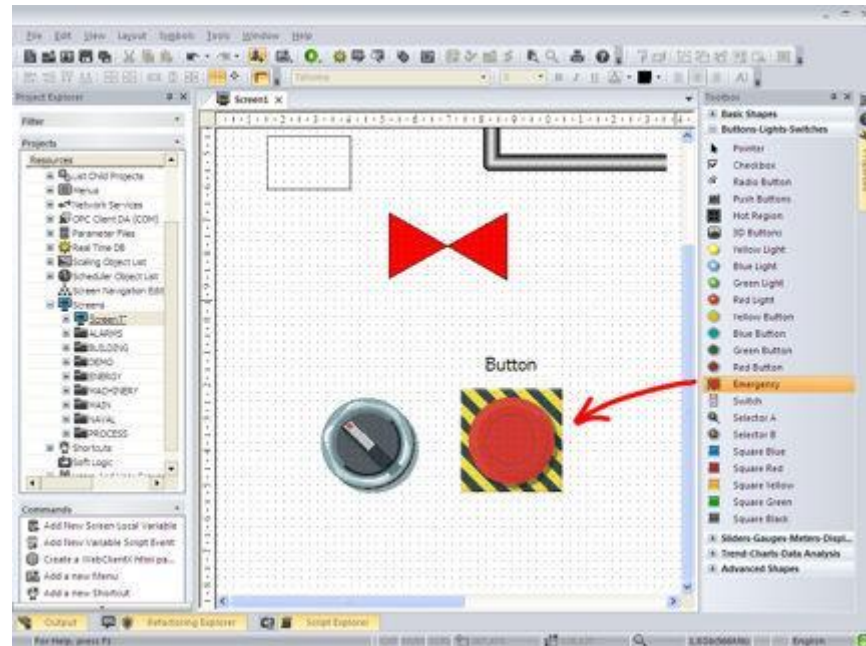
Inserimento degli oggetti nel sinottico

Questa operazione consiste nel prelevare l'oggetto desiderato dalla Toolbox ed inserirlo nel punto desiderato dell'area del sinottico.

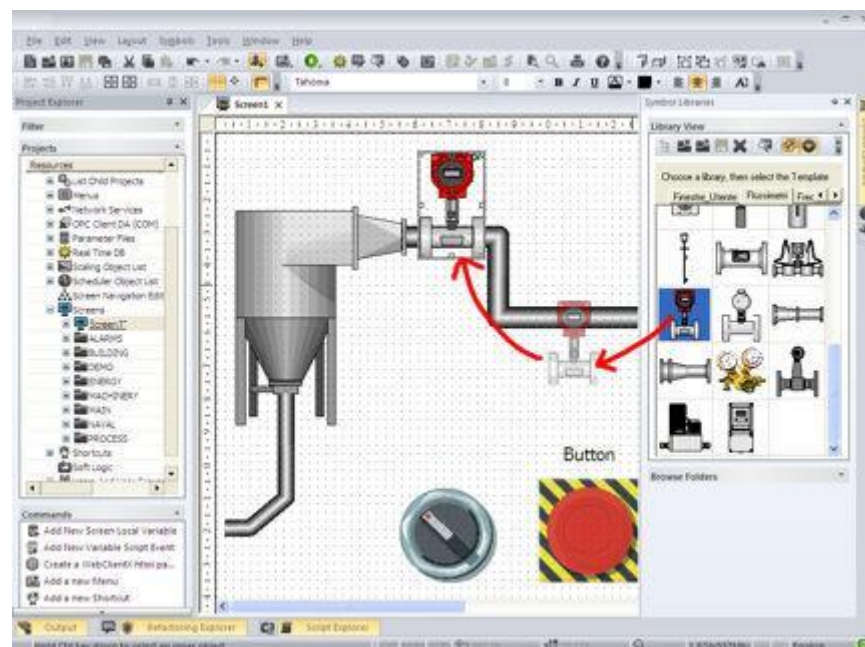
Dopo avere inserito l'oggetto, sarà possibile dimensionarlo o configurarlo a piacimento agendo sui bordi o sulle proprietà.



Tra gli oggetti della Toolbox vi sono elementi grafici precostituiti quali pulsanti, selettori, sliders, meter, potenziometri, ecc.
In tal caso, a seconda dell'oggetto inserito, si potrà agire sulla configurazione specifica delle proprietà relative a ciascun oggetto.



Movicon Dispone inoltre di Librerie grafiche contenenti migliaia di simboli grafici di disegno già precostituiti. Le librerie grafiche sono visualizzabili dall'apposito menu "Visualizza Simboli". Le librerie grafiche riducono i tempi di realizzazione di qualsiasi progetto grafico per l'automazione. Una vasta scelta di simboli grafici (tanks, pompe, valvole, motori, ecc.) permette di realizzare disegni di forte impatto grafico e senza sforzo.
Va ricordato inoltre che è possibile importare disegni esterni o costruire i propri simboli grafici ed ampliare ulteriormente, personalizzandola, la libreria dei simboli.



Assegnazione variabili a funzioni dinamiche

Dopo avere inserito un simbolo od un oggetto, è possibile accedere alle proprietà per configurarlo. La configurazione avviene tramite la Finestra delle Proprietà, attivabile anche con il semplice doppio clic sull'oggetto.

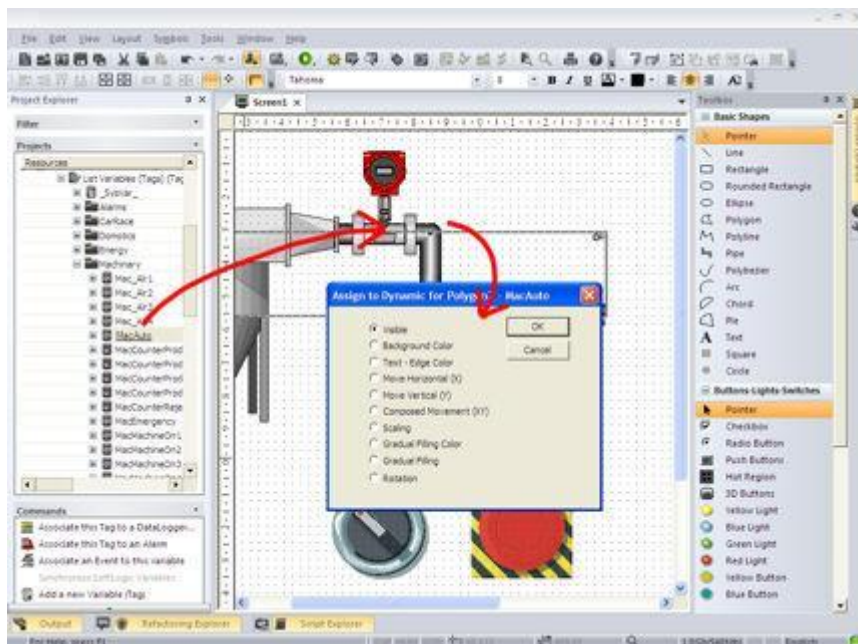
Per rendere dinamico un disegno o un simbolo, occorre agire sulle "Proprietà di Animazione", tramite le quali occorrerà assegnare la variabile per la funzione grafica desiderata, con le relative ulteriori impostazioni dinamiche (es. colori per il cambio colore, soglie per i riempimenti o visibilità, ecc.).

Le variabili possono essere selezionate tramite la finestra "Tag Browser" che permette di selezionare (o di creare direttamente) le variabili dalla Lista Variabili (Tag) del progetto.



L'assegnazione di una variabile (Tag) ad un oggetto grafico è più veloce trascinando direttamente la variabile sull'oggetto desiderato, utilizzando la tecnica del "Drag&Drop".

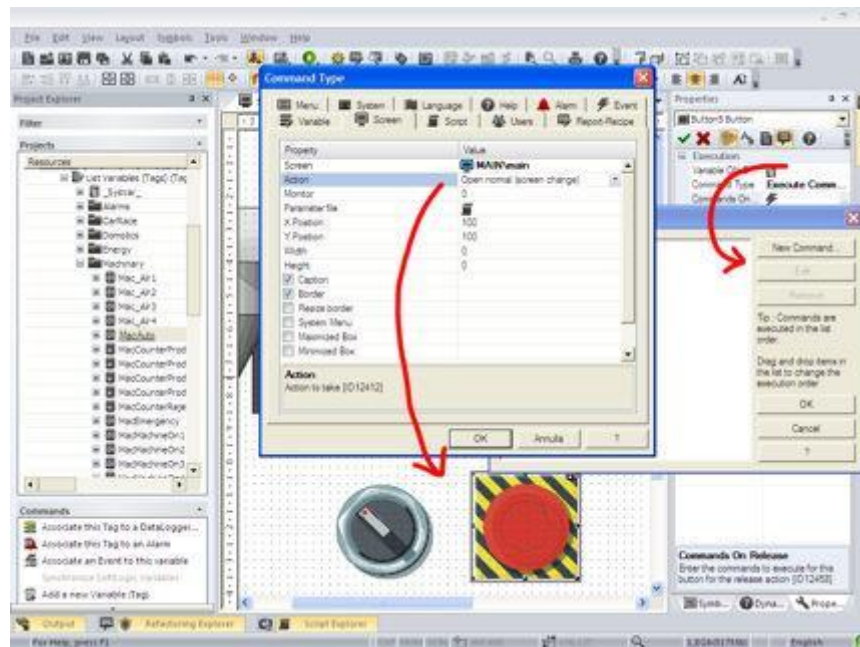
E' sufficiente quindi selezionare la variabile desiderata dalla Lista Variabili del progetto e trascinarla sull'oggetto grafico, come illustrato in figura. Se l'oggetto è un oggetto di comando (es. pulsante, potenziometro, ecc.) la variabile verrà assegnata direttamente. Se l'oggetto è un simbolo grafico, verrà richiesta la selezione della funzione dinamica desiderata. In seguito, agendo sulle proprietà, sarà possibile specificare gli eventuali dettagli (es. colori, soglie, ecc.).



Assegnazione di comandi

Gli oggetti grafici destinati al comando (come ad esempio i pulsanti, ma allo stesso modo per menu, acceleratori, eventi...) potranno ricevere in associazione uno o più comandi da eseguire agendo sull'oggetto.

In questo caso la finestra di assegnazione dei comandi potrà essere visualizzata facendo **SHIFT+doppio clic** sull'oggetto stesso, oppure utilizzando le "proprietà di esecuzione".



Per ogni ulteriore informazione specifica sulle tecniche di editazione e sulle proprietà degli oggetti, fare riferimento alle descrizioni di ogni singolo oggetto di questo manuale.

8.3. Operazioni di Editing Grafico

8.3.1. Operazioni di Editing Grafico

Ogni oggetto disegno inserito nel sinottico può essere editato e manipolato secondo le possibilità offerte dall'editor grafico. L'inserimento del disegno avviene, dopo avere prelevato l'oggetto desiderato, facendo clic nel punto iniziale di inserimento, trascinando la selezione e rilasciando il mouse quando si raggiunge la dimensione desiderata.

Un oggetto inserito può essere riposizionato semplicemente selezionandolo con il mouse e trascinandolo nella nuova posizione nel sinottico.

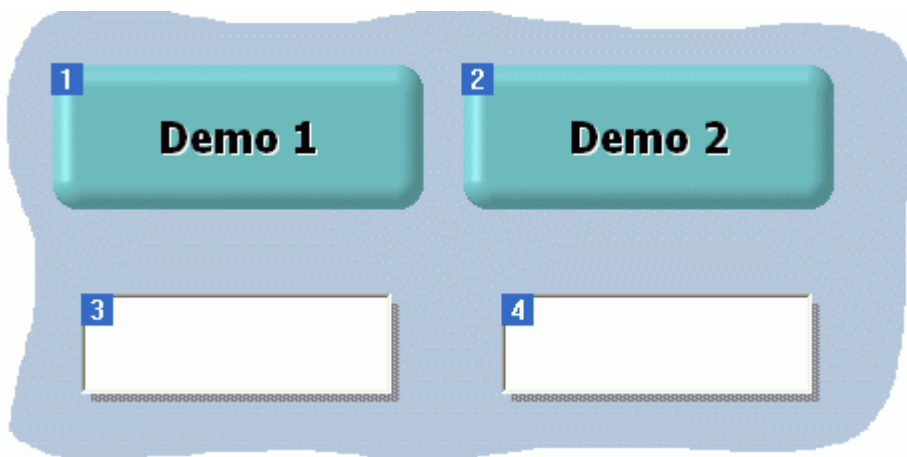
Per ridimensionare l'oggetto, occorre fare click su uno dei punti di ridimensionamento e trascinarlo fino al raggiungimento della dimensione desiderata. Per introdurre o modificare un testo direttamente nel disegno, occorre selezionare il disegno e fare clic su di esso. Apparirà il cursore che indicherà la possibilità di digitare il testo desiderato. Terminata l'introduzione del testo premere INVIO. In caso di annullamento, premere ESC. Il testo introdotto sarà inserito come titolo dell'oggetto, verificabile e modificabile anche tramite la **"Finestra delle Proprietà"**.

8.3.2. L'Ordine di Tabulazione

L'ordine di inserimento determina sempre un Ordine di Tabulazione per gli oggetti inseriti in una finestra sinottico. L'Ordine di Tabulazione determinerà la sequenza di selezione degli oggetti da tastiera mediante il tasto TAB.

L'ordine del TAB è sempre modificabile mediante il comando "**Ordine di Tabulazione...**" del Menù Layout oppure da tastiera con CTRL+D.

L'ordine visualizzato sarà modificabile facendo ripetutamente click con il mouse sugli oggetti seguendo l'ordine desiderato.



L'oggetto con l'Ordine di Tabulazione più alto sarà anche quello con l'ordine di sovrapposizione più alto.

8.3.3. L'Ordine di Sovrapposizione

Gli oggetti inseriti in un sinottico potrebbero, sovrapponendosi, richiedere un ordine di sovrapposizione diverso rispetto a quello di inserimento.

Per modificare l'ordine di sovrapposizione tra gli oggetti disegno occorre utilizzare i comandi del "Menù Disegni". Utilizzando questi comandi verrà modificato il numero di tabulazione dell'oggetto. I comandi disponibili sono:

- **Primo:** l'oggetto selezionato viene portato in primo piano rispetto tutti gli altri. Il suo numero di tabulazione risulterà quindi il più alto
- **Ultimo:** l'oggetto selezionato viene portato sull'ultimo piano (sfondo) rispetto tutti gli altri. Il suo numero di tabulazione risulterà quindi il più basso
- **Muovi Prossimo:** l'oggetto selezionato viene portato ad un livello di piano superiore rispetto al precedente. Il suo numero di tabulazione risulterà incrementato di uno. L'oggetto che in precedenza aveva il numero di tabulazione successivo invece acquisirà un livello inferiore rispetto al precedente.
- **Muovi Precedente:** l'oggetto selezionato viene portato ad un livello di piano inferiore rispetto al precedente. Il suo numero di tabulazione risulterà decrementato di uno. L'oggetto che in precedenza aveva il numero di tabulazione inferiore invece acquisirà un livello superiore rispetto al precedente.

8.3.4. Selezione Multipla Oggetti

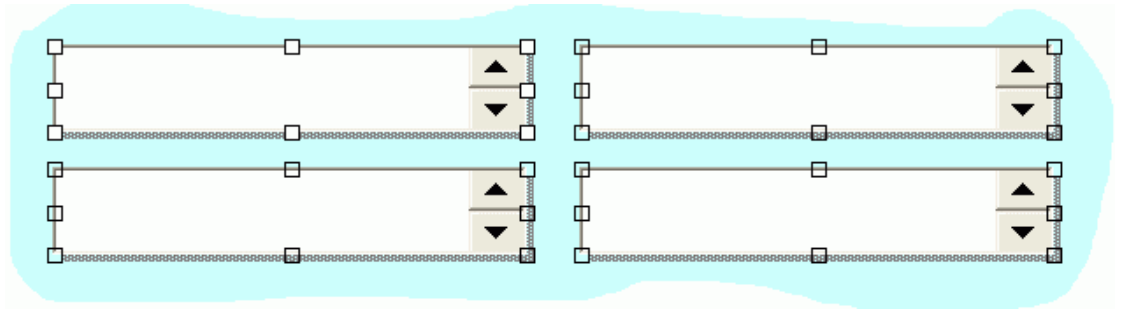
Per eseguire la selezione multipla di più oggetti di un sinottico si possono utilizzare le tecniche standard di windows, ovvero:

1. cliccare con il pulsante sinistro del mouse e tenendolo premuto selezionare la regione dello schermo contenente i simboli da selezionare

2. tenendo premuto il tasto CTRL, cliccare con il pulsante sinistro del mouse su ogni simbolo che si vuole selezionare

Dopo aver fatto una selezione multipla di oggetti i comandi possibili sono:

- Il Click su un oggetto di una selezione multipla, imposta quell'oggetto come oggetto di riferimento
- Il Ctrl+Click su un oggetto di una selezione multipla, deselecta quell'oggetto
- Il Ctrl+Click su un oggetto che non fa parte di una selezione multipla, aggiunge quell'oggetto alla selezione multipla



Il simbolo di riferimento è quello che presenta gli otto quadratini di delimitazione dell'oggetto con sfondo nero e non trasparente.

8.3.5. Proprietà Accessibili in Selezioni Multiple

Quando più oggetti di uno stesso tipo vengono selezionati con una selezione multipla è possibile modificare le proprietà "comuni" di questi oggetti con un'unico comando. Eseguendo una selezione multipla infatti nella Finestra delle Proprietà rimarranno visibili soltanto le proprietà che possono essere modificate contemporaneamente su più oggetti. Ad esempio selezionando più variabili nel Real Time DB, nella Finestra delle Proprietà non sarà più visibile la proprietà "Nome Tag" perché ogni variabile deve avere un nome diverso, ma sarà possibile invece modificare ad esempio la proprietà "Tipo di Dato", "Tag Retentivo", ecc..

Quando si esegue una selezione multipla di oggetti la Finestra delle Proprietà verrà impostata con i valori definiti nell'oggetto di riferimento della selezione (vedere anche la sezione "Selezione Multipla Oggetti").

Proprietà di Animazione Soglie Colore e Soglie Immagini

Nella selezione multipla di oggetti è possibile accedere e modificare le proprietà di animazione "Proprietà Animazione Colore di Sfondo" o "Proprietà Animazione Testo Dinamico e Colore Testo e Contorno" o "Proprietà Animazione Riempimento Graduale" o "Proprietà di Animazione Immagini Dinamiche".

In particolare, sono accessibili le liste delle soglie colori (per le proprietà "Colore di Sfondo", "Colore Testo e Contorno" e "Riempimento Graduale") e la lista immagini (per la proprietà "Immagini Dinamiche").

Eseguendo una selezione multipla di oggetti ed accedendo ad una delle proprietà di animazione citate, la pressione del pulsante per l'editazione della lista colori o della lista immagini apre la finestra di editazione mostrando la lista relativa all'oggetto di riferimento all'interno della selezione multipla (è l'oggetto col bordo evidenziato).

La conferma con Ok della lista editata provoca la comparsa di un messaggio di richiesta conferma. Se il programmatore conferma l'applicazione dei cambiamenti, la lista appena editata viene associata a tutti gli oggetti della selezione. Se non si conferma, nessuna modifica viene applicata a nessun oggetto.

La modifica di queste proprietà può essere eseguita anche selezionando più oggetti dalla struttura ad albero della finestra "Esploratore Progetto", senza aprire il sinottico.

8.3.6. Funzioni di allineamento Oggetti

Gli oggetti disegno inseriti nel sinottico possono essere sottoposti a funzioni di allineamento o dimensionamento riferiti ad un oggetto in un gruppo di oggetti selezionati.



Le funzioni di allineamento sono disponibili selezionando due o più oggetti nel sinottico in sequenza, facendo clic con il mouse tenendo premuto il tasto CTRL. Il primo oggetto selezionato sarà l'oggetto di riferimento, ovvero quello verso il quale faranno riferimento i comandi di allineamento o dimensionamento. Per cambiare l'oggetto di riferimento, una volta selezionato il gruppo, è sufficiente cliccare con il mouse sull'oggetto in questione.



Le funzioni di allineamento consentono anche di allineare gli oggetti selezionati secondo il loro baricentro. Questo è possibile tenendo premuto il tasto "Shift" ed eseguendo il comando dalla "Barra Allineamento" o dal "Menù Layout". Il comando considera sempre un baricentro centrale per gli oggetti selezionati.

I comandi eseguibili sono disponibili dal "Menù Layout" e nella "Barra Allineamento".

Allineamento Oggetti



Allinea a Sinistra

Questo comando esegue l'allineamento a sinistra degli oggetti selezionati sul sinottico.



Allinea a Destra

Questo comando esegue l'allineamento a destra degli oggetti selezionati sul sinottico.



Allinea in Alto

Questo comando esegue l'allineamento in alto degli oggetti selezionati sul sinottico.



Allinea in Basso

Questo comando esegue l'allineamento in basso degli oggetti selezionati sul sinottico.

Centra Verticalmente

Questo comando esegue l'allineamento in senso verticale degli oggetti selezionati sul sinottico.

Centra Orizzontalmente

Questo comando esegue l'allineamento in senso orizzontale degli oggetti selezionati sul sinottico.



Come oggetto di riferimento per l'allineamento verrà preso quello che ha il numero di Tabulazione più basso, e che in ogni caso viene evidenziato graficamente rispetto agli altri in quanto i quadratini di selezione dell'oggetto sono di colore diverso. Una volta selezionato il gruppo di oggetti è possibile cambiare l'oggetto di riferimento cliccando su quello desiderato.

Imposta Stessa Dimensione



Stessa Larghezza

Questo comando ridimensiona con la stessa larghezza gli oggetti selezionati sul sinottico.



Stessa Altezza

Questo comando ridimensiona con la stessa altezza gli oggetti selezionati sul sinottico.



Stessa Dimensione

Questo comando ridimensiona con la stessa larghezza e altezza gli oggetti selezionati sul sinottico.



Come oggetto di riferimento per l'allineamento verrà preso quello che ha il numero di Tabulazione più basso, e che in ogni caso viene evidenziato graficamente rispetto agli altri in quanto i quadratini di selezione dell'oggetto sono di colore diverso. Una volta selezionato il gruppo di oggetti è possibile cambiare l'oggetto di riferimento cliccando su quello desiderato.

Centra nella Finestra



Centra
Verticalmente

Questo comando esegue il centraggio verticale nell'area del sinottico degli oggetti selezionati. Se viene selezionato più di un oggetto verrà centrata l'area occupata dagli oggetti selezionati.



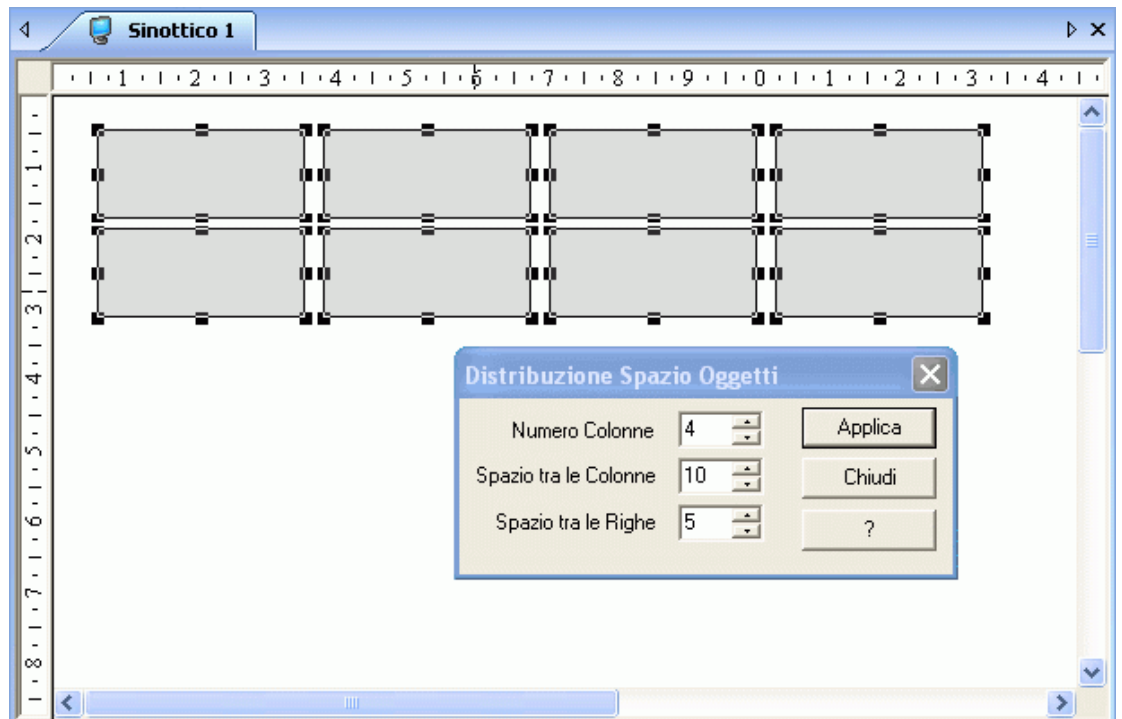
Centra
Orizzontalmente

Questo comando esegue il centraggio orizzontale nell'area del sinottico degli oggetti selezionati. Se viene selezionato più di un oggetto verrà centrata l'area occupata dagli oggetti selezionati.

8.3.7. Distribuzione spazio tra gli Oggetti

Uno tra i più importanti strumenti di utilità è la funzione "Distribuisci Spazio tra gli Oggetti" dal Menù Modifica. Questa funzione di editing grafico permette di allineare in modo uniforme una serie di oggetti del sinottico.

In tal modo sarà possibile, con possibilità di anteprima, il posizionamento automatico nel sinottico di simboli suddivisi in maniera equidistante, organizzandoli in righe e colonne.



La funzione "Distribuzione Spazio" permette di allineare automaticamente i simboli distribuendoli in righe e colonne.

Per disporre della funzione occorre innanzitutto selezionare il gruppo di oggetti che si desidera allineare. Dopo avere selezionato i componenti con le tecniche standard di selezione, è possibile accedere al comando "Distribuisci Spazio tra gli Oggetti" dal Menù Modifica. Apparirà la finestra di impostazione con i seguenti parametri:

- **Numero colonne:** determina il numero di colonne nel quale sarà suddiviso il gruppo di simboli
- **Spazio tra le colonne:** determina il numero di pixels di spazio tra i simboli per le colonne impostate

- **Spazio tra le righe:** determina il numero di pixels di spazio tra i simboli per le righe impostate

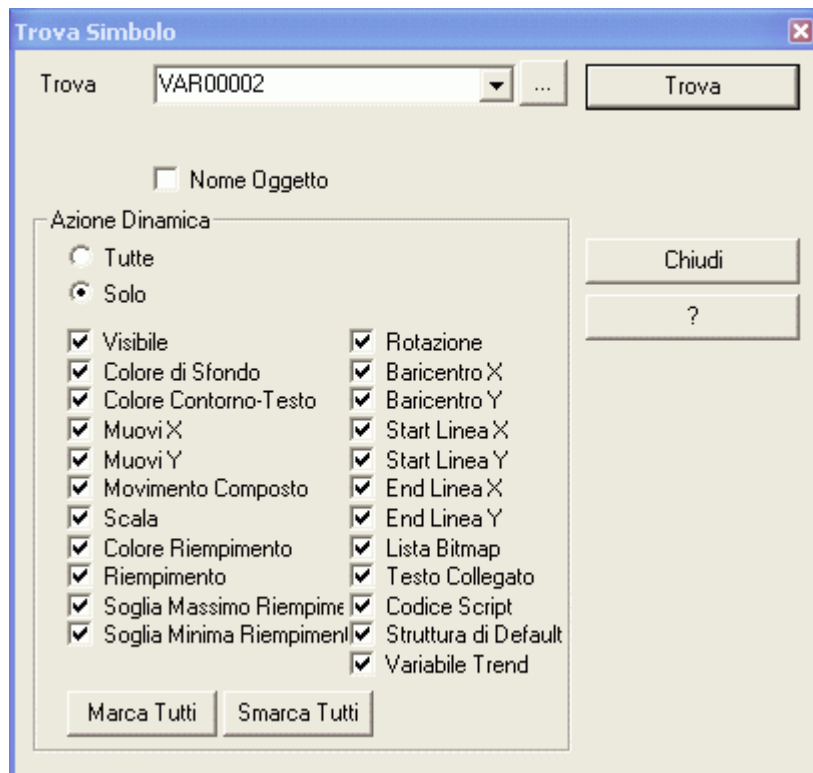
E' possibile visualizzare in anteprima il risultato ottenuto dalle impostazioni effettuate, utilizzando il pulsante Applica che eseguirà immediatamente la distribuzione degli oggetti.

8.3.8. Trova-Sostituisci Simbolo

Quando un sinottico è aperto in editazione nell'Area di Lavoro, nel menù "Modifica" sono disponibili due comandi, "Trova Simbolo..." e "Sostituisci Simbolo..." tramite i quali è possibile individuare se una variabile è stata utilizzata da uno o più oggetti del sinottico o eventualmente sostituire una variabile utilizzata in uno o più oggetti del sinottico con un'altra variabile.

Trova Simbolo...

Questo comando eseguirà l'apertura della seguente finestra di dialogo:



Il comando permette di determinare se una variabile è stata utilizzata nelle proprietà di animazione degli oggetti inseriti nel sinottico aperto in editazione. I campi della finestra hanno il seguente significato:

Trova: in questo campo va inserito il nome della variabile da ricercare nelle proprietà di Animazione o nel codice Basic Script degli oggetti. La lista a discesa riporta i testi che sono già stati cercati in precedenza. Tramite il pulsante di browse "..." sulla destra della lista a discesa verrà aperta la finestra "Esploratore Tag" per la selezione della variabile da ricercare

Nome Oggetto: se questa check-box viene selezionata il testo riportato nel campo "Trova" verrà ricercato anche nella proprietà "Nome Oggetto" degli oggetti. In questo modo quindi è possibile ricercare anche il nome di un oggetto al posto delle variabili da esso utilizzate (in questo caso infatti il testo riportato nel campo "Trova" può non corrispondere al nome di una variabile)

Animazione Dinamica: in questo gruppo di opzioni va specificato in quali proprietà degli oggetti si dovrà eseguire la ricerca. E' possibile selezionare tutte le proprietà di Animazione Dinamica, selezionarne solo alcune, ed è anche possibile estendere la ricerca nel codice Basic Script degli oggetti.

Selezionando l'opzione "Solo" sarà possibile limitare la ricerca solo nelle proprietà selezionate con la check-box. Selezionando l'opzione "Tutte" la ricerca verrà fatta per tutte le proprietà di animazione, anche se la relativa check-box non è marcata, e anche per le proprietà di "Dragging".

Pulsante Trova: questo comando avvia la ricerca. Quando un oggetto contenente il testo di ricerca viene trovato la ricerca verrà fermata e l'oggetto verrà selezionato. Premendo di nuovo il pulsante la ricerca proseguirà fino all'eventuale prossimo oggetto



La ricerca delle variabili nelle proprietà di Animazione Dinamica viene eseguita soltanto se la proprietà di Animazione è abilitata. Infatti se ad esempio si è inserita una variabile nel campo "Tag Visibilità" di un oggetto ma non si è abilitata la relativa proprietà "Abilita Visibilità", il comando "Trova" non eseguirà la ricerca per la proprietà "Visibilità" di quell'oggetto.



Quando la ricerca viene eseguita nel Codice Script viene fatta una ricerca sul testo inserito nel campo "Trova". Questo significa che verrà trovata qualsiasi parola uguale o anche contenete il testo specificato nel campo "Trova", indipendentemente che si tratti di una variabile o no.

Sostituisci Simbolo...

Questo comando eseguirà l'apertura della seguente finestra di dialogo:

Il comando permette di determinare se una variabile è stata utilizzata nelle proprietà di animazione degli oggetti inseriti nel sinottico aperto in editazione ed eventualmente di sostituirla con una diversa variabile. Nella finestra di dialogo oltre ai campi già descritti per il precedente comando "Trova Simbolo..." sono presenti alcuni campi in più che hanno il seguente significato:

Sostituisci: in questo campo va inserito il nome della variabile da utilizzare per la sostituzione. La lista a discesa riporta i testi che sono già stati cercati in precedenza. Tramite il pulsante di browse "..." sulla destra della lista a discesa verrà aperta la finestra "Esploratore Tag" per la selezione della variabile

Pulsante Sostituisci: questo comando esegue la sostituzione della variabile ricercata con la nuova variabile. E' quindi necessario eseguire prima il comando "Trova" e quando un oggetto contenente il testo di ricerca viene trovato la ricerca verrà fermata e l'oggetto verrà selezionato. A questo punto premendo il Pulsante Sostituisci la variabile trovata verrà sostituita con la nuova variabile, ma soltanto per l'oggetto selezionato

Pulsante Sostituisci Tutto: questo comando esegue la sostituzione della variabile specificata nel campo "Trova" con la variabile specificata nel campo "Sostituisci". In questo caso non sarà necessario eseguire prima nessuna ricerca perchè la sostituzione verrà eseguita su tutti gli oggetti del sinottico

8.3.9. Importazione/Esportazione del disegno Vettoriale

L'editor grafico di Movicon è necessariamente di tipo proprietario per le intrinseche caratteristiche di animazione grafica degli oggetti.

Tuttavia, nello spirito di apertura del sistema, è garantita la possibilità di importare od esportare immagini grafiche vettoriali con l'editor grafico di Movicon.

Ad esempio, è possibile importare disegni dai formati metafile di Windows (WMF, EMF) e realizzabili da ogni editor grafico vettoriale. Una volta importati in un sinottico di Movicon questi disegni possono essere modificati e configurati nelle loro proprietà grafiche e di animazione offerte dal sistema.

Viceversa, è possibile esportare un oggetto disegno di Movicon in uno dei formati sopraelencati, realizzando quindi la possibilità di poterne disporre in qualunque editor grafico vettoriale.

Per esportare un oggetto disegno di Movicon occorre prima selezionarlo, quindi accedere al comando **"Esporta"** del Menù Modifica o del Menù Disegni. Tramite la finestra standard di salvataggio del file occorrerà specificare il percorso ed il nome desiderato.

Per importare un disegno WMF o EMF nel sinottico, occorre utilizzare il comando **"Importa"** del Menù Modifica o del Menù Disegni. Tramite l'apposita finestra occorrerà selezionare il nome del file desiderato. Il file sarà convertito e disponibile nel sinottico come oggetto di Movicon.

Prima dell'importazione nel sinottico verrà richiesto il Fattore di zoom, ovvero il fattore attraverso il quale le dimensioni originali del disegno saranno ridimensionate. Se si desidera mantenere le proporzioni originali, confermare con OK la richiesta, diversamente specificare il fattore di conversione desiderato.

Il comando per importare/esportare un'immagine Windows Meta File (WMF) o Enhanced MetaFile (emf) all'interno di un sinottico supporta, oltre alle funzioni primitive del disegno di Windows, anche la possibilità di importare/esportare delle immagini vettoriali che contengono al loro interno la definizione di Bitmap.



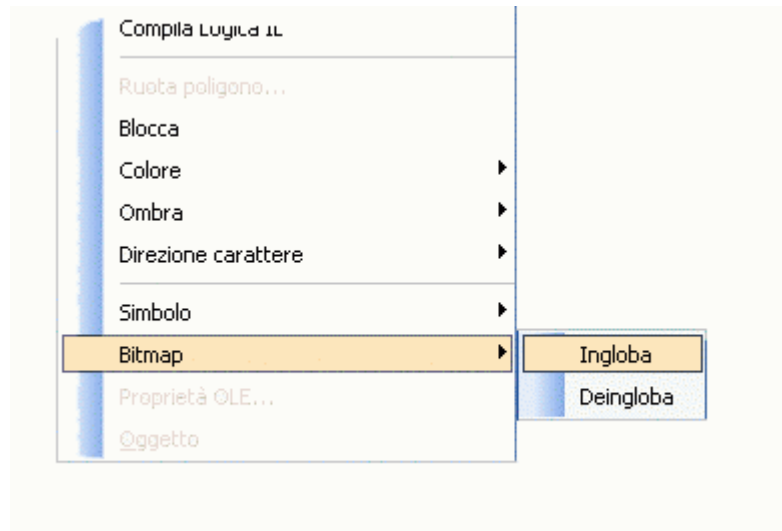
Un immagine vettoriale che ha nella sua definizione un'area che è impostata per essere eliminata/tagliata dal resto del disegno, non verrà importata correttamente. Infatti Movicon non supporta nelle sue primitive di disegno quel tipo di operazione.

Quando la finestra d'importazione di un disegno viene aperta tramite il comando **"Modifica -> Importa disegno..."** sarà possibile impostare la grandezza in percentuale o in alternativa impostare le dimensioni fisiche in pixel dell'oggetto che dovrà essere importato. I limiti impostabili sulla percentuale sono da 1-500 e lo sfioramento è segnalato con un errore.

Modificando la percentuale le dimensioni si aggiornano di conseguenza. Passando dalla selezione per impostare le dimensioni e ritornando alla selezione in percentuale le dimensioni originali dell'oggetto verranno ripristinate.

8.3.10. Ingloba immagini nei simboli

Questa funzionalità dei simboli consente di inglobare all'interno del simbolo l'eventuale immagine che è stata associata al simbolo tramite la proprietà **"Immagine Statica"** del gruppo **"Sfondo"**. In questo modo l'immagine verrà salvata insieme al simbolo e non sarà più necessario avere a disposizione il file dell'immagine. Il comando per inglobare l'immagine è disponibile tramite il menù che appare con un click del pulsante destro del mouse sul simbolo:



Eseguendo invece il comando "Deingloba" il file immagine verrà ricreato da Movicon nello stesso percorso e con lo stesso nome con cui era stato inglobato. Il percorso originale del file deve però essere disponibile, altrimenti verrà generato un messaggio di errore da Movicon.



Su piattaforma Windows CE non sono supportate le immagini inglobate nei simboli.

8.3.11. Blocca l'Oggetto

La funzione Blocca può essere considerata di grande utilità per il programmatore.

Tramite il comando Blocca, eseguibile mediante l'apposito comando dal tasto destro del mouse, la posizione sul sinottico dell'oggetto disegno non sarà più modificabile con il mouse, ma solo con le frecce di direzione della tastiera.

Questa utilità può essere sfruttata per evitare spostamenti accidentali del disegno sullo schermo.

Un oggetto o simbolo bloccato risulterà visibile poiché il puntatore del mouse, in prossimità dell'oggetto stesso, mostrerà insieme al cursore il simbolo del "lucchetto"



Per Sbloccare un oggetto, occorre disabilitare la funzione ripetendo il comando dal tasto destro del mouse.

8.3.12. Selezione dei Colori

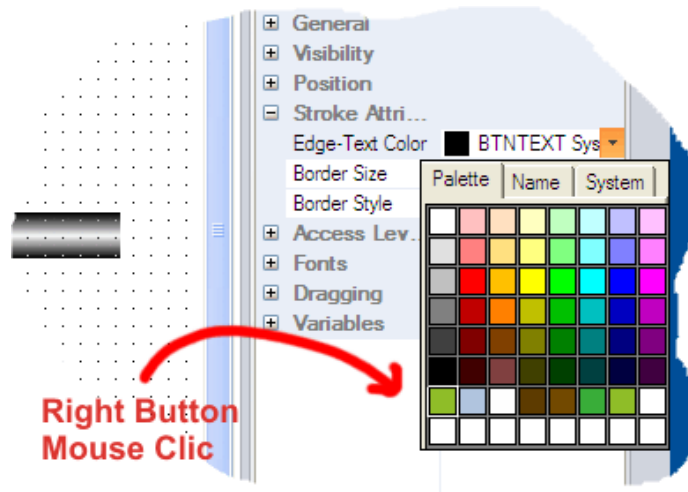
Durante lo sviluppo di un progetto di Movicon, sarà prassi comune impostare o selezionare i colori. I colori potranno essere impostati tramite la "Finestra delle Proprietà" per tutti quegli oggetti o risorse che ne prevedono la possibilità. L'impostazione del colore avviene attivando l'apposito pulsante preposto allo scopo (pulsante con una freccia in basso sulla parte destra del campo della proprietà) dalla "Finestra delle Proprietà" dell'oggetto o della risorsa.

Movicon, in questo caso, provvederà a visualizzare automaticamente una tavolozza di colori che sarà suddivisa in tre cartelle (tab):

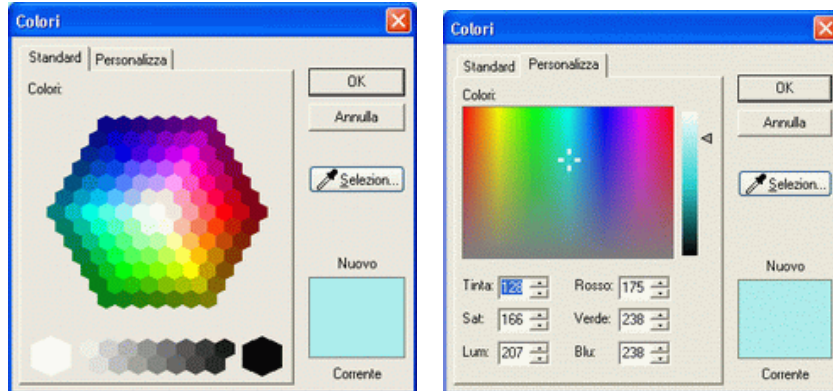
1. Tab "**Tavolozza**". Visualizza la palette di colori standard in cui sono rappresentati 48 colori di base. E' possibile definire 16 colori personalizzati persistenti facendo un click col pulsante destro del mouse su uno dei riquadri delle ultime due file, che inizialmente saranno 16 riquadri bianchi. Posizionandosi con il cursore del mouse su ogni quadrato della Tavolozza apparirà il tooltip con la codifica RGB del colore (con R, G e B numeri decimali da 0 a 255)
2. Tab "**Nome**". Visualizza la lista dei colori selezionabili in base al nome del colore
3. Tab "**Sistema**". Visualizza la lista dei colori di sistema



I colori di sistema di Windows sono strettamente legati al sistema operativo. Questo significa che in base al sistema operativo gli stessi colori potrebbero essere visualizzati in modo differente. Inoltre il set di colori di sistema potrebbe essere differente a seconda del sistema operativo utilizzato (ad esempio su Windows CE il numero di colori di sistema è ridotto rispetto alla piattaforma Windows 32/64 bit). Per questo motivo si sconsiglia di utilizzare i colori di sistema di Windows e di utilizzare invece i colori della Palette standard, al fine di evitare di avere progetti i cui colori cambiano a seconda della macchina in cui vengono eseguiti.



Quando si definisce un colore personalizzato, **quindi eseguendo un click col pulsante destro del mouse sulle ultime due righe della tab "Tavolozza"**, verrà aperta una finestra di dialogo composta di due cartelle (tab), una per selezionare il colore tra quelli standard e una dove si può personalizzare completamente il colore inserendo eventualmente anche il codice RGB manualmente:



Tramite il pulsante "Selezione..." presente nelle finestre è possibile utilizzare la funzionalità di selezione di un colore presente sullo schermo. Alla pressione del pulsante infatti il puntatore del mouse assumerà la forma così detta a "Pompetta" e a quel punto cliccando con il cursore su un colore qualsiasi sullo schermo verrà acquisito quello stesso colore.

Una volta che il colore è stato selezionato viene salvato nelle proprietà dell'oggetto con il nome, ammesso che sia un colore standard, e la codifica RGB (3 coppie di cifre esadecimali rrggbb, dove rr=componente red , gg= componente green, bb= componente blue). Ad esempio, selezionando un giallo standard, nella proprietà dell'oggetto sarà visualizzato un quadratino giallo e la scritta "Yellow (ffff00)".

Premendo invece il pulsante "Personalizza" nella tab "Tavolozza", compare la finestra di dialogo per personalizzare i colori e alla chiusura della finestra il colore selezionato viene automaticamente impostato nella proprietà dell'oggetto senza che sia aggiunto tra i 16 colori personalizzabili:



Colore di Default

Alcuni oggetti o risorse del progetto presentano delle proprietà di tipo "Colore" che fra tutti i valori possibili hanno un "Default" (o "Automatico"). Una volta modificato il valore di default è possibile reimpostare il valore 'Default' tenendo premuto il tasto "Control" (CTRL) mentre si comanda con il mouse l'apertura della finestra di scelta colore.

8.4. Editazione grafica di Simboli

8.4.1. Editazione grafica di Simboli

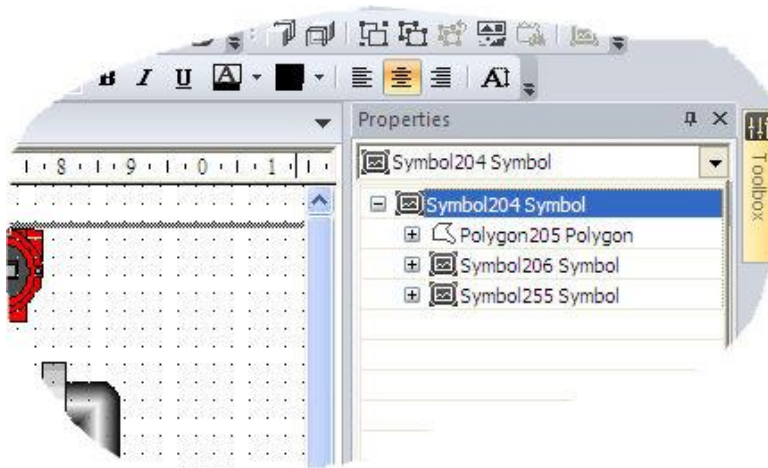
Il disegno vettoriale di Movicon consente di introdurre oggetti disegno che possono essere trattati nel sinottico come oggetti statici, oggetti dinamici oppure possono essere raggruppati in insiemi di vettori trattati come unico oggetto. Tali insiemi di vettori, raggruppati in un unico oggetto, vengono denominati **Simboli**.

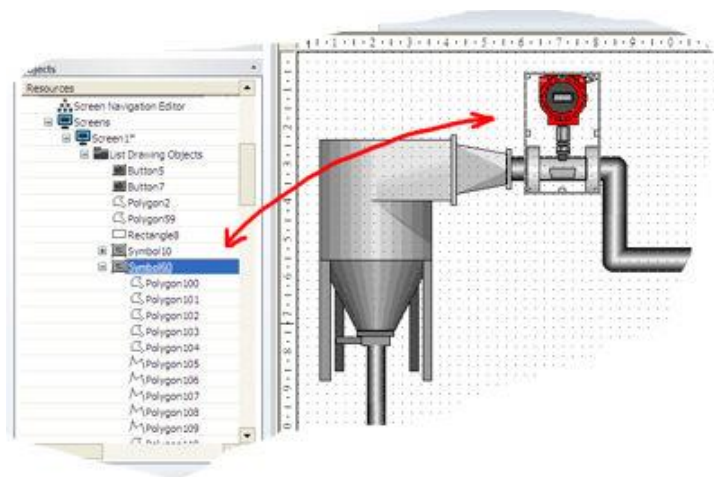
I simboli di Movicon possono essere editati e salvati liberamente in un'apposita "**Libreria di Simboli**" vettoriali, che sarà legata al sistema installato nella cartella:

"..\Documents and Settings\All Users\Dati applicazioni\.....\symbols"

I simboli vettoriali di Movicon possiedono estensione *.msxz.

Movicon dispone di una ampia libreria di simboli vettoriali precostituiti, suddivisi per categorie, ai quali il programmatore può attingere per realizzare la propria interfaccia grafica nei sinottici. Tali librerie possono essere ampliate con nuovi simboli, modificate e personalizzate.



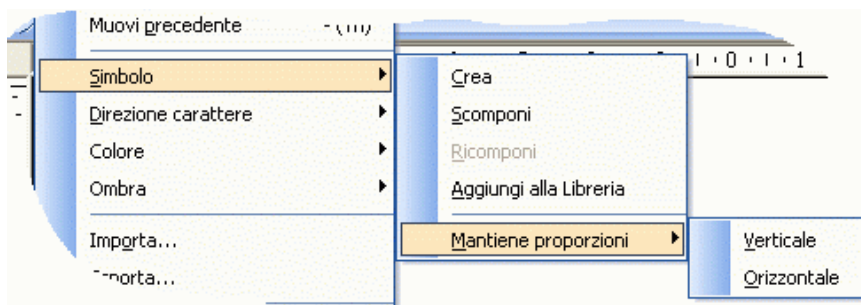


Le figure mostrano un gruppo di elementi del disegno selezionati. E' possibile selezionare un gruppo di disegni o simboli ed utilizzare il comando Crea Simbolo con il tasto destro del mouse. In tal modo il gruppo di disegni diventa un simbolo, che potrà essere salvato in libreria. La struttura del simbolo è visibile e selezionabile sia dal combo box della finestra delle proprietà del simbolo (figura in alto) che dalla risorsa sinottico nella finestra "Esploratore Progetto" (figura in basso). Questo permette la selezione e l'associazione dei comandi grafici anche ad ogni singolo elemento del simbolo.

I comandi per l'editazione grafica dei simboli sono accessibili dal **"Menù Disegni"** oppure utilizzando il tasto destro del mouse alla voce Simbolo.

8.4.2. Comandi di Creazione Simboli

La creazione dei Simboli di Movicon avviene tramite i comandi disponibili nel **"Menù Disegni"** o tramite la pressione del tasto destro del mouse:



Crea

Questo comando si rende disponibile quando si seleziona un vettore o un gruppo di vettori (oggetti disegno). Per selezionare un gruppo di vettori occorre fare click con il mouse in un punto esterno al gruppo e trascinare la selezione fino a racchiudere all'interno i vettori desiderati. E' possibile in alternativa fare click singolarmente su tutti i vettori tenendo premuto il tasto CTRL. Dopo avere selezionato il gruppo di vettori, l'attivazione di questo comando determinerà la creazione di un unico oggetto, un Simbolo. Questo simbolo potrà eventualmente essere aggiunto alla libreria di simboli come descritto di seguito.

Scomponi

Questo comando si rende disponibile quando si seleziona un simbolo. L'esecuzione di questo comando determinerà la scomposizione del simbolo, ricreando il gruppo di vettori originali che lo componevano. I vettori saranno ripristinati con le loro dimensioni originali.

Ricomponi

Questo comando permette di effettuare la ricomposizione di un simbolo precedentemente scomposto, mantenendo inalterati gli eventuali collegamenti o i nomi assegnati in precedenza. Questa funzione è determinante qualora il simbolo sia un Power Template ed utilizzi funzionalità Basic Script di collegamento tra gli oggetti del simbolo. La ricomposizione ripristinerà tali collegamenti mantenendo inalterate le funzioni del simbolo precedentemente scomposto. La ricomposizione di simboli annidati è supportata fino a un livello.

Aggiungi alla Libreria

Questo comando consente di introdurre il simbolo selezionato nella **"Libreria dei Simboli"**. All'attivazione del comando verrà proposta la finestra di selezione della categoria alla quale si vuole associare il simbolo.

I comandi relativi alla **"Libreria dei Simboli"** sono descritti nell'apposita sezione.

Mantiene Proporzioni

Questo comando consente di ripristinare le proporzioni verticali e orizzontali del simbolo rispetto alle proporzioni originali. Questo comando ha effetto se il simbolo è stato ridimensionato rispetto le sue dimensioni originali.

- **Verticale:** imposta al simbolo selezionato una dimensione verticale tale da mantenere le proporzioni rispetto alla dimensione orizzontale
- **Orizzontale:** imposta al simbolo selezionato una dimensione orizzontale tale da mantenere le proporzioni rispetto alla dimensione verticale

8.4.3. Simboli con proprietà di animazione: i Template

Uno dei vantaggi offerto dall'utilizzo dei Simboli è la caratteristica di mantenimento delle proprietà di animazione associate. Può risultare fondamentale per il programmatore disporre di librerie di simboli predisposti all'animazione. Questo permette di definire una volta sola, al momento della creazione del simbolo, le caratteristiche di animazione che dovrà avere il simbolo per consentirne in seguito l'introduzione nel sinottico associando in quel momento la variabile desiderata.

- **Questa caratteristica è resa possibile dal fatto che Movicon mantiene le proprietà di esecuzione impostate per un simbolo o per le parti di esso. Salvando il simbolo nella libreria, questo manterrà le caratteristiche di esecuzione**



Ogni proprietà impostata agli oggetti, prima o dopo la creazione a simbolo, sarà salvata insieme al simbolo stesso nella libreria.

Il simbolo così manterrà le funzioni di animazione associate e potrà essere definito "Template".

8.5. Creazione o Modifica di Simboli

8.5.1. Creazione o Modifica di Simboli

E' possibile creare nuovi simboli da aggiungere eventualmente alla libreria o modificare e personalizzare i simboli esistenti nella libreria.

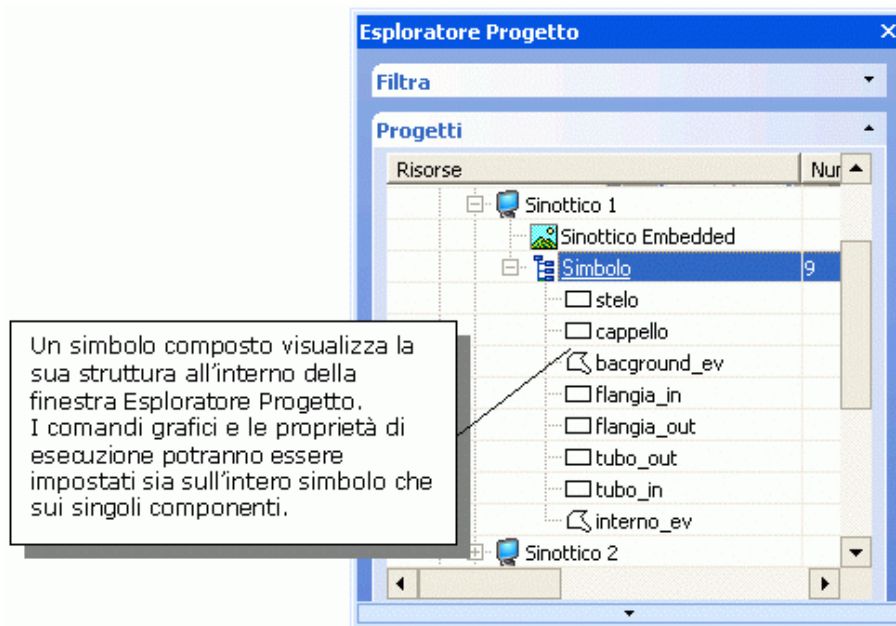
Per procedere alla creazione di un nuovo simbolo, occorre:

1. Disegnare il simbolo inserendo i vari oggetti che costituiranno i vettori componenti, fino al raggiungimento dell'effetto grafico desiderato
2. Selezionare l'intero gruppo di vettori. Per fare ciò, fare click con il mouse in un punto all'esterno del simbolo e trascinare la selezione in modo tale da contenere tutti i vettori
3. A questo punto, attivare il comando **"Simbolo - Crea"** dal **"Menù Disegni"**, oppure attivare il medesimo comando con il tasto destro del mouse

In tal modo il simbolo è creato, ed è possibile procedere all'inserimento nella libreria tramite il comando apposito.

Per modificare un simbolo esistente, dopo averlo introdotto nel sinottico, selezionarlo ed attivare il comando **"Simbolo - Scomponi"** dal **"Menù Disegni"**.

In tal modo il simbolo tornerà ad essere l'insieme di vettori originario, ognuno dei quali sarà modificabile a piacere.



Un simbolo, ovvero un insieme di oggetti disegno, è identificabile in una struttura ad albero che riporta la lista delle parti che lo costituiscono.

La struttura ad albero di ogni simbolo è visualizzabile nella finestra **"Esploratore Progetto"**. L'illustrazione precedente mostra un esempio di struttura di un simbolo.

Nella finestra **"Esploratore Progetto"** eseguendo un doppio click con il mouse su uno dei componenti di un simbolo, il simbolo evidenzierà la selezione del componente corrispondente nel sinottico, consentendo una più rapida percezione dell'oggetto al quale la struttura si riferisce.

I simboli possono essere modificati anche senza dover scomporre il simbolo, purché la modifica riguardi le proprietà di componenti già esistenti. Un simbolo composto può essere modificato nelle sue componenti semplicemente selezionando il disegno che si deve modificare dalla finestra **"Esploratore Progetto"**. In questo modo infatti la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon verrà aggiornata con le proprietà del singolo componente, che potrà così essere modificato. E' anche possibile selezionare il componente di un simbolo mantenendo premuto il tasto "CTRL" ed eseguendo un click col tasto sinistro del mouse sul componente del simbolo. In questo caso il componente diventerà completamente nero e la Finestra delle Proprietà mostrerà le proprietà del componente.

Naturalmente se il simbolo deve essere modificato graficamente, ad esempio si devono aggiungere o togliere disegni, l'unica soluzione è quella di scomporre il simbolo e poi crearlo nuovamente.

Ridimensionamento di un Simbolo

I simboli raggruppati possono essere dimensionati tenendo conto delle loro originarie proporzioni. Agendo sui punti di ridimensionamento monodirezionali (i punti che muovono solo una direzione) di un simbolo, e mantenendo premuto il tasto "Shift", il gruppo viene ridimensionato mantenendo le proporzioni originarie.

8.5.2. Inserimento di Simboli nella Libreria

E' possibile aggiungere nuovi simboli alla **"Libreria Simboli"** vettoriali di Movicon, per qualsiasi esigenza di personalizzazione. Prima di procedere all'inserimento di un simbolo nella libreria, occorre eseguire la creazione del simbolo stesso componendo il disegno che sarà costituito da un insieme di vettori (linee o figure geometriche create con gli strumenti dell'editor grafico di Movicon). Procedere come segue:

1. Dopo avere creato il simbolo, selezionare l'insieme di vettori che lo compongono ed attivare il comando **"Crea - Simbolo"** dal Menù Disegni o tramite il tasto destro del mouse. Questa operazione renderà l'insieme di vettori come un unico corpo vettoriale. Per recedere da questa operazione occorre utilizzare il comando **"Scomponi - Simbolo"**
2. Dopo avere creato il simbolo, attivare il comando **"Simbolo - Aggiungi alla Libreria"** dal Menù Disegni o tramite il tasto destro del mouse, per aggiungerlo nella libreria dei simboli vettoriali. Così facendo verrà visualizzata la finestra per la selezione della categoria a cui associare il simbolo
3. Selezionare la categoria di simboli desiderata, dopodichè procedere all'inserimento attivando il pulsante "Apri". Se lo si desidera, è possibile creare precedentemente una nuova categoria di Simboli attivando il comando "Nuova Categoria" dalla finestra **"Libreria Simboli"**



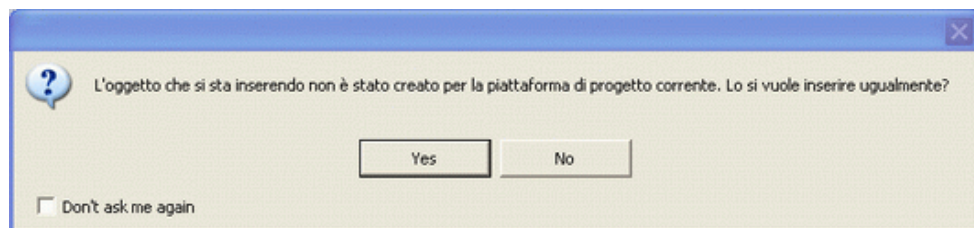
La Libreria dei Simboli può ospitare anche simboli che contengono oggetti ActiveX al loro interno.

8.5.3. Inserimento di Simboli nel Sinottico

Per procedere all'inserimento di un simbolo grafico nel sinottico, occorre attivare la **"Libreria Simboli"** attraverso il comando "Libreria Simboli" dal Menù Visualizza.

Dalla **"Libreria Simboli"**, selezionare la categoria di simboli desiderata, selezionare il simbolo desiderato tra quelli presenti, dopodichè premere il pulsante "Inserisci Simbolo" sul bordo destro della finestra. E' possibile inoltre trascinare il simbolo desiderato dalla libreria direttamente nel punto del sinottico desiderato (Drag & Drop). Dopo avere inserito il simbolo nel sinottico, dimensionarlo a piacere trascinandone i bordi o posizionarlo nel punto desiderato.

Durante la fase di inserimento di un Template potrebbe essere visualizzato il seguente messaggio:



Questo messaggio significa che Template selezionato non è supportato sulla Piattaforma WinCE. Questo controllo viene eseguito da Movicon quando sussistono le seguenti due condizioni:

1. Nelle proprietà del simbolo è stata disabilitata l'opzione "Visibile su WinCE" dal gruppo delle proprietà "Visibilità"
2. Nelle proprietà "Piattaforme" del progetto è stata selezionata la piattaforma "Windows CE"

Se queste due condizioni sono presenti significa che il template non è abilitato al funzionamento su WinCE e che si sta editando un progetto destinato alla piattaforma WinCE, pertanto non avrebbe alcun senso inserire il Template in quel progetto.

8.5.4. Modifica del Codice Script

Uno strumento molto potente per modificare velocemente il codice script di un Template è la finestra **"Esploratore Proprietà Dinamiche"** accessibile con un click del tasto destro del mouse sul Template.

Il comando apre una finestra di dialogo dove sul lato superiore sono presenti una serie di Tab ognuna delle quali rappresenta ogni singolo componente del simbolo, mentre al centro della finestra appaiono le variabili e il codice script associati al componente selezionato.

Con questo strumento è possibile dunque avere sott'occhio e modificare velocemente le variabili utilizzate nei disegni e anche il codice script contenuto al loro interno.

E' comunque possibile modificare il codice di un componente del simbolo selezionandolo dalla finestra "Esploratore Progetto" e poi aprire la finestra **"Esploratore Script"**.

8.5.5. Variabili all'interno del Simbolo

Quando si esporta un simbolo nella **"Libreria Simboli"**, Movicon provvede automaticamente ad esportare anche le variabili che sono state associate al simbolo. Quello che in questo caso viene memorizzato da Movicon è il nome della variabile e il formato dati di questa. Se sono state utilizzate variabili del Real Time DB di Movicon all'interno di codici script del simbolo o di uno dei suoi componenti è necessario che il nome di queste variabili sia racchiuso dal carattere "#". Questo perché Movicon deve poter distinguere quelle che all'interno del basic sono variabili di Movicon e quelle che invece sono variabili locali del basic.

ES: `GetVariableValue("#nomevariabile#")`

Naturalmente questo particolare accorgimento va eseguito solo nel momento in cui si deve esportare il simbolo in Libreria. Un codice basic con la sintassi riportata nell'esempio sopra, infatti, non è eseguibile e genera un errore.



Le variabili del Real Time DB all'interno del codice basic non sono direttamente visibili da Movicon in fase di esportazione del Simbolo in Libreria. E' necessario racchiuderle tra i caratteri "#" prima di esportare il Simbolo.

Quando si inserisce un template nel sinottico, tenendo premuto il tasto "SHIFT", le variabili del template verranno create come variabili locali al sinottico. Se invece il tasto "SHIFT" non viene premuto le variabili verranno create come globali nel Real Time DB.

8.5.6. Immagini all'interno del Simbolo

Se il Simbolo che si vuole esportare nella **"Libreria Simboli"** contiene un'immagine che deve essere esportata insieme al simbolo, è necessario che questa venga inglobata all'interno del simbolo e quindi Movicon ingloberà automaticamente tutte le immagini che non lo erano già. E' anche possibile inglobare preventivamente un'immagine tramite l'apposito comando (per fare questo è sufficiente cliccare col tasto destro del mouse sul simbolo e selezionare la voce "Bitmap-Ingloba").

Quando un'immagine viene inglobata in un simbolo questa viene salvata col simbolo stesso. Di conseguenza utilizzando più volte lo stesso simbolo in un sinottico si avrà un aumento di memoria utilizzata. E' quindi consigliabile deinglobare le immagini dei simboli, soprattutto quando la stessa immagine viene usata da più simboli. In fase di inserimento di un template nel sinottico si può utilizzare l'evento "OnUnembedImage" del dropping code, che consente di deinglobare le immagini del template quando questo viene inserito nel sinottico.

8.5.7. Dropping Code dei Template

Movicon mette a disposizione la possibilità di poter editare una routine basic che verrà eseguita all'inserimento del Template nel Sinottico. All'interno di questa routine verranno resi disponibili alcuni eventi che saranno eseguiti automaticamente da Movicon durante l'inserimento del Template. Tali eventi sono:

- **OnCustomizeSimbol()**
- **OnVariableCreating**
- **OnVariableCreated**
- **OnUnembedImage**

A questo codice basic si può accedere dalla **"Libreria Simboli"** aprendo la finestra **"Esploratore Proprietà Dinamiche"** del Simbolo in questione. Infatti aprendo l'**"Esploratore Proprietà Dinamiche"** di qualsiasi Template all'interno della Libreria, nella lista dei componenti del simbolo come prima voce appare la dicitura **Dropping Code**. Selezionando questa voce, dove normalmente appaiono le variabili e il codice di ogni singolo componente del Simbolo, verrà visualizzato il codice script, ovvero saranno disponibili le routine di evento sopra elencate. All'interno di queste routine

sarà possibile inserire del codice per poter personalizzare il Template. Questa funzionalità è molto comoda per impostare delle proprietà statiche di un simbolo. Tramite la funzione **Prop()** della **DrawCmdTarget Interface** è infatti possibile impostare delle proprietà statiche nei simboli. Se queste proprietà vengono impostate all'inserimento del Template tramite il codice contenuto nel Dropping Code rimarranno poi permanenti in quel simbolo in quanto vengono salvate insieme alle caratteristiche del simbolo stesso. Diventano di fatti delle costanti non accessibili del simbolo.

L'utilità del Dropping Code è quindi di poter personalizzare un Template all'atto dell'inserimento da Libreria.

Una volta che il Template è stato inserito nel sinottico è possibile eseguire il Dropping Code eseguendo uno "Shift + Doppio Click" sul Template oppure attraverso il pulsante "Apri..." nella Finestra delle Proprietà del Template. Questo consente di poter modificare le proprietà del Template anche in un secondo momento.

Evento OnCustomizeSimbol()

Questo evento viene eseguito quando viene richiamato il Dropping Code, quindi durante l'inserimento di un Template dalla Libreria Simboli al Sinottico oppure tramite il comando "Shift + Doppio Click" sul Template dopo che è stato inserito nel Sinottico.

L'evento ha la seguente dichiarazione:

```
Sub OnCustomizeSymbol(bRet As Boolean, bShowPropInsp As Boolean, bCreateVariables As Boolean)
```

```
End Sub
```

I parametri di questo evento sono:

Parametro	Descrizione
bRet as boolean	Se impostato a False annulla l'operazione di inserimento del Template (default = True)
bShowPropInsp as boolean	Se impostato a False non visualizza la finestra "Esploratore Proprietà Dinamiche" dopo che il simbolo è stato inserito
bCreateVariables as Boolean	Se impostato a False non vengono inserite le variabili del Template nel Real Time DB (default = True)

Evento OnVariableCreating()

Questo evento viene eseguito ogni volta che una variabile deve essere aggiunta nel progetto durante la fase di inserimento del simbolo. In questo modo è possibile eseguire dei controlli più accurati sulle variabili che dovranno essere inserite con il Template.

L'evento ha la seguente dichiarazione:

```
Sub OnVariableCreating(bRet As Boolean, VariableName As String, bCreateLocal As Boolean)
```

```
End Sub
```

I parametri di questo evento sono:

Parametro	Descrizione
bRet as boolean	Se impostato a False annulla l'operazione di inserimento della variabile (default = True)
VariableName As String	Contiene il nome della variabile che verrà aggiunta nel progetto. Il valore di questo parametro può essere modificato. In questo modo verrà inserita una variabile con il nuovo nome inserito. Se la variabile identificata dal parametro "VariableName" esiste già, allora verrà aggiunta una nuova variabile con lo stesso nome ma aggiunto di un numero progressivo finale.
bCreateLocal As Boolean	Se impostato a True consente di creare la variabile localmente al sinottico (default = False). Se il simbolo viene inserito con lo shift premuto allora il default = True).

Evento OnVariableCreated()

Questo evento viene eseguito ogni volta che una variabile viene creata nel progetto durante la fase di inserimento del simbolo. Con questo evento è possibile modificare le proprietà (solo quelle in lettura/scrittura) delle variabili che vengono aggiunte al progetto durante l'inserimento di un Template. L'evento ha la seguente dichiarazione:

Sub **OnVariableCreated**(VariableName As String, bCreateLocal As Boolean)

End Sub

I parametri di questo evento sono:

Parametro		Descrizione
VariableName	As String	Contiene il nome della variabile che è stata creata nel progetto.
bCreateLocal	As Boolean	Se il valore del parametro è True significa che la variabile è stata creata localmente al sinottico, se invece è False significa che la variabile è stata creata nel RealTimeDB.

Evento OnUnembedImage()

Questo evento viene eseguito ogni volta che un'immagine viene rilevata durante la fase di inserimento del simbolo. Con questo evento è possibile decidere se l'immagine dovrà rimanere inglobata nel simbolo o se invece dovrà essere deinglobata e creato il relativo file. L'evento ha la seguente dichiarazione:

Sub **OnUnembedImage**(bRet As Boolean, ImageName As String, bOverwrite As Boolean)

End Sub

I parametri di questo evento sono:

Parametro		Descrizione
bRet	as Boolean	Consente di decidere se deinglobare o meno l'immagine (default a 'false'). Impostando 'false' gli altri parametri non vengono considerati.
ImageName	as String	Dovrà contenere il nome del file di immagine. Il nome del file può essere modificato se si vuole salvare l'immagine con un altro nome rispetto all'originale. Nel caso in cui venga omessa l'estensione nel nome viene presa quella del file originale.
bOverwrite	as Boolean	Consente di decidere se sovrascrivere o meno l'immagine eventualmente già presente nel disco (default 'true').

9. Multitouch

9.1. MULTITOUCH

A partire dalla versione 11.4, Movicon introduce supporto alla funzionalità Multi-touch.

Il Multi-touch è formato da due parti, la parte hardware (uno schermo tattile o touch screen che riconosce più punti simultaneamente al tocco di una mano) e la parte del sistema operativo che riconosce questi punti e li interpreta. Il software riconoscendo le gestualità a più tocchi contemporanei sullo schermo, fornisce un'interazione con le funzioni di progetto attraverso un'intuitiva gestualità per l'utente, sulla base dei principi utilizzati frequentemente nei moderni dispositivi mobili quali tablet e smartphone, migliorando l'esperienza di utilizzo dei sistemi HMI. Inoltre, Movicon supporta la funzionalità Multi-touch per eseguire la pressione contemporanea di due oggetti di comando, utile ad esempio per i sistemi in sicurezza dove le mani dell'operatore devono essere entrambe presenti sullo schermo al momento dell'avvio o dell'esecuzione di comandi particolari.



Un aspetto saliente di questa tecnica è che è possibile allargare con due dita l'area dello schermo, o ridurla, attraverso lo Zooming / Pinch to zoom, molto più facilmente che con un dispositivo a un punto solo come un mouse o una penna grafica.

Le Gestualità Multi Touch supportate in Movicon sono definite come di seguito:



Pinch Open

Se è abilitata la Gestualità nelle proprietà del progetto "Gestualità", eseguendo uno scorrimento con due dita contemporaneamente premute sul display Multitouch è possibile comandare uno Zoom-Out del sinottico (Pinch&Zoom). Questa azione è possibile effettuarla solo durante il runtime.

Il valore di "Sensibilità Gestualità" nell'impostazioni di Gestualità del progetto permetto di definire l'accuratezza dello zoom: più è alto il valore più accurato e fine sarà lo zoom in accordo con le caratteristiche hardware del display Multitouch utilizzato.



Premendo 2 volte il dito sullo schermo (duble-tap) il sinottico tornerà alle dimensioni originali



Non è possibile eseguire il Pinch&Zoom sugli oggetti finestre che abbiano la proprietà 'Finestra di Controllo' attiva.



Abilitare "Adatta alla Finestra" e "Abilita Barre di Scorrimento" nelle proprietà "Stile" e "Stile-Avanzate" del Sinottico.



Pinch Close

Se è abilitata la Gestualità nelle proprietà del progetto "Gestualità", eseguendo uno scorrimento con due dita contemporaneamente premute sul display Multitouch è possibile comandare uno Zoom-In del sinottico (Pinch&Zoom). Questa azione è possibile effettuarla solo durante il runtime.



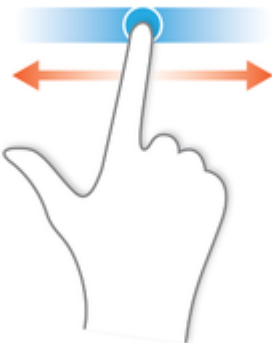
Il valore di "Sensibilità Gestualità" nell'impostazioni di Gestualità del progetto permetto di definire l'accuratezza dello zoom: più è alto il valore più accurato e fine sarà lo zoom in accordo con le caratteristiche hardware del display Multitouch utilizzato.




Premendo 2 volte il dito sullo schermo (duble-tap) il sinottico tornerà alle dimensioni originali



Non è possibile eseguire il Pinch&Zoom sugli oggetti finestre che abbiano la proprietà 'Finestra di Controllo' attiva.

	<p>Pan</p> <p>Questo movimento permette di muovere e trascinare l'area dello schermo ingrandita precedentemente, all'interno della dimensione della finestra (tipicamente dopo avere eseguito la funzione di zoom).</p>
	<p>Scroll</p> <p>Questo movimento permette di eseguire l'azione di scorrimento verticale dell'area che si sta visualizzando in modo da renderne visibili le parti che altrimenti rimarrebbero fuori dai limiti della finestra. In particolare, questo movimento è particolarmente utile nelle liste di voci, o nelle tabelle di dati, producendo lo scorrimento secondo i criteri di accelerazione e decelerazione dello scorrimento, rendendo superfluo l'uso delle tradizionali barre di scorrimento laterali.</p>
	<p>Flick</p> <p>Questo movimento permette di eseguire l'azione di scorrimento orizzontale dell'area che si sta visualizzando in modo da renderne visibili le parti che altrimenti rimarrebbero fuori dai limiti della finestra. In particolare, questo movimento è particolarmente utile nelle liste di voci, o nelle tabelle di dati, producendo lo scorrimento secondo i criteri di accelerazione e decelerazione dello scorrimento, rendendo superfluo l'uso delle tradizionali barre di scorrimento laterali.</p>

	<p>Tocco contemporaneo su due Oggetti di comando diversi</p> <p>L'uso di un sistema Multitouch potrebbe richiedere la pressione contemporanea di due oggetti di comando diversi. In questo caso, il sistema consente di eseguire il comando singolarmente e contemporaneamente di due oggetti, alla pressione. La particolarità di questo comando prevede una proprietà specifica nel sinottico, in quanto il sistema non dovrà più interpretare la messaggistica delle gestures di cui sopra, ma eseguire il comando alla pressione, e non al rilascio.</p>
---	---



La maggior parte delle funzioni vengono eseguite purché il sinottico non abbia impostate le proprietà di auto-adattamento alla dimensione dello schermo o della finestra.



La funzionalità di Multitouch richiede ovviamente un hardware con touch screen e supporto al tocco multiplo (Multitouch) ed i sistemi operativi Windows 7 o Windows 8. Tuttavia Movicon consente di abilitare una funzionalità di supporto "gestures" anche per i sistemi a touch screen tradizionale (un solo tocco), come descritto in seguito. In questo caso, ovviamente, il supporto alle gestualità è ridotto al solo cambio pagina.

Nei sistemi WinCE, a partire dalla versione WinCE 7.0, il Multitouch è supportato da MoviconCE.

Sui sistemi Multitouch la gestualità eseguita col movimento di tipo Flick (Da destra a Sinistra e viceversa) consente il cambio pagina con gesto naturale tra i sinottici sui quali è stata definita una sequenza logica degli ID di sinottico (Proprietà Generale - ID).



E' possibile utilizzando la combinazione CTRL-MouseWheel per eseguire lo Zoom centrato sulle coordinate correnti del mouse. Questa funzione è disponibile solo se sul Sinottico sono attive e visibili le Barre di Scorrimento Verticale ed Orizzontale, se è disabilitata la proprietà "Stile - Adatta alla Finestra" (indipendentemente dalla opzione "Esecuzione - Avanzate - Multitouch").

9.2. Gestualità per sistemi "non multitouch"

Movicon mette a disposizione la funzione di Gestualità per l'esecuzione di operazioni come il cambio pagina e lo scroll delle liste delle finestre di visualizzazione, durante la fase di runtime, tramite il trascinamento del mouse. Tali operazioni possono essere eseguite sia su sistemi touch screen, nel qual caso le operazioni possono essere eseguite utilizzando anche le dita, sia su sistemi non touch screen, nel qual caso le operazioni verranno eseguite col trascinamento del mouse e contemporaneo click del pulsante sinistro. Le funzioni di Gestualità possono essere attivate tramite l'apposita proprietà del progetto "Abilita Gestualità". I movimenti di Gestualità supportati sono i seguenti:

- **movimento da destra a sinistra**
- **movimento da sinistra a destra**

Nei sistemi touch screen il movimento viene eseguito premendo il monitor con il dito o con il pennino ed eseguendo poi il trascinamento in una direzione. Nei sistemi non touch screen il movimento viene eseguito cliccando, e mantenendo premuto, il pulsante sinistro del mouse ed eseguendo il trascinamento in una direzione.

La Gestualità può essere applicata ai Sinottici per eseguire dei cambi pagina o alle finestre di visualizzazione per eseguire lo scroll delle liste.

Gestualità nei Sinottici

Tramite la Gestualità dei Sinottici è possibile fare due tipi di operazione, eseguire dei cambi pagina ed eseguire lo scroll della pagina quando sono attive le barre di scorrimento. Il fatto che venga eseguita un'operazione piuttosto che un'altra, dato che il tipo di movimento è sempre lo stesso, dipende solo dalla velocità con cui tale movimento viene eseguito. Il cambio pagina infatti richiede un movimento abbastanza rapido e deciso, mentre lo scroll viene attivato con un movimento più lento. A seconda del tipo di movimento eseguito si avranno i seguenti comandi:

- **movimento da destra a sinistra:** con un movimento "veloce" verrà eseguito un cambio pagina. La pagina caricata sarà quella che ha l'ID successivo a quella attiva. Questo comando funziona quindi soltanto se ai sinottici è stato assegnato un ID univoco diverso da zero. Con un movimento "lento" verrà eseguito lo scroll verso destra della pagina, ma soltanto se la barra di scorrimento orizzontale del sinottico è visualizzata e quindi lo scroll è possibile
- **movimento da sinistra a destra:** con un movimento "veloce" verrà eseguito un cambio pagina. La pagina caricata sarà quella che ha l'ID precedente a quella attiva. Questo comando funziona quindi soltanto se ai sinottici è stato assegnato un ID univoco diverso da zero. Con un movimento "lento" verrà eseguito lo scroll verso sinistra della pagina, ma soltanto se la barra di scorrimento orizzontale del sinottico è visualizzata e quindi lo scroll è possibile



Il movimento di Gestualità dei sinottici, per funzionare correttamente, deve essere eseguita su una porzione di sinottico libera da oggetto che possono ricevere il focus. Ad esempio il movimento di Gestualità non verrà eseguito se fatto su oggetti come Display, Pulsanti, Finestre di Visualizzazione e in generale qualsiasi oggetto che possa eseguire un comando e quindi ricevere il focus. Sarà invece possibile eseguire la Gestualità su oggetti statici o animati, ad esempio su un rettangolo con animazione di colore di sfondo, e sulle zone occupate da qualsiasi oggetto quando questo è invisibile.

Gestualità negli Oggetti Finestra

Tramite la Gestualità eseguita sugli oggetti di tipo Finestra di Visualizzazione, come Finestra Log Storico, Finestra Data Logger, ecc., è possibile eseguire operazioni di scorrimento lento o veloce della lista. Questo naturalmente potrà avvenire soltanto quando nella finestra vengono abilitate anche le barre di scorrimento, e quindi è possibile uno scroll. Il fatto che venga eseguita un'operazione di scroll lento o veloce, dato che il tipo di movimento è sempre lo stesso, dipende solo dalla velocità con cui tale movimento viene eseguito. Lo scroll veloce richiede un movimento abbastanza rapido e deciso, mentre lo scroll lento richiede un movimento più lento. A seconda del tipo di movimento eseguito si avranno i seguenti comandi:

- **movimento da destra a sinistra:** questo movimento esegue lo scroll verso destra della lista, ma soltanto se la barra di scorrimento orizzontale della finestra è visualizzata e quindi lo scroll è possibile
- **movimento da sinistra a destra:** questo movimento esegue lo scroll verso sinistra della lista, ma soltanto se la barra di scorrimento orizzontale della finestra è visualizzata e quindi lo scroll è possibile
- **movimento dall'alto in basso:** questo movimento esegue lo scroll verso l'alto della lista, ma soltanto se la barra di scorrimento verticale della finestra è visualizzata e quindi lo scroll è possibile
- **movimento dal basso in alto:** questo movimento esegue lo scroll verso il basso della lista, ma soltanto se la barra di scorrimento verticale della finestra è visualizzata e quindi lo scroll è possibile

Sensibilità della Gestualità

La Sensibilità della Gestualità consente di poter personalizzare la risposta del sistema al movimento eseguito. Ad esempio un movimento di scroll di una finestra di visualizzazione consentirà di avere uno scroll più o meno veloce anche in base alla sensibilità impostata. Più il valore di sensibilità è elevato più lo scroll sarà veloce. La Sensibilità della Gestualità può essere impostato come valore percentuale, da 0% a 100%, tramite l'apposita proprietà "Sensibilità Gestualità". In questo caso la

percentuale impostata verrà applicata rispetto al valore assoluto di sensibilità che può essere impostato tramite l'apposita chiave di registro "MaxGestureSpeedRate". Il valore di default è 200, ma potrebbe essere necessario modificarlo dato che questo parametro può avere una valenza differente a seconda del dispositivo che si utilizza, soprattutto con pannelli Windows CE.

9.3. Proprietà Gestualità

Questo gruppo di proprietà consente di impostare le operazioni di Gestualità del progetto. Per modificare le impostazioni di Gestualità, selezionare il nome del progetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Abilita Gestualità

Questa proprietà consente di abilitare le funzioni di Gestualità per il progetto. Per maggiori informazioni vedere l'apposita sezione "Gestualità nel Progetto".

Sensibilità Gestualità

Tramite questa proprietà è possibile impostare il valore percentuale, da 0% a 100%, della Sensibilità della Gestualità. Per maggiori informazioni vedere l'apposita sezione "Sensibilità della Gestualità".

Abilita Multitouch Sinottico

La proprietà "Abilita Multi-touch" del gruppo proprietà "Esecuzione - Avanzate" dei sinottici dà la possibilità di eseguire un click contemporaneo su più oggetti del sinottico come per esempio due pulsanti che eseguono ognuno una lista comandi. In questo caso infatti, Movicon non dovrà più gestire la messaggistica di interpretazione della gestualità, ma invece l'esecuzione di due comandi contemporanei alla loro pressione.

In questo caso però, questo sinottico non potrà gestire le gestualità di pinch & zoom e pan, in quanto queste funzionalità sono incompatibili con la doppia pressione degli oggetti.

10. Disegni e Oggetti nei Sinottici

Gli oggetti che possono essere inserite nei sinottici sono tutti oggetti di tipo vettoriale e possono essere configurati e modificati in tutte le loro proprietà.

Gli Oggetti e i Controlli di Movicon che possono essere inseriti nei Sinottici sono quelli disponibili nella "Finestra Oggetti". Questi componenti possono svolgere diverse funzioni, da semplici figure geometriche a controlli avanzati per l'esecuzione di comandi o visualizzazione di dati.

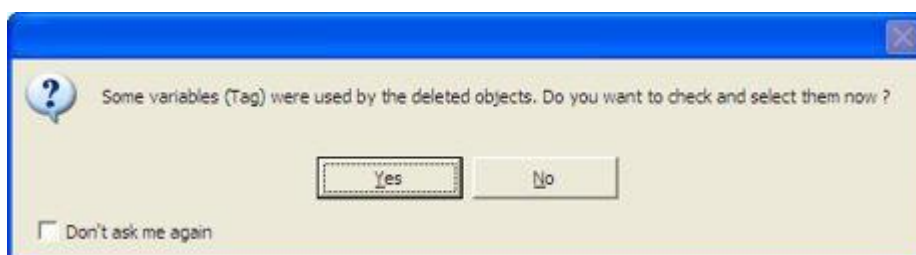
Gli Oggetti e i Controlli di Movicon sono realizzati in formato vettoriale proprietario, ed è possibile anche realizzare simboli (composti di più componenti) ed associare proprietà di animazione ai simboli. Tale formato è esportabile o importabile dal formato Metafile (WMF, EMF).

Anche se i vari componenti eseguono diverse funzionalità, alcune delle loro proprietà, in modo particolare tutte le proprietà che riguardano la parte di animazione grafica, sono uguali per tutti e disponibili per ogni oggetto.

Cancellazione Oggetti dai Sinottici

Quando un oggetto o un simbolo ai quali sono state associate delle variabili (ad esempio nelle proprietà "Variabili" o di "Animazione") viene rimosso dal sinottico verrà aperta una finestra di messaggio con il seguente testo:

Alcune variabili erano utilizzate dall'oggetto cancellato. Vuoi verificarle e selezionarle ora?



Se a questa domanda si risponde "Sì" verrà aperta nella finestra Esploratore Progetto la risorsa "Lista Variabili (Tags)" e le variabili interessate verranno evidenziate (selezionate). A questo punto il programmatore può decidere se eliminare anche le variabili o se invece mantenerle ugualmente.

10.1. Tooltip nei Controlli

Ogni controllo che si può inserire in un sinottico, di default, mostra un Tooltip quando vi si posiziona sopra il puntatore del mouse. Questo Tooltip appare sia in fase di sviluppo del progetto che in fase di Runtime. Durante la fase di Runtime questo Tooltip mostra informazioni inerenti alle eventuali variabili associate all'oggetto (nome, valore, qualità, ecc.). In fase di progettazione invece nel Tooltip vengono elencati i nomi delle variabili associate all'oggetto (se ve ne sono) e alcune informazioni inerenti all'oggetto stesso, come ad esempio come accedere alle proprietà dell'oggetto ecc.. Per esempio nell'oggetto Trend appare una scritta che indica come fare per aggiungere penne ecc..

E' possibile disabilitare la visualizzazione del Tooltip durante la fase di Runtime semplicemente disabilitando la proprietà del gruppo "Generale" "Mostra Tooltip Dinamico" di ogni singolo oggetto. Il Tooltip rimarrà comunque sempre attivo in fase di programmazione.

10.2. Disegni di base

I disegni di base di Movicon che possono essere inseriti nei Sinottici possono essere selezionati dalla "Finestra Oggetti". Questi componenti sono principalmente semplici figure geometriche che possono comunque essere animate graficamente.

Gli oggetti disponibili in questa categoria sono i seguenti:

Linea

Questo oggetto è una semplice linea vettoriale. Dopo l'attivazione del comando, fare clic nel punto di partenza desiderato per la linea, quindi trascinare il mouse fino al raggiungimento del punto finale.

Sarà così tracciata una linea retta, configurabile nello stile attraverso la "Finestra delle Proprietà". E' possibile modificare la posizione selezionando la linea e posizionandola a piacere trascinandola con il mouse. Per modificarne le dimensioni, selezionarne l'estremità e trascinarla con il mouse fino alla dimensione desiderata.

Rettangolo

Questo oggetto rappresenta una forma quadrata o rettangolare vettoriale. Dopo l'attivazione del comando, fare clic nel punto desiderato corrispondente all'angolo superiore sinistro per il rettangolo, quindi trascinare il mouse fino al raggiungimento del punto finale.

Sarà così tracciata una forma rettangolare, configurabile nello stile attraverso la "Finestra delle Proprietà". E' possibile modificare la posizione selezionando la figura e posizionandola a piacere trascinandola con il mouse. Per modificarne le dimensioni, selezionare i quadratini sui bordi e trascinarli con il mouse fino alla dimensione desiderata.

Rettangolo Smussato

Questo oggetto rappresenta una forma quadrata o rettangolare vettoriale con gli angoli arrotondati. Dopo l'attivazione del comando, fare clic nel punto desiderato corrispondente all'angolo superiore sinistro per il rettangolo, quindi trascinare il mouse fino al raggiungimento del punto finale.

Sarà così tracciata una forma rettangolare, configurabile nello stile attraverso la "Finestra delle Proprietà". E' possibile modificare la posizione selezionando la figura e posizionandola a piacere trascinandola con il mouse. Per modificarne le dimensioni, selezionare i quadratini sui bordi e trascinarli con il mouse fino alla dimensione desiderata.

Ellisse

Questo oggetto rappresenta una forma circolare o ellittica vettoriale. Dopo l'attivazione del comando, fare clic nel punto desiderato corrispondente al quadrante superiore sinistro per la forma circolare, quindi trascinare il mouse fino al raggiungimento del punto finale.

Sarà così tracciata una forma circolare o ellittica, configurabile nello stile attraverso la "Finestra delle Proprietà". E' possibile modificarne la posizione selezionando la figura e posizionandola a piacere trascinandola con il mouse. Per modificarne le dimensioni, selezionare i quadratini sui bordi e trascinarli con il mouse fino alla dimensione desiderata.

Poligono

Questo oggetto rappresenta una figura geometrica la cui forma è costituita da un insieme di linee (poligono). Dopo l'attivazione del comando, fare clic nel punto desiderato e, spostando il mouse, ogni volta che verrà eseguito un click verrà aggiunto un vertice del poligono nella posizione del cursore. Movicon creerà una figura geometrica vettoriale costituita da un insieme di linee congiungendo tutti i vertici definiti. Il punto iniziale ed il punto finale saranno sempre congiunti automaticamente.

Premere il tasto **ESC** verrà terminata la tracciatura del poligono, e verrà mantenuto anche l'ultimo vertice proposto da Movicon anche se non è stato ancora eseguito il click con il mouse.

Premere il tasto **ENTER** verrà terminata la tracciatura del poligono, ma non verrà mantenuto l'ultimo vertice proposto da Movicon, ma verranno mantenuti solamente i vertici confermati con il click col mouse.

Per aggiungere punti di snodo al poligono è necessario tenere premuto il tasto **ALT** e cliccare sulla linea nella quale si intende aggiungere il punto.

Per eliminare punti di snodo al poligono è necessario tenere premuto il tasto **ALT** e cliccare sul punto da eliminare.

Sarà così tracciato a mano libera un oggetto disegno configurabile nello stile attraverso la "Finestra delle Proprietà". E' possibile modificare la posizione selezionando la figura e posizionandola a piacere trascinandola con il mouse.

Per modificarne la forma o le dimensioni, selezionare i quadratini che rappresentano i vertici del poligono e trascinarli con il mouse fino al raggiungimento della forma desiderata.

MultiLinea

Questo oggetto rappresenta una figura geometrica la cui forma è costituita da una serie contigua di linee rette vettoriali. Dopo l'attivazione del comando, fare clic nel punto desiderato e, spostando il mouse, ogni volta che verrà eseguito un click verrà aggiunto un vertice all'oggetto nella posizione del cursore. Movicon creerà una figura geometrica vettoriale costituita da un insieme di linee congiungendo tutti i vertici definiti. Il punto iniziale ed il punto finale non saranno collegati tra loro.

Premere il tasto **ESC** verrà terminata la tracciatura della Multilinea, e verrà mantenuto anche l'ultimo vertice proposto da Movicon anche se non è stato ancora eseguito il click con il mouse.

Premere il tasto **ENTER** verrà terminata la tracciatura della Multilinea, ma non verrà mantenuto l'ultimo vertice proposto da Movicon, ma verranno mantenuti solamente i vertici confermati con il click col mouse.

Sarà così tracciato a mano libera un oggetto disegno configurabile nello stile attraverso la "Finestra delle Proprietà". E' possibile modificare la posizione selezionando la figura e posizionandola a piacere trascinandola con il mouse.

Per modificarne la forma o le dimensioni, selezionare i quadratini che rappresentano i vertici della Multilinea e trascinarli con il mouse fino al raggiungimento della forma desiderata.

Tubo

Questo oggetto che è un'estensione dell'oggetto "Multilinea". Questo oggetto effettua un rendering grafico sfumando il colore di "Sfondo" con il colore "Contorno e Testo". Inoltre lo "Spessore Bordo" viene impostato di default ad una dimensione di 25 per determinare così la sezione del "Tubo".



L'oggetto "Tubo" non supporta l'animazione di "Riempimento Graduale". Si può comunque modificare il colore di sfondo per mostrare ad esempio il tipo di liquido che passa al suo interno.

MultiLinea Bezier

Questo oggetto rappresenta una linea o una serie di linee curve vettoriali. La curva si ottiene mediante la risultante (definita Bezièr) di due intersezioni tra un punto iniziale ed uno finale. Dopo l'attivazione del comando, fare clic nel punto iniziale desiderato, quindi fare clic nei due punti di intersezione di quella che risulterà la curva, quindi fare clic nel punto finale desiderato.

Premere il tasto **ESC** verrà terminata la tracciatura della Multilinea, e verrà mantenuto anche l'ultimo vertice proposto da Movicon anche se non è stato ancora eseguito il click con il mouse.

Premere il tasto **ENTER** verrà terminata la tracciatura della Multilinea, ma non verrà mantenuto l'ultimo vertice proposto da Movicon, ma verranno mantenuti solamente i vertici confermati con il click col mouse.



L'oggetto MultiLinea Bezier deve essere composto di quattro punti, un punto iniziale, due punti di intersezione e un punto finale.

Sarà così tracciato a mano libera un oggetto disegno configurabile nello stile attraverso la "Finestra delle Proprietà". E' possibile modificare la posizione selezionando la figura e posizionandola a piacere trascinandola con il mouse.

Per modificarne l'angolo di curvatura, selezionare i quadratini posti fuori dalla curva e trascinarli con il mouse fino alla forma desiderata.

Per modificare il punto iniziale o quello finale, selezionare e trascinare i quadratini posti ai due estremi della curva.

MultiLinea Bezier Chiuso

Questo oggetto aggiunge un oggetto "MultiLinea Bezier" con l'opzione "Chiudi Figura" nelle proprietà di stile, impostata a "true" di default. Questa opzione consente di chiudere l'oggetto oggetto "MultiLinea Bezier" con una linea retta che unisce il primo punto con l'ultimo punto. Di conseguenza questo consente anche di disegnare l'eventuale sfondo impostato nell'oggetto "MultiLinea Bezier", che altrimenti non verrebbe disegnato.

Questa opzione consente di importare anche gli oggetti vettoriali "MultiLinea Bezier" chiusi che sono contenuti in un file enhanced-format metafile (.emf).

Arco

Questo oggetto rappresenta una linea semicircolare o semiellittica vettoriale. Dopo l'attivazione del comando, fare clic nel punto desiderato, quindi trascinare il mouse fino al raggiungimento del punto finale.

Sarà così tracciata una linea semicircolare, configurabile nello stile attraverso la "Finestra delle Proprietà". E' possibile modificare la posizione selezionando la figura e posizionandola a piacere trascinandola con il mouse.

Per modificarne l'angolo di curvatura, selezionare i quadratini pieni sui bordi e trascinarli con il mouse fino alla dimensione e angolo desiderati.

Per modificare il punto iniziale o quello finale dell'arco, selezionare e trascinare i quadratini vuoti posti in loro corrispondenza lungo i bordi.

Corda

Questo oggetto rappresenta una forma semicircolare o semiellittica vettoriale. Dopo l'attivazione del comando, fare clic nel punto desiderato, quindi trascinare il mouse fino al raggiungimento del punto finale. Movicon unirà automaticamente gli estremi della linea circolare con una linea retta.

Sarà così tracciata una forma semicircolare, configurabile nello stile attraverso la "Finestra delle Proprietà". E' possibile modificare la posizione selezionando la figura e posizionandola a piacere trascinandola con il mouse.

Per modificarne l'angolo di curvatura, selezionare i quadratini pieni sui bordi e trascinarli con il mouse fino alla dimensione e angolo desiderati.

Per modificare la posizione del punto iniziale o quello finale dell'arco, selezionare e trascinare i quadratini vuoti posti all'interno dell'oggetto.

Torta

Questo oggetto rappresenta una porzione circolare o ellittica vettoriale. Dopo l'attivazione del comando, fare clic nel punto desiderato, quindi trascinare il mouse fino al raggiungimento del punto finale. Movicon unirà automaticamente gli estremi della linea circolare con il centro dell'ellisse disegnata.

Sarà così tracciata una forma "a torta", configurabile nello stile attraverso la "Finestra delle Proprietà". E' possibile modificarne la posizione selezionando la figura e posizionandola a piacere trascinandola con il mouse.

Per modificarne l'angolo di curvatura, selezionare i quadratini pieni sui bordi e trascinarli con il mouse fino alla dimensione e angolo desiderati.

Per modificare la posizione del punto iniziale o quello finale dell'arco, selezionare e trascinare i quadratini vuoti posti all'interno dell'oggetto.

Testo

Questo oggetto rappresenta un oggetto testo. Dopo l'attivazione del comando, fare clic nel punto desiderato, quindi trascinare il mouse fino al raggiungimento del punto finale. Movicon visualizzerà all'interno dell'area un testo di default.

In seguito sarà possibile attivare la "Finestra delle Proprietà" e sostituire il testo di default e le caratteristiche del font con quelle desiderate.

Le proprietà dell'oggetto Testo consentono di rendere la dimensione del testo fissa oppure adattabile alle dimensioni dell'oggetto stesso.

E' possibile modificarne la posizione selezionando la figura e posizionandola a piacere trascinandola con il mouse.

Per modificarne le dimensioni dell'oggetto, selezionare i quadratini sui bordi e trascinarli con il mouse fino alla dimensione desiderata.

Quadrato

Questo oggetto rappresenta una forma quadrata vettoriale. Non è altro che un oggetto "Rettangolo" in cui è stata abilitata la proprietà "Preserva Proporzioni". In questo modo quando l'oggetto viene ridimensionato mantiene sempre le proporzioni dei lati per formare un quadrato e non un rettangolo.

Cerchio

Questo oggetto rappresenta una forma circolare vettoriale. Non è altro che un oggetto "Ellisse" in cui è stata abilitata la proprietà "Preserva Proporzioni". In questo modo quando l'oggetto viene ridimensionato mantiene sempre la forma di un cerchio e non di un'ellisse.

10.3. Comandi Veloci di editazione Oggetti

In questo paragrafo si vuole riassumere l'elenco di tutti i comandi operativi che permettono di velocizzare le operazioni di editing dell'interfaccia grafica.

Può capitare che questi comandi, seppure indicati specificamente nelle descrizioni dei singoli oggetti, a volte non siano acquisite nella pratica quotidiana di utilizzo del prodotto. L'elenco in questo

sommario permette di avere un chiaro promemoria per acquisire una maggiore produttività utilizzando quelle "scorciatoie" (shortcut) che permettono di velocizzare il proprio lavoro.

DRAG & DROP

La tecnica del Drag & Drop, secondo uno standard ampiamente utilizzato in Windows, permette di trascinare oggetti o risorse per scopi ben precisi, a seconda del punto di trascinamento.

Questa tecnica è stata utilizzata in Movicon per permettere di ottenere velocemente le associazioni tra variabili, Data Logger e Scheduler ed oggetti, oltre ai normali trascinamenti di oggetti o risorse per modificare la struttura del progetto.

Oggetto	Operazione DRAG & DROP di Variabili
Trend/Data Analysis Grafici Display/Spin ListBox Gauge/Potenziometri Pulsanti Hot Region	E' sufficiente eseguire il drag & drop di una variabile (eseguire un click del mouse sulla variabile dalla "Lista Variabili" dell'Esploratore Progetto e tenendo premuto il tasto del mouse trascinare la variabile) su un oggetto del sinottico e questa verrà assegnata all'oggetto evitando così di doverla assegnare manualmente tramite le proprietà dell'oggetto. La variabile così assegnata sarà la variabile di riferimento dell'oggetto.
Trend/Data Analysis	Trascinando una variabile (Tag), o una selezione multipla di variabili, dalla risorsa Lista Variabili direttamente su un Trend, si ottiene l'assegnazione di tale/i variabile/i all'oggetto. Il funzionamento del drag & drop è il medesimo di cui sopra, ma per i Trend/Data Analysis vengono rimosse tutte le penne presenti e ne vengono create tante quante sono le variabili trascinate. Nel caso in cui invece non si vogliano eliminare le penne esistenti è sufficiente mantenere premuto il tasto CTRL durante la fase di trascinamento delle nuove variabili.

Oggetto	Operazione DRAG & DROP di Data Logger
Trend/Data Analysis Grafici Finestra Data Logger/Ricette	E' sufficiente eseguire il drag & drop di un Data Logger (eseguire un click del mouse sul Data Logger dalla risorsa "Data Logger e Ricette" dell'Esploratore Progetto e tenendo premuto il tasto del mouse trascinare il Data Logger) su un oggetto del sinottico e questo verrà assegnato all'oggetto evitando così di doverlo assegnare manualmente tramite le proprietà dell'oggetto. Il Data Logger così assegnato sarà il Data Logger di riferimento dell'oggetto.

Oggetto	Operazione DRAG & DROP di una colonna di un Data Logger
Data Analysis	E' sufficiente eseguire il drag & drop di una colonna di un Data Logger (eseguire un click del mouse sulla colonna del Data Logger dalla risorsa "Data Logger e Ricette" dell'Esploratore Progetto e tenendo premuto il tasto del mouse trascinare la colonna) su un oggetto Data Analysis del sinottico. In questo modo nell'oggetto Data Analysis verrà creata una nuova penna nella quale verrà associata la variabile impostata nella colonna del Data Logger e il Data Logger stesso come Data Logger di riferimento per la penna. Il Drag&Drop delle colonne di un Data Logger funziona come il Drag&Drop delle variabili, ovvero mantenendo premuto il tasto CTRL durante la fase di trascinamento delle nuove colonne le penne eventualmente presenti verranno mantenute, in caso contrario le penne esistenti verranno eliminate.

Oggetto	Operazione DRAG & DROP di Schedulatori
Finestra Schedulatore	E' sufficiente eseguire il drag & drop di uno Schedulatore (eseguire un click del mouse sullo schedulatore dalla risorsa "Lista Oggetti Schedulatori" dell'Esploratore Progetto e tenendo premuto il tasto del mouse trascinare lo schedulatore) su un oggetto del sinottico e questo verrà assegnato all'oggetto evitando così di doverlo assegnare manualmente tramite le proprietà dell'oggetto. Lo schedulatore così assegnato sarà lo schedulatore di riferimento dell'oggetto.

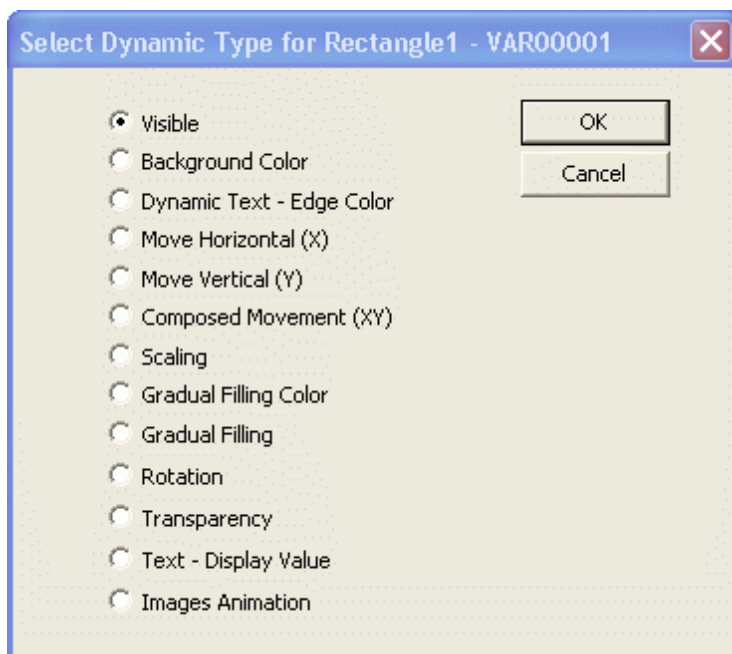
E' anche possibile **creare nuovi oggetti** nel sinottico associando loro direttamente la variabile trascinata nel sinottico. Per fare questo seguire i seguenti passi:

1. selezionare dal toolbox l'oggetto che si vuole creare (ad. esempio Display)
2. selezionare dalla Lista Variabile dell'Esploratore Progetto la variabile desiderata
3. eseguire il drag and drop della variabile in un punto del sinottico vuoto
4. rilasciare il pulsante del mouse e Movicon creerà l'oggetto e ne assegnerà la variabile



Durante le operazioni di Drag & Drop l'icona del mouse assumerà un'immagine esplicativa del fatto che l'operazione che si sta eseguendo è ammessa oppure no. Di fatto, dopo avere eseguito il Drag di una risorsa, se ci si posiziona con il mouse su un oggetto che non può ricevere in assegnazione quella risorsa, il puntatore del mouse assumerà l'immagine classica del divieto. Ad esempio questo accade se si tenta di trascinare un Data Logger su un oggetto "Pulsante".

Quando viene trascinata una variabile su di un oggetto, se questo non ha una proprietà specifica per l'assegnazione della variabile, verrà aperta una finestra per consentire al programmatore di selezionare a quale proprietà di animazione dell'oggetto assegnare la variabile:



Nel caso il trascinamento venga fatto su un simbolo composto, mantenendo premuto il tasto "SHIFT" la variabile verrà assegnata all'oggetto contenitore (ovvero al simbolo), mentre se non si mantiene premuto il tasto "SHIFT" la variabile verrà assegnata al componente del simbolo su cui si trova il cursore del mouse.

Drag & Drop sui Template

Oggetto	Operazione DRAG & DROP
Allarmi (Template)	Trascinando un oggetto Allarme (dalla risorsa Allarmi del progetto) su una variabile, si ottiene l'assegnazione dell'allarme come Template alla variabile.
Data Logger (Template)	Trascinando un oggetto Data Logger (dalla risorsa Data Logger/Ricette del progetto) su una variabile, si ottiene l'assegnazione del Data Logger come Template alla variabile.
Eventi (Template)	Trascinando un oggetto Evento (dalla risorsa Oggetti Evento del progetto) su una variabile, si ottiene l'assegnazione dell'evento come Template alla variabile.

SHIFT + DOPPIO CLIC

Alcuni degli Oggetti e Controlli di Movicon che possono essere inseriti nei Sinottici, disponibili nella "Finestra Oggetti", possono essere configurati tramite delle finestre di impostazione supplementari oltre alla "Finestra delle Proprietà". L'accesso a queste finestre di impostazione lo si ottiene nei seguenti modi:

- **Pressione del tasto Shift e doppio click col tasto sinistro del mouse sull'oggetto (Shift+DbClick)**
- **Pressione del pulsante "Apri" del gruppo "Generale" della "Finestra delle Proprietà" dell'oggetto**
- **Click del mouse sul "cerchietto" che appare in alto a destra quando l'oggetto è selezionato**

La tabella che segue riporta la finestra di impostazioni che viene aperta a seconda del controllo selezionato:

Oggetto	Risultato SHIFT + DOPPIO CLIC
Pulsanti e Hot Region	Viene aperta la finestra di impostazione "Lista Comandi" tramite la quale è possibile associare al controllo una lista di comandi da eseguire.
Grafico	Viene aperta la finestra di configurazione del Grafico.
Trend/Data Analysis	Viene aperta la finestra di configurazione delle penne del Trend e Data Analysis.
Griglia	Viene aperta la finestra per la selezione dell'origine dati DSN da associare alla griglia.
Finestra Allarmi	Viene aperta la finestra di "Scelta Campo" per definire quali colonne visualizzare nella Finestra Allarmi.
Finestra Log Storico	Viene aperta la finestra di "Scelta Campo" per definire quali colonne visualizzare nella Finestra Log Storico.
Finestra Data Logger/Ricette	Viene aperta la finestra di "Scelta Campo" per definire quali colonne visualizzare nella Finestra Data Logger/Ricette.
Finestra DB Trace	Viene aperta la finestra di "Scelta Campo" per definire quali colonne visualizzare nella Finestra DB Trace.
Sinottico Incastrato	Viene aperta la finestra per la selezione del Sinottico da associare all'oggetto. Attenzione: per l'oggetto Sinottico Incastrato il click del mouse sul "cerchietto" che appare in alto a destra dell'oggetto esegue il comando di apertura nell'area di lavoro del sinottico associato all'oggetto.

Finestra "Esploratore Proprietà Dinamiche"

Il comando "SHIFT + Click" eseguito nel "cerchietto" che appare in alto a destra quando l'oggetto è selezionato apre la finestra "Esploratore Proprietà Dinamiche" del simbolo.

SHIFT + CTRL+ DOPPIO CLIC

Un modo veloce per impostare le proprietà fondamentali degli oggetti è utilizzare la Finestra Pop-up semplificata delle proprietà di un oggetto. Questa finestra contiene solo le proprietà fondamentali, senza visualizzare l'elenco di tutte le proprietà.

Per attivare questa finestra occorre fare doppio clic tenendo premuto i tasti Shift e CTRL oppure eseguendo un semplice click nell'angolo in alto a destra dell'oggetto. Per disattivarla è sufficiente fare clic in qualsiasi altro punto del sinottico.

Utilizzare questa finestra significa semplificare e velocizzare il lavoro di routine. Le proprietà in elenco sono ulteriormente semplificate e ridotte rispetto quelle della "Modalità Facilitata" secondo quanto descritto nel paragrafo iniziale relativo alla "Finestra delle Proprietà".

CTRL+ DOPPIO CLIC

Il comando veloce CTRL+ doppio clic attiva la finestra di esplorazione degli script VBA di un oggetto.

Apertura applicazioni dal tasto "Browse File"

Le proprietà degli oggetti che consentono di introdurre un nome di file tramite il pulsante "Browse File" (...), come ad esempio un file immagine o un file di configurazione dell'oggetto, permettono di usare il pulsante stesso (...) anche per lanciare l'eventuale applicazione associata all'estensione del file. Questo è possibile eseguendo un semplice click del mouse sul pulsante di browse mantenendo premuto al tempo stesso il tasto "CTRL". Ad esempio la proprietà "Immagine di Sfondo" di un sinottico permette di selezionare un'immagine di sfondo. Se si sceglie un'immagine "bmp", e questa estensione è associata all'applicazione "MS Paint", la pressione dei tasti "CTRL + (...)" esegue l'apertura, in una nuova finestra, dell'applicazione "MS Paint" con l'immagine "bmp" in editazione. Questo meccanismo funziona soltanto se è già stato selezionato un file nella proprietà dell'oggetto e l'estensione del file è stata associata ad un'applicazione. La finestra dell'applicazione potrebbe essere aperta in modalità minimizzata.

In generale le proprietà interessate da questa funzionalità sono:

- **Sinottici:** Sfondo - Immagine di Sfondo
- **Disegni e Simboli:** Sfondo - Immagine Statica
- **Oggetti Pulsante:** Sfondo - Immagine Pulsante Rilasciato, Immagine Pulsante Premuto, Immagine Pulsante Selezionato
- **Oggetti Griglia:** Esecuzione - File di Testo
- **Disegni e Simboli:** Esecuzione - File di Configurazione

ALT+F5

Il comando veloce ALT+F5 attiva la finestra per il comando "Distribuisci Spazio Oggetti...".

Creazione Simboli

Sono disponibili tre shortcut per la creazione, scomposizione e ricomposizione di un simbolo composto. I comandi sono:

CTRL+SHIFT++: Shortcut per raggruppare un nuovo simbolo

CTRL+SHIFT+-: Shortcut per scomporre un simbolo

CTRL+SHIFT+*: Shortcut per ricomporre un simbolo

10.4. Formattazione dei Dati

Alcuni campi di visualizzazione del progetto consentono di poter formattare il dato secondo le proprie esigenze. A seconda del tipo di controllo e del tipo di dato che si deve visualizzare si può selezionare una formattazione tra quelle sotto indicate:

Formattazione Predefinita di Movicon

I tipi di formattazione predefiniti di Movicon sono i seguenti:

"x", "xx", "xxx", "xxxx", "xxxxx": dove il numero di x identifica il numero minimo di cifre intere da visualizzare, indipendentemente dal valore. Per raggiungere il numero di cifre scelto vengono aggiunti degli zero prima del numero
 "x.x", "x.xx", "x.xxx", "x.xxxx", "x.xxxxx": dove il numero di x dopo il punto decimale indica il numero di cifre decimali da visualizzare
 "x,xx", "x,xxx", "x,xx.x", "x,xx.xx", "x,xx.xxx", "x,xxx.x", "x,xxx.xx", "x,xxx.xxx": dove la virgola rappresenta il simbolo di raggruppamento delle cifre. Ad esempio si può fare un raggruppamento delle migliaia, delle centinaia, ecc.

Nel caso della formattazione con le cifre decimali, "x.x", il significato cambia a seconda che la variabile sia di tipo "intero" o di tipo "virgola mobile". Nel caso di un numero "intero" è possibile visualizzare il valore come decimale (diviso per 10, 100, ecc), ma soltanto per gli oggetti di tipo "Display", "Potenziometro", "Trend" e "Data Analysis". Per tutti gli altri oggetti, come Disegni di Base, Grafici, ecc., l'impostazione di questo formato aggiungerà semplicemente un numero di "0" dopo la virgola pari al numero di "x" inserite dopo il punto, lasciando invariato il valore numerico visualizzato. Nel caso di un numero in "virgola mobile" verranno semplicemente visualizzati il numero di decimali selezionati e l'ultima cifra verrà arrotondata in base alle restanti cifre non visualizzate.

Per quanto riguarda alcuni oggetti/funzioni è supportata anche la possibilità di eseguire dei raggruppamenti di cifre, ad esempio delle migliaia. Sono le formattazioni che usano il carattere "virgola" (x,xx, x,xxx). Tali formattazioni sono supportate dai seguenti oggetti/funzioni:

- Display Editabile
- Scala del Potenzimetro
- Animazione "Testo - Visualizza Valore"
- Pad numerico (richiamato da display o da pulsante)
- Finestra di Watch delle variabili
- Tooltip Dinamico di un oggetto
- Finestra di Commento Trace (Audit Trail)
- Scrittura/Lettura di dai valori nel RealTime ODBC
- Oggetto Finestra Gestione Ricetta

E' sempre possibile aggiungere alle formattazioni predefinite di Movicon anche l'unità di misura desiderata. E' sufficiente aggiungere uno spazio e poi il testo desiderato dopo la formattazione (Es. "x.xx mm", "x,xxx.x Kg", ecc.).

Esempio 1

Si vuole visualizzare un valore formattato con tre cifre. Selezionare il Formato "xxx". A seconda del valore della variabile il risultato sarà il seguente:

Valore Variabile	Valore Visualizzato
1	001
10	010
100	100

Esempio 2

Si vuole visualizzare un valore formattato con due cifre decimali. Selezionare il Formato "x.xx". A seconda del valore e del tipo della variabile il risultato sarà il seguente:

Valore Intera nei Potenziometri, Data Analysis	Variabile Display, Trend,	Valore Visualizzato
1		0.01

10	0.10
100	1.00

Valore Intera in altri oggetti (Disegni di Base, Grafici, ecc.)	Variabile	Valore Visualizzato
1		1.00
10		10.00

Valore Variabile Float	Valore Visualizzato
1.2345	1.23



L'utilizzo della formattazione con cifre decimali applicata a variabili di tipo intero, ne modifica soltanto la visualizzazione e non il contenuto. In pratica la divisione per 10, 100, ecc. è soltanto una visualizzazione grafica, ma non interviene assolutamente sul valore reale della variabile.

Esempio 3

Si vuole visualizzare un valore formattato con una cifre decimali e il raggruppamento delle centinaia. Selezionare il Formato "**x,xx.x**". A seconda del valore e del tipo della variabile il risultato sarà il seguente:

Valore Intera nei Display, Potenziometri, Trend, Data Analysis	Variabile	Valore Visualizzato
10		0.1
1000		1,00.0
10000		10,00.0

Valore Intera in altri oggetti (Disegni di Base, Grafici, ecc.)	Variabile	Valore Visualizzato
1		1.0
10000		1,00,00.0

Valore Variabile Float	Valore Visualizzato
1234.567749	12,34.6

Formattazione per valori Numerici e Stringhe

Il tipo di sintassi supportata per eseguire delle formattazioni personalizzate è la seguente:

`%[flags][width][.precision][{h | l | L}] type`

Ciascuno campo della sintassi suddetta è un singolo carattere o un numero indicante una particolare opzione del formato selezionato. Il formato più semplice contiene solo il segno di percentuale ed un carattere indicante il tipo (per esempio %s). I campi opzionali, che compaiono prima del carattere indicante il tipo, controllano altri aspetti della formattazione. Se il segno percentuale è seguito da un carattere che non ha nessun significato come carattere di formattazione tale carattere verrà inserito nella stringa di output. Ad esempio per poter stampare il carattere "%" sarà necessario scrivere "%%%".

flags Controlla la presenza del segno, spazi, carattere decimale, prefissi ottale o esadecimale:

+: antepone al valore il segno (+ o -). Di default viene riportato solo il segno -

0: se il campo width è preceduto da "0", sono utilizzati i caratteri "0" per raggiungere il numero di caratteri richiesto

#: se usato con i formati "0", "x" o "X" antepone rispettivamente i prefissi "0", "0x", o "0X"; se usato con i formati "e", "E" oppure "f" forza la presenza del carattere decimale in ogni caso; se usato con i formati "g" o "G" forza la presenza del carattere decimale ed evita il troncamento di zero iniziali

width Un valore intero non negativo indicante il minimo numero di caratteri da stampare. Se i caratteri da stampare sono inferiori al numero specificato, vengono aggiunti spazi fino a raggiungere il valore previsto. Se il valore di width è preceduto da "0", vengono utilizzati caratteri "0" invece che spazi.

precision Un valore intero non negativo preceduto dal punto (.) indicante il numero di caratteri dopo il carattere decimale per quei formati con valore decimale oppure il numero di cifre da stampare per i formati interi.

type indica come interpretare la variabile associata. Sono disponibili i seguenti formati:

- d: intero decimale con segno
- i: intero decimale con segno
- o: intero ottale senza segno
- u: intero decimale senza segno
- x: intero esadecimale senza segno. Usa i caratteri "abcdef"
- X: intero esadecimale senza segno. Usa i caratteri "ABCDEF"
- e,E: virgola mobile con segno avente la forma esponenziale "[-]d.dddd e [segno]ddd" dove d è una cifra decimale del valore, dddd sono una o più cifre decimali del valore, ddd sono esattamente tre cifre decimali dell'esponente e "segno" è + o -
- f: virgola mobile con segno avente la forma "[-]dddd.dddd" dove dddd sono una o più cifre decimali, a seconda del valore del numero e dei parametri impostati nei campi suddetti
- g: virgola mobile con segno avente la forma selezionata automaticamente tra il tipo "e" o il tipo "f" a seconda del valore del numero e della precisione richiesta
- G: come per il tipo "g" solo che utilizza il carattere "E" invece del carattere "e" (se necessario)
- s,S: stringa

Davanti al carattere indicante il tipo è possibile anteporre, se il tipo di dato lo consente, i prefissi "h", "l" o "L" indicanti:

- h: intero corto (default)
- l,L: intero lungo



La formattazione in Esadecimale non è supportata dall'oggetto "Display" sulla proprietà "Formato Valore". Questa formattazione infatti può essere gestita in sola lettura sugli oggetti, tramite la proprietà di animazione "Testo - Visualizza Valore". Anche sull'oggetto Display è possibile impostare questa proprietà di animazione per la visualizzazione di un valore esadecimale, ma solo se la variabile non è impostata come "Tag Display" ma solo nella

proprietà di animazione "Testo - Visualizza Valore".

Formattazione per valori di tipo Data e Ora

I valori di tipo Data e Ora possono essere formattati utilizzando le seguenti sintassi:

Codice	Significato
%a	Nome del giorno della settimana abbreviato
%A	Nome del giorno della settimana completo
%b	Nome del mese abbreviato
%B	Nome del mese completo
%c	Data e Ora locali
%d	Giorno del mese in forma numerica (01-31)
%H	Ora espressa in formato 24-ore (00-23)
%I	Ora espressa in formato 12-ore (01-12)
%j	Giorno dell'anno in forma numerica (001-366)
%m	Mese in forma numerica (01-12)
%M	Minuti in forma numerica (00-59)
%p	Indicatore A.M./P.M. per la rappresentazione in 12-ore
%S	Secondi in forma numerica (00-59)
%U	Settimana dell'anno in forma numerica, considerando Domenica come primo giorno della settimana (00-53)
%w	Giorno della settimana in forma numerica (0-6; Domenica = 0)
%W	Settimana dell'anno in forma numerica, considerando Lunedì come primo giorno della settimana (00-53)
%x	Data locale
%X	Ora locale
%y	Anno senza la specifica del secolo in forma numerica (00-99)
%Y	Anno con la specifica del secolo in forma numerica
%z,%Z	Fuso orario abbreviato o completo
%%	Segno percentuale

E' possibile poi utilizzare il carattere "#" per modificare ulteriormente alcuni formati. Il risultato sarà il seguente:

Codice	Significato
%#a, %#A, %#b, %#B, %#p, %#X, %#z, %#Z, %#%	Il carattere "#" per questi formati non ha alcun significato e quindi verrà ignorato
%#c	Data e Ora locali rappresentati in formato completo. Esempio: "Friday, August 06, 2004, 08:48:55"
%#x	Ora locale rappresentata in formato completo. Esempio: "Friday, August 06, 2004"
%#d, %#H, %#I, %#j, %#m, %#M, %#S, %#U, %#w, %#W, %#y, %#Y	Il carattere "#" per questi formati elimina gli eventuali "zeri" che precedono le cifre. Esempio: "05" diventerà "5"

10.5. File di Configurazione dei Simboli

Ad ogni controllo o simbolo composto che si può inserire in un sinottico può essere associato un File di Configurazione nel quale verranno salvate una serie di impostazioni che possono poi essere ripristinate sia in fase di programmazione che in fase di Runtime. Il file verrà salvato in formato XML e avrà di default l'estensione ".xml". Per ogni controllo sono disponibili alcune proprietà di esecuzione per l'impostazione del File di Configurazione:

- **File di Configurazione**
- **Genera un Nome di File Univoco**
- **Carica**
- **Salva**



Se quando si inserisce il nome del File di Configurazione non si specifica l'estensione, il file viene salvato di default da Movicon con estensione "xml" (o "tsxml" nel caso dei Trend). E' tuttavia possibile assegnare una diversa estensione se anche questa viene inserita col nome del file.

Le impostazioni del File di Configurazione vengono caricate in fase di programmazione tramite il comando "Carica" mentre in fase di Runtime vengono automaticamente caricate nella fase di caricamento del sinottico.

Tra le caratteristiche salvate nel file, solo alcune sono ripristinate sul comando "Carica" (in programmazione) o al caricamento del sinottico (in Runtime). In generale sono ripristinate tutte le proprietà tranne quelle per la posizione dell'oggetto (Posizione X, Posizione Y, Larghezza, Altezza). Per evitare che la dimensione dei file XML assuma dimensioni elevate molte proprietà vengono salvate solo se diverse dal valore di default.



Le proprietà che non sono presenti nel file "xml" in quanto in fase di salvataggio del file avevano il valore di default, non verranno ripristinate quando si esegue il caricamento del file.

Ad esempio supponiamo di avere modificato un simbolo e di aver lasciato alcune proprietà con i valori di default e di avere poi eseguito il salvataggio del file "xml". A questo punto vengono modificate anche le proprietà che in precedenza avevano mantenuto il valore di default. In questa situazione se si esegue un caricamento del file di configurazione "xml" (senza avere eseguito un ulteriore salvataggio del file) le proprietà appena modificate non verranno ripristinate con i valori di default ma resteranno le impostazioni appena fatte.



In fase di programmazione per visualizzare le proprietà ripristinate tramite il comando "Carica" nella finestra delle proprietà occorre deselezionare e risSelectedare l'oggetto.

Durante la fase di Runtime è possibile salvare e ripristinare una configurazione utilizzando le funzioni basic bscript "SaveExtSettings", "LoadExtSettings" e "ExtSettingsFile".



Durante la fase di caricamento del File di Configurazione il Trend cerca il file nella cartella "DATA", ma se non lo trova lo cerca anche nella cartella "RESOURCES". Questo avviene soltanto per l'oggetto Trend e soltanto se nella proprietà "File di Configurazione" è stato inserito solo il nome del file senza l'intero percorso.



Durante il caricamento del File di Configurazione non verranno mai caricate le impostazioni inerenti alla dimensione e alla posizione del simbolo, che resteranno quindi quelle originali del simbolo. Il caricamento del File di Configurazione può avvenire eseguendo il comando "Carica" in fase di sviluppo oppure in fase di runtime se si abilita la proprietà "Carica Configurazione in Automatico" o si utilizza la funzione "LoadExtSettings".

10.6. File di Impostazioni di Default degli Oggetti

Movicon consente di poter personalizzare gli Oggetti presenti nella "Finestra Oggetti" consentendo al programmatore di poter modificare le caratteristiche di un Oggetto semplice senza dover creare un simbolo da aggiungere alla Libreria dei Simboli. Per ottenere questo risultato sarà sufficiente creare un file con un nome che dipende dal tipo di oggetto ed estensione ".defxml", contenente le impostazioni di default per l'oggetto in questione. Così facendo ogni volta che dalla "Finestra Oggetti" verrà inserito l'oggetto nel sinottico questo avrà già le impostazioni definite tramite il file. Questi file contengono tag e attributi specifici per l'oggetto in questione e hanno lo stesso formato con cui gli oggetti sono definiti all'interno dei sinottici. Il tag di apertura dovrà essere <default>. Ad esempio il file "64_Object.defxml" riportato sotto sarà il file utilizzato da Movicon quando si inserirà un oggetto "Rettangolo" nel sinottico:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
<default>
<type x="300" y="220" width="-250" height="-120" fill="rgb(255,0,0)"
stroke="syscolor(WINDOWTEXT SysColor)"
stroke-width="1" stroke-linecap="butt" stroke-linejoin="round">rect</type>
<ExtFill fill="syscolor(WINDOW SysColor)">0</ExtFill>
<Name acr="4294901760"/>
<text font-family="Tahoma" font-size="8" text-anchor="middle" font-weight="400"
pf="34" f3D="0"/>
<Shadow>0</Shadow>
<Rotation>0</Rotation>
</default>
```

Utilizzando questo file l'oggetto "Rettangolo" che verrà inserito avrà un colore di sfondo rosso, in quanto il Tag "fill" è stato modificato.

Per creare un file di impostazione per un oggetto si può ad esempio procedere nel seguente modo:

1. inserire nel sinottico l'oggetto desiderato, ad esempio un rettangolo, e apportare le modifiche alle proprietà interessate (ad esempio il bordo, il font del carattere, ecc.)
2. selezionare l'oggetto, cliccare su di esso con il pulsante destro del mouse per fare apparire il menù contestuale ed eseguire il comando **"Imposta Prototipo di Stile"**. Questo comando crea il file ".defxml" per l'oggetto selezionato. Il file viene salvato nella cartella DATA del progetto con il nome indicato nelle tabelle riportate a seguito

I file di impostazione creati dovranno risiedere o nella cartella "DATA" di un progetto specifico o nella cartella di installazione di Movicon. Movicon infatti verificherà l'esistenza dei file ".defxml" nella cartella "DATA" del progetto aperto, e nel caso li trovi utilizzerà quelli, altrimenti verificherà la presenza di tali file nella cartella di installazione di Movicon.

Per ripristinare le impostazioni originali di un oggetto è sufficiente eliminare il file ".defxml" riferito all'oggetto. Per cancellare il file contenuto nella cartella "DATA" si può utilizzare il comando **"Ripristina Stile di Default"**.

Non è previsto che un utente possa modificare le dimensioni di default di un oggetto al suo inserimento. Impostando gli attributi "width" e "height" del file ".defxml" sul valore "0" si avrà il seguente comportamento in fase di inserimento dell'oggetto nel sinottico:

- il semplice click del mouse sul sinottico aggiunge l'oggetto con le dimensioni di default stabilite da Movicon
- se dopo aver eseguito il click del mouse si mantiene premuto il pulsante si esegue lo spostamento del puntatore, l'oggetto verrà dimensionato partendo da una dimensione 0x0 fino a quella voluta



Gli attributi "width" e "height" sono stati messi già a zero nei file ".defxml" che il Setup di Movicon installa.

Come già detto i nomi dei file saranno diversi a seconda del tipo di oggetto, ma non dipenderanno dalla lingua di installazione di Movicon. Inoltre si tenga conto che alcuni oggetti, come il Rettangolo e il Testo, prendono le impostazioni dallo stesso file, quindi la stessa personalizzazione avrà effetto su entrambi gli oggetti.

Nelle tabelle sotto riportate sono elencati i nomi dei file da utilizzare per i diversi oggetti:

Nome Oggetto	Nome File
Linea	65_Object.defxml
Rettangolo, Testo, Quadrato	64_Object.defxml
Rettangolo Smussato	66_Object.defxml
Ellisse, Cerchio	67_Object.defxml
Poligono	non previsto
Multilinea	non previsto
Tubo	non previsto
Multilinea Bezier	non previsto
Arco	71_Object.defxml
Corda	72_Object.defxml
Torta	73_Object.defxml
Plotter Orizzontale	76_Object_0.defxml
Plotter Verticale	76_Object_1.defxml
Trend Orizzontale	76_Object_0.defxml
Trend Verticale	76_Object_1.defxml
Trend XY	76_Object_2.defxml
Data Analysis	134_Object.defxml
Grafico	96_Object.defxml
Griglia	119_Object.defxml
Lista	116_Object.defxml
Casella di Gruppo	94_Object_0.defxml

Sinottico Incastrato	80_Object.defxml
Spin Orizzontale	114_Object.defxml
Spin Verticale	114_Object.defxml
Dispaly	97_Object.defxml
Gruppo Tab	115_Object.defxml
Combo Box	117_Object.defxml
ActiveX	non previsto
Ole	non previsto
Finestra Allarmi	99_Object.defxml
Finestra Log Storico	101_Object.defxml
Finestra Data Logger-Ricette	100_Object.defxml
Finestra DB Trace	102_Object.defxml
Finestra Schedulatore	122_Object.defxml
Finestra Telecamera IP	133_Object.defxml
Finestra Banner Allarmi	138_Object.defxml
Finestra Gestione Ricette	139_Object.defxml

Per gli oggetti di tipo "Pulsante" i nomi dei diversi componenti saranno i seguenti:

Nome Oggetto	Nome File
Pulsante di Selezione	92_Object_0.defxml
Pulsante di Opzione	93_Object_0.defxml
Hot Region	91_Object_0.defxml
Pulsante	90_Object_0.defxml
Pulsante 3D	90_Object_1.defxml
Luce Gialla	90_Object_2.defxml
Luce Blu	90_Object_3.defxml
Luce Verde	90_Object_4.defxml
Luce Rossa	90_Object_5.defxml
Pulsante Giallo	90_Object_6.defxml
Pulsante Blu	90_Object_7.defxml
Pulsante Verde	90_Object_8.defxml
Pulsante Rosso	90_Object_9.defxml

Emergenza 1	90_Object_10.defxml
Emergenza 2	90_Object_11.defxml
Quadrato Blu	90_Object_12.defxml
Quadrato Rosso	90_Object_13.defxml
Quadrato Giallo	90_Object_14.defxml
Quadrato Verde	90_Object_15.defxml
Quadrato Nero	90_Object_16.defxml
Interruttore A	90_Object_17.defxml
Interruttore B	90_Object_18.defxml
Interruttore C	90_Object_19.defxml
Selettore A	90_Object_20.defxml
Selettore B	90_Object_21.defxml
Selettore C	90_Object_22.defxml
Interruttore 3 Stati Orizzontale	90_Object_23.defxml
Interruttore 3 Stati Verticale	90_Object_24.defxml
Selettore 3 Stati A	90_Object_25.defxml
Selettore 3 Stati B	90_Object_26.defxml
Selettore 3 Stati C	90_Object_27.defxml
Selettore 3 Stati D	90_Object_28.defxml
Selettore 3 Stati E	90_Object_29.defxml
Selettore 3 Stati F	90_Object_30.defxml
Selettore 3 Stati G	90_Object_31.defxml
Selettore 3 Stati Zero Centrale	90_Object_32.defxml



Per quanto riguarda i pulsanti di tipo "Pulsante di Selezione" e "Pulsante di Opzione" si ha la limitazione di non ereditarietà del colore di sfondo dal file ".defxml".

Per gli oggetti di tipo "Potenziometro" i nomi dei diversi componenti saranno composti in base ad alcuni parametri:

- **Potenziometro:** "77_Object_<StartAngle>_<EndAngle>_<ShowSlider>.defxml"
- **Slider/Bar Graph:** "78_Object_<Type>_<ShowSlider>.defxml"

Risulterà quindi:

Nome Oggetto	Nome File
Slider Verticale	78_Object_3_1.defxml
Slider Orizzontale	78_Object_4_1.defxml

Potenziometro	77_Object_225_135_1.defxml
Potenziometro Alto	77_Object_270_90_1.defxml
Potenziometro Basso	77_Object_90_-90_1.defxml
Potenziometro Sinistra	77_Object_180_0_1.defxml
Potenziometro destra	77_Object_0_180_1.defxml
Meter	77_Object_225_135_0.defxml
Meter Alto	77_Object_270_90_0.defxml
Meter Basso	77_Object_90_-90_0.defxml
Meter Sinistra	77_Object_180_0_0.defxml
Meter Destra	77_Object_0_180_0.defxml
Bargraph Verticale	78_Object_3_0.defxml
Bargraph Orizzontale	78_Object_4_0.defxml
Bargraph Griglia Verticale	78_Object_3_0.defxml
Bargraph Griglia Orizzontale	78_Object_4_0.defxml
Potenziometri-Gauge	non previsto

Comandi di Creazione o Rimozione dei File di Impostazione

Per poter creare o rimuovere il file di impostazione di un oggetto è possibile utilizzare due appositi comandi. Tali comandi sono disponibili nel menù contestuale che si apre eseguendo un click col pulsante destro del mouse su di un oggetto del sinottico. Tali comandi sono:

Imposta Prototipo di Stile: questo comando crea il file ".defxml" per l'oggetto selezionato. Il file viene salvato nella cartella DATA del progetto

Ripristina Stile di Default: questo comando elimina il file ".defxml" per l'oggetto selezionato dalla cartella DATA del progetto

I due comandi non saranno abilitati se si seleziona un simbolo composto.

10.7. Oggetti Fuori dall'area Sinottico

In fase di progettazione si può verificare la situazione in cui uno o più oggetti siano posti completamente al di fuori del sinottico di appartenenza. In questo caso gli oggetti in questione restano comunque visibili nell'area al di fuori del sinottico e possono essere modificati nel modo classico, ovvero selezionandoli per avere accesso alle loro proprietà tramite la Finestra delle Proprietà. In fase di runtime del progetto, invece, gli oggetti al di fuori del sinottico non saranno visibili, mentre per quelli parzialmente contenuti nel sinottico sarà visibile solo la parte inclusa nel sinottico.

La situazione per cui un oggetto si trovi al di fuori del sinottico può essere causata da diversi motivi:

- in fase di editazione del sinottico si è trascinato l'oggetto col mouse al di fuori del sinottico
- in fase di editazione del sinottico si sono modificate le proprietà "Posizione X" o "Posizione Y" dell'oggetto inserendo valori esterni al sinottico

- in fase di editazione si è eseguito il "copia" di un oggetto presente in un sinottico e lo si è "incollato" in un altro sinottico di dimensioni più ridotte, tali per cui l'oggetto è rimasto al di fuori dell'area del sinottico
- in fase di editazione del sinottico si è eseguito un ridimensionamento del sinottico (riducendo le dimensioni) senza attuare l'adattamento degli oggetti in esso contenuti (vedere paragrafo "Ridimensionamento dei Sinottici")

Nella finestra "Esploratore Refactoring", selezionando il sinottico, verrà riportata la lista degli oggetti che sono completamente al di fuori del sinottico. In questo caso verrà riportato un messaggio del tipo:

L'oggetto 'Nome Oggetto' non è all'interno del sinottico e non sarà visibile in runtime ('Object Name' is not in the screen boundary and won't be visible in runtime")

10.8. Alias negli Oggetti

La gestione degli Alias negli oggetti consiste nella possibilità di inserire nei campi di tipo variabile o di tipo testo di un oggetto degli Alias al posto dei nomi delle variabili o dei testi (statici o ID di stringa). Dopodiché sarà possibile editare una tabella di corrispondenza tra i nomi di Alias e le variabili, costanti o testi da utilizzare poi in runtime nell'oggetto. Movicon, in fase di runtime, al caricamento del simbolo, provvederà a sostituire gli identificativi Alias con i corrispondenti elementi in tabella. In questo modo sarà quindi possibile avere degli oggetti tutti uguali, con gli stessi Alias definiti nelle proprietà ma con Tabelle di corrispondenza differenti.

Questo meccanismo degli Alias può risultare particolarmente utile con l'uso dei "Simboli Pubblici". In questo caso diventa anche fondamentale la gestione della proprietà "Preserva Variabili" tramite la quale è possibile ereditare le variabili dal simbolo di riferimento, che in questo caso risulterebbero degli Alias.



Gli Alias possono essere gestiti solo nelle proprietà di un oggetto ma non sono supportati all'interno della Logica IL o del codice Basic Script dell'oggetto stesso. E' tuttavia possibile utilizzare un Alias anche nelle espressioni basic dell'oggetto.

Sintassi di un Alias

Per poter discriminare se in un campo è stato inserito un Alias è necessario che questo rispetti una particolare sintassi. Tale sintassi di identificazione di un Alias dovrà essere caratterizzata dalle doppie parentesi acute: **<<NomeAlias>>**.

L'Alias come detto può essere sostituito dal nome di una variabile, da una costante o da un testo. Le possibili combinazioni in cui si può utilizzare un Alias sono le seguenti.

Alias in un campo di tipo Variabile

Gli Alias possono essere inseriti nei campi di tipo variabile di un oggetto e nei campi di tipo variabile della Lista Comandi dell'oggetto stesso. Inserendo un Alias in un campo di tipo variabile si possono avere le seguenti possibilità:

- Nome di una variabile: <<AliasVariable>>
- Puntamento al bit di una variabile: <<AliasVariable>>.0, VAR00001.<<AliasBit>>, <<AliasVariable>>.<<AliasBit>>
- Variabile di tipo struttura: <<AliasStruct>>:VAR00001, StructVar:<<AliasMember>>, <<AliasStruct>>:<<AliasMember>>, <<AliasStruct>>:<<AliasMember>>.<<AliasBit>>
- Variabile di tipo Array: <<AliasArray>>.e0, <<AliasArray>>[0], ArrayVariable.e<<AliasElement1>>, ArrayVariable<<AliasElement2>>, <<AliasArray>>.e<<AliasElement1>>, <<AliasArray>><<AliasElement2>>
- Espressioni Basic: <<AliasVariable>> + <<AliasConstant>>, <<AliasVariable>> + VAR00001, VAR00001 + <<AliasVariable>> + <<AliasConstant>>, [<<AliasStruct>>:<<AliasMember>>] + <<AliasVariable>>, (VAR00001 + <<AliasVariable>>) / 10, ecc.
- Utilizzo nel codice Basic Script: GetVariableValue(GetAlias("AliasVariable")), SetVariableValue(GetAlias("AliasVariable"), 10), ecc.

La tabella degli Alias corrispondente risulterebbe ad esempio:

ALIAS	VALORE
AliasVariable	VAR00001
AliasBit	0
AliasStruct	StructVar
AliasMember	VAR00001
AliasArray	ArrayVariable
AliasElement1	1
AliasElement2	[0]
AliasConstant	10

Dove VAR00001, StructVar e ArrayVariable sono variabili del RealTimeDB mentre gli altri sono soltanto valori.

Alias in un campo di tipo Testo

Gli Alias possono essere inseriti anche nei campi di tipo testo di un oggetto e nei campi di tipo testo della Lista Comandi dell'oggetto stesso. Alcuni esempi potrebbero essere:

- Nome Oggetto: <<AliasObjectName>>
- Titolo Oggetto: <<AliasObjecTitle>>
- Immagine Statica: <<AliasStaticImage>>

La tabella degli Alias corrispondente risulterebbe ad esempio:

ALIAS	VALORE
AliasObjectName	ObjMotor01
AliasObjecTitle	Motor 1
AliasStaticImage	Motor01.jpg



Attenzione! Gli Alias utilizzati nei campi di tipo testo vengono sostituiti solo staticamente al caricamento dell'oggetto. Questo significa che l'Alias deve essere valorizzato nella tabella dell'oggetto o del suo simbolo contenitore. In questo caso la Tabella Alias del sinottico non verrà considerata e quindi non sarà nemmeno possibile modificare il valore di un Alias di un campo testo utilizzando la Tabella Alias del sinottico.



Se il valore associato ad un alias di un campo testo risulta essere un ID di Stringa della Tabella Stringhe del progetto verrà visualizzato il testo dell'ID di stringa anche in modalità sviluppo, oltre che in runtime, relativo alla lingua selezionata.

Tabella degli Alias

La definizione degli Alias, ovvero l'associazione del valore all'Alias, sia questo una variabile o un semplice valore numerico o stringa, avviene tramite la "Tabella Alias". Gli Alias possono essere definiti sia a livello di un oggetto semplice, sia a livello di un simbolo composto e anche a livello del sinottico. La tabella Alias viene salvata nel codice xml dell'oggetto o del sinottico nella quale è stata editata. Se ad esempio si è creato un simbolo composto sarà possibile definire una Tabella Alias per ogni singolo componente del simbolo e una Tabella Alias per il simbolo contenitore.

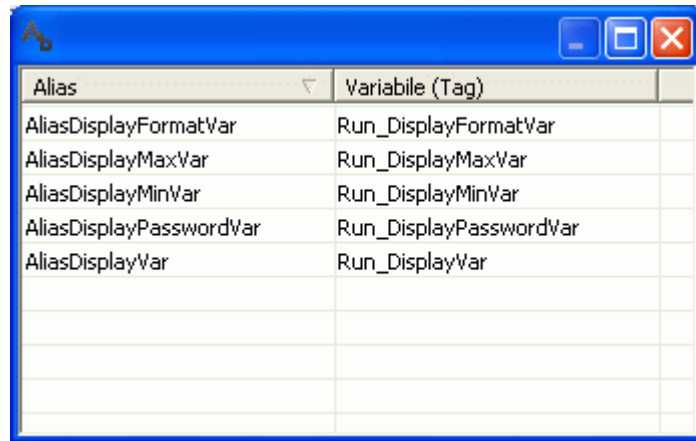
La risoluzione dell'Alias verrà fatta partendo dal livello più basso verso il livello più alto. Ad esempio se in un componente è stato inserito un Alias il suo valore verrà cercato prima nella Tabella del componente stesso e se non verrà trovato verrà cercato nella Tabella del simbolo padre che lo contiene. Questo fino ad arrivare all'eventuale simbolo finale (il simbolo potrebbe essere composto da diversi sottosimboli annidati). Infine, se ancora il valore dell'Alias non è stato risolto verrà cercato nell'eventuale Tabella definita nel Sinottico.

Quando in un oggetto viene aperta la Tabella Alias, Movicon eseguirà un controllo per verificare se nelle proprietà dell'oggetto sono stati inseriti degli Alias e riporterà nella tabella la lista di questi Alias. A questo punto sarà possibile editare la Tabella Alias associando i valori agli Alias, inserendo nuovi Alias, eliminando o modificando Alias esistenti.

La Tabella degli Alias può essere aperta tramite i seguenti comandi:

- Proprietà "Generale - Edita Alias Oggetto" di un oggetto/simbolo
- Menù Disegni, comando "Edita Alias..." dopo avere selezionato un oggetto/simbolo
- Comando "Edita Alias..." dal menù contestuale che si apre eseguendo un click col pulsante destro del mouse sull'oggetto/simbolo
- Proprietà "Generale - Edita Alias Oggetto" di un sinottico per editare la Tabella Alias del sinottico

Aprendo la Tabella Alias questa apparirà come segue:



Alias	Variabile (Tag)
AliasDisplayFormatVar	Run_DisplayFormatVar
AliasDisplayMaxVar	Run_DisplayMaxVar
AliasDisplayMinVar	Run_DisplayMinVar
AliasDisplayPasswordVar	Run_DisplayPasswordVar
AliasDisplayVar	Run_DisplayVar

La tabella è composta di due colonne, la prima riporta il nome dell'Alias, con l'omissione delle parentesi acute, la seconda riporta il valore da sostituire all'Alias, che potrà essere una variabile o un semplice valore numerico o stringa.

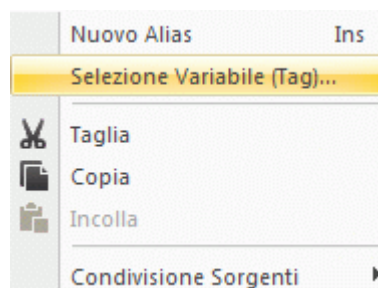


Il valore di un Alias può anche essere impostato con un valore nullo, in modo esplicito. Per fare questo è necessario utilizzare la keyword "(null)". Impostando un alias a valore null, ad esempio su di un display, sarà come se non fosse associata alcuna variabile al display stesso.

Editazione/Inserimento di un Alias

Quando la Tabella Alias viene aperta a livello di oggetto o di simbolo, Movicon ricerca gli Alias inseriti nel simbolo e li visualizza. E' possibile associare un valore ad un Alias entrando in editazione del campo eseguendo un singolo click sul campo oppure utilizzando il tasto F2 e poi successivamente il tasto TAB per spostarsi. Eseguendo invece un click destro del mouse apparirà un menù di popup tramite il quale sarà possibile eseguire le seguenti operazioni:

- **Nuovo Alias:** aggiunge un nuovo Alias alla lista della Tabella
- **Selezione Variabile (Tag):** apre la finestra Esploratore Tag per permettere di selezionare una variabile dal RealTimeDB da inserire come valore nella colonna "Variabile (Tag)"
- **Taglia:** elimina l'Alias selezionato
- **Copia:** copia negli appunti di windows l'Alias selezionato
- **Incolla:** incolla l'Alias precedentemente copiato con un indice incrementale nel nome



Per eliminare un Alias è comunque sufficiente selezionare la riga ed utilizzare il tasto "CANC".

Gli Alias inseriti nella tabella Alias di un oggetto/simbolo vengono salvati nel codice xml dell'oggetto solo se gli viene associato un valore. Questo significa che se viene aggiunto un nuovo Alias nella tabella e questo non è utilizzato nelle proprietà dell'oggetto, se non gli viene anche assegnato un valore, alla successiva riapertura della tabella l'Alias non sarà più presente. Questo comportamento non avviene invece per la Tabella Alias di un sinottico, dove gli Alias inseriti vengono salvati nel codice xml del sinottico anche se non sono stati valorizzati.

Sostituzione degli Alias in Runtime

Durante la fase di runtime, al caricamento di un oggetto/simbolo, gli eventuali Alias vengono sostituiti staticamente con il valore definito nella tabella dell'oggetto o del simbolo che lo contiene. In questo caso quindi anche se il valore dell'Alias viene modificato tramite le apposite funzioni script (vedere il paragrafo "Gestione degli Alias da Script"), l'oggetto non ne verrà influenzato ma continuerà a visualizzare il valore sostituito al suo caricamento.

Nel caso invece in cui gli Alias non siano stati valorizzati nella tabella dell'oggetto o del simbolo contenitore, ma soltanto nella tabella del sinottico, allora al caricamento dell'oggetto l'Alias non verrà sostituito con nessun valore, ma verrà risolto solo dopo il caricamento dell'oggetto in modo dinamico. In questo caso se il valore dell'Alias del sinottico viene modificato tramite le apposite funzioni script (vedere il paragrafo "Gestione degli Alias da Script"), l'oggetto verrà reinizializzato e visualizzerà il nuovo valore associato all'Alias.



Attenzione! Quando si associa il file di configurazione ad un oggetto che utilizza gli Alias, modificando il valore di un Alias tramite le funzioni script il file di configurazione viene ricaricato e in questo caso l'Alias verrà reinizializzato con il nuovo valore. Se però il file di configurazione verrà anche salvato verrà persa la gestione dell'Alias, perchè il file verrà salvato inserendo nella proprietà dell'oggetto non più l'Alias ma il valore che è stato sostituito staticamente al caricamento dell'oggetto. Questo naturalmente solo se gli Alias dell'oggetto sono stati definiti nella tabella dell'oggetto o del suo simbolo contenitore.

Alias nella finestra Dynamic Property Inspector

Gli Alias di un oggetto o di un simbolo vengono anche visualizzati nell finestra "Esploratore Proprietà dinamiche" e tramite essa possono anche essere modificati.

Comando "Imposta Alias Sinottico"

Tramite la Lista Comandi, nel gruppo "Variabili", è possibile selezionare il comando "Imposta Alias Sinottico", tramite il quale è possibile modificare/aggiungere runtime un Alias del sinottico.

Gestione degli Alias da Script

La Tabella Alias di un oggetto e di un sinottico è accessibile anche in runtime tramite le apposite funzioni Basic Script. Tramite tali funzioni è possibile ad esempio recuperare la lista degli Alias, degli eventuali valori e apportare delle modifiche. Il set di funzioni disponibili viene riportato di seguito. Per maggiori informazioni in merito alle funzioni si rimanda ai paragrafi specifici della sezione dei Linguaggi VBA.

Le funzioni per accedere alla Tabella Alias degli oggetti sono inserite nell'interfaccia "DrawCmdTarget" e sono:

```
GetAlias(_IpszAlias, _bRecursive)
GetAliasListName()
GetAliasListValue()
SetAlias(_IpszAlias, _IpszValue)
RemoveAlias(_IpszAlias)
RemoveAllAliases()
```

Le funzioni per accedere alla Tabella Alias dei sinottici sono inserite nell'interfaccia "SynopticCmdTarget" e sono:

```
GetAlias(_IpszAlias)
GetAliasListName()
```

```

GetAliasListValue()
SetAlias(_lpszAlias, _lpszValue)
RemoveAlias(_lpszAlias)
RemoveAllAliases()

```

Gestione degli Alias nel Dropping Code

Le funzioni Basic Script sopra elencate possono essere utilizzate anche nel Dropping Code dei Template. In questo modo è possibile personalizzare un simbolo in fase di inserimento dalla Libreria dei Simboli.

10.9. Gestione Oggetti Statici nei Sinottici

La gestione degli oggetti statici di un sinottico è una funzionalità che consente di rappresentare tutti gli oggetti inanimati di un sinottico con un'immagine bitmap che verrà inserita come immagine di sfondo del sinottico. Questa funzionalità, soprattutto su dispositivi con piattaforma Windows CE, permette di caricare più rapidamente i sinottici contenenti molti oggetti inanimati.

In pratica, nella fase di trasferimento di un progetto su un dispositivo remoto, WinCE o Win32/64 bit, se per un determinato sinottico è abilitata la "Gestione Oggetti Statici", verrà verificato se il sinottico contiene oggetti non animati, che chiameremo "oggetti statici", e in quel caso verrà creata un'immagine bitmap con tutti gli oggetti statici (il file avrà lo stesso nome del sinottico con l'aggiunta del suffisso "_st" ed estensione ".bmp"). A quel punto verrà anche creato un file xml temporaneo del sinottico (con lo stesso nome del sinottico e con estensione ".movscr_st") nel quale però mancheranno le definizioni degli oggetti statici e nel quale verrà associata come immagine di sfondo la bitmap creata. Quello che verrà trasferito nel dispositivo sarà il file temporaneo (quindi modificato) del sinottico e l'immagine bitmap. In questo modo sul dispositivo verrà utilizzato un sinottico nel quale gli oggetti statici non sono più definiti come simboli ma verranno solo visualizzati nella bitmap di sfondo del sinottico.

Per poter abilitare la gestione degli oggetti statici nei sinottici è necessario abilitare sia l'opzione "Gestione Oggetti Statici" nelle proprietà di esecuzione del progetto, sia l'opzione "Gestione Oggetti Statici" nelle proprietà di stile dei sinottici per i quali si vuole attivare tale funzionalità. In pratica, se l'opzione "Gestione Oggetti Statici" nelle proprietà di esecuzione del progetto è disabilitata, allora la gestione degli oggetti statici non sarà attiva per nessun sinottico, indipendentemente da come è impostata l'opzione "Gestione Oggetti Statici" dei singoli sinottici. Se invece l'opzione "Gestione Oggetti Statici" nelle proprietà di esecuzione del progetto è abilitata, allora la gestione degli oggetti statici sarà attiva per tutti i sinottici nei quali è abilitata l'opzione "Gestione Oggetti Statici".

La gestione degli oggetti statici viene eseguita durante la fase di trasferimento di un progetto su un dispositivo remoto tramite il comando "Trasferimento Progetto nel Dispositivo/FTP...", ed è eseguita con tutti e tre i plug-in di default, "TCP", "FTP" e "MS ActiveSync". Durante la fase di trasferimento di un progetto verranno eseguite le seguenti operazioni:

1. Se nel progetto è stata abilitata la "Gestione Oggetti Statici" verrà generato il seguente messaggio di avviso:

Il progetto verrà adattato nel dispositivo al fine di gestire gli oggetti statici come immagine in background (opzione impostata nel progetto). Assicurarsi di mantenere una copia aggiornata di questo progetto per continuare lo sviluppo! Vuoi continuare con l'upload?
2. Rispondendo "Sì" al punto 1) inizierà il trasferimento del progetto altrimenti l'operazione verrà annullata
3. Ogni sinottico per il quale è stata abilitata la "Gestione Oggetti Statici" verrà analizzato e se viene rilevata la presenza di oggetti statici verrà creato un file ".bmp" con le immagini degli oggetti statici e un file ".movscr_st" che sarà una copia modificata del file ".movscr" del sinottico originale. Nel file ".movscr_st" mancheranno infatti le definizioni xml degli oggetti statici e avrà impostata come immagine di sfondo la bitmap creata con gli oggetti statici. Questi due file, ".movscr_st" e ".bmp" verranno creati nella stessa cartella del sinottico di origine

4. A questo punto quello che verrà trasferito nel dispositivo non sarà il file originale del sinottico, quello con estensione ".movscr", ma verranno trasferiti il file bitmap e il file modificato del sinottico, quello con estensione ".movscr_st". Durante la fase di trasferimento l'estensione del file modificato verrà comunque rinominata in ".movscr" altrimenti il modulo di runtime di Movicon sul dispositivo non potrebbe riconoscere il file come sinottico.



Quando si abilita la "Gestione Oggetti Statici", il progetto che verrà trasferito sul dispositivo potrà essere diverso da quello originale quindi sarà necessario mantenere una copia di backup dei sorgenti. L'operazione di recupero del progetto dal dispositivo non restituirà quindi il progetto originale. Un messaggio di warning verrà comunque visualizzato in fase di trasferimento del progetto sul dispositivo.

E' necessario a questo punto capire cosa si intende esattamente per "oggetti statici". In linea di massima sono tutti quei simboli inseriti nel sinottico che non hanno alcuna animazione o logica associata, ma più precisamente, per poter essere considerato "statico" un oggetto deve sottostare alle seguenti condizioni:

- l'oggetto non deve avere nessuna variabile impostata in una qualunque sua proprietà, di animazione, esecuzione, ecc.
- l'oggetto non deve avere della Logica IL o Basic Script associata
- l'oggetto non deve avere impostato nessun testo come titolo (il testo potrebbe essere soggetto al cambio lingua)
- l'oggetto non deve avere un nome pubblico se il sinottico è impostato su un contenitore di simboli pubblici
- l'oggetto non deve avere un "Livello" diverso da zero se al sinottico è associata la variabile di gestione Livelli
- l'oggetto non deve avere l'opzione di visibilità "Visibile su Web Client" a false
- l'oggetto non deve avere l'opzione di visibilità "Visibile su WinCE" a false
- l'oggetto non deve avere una maschera di accesso in lettura diversa da "FFFF" se la gestione utenti è attiva nel progetto
- l'oggetto non deve essere impostato per non essere visibile in base al fattore di zoom (la proprietà di visibilità "Controlla Zoom" deve essere a false)
- l'oggetto non deve avere una Lista Comandi impostata
- l'oggetto non deve essere sovrapposto ad altri oggetti che non risultano statici, altrimenti in runtime non sarebbe visibile perché risulterebbe nella bitmap di sfondo
- alcuni oggetti non possono essere statici per definizione, come ad esempio: Finestra Allarmi e Banner Allarmi, Finestra Log Storico, Finestra DataLogger/Ricette, Finestra Gestione Ricetta, Finestra TraceDB, TelecameraIP, Griglia, Finestra Scheduler, Gruppo TAB, Sinottico Incastrato e ovviamente ActiveX/OCX

Nel caso in cui si utilizzi un simbolo composto, questo verrà considerato statico se, oltre ad essere statico il simbolo complessivo, risulteranno statici anche tutti i suoi elementi.

Quando si abilita la "Gestione Oggetti Statici", i sinottici per i quali tale opzione è abilitata non verranno mai adattati alla pagina. L'opzione "Adatta alla Pagina" risulterà in questo caso in "grigio" e non più modificabile, e in runtime il sinottico non verrà adattato. L'opzione "Adatta alla Pagina" verrà comunque disabilitata soltanto se l'opzione "Gestione Oggetti Statici" è abilitata sia a livello di progetto che a livello di singolo sinottico.



Attenzione! Se un determinato sinottico è abilitato per la gestione degli oggetti statici, tale sinottico verrà gestito come contenitore di oggetti statici anche se di oggetti statici non ne dovessero essere rilevati. Questo significa che ad esempio non verrà creata nessuna immagine di sfondo e non verrà generato il file "movscr_st", ma il sinottico risulterà essere comunque "Non Adattato" alla finestra durante il runtime.

Gestione dei file temporanei ".movscr_st" e ".bmp"

I file temporanei ".movscr_st" e ".bmp", ovvero i file modificati dei sinottici e le immagini di sfondo da associare ai sinottici, vengono creati, quando necessario, durante il trasferimento di un progetto. Tali file verranno creati nella stessa cartella di appartenenza del sinottico di origine, e verranno mantenuti nella cartella anche dopo che il trasferimento del progetto è stato eseguito. Ad un successivo trasferimento del progetto tali file verranno ricreati soltanto se il file del sinottico di

origine ha una data successiva a quella dei due file, in caso contrario verranno trasferiti quelli già presenti. I file temporanei manterranno lo stesso nome del sinottico con l'aggiunta di un suffisso nel nome o nell'estensione. Ad esempio per un sinottico denominato "Screen1.movscr" verranno creati i due file temporanei con i nomi "Screen1.movscr_st" e "Screen1_st.bmp".

I file temporanei ".movscr_st" e ".bmp" verranno tuttavia eliminati automaticamente da Movicon al verificarsi di una delle seguenti condizioni:

- quando l'opzione "Gestione Oggetti Statici" del progetto viene disabilitata. In questo caso tutti i file temporanei di tutti i sinottici del progetto verranno eliminati
- quando l'opzione "Gestione Oggetti Statici" del singolo sinottico viene disabilitata. In questo caso i file temporanei di quel sinottico verranno eliminati
- quando un sinottico viene rinominato. In questo caso i file temporanei di quel sinottico verranno eliminati
- quando un sinottico viene spostato in una diversa cartella. In questo caso i file temporanei di quel sinottico verranno eliminati
- quando l'opzione "Abilita Gestione Password" del progetto viene modificata. In questo caso tutti i file temporanei di tutti i sinottici del progetto verranno eliminati

Naturalmente, dopo l'eliminazione dei file temporanei, che potrebbe essere eseguita anche manualmente dall'utente, al successivo trasferimento del progetto tali file, se necessario, verranno ricreati da Movicon.



Attenzione! Quando si trasferisce un progetto sul dispositivo, gli eventuali file "bmp" scaricati in precedenza e non più utilizzati nell'ultima versione del progetto NON verranno cancellati durante il trasferimento ma sarà necessario rimuoverli manualmente. Ad esempio, supponiamo che sia stato trasferito un progetto con la "Gestione Oggetti Statici" attiva, e quindi siano stati scaricati sul dispositivo remoto alcuni file ".bmp" creati per la gestione degli oggetti statici. Se a questo punto si disabilita la "Gestione Oggetti Statici" nel progetto e si trasferisce nuovamente il progetto nel dispositivo, i file dei sinottici verranno sovrascritti con quelli "originali" del progetto ma i file di immagine rimarranno sul dispositivo anche se non più utilizzati.

10.10. Scroll del Mouse per gli Oggetti del Sinottico

L'uso della rotella del mouse è gestito per tutti quegli oggetti del sinottico che lo possono richiedere, quindi tipicamente quegli oggetti che hanno delle liste da poter scorrere. L'uso della rotella del mouse si può applicare ai seguenti oggetti:

- ComboBox e ListBox: usando la rotella del mouse si può scorrere la lista degli item
- Finestra Scheduler e Finestra Gestione Ricetta: usando la rotella del mouse si può scorrere la lista degli item sulla combo-box di selezione ricetta oppure la lista dei campi nella tabella dell'oggetto (a seconda dell'elemento che ha il focus)
- Finestra Allarmi, Finestra Log Storico, Finestra DB Trace e Griglia: usando la rotella del mouse si può scorrere lista dei campi nella tabella dell'oggetto
- Trend e DataAnalysis: usando la rotella del mouse si può muovere il cursore quando è selezionata l'area del trend oppure consente di scorrere la lista delle penne quando è selezionata la legenda

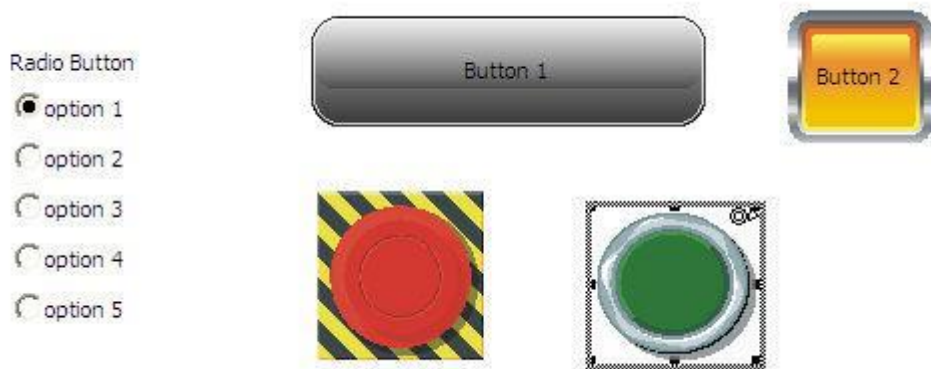
Naturalmente lo scroll sarà possibile soltanto se necessario, ovvero se la lista degli item o delle righe presenti è tale non poter essere visualizzata in una pagina unica, e quindi verranno abilitate le barre di scorrimento.

E' inoltre disponibile l'evento "Mouse Wheel" che viene richiamato durante lo scroll del mouse.

10.11. Pulsanti e Hot Region

10.11.1. Pulsanti e Hot Region

I Pulsanti e le Hot Region di Movicon sono gli elementi attraverso i quali è possibile eseguire dei Comandi o impostare delle variabili del progetto. Sono accessibili dal gruppo "Pulsanti-Luci" della "Finestra Oggetti".



Gli oggetti di questa categoria, pulsanti, luci e hot region non supportano il tipo di comando "Tre Stati"

Pulsante di Selezione

È il classico pulsante di selezione a due stati. A questo controllo è possibile associare una variabile di Movicon, la quale sarà posta al valore "0" (casella non marcata) o "1" (casella marcata) a seconda dello stato della casella.

La selezione dello stato avverrà mediante il click del mouse oppure, utilizzando la tastiera, selezionando il componente tramite il tasto TAB o MAIUSC+TAB e premendo INVIO o la Barra Spaziatrice.

Pulsante di Opzione

È il classico pulsante di opzione esclusivo. A questo controllo è possibile associare una variabile di Movicon, la quale assumerà un valore numerico progressivo in base alla casella selezionata. Selezionando ad esempio la prima casella di opzione la variabile assumerà il valore "0", selezionando la seconda casella di opzione la variabile assumerà il valore "1", poi "2", ecc.. Il numero di opzioni da visualizzare viene impostato tramite le proprietà dell'oggetto.

La selezione avverrà mediante il click del mouse oppure, utilizzando la tastiera, selezionando il componente tramite il tasto TAB o MAIUSC+TAB e premendo i tasti FRECCIA SU o FRECCIA GIU.

Pulsante

I Pulsanti di Movicon sono oggetti di diverse forme graficamente precostituite che consentono l'esecuzione di un comando quando attivati con il mouse o la tastiera durante l'elaborazione di un progetto.

Ad un pulsante possono essere associati i comandi disponibili nella finestra **"Lista Comandi"** di Movicon.

La forma e lo stile dei pulsanti è liberamente impostabile, tra quelle precostituite, tramite la **"Finestra delle Proprietà"**. Selezionando il diverso Stile dei Pulsanti si possono ottenere dei pulsanti classici, dei pulsanti luminosi e anche delle semplici lampade di segnalazione.

L'esecuzione di un comando associato al pulsante avverrà con l'attivazione del pulsante stesso mediante il click del mouse oppure, utilizzando la tastiera, selezionando il pulsante tramite il tasto TAB o MAIUSC+TAB e premendo INVIO o la Barra Spaziatrice.



Nel gruppo "Pulsanti-Luci" della "Finestra Oggetti" sono disponibili alcuni controlli come "Luci", "Pulsanti Luminosi". Tutti questi controlli sono derivati dall'oggetto Pulsante, intervenendo semplicemente sulle proprietà di Stile e di Esecuzione del controllo.

Hot Region

Le Hot Region sono costituite da zone inseribili in posizioni strategiche del sinottico che diventeranno invisibili ma sensibili al mouse durante l'esecuzione Runtime del progetto.

Le Hot Region, poiché risulteranno invisibili, non possiedono proprietà di stile, ma unicamente proprietà di esecuzione per l'impostazione del comando associato quando l'operatore eseguirà il click con il mouse nell'area della Hot Region.

Inserendo una Hot Region nel sinottico, questa apparirà come un'area ombreggiata nelle dimensioni di default. Dopo averla inserita, una Hot Region può essere dimensionata a piacere trascinandone i bordi con il mouse.

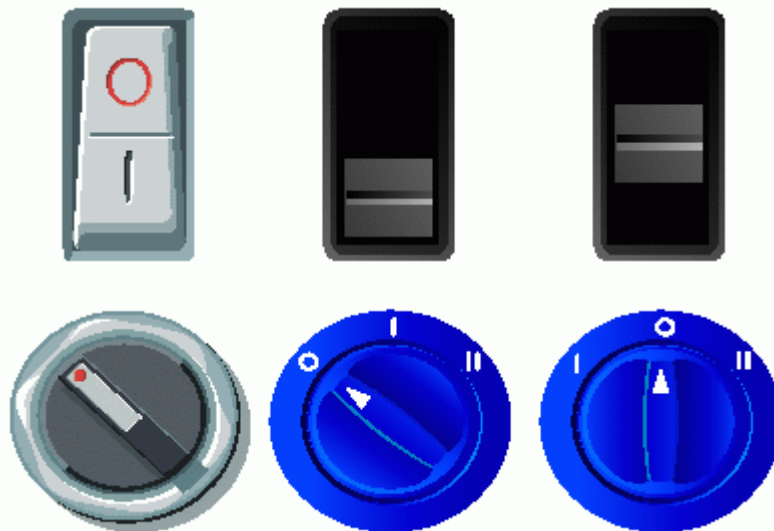


La zona del sinottico entro la quale è posta la Hot Region, solitamente è costituita da una zona dello sfondo rappresentante un disegno "strategico". Durante l'elaborazione del progetto la zona risulterà invisibile, ma quando il puntatore del mouse si troverà nell'area della Hot Region verrà evidenziato il contorno della Hot Region stessa. Se il programmatore lo desidera, è possibile allo stesso tempo fare apparire un testo di tipo "ToolTip".

L'esecuzione di un comando associato alla Hot Region avverrà con l'attivazione mediante il click del mouse oppure, utilizzando la tastiera, selezionando la Hot Region tramite il tasto TAB o MAIUSC+TAB e premendo INVIO o la Barra Spaziatrice.

10.11.2. Interruttori e Selettori

Gli Interruttori e i Selettori di Movicon sono gli elementi attraverso i quali è possibile eseguire dei Comandi o impostare delle variabili del progetto. Sono accessibili dal gruppo "Interruttori-Selettori" della "Finestra Oggetti". Questi oggetti hanno la possibilità di essere anche impostati con un tipo di meccanica a tre stati, ovvero possono assumere tre diverse posizioni.



I pulsanti di tipo "Interruttore" o "Selettore" supportano la meccanica di tipo "tre-stati", che consente di gestire la variabile di comando/stato ("Tag Comando/Stato") su tre valori zero, uno e due.

La meccanica tre stati può essere di tipo orizzontale o verticale. La variabile impostata nel campo "Tag Comando/Stato" assume un nuovo valore ogni volta che si effettua un click sull'area utile dell'interruttore o del selettore. Quindi ad ogni click la variabile passa dal valore zero, al valore uno ed infine al valore due, per poi tornare al valore zero. L'immagine dell'interruttore/selettore cambia in funzione del nuovo valore della variabile, alternando tre possibili immagini: interruttore/selettore in posizione zero, interruttore/selettore in posizione uno e interruttore/selettore in posizione due. La variabile può essere impostata anche mantenendo premuto il pulsante del mouse nella posizione in cui si trova il selettore, e spostando il selettore in un'altra posizione. In questo caso la variabile viene impostata sul nuovo valore solo quando il pulsante del mouse viene rilasciato e l'interruttore/selettore si trova in una posizione diversa da quella di partenza.

E' inoltre disponibile l'opzione "Zero Centrale" (impostabile solo con una meccanica di tipo tre-stati) che consente di decidere di usare per il valore zero dell'interuttore/selettore la sua posizione centrale e non laterale. Se l'opzione viene lasciata disabilitata lo zero verrà impostato a sinistra per tre-stati orizzontale, o in basso per tre-stati verticale.



Gli interruttori/selettori con meccanica tre-stati possono essere comandati con l'acceleratore o con la barra spaziatrice. Inoltre supportano tutti gli altri tipi di meccanica impostabili sugli oggetti pulsanti e luci.

10.11.3. Componenti derivati dall'oggetto Pulsante

A seconda di come viene configurato l'oggetto Pulsante si possono ottenere diverse forme grafiche e con diverse funzionalità. Alcune di queste varianti sono già disponibili nel gruppo **"Pulsanti-Luci"** o **"Interruttori-Selettori"** della "Finestra Oggetti".

Pulsante 3D

Il Pulsante 3D è un normale pulsante modificato nelle seguenti proprietà:

- "Stile - Stile": cambia soltanto il suo aspetto grafico, conferendogli un look più arrotondato.
- "Stile - Smussatura": cambia soltanto il suo aspetto grafico, conferendogli un look più o meno arrotondato negli spigoli.
- "Contorno e Testo - Spessore Bordo": cambia soltanto il suo aspetto grafico del bordo

Luce (colorata)

Gli oggetti "Luce" che si possono inserire sono normali pulsanti modificato nelle seguenti proprietà:

- "Stile - Stile": cambia soltanto il suo aspetto grafico, conferendogli un look simile ad un indicatore luminoso
- "Stile - Cliccabile": viene disabilitata questa proprietà in quanto la Luce è di sola visualizzazione
- "Esecuzione - Tipo di Meccanica": viene abilitata la meccanica "ON-OFF" in modo da rendere lo stato della Luce Acceso o Spento

Pulsante (colorato)

Gli oggetti "Pulsante" colorati che si possono inserire sono normali pulsanti modificato nelle seguenti proprietà:

- "Stile - Stile": cambia soltanto il suo aspetto grafico, conferendogli un look simile ad un pulsante rotondo tipico dei quadri elettrici
- "Esecuzione - Tipo di Meccanica": viene abilitata la meccanica "ON-OFF" in modo da rendere il comando di tipo ON/OFF

Emergenza

Gli oggetti "Emergenza" che si possono inserire sono normali pulsanti modificato nelle seguenti proprietà:

- "Stile - Stile": cambia soltanto il suo aspetto grafico, conferendogli un look simile ad un pulsante di emergenza tipico dei quadri elettrici
- "Esecuzione - Tipo di Meccanica": viene abilitata la meccanica "ON-OFF" in modo da rendere il comando di tipo ON/OFF

Quadrato (colorato)

Gli oggetti "Quadrato" colorati che si possono inserire sono normali pulsanti modificato nelle seguenti proprietà:

- "Stile - Stile": cambia soltanto il suo aspetto grafico, conferendogli un look simile ad un pulsante quadrato tipico dei quadri elettrici
- "Esecuzione - Tipo di Meccanica": viene abilitata la meccanica "ON-OFF" in modo da rendere il comando di tipo ON/OFF

Interruttore A/B/C

Gli oggetti "Interruttore" che si possono inserire sono pulsanti modificato nelle seguenti proprietà:

- "Stile - Stile": cambia soltanto il suo aspetto grafico, conferendogli un look simile ad un interruttore ON/OFF tipico degli impianti civili
- "Esecuzione - Tipo di Meccanica": viene abilitata la meccanica "ON-OFF" in modo da rendere il comando di tipo ON/OFF

Selettore A/B/C

Gli oggetti "Selettore" che si possono inserire sono pulsanti modificato nelle seguenti proprietà:

- "Stile - Stile": cambia soltanto il suo aspetto grafico, conferendogli un look simile ad un interruttore ON/OFF tipico dei quadri elettrici
- "Esecuzione - Tipo di Meccanica": viene abilitata la meccanica "ON-OFF" in modo da rendere il comando di tipo ON/OFF

Interruttore 3 Stati

Gli oggetti "Interruttore 3 Stati" che si possono inserire sono pulsanti modificato nelle seguenti proprietà:

- "Stile - Stile": cambia soltanto il suo aspetto grafico, conferendogli un look simile ad un interruttore a 3 stati
- "Esecuzione - Tipo di Meccanica": viene abilitata la meccanica "tre-Stati" in modo da rendere il comando di tipo a tre posizioni

Selettore 3 Stati

Gli oggetti "Selettore 3 Stati" che si possono inserire sono pulsanti modificato nelle seguenti proprietà:

- "Stile - Stile": cambia soltanto il suo aspetto grafico, conferendogli un look simile ad un selettore a 3 stati
- "Esecuzione - Tipo di Meccanica": viene abilitata la meccanica "tre-Stati" in modo da rendere il comando di tipo a tre posizioni

Selettore 3 Stati Zero Centrale

Gli oggetti "Selettore 3 Stati" che si possono inserire sono pulsanti modificato nelle seguenti proprietà:

- "Stile - Stile": cambia soltanto il suo aspetto grafico, conferendogli un look simile ad un selettore a 3 stati
- "Esecuzione - Tipo di Meccanica": viene abilitata la meccanica "tre-Stati" in modo da rendere il comando di tipo a tre posizioni
- "Esecuzione - Zero Centrale": viene abilitata la proprietà per mantenere la posizione di zero centrale

10.11.4. Proprietà Esecuzione di Pulsanti e Hot Region

Le proprietà Esecuzione di un Pulsante o Hot Region consentono di impostare il tipo di comando che il controllo dovrà eseguire.

Per modificare le proprietà Esecuzione, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Gli oggetti pulsante eseguono due possibili tipi di azione:

1. Azione diretta su una variabile
2. Azione su una lista di comandi

Le azioni vengono definite ed impostate in base al tipo di "meccanica" assegnata al pulsante, come descritto di seguito.

Tag Comando/Stato

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile che verrà utilizzata come variabile di selezione, e che verrà quindi

gestita in modo differente a seconda del tipo di comando selezionato nella proprietà "Tipo di Meccanica". Questa proprietà sarà disponibile solo per gli oggetti "Pulsante", "Pulsante di Selezione" e "**Pulsante di Opzione**".



La variabile di selezione (Var. Selezione) si può impostare con qualsiasi tipo di meccanica. Questa variabile definisce lo stato premuto o rilasciato del pulsante (o lo stato delle colorazioni per i pulsanti luminosi), quando la meccanica è di tipo "Esegui Comandi".

Tipo di Comando

Tramite questa selezione verrà definita la modalità operativa del pulsante.

ON-OFF	Il pulsante agirà in modo bi-stabile (On-Off) sulla variabile assegnata nella proprietà " Tag Stato/Comando ".
Impulsivo	Il pulsante agirà in modo impulsivo sulla variabile assegnata nella proprietà " Tag Stato/Comando ", e quindi ad impostare lo stato della variabile al valore 1 per il tempo impostato nella proprietà " Tempo Impulso ".
Esegui Comandi	Il pulsante eseguirà il comando o la lista comandi definita. L'esecuzione dei comandi potrà avvenire alla pressione o al rilascio del pulsante o anche mantenendo il pulsante premuto. In quest'ultimo caso, l'esecuzione potrà avvenire ripetutamente, ad intervalli regolari di tempo definiti dalla proprietà " Tempo Impulso ".
Tre-Stati Orizzontale	Questo comando è disponibile solo per gli oggetti di tipo interruttore e selettore e consente di gestire la meccanica a tre stati per l'oggetto in questione con grafica orizzontale. La variabile assegnata nella proprietà " Tag Stato/Comando " assumerà i valori 0, 1 o 2 a seconda della posizione.
Tre-Stati Verticale	Questo comando è disponibile solo per gli oggetti di tipo interruttore e selettore e consente di gestire la meccanica a tre stati per l'oggetto in questione con grafica verticale. La variabile assegnata nella proprietà " Tag Stato/Comando " assumerà i valori 0, 1 o 2 a seconda della posizione.

Zero Centrale

Tramite questa opzione, impostabile solo con un Tipo di Comando Tre-Stati, è possibile decidere di usare per il valore zero dell'interruttore/selettore la sua posizione centrale e non laterale. Se l'opzione viene lasciata disabilitata lo zero verrà impostato a sinistra per tre-stati orizzontale, o in basso per tre-stati verticale.

Tempo Impulso

Il campo "Tempo Impulsivo" può essere usato per questi scopi:

1. Con la meccanica "Impulsiva" per determinare il tempo dell'impulso (msec) della variabile di selezione (checked). Con il tempo uguale a zero, la variabile di selezione rimane impostata fino a quando il pulsante del mouse non viene rilasciato
2. Con la meccanica "Esegui Comandi" per determinare ogni quanti millisecondi eseguire la lista comandi impostata nel campo "Comandi su Mantieni Premuto". **In questo caso un tempo di impulso uguale a zero non è ammesso e disabilita di fatto questa funzione**

Comandi su Rilascio

Tramite questo pulsante verrà aperta la finestra **"Lista Comandi"** di Movicon, tramite la quale è possibile definire una lista di uno o più comandi che dovranno essere eseguiti **al rilascio del pulsante**.

Questa proprietà sarà disponibile solo per gli oggetti "Pulsante" e "Hot Region".

Per maggiori informazioni sui comandi disponibili consultare il paragrafo "Lista Comandi".

Comandi Su Mantieni Premuto

Tramite questo pulsante verrà aperta la finestra **"Lista Comandi"** di Movicon, tramite la quale è possibile definire una lista di uno o più comandi che dovranno essere eseguiti **quando il pulsante è premuto. In questo caso, i comandi potranno essere eseguiti ciclicamente, fino a che il pulsante è premuto, con intervallo di tempo definito nella proprietà "Tempo Impulso"**.

Questa proprietà sarà disponibile solo per gli oggetti "Pulsante" e "Hot Region".

Per maggiori informazioni sui comandi disponibili consultare il paragrafo "Lista Comandi".

Comando su Pulsante Premuto

Tramite questo pulsante verrà aperta la finestra **"Lista Comandi"** di Movicon, tramite la quale è possibile definire una lista di uno o più comandi che dovranno essere eseguiti **alla pressione del pulsante**.

Questa proprietà sarà disponibile solo per gli oggetti "Pulsante" e "Hot Region".

Per maggiori informazioni sui comandi disponibili consultare il paragrafo "Lista Comandi".

Comando su Mouse Down

Abilitando questa proprietà, l'eventuale Lista Comandi associata al pulsante verrà eseguita sull'evento Mouse Down (ovvero quando il pulsante del mouse viene premuto) anziché sull'evento Mouse Up (ovvero quando il pulsante del mouse viene rilasciato).



Questa opzione è presente soltanto per i pulsanti di comando (ovvero ai quali è stata associata una Lista Comandi) e non per quelli di selezione o impulsivi.

Comando su Mouse Move

Abilitando questa proprietà sarà possibile eseguire la lista "Comandi su Rilascio" dell'oggetto pulsante sul rilascio del tasto del mouse anche nel caso in cui, dopo la pressione del pulsante, la posizione del cursore sia stata spostata al di fuori dell'area del pulsante. In questo caso quando il puntatore del mouse uscirà dall'area del pulsante, Movicon eseguirà la lista "Comandi su Rilascio" come se il tasto del mouse fosse stato rilasciato. Inoltre, spostando il puntatore del mouse dentro e fuori l'area del pulsante, sempre mantenendo premuto il tasto del mouse, la lista comandi verrà rieseguita ogni volta che il puntatore del mouse esce dall'area del pulsante.

Se al pulsante è stata associata una lista "Comandi su Pulsante Premuto", la lista comandi verrà eseguita ciclicamente mantenendo premuto il tasto del mouse. A questo punto mantenendo premuto il tasto del mouse e spostando il puntatore del mouse dentro e fuori l'area del pulsante, la lista comandi verrà rieseguita ogni volta che il puntatore del mouse entrerà di nuovo nell'area del pulsante.

Se al pulsante è stata associata una lista "Comandi su Mantieni Premuto", la lista comandi verrà eseguita ciclicamente mantenendo premuto il tasto del mouse sul pulsante. Se a questo punto, sempre mantenendo premuto il tasto del mouse, si sposta il puntatore del mouse fuori dall'area del pulsante, l'esecuzione ciclica della lista comandi si interromperà e riprenderà solo spostando di nuovo il puntatore del mouse all'interno dell'area del pulsante.

Comandi Condizionati

Abilitando questa proprietà sarà possibile eseguire la lista comandi di un pulsante soltanto se la variabile inserita nella proprietà "Tag Comando/Stato" è a zero. Questo presuppone quindi che al pulsante sia stata associata anche la variabile "Tag Comando/Stato".

Num. Pulsanti Opzione

In questa casella di editazione va inserito il numero di pulsanti di opzione che dovranno apparire per i controlli di tipo **"Pulsante di Opzione"**.

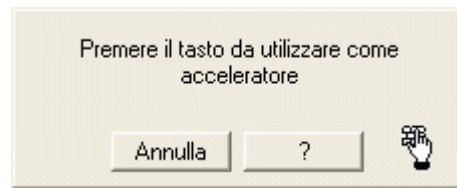
Abilita Acceleratore

Abilitando questa check-box, verrà associato un tasto Acceleratore al controllo. Durante la fase di Runtime quindi sarà possibile eseguire il comando del controllo digitando semplicemente il tasto acceleratore prescelto (ad esempio "F1"). Dopo avere attivato questa proprietà sarà necessario definire il tasto Acceleratore da utilizzare tramite la proprietà **"Acceleratore"**.

Acceleratore

Tramite questa casella di inserimento è possibile digitare il tasto (o la combinazione di tasti) al quale si desidera associare il controllo. Movicon offre la possibilità di "autoapprendere" il tasto da associare

utilizzando la funzione di digitazione del tasto direttamente da tastiera. Per far questo premere il pulsante "..." sulla destra della casella di inserimento. In questo caso apparirà la seguente finestra:



a questo punto basterà premere uno qualsiasi tra i tasti della tastiera, o una combinazione che comprende anche i tasti "modificatori", perché questo venga registrato nella casella "Acceleratore". E' possibile annullare l'operazione con il tasto "Annulla".



Il tasto Acceleratore sarà attivo soltanto se si è abilitata anche la proprietà "Abilita Acceleratore" del controllo.

Mostra Acceleratore

Abilitando questa check-box, verrà mostrato a fianco del titolo del controllo il tasto "Acceleratore" selezionato.

10.11.5. Proprietà Sfondo dei Pulsanti

Le proprietà di Sfondo di un Pulsante consentono di associare un'immagine all'oggetto pulsante. Per modificare le proprietà Sfondo, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Ad ogni Pulsante è possibile associare tre diverse immagini, che verranno visualizzate a seconda dello stato del Pulsante, ovvero una per il pulsante premuto, una per il pulsante rilasciato e una per il pulsante selezionato, cioè quando lo stato della sua "Variabile ON-OFF" è diverso da zero.

I formati di immagini che si possono utilizzare sono:

- ico
- jpg
- bmp
- gif
- tif
- png
- wmf
- emf

La possibilità di gestire questa associazione di immagini può essere applicata soltanto ad alcune tipologie di Pulsante, ovvero quelle elencate di seguito:

- Pulsante Normale
- Pulsante 3D
- Luce (Gialla, Blu, Verde, Rossa)
- Pulsante con Luce (Gialla, Blu, Verde, Rossa)
- Emergenza (A,B)
- Interruttore
- Selettore (A,B)

Non è quindi possibile associare delle immagini ai "Pulsanti di Selezione", "Pulsanti di Opzione" e "Hot-Region".

Se il pulsante a cui si associa un'immagine contiene un testo, l'immagine associata ad ognuno dei tre stati del pulsante sarà ridimensionata in modo da occupare la metà sinistra dell'oggetto, mentre la metà destra conterrà il testo. Se il pulsante non contiene un testo, l'immagine, in ognuno dei tre stati del pulsante, sarà ridimensionata in modo da occupare l'intera area dell'oggetto. In questo modo è

possibile personalizzare il pulsante sostituendo, ad esempio, all'immagine proposta per default da Movicon (es. per il selettore o interruttore) un'immagine personalizzata per ogni stato del pulsante.

Immagine Pulsante Rilasciato / Immagine con Zero

Tramite questa proprietà è possibile selezionare l'immagine che dovrà essere visualizzata sul pulsante quando questo è nello stato di Rilasciato. Per gli oggetti di tipo Interruttore o Selettore a tre stati questa immagine verrà visualizzata quando l'interruttore/selettore sarà nella posizione 0.

Immagine Pulsante Premuto / Immagine con Uno

Tramite questa proprietà è possibile selezionare l'immagine che dovrà essere visualizzata sul pulsante quando questo è nello stato di Premuto. Per gli oggetti di tipo Interruttore o Selettore a tre stati questa immagine verrà visualizzata quando l'interruttore/selettore sarà nella posizione 1.

Immagine Pulsante Selezionato / Immagine con Due

Tramite questa proprietà è possibile selezionare l'immagine che dovrà essere visualizzata sul pulsante quando questo è nello stato di Selezionato, ovvero quando lo stato della sua "Variabile ON-OFF" è diverso da zero. Per gli oggetti di tipo Interruttore o Selettore a tre stati questa immagine verrà visualizzata quando l'interruttore/selettore sarà nella posizione 2.

Immagine Pulsante Disabilitato

Tramite questa proprietà è possibile selezionare l'immagine che dovrà essere visualizzata sul pulsante quando questo è nello stato di Disabilitato, ovvero quando la variabile inserita nella proprietà "Tag Abilitazione" ha il valore "0" e quindi il pulsante risulta disabilitato.

Sovrapponi Immagine/Testo

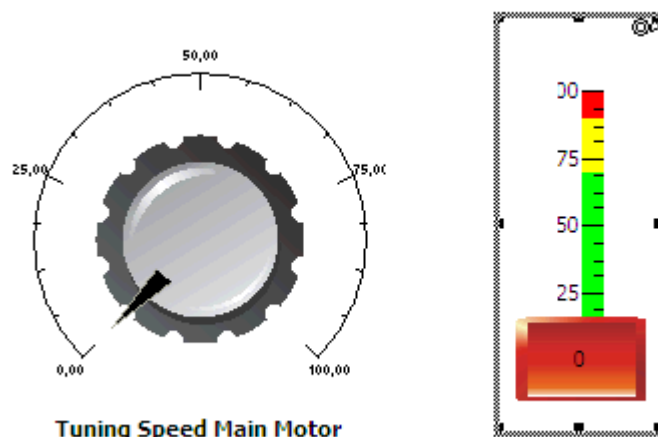
Tramite questa proprietà è possibile impostare il testo del Titolo del pulsante in modo da essere sovrapposto all'immagine dello stesso.

10.12. Il Gauge

10.12.1. Il Potenzziometro

Il Potenzziometro Vettoriale di Movicon è un oggetto configurabile che consente di visualizzare o impostare in modo grafico il valore delle variabili di impianto specificate. Gli oggetti Potenzziometro sono disponibili nel gruppo "Slider-Potenzimetri-Meter" della "Finestra Oggetti".

Il Potenzziometro Vettoriale incorpora al suo interno uno "Slider", una "Scala", e una "Barra", che possono essere configurati in diversi modi. Nella "Finestra Oggetti" infatti sono presenti diversi componenti, ma in realtà derivano tutti dal componente di base "Potenzziometro" al quale sono state configurate le proprietà di stile in modi diversi.



La figura mostra due esempi di Potenzziometro, uno circolare e uno verticale, composti di una Scala, uno Slider e una Barra.

Le funzionalità del Potenzimetro

Il Potenzimetro Vettoriale è uno strumento dalle seguenti funzionalità:

1. Impostazione di una variabile tramite Slider
2. Visualizzazione di una variabile tramite Scala
3. Visualizzazione di una variabile tramite Barra di Riempimento

E' possibile configurare il Potenzimetro in diversi modi, ottenendo per esempio la visualizzazione soltanto di una scala, soltanto di una barra o di uno slider, o all'occorrenza si possono visualizzare solo gli oggetti interessati. Inoltre è possibile ottenere diverse forme geometriche di visualizzazione del Potenzimetro in modo da simulare oggetti diversi in base alle esigenze.

10.12.2. Il Potenzimetro-Gauge

I Potenzimetri Dundas sono una classe di oggetti che vengono implementati da Movicon tramite delle librerie esterne. Questi oggetti possono essere inseriti tramite la "Finestra Oggetti" di Movicon, dal gruppo **"Slider-Potenzimetri-Meter-Display"**. Quando l'oggetto viene inserito sul sinottico appare una finestra di wizard che permette di configurare il tipo di potenzimetro da inserire in modo molto dettagliato:



Finestra di configurazione del Potenzimetro Dundas (Dundas Gauge)



La finestra di configurazione del Potenzimetro Dundas è disponibile soltanto in versione inglese e nell'help di Movicon non verrà riportata la documentazione inerente a tutte le funzionalità che si possono impostare. Il wizard che viene proposto è infatti abbastanza intuitivo e consente di personalizzare l'oggetto nelle sue proprietà di stile, ovvero nella sua grafica.

Come si può notare nella pagina di apertura del wizard è possibile scegliere tra tre classi di oggetti tramite la List-box "Gauge Type Groups":

- Potenzimetri circolari (Circular Gauges)
- Potenzimetri lineari (Linear Gauges)
- Indicatori numerici (Numeric Indicators)

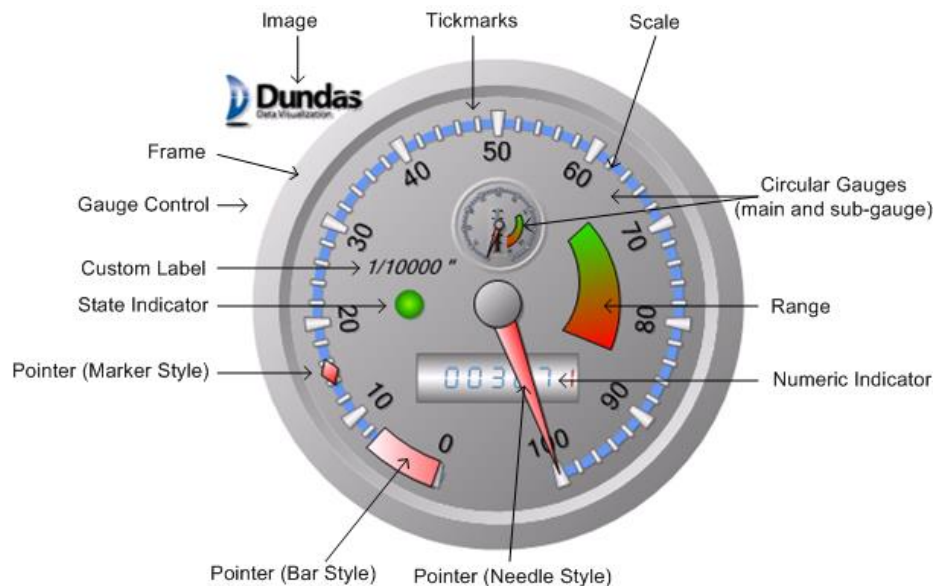
dopodiché tramite la List-box "Appearance Style" si potrà ulteriormente definire l'aspetto grafico dell'oggetto.

Dopo aver selezionato l'oggetto che si vuole utilizzare sarà possibile configurarlo utilizzando i pulsanti riportati sulla sinistra della finestra (Gauges, Scales, ecc.) o tramite i pulsanti posti in basso alla finestra (Prev, Next, ecc.). Ogni volta che si entra in una pagina di configurazione verranno resi disponibili altri tasti di tipo TAB nella parte alta della finestra (Position, Gauge Frames, ecc.). Le impostazioni possibili per ogni oggetto sono parecchie e consentono di personalizzare il Potenzimetro nei minimi dettagli. Tramite il tasto "Finish" la finestra di wizard verrà chiusa e l'oggetto inserito sul sinottico. A questo punto si potrà associare all'oggetto la variabile che dovrà poi essere visualizzata tramite la proprietà "Variabile Potenzimetro Dundas".

Tutta la configurazione grafica dell'oggetto Potenzimetro Dundas viene fatta tramite l'apposita finestra di wizard, quindi molte delle proprietà impostabili tramite la Finestra delle Proprietà di Movicon non avranno effetto su questo oggetto. Ad esempio potrà essere gestita la proprietà di Animazione "Visibilità" dell'oggetto ma non avrà alcun effetto la proprietà di Animazione "Colore di Sfondo".



Nella finestra di wizard per la configurazione del Potenzimetro-Gauge quando si apre la pagina di configurazione tramite il pulsante "Gauges" e si seleziona la TAB "Position", viene resa disponibile la List-box "Selected Gauge" tramite la quale è possibile aggiungere altri Potenzimetri nello stesso contenitore. In questo modo quando l'oggetto verrà inserito nel sinottico di Movicon appariranno più oggetti Potenzimetro Dundas all'interno dello stesso contenitore "rettangolo". La gestione di questa configurazione non è supportata da Movicon e in questo caso soltanto al primo oggetto Potenzimetro Dundas verrà associata la variabile di visualizzazione.



Modifica del Potenzimetro-Gauge

Una volta che il Potenzimetro-Gauge è stato inserito nel sinottico sarà possibile far rieseguire la procedura di wizard, e quindi ricreare l'oggetto dall'inizio, oppure aprire la finestra delle proprietà dell'oggetto per modificarlo. I comandi da utilizzare sono i seguenti:

- **"CTRL + click sul pulsante Apri delle proprietà Generale dell'oggetto"**: esegue l'apertura della finestra di wizard e quindi riparte dalla configurazione iniziale di un oggetto. Le eventuali impostazioni precedentemente fatte andranno perse.
- **"Shift + doppio click sull'oggetto" oppure "Click sul pulsante Apri delle proprietà Generale dell'oggetto"**: esegue l'apertura della finestra delle proprietà del Potenzimetro Dundas tramite la quale è possibile modificare l'oggetto già inserito senza perdere le impostazioni già fatte.



E' inoltre sempre possibile modificare l'oggetto Potenzimetro Dundas agendo direttamente sul suo codice XLM, ad esempio tramite la finestra "Esploratore Codice XML"



I Potenzimetri Dundas offrono una grafica molto più "accattivante" rispetto ai normali oggetti Potenzimetro, però occorre tenere presente che questo può comportare un maggior utilizzo della CPU in quei computer in cui non è installata una scheda grafica con prestazioni medio-alte.

10.12.3. Componenti derivati dall'oggetto Potenzimetro

A seconda di come viene configurato l'oggetto Potenzimetro si possono ottenere diverse forme grafiche e con diverse funzionalità. Alcune di queste varianti sono già disponibili nel gruppo **"Slider-Potenzimetri-Meter-Display"** della "Finestra Oggetti".

Slider Verticale

Lo Slider Verticale è un normale Potenzimetro modificato nelle seguenti proprietà:

- "Stile - Tipo": cambia soltanto il suo aspetto grafico, conferendogli una forma verticale

Slider Orizzontale

Lo Slider Orizzontale è un normale Potenzimetro modificato nelle seguenti proprietà:

- "Stile - Tipo": cambia soltanto il suo aspetto grafico, conferendogli una forma orizzontale

Potenzimetro Alto

Il Potenzimetro Alto è un normale Potenzimetro modificato nelle seguenti proprietà:

- "Circolare - Angolo": cambia soltanto il suo aspetto grafico, limitando l'estensione della scala alla parte alta del quadrante

Potenzimetro Basso

Il Potenzimetro Basso è un normale Potenzimetro modificato nelle seguenti proprietà:

- "Circolare - Angolo": cambia soltanto il suo aspetto grafico, limitando l'estensione della scala alla parte bassa del quadrante

Potenzimetro Sinistro

Il Potenzimetro Sinistro è un normale Potenzimetro modificato nelle seguenti proprietà:

- "Circolare - Angolo": cambia soltanto il suo aspetto grafico, limitando l'estensione della scala alla parte sinistra del quadrante

Potenzimetro Destro

Il Potenzimetro Destro è un normale Potenzimetro modificato nelle seguenti proprietà:

- "Circolare - Angolo": cambia soltanto il suo aspetto grafico, limitando l'estensione della scala alla parte destra del quadrante

Meter

Il Meter è un normale Potenzimetro modificato nelle seguenti proprietà:

- "Circolare - Mostra Ago": cambia la visualizzazione grafica dell'indicatore ad ago
- "Stile - Mostra Slider": cambia la visualizzazione grafica della base dell'oggetto

Meter Alto

Il Meter Alto è un normale Potenzimetro modificato nelle seguenti proprietà:

- "Circolare - Angolo": cambia soltanto il suo aspetto grafico, limitando l'estensione della scala alla parte alta del quadrante

- "Circolare - Mostra Ago": cambia la visualizzazione grafica dell'indicatore ad ago
- "Stile - Mostra Slider": cambia la visualizzazione grafica della base dell'oggetto

Meter Basso

Il Meter Basso è un normale Potenzimetro modificato nelle seguenti proprietà:

- "Circolare - Angolo": cambia soltanto il suo aspetto grafico, limitando l'estensione della scala alla parte bassa del quadrante
- "Circolare - Mostra Ago": cambia la visualizzazione grafica dell'indicatore ad ago
- "Stile - Mostra Slider": cambia la visualizzazione grafica della base dell'oggetto

Meter Sinistro

Il Meter Sinistro è un normale Potenzimetro modificato nelle seguenti proprietà:

- "Circolare - Angolo": cambia soltanto il suo aspetto grafico, limitando l'estensione della scala alla parte sinistra del quadrante
- "Circolare - Mostra Ago": cambia la visualizzazione grafica dell'indicatore ad ago
- "Stile - Mostra Slider": cambia la visualizzazione grafica della base dell'oggetto

Meter Destro

Il Meter Destro è un normale Potenzimetro modificato nelle seguenti proprietà:

- "Circolare - Angolo": cambia soltanto il suo aspetto grafico, limitando l'estensione della scala alla parte destra del quadrante
- "Circolare - Mostra Ago": cambia la visualizzazione grafica dell'indicatore ad ago
- "Stile - Mostra Slider": cambia la visualizzazione grafica della base dell'oggetto

Bargraph Verticale

Il Bargraph Verticale è un normale Potenzimetro modificato nelle seguenti proprietà:

- "Stile - Tipo": cambia soltanto il suo aspetto grafico, conferendogli una forma verticale
- "Stile - Mostra Slider": elimina la visualizzazione dello slider

Bargraph Orizzontale

Il Bargraph Orizzontale è un normale Potenzimetro modificato nelle seguenti proprietà:

- "Stile - Tipo": cambia soltanto il suo aspetto grafico, conferendogli una forma orizzontale
- "Stile - Mostra Slider": elimina la visualizzazione dello slider

Bargraph Griglia Verticale

Il Bargraph Griglia Verticale è un normale Potenzimetro modificato nelle seguenti proprietà:

- "Stile - Tipo": cambia soltanto il suo aspetto grafico, conferendogli una forma verticale
- "Stile - Mostra Slider": elimina la visualizzazione dello slider
- "Stile - Stile Sfondo Barra": associa uno stile di riempimento della barra non solido

Bargraph Griglia Orizzontale

Il Bargraph Griglia Orizzontale è un normale Potenzimetro modificato nelle seguenti proprietà:

- "Stile - Tipo": cambia soltanto il suo aspetto grafico, conferendogli una forma orizzontale
- "Stile - Mostra Slider": elimina la visualizzazione dello slider
- "Stile - Stile Sfondo Barra": associa uno stile di riempimento della barra non solido

10.12.4. Proprietà Tag del Potenzimetro

Le proprietà Variabili del Potenzimetro servono per associare al Potenzimetro le variabili del Real Time DB di Movicon.

Per modificare le proprietà Variabili, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Tag Slider-Potenz.

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "... sulla destra) il nome della variabile che verrà visualizzata o impostata dai diversi elementi del Potenzziometro configurati.

Tag Limite Minimo

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "... sulla destra) il nome della variabile il cui valore verrà utilizzato come valore minimo impostabile sulla **"Variabile"**. In questo modo si rende dinamico il valore della soglia, che quindi potrà essere modificato anche durante la fase di Runtime. In questo caso la Scala del Potenzziometro verrà impostata in modo dinamico a seconda del valore che assume il **"Tag Limite Minimo"**.

Tag Limite Massimo

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "... sulla destra) il nome della variabile il cui valore verrà utilizzato come valore massimo impostabile sulla **"Variabile"**. In questo modo si rende dinamico il valore della soglia, che quindi potrà essere modificato anche durante la fase di Runtime. In questo caso la Scala del Potenzziometro verrà impostata in modo dinamico a seconda del valore che assume il **"Tag Limite Massimo"**.

Tag Offset Barra

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "... sulla destra) il nome della variabile il cui valore verrà utilizzato come offset di partenza per disegnare la barra.

Mssima. Percentuale Modifica

In questa casella di editazione è possibile inserire il valore massimo, in percentuale, di modifica della variabile che può essere eseguito quando non si utilizza il trascinamento dell'indicatore del Potenzziometro ma si clicca direttamente sul valore da ottenere.

Aggiorna sul Dragging

Abilitando questa proprietà il valore della variabile verrà modificato durante il trascinamento dell'indicatore del Potenzziometro. In caso contrario la variabile verrà aggiornata solo quando l'indicatore del Potenzziometro verrà rilasciato.

Tag Formato

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "... sulla destra) il nome della variabile il cui valore verrà utilizzato per determinare il formato di visualizzazione della scala del potenziometro. In pratica durante il runtime è possibile modificare la formattazione della scala utilizzando questa variabile. Se il campo viene lasciato vuoto la formattazione utilizzata sarà quella definita nella proprietà "Formato Valori Scala", altrimenti verrà utilizzato il contenuto della variabile.

In questo campo è possibile inserire sia una variabile numerica che una variabile stringa:

- **Variabile Numerica:** se la variabile è di tipo numerico, il numero impostato rappresenterà il numero di cifre decimali dopo la virgola. Ad esempio con il valore "2" sarà come impostare il formato "x.xx". Se il valore impostato è negativo verrà comunque preso il valore assoluto, quindi scrivendo "2" o "-2" si otterrà lo stesso risultato. Se il valore è di tipo floating point con cifre decimali, il valore verrà arrotondato, quindi ad esempio scrivendo "1.4" sarà come scrivere "1" e scrivendo "1.6" sarà come scrivere "2".
- **Variabile Stringa:** se la variabile è di tipo stringa si dovrà utilizzare la formattazione ammessa dal controllo, ovvero i tipi di formattazione disponibili elencati nel paragrafo "Formattazione Predefinita di Movicon" della sezione "Formattazione dei Dati" (ad esempio "x.xx", "%s", ecc.).



Attenzione! Quando si utilizza una variabile di tipo stringa è necessario assicurarsi di avere inserito un formato correttamente supportato. Se la stringa inserita non è una stringa di formato valida la visualizzazione della scala potrebbe non risultare corretta.



Le variabili di tipo "Array di Byte" oppure le variabili di tipo "Struttura" (inserite come variabile globale e non utilizzando il singolo membro) non sono supportate. In questo caso la scala verrà visualizzata con la formattazione definita nella proprietà "Formato Valori Scala".

10.12.5. Proprietà Stile del Potenzimetro

Le proprietà Stile del Potenzimetro servono per impostare la visualizzazione grafica del Potenzimetro.

Per modificare le proprietà Stile, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Tipo Slider/Potenzimetro

Tramite questa casella di selezione è possibile definire la modalità di visualizzazione degli elementi del Potenzimetro:

- **Verticale:** gli oggetti abilitati nel Potenzimetro verranno visualizzati in modo verticale
- **Orizzontale:** gli oggetti abilitati nel Potenzimetro verranno visualizzati in modo orizzontale
- **Circolare:** gli oggetti abilitati nel Potenzimetro verranno visualizzati in modo circolare
- **Verticale2:** gli oggetti abilitati nel Potenzimetro verranno visualizzati in modo verticale. E' il tipo di oggetto che viene inserito di default per gli Slider e i Bargraph
- **Orizzontale2:** gli oggetti abilitati nel Potenzimetro verranno visualizzati in modo orizzontale. E' il tipo di oggetto che viene inserito di default per gli Slider e i Bargraph

Gli oggetti di Tipo "Verticale2" ed "Orizzontale2" hanno rispetto ai tipi "Verticale" ed "Orizzontale" le seguenti differenze grafiche:

- La scala non viene mai visualizzata sotto al pulsante. Nel caso non ci sia sufficiente spazio laterale la scala non verrà visualizzata
- La guida centrare sotto al pulsante è molto più stretta e viene visualizzata indipendentemente dalla dimensione dell'oggetto

Stile Cursore

Questa proprietà consente di definire lo stile della manopola del Potenzimetro circolare, orizzontale o verticale. Il valore "default" corrisponde ad uno stile della manopola propriamente vettoriale, mentre gli altri valori corrispondono a degli stili grafici più complessi e gradevoli, che si appoggiano a delle immagini integrate nelle risorse del prodotto.

Colore Slider

Questa proprietà consente di selezionare il colore da associare allo Slider del Potenzimetro. Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

Colore Cursore

Questa proprietà consente di selezionare il colore da associare al Cursore del Potenzimetro. Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

Colore Sfondo Barra

Questa proprietà consente di selezionare il colore da associare allo Sfondo Barra del Potenzimetro. Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

Colore Barra

Questa proprietà consente di selezionare il colore da associare alla Barra del Potenzimetro. Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

Stile Sfondo Barra

Questa proprietà consente di selezionare il tipo di retinatura da applicare allo sfondo della barra. La lista mostra i vari disegni di retinatura disponibili.

Colore Scala

Questa proprietà consente di selezionare il colore da associare alla Scala del Potenzimetro. Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

Spaziatura

Questo campo permette di impostare la larghezza del bordo della finestra Potenzimetro che contiene i diversi elementi.

Mostra Slider

Questa abilitazione permette di visualizzare o nascondere lo "Slider" associato alla variabile nella finestra del Potenzimetro. Lo Slider è l'unico elemento del Potenzimetro che permette di variare il valore della variabile associata al Potenzimetro.

Mostra Titolo

Questa abilitazione permette di visualizzare o nascondere il titolo dell'oggetto Potenzimetro. Il titolo è visualizzato nel bordo superiore della finestra contenente il Potenzimetro.

Mostra Barra

Questa abilitazione permette di visualizzare o nascondere la "Barra" di Riempimento associata alla variabile nella finestra del Potenzimetro. La Barra di riempimento visualizza il valore della variabile associata al Potenzimetro in percentuale.

Mostra Scala

Questa abilitazione permette di visualizzare o nascondere la "Scala" associata alla variabile nella finestra del Potenzimetro. La Scala viene di solito associata allo Slider per permettere la visualizzazione del valore corrente della variabile del Potenzimetro.

Inverti Scala

Questa abilitazione permette di invertendo i valori della scala e di conseguenza verranno invertite anche tutte le soglie di "attenzione" eventualmente impostate sull'oggetto.

Scala in Basso a Destra

Questa abilitazione permette di visualizzare la scala sulla destra del Potenzimetro se questo è di tipo orizzontale o in basso al Potenzimetro se questo è di tipo verticale. Se il Potenzimetro è di tipo circolare il testo della scala verrà visualizzato all'esterno delle tacche anziché all'interno.

Barra Bias

Questa abilitazione permette di visualizzare o nascondere la "Barra Bias" associata alla variabile nella finestra del Potenzimetro. Questa abilitazione ha senso solo se è già abilitata la Barra.

Effetto 3D

Questa abilitazione permette di avere un effetto 3D quando l'oggetto Potenzimetro è configurato come Meter o come Bargraph.

Bordo

La proprietà "**Bordo**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Bordo Cursore

Questa selezione consente di definire il tipo di visualizzazione per il bordo del componente Cursore del Potenzimetro.

Bordo Slider

Questa selezione consente di definire il tipo di visualizzazione per il bordo del componente Slider del Potenzimetro.

Bordo Barra

Questa selezione consente di definire il tipo di visualizzazione per il bordo del componente Barra del Potenzimetro.

Bordo Ago

Questa selezione consente di definire il tipo di visualizzazione per il bordo del componente Ago del Potenzimetro.

10.12.6. Proprietà Circolare del Potenzimetro

Le proprietà Circolare del Potenzimetro servono per configurare la visualizzazione del Potenzimetro quando questo è impostato come "Circolare".

Questa proprietà fa parte del gruppo proprietà "**Stile**" del Potenzimetro.

Per modificare le proprietà Circolare, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Angolo Iniziale

In questa casella di editazione va inserita la posizione di inizio dell'arco di cerchio che rappresenterà gli elementi del Potenzimetro. Modificando questo valore si può ottenere un arco di cerchio più o meno lungo e con diverse angolazioni, in funzione anche del valore inserito nella proprietà "**Angolo Finale**".

Angolo Finale

In questa casella di editazione va inserita la posizione di fine dell'arco di cerchio che rappresenterà gli elementi del Potenzimetro. Modificando questo valore si può ottenere un arco di cerchio più o meno lungo e con diverse angolazioni, in funzione anche del valore inserito nella proprietà **"Angolo Iniziale"**.

Centro Ago

Questo parametro permette di spostare il centro dell'Ago, e di conseguenza tutto il semicerchio degli elementi, in una posizione all'interno della finestra del Potenzimetro diversa da quella di default.

Larghezza Ago

Questa casella di selezione permette di modificare la larghezza dell'Ago del Potenzimetro.

Lunghezza Ago

Questa casella di selezione permette di modificare la lunghezza dell'Ago del Potenzimetro.

Colore Sfondo Ago

Questa proprietà consente di selezionare il colore da associare allo Sfondo Ago del Potenzimetro. Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

Colore Contorno Ago

Questa proprietà consente di selezionare il colore da associare al Contorno Ago del Potenzimetro. Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

Colore Ombra Ago

Questa proprietà consente di selezionare il colore da associare all'Ombra Ago del Potenzimetro. Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

Mostra Ago

Questa abilitazione permette di visualizzare o nascondere l'"Ago" per l'indicazione del valore della variabile associata al Potenzimetro.

Mostra Ombra Ago

Questa abilitazione permette di visualizzare o nascondere l'"Ombra" dell'Ago per l'indicazione del valore della variabile associata al Potenzimetro. Questa abilitazione ha senso solo se è abilitata la visualizzazione dell'"Ago".

10.12.7. Proprietà Scala del Potenzimetro

Le proprietà Scala del Potenzimetro servono per configurare la visualizzazione dell'elemento "Scala" del Potenzimetro.

Questa proprietà fa parte del gruppo proprietà **"Variabili"** del Potenzimetro.

Per modificare le proprietà Scala, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Valore Minimo

In questa casella di editazione occorre specificare quale sarà il valore minimo che potrà assumere la variabile del Potenzimetro. Tale valore sarà riportato anche sul bordo laterale della "Scala".

Se la variabile collegata al Potenzimetro ha la proprietà "Abilita Normalizzazione" abilitata, allora come valore minimo sarà utilizzato quello impostato nella proprietà "Valore Min. Normalizzato" della variabile.



La proprietà **"Valore Minimo"** del Potenzimetro o **"Valore Min. Normalizzato"** della variabile non verranno considerati se si è specificata una variabile nella proprietà "Variabile Limite Min." del Potenzimetro per gestire la soglia in modo dinamico.

Valore Massimo

In questa casella di editazione occorre specificare quale sarà il valore massimo che potrà assumere la variabile del Potenzimetro. Tale valore sarà riportato anche sul bordo laterale della "Scala".

Se la variabile collegata al Potenzimetro ha la proprietà "Abilita Normalizzazione" abilitata, allora come valore massimo sarà utilizzato quello impostato nella proprietà "Valore Max. Normalizzato" della variabile.



La proprietà "**Valore Massimo**" del Potenzimetro o "**Valore Max. Normalizzato**" della variabile non verranno considerati se si è specificata una variabile nella proprietà "Variabile Limite Max." del Potenzimetro per gestire la soglia in modo dinamico.

Numero Divisioni Maggiori

In queste caselle di editazione occorre specificare quante saranno le divisioni maggiori da visualizzare sulla "Scala".

Numero Divisioni Minori

In queste caselle di editazione occorre specificare quante saranno le divisioni minori da visualizzare sulla "Scala". Le divisioni minori sono le divisioni comprese tra due divisioni maggiori.

Etichetta Ogni...

In queste caselle di editazione occorre specificare ogni quante divisioni maggiori della "Scala" si deve visualizzare un'etichetta numerica che identifica il valore in quella posizione.

Unità di Misura

In queste caselle di editazione è possibile inserire un testo per identificare l'unità di misura della variabile del Potenzimetro che si vuole rappresentare.

Formato Valori Scala

Attraverso questa casella di selezione è possibile determinare come visualizzare il formato numerico della variabile associata al Potenzimetro.

I tipi di formattazione disponibili sono soltanto quelli elencati nel paragrafo "Formattazione Predefinita di Movicon" della sezione "Formattazione dei Dati".



Nel caso in cui questa proprietà non venga impostata (quindi lasciando vuota la selezione) il Potenzimetro eredita l'eventuale formattazione definita nella proprietà "Formato di Default" della variabile associata.

10.12.8. Proprietà Zona Allarme del Potenzimetro

Le proprietà Zona Allarme del Potenzimetro servono per impostare sull'elemento "Scala" diverse colorazioni dello sfondo a seconda del valore assunto dalla variabile associata al Potenzimetro. In questo modo si possono creare una o più zone critiche associate a determinati valori della variabile. Questa proprietà fa parte del gruppo proprietà "**Stile**" del Potenzimetro.

Per modificare le proprietà Zona Allarme, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Abilita Zona Allarme

Tramite questa casella di selezione è possibile attivare la Zona Allarme desiderata. E' possibile abilitare al massimo 5 zone di allarme. A seconda di quante zone si vorranno creare basterà abilitare le corrispondenti caselle di selezione.

Inizio

Ad ogni Zona Allarme abilitata è necessario introdurre un valore di inizio di intervento di quella zona. Questo valore è espresso in percentuale (%) rispetto al valore massimo della variabile associata al Potenzimetro.

Fine

Ad ogni Zona Allarme abilitata è necessario introdurre un valore di fine di intervento di quella zona. Questo valore è espresso in percentuale (%) rispetto al valore massimo della variabile associata al Potenzimetro.



Normalmente la "**Fine**" di una zona allarme coincide con l' "**Inizio**" della zona allarme successiva. Se però vi sono delle sovrapposizioni di valori tra una zona allarme e la successiva verrà preso come riferimento il valore della zona allarme successiva.

Tag Inizio

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile il cui valore verrà utilizzato come valore di Inizio di intervento di

allarme per la zona in questione. In questo modo si rende dinamico il valore della soglia, che quindi potrà essere modificato anche durante la fase di Runtime.



in questo contesto non è possibile impostare delle espressioni ma solo delle variabili del RealtimeDB o locali al sinottico.

Tag Fine

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "..." sulla destra) il nome della variabile il cui valore verrà utilizzato come valore di Fine di intervento di allarme per la zona in questione. In questo modo si rende dinamico il valore della soglia, che quindi potrà essere modificato anche durante la fase di Runtime.



in questo contesto non è possibile impostare delle espressioni ma solo delle variabili del RealtimeDB o locali al sinottico.

Colore

Questa proprietà consente di selezionare il colore da associare alla Zona Allarme.
Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

10.12.9. Proprietà Esecuzione del Potenzimetro-Gauge

Le proprietà Esecuzione del Potenzimetro servono per impostare tempi di esecuzione.

Aggiornamento Potenzimetro-Gauge

Tramite questa proprietà è possibile definire il tempo di aggiornamento del valore di un potenziometro-Gauge in millisecondi. Questo valore consente di "tarare" l'aggiornamento grafico degli oggettiGauge presenti nella pagina, in rapporto alle prestazioni del computer utilizzato. Il valore di default '100' millisecondi è un buon compromesso fra fluidità di movimento delle lancette delGauge e occupazione CPU, e quindi si dovrebbe adattare a quasi tutte le casistiche.

10.13. Il Sinottico Incastrato

10.13.1. Il Sinottico Incastrato

Movicon dispone di un particolare componente denominato "Sinottico Incastrato" che può essere inserito all'interno dei Sinottici. Questo oggetto dal nome particolare ha il compito di rappresentare dei Sinottici esistenti nel progetto, e di "incastrarli", ovvero inserirli all'interno di altri Sinottici come componenti vettoriali.

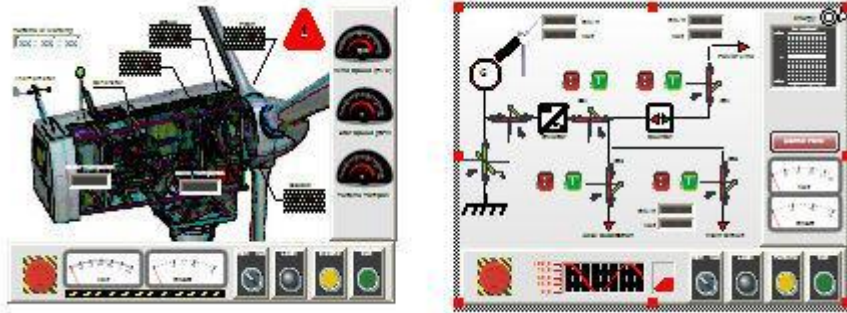
La particolarità è che questi oggetti rappresenteranno in scala, al loro interno, i disegni e i componenti contenuti nel Sinottico ad essi associato, conservando le caratteristiche di animazione. Questa potente possibilità consente di realizzare ad esempio i layout generali del progetto senza ridisegnare assolutamente nulla, quindi senza sprechi di tempo, ma rappresentando direttamente i Sinottici già definiti.

L'oggetto, che riproduce un sinottico dentro ad un altro sinottico, può ricevere le proprietà di configurazione ed animazione proprio come tutti gli altri componenti vettoriali, ampliando così notevolmente le potenzialità e la flessibilità di questo particolare tipo di oggetto.



Nota: tenere presente che l'oggetto "Sinottico Incastrato" adatta la dimensione del disegno in funzione delle dimensioni impostate nelle proprietà di stile del sinottico originale e del sinottico contenitore.

Gli oggetti Sinottico Incastrato sono disponibili nel gruppo "Oggetti Speciali" della "Finestra Oggetti".



Caratteristiche del Sinottico Incastrato

Quando si utilizza l'oggetto Sinottico Incastrato è importante tenere conto di alcune caratteristiche e limitazioni di questo controllo:

- Il sinottico visualizzato dall'oggetto Sinottico Incastrato non viene completamente inizializzato. Ne risulta pertanto che l'interfaccia basic del sinottico associato all'oggetto non viene inizializzata. Non è quindi possibile usare nessun evento VBA del sinottico, comprese le notifiche su variabile. Di conseguenza funzioni come la "GetSynopticObject" restituiscono l'oggetto sinottico che contiene l'oggetto Sinottico Incastrato e non il sinottico visualizzato dall'oggetto. Gli eventi relativi agli oggetti contenuti nel Sinottico Incastrato sono invece attivi e gestiti
- Le variabili locali del sinottico visualizzato dall'oggetto Sinottico Incastrato vengono cercate nel contesto del sinottico che contiene il Sinottico Incastrato
- La Logica IL del sinottico visualizzato dall'oggetto Sinottico Incastrato e la Logica IL degli oggetti in esso contenuti viene eseguita correttamente



Il "Sinottico Incastrato" non può essere utilizzato per visualizzare la "Finestra Allarmi" o il "Banner Allarmi" di un progetto Figlio. In questo caso infatti la "Finestra Allarmi" o il "Banner Allarmi" rimarrebbero vuoti e non visualizzerebbero nessun allarme.

10.13.2. Proprietà Stile del Sinottico Incastrato

Le proprietà Stile del Sinottico Incastrato servono per associare il Sinottico che dovrà essere visualizzato.

Per modificare le proprietà Stile, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Sinottico Incastrato

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...", sulla destra) il nome del sinottico di origine, che sarà rappresentato all'interno dell'oggetto. Il sinottico quindi deve essere stato precedentemente inserito nel progetto.

Il contenuto del sinottico di origine sarà rappresentato in scala all'interno dell'oggetto e sarà animato in tempo reale con le stesse animazioni del sinottico di origine.

E' possibile associare il Sinottico all'oggetto "Sinottico Incastrato" anche eseguendo il drag&drop dalla finestra Esploratore Progetto, anche se il Sinottico appartiene ad un progetto Figlio.



Il contenuto dell'oggetto "Sinottico Incastrato" viene rinfrescato soltanto dopo che le modifiche al sinottico collegato sono state salvate e il sinottico che contiene il 'Sinottico Incastrato' è stato ricaricato.

Tag Sinottico Incastrato

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...", sulla destra) il nome della variabile da utilizzare per la funzionalità di "cambio del sinottico su variabile" utilizzata appunto per comandare il cambio del sinottico visualizzato nell'oggetto Sinottico Incastrato attraverso una variabile del RealTimeDB. Tale variabile può assumere il nome o l'indice (ID) del sinottico stesso. Essa può essere quindi dichiarata sia come stringa che come valore numerico.

Nel caso tale variabile sia impostata come variabile di tipo "Stringa" il suo valore dovrà assumere il nome del sinottico da aprire.

In questo caso il sinottico può appartenere anche ad una sotto cartella di lavoro per esempio il sinottico "Screen1" all'interno della cartella "MyFolder" nella risorsa Sinottici. Sarà quindi sufficiente impostare la parola "Screen1" nella variabile o il percorso completo del nome della sotto cartella all'interno della quale si trova il sinottico: per es. "MyFolder\Screen1".

Nel caso il sinottico da aprire appartenga ad un progetto Figlio e abbia un nome univoco in tutto il progetto Padre-Figlio è possibile scrivere il suo nome nella variabile dell'oggetto Sinottico Incastrato appartenente al progetto Padre, altrimenti è necessario specificare il percorso che indica il sinottico comprendente il nome del progetto Figlio: per es. "ChildPrjName\Screen1" (oppure se il sinottico è all'interno di una sotto cartella per esempio "ChildPrjName\MyFolder\Screen1").



Attenzione: il nome del progetto Figlio inserito nel percorso per raggiungere il sinottico è Case Sensitive.

Viceversa se il sinottico incastrato è nel progetto Figlio si può aprire un sinottico del progetto Padre impostando il percorso dello stesso nella variabile utilizzando la sintassi "..\ParentScreenName" oppure anche "..\MyFolder\ParentScreenName" se il sinottico è all'interno di una sotto cartella delle risorse del progetto Padre.

E' possibile anche caricare nell'oggetto Sinottico Incastrato un sinottico che non si trova all'interno delle risorse del progetto ("RESOURCES\ProjectName\") ma in una posizione qualunque del file system del PC ad esempio. in "C:\temp\". La variabile impostata nella proprietà "Tag Sinottico Incastrato" dovrà quindi contenere il percorso assoluto del sinottico da visualizzare: "C:\temp\MyScreen.movscr".

Nel caso la variabile sia numerica allora è possibile effettuare il "cambio del sinottico su variabile" sfruttando la proprietà ID di ogni sinottico, anche di sinottici che sono in sotto cartelle della risorsa "Sinottici", e sinottici appartenenti a progetti Figlio dal progetto Padre. : è sufficiente che abbiano un ID univoco. Non è invece vero il contrario, ovvero non è possibile dal progetto Figlio aprire sinottici del progetto Padre.

Per esempio tramite un oggetto Dispaly è sufficiente impostare il valore dell'indice ID del sinottico, oppure tramite una Combobox per ottenere l'indice dell'elemento selezionato.

La variabile impostata nella proprietà "Tag Sinottico Incastrato" può essere dichiarata localmente al sinottico in modo che, per esempio, una applicazione Client o Web Client risulti indipendente dal Server.



Nei progetti Padre è permesso usare le variabili (di tipo stringa o numerica) del progetto Figlio (per es. "ChildPrjName\ChildTagName") e viceversa dal progetto Figlio usare variabili del progetto Padre (per es. "..\..\FatherPrjName\FatherTagName").



All'interno di un VB Script di un oggetto o del sinottico, per velocizzare il cambio del sinottico da visualizzare al posto della proprietà "EmbeddedSynoptic" dell'interfaccia "DrawCmdTarget", che ha effetto solo all'uscita della routine dove viene invocata, usare la variabile nella proprietà "Tag Sinottico Incastrato".

Sfondo

Selezionando questa casella sarà rappresentato il colore di sfondo del sinottico di origine o l'eventuale disegno di sfondo associato. In caso contrario lo sfondo non sarà rappresentato nell'oggetto e l'oggetto assumerà uno sfondo trasparente.

Visualizza Immagine Statica

Questa proprietà consente di modificare il comportamento dell'oggetto Sinottico Incastrato. Il risultato sarà il seguente:

Disabilitata (default): il comportamento dell'oggetto è quello classico, ovvero saranno attive le eventuali proprietà di animazione del Sinottico associato e l'utente potrà interagire con gli oggetti interattivi all'interno del Sinottico associato

Abilitata: il Sinottico Incastrato visualizzerà soltanto un'immagine del Sinottico associato e non ci sarà possibilità da parte dell'utente di interagire con gli oggetti interattivi all'interno del Sinottico associato. Il click sul Sinottico Incastrato eseguirà l'apertura del Sinottico visualizzato. Questa modalità risulta utile per realizzare dei cambi pagina utilizzando dei "preview" dei sinottici, ed è sfruttata anche dagli oggetti che vengono utilizzati nella risorsa per gestire la "Navigazione tra i Sinottici"



L'immagine che viene visualizzata quando l'opzione "Visualizza Immagine Statica" è attiva e viene cercata nella stessa cartella in cui risiede la risorsa sinottico impostata nell'oggetto "Sinottico Incastrato". Il nome dell'immagine cercata è "<Sinottico>_c.jpg" e viene creata manualmente dal comando "Salva Immagine del Sinottico" nelle proprietà "Generali" del sinottico dall'ambiente di sviluppo o automaticamente se la chiave "General\ShowTooltipPreview" è al valore '1' (per maggiori dettagli vedi il capitolo "Proprietà Generali di un Sinottico"), mentre viene eliminata tutte le volte che il sinottico viene modificato.

Bordo

La proprietà "**Bordo**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

10.14. I Display

10.14.1. I Display

I Display di Movicon sono componenti inseribili in qualsiasi punto del sinottico per consentire la visualizzazione dinamica delle variabili.

Il display svolge dunque la funzione di un visualizzatore di cifre o stringhe il cui valore è contenuto nella variabile associata, impostabile e configurabile tramite la finestra delle proprietà.

Gli oggetti Display sono disponibili nel gruppo "Oggetti Speciali" della "Finestra Oggetti".

L'oggetto Display consente anche la modifica del valore della variabile associata, da parte dell'operatore, selezionando il Display e digitando il valore desiderato. E' comunque possibile rendere il Display di sola lettura tramite le apposite proprietà.



Esempio di applicazione di Display di Movicon. Tramite i Display si possono leggere e scrivere le variabili del Real Time DB di Movicon.

Il Display visualizzerà il valore della variabile associata durante l'elaborazione del progetto, con lo stile e nella dimensione impostata tramite la "**Finestra delle Proprietà**".

10.14.2. Proprietà Tag dei Display

Le proprietà Tag dei Display servono per associare al Display le variabili del Real Time DB di Movicon. Queste proprietà sono in gran parte le stesse utilizzate anche dagli oggetti "Spin", "Lista" e "Combo Box".

Per modificare le proprietà Tag, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Tag Display

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...", sulla destra) il nome della variabile che verrà visualizzata o impostata tramite il Display (Vedi anche la proprietà "Tag Display" del paragrafo "proprietà Tag della Combo Box").

Valore da Visualizzare

Questa proprietà di un display consente di selezionare il tipo di dato da visualizzare per la variabile associata al display tramite la proprietà "Variable Display". Le selezioni possibili sono:

- **Valore Attuale Tag:** visualizza il valore corrente della variabile
- **Valore Minimo Tag:** visualizza il valore statistico minimo della variabile
- **Valore Massimo Tag:** visualizza il valore statistico massimo della variabile
- **Valore Medio Tag:** visualizza il valore statistico medio della variabile
- **Tempo Totale ON Tag:** visualizza il valore statistico che indica il tempo complessivo per il quale la variabile ha mantenuto un valore diverso da zero. In questo caso il valore viene riportato espresso in giorni, ore, minuti e secondi.
- **Valore Minimo Tag Giornaliero:** visualizza il valore statistico minimo della variabile su base giornaliera
- **Valore Massimo Tag Giornaliero:** visualizza il valore statistico massimo della variabile su base giornaliera
- **Valore Medio Tag Giornaliero:** visualizza il valore statistico medio della variabile su base giornaliera
- **Tempo Totale ON Tag Giornaliero:** visualizza il valore statistico che indica il tempo complessivo per il quale la variabile ha mantenuto un valore diverso da zero su base giornaliera. In questo caso il valore viene riportato espresso in giorni, ore, minuti e secondi.
- **Valore Minimo Tag Settimanale:** visualizza il valore statistico minimo della variabile su base settimanale
- **Valore Massimo Tag Settimanale:** visualizza il valore statistico massimo della variabile su base settimanale
- **Valore Medio Tag Settimanale:** visualizza il valore statistico medio della variabile su base settimanale
- **Tempo Totale ON Tag Settimanale:** visualizza il valore statistico che indica il tempo complessivo per il quale la variabile ha mantenuto un valore diverso da zero su base settimanale. In questo caso il valore viene riportato espresso in giorni, ore, minuti e secondi.
- **Valore Minimo Tag Mensile:** visualizza il valore statistico minimo della variabile su base mensile
- **Valore Massimo Tag Mensile:** visualizza il valore statistico massimo della variabile su base mensile
- **Valore Medio Tag Mensile:** visualizza il valore statistico medio della variabile su base mensile
- **Tempo Totale ON Tag Mensile:** visualizza il valore statistico che indica il tempo complessivo per il quale la variabile ha mantenuto un valore diverso da zero su base mensile. In questo caso il valore viene riportato espresso in giorni, ore, minuti e secondi.
- **Valore Minimo Tag Annuale:** visualizza il valore statistico minimo della variabile su base annuale
- **Valore Massimo Tag Annuale:** visualizza il valore statistico massimo della variabile su base annuale
- **Valore Medio Tag Annuale:** visualizza il valore statistico medio della variabile su base annuale
- **Tempo Totale ON Tag Annuale:** visualizza il valore statistico che indica il tempo complessivo per il quale la variabile ha mantenuto un valore diverso da zero su base annuale. In questo caso il valore viene riportato espresso in giorni, ore, minuti e secondi
- **Data Ultimo Aggiornamento:** visualizza il TimeStamp della variabile, ovvero la data e ora dell'ultimo aggiornamento eseguito sulla variabile. Il formato di default con il quale verrà visualizzato il valore sarà composto dalla data e ora, compresi i millisecondi se il progetto gira su piattaforma Windows 32/64 bit (i millisecondi non sono disponibili su Windows CE). Per personalizzare il formato di visualizzazione utilizzare la proprietà "Formato Valore" del Display

Tempo Totale ON

Quando viene visualizzato il valore "Tempo Totale ON", di default la formattazione del valore viene riportata come segue:

d, HH.MM.SS

dove: d = giorni, H = ore, M = minuti, S = secondi

è possibile comunque personalizzare il valore da visualizzare specificando la formattazione desiderata nel campo "Formato Valore" del display. La formattazione potrà includere i seguenti codici:

%D = Giorni
%H = Ore
%M = Minuti

%S = Secondi

Ad esempio inserendo la stringa di formattazione:

%H:%M:%S

nel display non verrà visualizzato il valore inerente al giorno.

Visualizzazione Dati Statistici

Se si desidera visualizzare i valori statistici della variabile sarà necessario che le statistiche della variabile siano abilitate e che la variabile sia impostata come retentiva (proprietà "Abilita Statistica Dati" e proprietà "Variabile Retentiva" di una variabile). In caso contrario verrà visualizzato sempre il valore attuale della variabile.

Si consideri inoltre che i dati statistici della variabile verranno azzerati in modi differenti a seconda del tipo di dato. Per maggiori informazioni in merito consultare la sezione "Variabili Retentive e Dati Statistici".

Struttura di Default

Vedere il paragrafo "Proprietà Variabili" dei Disegni e Controlli.

Tag Limite Minimo

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile il cui valore verrà utilizzato come valore minimo impostabile sul **"Tag Display"**. In questo modo si rende dinamico il valore della soglia, che quindi potrà essere modificato anche durante la fase di Runtime.

Tag Limite Massimo

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile il cui valore verrà utilizzato come valore massimo impostabile sul **"Tag Display"**. In questo modo si rende dinamico il valore della soglia, che quindi potrà essere modificato anche durante la fase di Runtime.

Tag Stile Password

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile il cui valore verrà utilizzato come abilitazione della proprietà di stile "Password". In pratica durante il runtime se questa variabile avrà valore zero il contenuto della Variabile del display sarà visualizzata in chiaro, mentre se il suo valore è diverso da zero il contenuto della Variabile del display sarà visualizzato in modo protetto, ovvero con dei caratteri asterisco.

Tag Formato

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile il cui valore verrà utilizzato per determinare il formato di visualizzazione della variabile associata al Display. In pratica durante il runtime è possibile modificare la formattazione del valore visualizzato utilizzando questa variabile. Se il campo viene lasciato vuoto la formattazione utilizzata sarà quella definita nella proprietà "Formato Valore", altrimenti verrà utilizzato il contenuto della variabile.

In questo campo è possibile inserire sia una variabile numerica che una variabile stringa:

- **Variabile Numerica:** se la variabile è di tipo numerico, il numero impostato rappresenterà il numero di cifre decimali dopo la virgola. Ad esempio con il valore "2" sarà come impostare il formato "x.xx". Se il valore impostato è negativo verrà comunque preso il valore assoluto, quindi scrivendo "2" o "-2" si otterrà lo stesso risultato. Se il valore è di tipo floating point con cifre decimali, il valore verrà arrotondato, quindi ad esempio scrivendo "1.4" sarà come scrivere "1" e scrivendo "1.6" sarà come scrivere "2".
- **Variabile Stringa:** se la variabile è di tipo stringa si dovrà utilizzare la formattazione ammessa dal controllo, ovvero i tipi di formattazione disponibili elencati nel paragrafo "Formattazione Predefinita di Movicon" della sezione "Formattazione dei Dati" (ad esempio "x.xx", "%s", ecc.).



Attenzione! Quando si utilizza una variabile di tipo stringa è necessario assicurarsi di avere inserito un formato correttamente supportato. Se la stringa inserita non è una stringa di formato valida la visualizzazione del valore potrebbe non risultare corretta.



Le variabili di tipo "Array di Byte" oppure le variabili di tipo "Struttura" (inserite come variabile globale e non utilizzando il singolo membro) non sono supportate. In questo caso il valore verrà visualizzato con la formattazione definita nella proprietà "Formato Valore".

Tag Abilitazione

Vedere il paragrafo "Proprietà Tag" dei Disegni e Controlli.

Tag Stato

Vedere il paragrafo "Proprietà Tag" dei Disegni e Controlli.

10.14.3. Proprietà Stile dei Display

Le proprietà Stile dei Display servono per impostare la visualizzazione grafica dell'oggetto. Queste proprietà sono in gran parte le stesse utilizzate anche dagli oggetti "Spin", "Lista" e "Combo Box".

Per modificare le proprietà Stile, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Sola Lettura

Tramite questa casella di selezione è possibile rendere il display di sola lettura.

Visualizza Pad

Questa opzione consente di visualizzare il Pad Numerico o Alfanumerico quando l'utente esegue un click del mouse sul display editabile.

Per maggiori informazioni vedere la proprietà "Visualizza Pad" delle "Proprietà di Stile" degli oggetti.

Abilita Spin

Tramite questa casella di selezione è possibile associare un pulsante Spin al display, per poter così incrementare o decrementare il valore della variabile senza dover utilizzare una tastiera.

Stile Password

Questa proprietà, se abilitata, consente di visualizzare il contenuto del display in modo protetto. Tutti i caratteri vengono visualizzati con un asterisco durante e dopo l'editazione. serve se si devono editare dei testi, tipo password, che non devono essere visualizzati in chiaro.



L'opzione password di un oggetto display viene supportata anche su Web Client e utilizzando un progetto server su Windows CE. Nell'editazione viene aperta una finestra d'inserimento dove vengono visualizzati asterischi e alla conferma d'inserimento il testo viene riportato nel display.

Spin Orizzontale

Tramite questa casella di selezione è possibile definire se il pulsante di Spin dovrà essere verticale oppure orizzontale.

Tempo Ritardo Spin

In questa casella di editazione va il tempo di ritardo all'abilitazione della funzione di Incremento/Decremento veloce. Tenendo infatti premuto con il mouse uno dei due pulsanti spin per il tempo definito, allo scadere del tempo la variabile inizierà a Incrementare/Decrementare in modo rapido.

Dimensione Spin

Se il pulsante di Spin associato al display è stato abilitato si potrà selezionare la dimensione del pulsante selezionandola tra quelle disponibili:

- **piccolo**
- **medio**
- **grande**
- **personalizzato**

Quando si imposta la dimensione dello Spin a "personalizzato" è possibile definire le dimensioni dello Spin con un valore a scelta. In questo caso verranno abilitate anche le relative proprietà "Larghezza Spin" e "Altezza Spin", a seconda che si stia lavorando su un oggetto Display o ComboBox:

- **Oggetto Display:** impostando "Dimensione Spin" a "personalizzato" si attiva le proprietà "Larghezza Spin" tramite la quale si definisce la dimensione personalizzata dello Spin

- **Oggetto ComboBox:** impostando "Dimensione Spin" a "personalizzato" si attivano le proprietà "Larghezza Spin" e "Altezza Spin" tramite la quale si definisce la dimensione personalizzata dello Spin



La dimensione della Barra di Scroll della ComboBox non dipende dalle proprietà "Dimensione Spin" bensì dalle impostazioni delle finestre del Sistema Operativo Windows.

Larghezza Spin

Definisce la larghezza del pulsante di Spin di un Display o di una ComboBox.

Altezza Spin

Definisce l'altezza del pulsante di Spin di una ComboBox.

Valore Minimo

In questa casella di editazione occorre specificare quale sarà il valore minimo che potrà assumere la variabile del Display in fase di scrittura eseguita tramite il display stesso.

Se la variabile collegata al display ha la proprietà "Abilita Normalizzazione" abilitata, allora come valore minimo sarà utilizzato quello impostato nella proprietà "Valore Minimo Normalizzato" della variabile.



La proprietà "**Valore Minimo**" del display o "**Valore Minimo Normalizzato**" della variabile non verranno considerati se si è specificata una variabile nella proprietà "Tag Limite Minimo" del display per gestire la soglia in modo dinamico.

Valore Massimo

In questa casella di editazione occorre specificare quale sarà il valore massimo che potrà assumere la variabile del Display in fase di scrittura eseguita tramite il display stesso. Se la variabile associata è di tipo stringa questo valore verrà considerato come numero massimo di caratteri che possono essere inseriti nella variabile.

Se la variabile collegata al display ha la proprietà "Abilita Normalizzazione" abilitata, allora come valore massimo sarà utilizzato quello impostato nella proprietà "Valore Massimo Normalizzato" della variabile.



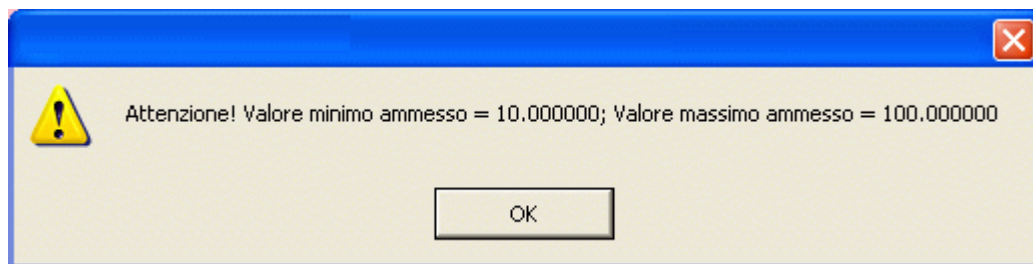
La proprietà "**Valore Massimo**" del display o "**Valore Massimo Normalizzato**" della variabile non verranno considerati se si è specificata una variabile nella proprietà "Tag Limite Massimo" del display per gestire la soglia in modo dinamico.

Stringa di Errore

In queste caselle di editazione è possibile inserire una stringa di testo che verrà visualizzata tramite una MsgBox ogni volta che si tenterà di impostare un valore al di fuori dei limiti impostati. E' anche possibile visualizzare quali siano i limiti minimo e massimo permessi utilizzando la sintassi "%f" o "%g". Un esempio di stringa potrebbe essere:

Attenzione! Valore minimo ammesso = %f; Valore massimo ammesso = %f

il risultato in runtime sarà il seguente:



Utilizzando il parametro "%f" il valore verrà visualizzato in virgola mobile con un numero di cifre decimali fisse. Utilizzando invece il parametro "%g" il valore verrà formattato in base alla formattazione del display. Ad esempio se si è utilizzata una variabile di tipo intero con formattazione del display "x" l'eventuale valore 100 verrebbe visualizzato come segue:

%f = 100,000000

%g = 100

Passo Spin

In queste caselle di editazione è possibile inserire il valore di incremento o decremento che sarà applicato alla variabile tramite i pulsanti di spin.

Unità di Misura

In queste caselle di editazione è possibile inserire un testo per identificare l'unità di misura della variabile del Display che si vuole rappresentare.

Formato Valore

Attraverso questa casella di selezione è possibile determinare come visualizzare il formato numerico della variabile associata al Display.

I tipi di formattazione disponibili sono soltanto quelli elencati nel paragrafo "Formattazione Predefinita di Movicon" della sezione "Formattazione dei Dati".



Nel caso in cui si utilizzi un'espressione Basic come risultato da visualizzare, è obbligatorio utilizzare il formato di visualizzazione "%f".

Quando si associano al display variabili di tipo intero con una formattazione per la visualizzazione dei decimali il limite minimo, massimo e il passo dello spin non tengono comunque conto della formattazione impostata sul display e lavorano sempre sul valore intero della variabile. Ad esempio con una formattazione "x.x" e un limite massimo di "100", sarà possibile editare un valore massimo sulla variabile pari a "100" e quindi il valore visualizzato sul display sarà al massimo "10.0".



Nel caso in cui questa proprietà non venga impostata (quindi lasciando vuota la selezione) il display eredita l'eventuale formattazione definita nella proprietà "Formato di Default" della variabile associata.

Nel caso in cui il "Valore da Visualizzare" del Display sia il TimeStamp della variabile (Data Ultimo Aggiornamento), la formattazione del valore potrà essere eseguita utilizzando la sintassi descritta al paragrafo "Proprietà di Stile - Formato Data", al fine di formattare il valore di data e ora in modo personalizzato.

Bordo

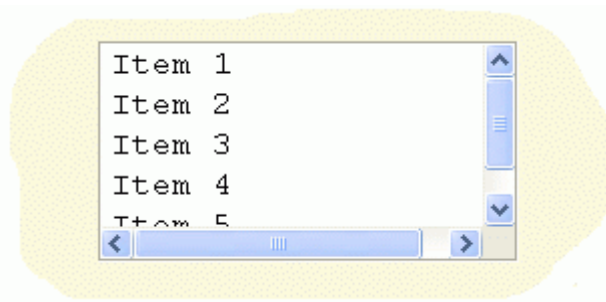
La proprietà "**Bordo**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

10.15. Gli Oggetti Lista

10.15.1. Gli Oggetti List Box

Gli oggetti List Box di Movicon sono componenti inseribili in qualsiasi punto del sinottico per consentire la visualizzazione di liste di item (testi). All'oggetto è possibile associare una variabile di tipo numerico o di tipo stringa. Ad ogni riga della lista corrisponde un valore numerico che viene reso disponibile sulla variabile associata all'oggetto, nel caso questa sia di tipo numerico. Se invece la variabile è di tipo stringa, questa verrà aggiornata con il testo dell'Item selezionato. Ogni volta che viene quindi selezionata una riga la variabile del List Box viene aggiornata con il corrispondente valore numerico (il valore è progressivo, partendo da 0 per indicare la prima riga) o con il testo dell'Item selezionato.

Gli oggetti List Box sono disponibili nel gruppo "Oggetti Speciali" della "Finestra Oggetti".



Esempio di List Box di Movicon.

Il List Box visualizzerà gli Item durante l'elaborazione del progetto, con lo stile e nella dimensione impostata tramite la **"Finestra delle Proprietà"**.

La gestione e la compilazione dell'oggetto List Box può essere fatta anche tramite le funzioni Basic Script del componente (interfaccia ListBoxCmdTarget).

10.15.2. Proprietà Stile List Box

Le proprietà Stile di una List Box servono per impostare le proprietà grafiche dell'oggetto. Per modificare le proprietà Stile, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Bordo

La proprietà **"Bordo"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Finestra Cliccabile

La proprietà **"Cliccabile"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Mostra Finestra di Controllo

La proprietà **"Mostra Finestra di Controllo"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Item ListBox

In questa casella di editazione vanno inseriti i testi che dovranno apparire nella List Box. Per inserire più di un Item è necessario separare i testi utilizzando il carattere "pipe" ("|" es. Item1|Item2|Item3|ecc.). E' possibile inserire oltre che testi fissi anche ID di Stringa presenti nella "Tabella Stringhe". In questo caso è sufficiente creare un ID di Stringa e al suo interno inserire tutti i testi degli Item che dovranno comparire separandoli sempre con il carattere "pipe" ("|").



E' possibile compilare dinamicamente la Lista utilizzando le apposite funzioni Basic dell'oggetto.

Ordina Items

Quando questa proprietà è impostata gli elementi della lista vengono ordinati alfabeticamente. Questa proprietà funziona anche se dinamicamente vengono aggiunti nuovi item alla lista.

10.15.3. Proprietà Esecuzione List Box

Le proprietà Esecuzione di una List Box consentono di associare la Variabile e gli Item da visualizzare.

Per modificare le proprietà Esecuzione, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Tag Selezione ListBox

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "... sulla destra) il nome della variabile nella quale verrà inserito il valore numerico o il testo corrispondente

all'Item selezionato. La variabile quindi può essere sia di tipo numerico che di tipo stringa. Se la variabile è numerica su di essa verrà scritto l'indice dell'item selezionato, partendo dal valore "0". Se invece la variabile è di tipo stringa su di essa verrà scritto il testo corrispondente all'item selezionato.



Quando la variabile display è di tipo stringa il testo visualizzato e il testo contenuto nella stringa non cambieranno a fronte di un cambiamento della lista degli item associata all'oggetto.

Quando la variabile display è di tipo numerico a fronte di un cambiamento della lista degli item associata all'oggetto il valore associato alla variabile display non cambierà, ma il testo visualizzato assumerà il nuovo testo corrispondente all'indice contenuto nella variabile display. Se però nella nuova lista di item il numero di item è inferiore alla precedente e l'indice contenuto nella variabile display ha un valore superiore al nuovo numero di item, la variabile display manterrà comunque il vecchio indice e nel display rimarrà visualizzato il vecchio testo.

Tag Lista ListBox

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") il nome della variabile nella quale verrà inserita la lista degli item da visualizzare. Per inserire più di un Item è necessario separare i testi utilizzando il carattere "pipe" ("|") es. Item1|Item2|Item3|ecc.). La variabile deve essere di tipo stringa.



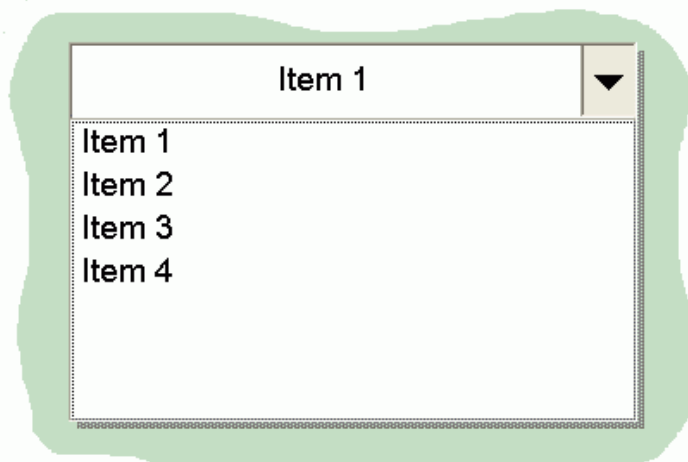
E' comunque possibile compilare dinamicamente la Lista utilizzando le apposite funzioni Basic dell'oggetto.

10.16. Gli Oggetti Combo Box

10.16.1. Gli Oggetti Combo Box

Gli oggetti Combo Box di Movicon sono componenti inseribili in qualsiasi punto del sinottico per consentire la visualizzazione e l'editazione di liste di item (testi). All'oggetto è possibile associare una variabile di tipo numerico o di tipo stringa. Ad ogni riga della lista corrisponde un valore numerico che viene reso disponibile sulla variabile associata all'oggetto, nel caso questa sia di tipo numerico. Se invece la variabile è di tipo stringa, questa verrà aggiornata con il testo dell'Item selezionato. Ogni volta che viene quindi selezionata una riga la variabile della Combo Box viene aggiornata con il corrispondente valore numerico (il valore è progressivo, partendo da 0 per indicare la prima riga) o con il testo dell'Item selezionato. Se la variabile è di tipo numerico però non verrà visualizzato nessun valore nella casella di editing della Combo Box, quindi normalmente si utilizza una variabile di tipo stringa. Inoltre alla Combo Box è possibile associare una seconda variabile di tipo stringa che verrà compilata con i testi degli item da visualizzare.

Gli oggetti Combo Box sono disponibili nel gruppo "Oggetti Speciali" della "Finestra Oggetti".



Esempio di Combo Box di Movicon.

La Combo Box visualizzerà gli Item durante l'elaborazione del progetto, con lo stile e nella dimensione impostata tramite la **"Finestra delle Proprietà"**.

Tramite la Combo Box è possibile anche inserire dei nuovi item digitandoli nell'apposita casella di editazione.

La gestione e la compilazione dell'oggetto Combo Box può essere fatta anche tramite le funzioni Basic Script del componente (interfaccia DisplyCmdTarget e ListBoxCmdTarget). Ad esempio, se da un oggetto Pulsante si volesse recuperare la lista degli Item di una combo-box (nome associato all'oggetto "ComboBox"), il codice script da inserire nel Pulsante sarebbe il seguente:

```
Option Explicit
Dim objCombo As DrawCmdTarget
Dim objDisplay As DisplayEditCmdTarget
Dim objList As ListBoxCmdTarget
Dim sListItems As String

Public Sub Click()
    Set objCombo = GetSynopticObject().GetSubObject("ComboBox")
    Set objDisplay = objCombo.GetObjectInterface()
    Set objList = objDisplay.GetComboListInterface

    sListItems = objList.ListData
    MsgBox("List items = " & objList.ListData,vbInformation,GetProjectTitle)

    Set objDisplay = Nothing
    Set objList = Nothing
    Set objCombo = Nothing
End Sub
```

10.16.2. Proprietà Stile della Combo Box

Le proprietà Stile di una Combo Box servono per impostare le proprietà grafiche dell'oggetto. Per modificare le proprietà Combo Box, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

La Combo Box non è altro che una combinazione tra un "Display" e una "ListBox". Tutte le sue proprietà di Stile quindi sono le stesse descritte per i due componenti Disply e ListBox.

Sola Lettura

La proprietà **"Sola Lettura"** è descritta nel paragrafo "Proprietà Stile dei Display".

Dimensione Spin

La proprietà **"Dimensione Spin"** è descritta nel paragrafo "Proprietà Stile dei Display".

Valore Minimo

La proprietà **"Valore Minimo"** è descritta nel paragrafo "Proprietà Stile dei Display".

Valore Massimo

La proprietà **"Valore Massimo"** è descritta nel paragrafo "Proprietà Stile dei Display".

Unità di Misura

La proprietà **"Unità di Misura"** è descritta nel paragrafo "Proprietà Stile dei Display".

Formato Valore

La proprietà **"Formato Valore"** è descritta nel paragrafo "Proprietà Stile dei Display".

Mostra Finestra di Controllo

La proprietà **"Mostra Finestra di Controllo"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Item ListBox

La proprietà **"Item ListBox"** è descritta nel paragrafo "Proprietà Stile della Lista".

Bordo

La proprietà **"Bordo"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Ordina Items

La proprietà **"Ordina Items"** è descritta nel paragrafo "Proprietà Stile della Lista".

Inverti Selezione

Tramite questa proprietà, se abilitata, è possibile fare in modo che la lista della combo-box si apra verso l'alto anziché verso il basso. Questo consente di poter posizionare l'oggetto anche nel bordo inferiore del sinottico, e aprire quindi la lista verso l'alto per non uscire dal monitor.

10.16.3. Proprietà Tag della Combo Box

Le proprietà Tag di una Combo Box consentono di associare la Variabile e gli Item da visualizzare. Per modificare le proprietà Tag, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

La Combo Box non è altro che una combinazione tra un "Display" e una "ListBox". Tutte le sue proprietà Variabili quindi sono le stesse descritte per i due componenti Display e ListBox.

Tag Display

La proprietà **"Tag Display"** è descritta nel paragrafo "Proprietà Tag dei Display".

Va comunque considerato che nel caso questa variabile sia di tipo stringa, allora conterrà il testo dell'item selezionato, mentre se è di tipo numerico conterrà l'indice numerico dell'item selezionato. In questo caso comunque nel display verrà visualizzato il testo selezionato mentre l'indice verrà riportato sulla variabile. L'indice dell'item parte dal valore "0".



Quando la variabile display è di tipo stringa il testo visualizzato e il testo contenuto nella stringa non cambieranno a fronte di un cambiamento della lista degli item associata all'oggetto.

Quando la variabile display è di tipo numerico a fronte di un cambiamento della lista degli item associata all'oggetto il valore associato alla variabile display non cambierà, ma il testo visualizzato assumerà il nuovo testo corrispondente all'indice contenuto nella variabile display. Se però nella nuova lista di item il numero di item è inferiore alla precedente e l'indice contenuto nella variabile display ha un valore superiore al nuovo numero di item, la variabile display manterrà comunque il vecchio indice e nel display rimarrà visualizzato il vecchio testo.

Tag Lista ListBox

La proprietà **"Var. Lista ListBox"** è descritta nel paragrafo "Proprietà Esecuzione della Lista".

Tag Limite Minimo

La proprietà **"Tag Limite Minimo"** è descritta nel paragrafo "Proprietà Tag dei Display".

Tag Limite Massimo

La proprietà **"Tag Limite Massimo"** è descritta nel paragrafo "Proprietà Tag dei Display".

Tag Stile Password

La proprietà **"Tag Stile Password"** è descritta nel paragrafo "Proprietà Tag dei Display".

10.17. Gruppo TAB

10.17.1. Oggetto Gruppo TAB

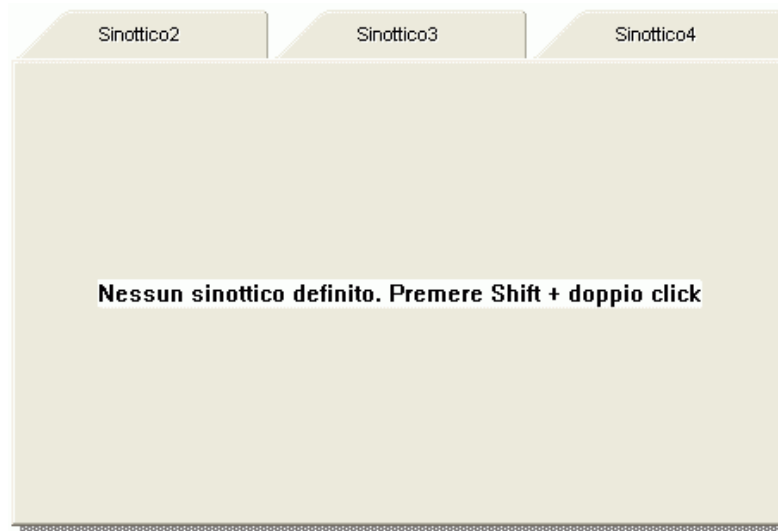
Gli oggetti Gruppo TAB di Movicon sono componenti inseribili in qualsiasi punto del sinottico. Questo oggetto dal nome particolare ha il compito di visualizzare dei Sinottici esistenti nel progetto all'interno della propria finestra, con la possibilità di selezionare il sinottico tramite le apposite TAB. L'elenco dei sinottici disponibili dovrà essere composto in fase di programmazione dell'oggetto.

La particolarità è che questi oggetti rappresenteranno in scala, al loro interno, i disegni e i componenti contenuti nel Sinottico ad essi associato, conservando le caratteristiche di animazione.

Questa potente possibilità consente di realizzare ad esempio i layout generali del progetto senza ridisegnare assolutamente nulla, quindi senza sprechi di tempo, ma rappresentando direttamente i Sinottici già definiti.

L'oggetto, che riproduce un sinottico dentro ad un altro sinottico, può ricevere le proprietà di configurazione ed animazione proprio come tutti gli altri componenti vettoriali, ampliando così notevolmente le potenzialità e la flessibilità di questo particolare tipo di oggetto.

Gli oggetti Gruppo TAB sono disponibili nel gruppo "Oggetti Speciali" della "Finestra Oggetti".



Le linguette di un oggetto "Gruppo TAB" si adattano alla lunghezza e altezza del testo andando a capo nel caso non ci sia spazio orizzontale sufficiente.

Le Tab dell'oggetto riportano come testo il nome dei sinottici associati. Per poter personalizzare questi testi è sufficiente inserire un ID di Stringa nella Tabella Stringhe con il nome del sinottico che viene visualizzato. In questo modo il testo verrà automaticamente sostituito con il contenuto della stringa. Se il sinottico è all'interno di un gruppo di risorse va specificato anche il nome del gruppo:

ID = Group1\Synoptic1



Il "Gruppo TAB" non può essere utilizzato per visualizzare la "Finestra Allarmi" o il "Banner Allarmi" di un progetto Figlio. In questo caso infatti la "Finestra Allarmi" o il "Banner Allarmi" rimarrebbero vuoti e non visualizzerebbero nessun allarme.

10.17.2. Limitazioni e Caratteristiche Oggetto Gruppo TAB

Quando si utilizza l'oggetto Gruppo TAB è importante tenere conto di alcune caratteristiche e limitazioni di questo controllo:

- L'oggetto Gruppo TAB mantiene tutti i sinottici caricati al suo interno in memoria e quindi tutte le variabili contenute in questi sinottici e scambiate col campo rimangono sempre in uso indipendentemente dal sinottico visualizzato dall'oggetto. Questo funzionamento serve per una più veloce navigazione dei sinottici e non esiste nessuna opzione che forzi Movicon a scaricare la memoria quando si passa da un sinottico all'altro
- I sinottici visualizzati dall'oggetto Gruppo TAB non vengono completamente inizializzati. Ne risulta pertanto che l'interfaccia basic dei sinottici non viene inizializzata. Non è quindi possibile usare nessun evento VBA del sinottico, comprese le notifiche su variabile. Di conseguenza funzioni come la "GetSynopticObject" restituiscono l'oggetto sinottico che contiene l'oggetto Gruppo TAB e non il sinottico visualizzato dall'oggetto. Gli eventi relativi agli oggetti contenuti nel Sinottico Incastrato sono invece attivi e gestiti

- Le variabili locali dei sinottici visualizzati dall'oggetto Gruppo TAB vengono cercate nel contesto del sinottico che contiene il Gruppo TAB
- La Logica IL dei sinottici visualizzati dall'oggetto Gruppo TAB e la Logica IL degli oggetti in essi contenuti viene eseguita correttamente

10.17.3. Proprietà Stile Gruppo TAB

Le proprietà Stile del Gruppo TAB servono per impostare le proprietà grafiche dell'oggetto. Per modificare le proprietà Stile, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Stile Tab Piatto

Questa proprietà consente di avere una visualizzazione delle alette TAB con una grafica piatta o in rilievo.

Stile Tab 3D

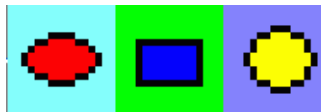
Questa proprietà consente di avere una visualizzazione delle alette TAB con una grafica in 3D. Questa impostazione ha effetto solo se la proprietà "**Piatto**" è disabilitata.

Barra Tab Inferiore

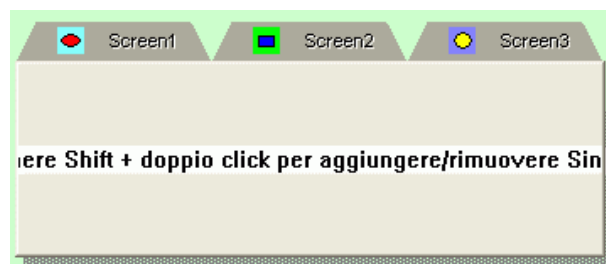
Questa proprietà consente di visualizzare la barra TAB sul lato inferiore dell'oggetto anziché su quello superiore.

Immagine per il Tab

Questa proprietà consente di selezionare un'immagine da visualizzare sulle linguette di ogni tab a fianco del testo. L'immagine associata deve essere di dimensioni 16x16 pixels per ogni sinottico definito nell'oggetto "Tab Group". L'immagine complessiva da associare alla proprietà risulterà quindi essere un'immagine di altezza 16 pixel e lunghezza data dal numero di sinottici moltiplicato per 16. Ad esempio avendo inserito tre sinottici nel Gruppo TAB l'immagine associata potrebbe essere:



e risultare di dimensioni 16x48 pixel. Il risultato sull'oggetto Gruppo TAB sarà quello mostrato in figura:



10.17.4. Proprietà Esecuzione Gruppo TAB

Le proprietà Esecuzione del Gruppo TAB servono per impostare la lista di sinottici da visualizzare sull'oggetto.

Per modificare le proprietà Esecuzione, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Edita Lista Sinottici

Eseguendo questo comando verrà aperta una finestra di dialogo tramite la quale sarà possibile selezionare la lista di sinottici che si vogliono associare all'oggetto.

Nella parte sinistra della finestra viene riportata la lista dei sinottici attuale. Tramite il pulsante **"Nuovo Sinottico..."** è possibile aggiungere un ulteriore sinottico alla lista. Tramite il pulsante **"Rimuovi"** verrà invece rimosso il sinottico selezionato nella lista. Per modificare l'ordine della lista è sufficiente cliccare sul sinottico da spostare e trascinarlo nella posizione desiderata.

10.18. Finestra Allarmi e Banner Allarmi

10.18.1. Finestra Allarmi

La **"Finestra Allarmi"** di Movicon è un oggetto configurabile destinato alla rappresentazione ed al controllo degli allarmi locali di impianto o di area, oppure di allarmi remoti di stazioni (Server) collegate in rete.

L'oggetto "Finestra Allarmi" è disponibili nel gruppo "Oggetti Speciali" della "Finestra Oggetti".

Alarm Text	Alarm On	Alarm Off	Duration	Priority	Stat...	
Temperature TK1 too high	31/03/2008 17:20:49	31/03/2008 17:53...	00:30:26	1	OFF	
ALARM ON	2008-04-12 10:43:39					
Alarm Door Opened	02/04/2008 15:03:02	10/04/2008 15:06...	23:57:24	2	OFF	
Carbon Temperature Alarm	12/04/2008 9:22:09			2	ACK	
Copper Temp.2 Alarm	27/03/2008 18:46:49	27/03/2008 18:46:49	00:00:00	2	OFF	
Sensor Alarm Machine 2 - Digi	10/04/2008 17:00:35	13/04/2008 9:22:09	16:23:34	2	OFF	
Sensor Alarm Machine 3 - Digi	02/04/2008 15:59:47	03/04/2008 15:59:47	00:00:00	2	OFF	
Sensor Alarm Machine 4 - Digi	01/03/2008 16:54:58	11/03/2008 16:55...	00:00:00	2	OFF	
Sensor Alarm Machine 1 - Digi	10/04/2008 15:41:20	10/04/2008 15:41...	00:00:00	2	OFF	

Ack All (Ctrl+A)

Reset All (Ctrl+R)

Toggle Sound (S)

Help (H)

Get History (G)

Esempio di rappresentazione di una Finestra Allarmi

Inserendo una "Finestra Allarmi" nel sinottico, questo apparirà con le impostazioni di default. Dopo averlo inserito, la finestra è dimensionabile a piacere trascinandone i bordi con il mouse.



All'interno del progetto è possibile inserire più "Finestra Allarmi", ad esempio in più Sinottici, a seconda delle esigenze.

Nella "Finestra Allarmi" vengono riportati sia gli allarmi che supportano il Riconoscimento e il Reset, e che quindi devono essere riconosciuti e resettati per sparire, sia gli allarmi che non necessitano nè del Riconoscimento nè del Reset, e che quindi risultano essere dei semplici Messaggi che appaiono e scompaiono automaticamente in funzione dello stato ON/OFF dell'allarme stesso.

Gestione dei testi multilinea nella Finestra Allarmi

Se il testo di un allarme, definito dal nome della Soglia Allarme o dalla proprietà "Testo Allarme" dell'oggetto Soglia, ha una lunghezza che supera la larghezza della colonna "Descrizione Allarme" della Finestra Allarmi, è possibile visualizzare per intero il testo eseguendo un doppio click sulla riga dell'allarme stesso visualizzato nella Finestra Allarmi. In questo modo il testo verrà visualizzato per intero nella riga al di sotto di quella dell'allarme che normalmente è riservata per il testo di Help della Soglia. Questo comportamento è quindi valido soltanto se nella Soglia Allarme non è impostato nessun testo di Help, altrimenti il testo di Help della Soglia avrà la precedenza rispetto alla visualizzazione del testo dell'allarme come multi-linea. Ne risulta pertanto che il doppio click sull'allarme visualizzerà nella riga sottostante il testo di Help della soglia se questo è stato impostato, oppure il testo completo dell'allarme stesso se il testo di Help della soglia non è stato impostato.

10.18.2. I Campi della Finestra Allarmi

I campi che dovranno essere presenti nella "Finestra Allarmi" possono essere selezionati dal programmatore tra quelli disponibili, tramite la finestra "Scelta dei Campi".

I campi o colonne che possono essere visualizzati sono i seguenti:

Descrizione Allarmi

La colonna Descrizione Allarmi riporta il testo descrittivo dell'allarme. Il testo risulterà essere una composizione di stringhe con le seguenti forme:

Testo	Condizione
Nome Dispositivo - Titolo	Questa formattazione sarà visualizzata se è stato inserito un testo sia nella proprietà "Allarme->Generale->Nome Dispositivo" che nella proprietà "Soglia->Generale->Titolo"
Nome Dispositivo - Nome	Questa formattazione sarà visualizzata se è stato inserito un testo nella proprietà "Allarme->Generale->Nome Dispositivo" ma non nella proprietà "Soglia->Generale->Titolo". In questo caso viene considerato il testo della proprietà "Soglia->Generale->Nome"
Titolo	Questa formattazione sarà visualizzata se non è stato inserito un testo nella proprietà "Allarme->Generale->Nome Dispositivo" ma solo nella proprietà "Soglia->Generale->Titolo"
Nome	Questa formattazione sarà visualizzata se non è stato inserito un testo nè nella proprietà "Allarme->Generale->Nome Dispositivo" nè nella proprietà "Soglia->Generale->Titolo". In questo caso viene considerato il testo della proprietà "Soglia->Generale->Nome"
Nome Variabile - Titolo	Questa formattazione sarà visualizzata se è stato utilizzato l'allarme come Template associato ad una variabile. Verrà quindi considerato il nome della variabile e il testo inserito nella proprietà "Soglia->Generale->Titolo"
Nome Variabile - Nome	Questa formattazione sarà visualizzata se è stato utilizzato l'allarme come Template associato ad una variabile. Verrà quindi considerato il nome della variabile e il testo inserito nella proprietà "Soglia->Generale->Nome" nel caso in cui non sia stato inserito nessun testo nella proprietà "Soglia->Generale->Titolo"

Tempo ON

La colonna "Tempo ON" riporta la data e l'ora di intervento dell'allarme. L'orario sarà sempre quello locale del sistema operativo e potrà essere visualizzato con la formattazione eventualmente specificata nella proprietà "**Formato Data**" delle "**Proprietà Stile Finestra Allarmi**". Gli eventuali Client connessi ad un Server visualizzeranno l'ora nel proprio formato locale.

Tempo ACK

La colonna "Tempo ACK" riporta la data e l'ora di riconoscimento dell'allarme. L'orario sarà sempre quello locale del sistema operativo e potrà essere visualizzato con la formattazione eventualmente specificata nella proprietà "**Formato Data**" delle "**Proprietà Stile Finestra Allarmi**". Gli eventuali Client connessi ad un Server visualizzeranno l'ora nel proprio formato locale.

Tempo OFF

La colonna "Tempo OFF" riporta la data e l'ora di disattivazione dell'allarme. L'orario sarà sempre quello locale del sistema operativo e potrà essere visualizzato con la formattazione eventualmente specificata nella proprietà "**Formato Data**" delle "**Proprietà Stile Finestra Allarmi**". Gli eventuali Client connessi ad un Server visualizzeranno l'ora nel proprio formato locale.

Tempo RESET

La colonna "Tempo RESET" riporta la data e l'ora di reset dell'allarme. L'orario sarà sempre quello locale del sistema operativo e potrà essere visualizzato con la formattazione eventualmente

specificata nella proprietà "**Formato Data**" delle "**Proprietà Stile Finestra Allarmi**". Gli eventuali Client connessi ad un Server visualizzeranno l'ora nel proprio formato locale.

Tempo Totale ON

La colonna "Tempo Totale ON" visualizza il tempo complessivo per il quale l'allarme è rimasto attivo dal momento in cui è stato inizializzato. Il valore "Tempo Totale ON", per default, viene riportato espresso in giorni, ore, minuti e secondi:

D,H:M:S

dove: D = giorni, H = ore, M = minuti, S = secondi

E' possibile comunque personalizzare il valore da visualizzare specificando la formattazione desiderata nel campo "Formato Tempo Durata" della Finestra Allarmi. La formattazione potrà includere i seguenti codici:

%D = Giorni
%H = Ore
%M = Minuti
%S = Secondi

Ad esempio inserendo la stringa di formattazione:

%H:%M:%S

nella Finestra Allarmi verrà visualizzato il valore di durata complessiva per il giorno in corso (es. "12:23:45").

Numero Totale ON

La colonna "Numero Totale ON" riporta il valore statistico dell'allarme che indica il numero di volte che l'allarme è andato ON.

Numero Totale ACK

La colonna "Numero Totale ACK" riporta il valore statistico dell'allarme che indica il numero di volte che l'allarme è stato riconosciuto.

Numero Totale RESET

La colonna "Numero Totale RESET" riporta il valore statistico dell'allarme che indica il numero di volte che l'allarme è stato resettato.

Immagine

La colonna "Immagine" visualizza l'immagine che è stata eventualmente associata nella proprietà "Stile-File Bmp", della soglia allarme oppure nella proprietà "Opzioni - File Bmp" della variabile di attivazione dell'allarme. Nel caso sia stata associata un'immagine ad entrambe queste due proprietà avrà la priorità l'immagine associata alla soglia allarme.

Stato

La colonna "Stato" riporta lo stato attuale dell'allarme. Gli stati dell'allarme possono essere i seguenti:

- **ON:** allarme attivo e non riconosciuto
- **OFF:** allarme non attivo e non riconosciuto
- **ACK:** allarme attivo e riconosciuto
- **OFF (ACK):** allarme non attivo e riconosciuto

Durata

La colonna "Durata" riporta la durata di intervento dell'allarme. Questo valore indica il tempo trascorso tra l'ultimo evento "ALLARME ON" e "ALLARME OFF" dell'allarme e viene scritto solo sull'evento "ALLARME OFF". Il valore "Durata", per default, viene riportato espresso in giorni, ore, minuti e secondi:

D,H:M:S

dove: D = giorni, H = ore, M = minuti, S = secondi

E' possibile comunque personalizzare il valore da visualizzare specificando la formattazione desiderata nel campo "Formato Tempo Durata" della Finestra Allarmi. La formattazione potrà includere i seguenti codici:

%D = Giorni
%H = Ore
%M = Minuti
%S = Secondi

Ad esempio inserendo la stringa di formattazione:

%H:%M:%S

nella Finestra Allarmi verrà visualizzato il valore di durata complessiva per il giorno in corso (es. "12:23:45").

Priorità

La colonna "Priorità" riporta la priorità dell'allarme. Questo valore deve essere stato inserito preventivamente nella proprietà **"Priorità"** delle **"Proprietà Esecuzione delle Soglie Allarmi"**.

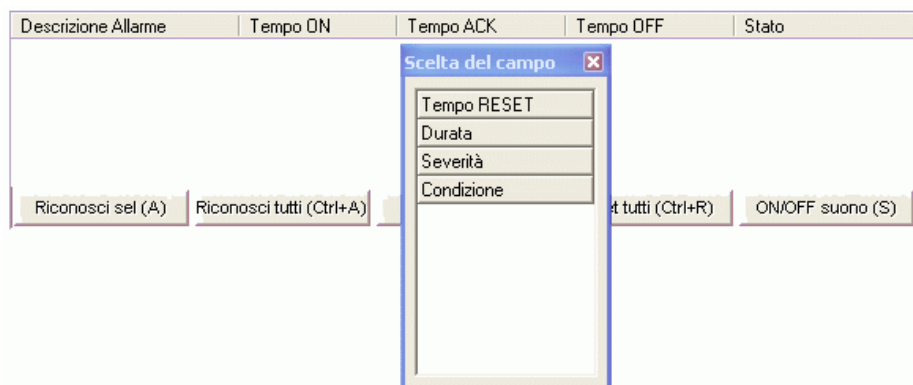
Condizione

La colonna "Condizione" riporta la condizione attuale dell'allarme. Le possibilità possono essere le seguenti:

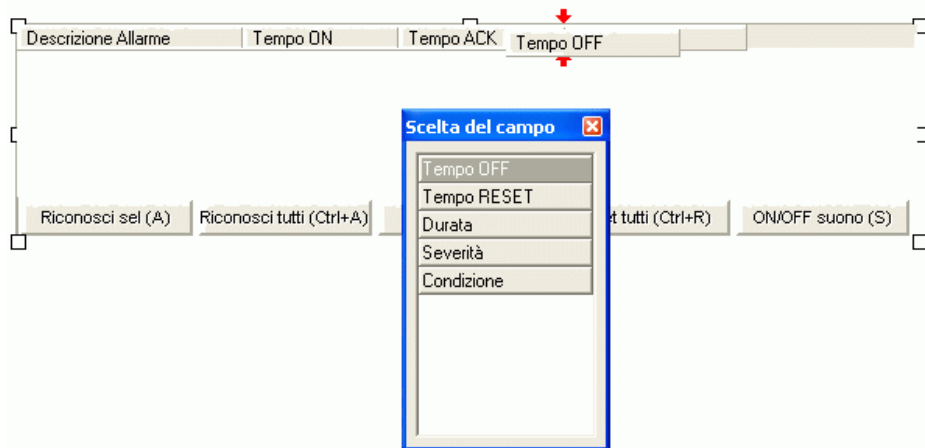
- **ON:** allarme attivo
- **OFF:** allarme non attivo

10.18.3. Scelta Campi della Finestra Allarmi

L'oggetto "Finestra Allarmi" consente di poter selezionare i **campi o colonne** che dovranno essere visualizzate. Per poter eseguire questa operazione è necessario aprire la finestra **"Scelta del Campo"** cliccando sul pulsante **"Apri"** del gruppo **"Generale"** della **"Finestra delle Proprietà"** dell'oggetto, oppure eseguendo un doppio click con il pulsante del mouse sull'oggetto tenendo premuto contemporaneamente il tasto **"SHIFT"**.



Nella finestra "Scelta del Campo" saranno elencati i campi disponibili che non sono ancora stati inseriti nella "Finestra Allarmi". Per spostare un campo dalla finestra "Scelta del Campo" alla "Finestra Allarmi" è sufficiente selezionare il campo con il mouse e trascinarlo sulla "Finestra Allarmi" nella posizione desiderata. Va tenuto conto che il campo potrà essere "rilasciato" solo in corrispondenza della linea di inizio o fine di un campo già posizionato, e dovranno apparire due freccette rosse:



Per spostare un campo dalla "Finestra Allarmi" alla finestra "Scelta del Campo" è sufficiente selezionare il campo con il mouse e trascinarlo sulla finestra "Scelta del Campo".



Se si imposta la finestra con l'opzione "Mostra finestra di controllo" durante la fase di Runtime si possono trascinare le colonne fuori dalla finestra e queste vengono eliminate. E' comunque possibile ripristinare la configurazione iniziale usando il metodo basic script dell'interfaccia AlarmWndCmdTarget "RecalcLayout" oppure quando la pagina viene ricaricata.

10.18.4. Finestra Banner Allarmi

L'oggetto "Finestra Banner Allarmi" è un oggetto derivato dalla "Finestra Allarmi" e serve per visualizzare gli allarmi presenti nell'impianto, locali o remoti di stazioni (Server) collegate in rete. L'oggetto "Finestra Banner Allarmi" è disponibile nel gruppo "Oggetti Speciali" della "Finestra Oggetti".

Tramite l'oggetto "Finestra Banner Allarmi" sarà possibile visualizzare gli allarmi su un'unica riga, quindi sarà visibile solo un allarme per volta, e gestire uno scroll, automatico o manuale, per scorrere gli allarmi presenti.



Nell'oggetto "Finestra Banner Allarmi" viene visualizzato soltanto il testo dell'allarme e la sua data e ora di attivazione (Allarme ON) e non è possibile visualizzare altre informazioni quali data e ora di riconoscimento, data e ora di off, ecc.. Inoltre questo oggetto è di sola visualizzazione e non consente di eseguire comandi come il riconoscimento o il reset degli allarmi e nemmeno l'inserimento di un commento. Non è infatti possibile visualizzare nessun pulsante di comando per questo oggetto (come avviene invece per la "Finestra Allarmi"). Lo scopo dell'oggetto "Finestra Banner Allarmi" è quello di poter gestire su un'unica riga lo scroll degli allarmi. Tramite questo oggetto si potranno configurare le seguenti funzionalità:

- possibilità di definire lo scroll degli allarmi automatico o manuale tramite un pulsante di spin
- possibilità di definire una velocità di scorrimento quando lo scroll è automatico. Trascorso il tempo impostato l'allarme scorrerà per far posto al successivo. Giunto all'ultimo allarme della lista la sequenza ripartirà dall'inizio
- possibilità di visualizzare e personalizzare il formato di data e ora di attivazione dell'allarme
- la sequenza di scroll verrà fatta dall'allarme più recente a quello più vecchio. Se interviene un nuovo allarme mentre lo scroll è in corso questo verrà visualizzato immediatamente e la sequenza di scroll verrà aggiornata ripartendo dall'ultimo allarme attivato
- possibilità di forzare la sequenza di scroll in base alla priorità degli allarmi

Inserendo una "Finestra Banner Allarmi" nel sinottico, questo apparirà con le impostazioni di default. Dopo averlo inserito è possibile dimensionarlo a piacere trascinandone i bordi con il mouse. Nella "Finestra Banner Allarmi" vengono riportati sia gli allarmi che supportano il Riconoscimento e il Reset, e che quindi devono essere riconosciuti e resettati per sparire, sia gli allarmi che non necessitano né del Riconoscimento né del Reset, e che quindi risultano essere dei semplici Messaggi che appaiono e scompaiono automaticamente in funzione dello stato ON/OFF dell'allarme stesso. Nel caso vengano visualizzati allarmi che necessitano del Riconoscimento e del Reset si dovrà utilizzare una "Finestra Allarmi" per impartire questi comandi oppure si potranno inserire due pulsanti e gestire i comandi "Riconosci Tutti" e "Reset Tutti" (Lista Comandi -> Allarmi).

10.18.5. Help Allarmi nella Finestra Allarmi

E' possibile associare ad ogni singolo allarme una stringa di Help tramite la proprietà **"Help"** delle **"Proprietà Generali delle Soglie Allarmi"**. Questa stringa di help potrà essere visualizzata durante il Runtime nella "Finestra Allarmi" eseguendo un doppio click con il mouse sulla riga dell'allarme desiderato.

Nel caso l'allarme fosse stato gestito come **Template** ed associato ad una variabile, allora in mancanza della stringa di help associata all'allarme verrà visualizzata la descrizione della variabile.

Inoltre è anche possibile avere un help più esteso associato ad ogni singolo allarme, tramite l'uso di un file HTML o CHM. Per aprire questi file dedicati è sufficiente selezionare l'allarme nella "Finestra Allarmi" e premere il tasto **"Help"**. Naturalmente i file di help dovranno essere già stati creati e configurati in uno dei due seguenti modi:

1. associare alla variabile che genera l'allarme un file "htm". Questa impostazione deve essere fatta nella proprietà "File Html" del gruppo "Opzioni di una Variabile". Per evitare problemi di percorsi assoluti dei file si consiglia di inserire i file "htm" nella cartella "Resource" del progetto
2. associare un file di help formato "chm" al progetto, e creare i topic riferiti agli allarmi. Inserire poi i topic nell'indice del file chm e dargli lo stesso nome della variabile associata all'allarme. Ad esempio se si è definito l'allarme "Allarme001" al quale è stata associata la variabile "Allarme_1", il topic dovrà essere inserito nell'indice del file di help con il nome "Allarme_1"

10.18.6. Proprietà Stile Finestra Allarmi e Banner Allarmi

Le proprietà Stile della "Finestra Allarmi" e della "Finestra Banner Allarmi" servono per impostare le proprietà grafiche dell'oggetto. Alcune di queste proprietà saranno comuni ad entrambi gli oggetti, mentre altre saranno disponibili soltanto per uno o per l'altro oggetto.

Scroll Automatico

Questa proprietà, disponibile solo per la "Finestra Banner Allarmi", consente di gestire lo scroll automatico degli allarmi presenti. Se questa proprietà non viene abilitata lo scroll verrà eseguito solo manualmente tramite l'apposito pulsante di spin. Nel caso venga attivato un nuovo allarme questo verrà comunque automaticamente visualizzato anche se lo scroll è manuale.

Abilita Spin

Tramite questa proprietà, disponibile solo per la "Finestra Banner Allarmi", è possibile associare un pulsante Spin alla "Finestra Banner Allarmi", per poter così gestire lo scroll manuale degli allarmi presenti. Lo scroll manuale non è circolare, ovvero arrivati alla fine della lista il pulsante su cui si sta agendo verrà disabilitato e si potrà solo tornare indietro utilizzando l'altro pulsante.

Spin Orizzontale

Tramite questa proprietà, disponibile solo per la "Finestra Banner Allarmi", è possibile definire se il pulsante di Spin dovrà essere verticale oppure orizzontale.

Dimensione Spin

Tramite questa proprietà, disponibile solo per la "Finestra Banner Allarmi", è possibile selezionare la dimensione del pulsante di Spin. Le dimensioni possibili sono:

- piccolo
- medio
- grande

Mostra Data e Ora

Tramite questa proprietà, disponibile solo per la "Finestra Banner Allarmi", è possibile definire se oltre al testo dell'allarme dovrà essere visualizzata anche la data e l'ora di attivazione dell'allarme. In questo caso la data e l'ora verranno anteposte al testo dell'allarme. Sarà poi possibile personalizzare il formato della data e ora tramite l'apposita proprietà "Formato Data".

Ordina per Priorità

Tramite questa proprietà, disponibile solo per la "Finestra Banner Allarmi", è possibile definire se la lista di scorrimento dovrà tenere conto della priorità degli allarmi. Se la proprietà viene abilitata nello scroll degli allarmi verranno visualizzati prima gli allarmi con priorità più alta (1 = priorità più bassa). In questo caso la sequenza di scroll verrà fatta in base alla priorità e per gli allarmi con la stessa priorità in base all'orario di attivazione, dal più recente al più vecchio. Se la proprietà non è abilitata la sequenza di scroll verrà fatta solo in base all'orario di attivazione, dal più recente al più vecchio.

Bordo

La proprietà "**Bordo**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Finestra Cliccabile

La proprietà "**Finestra Cliccabile**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Layout Colonne Automatico

La proprietà "**Layout Colonne Automatico**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Mostra Finestra di Controllo

La proprietà "**Mostra Finestra di Controllo**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Visualizza Lista Espansa

Questa proprietà consente di attivare di default la visualizzazione dell'help per ogni riga di allarme. In caso contrario appare soltanto con un doppio click sulla riga di allarme. Ovviamente ha senso solo per gli allarmi che hanno una stringa di help.

Pulsante Riconosci Selezione

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando per l'operazione di riconoscimento dell'allarme selezionato nella Finestra Allarmi. Per eseguire l'azione in Runtime occorre selezionare uno o più allarmi.



Questo pulsante viene reso attivo solo quando un allarme viene selezionato. Se nessun allarme è selezionato allora il pulsante risulterà disabilitato.

Pulsante Riconosci Tutti

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando per l'operazione di riconoscimento di tutti gli allarmi presenti nella Finestra Allarmi, senza obbligo di selezione.



Quando una Finestra Allarmi di un progetto Client di Networking è collegata ad un Server di Networking, il comando "Riconosci Tutti" invia un comando di riconoscimento al Server per tutti gli allarmi visualizzati nella finestra del Client. In questo modo se nella finestra del Client è impostato un filtro su di un'area, verranno riconosciuti solo gli allarmi appartenenti a quell'area.

Pulsante Reset Selezione

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando per l'operazione di reset dell'allarme selezionato nella Finestra Allarmi. Per eseguire l'azione in Runtime occorre selezionare uno o più allarmi, purché questi siano stati tacitati con il comando "Riconosci Sel" o "Riconosci Tutti".



Questo pulsante viene reso attivo solo quando un allarme viene selezionato. Se nessun allarme è selezionato allora il pulsante risulterà disabilitato.

Pulsante Reset Tutti

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando per l'operazione di reset di tutti gli allarmi presenti nella Finestra Allarmi, senza obbligo di selezione, purché questi siano stati tacitati con il comando "Riconosci Sel" o "Riconosci Tutti".



Quando una Finestra Allarmi di un progetto Client di Networking è collegata ad un Server di Networking, il comando "Reset Tutti" invia un comando di reset al Server per tutti gli allarmi visualizzati nella finestra del Client. In questo modo se nella finestra del Client è impostato un filtro su di un'area, verranno resettati solo gli allarmi appartenenti a quell'area.

Pulsante Suono

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando per l'attivazione o la disattivazione delle segnalazioni acustiche associate alle priorità degli allarmi non riconosciuti. Questo pulsante è a ritenuta e retentivo. E' quindi possibile discriminare se il suono è attivo o no in base allo stato grafico del pulsante (premuto o rilasciato). Lo stato del pulsante è anche retentivo, quindi l'impostazione fatta viene mantenuta anche se si chiude e poi si riapre il progetto. Lo stato del pulsante è direttamente legato allo stato della corrispondente variabile di sistema "AlarmSoundState". E' quindi anche possibile gestire tale variabile da Logica IL, da VBA o tramite un comando di tipo Variabile (per esempio con Azione "Toggle" a 1) per abilitare o disabilitare il suono degli allarmi. Modificando lo stato di uno si modifica automaticamente anche lo stato dell'altro e viceversa (per maggiori informazioni sulla gestione del suono negli allarmi relativo ai livelli utente o al networking vedere la sezione "Gestione del suono negli allarmi").



In definitiva il pulsante "Abilita Suono" della Finestra Allarmi o la variabile di sistema "AlarmsSoundState" agiscono come una abilitazione del suono degli allarmi rispetto all'impostazione personalizzata per ogni utente, mentre il comando "Allarmi - Abilita Suono" (impostabile nella lista comandi di un oggetto) o il doppio click sull'icona dell'allarme che lampeggia nella barra di stato di Movicon, tacciono temporaneamente il cicalino che, però, riprende a suonare non appena cambia lo stato di un allarme della lista o se compare un nuovo allarme. L'effetto di questo comando è quindi temporaneo, e non interagisce con lo stato del singolo utente.



Il Pulsante Suono è abilitato anche sulla Finestra Allarmi di un progetto Client (o WebClient), e il conseguente avviso acustico è gestito in funzione dell'utente usato per collegarsi al Server (utente inserito nelle "Impostazioni Network Client" della risorsa "Servizi di Networking" del progetto Client oppure l'utente inserito nella proprietà "Utente di Logon di Default" della risorsa "Client di Networking" del progetto Server).



Da Web Client il pulsante suono della finestra è disponibile sulla Barra di Stato della Finestra Applet Java.
Per maggiori informazioni vedere il capitolo "Gestione del suono negli allarmi".

Il suono che viene riprodotto da Movicon come default è un "beep" ripetitivo. Questo suono viene tuttavia gestito in modo differente a seconda che il sistema operativo sia a 32 bit o a 64 bit. Si avrà infatti che:

- **Sistemi a 32 bit:** di default viene eseguito il beep utilizzando il buzzer del PC. In questo caso la scheda audio del PC non viene interessata
- **Sistemi a 64 bit:** di default viene eseguita una funzione del sistema operativo che esegue un suono di sistema per riprodurre il beep. Tale suono viene riprodotto utilizzando la scheda audio del PC, che dovrà quindi essere abilitata e funzionante, ed è gestito dal sistema operativo e non è reperibile come file ".wav". Inoltre tale suono ha un volume abbastanza basso e quindi poco udibile

E' comunque possibile eseguire al posto del beep di default un file ".wav" personalizzato. In questo caso vanno impostate le seguenti due chiavi di registro di Windows:

- **UsePCSpeaker:** questo valore va inserito nel registro di Windows e impostato al valore "0" per far eseguire un file ".wav" al posto del beep. Il nome del file ".wav" dovrà essere specificato nella chiave "AlarmSound"
- **AlarmSound:** in questo valore va inserito il nome del file ".wav" che dovrà essere eseguito al posto del beep quando la chiave "UsePCSpeaker" è impostata a "0". Il file ".wav" dovrà poi essere copiato nella cartella di installazione di Movicon

Pulsante Help

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando per l'apertura di un file di help per l'allarme selezionato. L'associazione del file di help all'allarme deve essere eseguita come spiegato nella sezione "Help Allarmi nella Finestra Allarmi".



Questo pulsante viene reso attivo solo quando un allarme viene selezionato. Se nessun allarme è selezionato allora il pulsante risulterà disabilitato.



Il Pulsante Help non è abilitato sulla Finestra Allarmi di un progetto Client (o WebClient), ma solo sul progetto Server. L'Help degli allarmi infatti è gestito dalla Finestra Allarmi solo per gli allarmi locali al progetto e non per gli allarmi recuperati da un progetto Server di Rete.

Pulsante Visualizza Storico Locale

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando che permette di visualizzare la cronologia dell'allarme selezionato, ovvero tutto lo "Storico Allarme", mostrando tutte le transizioni di stato che si sono verificate durante il funzionamento.



Questo pulsante viene reso attivo solo quando un allarme viene selezionato. Se nessun allarme è selezionato allora il pulsante risulterà disabilitato.

La cronologia degli allarmi può essere recuperata, oltre che con il pulsante, anche premendo "Shift + Doppio Click" su un allarme, oppure selezionando l'allarme e premendo il tasto "G". Questa funzionalità è supportata dalla Finestra Allarmi" anche quando è collegata ad un progetto Server di Rete.

Pulsante Commento

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando per l'inserimento di un commento sull'allarme selezionato nella finestra. Il pulsante risulta abilitato solo quando sono selezionati uno o più allarmi. Con la pressione del pulsante si apre una finestra di dialogo nella quale si può impostare un commento da associare, in modo persistente nel file di retentività, un commento all'allarme selezionato. Nel caso di selezione multipla di più allarmi il commento verrà inserito su tutti gli allarmi selezionati. La finestra nella quale s'imposta il commento è dotata dei pulsanti "Ok" per confermare il testo inserito (anche tasto Invio), "Annulla" per ignorare l'inserimento (stesso effetto con il tasto Esc) e "Pad" per aprire un pad alfanumerico d'editazione. Il commento di un allarme è accessibile anche tramite l'apposita funzione basic script "LastComment".



Il Pulsante Commento non è abilitato sulla Finestra Allarmi di un progetto Client (o WebClient), ma solo sul progetto Server. Il commento degli allarmi infatti è gestito dalla Finestra Allarmi solo per gli allarmi locali al progetto e non per gli allarmi recuperati da un progetto Server di Rete.

Testo Pulsante Commento

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul "Pulsante Commento". Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Dimensione Pulsanti

La proprietà "**Dimensione Pulsanti**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Posizione Pulsanti

La proprietà "**Posizione Pulsanti**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Testo Pulsante Riconosci Selezione

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul "**Pulsante Riconosci Selezione**". Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Riconosci Tutti

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul "**Pulsante Riconoscimento Tutti**". Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Reset Selezione

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul "**Pulsante Reset Selezione**". Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Reset Tutti

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Reset Tutti"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Suono

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante ON/OFF Suono"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Help

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Help"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Visualizza Storico Locale

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Visualizza Storico Locale"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Descrizione

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna **"Descrizione Allarme"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Allarme On

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna **"Tempo On"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Allarme Ack

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna **"Tempo Ack"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Allarme Off

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna **"Tempo Off"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Allarme Reset

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna **"Tempo Reset"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Allarme Durata

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna **"Durata"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Tempo Totale ON

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna **"Tempo Totale ON"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Allarme Priorità

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna **"Priorità"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Allarme Stato

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna **"Stato"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Condizione

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna **"Condizione"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Immagine

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna **"Immagine"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Formato Data

La proprietà **"Formato Data"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Formato Tempo Durata

La proprietà **"Formato Tempo Durata"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Includi Millisecondi

La proprietà "**Includi ms**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Filtro per Area

In questa casella di introduzione si può inserire un filtro per visualizzare solo gli allarmi che appartengono ad una certa area. Il filtro può contenere i seguenti caratteri speciali:

'*' : L'asterisco indica uno o più caratteri (*Area*).

'?' : Il punto interrogativo indica un solo carattere (Area?).

'[xyz]' o '[x-y]' : Le parentesi quadre indicano un set di caratteri (Area[1-3] oppure Area[13] oppure Area[A-D]).



La ricerca con le parentesi quadre non è case-sensitive, quindi occorre inserire sempre dei caratteri maiuscoli anche se il carattere da ricercare è minuscolo.

Per maggiori informazioni sulla creazione delle aree allarmi vedere il topic "Allarmi-inserimento degli allarmi"

Filtro per Descrizione

In questa casella di introduzione si può inserire un filtro per la visualizzazione degli allarmi in base al loro testo. Il filtro viene applicato alla colonna "Descrizione Allarme" e può contenere i seguenti caratteri speciali:

'*' : L'asterisco indica uno o più caratteri (*Motor*).

'?' : Il punto interrogativo indica un solo carattere (Motor?).

'[xyz]' o '[x-y]' : Le parentesi quadre indicano un set di caratteri (Motor[1-3] oppure Motor[13] oppure Motor[A-D]).



La ricerca con le parentesi quadre non è case-sensitive, quindi occorre inserire sempre dei caratteri maiuscoli anche se il carattere da ricercare è minuscolo.

Filtro per Priorità Allarme

In questa casella di introduzione si può inserire un filtro per la visualizzazione degli allarmi in base al loro priorità. Il valore inserito dovrà essere il valore di priorità (valore "1" indica la priorità più bassa) per il quale si vuole eseguire il filtro. Una volta definito il valore di priorità sarà necessario impostare anche la proprietà "Condizione Filtro Priorità Allarme" per definire il tipo di condizione con cui applicare il filtro. Lasciando il valore uguale a zero (valore di default), non verrà applicato nessun filtro in base alla priorità degli allarmi.



Il filtro per priorità è supportato anche nel caso in cui la "Finestra Allarmi" venga usata per recuperare gli allarmi da un Progetto Server di Rete (quindi sia in Networking che da WebClient).

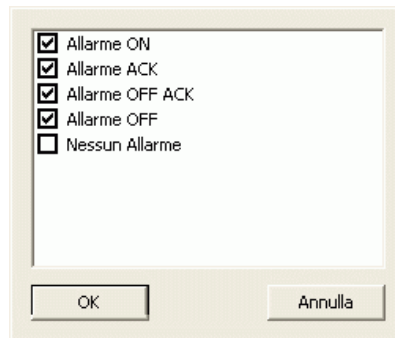
Condizione Filtro Priorità Allarme

Questa proprietà consente di impostare la condizione da usare per filtrare gli allarmi in base alla priorità. Se nella proprietà "Filtro per Priorità Allarme" viene lasciato il valore "0" questa impostazione non verrà considerata. Le possibili opzioni sono

- **uguale:** verranno visualizzati solo gli allarmi con priorità uguale a quella impostata nella proprietà "Filtro per Priorità Allarme"
- **minore-uguale:** verranno visualizzati solo gli allarmi con priorità minore o uguale di quella impostata nella proprietà "Filtro per Priorità Allarme"
- **maggiore-uguale:** verranno visualizzati solo gli allarmi con priorità maggiore o uguale di quella impostata nella proprietà "Filtro per Priorità Allarme"

Filtro per Stato

Tramite questa proprietà è possibile definire un filtro in base allo stato degli allarmi da visualizzare nella finestra. Cliccando sul pulsante "..." posto a destra del campo di introduzione verrà aperta la seguente finestra di impostazione:



Il significato dei filtri è il seguente:

- **Allarme ON:** verranno visualizzati gli allarmi attivi che non sono ancora stati riconosciuti
- **Allarme ACK:** verranno visualizzati gli allarmi attivi che sono stati riconosciuti ma non ancora resettati
- **Allarme OFF ACK:** verranno visualizzati gli allarmi non più attivi che sono stati riconosciuti ma non ancora resettati
- **Allarme OFF:** verranno visualizzati gli allarmi che non sono più attivi sia riconosciuti che non riconosciuti ma non ancora resettati
- **Nessun Allarme:** verranno visualizzati gli allarmi che non sono più attivi e che sono già stati riconosciuti e resettati

Colore di Sfondo Testo Log Storico

Questa proprietà consente di selezione il colore da associare allo sfondo relativo all'area di visualizzazione dei dati storici di un allarme. Per visualizzare lo storico allarme utilizzare il pulsante "Visualizza Storico".

La selezione dei colori avviene secondo le modalità standard di selezione utilizzando la tavolozza colori.

Colore Testo Log Storico

Questa proprietà consente di selezione il colore da associare al testo relativo all'area di visualizzazione dei dati storici di un allarme. Per visualizzare lo storico allarme utilizzare il pulsante "Visualizza Storico".

La selezione dei colori avviene secondo le modalità standard di selezione utilizzando la tavolozza colori.

10.18.7. Proprietà Esecuzione Finestra Allarmi e Banner Allarmi

Le proprietà Esecuzione della "Finestra Allarmi" e "Finestra Banner Allarmi" servono per impostare tempi di esecuzione, i nomi degli eventuali Server da cui prelevare i dati da visualizzare, ecc.. Alcune di queste proprietà saranno comuni ad entrambi gli oggetti, mentre altre saranno disponibili soltanto per uno o per l'altro oggetto.

Tempo di Scroll

Tramite questa proprietà, disponibile solo per la "Finestra Banner Allarmi", è possibile definire il tempo, espresso in millisecondi, con il quale verrà eseguito lo Scroll Automatico degli allarmi. In pratica rappresenta il tempo per il quale un allarme rimarrà visualizzato nel Banner, dopodiché lo scroll visualizzerà quello successivo.

Tempo di Lampeggio

Questa impostazione rappresenta il tempo di lampeggio per gli allarmi non ancora riconosciuti. Il valore è espresso in millisecondi.

Il tempo di blink può anche essere disabilitato impostando il valore a zero.

Numero Massimo Righe

Questo parametro servirà solo per limitare il numero di righe da visualizzare quando viene aperto lo storico di un allarme tramite l'apposito pulsante "Visualizza Storico". Non avrà invece effetto sul numero di allarmi visualizzati. Tutti gli allarmi attivi o non riconosciuti e resettati saranno sempre visualizzati.

Collega a Server di Rete

Vedere il paragrafo "Proprietà di Esecuzione" dei Disegni e Controlli.

Server di Rete di Backup

Vedere il paragrafo "Proprietà di Esecuzione" dei Disegni e Controlli.

Tempo Scansione Rete (ms)

Questa impostazione rappresenta il tempo di interrogazione della rete. Il valore è espresso in millisecondi.

Collega a Server OPC AE

In questa casella di editazione va inserito il nome dell'eventuale OPC Server AE dal quale dovranno arrivare le notifiche di allarme da visualizzare sulla finestra. In questo modo la finestra allarmi sarà configurata in modo che tenga traccia di un certo numero di eventi in arrivo da un OPC Server AE. Inoltre nell'interfaccia basic "AlarmWndCmdTarget" è disponibile l'evento "OnOPCAEvent" che consente di intercettare un nuovo messaggio di tipo AE in arrivo per la finestra allarmi, ed eventualmente impedirne la visualizzazione.

Numero Massimo Eventi OPC AE

In questa casella di editazione è possibile immettere il valore massimo di eventi OPC Server AE visualizzabili nella finestra allarmi. Raggiunto il limite impostato le tracce più vecchie vengono sostituite da quelle più nuove.

10.19. Finestra Log Storico

10.19.1. Finestra Log Storico

La "Finestra Log Storico" di Movicon è un oggetto configurabile destinato alla visualizzazione dei dati di log registrati dal Progetto. E' possibile visualizzare i dati di un progetto locale ma anche di stazioni remote (Server) collegate in rete.

L'oggetto "Finestra Log Storico" è disponibili nel gruppo "Oggetti Speciali" della "Finestra Oggetti".



	Event Text	Date	Duration	User
12	Temperature TK3 too high	2008-04-12 10:43:39	0	
13	Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:21:20	0	
14	Sensor Alarm Machine 4 - Digit	2008-04-12 10:43:39	0	
15	Sensor Alarm Machine 3 - Digit	2008-04-12 10:43:39	0	
16	Sensor Alarm Machine 2 - Digit	2008-04-10 18:00:35	0	
17	Engine Temp.2 Alarm	2008-04-12 10:43:39	0	
18	Turbine Temperature Alarm	2008-04-12 10:22:09	0	
19	Laser Door Opened	2008-04-12 10:43:39	0	
20	Booting up the project : Last interaction was on 12/04/2008 10:24:39	2008-04-12 10:43:22	0	
21	Booting up the project : Last interaction was on 10/04/2008 18:03:19	2008-04-12 10:22:08	0	
22	Turbine Temperature Alarm	2008-04-10 17:59:58	698294	
23	Booting up the project : Last interaction was on 10/04/2008 16:22:21	2008-04-10 17:59:48	0	
24	Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:18:20	0	
25	Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:17:20	0	
26	Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:16:20	0	
27	Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:15:20	0	
28	Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:14:20	0	
29	Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:13:20	0	
30	Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:11:21	0	
31	Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:10:20	0	
32	Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:09:20	0	
33	Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:08:20	0	
34	Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:07:20	0	
35	Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:06:20	0	
36	Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:05:20	0	
37	Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:04:20	0	
38	Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:03:20	0	
39	Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:02:20	0	

Refresh (F5) Filter (F2) Print (P)

Inserendo una "Finestra Log Storico" nel sinottico, questo apparirà con le impostazioni di default. Dopo averlo inserito, la finestra è dimensionabile a piacere trascinandone i bordi con il mouse.

La "Finestra Log Storico" può visualizzare i dati relativi a tre tipologie di eventi differenti: Messaggi di Sistema, Messaggi di Allarme e Messaggi dei Driver di Comunicazione.



All'interno del progetto è possibile inserire più "Finestre Log Storico", ad esempio in più Sinottici, a seconda delle esigenze.



E' possibile cambiare dinamicamente il tipo di eventi da visualizzare nelle "Finestra Log Storico" durante la fase di Runtime utilizzando le apposite funzioni Basic Script dell'oggetto.

Gestione Storici in Multi-lingua

La Finestra Log Storico è in grado di tradurre automaticamente a Runtime gli ID-Stringa della Tabella delle Stringhe presenti nel testo dell'evento salvato nel formato speciale "\$ (ID-String)" nelle tabelle del "Log Storico Allarmi" (Alarms) e del "Log Storico di Sistema" (SysMsgs) .

Gli ID-Stringa speciali in formato "\$ (ID-String)" vengono salvati da Movicon automaticamente nella tabella Allarmi se è impostata la proprietà Generale di Progetto "Gestione Storico Allarmi in Multi-lingua", mentre per la tabella dei messaggi di Sistema è necessario inserirli direttamente come testo in formato "\$ (ID-String)".

In particolare nella tabella Storico Allarmi viene salvata automaticamente l'ID-Stringa nel formato speciale "\$ (ID-String)" nella colonna "EvDescCol".

Nella tabella Log Storico di Sistema è necessario salvare direttamente l'ID-Stringa nel formato speciale "\$ (ID-String)" nella colonna "EvDescCol".

Ad esempio se "String01" è un ID-Stringa impostato nel Testo di un Allarme che nella Tabella delle Stringhe ha traduzione "Allarme Motore 01" in italiano e "Motor 01 in Alarm" in Inglese, se la Lingua attualmente impostata nel Progetto è impostata in Italiano, il testo visualizzato nella Finestra Log Storico impostata per leggere gli eventi "Messaggi di Allarme" è esattamente "Allarme Motore 01" e diventa "Motor 01 in Alarm" se viene cambiata lingua in Inglese.

Pertanto per visualizzare in modalità multi-lingua gli ID-Stringa sul Log Storico Allarmi è necessario:

1. Attivare la proprietà Generale del progetto di nome "Gestione Storico Allarmi in Multi-lingua" per il salvataggio automatico degli ID-Stringa presenti nel testo degli Allarmi nel formato speciale \$ (ID-Stringa)
2. Impostare degli ID-Stringa nella Tabella delle Stringhe
3. Creare oggetti Allarmi e Soglie impostate con l'ID-Stringa sulle proprietà 'Nome Soglia' o 'Testo Allarme' (NB: se si utilizza l'Allarme come Template anche il Nome della Variabile può essere inserito come un ID-Stringa nella Tabella delle Stringhe)
4. Impostare la Finestra Log Storico per la visualizzazione dello Storico Allarmi (proprietà 'Stile - Filtro Eventi Visualizzati')
5. Avviando a Runtime il progetto la Finestra Log Storico visualizza l'ID-Stringa tradotta secondo la lingua di progetto correntemente impostata

Per visualizzare in modalità multi-lingua gli ID-Stringa sul Log Storico di Sistema è necessario:

1. Impostare ID-Stringa nella Tabella delle Stringhe
2. Impostare la Finestra Log Storico per la visualizzazione del Log Storico di Sistema (proprietà 'Stile - Filtro Eventi Visualizzati')
3. A Runtime salvare nel Log Storico di Sistema gli ID-Stringa nel formato speciale "\$ (ID-String)" per esempio tramite l'uso di un VB Script e la funzione Debug.Print()
4. Aprendo la Finestra Log Storico gli ID-Stringa vengono tradotti secondo la lingua di progetto correntemente impostata



Nel caso il testo dell'allarme contenga oltre agli ID-Stringa speciali \$ (ID-String) anche place holder %(TagName) per ottenere il valore della variabile a runtime, è necessario utilizzare direttamente la sintassi \$ (ID-String) nel testo per forzare la traduzione a runtime del testo multilingua sia sulla "Finestra Allarmi" che sulla "Finestra Log Storico".

Ad esempio se si vuole inserire il valore della variabile "VAR00001" nel testo che contiene l'ID-Stringa "String01", il testo da impostare nella proprietà 'Nome Soglia' o 'Testo Allarme' della Soglia dell'Allarme deve essere del tipo: \$(String01)%(VAR00001). Quindi, nella Tabella delle Stringhe, deve essere presente l'ID-Stringa "String01" con il testo tradotto nelle varie lingue, ad esempio "Allarme Motore 01 - Ampere=" in italiano e "Motor 01 in Alarm - Ampere=" in Inglese. A Runtime, se la variabile ha valore 50, il testo dell'allarme risulta allora "Allarme Motore 01 - Ampere=50" in italiano e al cambio lingua in Inglese "Motor 01 in Alarm - Ampere=50".

E' possibile considerare anche casi particolari di concatenazione tra più ID-Stringa e Valori di Variabili come propretà "Testo Allarme" come per es.:

- \$(HisLog02)%(VAR00011)-\$(HisLog01)%(VAR00010)
- \$(HisLog00) - \$(DirectAlr) - VAR13= %(VAR00013)



I casi particolari come per esempio il concatenamento di più Valori di Variabili (ad. es. "VAR00008 = %(VAR00008) and VAR00003 = %(VAR00003)" e di ID-

Stringa (ad es.

"@(ID-Str01) - @(ID-Str02)") non sono supportati se la Gestione Storici Multilingua è attiva. In questo caso è necessario utilizzare la 'sintassi mista' come per es. rispettivamente i seguenti:

- \$(VAR000008)%(VAR000008)-\$(VAR000003)%(VAR000003)
- \$(ID-Str01) - \$(ID-Str02)

Se si utilizza l'Allarme come Template anche il Nome della Variabile può essere inserito come un ID-Stringa nella Tabella delle Stringhe.



Finestra Log Storico traduce sempre in multilingua gli ID-Stringa presenti in formato speciale "\$ (ID-String)" nel testo da visualizzare.

10.19.2. I Campi della Finestra Log Storico

I campi che dovranno essere presenti nella "Finestra Log Storico" possono essere selezionati dal programmatore tra quelli disponibili, tramite la finestra "Scelta dei Campi".

I campi o colonne che possono essere visualizzati sono i seguenti:

Testo Evento

La colonna "Testo Evento" riporta la descrizione del tipo di evento che è intervenuto. Può essere un messaggio di sistema, o un testo di allarme o un errore di comunicazione del driver, ecc.

Tempo Evento

La colonna "Tempo Evento" riporta la data e l'ora di registrazione del dato. L'orario sarà sempre quello locale del sistema operativo e sarà visualizzato con la formattazione "YYYY-MM-GG HH-MM-SS".

ID Evento

La colonna "ID Evento" riporta la tipologia di evento che si è verificato. Alcuni tipi di eventi sono ad esempio "Sistema", "Driver", "Allarme ON", "Allarme OFF", ecc. Per maggiori informazioni vedere il paragrafo "I Campi del DataBase".

Utente

In questo campo verrà registrato il nome dell'utente loggato nel progetto soltanto se l'evento registrato viene scatenato dall'utente (ad esempio tramite un pulsante, ecc.)

Descrizione

La colonna "Descrizione" riporta informazioni diverse a seconda del tipo di evento intervenuto. Per maggiori informazioni vedere il paragrafo "I Campi del DataBase".

Durata

La colonna "Durata" riporta la durata dell'evento. Questo campo ha significato solo per alcuni eventi. Per maggiori informazioni vedere il paragrafo "I Campi del DataBase".

Numero Eventi

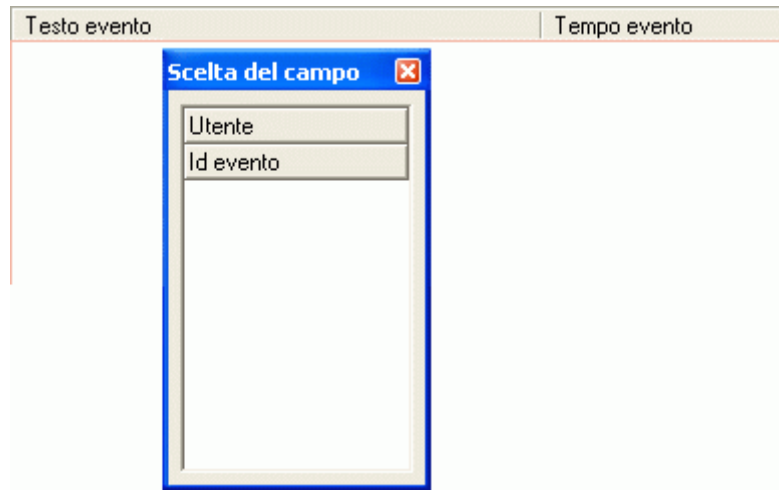
La colonna "Numero Eventi" riporta un codice numerico identificativo del tipo di evento. Per maggiori informazioni vedere il paragrafo "I Campi del DataBase".

Commento

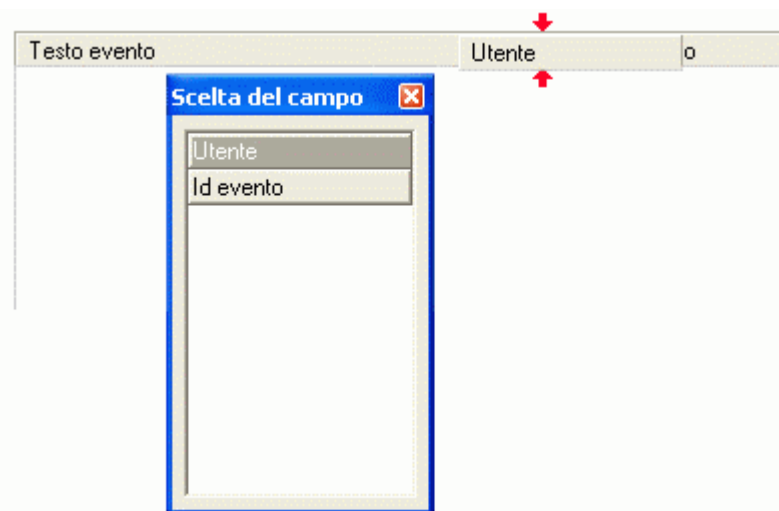
La colonna "Commento" riporta informazioni diverse a seconda del tipo di evento intervenuto. Per maggiori informazioni vedere il paragrafo "I Campi del DataBase".

10.19.3. Scelta Campi della Finestra Log Storico

L'oggetto "Finestra Log Storico" consente di poter selezionare i campi o colonne che dovranno essere visualizzate. Per poter eseguire questa operazione è necessario aprire la finestra "**Scelta del Campo**" cliccando sul pulsante "**Apri**" del gruppo "**Generale**" della "**Finestra delle Proprietà**" dell'oggetto, oppure eseguendo un doppio click con il pulsante del mouse sull'oggetto tenendo premuto contemporaneamente il tasto "**SHIFT**".



Nella finestra "Scelta del Campo" saranno elencati i campi disponibili che non sono ancora stati inseriti nella "Finestra Log Storico". Per spostare un campo dalla finestra "Scelta del Campo" alla "Finestra Log Storico" è sufficiente selezionare il campo con il mouse e trascinarlo sulla "Finestra Log Storico" nella posizione desiderata. Va tenuto conto che il campo potrà essere "rilasciato" solo in corrispondenza della linea di inizio o fine di un campo già posizionato, e dovranno apparire due freccette rosse:



Per spostare un campo dalla "Finestra Log Storico" alla finestra "Scelta del Campo" è sufficiente selezionare il campo con il mouse e trascinarlo sulla finestra "Scelta del Campo".



Se si imposta la finestra con l'opzione "Mostra finestra di controllo" durante la fase di Runtime si possono trascinare le colonne fuori dalla finestra e queste vengono eliminate. E' comunque possibile ripristinare la configurazione iniziale usando il metodo basic script dell'interfaccia HisLogWndCmdTarget "RecalcLayout" oppure quando la pagina viene ricaricata.

10.19.4. I Campi del DataBase

Il DataBase del Log Storico è composto di un certo numero di campi, e non vengono tutti visualizzati nella Finestra Log Storico. Questi campi tuttavia possono in certi casi risultare utili per la realizzazione di statistiche o altro. Si possono ad esempio creare dei report estraendo i dati dal DataBase. Le tabelle presenti nel file di Log Storico sono tre, SysMsgs

(messaggi di sistema), Alarms (messaggi di allarme), Driver (messaggi driver di comunicazione), ma tutte quante hanno gli stessi campi, anche se a volte assumono significati un po' diversi, come spiegato di seguito:

TimeCol

Questo campo riporta la data e l'ora della registrazione tenendo come riferimento l'orario di Greenwich. L'ora di Greenwich è l'orario universalmente riconosciuto come ora di riferimento. I fusi orari vengono calcolati partendo dall'ora "Zero" di Greenwich. In Italia l'ora solare è "+1" rispetto Greenwich. Quando entra in vigore l'ora legale la differenza diventa "+2".

LocalCol

Questo campo riporta la data e l'ora della registrazione tenendo come riferimento l'orario locale.

MSecCol

Questo campo riporta i millisecondi relativi all'orario di registrazione.

UserCol

In questo campo verrà registrato il nome dell'utente loggato nel progetto soltanto se l'evento registrato viene scatenato dall'utente (ad esempio tramite un pulsante, ecc.)

EventCol

Questo campo riporta il tipo di evento che identifica la registrazione. I tipi di evento cambiano in base alla tabella che si sta consultando. i valori possibili sono:

Evento	Num. Evento	Tabella	Descrizione
Sistema	3006	SysMsgs	Messaggi di sistema come ad esempio l'avvio del progetto, il log on - log off di un utente, ecc.
Trace	3008	SysMsgs	Questo tipo di evento viene registrato quando cambia una variabile la cui proprietà di "Trace" è stata abilitata, oltre alla proprietà "Aggiunge Msg nel SysLog"
Driver	3005	Driver	Messaggi relativi ai Driver di Comunicazione, come ad esempio l'attivazione della comunicazione, errori di comunicazione, ecc.
ALLARME ON	(*)	Alarms	Evento registrato quando l'allarme viene attivato
ALLARME ACK	(*)	Alarms	Evento registrato quando l'allarme viene riconosciuto
ALLARME OFF	(*)	Alarms	Evento registrato quando l'allarme viene disattivato
ALLARME RESET	(*)	Alarms	Evento registrato quando l'allarme viene resettato

(*) Priorità dell'allarme.

EvNumCol

Questo campo riporta un codice numerico identificativo del tipo di evento. I codici in questione sono riportati nella tabella sopra. Nel caso della tabella Allarmi al posto di questo codice verrà registrato il numero identificativo del livello di Priorità impostato per l'allarme.

EvDescCol

Questo campo riporta la descrizione dell'evento.

Nel caso della tabella Allarmi tale campo riporta il testo associato alla soglia allarme intervenuta.

Nel caso della tabella SysMsgs, se è stata abilitata la funzione di Trace di una Variabile ed è stata abilitata anche la proprietà "Aggiunge Msg nel SysLog", allora in questo campo verrà riportato il

nome della variabile modificata, il valore precedente, valore attuale, valore editato (changing) e utente che ha effettuato la modifica. Un esempio di messaggio è il seguente:

The Variable 'VAR00001' (User ") has changed by ". Previous value '7'. Actual Value '8'. Changing value '8'

DescCol

Nel caso della tabella Allarmi tale campo riporta il nome della soglia allarme intervenuta e la variabile associata all'allarme.

Nel caso della tabella SysMsgs, se è stata abilitata la funzione di Trace di una Variabile ed è stata abilitata anche la proprietà "Aggiunge Msg nel SysLog", allora in questo campo viene salvato il commento che l'operatore inserisce tramite l'apposita finestra di inserimento.

CommCol

Nel caso della tabella Allarmi tale campo riporta la durata dell'allarme in formato testo.

Nel caso della tabella SysMsgs, se è stata abilitata la funzione di Trace di una Variabile ed è stata abilitata anche la proprietà "Aggiunge Msg nel SysLog", allora in questo campo viene salvata la descrizione della variabile.

DurCol

Nel caso della tabella Allarmi tale campo riporta la durata dell'allarme in formato numerico (secondi).

UniID

Nel caso della tabella Allarmi tale campo riporta l'ID Univoco dell'allarme. Tale valore non viene visualizzato nella "Finestra Log Storico", ma serve per poter gestire la visualizzazione dello "Storico Allarmi" nella "Finestra Allarmi" e nella "Finestra Log Storico".

TraID

Nel caso della tabella Allarmi tale campo riporta l'ID di transazione dell'allarme. Tale valore non viene visualizzato nella "Finestra Log Storico", ma serve per poter gestire la visualizzazione dello "Storico Allarmi" nella "Finestra Allarmi" e nella "Finestra Log Storico".

10.19.5. Proprietà Stile Finestra Log Storico

Le proprietà Stile della "Finestra Log Storico" servono per impostare le proprietà grafiche dell'oggetto.

Per modificare le proprietà Stile, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Bordo

La proprietà "**Bordo**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Finestra Cliccabile

La proprietà "**Finestra Cliccabile**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Layout Colonne Automatico

La proprietà "**Layout Colonne Automatico**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Mostra Finestra di Controllo

La proprietà "**Mostra Finestra di Controllo**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Tipo Evento

Tramite questa casella di selezione è possibile definire che tipologia di messaggi la "Finestra Log Storico" dovrà mostrare. Le scelte possibili sono:

- **Messaggi di Sistema:** verranno visualizzati solo i messaggi di sistema
- **Messaggi di Allarme:** verranno visualizzati solo i messaggi di allarme
- **Messaggi del Driver di Comunicazione:** verranno visualizzati solo i messaggi inerenti i Driver di Comunicazione
- **Tutti:** verranno visualizzati tutti e tre i tipi di messaggi sopra elencati



E' possibile cambiare dinamicamente il tipo di eventi da visualizzare nelle "Finestre Log Storico" durante la fase di Runtime utilizzando le apposite funzioni Basic Script dell'oggetto.



Quando il Log Storico è impostato per registrare su IMDB, l'opzione "Tutti" nell'oggetto "Finestra Log Storico" non è più selezionabile e la query di Filtro viene creata come se fosse impostata sulla tabella System.

Questo è dovuto al fatto che l'IMDB (InMemoryDB) non supporta la clausola UNION (per la query di estrazione dei dati da più tabelle).

Pulsante Aggiorna

La proprietà **"Pulsante Aggiorna"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Pulsante Filtro

La proprietà **"Pulsante Filtro"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Pulsante Stampa

La proprietà **"Pulsante Stampa"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Visualizzazione Piatta

Se la Finestra Log Storico è impostata per visualizzare gli eventi del Log Storico degli Allarmi (proprietà Stile "Filtro Eventi Visualizzati"), la proprietà Stile "Visualizzazione Piatta" permette di disabilitare la funzionalità automatica di raggruppamento dei messaggi di Log Storico di Allarme per evento scatenante ('Allarme ON') e quindi di visualizzare record per record gli eventi allarme così come si generano a Runtime e registrati nella tabella Allarmi del Data Base.

Questa proprietà può per esempio essere utile per ottenere una vista 'naturale' della successione degli eventi allarme e consentire, pertanto, un'analisi delle possibili dipendenze tra un evento e lo scatenarsi di un altro.

File Di Report

La proprietà **"File Di Report"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Edita File Di Report

La proprietà **"Edita File Di Report"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Dimensione Pulsanti

La proprietà **"Dimensione Pulsanti"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Posizione Pulsanti

La proprietà **"Posizione Pulsanti"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Testo Pulsante Aggiorna

La proprietà **"Testo Pulsante Aggiorna"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Testo Pulsante Filtro

La proprietà **"Testo Pulsante Filtro"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Testo Pulsante Stampa

La proprietà **"Testo Pulsante Stampa"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Colonna Testo

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna **"Testo Evento"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Data

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna **"Tempo Evento"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Utente

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna **"Utente"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Evento

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna **"ID Evento"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Descrizione

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna **"Descrizione"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Durata

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna **"Durata"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Numero Evento

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna **"Numero Eventi"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Commento

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna **"Commento"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Formato Data Ora

Tramite questa proprietà è possibile personalizzare il formato della colonna "Tempo Evento" della finestra. Per maggiori informazioni sui tipi di formattazione vedere la sezione **"Formato Data"** descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Formato Durata

Tramite questa proprietà è possibile personalizzare il formato della colonna "Durata" della finestra. Per maggiori informazioni sui tipi di formattazione vedere la sezione **"Formato Tempo Durata"** descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Includi Millisecondi

La proprietà **"Includi Millisecondi"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

10.19.6. Proprietà Esecuzione Finestra Log Storico

Le proprietà Esecuzione della "Finestra Log Storico" servono per selezionare da quale progetto prelevare i dati.

Per modificare le proprietà Esecuzione, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Progetto

In questa casella di editazione è possibile specificare il nome del progetto figlio dal quale si vogliono recuperare i dati da visualizzare. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il progetto corrente.



In questa proprietà va inserito esclusivamente il nome di un eventuale progetto figlio del progetto corrente..

Numero Massimo Righe

In questa casella di editazione è possibile specificare il numero massimo di righe che la "Finestra Log Storico" potrà visualizzare.

Collega a Server di Rete

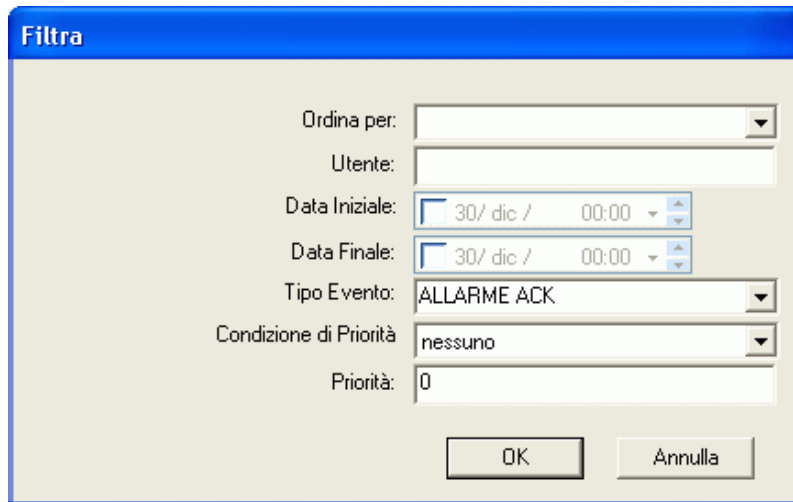
Vedere il paragrafo "Proprietà di Esecuzione" dei Disegni e Controlli.

Server di Rete di Backup

Vedere il paragrafo "Proprietà di Esecuzione" dei Disegni e Controlli.

10.19.7. Filtro dati Log Storico

Durante la fase di Runtime di un progetto è possibile eseguire dei filtri sulla visualizzazione dei dati nella finestra di Log Storico. Questi filtri possono essere fatti seguendo diversi criteri di selezione dei dati. Premendo il pulsante **"Filtro"** presente nella finestra di Log Storico verrà aperta la seguente finestra per l'impostazione del filtro:



Applicando più condizioni di filtro contemporaneamente queste verranno messe in "AND" tra loro nella query di estrazione, quindi le condizioni verranno "sommate" tra loro.



E' possibile personalizzare il font e la dimensione del carattere della finestra di dialogo tramite le apposite chiavi di registro:

DBFilterFont
DBFilterFontSize

Modificando il font o la sua dimensione cambieranno anche le dimensioni della finestra di dialogo.

Ordina per:

Tramite questa selezione è possibile ordinare in modo decrescente i dati in base alla colonna del DataBase che si sceglie. L'ordinamento dei dati può avvenire anche semplicemente eseguendo un click sulla colonna desiderata della Finestra di Log Storico, ma i campi visualizzati di fatto sono solo alcuni tra quelli presenti realmente nel DataBase. Volendo quindi fare degli ordinamenti in base ai campi non visualizzati sarà necessario ricorrere alla finestra di filtro.

Per maggiori informazioni sui campi registrati nel DataBase vedere la sezione "I Campi del DataBase".

Utente:

Tramite questo campo di inserimento è possibile specificare il nome dell'utente per il quale si vuole eseguire il filtro. In questo modo verranno estratte solo le registrazioni fatte quando l'utente era loggato.



Il testo da specificare in questo campo non è il "Nome" dell'utente, ma la sua "Descrizione o Firma Elettronica".

Data Iniziale:

Tramite questo campo di inserimento è possibile specificare la data iniziale dalla quale si vogliono iniziare ad estrarre i dati.

Data Finale:

Tramite questo campo di inserimento è possibile specificare la data finale per la quale si vogliono estrarre i dati.

Tipo Evento:

Tramite questa selezione è possibile definire per quale tipo di evento i dati dovranno essere estratti. Le voci riportate nella lista potrebbero in certi casi non avere significato. Dipende infatti da come è stata impostata la proprietà "Tipo Evento" della finestra di Log Storico. Per maggiori informazioni sui tipi di evento disponibili vedere la sezione "I Campi del DataBase".

Condizione di Priorità:

Tramite questo campo si può definire una condizione di confronto per la priorità degli allarmi. In questo modo si possono selezionare ad esempio solo gli allarmi di una specifica priorità. Questa impostazione ha senso solamente se si è specificato un valore di priorità nel campo **"Priorità"**.

I valori possibili sono:

- **"nessuno"**: non verrà applicata nessuna condizione di confronto
- **"="** verranno estratti gli allarmi con priorità uguale a quella specificata nel campo "Priorità"
- **">"** verranno estratti gli allarmi con priorità maggiore a quella specificata nel campo "Priorità"
- **"<"** verranno estratti gli allarmi con priorità minore a quella specificata nel campo "Priorità"

Priorità:

Tramite questo campo di inserimento è possibile specificare il valore di priorità da prendere come riferimento per l'estrazione dei dati. Questa impostazione ha senso solamente se si è specificato un valore diverso da **"nessuno"** nel campo **"Condizione di Priorità"**.

10.20. Finestra Data Logger/Ricette

10.20.1. Finestra Data Logger e Ricette

La **"Finestra Data Logger/Ricette"** di Movicon è un oggetto configurabile destinato alla visualizzazione dei dati registrati dai Data Logger o dalle Ricette del Progetto. E' possibile visualizzare i dati di un progetto locale ma anche di stazioni remote (Server) collegate in rete. L'oggetto "Finestra Data Logger/Ricette" è disponibile nel gruppo "Oggetti Speciali" della "Finestra Oggetti".

Inserendo una "Finestra Data Logger/Ricette" nel sinottico, questo apparirà con le impostazioni di default. Dopo averlo inserito, la finestra è dimensionabile a piacere trascinandone i bordi con il mouse.

Ogni "Finestra Data Logger/Ricette" può visualizzare i dati di un solo Data Logger o Ricetta, che dovrà essere impostata nelle **"Proprietà di Esecuzione"** dell'oggetto.



All'interno del progetto è possibile inserire più "Finestre Data Logger/Ricette", ad esempio in più Sinottici, a seconda delle esigenze.



E' possibile cambiare dinamicamente il Data Logger o la Ricetta associata alla "Finestra Data Logger/Ricette" durante la fase di Runtime utilizzando le apposite funzioni Basic Script dell'oggetto.

La 'Finestra Data Logger-Ricette' è in grado di tradurre a runtime gli ID-Stringa speciali "\$ (ID-String)" presenti nel testo dell'evento salvato come valore testo di una colonna del Data Logger a cui essa è collegata.

Pertanto per visualizzare gli ID-Stringa sugli nella 'Finestra Data Logger-Ricette' è necessario:

1. Creare una o più Colonne di tipo Stringa in un Data Logger
2. Impostare il Data Logger nella proprietà 'Esecuzione - Data Logger-Ricetta' della Finestra Data Logger-Ricette
3. Impostare degli ID-Stringa nella Tabella delle Stringhe
4. A runtime per ogni colonna di tipo stringa salvare i valori testo ID-Stringa nel formato speciale "\$ (ID-String)"

In questo modo aprendo la Finestra Data Logger-Ricette gli ID-Stringa presenti nel testo visualizzato nelle colonne di tipo Stringa vengono tradotti automaticamente secondo la lingua corrente di progetto.



la funzionalità di traduzione automatica degli ID-Stringa speciali presenti nei testi delle colonne di una tabella di Data Logger è implementata anche per l'oggetto Griglia di Movicon.

10.20.2. I Campi della Finestra Data Logger/Ricette

I campi che dovranno essere presenti nella "Finestra Data Logger/Ricette" possono essere selezionati dal programmatore tra quelli disponibili, tramite la finestra "Scelta dei Campi".

I campi o colonne che possono essere visualizzati sono i seguenti:

Tempo Evento

La colonna "Tempo Evento" riporta la data e l'ora di registrazione del dato. L'orario sarà sempre quello locale del sistema operativo e sarà visualizzato con la formattazione "YYYY-MM-GG HH-MM-SS".

Utente

In questo campo verrà registrato il nome dell'utente loggato nel progetto soltanto se il comando di registrazione viene scatenato dall'utente (ad esempio tramite un pulsante, la finestra di watch, ecc.)

Motivo

La colonna "Ragione" riporta la causa che ha determinato la registrazione. Le registrazioni possono avvenire a tempo, su comando o su variazione.

Variabili

Per ogni variabile che viene associata al Data Logger o Ricetta viene creata una colonna nel database con lo stesso nome definito nelle "Proprietà Generali di una Colonna comuni a Data Logger e Ricette".

10.20.3. Scelta Campi della Finestra Data Logger/Ricette

L'oggetto "Finestra Data Logger/Ricette" consente di poter selezionare i **campi o colonne** che dovranno essere visualizzate. Per poter eseguire questa operazione è necessario aprire la finestra "**Scelta del Campo**" cliccando sul pulsante "**Apri**" del gruppo "**Generale**" della "**Finestra delle Proprietà**" dell'oggetto, oppure eseguendo un doppio click con il pulsante del mouse sull'oggetto tenendo premuto contemporaneamente il tasto "**SHIFT**".



Nella finestra "Scelta del Campo" saranno elencati i campi disponibili che non sono ancora stati inseriti nella "Finestra Data Logger/Ricette". Per spostare un campo dalla finestra "Scelta del Campo"

alla "Finestra Data Logger/Ricette" è sufficiente selezionare il campo con il mouse e trascinarlo sulla "Finestra Data Logger/Ricette" nella posizione desiderata. Va tenuto conto che il campo potrà essere "rilasciato" solo in corrispondenza della linea di inizio o fine di un campo già posizionato, e dovranno apparire due freccette rosse:



Per spostare un campo dalla "Finestra Data Logger/Ricette" alla finestra "Scelta del Campo" è sufficiente selezionare il campo con il mouse e trascinarlo sulla finestra "Scelta del Campo".



Se si imposta la finestra con l'opzione "Mostra finestra di controllo" durante la fase di Runtime si possono trascinare le colonne fuori dalla finestra e queste vengono eliminate. E' comunque possibile ripristinare la configurazione iniziale usando il metodo basic script dell'interfaccia DLRWndCmdTarget "RecalcLayout" oppure quando la pagina viene ricaricata.

10.20.4. Proprietà Stile Finestra Data Logger/Ricette

Le proprietà Stile della "Finestra Data Logger/Ricette" servono per impostare le proprietà grafiche dell'oggetto.

Per modificare le proprietà Stile, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Bordo

La proprietà "**Bordo**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Finestra Cliccabile

La proprietà "**Finestra Cliccabile**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Layout Colonne Automatico

La proprietà "**Layout Colonne Automatico**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Mostra Finestra di Controllo

La proprietà "**Mostra Finestra di Controllo**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Pulsante Aggiorna

La proprietà "**Pulsante Aggiorna**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Pulsante Filtro

La proprietà "**Pulsante Filtro**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Pulsante Stampa

La proprietà "**Pulsante Stampa**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Dimensione Pulsanti

La proprietà **"Dimensione Pulsanti"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Posizione Pulsanti

La proprietà **"Posizione Pulsanti"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Testo Pulsante Aggiorna

La proprietà **"Testo Pulsante Aggiorna"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Testo Pulsante Filtro

La proprietà **"Testo Pulsante Filtro"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Testo Pulsante Stampa

La proprietà **"Testo Pulsante Stampa"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Colonna Data

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna **"Tempo Evento"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Utente

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna **"Utente"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Motivo

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna **"Motivo"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Includi Millisecondi

La proprietà **"Includi Millisecondi"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

10.20.5. Proprietà Esecuzione Finestra Data Logger/Ricette

Le proprietà Esecuzione della "Finestra Data Logger/Ricette" servono per impostare il Data Logger o la Ricetta da visualizzare e il suo progetto di appartenenza.

Per modificare le proprietà Esecuzione, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Progetto

In questa casella di editazione è possibile specificare il nome del progetto figlio dal quale si vogliono recuperare i dati da visualizzare. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il progetto corrente.



In questa proprietà va inserito esclusivamente il nome di un eventuale progetto figlio del progetto corrente.

Data Logger - Ricetta

In questa casella di editazione è possibile specificare il nome del Data Logger o Ricetta da visualizzare. Il pulsante di browse "..." presente sulla destra della casella consente di selezionare uno tra gli oggetti presenti nella lista "Data Logger e Ricette" del progetto. Nel caso il Data Logger o Ricetta non fosse presente nella lista perchè appartenente ad un altro progetto, sarà sufficiente inserire il nome tramite tastiera.

Numero Massimo Righe

In questa casella di editazione è possibile specificare il numero massimo di righe che la "Finestra Data Logger/Ricette" potrà visualizzare.

Collega a Server di Rete

Vedere il paragrafo "Proprietà di Esecuzione" dei Disegni e Controlli.



Per visualizzare i dati di un Server è necessario che il Data Logger/Ricetta sia presente anche sul progetto Client, al fine di poter recuperare la struttura del Database. Tuttavia sul progetto Client il Data Logger/Ricetta può essere creato soltanto come struttura, senza quindi dover associare alcuna variabile alle colonne.

Server di Rete di Backup

Vedere il paragrafo "Proprietà di Esecuzione" dei Disegni e Controlli.

10.20.6. Filtro dati Data Logger

Durante la fase di Runtime di un progetto è possibile eseguire dei filtri sulla visualizzazione dei dati nella finestra di Visualizzazione Data Logger. Questi filtri possono essere fatti seguendo diversi criteri di selezione dei dati. Premendo il pulsante **"Filtro"** presente nella finestra di Visualizzazione Data Logger verrà aperta la seguente finestra per l'impostazione del filtro:



Applicando più condizioni di filtro contemporaneamente queste verranno messe in "AND" tra loro nella query di estrazione, quindi le condizioni verranno "sommate" tra loro.



E' possibile personalizzare il font e la dimensione del carattere della finestra di dialogo tramite le apposite chiavi di registro:

DBFilterFont
DBFilterFontSize

Modificando il font o la sua dimensione cambieranno anche le dimensioni della finestra di dialogo.

Ordina per:

Tramite questa selezione è possibile ordinare in modo decrescente i dati in base alla colonna del DataBase che si sceglie. L'ordinamento dei dati può avvenire anche semplicemente eseguendo un click sulla colonna desiderata della Finestra di Visualizzazione Data Logger.

Utente:

Tramite questo campo di inserimento è possibile specificare il nome dell'utente per il quale si vuole eseguire il filtro. In questo modo verranno estratte solo le registrazioni fatte quando l'utente era loggato.



Il testo da specificare in questo campo non è il "Nome" dell'utente, ma la sua "Descrizione o Firma Elettronica".

Data Iniziale:

Tramite questo campo di inserimento è possibile specificare la data iniziale dalla quale si vogliono iniziare ad estrarre i dati.

Data Finale:

Tramite questo campo di inserimento è possibile specificare la data finale per la quale si vogliono estrarre i dati.

10.21. Finestra Gestione Ricette

10.21.1. Finestra Gestione Ricette

La "**Finestra Gestione Ricette**" di Movicon è un oggetto configurabile destinato alla visualizzazione e modifica dei dati di una Ricetta del Progetto. E' possibile visualizzare e modificare i dati di un progetto locale ma anche di stazioni remote (Server) collegate in rete.

L'oggetto "Finestra Gestione Ricette" è disponibili nel gruppo "Oggetti Speciali" della "Finestra Oggetti".

La "Finestra Gestione Ricette" consente di gestire una ricetta utilizzando una griglia per caricare e impostare i valori di ogni singolo componente della ricetta. Nella griglia saranno presenti quattro colonne, "Variabile", "Descrizione", "Valore" e "Unità" (vedere il paragrafo "Scelta Campi della Finestra Gestione Ricette" per maggiori informazioni) e verrà inserita una riga per ogni campo definito nella Ricetta. Ne risulta pertanto che le righe della griglia corrispondono alle colonne definite nell'oggetto Ricetta collegato. Tramite la "Finestra Gestione Ricette" sarà quindi possibile caricare i valori di una ricetta, selezionandola tramite l'apposita Combo box, e sarà poi possibile anche modificare i valori della ricetta editandoli direttamente tramite le celle della griglia. Tramite gli appositi pulsanti dell'oggetto è poi possibile impartire i comandi per la gestione della Ricetta (vedere il paragrafo "Comandi della Finestra Gestione Ricette").

Inserendo una "Finestra Gestione Ricette" nel sinottico, questo apparirà con le impostazioni di default. Dopo averlo inserito, la finestra è dimensionabile a piacere trascinandone i bordi con il mouse.

Ogni "Finestra Gestione Ricette" può visualizzare i dati di una sola Ricetta, che dovrà essere impostata nelle "**Proprietà di Esecuzione**" dell'oggetto.



All'interno del progetto è possibile inserire più "Finestre Gestione Ricette", ad esempio in più Sinottici, a seconda delle esigenze.



E' possibile cambiare dinamicamente la Ricetta associata alla "Finestra Gestione Ricette" durante la fase di Runtime utilizzando le apposite funzioni Basic Script dell'oggetto.

La "Finestra Gestione Ricette" ha una sua interfaccia basic script, la "RecipeWndCmdTarget", tramite la quale è possibile interagire con l'oggetto in fase di runtime utilizzando gli appositi metodi e proprietà.

La "Finestra Gestione Ricette" non utilizza le variabili temporanee eventualmente associate nell'apposita proprietà dei campi di una Ricetta (proprietà "Tag Temporaneo Ricetta"). I dati vengono letti direttamente dal data base e caricati nella griglia e quando la ricetta viene attivata i valori attualmente presenti nella griglia vengono trasferiti sulle variabili di ricetta.



Una ricetta di tipo IMDB, se associata ad un oggetto "Finestra Gestione Ricetta", deve essere editata esclusivamente usando questo oggetto e non altri comandi esterni all'oggetto stesso. In caso contrario viene inserito un lock in scrittura alla tabella e i successivi comandi di "Salva", "Elimina" dell'oggetto non riusciranno verranno più eseguiti. Al fine di evitare che questo accada, quando si associa una ricetta di tipo IMDB viene mostrato un avviso e i comandi "Salva" ed "Elimina" vengono automaticamente resi disabilitati quando la ricetta IMDB è impostata con almeno una variabile nelle sue proprietà di esecuzione. Una finestra "Finestra Gestione Ricetta" che si collega ad un server non abilita i pulsanti "Salva" ed "Elimina" se la ricetta è di tipo IMDB per le

stesse ragioni sopra esposte.

10.21.2. I Campi della Finestra Gestione Ricette

I campi che dovranno essere presenti nella "Finestra Gestore Ricette" possono essere selezionati dal programmatore tra quelli disponibili, tramite la finestra "Scelta dei Campi".

I campi o colonne che possono essere visualizzati sono i seguenti:

Variabile

Questo campo visualizza il nome della colonna relativo al campo della Ricetta. Di fatto risulta essere il nome della colonna della tabella Ricetta associata alla "Finestra Gestione Ricetta". Il campo è di sola lettura.

Descrizione

Questo campo visualizza la descrizione della variabile associata alla colonna della Ricetta. Il testo di descrizione della variabile (proprietà "Descrizione Tag") può anche essere selezionato tra quelli definiti nella Tabella Stringhe e quindi supportare il multilingua. Il campo è di sola lettura.

Valore

Questo campo visualizza il valore attuale del parametro di ricetta. Il valore corrisponde a quello letto dal database nel momento in cui si seleziona una ricetta nella Combo box, dopo di che può essere modificato. Il valore verrà visualizzato usando la formattazione (x, x.x, ecc.) impostata sulla variabile associata al campo (proprietà "Formato di Default"). Il valore è editabile cliccando direttamente la cella (un click per selezionare, un click per editare) o tramite Pad Numerico o Alfanumerico se sono stati abilitati.

I limiti minimo e massimo di editazione vengono presi dalle proprietà di "Normalizzazione Dato" della variabile associata al campo ("Valore Minimo Normalizzato" e "Valore Massimo Normalizzato"). Viene effettuato un controllo sulla validità del valore dopo l'editazione e nel caso sia fuori limite verrà ripristinato il valore precedente.

Unità

Questo campo visualizza l'eventuale unità di misura impostato nelle proprietà di "Normalizzazione Dato" della variabile associata al campo ("Unità Ingegneristica"). Il campo è di sola lettura.

Minimo

Questo campo visualizza l'eventuale valore minimo a cui può essere impostata la variabile. Questo valore viene preso dalle proprietà di "Normalizzazione Dato" della variabile associata al campo ("Valore Minimo Normalizzato"). Il campo è di sola lettura.



Quando il Gestore Ricette è collegato ad un Server di Rete il valore minimo viene comunque recuperato dalle impostazioni della variabile del progetto Client e non dalle impostazioni del Server. Per coerenza quindi accertarsi che le due variabili, lato Client e lato Server, abbiano impostato lo stesso limite.

Massimo

Questo campo visualizza l'eventuale valore massimo a cui può essere impostata la variabile. Questo valore viene preso dalle proprietà di "Normalizzazione Dato" della variabile associata al campo ("Valore Massimo Normalizzato"). Il campo è di sola lettura.

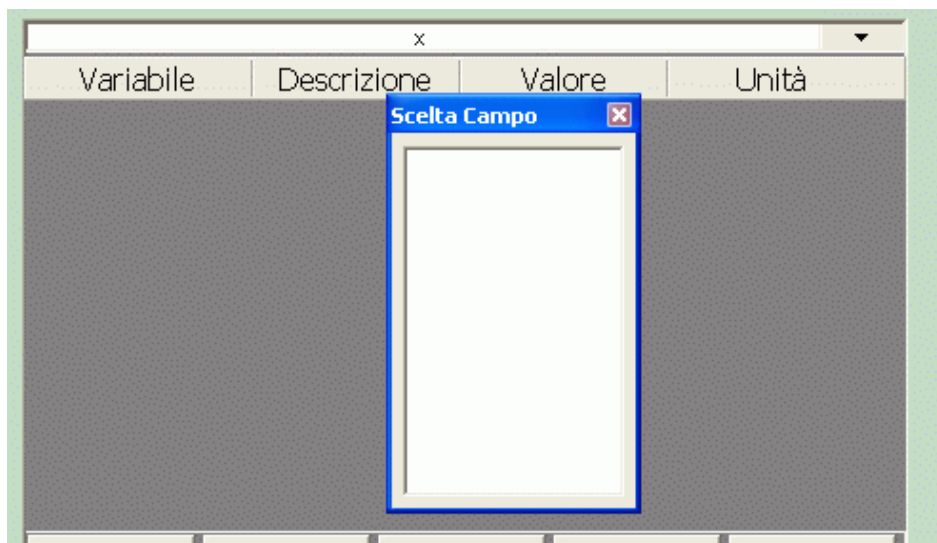


Quando il Gestore Ricette è collegato ad un Server di Rete il valore massimo viene comunque recuperato dalle impostazioni della variabile del progetto Client e non dalle impostazioni del Server. Per coerenza quindi accertarsi che le due variabili, lato Client e lato Server, abbiano impostato lo stesso limite.

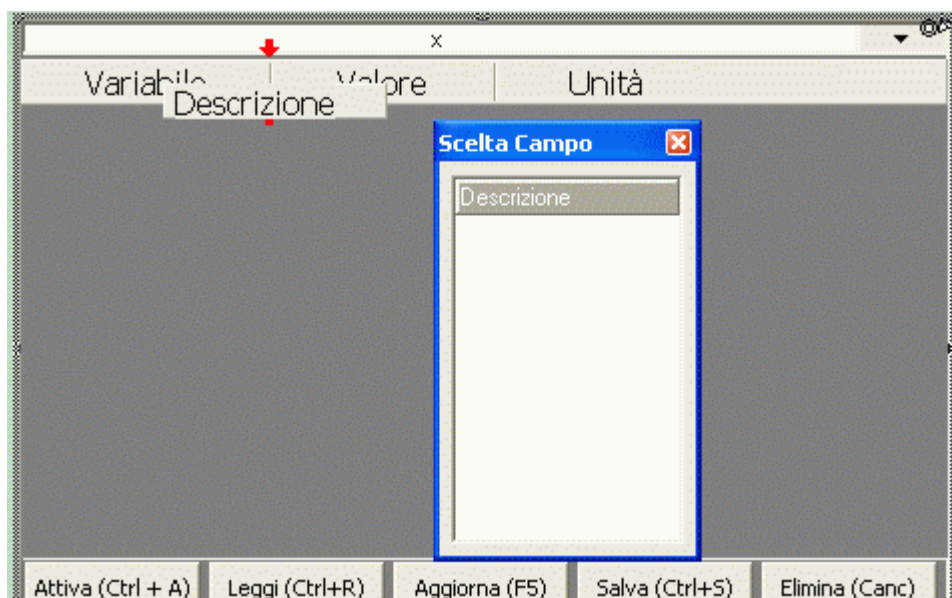
10.21.3. Scelta Campi della Finestra Gestione Ricette

L'oggetto "Finestra Gestione Ricette" consente di poter selezionare i **campi o colonne** che dovranno essere visualizzate. Per poter eseguire questa operazione è necessario aprire la finestra "**Scelta del Campo**" cliccando sul pulsante "**Apri**" del gruppo "**Generale**" della "**Finestra delle Proprietà**".

dell'oggetto, oppure eseguendo un doppio click con il pulsante del mouse sull'oggetto tenendo premuto contemporaneamente il tasto **"SHIFT"**.



Nella finestra "Scelta del Campo" saranno elencati i campi disponibili che non sono ancora stati inseriti nella "Finestra Gestione Ricette". Per spostare un campo dalla finestra "Scelta del Campo" alla "Finestra Gestione Ricette" è sufficiente selezionare il campo con il mouse e trascinarlo sulla "Finestra Gestione Ricette" nella posizione desiderata. Va tenuto conto che il campo potrà essere "rilasciato" solo in corrispondenza della linea di inizio o fine di un campo già posizionato, e dovranno apparire due freccette rosse:



Per spostare un campo dalla "Finestra Gestione Ricette" alla finestra "Scelta del Campo" è sufficiente selezionare il campo con il mouse e trascinarlo sulla finestra "Scelta del Campo".



Se si imposta la finestra con l'opzione "Mostra finestra di controllo" durante la fase di Runtime si possono trascinare le colonne fuori dalla finestra e queste vengono eliminate. E' comunque possibile ripristinare la configurazione iniziale usando il metodo basic script dell'interfaccia RecipeWndCmdTarget "RecalcLayout" oppure quando la pagina viene ricaricata.

10.21.4. Comandi della Finestra Gestione Ricette

La "Finestra Gestione Ricette" mette a disposizione una serie di pulsanti tramite i quali è possibile eseguire le operazioni di gestione della Ricetta selezionata nella Combo Box dell'oggetto stesso.

I pulsanti che possono essere visualizzati nell'oggetto sono i seguenti:

Pulsante "Attiva"

Tramite questo comando verrà eseguita l'attivazione della ricetta selezionata, cioè verranno copiati i valori della griglia nelle variabili di ricetta (le eventuali variabili temporanee della Ricetta non vengono utilizzate dalla "Finestra Gestione Ricette"). E' possibile aggiungere un eventuale messaggio per la richiesta di conferma dell'attivazione tramite l'apposita proprietà "Messaggio su Attiva".

Pulsante "Leggi"

Tramite questo comando verranno trasferiti i valori attualmente presenti nelle variabili di ricetta sulla griglia. Questo consente quindi di caricare sulla griglia la ricetta attualmente in uso nel progetto.

Pulsante "Aggiorna"

Tramite questo comando verranno ricaricati nella griglia i valori dal database relativi alla ricetta selezionata nella Combo Box.

Pulsante "Salva"

Tramite questo comando verrà eseguito il salvataggio della ricetta su database. I valori salvati saranno quelli presenti nella griglia (le eventuali variabili temporanee della Ricetta non vengono utilizzate dalla "Finestra Gestione Ricette") e il nome della Ricetta sarà quello impostato nella Combo Box. Se una ricetta con lo stesso nome era già presente nel database, questa verrà aggiornata con i nuovi valori, in caso contrario verrà inserita una nuova ricetta nel database. E' possibile aggiungere un eventuale messaggio per la richiesta di conferma di salvataggio tramite l'apposita proprietà "Messaggio su Salva".

Salva nel database di ricetta i valori presenti nella griglia, usando come nome di ricetta quello presente nella Combo Box. E' possibile aggiungere un messaggio per la richiesta di conferma.

Pulsante "Elimina"

Tramite questo comando verrà eliminata la ricetta selezionata nella Combo Box dal database. E' possibile aggiungere un eventuale messaggio per la richiesta di conferma dell'eliminazione tramite l'apposita proprietà "Messaggio su Elimina".

Pulsante "Copia"

Tramite questo comando verranno copiati tutti i valori della griglia nella clipboard di Windows. Questo comando può essere utile in concomitanza con il comando "Incolla" per copiare i valori di una ricetta su di un'altra ricetta. Ad esempio si può selezionare una ricetta, eseguire il "Copia", selezionare un'altra ricetta ed eseguire l'"Incolla".

Pulsante "Incolla"

Tramite questo comando verranno copiati i dati presenti nella clipboard di Windows sulla griglia. Naturalmente i dati presenti nella clipboard dovranno essere coerenti con la struttura della griglia. Questo comando può essere utile in concomitanza con il comando "Copia" per copiare i valori di una ricetta su di un'altra ricetta.

Pulsante "Importa"

Tramite questo comando è possibile importare nella griglia i valori da un file di testo (default .csv). Il file di testo verrà selezionato in runtime tramite la finestra di browse di Windows per la selezione dei file.

Pulsante "Esporta"

Tramite questo comando è possibile esportare i valori presenti nella griglia su un file di testo (default .csv). Il file di testo verrà selezionato in runtime tramite la finestra di browse di Windows per il salvataggio dei file.

Pulsante stampa

Tramite questo comando è possibile comandare la stampa del report eventualmente associato all'oggetto ricetta. Il pulsante risulta disabilitato se l'oggetto ricetta non ha un report associato, mentre non viene visualizzato in ambito web client o windows ce.

10.21.5. Proprietà Stile Finestra Gestione Ricette

Le proprietà Stile della "Finestra Data Logger/Ricette" servono per impostare le proprietà grafiche dell'oggetto.

Per modificare le proprietà Stile, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Bordo

La proprietà "**Bordo**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Finestra Cliccabile

La proprietà "**Finestra Cliccabile**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Layout Colonne Automatico

La proprietà "**Layout Colonne Automatico**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Mostra Finestra di Controllo

La proprietà "**Mostra Finestra di Controllo**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Visualizza Pad

Abilitando questa proprietà verrà aperto il Pad Numerico o Alfanumerico ogni volta che si deve modificare il valore di un campo della ricetta.

Per maggiori informazioni vedere la proprietà "Visualizza Pad" delle "Proprietà di Stile" degli oggetti.

Pulsante Attiva

Questa proprietà, se abilitata, consente di visualizzare nella "Finestra Gestione Ricette" il pulsante per l'esecuzione del comando "Attiva" della Ricetta.

Pulsante Leggi

Questa proprietà, se abilitata, consente di visualizzare nella "Finestra Gestione Ricette" il pulsante per l'esecuzione del comando "Leggi" della Ricetta.

Pulsante Aggiorna

Questa proprietà, se abilitata, consente di visualizzare nella "Finestra Gestione Ricette" il pulsante per l'esecuzione del comando "Aggiorna" della Ricetta.

Pulsante Salva

Questa proprietà, se abilitata, consente di visualizzare nella "Finestra Gestione Ricette" il pulsante per l'esecuzione del comando "Salva" della Ricetta.

Pulsante Elimina

Questa proprietà, se abilitata, consente di visualizzare nella "Finestra Gestione Ricette" il pulsante per l'esecuzione del comando "Elimina" della Ricetta.

Pulsante Copia

Questa proprietà, se abilitata, consente di visualizzare nella "Finestra Gestione Ricette" il pulsante per l'esecuzione del comando "Copia" della Ricetta.

Pulsante Incolla

Questa proprietà, se abilitata, consente di visualizzare nella "Finestra Gestione Ricette" il pulsante per l'esecuzione del comando "Incolla" della Ricetta.

Pulsante Importa

Questa proprietà, se abilitata, consente di visualizzare nella "Finestra Gestione Ricette" il pulsante per l'esecuzione del comando "Importa" della Ricetta.

Pulsante Esporta

Questa proprietà, se abilitata, consente di visualizzare nella "Finestra Gestione Ricette" il pulsante per l'esecuzione del comando "Esporta" della Ricetta.

Pulsante Stampa

Questa proprietà, se abilitata, consente di visualizzare nella "Finestra Gestione Ricette" il pulsante per l'esecuzione del comando "Stampa" della Ricetta.

Separatore Importa/Esporta

Questa proprietà consente di impostare il separatore per il file ".csv" quando si utilizzano i comandi "Importa" ed "Esporta". Per default Movicon utilizza il carattere ";".

Dimensione Pulsanti

La proprietà "**Dimensione Pulsanti**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Posizione Pulsanti

La proprietà "**Posizione Pulsanti**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Testo Pulsante Attiva

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul "Pulsante Attiva". Il testo può anche essere selezionato tra quelli definiti nella Tabella Stringhe e quindi supportare il multilingua. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Leggi

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul "Pulsante Leggi". Il testo può anche essere selezionato tra quelli definiti nella Tabella Stringhe e quindi supportare il multilingua. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Aggiorna

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul "Pulsante Aggiorna". Il testo può anche essere selezionato tra quelli definiti nella Tabella Stringhe e quindi supportare il multilingua. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Salva

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul "Pulsante Salva". Il testo può anche essere selezionato tra quelli definiti nella Tabella Stringhe e quindi supportare il multilingua. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Elimina

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul "Pulsante Elimina". Il testo può anche essere selezionato tra quelli definiti nella Tabella Stringhe e quindi supportare il multilingua. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Copia

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul "Pulsante Copia". Il testo può anche essere selezionato tra quelli definiti nella Tabella Stringhe e quindi supportare il multilingua. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Incolla

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul "Pulsante Incolla". Il testo può anche essere selezionato tra quelli definiti nella Tabella Stringhe e quindi supportare il multilingua. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Importa

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul "Pulsante Importa". Il testo può anche essere selezionato tra quelli definiti nella Tabella Stringhe e quindi supportare il multilingua. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Esporta

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul "Pulsante Esporta". Il testo può anche essere selezionato tra quelli definiti nella Tabella Stringhe e quindi supportare il multilingua. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Stampa

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul "Pulsante Stampa". Il testo può anche essere selezionato tra quelli definiti nella Tabella Stringhe e quindi supportare il multilingua. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Messaggio su Attiva

In questa casella di editazione è possibile inserire il testo del messaggio di conferma che dovrà apparire quando si esegue il comando "Attiva". In questo caso a fronte del comando verrà aperta una finestra di dialogo con il messaggio definito nella proprietà. Chiudendo la finestra di dialogo con il pulsante "Si" il comando di attivazione verrà eseguito, chiudendo la finestra di dialogo con il pulsante "No" il comando di attivazione verrà annullato. Il testo può anche essere selezionato tra

quelli definiti nella Tabella Stringhe e quindi supportare il multilingua. Se il campo viene lasciato vuoto il comando verrà eseguito senza nessuna richiesta conferma.



La richiesta di conferma non è gestita da Web Client.

Messaggio su Salva

In questa casella di editazione è possibile inserire il testo del messaggio di conferma che dovrà apparire quando si esegue il comando "Salva". In questo caso a fronte del comando verrà aperta una finestra di dialogo con il messaggio definito nella proprietà. Chiudendo la finestra di dialogo con il pulsante "Sì" il comando di salvataggio verrà eseguito, chiudendo la finestra di dialogo con il pulsante "No" il comando di salvataggio verrà annullato. Il testo può anche essere selezionato tra quelli definiti nella Tabella Stringhe e quindi supportare il multilingua. Se il campo viene lasciato vuoto il comando verrà eseguito senza nessuna richiesta conferma.



La richiesta di conferma non è gestita da Web Client.

Messaggio su Elimina

In questa casella di editazione è possibile inserire il testo del messaggio di conferma che dovrà apparire quando si esegue il comando "Elimina". In questo caso a fronte del comando verrà aperta una finestra di dialogo con il messaggio definito nella proprietà. Chiudendo la finestra di dialogo con il pulsante "Sì" il comando di eliminazione verrà eseguito, chiudendo la finestra di dialogo con il pulsante "No" il comando di eliminazione verrà annullato. Il testo può anche essere selezionato tra quelli definiti nella Tabella Stringhe e quindi supportare il multilingua. Se il campo viene lasciato vuoto il comando verrà eseguito senza nessuna richiesta conferma.



La richiesta di conferma non è gestita da Web Client.

Stringa di Errore Valore

In questa casella di editazione va inserito il testo da visualizzare come stringa di errore. Se infatti durante l'editazione di un campo l'utente inserisce un intervallo non corretto, verrà visualizzato un messaggio di errore con il testo inserito in questa proprietà. Questo messaggio di errore può quindi essere personalizzato ed è possibile utilizzare anche un ID di Stringa.

Impostando la proprietà con una stringa vuota verrà generato un semplice "Beep". Per una variabile numerica è anche possibile visualizzare i limiti minimo e massimo nella stringa di errore utilizzando la notazione "%d" (o "%f" in caso di numeri in virgola mobile) al posto del valore. Ad esempio è possibile inserire una stringa del tipo:

Attenzione! Inserire un valore compreso tra %d e %d.

In questo caso in runtime il primo "%d" verrà sostituito con il valore minimo e il secondo "%d" verrà sostituito con il valore massimo, ottenendo un risultato del tipo:

Attenzione! Inserire un valore compreso tra 0 e 100.

Colonna Variabile

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna **"Variabile"**. Il testo può anche essere selezionato tra quelli definiti nella Tabella Stringhe e quindi supportare il multilingua. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Descrizione

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna **"Descrizione"**. Il testo può anche essere selezionato tra quelli definiti nella Tabella Stringhe e quindi supportare il multilingua. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Valore

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna **"Valore"**. Il testo può anche essere selezionato tra quelli definiti nella Tabella Stringhe e quindi supportare il multilingua. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Unità

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna **"Unità"**. Il testo può anche essere selezionato tra quelli definiti nella Tabella Stringhe e quindi supportare il multilingua. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Valore Minimo

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna "Minimo". Il testo può anche essere selezionato tra quelli definiti nella Tabella Stringhe e quindi supportare il multilingua. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Valore Massimo

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna "Massimo". Il testo può anche essere selezionato tra quelli definiti nella Tabella Stringhe e quindi supportare il multilingua. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

10.21.6. Proprietà Esecuzione Finestra Gestione Ricette

Le proprietà Esecuzione della "Finestra Gestione Ricette" servono per impostare la Ricetta da visualizzare e il suo progetto di appartenenza.

Per modificare le proprietà Esecuzione, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Progetto

In questa casella di editazione è possibile specificare il nome del progetto figlio dal quale si vogliono recuperare i dati da visualizzare. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il progetto corrente.



In questa proprietà va inserito esclusivamente il nome di un eventuale progetto figlio del progetto corrente.

Ricetta

In questa casella di editazione è possibile specificare il nome della Ricetta da visualizzare. Il pulsante di browse "..." presente sulla destra della casella consente di selezionare una tra le Ricette presenti nella lista "Data Logger e Ricette" del progetto. Nel caso la Ricetta non fosse presente nella lista perchè appartenente ad un altro progetto, sarà sufficiente inserire il nome tramite tastiera.

Collega a Server di Rete

Vedere il paragrafo "Proprietà di Esecuzione" dei Disegni e Controlli.



Per visualizzare i dati di un Server è necessario che la Ricetta sia presente anche sul progetto Client, al fine di poter recuperare la struttura del Database. Tuttavia sul progetto Client la Ricetta può essere creato soltanto come struttura, senza quindi dover associare alcuna variabile alle colonne.

Server di Rete di Backup

Vedere il paragrafo "Proprietà di Esecuzione" dei Disegni e Controlli.

10.21.7. Proprietà Tag Finestra Gestione Ricette

Le proprietà Tag della "Finestra Gestione Ricette" servono per associare all'oggetto le variabili del Real Time DB di Movicon.

Per modificare le proprietà Tag, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "Finestra delle Proprietà" di Movicon.

Tag Ricetta Attuale

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "..." sulla destra) il nome della variabile nella quale verrà inserito il nome della ricetta attivata tramite la Finestra Gestione Ricette (comando Attiva). La variabile può essere di tipo stringa o numerica. Nel caso di una variabile stringa quando una ricetta verrà attivata la variabile verrà impostata con il nome della ricetta. Nel caso di una variabile numerica quando una ricetta verrà attivata la variabile verrà impostata con l'indice dell'elemento selezionato in lista, partendo dal valore "0".

10.22. Finestra DB Trace

10.22.1. Finestra DB Trace

La "**Finestra DB Trace**" di Movicon è un oggetto configurabile destinato alla visualizzazione dei dati di tracciatura delle variabili. E' possibile visualizzare i dati di un progetto locale ma anche di stazioni remote (Server) collegate in rete.

L'oggetto "Finestra DB Trace" è disponibili nel gruppo "Oggetti Speciali" della "Finestra Oggetti".

Inserendo una "Finestra DB Trace" nel sinottico, questo apparirà con le impostazioni di default. Dopo averlo inserito, la finestra è dimensionabile a piacere trascinandone i bordi con il mouse.

Ogni "Finestra DB Trace" può visualizzare i dati di una sola variabile, che dovrà essere impostata nelle "**Proprietà di Esecuzione**" dell'oggetto.



All'interno del progetto è possibile inserire più "Finestre DB Trace", ad esempio in più Sinottici, a seconda delle esigenze.



E' possibile cambiare dinamicamente la variabile associata alla "Finestra DB Trace" durante la fase di Runtime utilizzando le apposite funzioni Basic Script dell'oggetto.

10.22.2. I Campi della Finestra DB Trace

I campi che dovranno essere presenti nella "Finestra DB Trace" possono essere selezionati dal programmatore tra quelli disponibili, tramite la finestra "Scelta dei Campi".

I campi o colonne che possono essere visualizzati sono i seguenti:

Tempo Evento

La colonna "Tempo Evento" riporta la data e l'ora di registrazione del dato. L'orario sarà sempre quello locale del sistema operativo e sarà visualizzato con la formattazione "YYYY-MM-GG HH-MM-SS".

Utente

In questo campo verrà registrato il nome dell'utente loggato nel progetto soltanto se la variabile è stata modificata dall'utente (ad esempio tramite un display, la finestra di watch, ecc.).

Azione

La colonna "Azione" riporta la causa che ha determinato la variazione della variabile. La variazione ad esempio potrebbe essere avvenuta da un controllo del sinottico (display, pulsante, ecc.), dal driver di comunicazione, dalla finestra di watch di Movicon, ecc..

Valore

La colonna "Valore" riporta il valore che è stato richiesto di impostare sulla variabile. In determinati casi potrebbe succedere che non ci siano le condizioni per attivare il valore richiesto e quindi il valore finale non sarà quello richiesto.

Prima

La colonna "Prima" riporta il valore della variabile prima dell'attivazione della modifica.

Dopo

La colonna "Dopo" riporta il valore finale che la variabile assume dopo l'esecuzione della modifica. In determinati casi potrebbe succedere che questo valore non corrisponda a quello richiesto, ad esempio se la scrittura per qualche motivo non va a buon fine.

Qualità

La colonna "Qualità" riporta la qualità della variabile al momento della registrazione.

TimeStamp

La colonna "TimeStamp" riporta il TimeStamp della variabile al momento della registrazione.

Nome Tag

La colonna "Nome Tag" riporta il nome della variabile per la quale è stata fatta la registrazione. Il nome variabile verrà comunque aggiunto nella colonna soltanto se nella proprietà di Trace di una

variabile "Nome Tabella" è stato inserito un testo non nullo, ad esempio per definire un nome tabella personalizzato o per condividere la stessa tabella da più variabili in Trace (vedere la sezione "Tracing delle Variabili (Audit Trail)").

Gruppo Tag

La colonna "Gruppo Tag" riporta il Gruppo di appartenenza della variabile per la quale è stata fatta la registrazione. Questa colonna verrà popolata soltanto se la proprietà di trace "Aggiungi Colonna Gruppo Tag" della variabile è stata abilitata.

Descrizione Tag

La colonna "DescrizioneTag" riporta la descrizione della variabile per la quale è stata fatta la registrazione. Questa colonna verrà popolata soltanto se la proprietà di trace "Aggiungi Colonna Descrizione Tag" della variabile è stata abilitata.

10.22.3. Scelta Campi della Finestra DB Trace

L'oggetto "Finestra DB Trace" consente di poter selezionare i **campi o colonne** che dovranno essere visualizzate. Per poter eseguire questa operazione è necessario aprire la finestra **"Scelta del Campo"** cliccando sul pulsante **"Apri"** del gruppo **"Generale"** della **"Finestra delle Proprietà"** dell'oggetto, oppure eseguendo un doppio click con il pulsante del mouse sull'oggetto tenendo premuto contemporaneamente il tasto **"SHIFT"**.



Nella finestra "Scelta del Campo" saranno elencati i campi disponibili che non sono ancora stati inseriti nella "Finestra DB Trace". Per spostare un campo dalla finestra "Scelta del Campo" alla "Finestra DB Trace" è sufficiente selezionare il campo con il mouse e trascinarlo sulla "Finestra DB Trace" nella posizione desiderata. Va tenuto conto che il campo potrà essere "rilasciato" solo in corrispondenza della linea di inizio o fine di un campo già posizionato, e dovranno apparire due freccette rosse:



Per spostare un campo dalla "Finestra DB Trace" alla finestra "Scelta del Campo" è sufficiente selezionare il campo con il mouse e trascinarlo sulla finestra "Scelta del Campo".



Se si imposta la finestra con l'opzione "Mostra finestra di controllo" durante la fase di Runtime si possono trascinare le colonne fuori dalla finestra e queste vengono eliminate. E' comunque possibile ripristinare la configurazione iniziale usando il metodo basic script dell'interfaccia TraceDBWndCmdTarget "RecalcLayout" oppure quando la pagina viene ricaricata.

10.22.4. Proprietà Stile Finestra DB Trace

Le proprietà Stile della "Finestra DB Trace" servono per impostare le proprietà grafiche dell'oggetto. Per modificare le proprietà Stile, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Bordo

La proprietà "**Bordo**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Cliccabile

La proprietà "**Cliccabile**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Layout Automatico

La proprietà "**Layout Automatico**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Mostra Controlli Wnd

La proprietà "**Mostra Controlli Wnd**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Pulsante Aggiorna

La proprietà "**Pulsante Aggiorna**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Pulsante Filtro

La proprietà "**Pulsante Filtro**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Pulsante Stampa

La proprietà "**Pulsante Stampa**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

File Di Report

La proprietà "**File Di Report**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Edita File Di Report

La proprietà "**Edita File Di Report**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Dimensione Pulsanti

La proprietà "**Dimensione Pulsanti**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Posizione Pulsanti

La proprietà "**Posizione Pulsanti**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Testo Pulsante Aggiorna

La proprietà "**Testo Pulsante Aggiorna**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Testo Pulsante Filtro

La proprietà "**Testo Pulsante Filtro**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Testo Pulsante Stampa

La proprietà "**Testo Pulsante Stampa**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Colonna Data

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna "**Tempo Evento**". Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Utente

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna "**Utente**". Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Azione

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna "**Azione**". Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Valore Precedente

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna "**Prima**". Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Valore Attuale

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna "**Dopo**". Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Valore

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna "**Valore**". Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Qualità

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna "**Qualità**". Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna TimeStamp

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna "**TimeStamp**". Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Nome Tag

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna "**Nome Tag**". Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Gruppo Tag

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna "**Gruppo Tag**". Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Colonna Descrizione Tag

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire come nome della colonna "**Descrizione Tag**". Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Includi Millisecondi

La proprietà **"Includi Millisecondi"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

10.22.5. Proprietà Esecuzione Finestra DB Trace

Le proprietà Esecuzione della "Finestra DB Trace" servono per impostare la tabella da visualizzare e il suo progetto di appartenenza.

Per modificare le proprietà Esecuzione, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Progetto

In questa casella di editazione è possibile specificare il nome del progetto figlio dal quale si vogliono recuperare i dati di trace della variabile. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il progetto corrente.



In questa proprietà va inserito esclusivamente il nome di un eventuale progetto figlio del progetto corrente..

Tabella Tag

In questa casella di editazione è possibile specificare il nome della tabella di trace da visualizzare. Il pulsante di browse "..." presente sulla destra della casella consente di selezionare una tra le variabili del Real Time DB. Questa possibilità è sicuramente comoda se il nome della tabella di trace è uguale al nome della variabile. Nel caso in cui sia stato personalizzato il nome della tabella tramite l'impostazione **"Nome Tabella"** delle "Proprietà Opzioni di Tracciatura di una Variabile" Movicon sarà comunque in grado di risalire al nome della tabella, ricavandolo dalle proprietà della variabile inserita.



Attenzione! Quando una "Finestra DB Trace" viene collegata in Networking ad un progetto Server, è necessario che nella proprietà "Tabella Tag" della "Finestra DB Trace" del Client sia inserito il nome della tabella del Database di Trace, e non il nome della Variabile associata, nel caso in cui sia stato impostato un "Nome Tabella" diverso dal nome Variabile.

Numero Massimo Righe

In questa casella di editazione è possibile specificare il numero massimo di righe che la "Finestra DB Trace" potrà visualizzare.

Collega a Server di Rete

Vedere il paragrafo "Proprietà di Esecuzione" dei Disegni e Controlli.

Server di Rete di Backup

Vedere il paragrafo "Proprietà di Esecuzione" dei Disegni e Controlli.

10.22.6. Filtro dati Trace

Durante la fase di Runtime di un progetto è possibile eseguire dei filtri sulla visualizzazione dei dati nella finestra di Trace. Questi filtri possono essere fatti seguendo diversi criteri di selezione dei dati. Premendo il pulsante **"Filtro"** presente nella finestra di Trace verrà aperta la seguente finestra per l'impostazione del filtro:



Applicando più condizioni di filtro contemporaneamente queste verranno messe in "AND" tra loro nella query di estrazione, quindi le condizioni verranno "sommate" tra loro.



E' possibile personalizzare il font e la dimensione del carattere della finestra di dialogo tramite le apposite chiavi di registro:

DBFilterFont
DBFilterFontSize

Modificando il font o la sua dimensione cambieranno anche le dimensioni della finestra di dialogo.

Ordina per:

Tramite questa selezione è possibile ordinare in modo decrescente i dati in base alla colonna del DataBase che si sceglie. L'ordinamento dei dati può avvenire anche semplicemente eseguendo un click sulla colonna desiderata della Finestra di Trace.

Utente:

Tramite questo campo di inserimento è possibile specificare il nome dell'utente per il quale si vuole eseguire il filtro. In questo modo verranno estratte solo le registrazioni fatte quando l'utente era loggato.



Il testo da specificare in questo campo non è il "Nome" dell'utente, ma la sua "Descrizione o Firma Elettronica".

Data Iniziale:

Tramite questo campo di inserimento è possibile specificare la data iniziale dalla quale si vogliono iniziare ad estrarre i dati.

Data Finale:

Tramite questo campo di inserimento è possibile specificare la data finale per la quale si vogliono estrarre i dati.

10.23. Finestra Scheduler

10.23.1. Finestra Scheduler

La "**Finestra Scheduler**" di Movicon è un oggetto configurabile destinato alla rappresentazione ed all'eventuale modifica della pianificazione oraria associata ad un oggetto della risorsa "Lista Oggetti Scheduler".

L'oggetto "Finestra Scheduler" è disponibili nel gruppo "Oggetti Speciali" della "Finestra Oggetti".

Inserendo una "Finestra Scheduler" nel sinottico, durante la fase di RunTime sarà possibile visualizzare e modificare la programmazione oraria definita nell'oggetto Scheduler associato alla finestra.



Una "Finestra Scheduler" può visualizzare anche la programmazione di uno Scheduler definito in un progetto Server di rete, tramite l'apposita proprietà.

La "Finestra Scheduler" può gestire l'inserimento degli orari di attivazione in due modalità differenti:

- **Tabella Tempi**
- **Griglia**

E' possibile definire in fase di programmazione se utilizzare una modalità, l'altra o entrambe. Si tenga conto che una volta eseguita una modifica tramite la modalità "Griglia" i dati inseriti non potranno più essere modificati con la modalità "Tabella Tempi".

Tabella Tempi

Questo tipo di visualizzazione consente di vedere graficamente la programmazione fatta per lo Scheduler selezionato tramite l'apposita list-box in altro. In questa modalità la programmazione può essere modificata eseguendo un click del mouse sulle caselle, come descritto sotto, e le impostazioni possono essere fatte con la precisione del quarto d'ora. Inoltre è solo possibile modificare gli orari di attivazione dei comandi ma non è possibile cambiare ad esempio la variabile associata all'eventuale comando. La "Finestra Scheduler" si presenta come segue:

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Lunedì																								
Martedì																								
Mercoledì																								
Giovedì																								
Venerdì																								
Sabato																								
Domenica																								

Esempio di rappresentazione di una Finestra Scheduler in modalità "Tabella Tempi"

Modifica della Programmazione

I comandi per eseguire le impostazioni degli orari sulla finestra sono i seguenti.

- Click sull'intestazione di un giorno -> Imposta o elimina tutte le 24 ore per quel giorno della settimana

- Click sull'intestazione di un'ora -> Imposta o elimina quell'ora in tutti i giorni della settimana
- Click sulla casella di intersezione delle ore e dei giorni -> Imposta o elimina le 24 ore in tutti i giorni della settimana

Il click su una casella rappresentante una singola ora consente di impostare la programmazione con la precisione di un quarto d'ora. Ad ogni click eseguito sulla casella la programmazione cambierà seguendo la sequenza sotto riportata:

- selezione ora intera
- selezione primi 15 minuti dell'ora
- selezione primi 30 minuti dell'ora
- selezione primi 45 minuti dell'ora
- selezione ultimi 15 minuti dell'ora
- selezione ultimi 30 minuti dell'ora
- selezione ultimi 45 minuti dell'ora
- deselezione ora intera

Griglia

Questo tipo di visualizzazione consente di vedere la programmazione fatta per lo Schedulatore selezionato tramite l'apposita list-box in altro sotto forma di tabella. In questo caso ogni riga della tabella rappresenta un orario di attivazione del comando. E' possibile definire un numero massimo di righe impostabili tramite la proprietà "Numero Massimo Righe Griglia" dell'oggetto. Rispetto alla programmazione "Tabella Tempi" è possibile innanzi tutto creare delle programmazioni con la precisione del minuto, in quanto tramite le due colonne "Inizio" e "Fine" si può inserire l'orario di attivazione e di disattivazione del comando inserendo direttamente l'ora e i minuti nel campo della tabella. Inoltre per ogni riga di programmazione è possibile selezionare, tramite la colonna "Tag", la variabile su cui il comando dovrà agire (il comando è quello impostato nella "Lista Comandi" dello Schedulatore selezionato e naturalmente dovrà essere un comando di tipo "Variabile") e tramite la colonna "Valore" è possibile definire l'eventuale valore da attivare sulla variabile (ad esempio se il comando è il "Set" di una variabile la variabile verrà impostata al valore specificato in questo campo).

Schedulatore				
	Inizio	Fine	Tag	Valore
Lunedì	10:00	10:15		
Martedì	12:00	12:15		
Mercoledì	13:00	13:15		
Giovedì	14:00	14:15		
Venerdì	15:00	15:15		
Sabato				
Domenica				
Selva (F2)	Cancel (ESC)	Fesce (F5)	Modalità Griglia (F6)	

Esempio di rappresentazione di una Finestra Schedulatore in modalità "Griglia"

Quando si utilizzano le colonne "Tag" e "Valore" nella Finestra Schedulatore, inserendo una variabile per l'esecuzione del comando, è necessario tener conto del fatto che il comportamento dello Schedulatore sarà il seguente:

- se nella lista "Comandi su Condizione ON" dello schedulatore ci sono più comandi su Variabile verrà eseguito solo il primo comando su variabile della lista, applicato alla nuova variabile selezionata nella colonna "Tag"
- se nella lista "Comandi su Condizione ON" dello schedulatore ci sono anche altri comandi (oltre a quelli su variabile) questi non verranno eseguiti. La funzionalità di set della variabile sostituisce la lista comandi con il solo comando applicato alla variabile specificata

- la funzionalità di set di una variabile viene eseguita solo sulla lista "Comandi su Condizione ON" dello schedulatore, mentre lista "Comandi su Condizione OFF" verrà eseguita normalmente con le impostazioni della programmazione

Modifica della Programmazione

Per eseguire delle modifiche alla tabella è sufficiente eseguire un click sul campo desiderato e, se lo Schedulatore selezionato può essere modificato, verrà attivata la modalità di editazione del campo.

Schedulatori di Runtime

Tramite i due comandi "Aggiungi Schedulatore" ed "Elimina Schedulatore" è possibile aggiungere o rimuovere dei nuovi oggetti Schedulatore durante la fase di runtime (solo gli Schedulatori aggiunti in runtime possono essere poi rimossi). In questo caso si potrà eseguire solo il Comando di Set della variabile specificata nell'apposita colonna "Tag" con il relativo valore della colonna "Valore". Non è possibile inserire delle liste comandi di runtime. Utilizzando gli Schedulatori di Runtime non sarà quindi nemmeno possibile gestire una lista "Comandi su Condizione OFF", pertanto l'eventuale comando su condizione OFF dovrà essere gestito con l'inserimento di un altro comando di Set della variabile, ad esempio al valore "0".



Gli oggetti Schedulatore creati in runtime vengono impostati per supportare anche le festività. Nel caso in cui il pulsante "Festività" non sia presente nell'oggetto "Finestra Schedulatore" (in quanto non è stato abilitato), allora gli Schedulatori di runtime verranno aggiunti con l'opzione per gestire le festività in base al piano ore della Domenica.

Nell'editazione del valore relativo alla variabile verranno considerati come limiti minimo e massimo i valori impostati nelle proprietà "Normalizzazione Dato" ("Valore Minimo Normalizzato" e "Valore Massimo Normalizzato") della variabile.

Se il "Pulsante Aggiungi Schedulatore" viene abilitato la ComboBox Selezione Schedulatore diventerà anche editabile in fase di runtime.

Con il pulsante "Salva" viene salvato un file ".shp" nella sotto cartella "Data" del progetto. Il file viene però salvato soltanto se i due campi "data iniziale" e "data finale" sono stati inseriti correttamente con un formato valido.

Opzioni di Sicurezza

La selezione di uno Schedulatore tramite l'apposita list-box e la sua eventuale modifica possono essere condizionate dalle impostazioni dei Livelli di Accesso impostati sullo Schedulatore. In base quindi a queste impostazioni è possibile fare in modo che uno Schedulatore venga visualizzato nella list-box, e quindi possa essere selezionato, e possa poi essere anche modificato oppure possa essere solo visualizzato. Inoltre quando uno Schedulatore può essere modificato nella sua programmazione, viene considerato anche il "Livello di Accesso in Scrittura" delle variabili ed in base a questa impostazione le variabili potranno essere rese disponibili nella lista della colonna "Tag", e quindi selezionate, oppure no.

Se poi viene abilitata la proprietà "Selezionabile in Runtime" disponibile sia per gli Schedulatori che per le Variabili (proprietà "Livelli di Accesso"), allora le impostazioni dei Livelli di Accesso non saranno più considerate e lo Schedulatore o la Variabile in questione saranno sempre disponibili per essere selezionati nella "Finestra Schedulatore".

Gli oggetti schedulatore che vengono aggiunti in runtime vengono impostati con un Livelli di Accesso in lettura e scrittura uguale al livello di accesso dell'utente loggato in quel momento. In questo modo quell'utente avrà la possibilità di editare quello schedulatore, mentre altri utenti non potranno farlo se non avranno un livello di accesso compatibile. Nel caso in cui uno schedulatore venga aggiunto senza che vi sia un utente loggato, lo schedulatore sarà sempre editabile perchè il suo livello di accesso in scrittura e lettura verrà impostata su "FFFF".



Quando la Gestione Password del progetto è disabilitata è necessario abilitare la proprietà "Selezionabile in Runtime" per gli Schedulatori e per le Variabili che si vogliono poter gestire tramite la "Finestra Schedulatore".

Attivazione Comandi di On e di Off di uno Schedulatore

Gli oggetti Schedulatore sono pensati per eseguire un comando sul fronte di salita e un comando sul fronte di discesa della condizione o dell'area abilitata nel caso sia stato selezionato come "Piano ore". Quando viene avviato il progetto, se l'orario è all'interno di una fascia oraria programmata, il comando di ON, se non è già stato eseguito in precedenza nella giornata odierna, viene eseguito. Se

però nella giornata odierna tale comando è già stato eseguito, non viene ripetuto. Questo funzionamento si basa sul fatto che a seconda delle applicazioni e del tipo di comando definito può essere necessario eseguire i comandi solo una volta all'interno della fascia oraria programmata, e non obbligatoriamente da rieseguire ad ogni riavvio.

La registrazione dell'avvenuto comando viene fatta nel file "NomeProgetto_NomeSchedulatore.sst" che si trova nella cartella DATA del progetto.

Se si rendesse necessario dover rieseguire i comandi ad ogni riavvio del progetto si può adottare la soluzione di utilizzare la variabile di abilitazione dell'oggetto. Infatti se si inserisce una variabile di abilitazione non retentiva nella proprietà "Tag Abilitazione Schedulatore" dell'oggetto, in fase di runtime, quando la variabile viene impostata ad uno, e quindi lo schedulatore viene abilitato, Movicon esegue gli eventuali comandi di ON definiti nella fascia oraria in cui si trova. In questo caso quindi sarà necessario creare una semplice logica che una volta avviato il progetto vada ad impostare ad uno la variabile di abilitazione dello schedulatore.

In modo analogo la variabile di abilitazione può essere usata anche per forzare l'esecuzione del comando di OFF dello schedulatore. Per ottenere questo è sufficiente reimpostare la variabile al valore zero.

Quando nella colonna "Tag" della Finestra Schedulatore viene specificata una variabile (che verrà quindi sostituita alla variabile del comando originale dello schedulatore), il comando diventa un comando schedulato. Per questi comandi non viene gestito il file ".sst" per gestire l'avvenuta esecuzione del comando e quindi questi comandi vengono eseguiti ad ogni riavvio dell'applicazione o ad ogni nuovo salvataggio della programmazione dello schedulatore se ci si trova all'interno della fascia oraria programmata (non c'è una gestione di retentività sul fatto che sono stati già eseguiti).

10.23.2. Proprietà Esecuzione Finestra Schedulatore

Le proprietà Esecuzione della "Finestra Schedulatore" servono per impostare da quali Schedulatori prelevare i dati da visualizzare.

Per modificare le proprietà Esecuzione, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Progetto

In questa casella di editazione è possibile specificare il nome del progetto figlio dal quale si vogliono recuperare gli oggetti Schedulatore da visualizzare. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il progetto corrente.



In questa proprietà va inserito esclusivamente il nome di un eventuale progetto figlio del progetto corrente.

Schedulatore Collegato

In questa casella di editazione va inserito il nome dell'oggetto Schedulatori che dovrà essere associato alla Finestra Schedulatore per la visualizzazione dei dati di pianificazione.

Collega a Server di Rete

Vedere il paragrafo "Proprietà di Esecuzione" dei Disegni e Controlli.

Server di Rete di Backup

Vedere il paragrafo "Proprietà di Esecuzione" dei Disegni e Controlli.

Comandi su Click

Vedere il paragrafo "Proprietà di Esecuzione" dei Disegni e Controlli.

File di Configurazione

Vedere il paragrafo "Proprietà di Esecuzione" dei Disegni e Controlli.

Genera un Nome di File Univoco

Vedere il paragrafo "Proprietà di Esecuzione" dei Disegni e Controlli.

Carica

Vedere il paragrafo "Proprietà di Esecuzione" dei Disegni e Controlli.

Salva

Vedere il paragrafo "Proprietà di Esecuzione" dei Disegni e Controlli.

10.23.3. Proprietà Stile Finestra Scheduler

Le proprietà Stile della "Finestra Scheduler" servono per impostare le proprietà grafiche dell'oggetto.

Per modificare le proprietà Stile, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Modalità Editazione Scheduler

Questa selezione consente di definire la modalità con cui visualizzare ed eventualmente modificare la programmazione dello Scheduler selezionato. Le opzioni possibili sono:

- **Tabella Tempi:** la visualizzazione della programmazione sarà quella classica, con la possibilità di definire graficamente gli intervalli di attivazione/disattivazione con una precisione di 15 minuti
- **Griglia:** la visualizzazione della programmazione sarà di tipo griglia con la possibilità di definire degli intervalli di attivazione/disattivazione con precisione al minuto. In questo caso si può anche selezionare la variabile da associare al comando dello Scheduler
- **Entrambi:** in questo caso verrà reso disponibile un pulsante sulla "Finestra Scheduler" che consentirà di passare dalla visualizzazione tipo "Griglia" (quella predefinita in apertura) alla visualizzazione classica "Tabella Tempi"

La programmazione eseguita in modalità "Tabella Tempi" risulta essere meno accurata e più limitata soprattutto quando si seleziona la modalità "Entrambi" nella list-box. In questo caso infatti, in runtime, il funzionamento sarà come descritto a seguito.

Nella visualizzazione "Tabella Tempi" sarà possibile vedere graficamente quelle aree che contengono delle fasce orarie programmate nella modalità "Griglia". In modalità "Tabella Tempi" potranno essere programmati soltanto quei giorni della settimana che non contengono già degli intervalli inseriti in modalità "Griglia". Inoltre la programmazione in modalità "Tabella Tempi" potrà essere effettuata solo su un giorno della settimana alla volta, ed esattamente solo sul giorno che è stato selezionato in modalità "Griglia" prima di passare alla modalità "Tabella Tempi". Quindi sarà possibile iniziare una programmazione usando la modalità "Tabella Tempi" e poi passare alla modalità "Griglia" per definire con maggiore precisione gli intervalli programmati per quel giorno della settimana.

Bordo

La proprietà "**Bordo**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Visualizza Pad

Abilitando questa proprietà verrà aperto il Pad Numerico o Alfanumerico ogni volta che si deve modificare il valore di un campo dello scheduler.

Per maggiori informazioni vedere la proprietà "Visualizza Pad" delle "Proprietà di Stile" degli oggetti.

Pulsante Salva

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando per l'operazione di salvataggio dei dati di pianificazione eventualmente modificati. Per eseguire l'azione in Runtime occorre prima avere eseguito una modifica della pianificazione.

Pulsante Cancella

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando per l'operazione di cancellazione dei dati di pianificazione eventualmente modificati. La cancellazione ha effetto solo sui dati modificati dopo l'ultimo comando di salvataggio.

Pulsante Festività

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando consente di passare dalla pianificazione normale alla pianificazione delle festività. Per maggiori informazioni sulla "Gestione delle Festività" vedere l'apposita sezione.

ComboBox Selezione Scheduler

Se abilitata, questa proprietà, consente di aggiungere una combo-box nella parte alta della "Finestra Scheduler" tramite la quale sarà possibile selezionare uno degli Scheduler del progetto. Questo consente di usare un'unica finestra per personalizzare gli Scheduler del progetto. La lista degli Scheduler viene popolata con tutti quelli che sono stati definiti nel progetto e che possono essere visualizzati in base alle loro impostazioni dei Livelli di Accesso (vedere la sezione "Opzioni di Sicurezza" per maggiori informazioni), e con tutti quelli che vengono eventualmente aggiunti in

Runtime; se il "Pulsante Aggiungi Schedulatore" viene abilitato la ComboBox Selezione Schedulatore diventerà anche editabile in fase di runtime.



Quando viene abilitata la combo-box per la selezione dello schedulatore da visualizzare, ogni volta che si esegue un eventuale LogOn di un utente lo schedulatore visualizzato verrà "scaricato" e sarà necessario selezionare nuovamente lo schedulatore da programmare tramite la combo-box.

Pulsante Aggiungi Schedulatore

Se abilitata, questa proprietà, consente di aggiungere un pulsante nella parte alta della "Finestra Schedulatore" tramite il quale sarà possibile "Aggiungere" un nuovo Schedulatore in fase di Runtime (vedere anche "Schedulatori di Runtime"). Il pulsante apparirà soltanto se anche la proprietà "ComboBox Selezione Schedulatore" è stata abilitata.

Pulsante Elimina Schedulatore

Se abilitata, questa proprietà, consente di aggiungere un pulsante nella parte alta della "Finestra Schedulatore" tramite il quale sarà possibile "Eliminare" uno Schedulatore in fase di Runtime (vedere anche "Schedulatori di Runtime"). Il pulsante apparirà soltanto se anche la proprietà "ComboBox Selezione Schedulatore" è stata abilitata.



Soltanto gli Schedulatori precedentemente aggiunti in Runtime con l'apposito comando possono essere rimossi. Non si potranno quindi eliminare gli Schedulatori definiti in fase di programmazione del progetto.

Mostra Colonna Valore

Se abilitata, questa proprietà, consente di visualizzare, nella modalità "Giglia", una colonna per selezionare il valore di "Set" da utilizzare sul "Comandi su Condizione ON" dello Schedulatore selezionato. Si può così impostare un valore di "Set" diverso per ogni fascia oraria impostata nella "Giglia". Il valore impostato andrà a sostituire quello definito nel primo "comando su variabile" che verrà trovato nella lista dei "Comandi su Condizione ON" dello schedulatore selezionato.

Nel caso in cui non venga impostato nessun valore, allora verrà eseguita tutta la lista "Comandi su Condizione ON" dello schedulatore utilizzando le impostazioni fatte in programmazione. Naturalmente, nel caso in cui la lista "Comandi su Condizione ON" di uno schedulatore non contenga nessun "comando su variabile", non ha senso definire un valore nella colonna della "Giglia".

Il valore inserito verrà sostituito al campo "Valore" del "comando su variabile" e verrà poi utilizzato in base al tipo di "Azione" definito nel comando (Set, Toggle, Incrementa, ecc.).

Mostra Colonna Variabile

Se abilitata, questa proprietà, consente di visualizzare, nella modalità "Giglia", una colonna per selezionare la variabile da utilizzare sul "Comandi su Condizione ON" dello Schedulatore selezionato. Si può così impostare una variabile diversa per ogni fascia oraria impostata nella "Giglia".

La variabile impostata andrà a sostituire quella definita nel primo "comando su variabile" che verrà trovato nella lista dei "Comandi su Condizione ON" dello schedulatore selezionato. Nel caso in cui non venga impostata nessuna variabile, allora verrà eseguita tutta la lista "Comandi su Condizione ON" dello schedulatore utilizzando le impostazioni fatte in programmazione. Naturalmente, nel caso in cui la lista "Comandi su Condizione ON" di uno schedulatore non contenga nessun "comando su variabile", non ha senso selezionare una variabile nella colonna della "Giglia".

La lista delle Variabili che si possono selezionare viene popolata con tutte quelle che sono state definite nel progetto e che possono essere visualizzate in base alle loro impostazioni dei Livelli di Accesso (vedere la sezione "Opzioni di Sicurezza" per maggiori informazioni)



Nel caso le variabili in lista siano delle Array, allora verrà riportato nella lista ogni singolo elemento, oltre alla variabile Array complessiva. In questo modo si potrà selezionare il singolo elemento di una Array. Nel caso le variabili da visualizzare nella lista siano delle Strutture, allora per poter visualizzare i singoli membri sarà necessario abilitare gli opportuni Livelli di Accesso per ogni singolo membro della Struttura.

Selezione Colore

Tramite questa proprietà è possibile definire il colore da utilizzare per le celle programmate sulla Finestra Scheduler quando viene selezionata la programmazione normale.

Per maggiori informazioni fare riferimento al paragrafo **"Selezione dei Colori"**.

Selezione Colore Festività

Tramite questa proprietà è possibile definire il colore da utilizzare per le celle programmate sulla Finestra Scheduler quando viene selezionata la programmazione per le festività.

Per maggiori informazioni fare riferimento al paragrafo **"Selezione dei Colori"**.

Dimensione Pulsanti

La proprietà **"Dimensione Pulsanti"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Posizione Pulsanti

La proprietà **"Posizione Pulsanti"** è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Testo Pulsante Salva

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Riconosci Sel"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Cancella

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Cancella"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Festività

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Festività"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Selezione Tutto

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sulla prima cella in alto a sinistra nella Finestra. Se il campo viene lasciato vuoto in tale cella non apparirà alcun testo.

Testo Casella Domenica

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire nella casella **"Domenica"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Casella Lunedì

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire nella casella **"Lunedì"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Casella Martedì

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire nella casella **"Martedì"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Casella Mercoledì

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire nella casella **"Mercoledì"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Casella Giovedì

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire nella casella **"Giovedì"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Casella Venerdì

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire nella casella **"Venerdì"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Casella Sabato

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire nella casella **"Sabato"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Modalità Griglia

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire nel pulsante **"Modalità Griglia"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Aggiungi Scheduler

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire nel pulsante **"Aggiungi Scheduler"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Elimina Scheduler

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire nel pulsante **"Elimina Scheduler"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Colonna Tempo Inizio

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire nella prima colonna della griglia, ovvero quella che visualizza l'ora di inizio del comando. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Colonna Tempo Fine

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire nella seconda colonna della griglia, ovvero quella che visualizza l'ora di fine del comando. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Colonna Valore

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire nella quarta colonna della griglia, ovvero quella che visualizza il valore di "Set" per la variabile. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Colonna Variabile

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire nella terza colonna della griglia, ovvero quella che visualizza la variabile selezionata per il comando. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Numero Massimo Righe Griglia

Tramite questa proprietà è possibile definire il numero massimo di righe della "Griglia" che corrisponde al numero di fasce orarie programmabili per ogni giorno della settimana.

Stringa di Errore Data

In questa casella di editazione va inserito il testo da visualizzare come stringa di errore per il campo di inserimento della data. Se infatti durante l'editazione in modalità "Griglia" l'utente inserisce un valore di data non corretto, verrà visualizzato un messaggio di errore. Questo messaggio di errore può quindi essere personalizzato ed è possibile utilizzare anche un ID di Stringa. Impostando la proprietà con una stringa vuota verrà generato un semplice "Beep".

Stringa di Errore Valore

In questa casella di editazione va inserito il testo da visualizzare come stringa di errore per il campo di inserimento valore. Se infatti durante l'editazione in modalità "Griglia" l'utente inserisce un valore non corretto o al di fuori dei limiti previsti, verrà visualizzato un messaggio di errore con il testo inserito in questa proprietà. Questo messaggio di errore può quindi essere personalizzato ed è possibile utilizzare anche un ID di Stringa. Impostando la proprietà con una stringa vuota verrà generato un semplice "Beep". Per una variabile numerica è anche possibile visualizzare i limiti minimo e massimo nella stringa di errore utilizzando la notazione "%d" (o "%f" in caso di numeri in virgola mobile) al posto del valore. Ad esempio è possibile inserire una stringa del tipo:

Attenzione! Inserire un valore compreso tra %d e %d.

In questo caso in runtime il primo "%d" verrà sostituito con il valore minimo e il secondo "%d" verrà sostituito con il valore massimo, ottenendo un risultato del tipo:

Attenzione! Inserire un valore compreso tra 0 e 100.

10.24. Finestra Telecamera IP

10.24.1. Finestra Telecamera IP

La **"Finestra Telecamera IP"** di Movicon, disponibile nel gruppo "Oggetti Speciali" della "Finestra Oggetti", è un oggetto tramite il quale è possibile visualizzare immagini provenienti da una Telecamera IP. Questo oggetto consente quindi di visualizzare una sequenza di immagini in tempo

reale provenienti da una Telecamera IP. Questo tipo di telecamere infatti supportano il download dell'immagine attuale tramite http. Il download viene effettuato attraverso immagini jpg. Sulle piattaforme Windows 32/64 bit le immagini scaricate dalla "Finestra Telecamera IP" vengono mantenute in memoria (quindi senza usare il disco), mentre su piattaforme WinCE vengono usati dei file temporanei (visto che di solito la cartella Temp è caricata in memoria).



L'oggetto "Finestra Telecamera IP" è supportato sia nella versione WinCE che dal WebClient.



Definizione dell'URL

Per poter scaricare le immagini dalla Telecamera IP è necessario conoscere l'URL da impostare nella "Finestra Telecamera IP". Ogni Telecamera IP avrà una sintassi propria da utilizzare e quindi sarà necessario consultare il manuale della Telecamera IP per ricavare l'URL da utilizzare ed eventualmente per configurarla nel modo desiderato. Normalmente le Telecamere IP possono essere configurate usando un Browser Internet, impostando semplicemente l'indirizzo IP della Telecamera. Sarà quindi necessario ricavare l'URL da utilizzare per visualizzare soltanto l'immagine nella pagina html. A questo punto l'URL sarà lo stesso che andrà impostato sull'oggetto "Finestra Telecamera IP" di Movicon.

Esempi di URL per alcune videocamere in commercio

Axis cameras and video servers:

`http://<servername>/axis-cgi/jpg/image.cgi`

StarDot cameras and video servers:

StarDot NetCam:

`http://<servername>/netcam.jpg`

StarDot Express 6 (video server)

`http://<servername>/jpeg.cgi?<cameranumber>`

`http://<servername>/jpeg.cgi?3`

PiXORD cameras:

http://<servername>/images<channel><resolution>
 http://<servername>/images1sif

Panasonic cameras:

http://<servername>/SnapshotJPEG[?Resolution=<resolution>][&Quality=<quality>]
 http://<servername>/SnapshotJPEG?Resolution=320x240&Quality=Standard

D-Link cameras:

http://<servername>/cgi-bin/video.jpg

gadget-spot.co.uk cameras:

http://<host>[:port]/Jpeg/CamImg.jpg

Trendnet - Model: TV-IP 110W/EU:

http://192.168.100.205/cgi/jpg/image.cgi



La visualizzazione delle immagini negli oggetti di Movicon è impostata per default come ottimizzata. Per visualizzarle alla massima qualità è necessario utilizzare la chiave di registro "HighQualityStretchImages" (vedi link "Chiavi Interfaccia Utente").

Protocollo HTTP e Motion JPEG

Attualmente l'oggetto "Finestra Telecamera IP" di Movicon, per comunicare con la Telecamera IP, può utilizzare due tipi di protocollo, l'HTTP standard o il Motion JPEG. Il protocollo HTTP prevede che il canale di comunicazione venga chiuso al termine di ogni richiesta, per poi essere riaperto quando è necessario fare un'ulteriore richiesta. Questo significa che ogni volta che l'oggetto deve richiedere un'immagine, apre il canale HTTP, richiede l'immagine e chiude il canale HTTP (questa soluzione è stata adottata per avere una maggiore compatibilità con i diversi tipi di Telecamere IP in commercio). La modalità di comunicazione di tipo "Motion JPEG" invece consente di lasciare il canale di comunicazione HTTP sempre aperto e quindi di velocizzare notevolmente la lettura del dato. Per contro questo tipo di protocollo non è supportato da tutte le Telecamere IP in commercio. La selezione del tipo di protocollo da utilizzare può essere fatta tramite l'apposita proprietà di esecuzione "Tipo Download Telecamera IP" dell'oggetto "Finestra Telecamera IP".

10.24.2. Proprietà Generale Finestra Telecamera IP

Le proprietà Generale della "Finestra Telecamera IP" servono per impostare l'URL di connessione alla Telecamera IP.

Per modificare le proprietà Generale, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

URL Telecamera IP

Tramite questa proprietà è possibile inserire l'URL statico che l'oggetto userà per recuperare l'immagine dalla Telecamera IP. L'immagine viene aggiornata usando il tempo di rinfresco impostato nella proprietà "Aggiornamento Telecamere IP". Normalmente l'URL che si deve impostare per la maggior parte delle telecamere in commercio deve rispettare una sintassi di questo tipo:

"http://<Server Name or IP Address>[:Port Number]/<Image>.jpg"

I singoli parametri dell'URL vanno individuati consultando il manuale della Telecamera IP, o verificando la configurazione della Telecamera IP. Il nome dell'immagine da inserire (Image.jpg) è di solito il nome di default che viene proposto quando si esegue il salvataggio dell'immagine tramite il Browser Internet.

Per ulteriori informazioni vedere anche la sezione "Definizione dell'URL".

Utente URL

Nome dell'utente di progetto da utilizzare per la connessione alla Telecamera IP. Alcune Telecamere IP potrebbero richiedere un'autenticazione per poter scaricare le immagini. In questo caso il nome utente e password utilizzati per l'autenticazione sono quelli dell'utente del progetto impostato in questo campo.

10.24.3. Proprietà Esecuzione Finestra Telecamera IP

Le proprietà Esecuzione della "Finestra Telecamera IP" servono per definire i parametri di aggiornamento dell'immagine.

Per modificare le proprietà Esecuzione, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Tag URL Telecamere IP

In questa casella di editazione è possibile inserire (o selezionare tramite il pulsante di browse "... sulla destra) il nome di una variabile di tipo stringa del progetto. Questo consente di cambiare in runtime l'URL usato per scaricare l'immagine dalla Telecamera IP semplicemente inserendo l'URL nella variabile impostata.

Aggiornamento Telecamere IP

In questo campo è possibile impostare il tempo di rinfresco espresso in millisecondi che l'oggetto userà per aggiornare l'immagine della Telecamera IP.

Tipo Download Telecamera IP

Tramite questo campo è possibile selezionare il tipo di download delle immagini da utilizzare. Le selezioni possibili sono:

Singola Immagine: utilizza il protocollo HTTP per leggere l'immagine statica della Telecamera IP

Sequenza Immagini (MJPEG): viene utilizzato il formato video Motion JPEG. Per utilizzare questa modalità è necessario che la Telecamera IP la supporti

Per maggiori informazioni vedere anche la sezione "Protocollo HTTP e Motion JPEG".

Tag Tempo Aggiornamento Telecamera IP

In questa casella di editazione è possibile inserire (o selezionare tramite il pulsante di browse "... sulla destra) il nome di una variabile di tipo numerico del progetto. Questo consente di cambiare in runtime il tempo di rinfresco espresso in millisecondi che l'oggetto userà per aggiornare l'immagine della Telecamera IP. Se il valore inserito nella variabile sarà uguale a zero, l'immagine visualizzata verrà congelata.

Tag Tipo Download Telecamera IP

In questa casella di editazione è possibile inserire (o selezionare tramite il pulsante di browse "... sulla destra) il nome di una variabile di tipo numerico del progetto. Questo consente di cambiare in runtime il tipo di download dell'immagine della Telecamera IP. I valori ammessi sono:

0 = Singola Immagine

1 = Sequenza Immagini (MJPEG)

10.25. Trend e Data Analysis

10.25.1. I Trend

I Trend permettono la rappresentazione grafica su curve di tendenza delle variabili e l'analisi dei dati archiviati dai motori di registrazione.

I Trend rappresentano lo strumento più potente per gestire la visualizzazione, l'analisi e la storicizzazione di dati contenuti sulle variabili di Movicon o su file database.

I Trend, oltre alle proprie caratteristiche intrinseche, hanno tutte le caratteristiche funzionali dei disegni e dei simboli vettoriali di Movicon, compresa la tecnologia Power Template©.

L'oggetto Trend è uno strumento che offre diverse possibilità di funzionamento. Permette infatti autonomamente la visualizzazione e la storicizzazione di dati, ma permette anche il collegamento agli

oggetti database inseriti nel Data Logger, consentendo quindi la rappresentazione dei dati storicizzati sia a tempo che su evento.

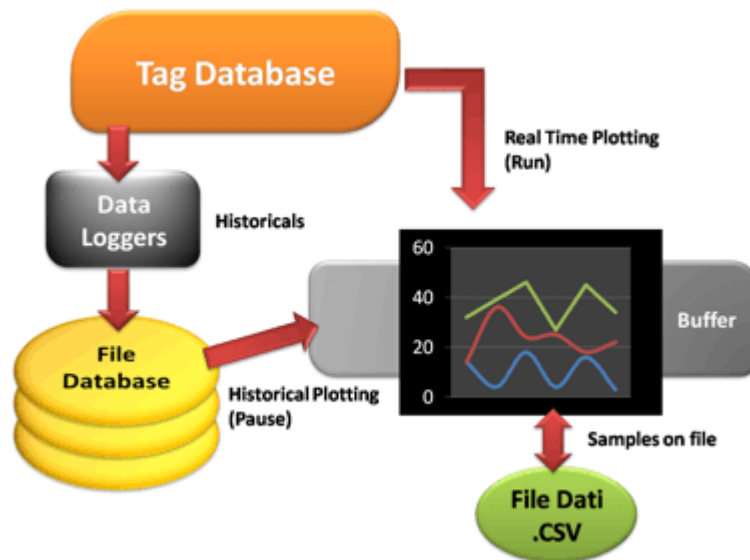
L'oggetto Trend appartiene alla categoria "Trend-Grafico-Analisi Dati" di Movicon, pertanto potrà essere inserito in un sinottico attraverso la **"Finestra Oggetti"**.



Il Trend è un potente strumento di visualizzazione dei dati registrati dai Data Logger, ed al tempo stesso un registratore di dati in formato standard .CSV.

Il Trend è concepito per garantire la massima flessibilità nella gestione della visualizzazione grafica dei dati registrati. Significa che esistono ampie possibilità di utilizzo di questo oggetto, non solo come rappresentazioni grafiche dei dati ma più propriamente come funzionamento.

Il Trend, di base, si presta a rappresentare graficamente i dati registrati dai Data Logger, che svolgono in questo caso il compito di "motori di registrazione" per il Trend. Il Trend, tuttavia, può registrare anch'esso i dati delle variabili associate in un formato testo ".CSV" e recuperarne i valori registrati con le funzionalità di importazione dei dati. Se il Trend viene mantenuto all'interno di un sinottico sempre attivo, quindi con l'opzione **"Mantieni in Memoria"** del sinottico abilitata, allora esso stesso diventa un motore di registrazione costantemente attivo.



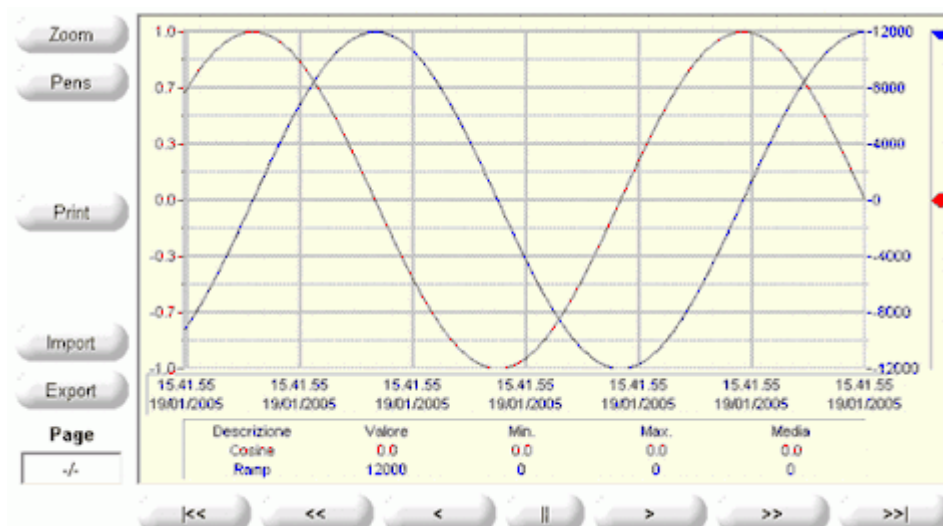
Schema a blocchi del funzionamento del Trend.

I Trend di Movicon consentono di visualizzare e registrare in modo grafico l'andamento delle variabili di impianto specificate. I Trend sono quindi lo strumento più efficace per archiviare, stampare ed analizzare graficamente il comportamento delle variabili che costituiscono il cuore dell'impianto (generalmente variabili analogiche) come ad esempio temperature, pressioni, livelli, celle di carico, misure chimiche o qualsiasi grandezza convertita in segnale elettrico.

Movicon permette di gestire le rappresentazioni delle variabili su curve grafiche di Trend secondo diverse tecniche.

I Trend a base temporale

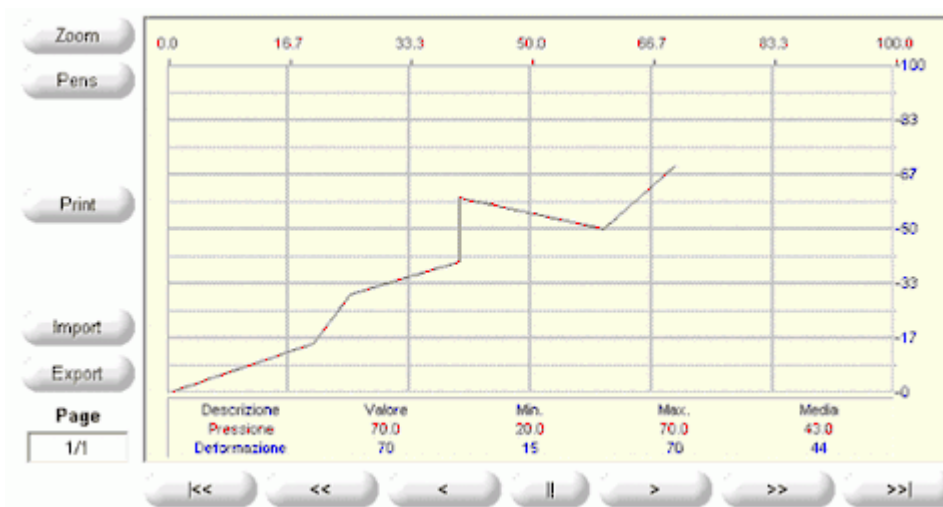
Questi tipi di Trend sono basati sulla grafica vettoriale del disegno di Movicon e permettono una gestione molto avanzata della rappresentazione dei dati e dei motori di registrazione, consentendo inoltre la rappresentazione grafica di valori di database registrati dal Data Logger. Questi Trend lavorano su base temporale, ovvero l'asse delle X rappresenta il tempo



La figura mostra un esempio di template contenente un simbolo composto da un oggetto Trend ed altri oggetti pulsante ad esso correlati.

I Trend X/Y

Il Trend può essere utilizzato anche per visualizzare l'andamento di due curve come grafico X e Y. L'asse X non è più associato alla base tempi ma alla prima penna della lista. L'asse Y viene invece associato alla seconda penna della lista in modo che le coordinate dei punti X e Y sono determinate dalle variabili associate, ed ogni campionamento il Trend genererà una traccia che collegherà il punto XY precedente a quello attuale. Inserendo altre coppie di penne è possibile visualizzare più di una curva XY in un unico oggetto Trend.



10.25.2. Data Analysis

L'oggetto Data Analysis è un oggetto che deriva dall'oggetto Trend, quindi mantiene molte delle proprietà di base di un Trend, ma implementa anche alcune funzionalità nuove. Il Data Analysis permette di eseguire l'analisi esclusivamente sui dati storici, permettendo quindi di disporre di funzionalità tali da renderlo un potente analizzatore grafico di dati. Le differenti destinazioni d'uso che il Data Analysis ha rispetto ai tradizionali Trend è resa possibile dalle nuove funzionalità implementate in questo oggetto. Infatti i Trend restano legati al doppio funzionamento

"visualizzazione dati runtime e visualizzazione storici" (run-pausa), mentre il Data Analysis effettua solo analisi sui dati storici, consentendo quindi di disporre di funzioni di analisi molto più avanzate. L'oggetto Data Analysis appartiene alla categoria "Trend-Grafico-Analisi Dati" di Movicon, pertanto potrà essere inserito in un sinottico attraverso la **"Finestra Oggetti"**.

Funzionalità del Data Analysis

Il Data Analysis è un oggetto dedicato all'analisi di dati storici che consente di vedere i dati storici secondo diversi intervalli di tempo selezionabili, per permettere all'utente di visualizzare i dati su diverse scale temporali. E' possibile selezionare le seguenti visualizzazioni:

- dati di un minuto
- dati di un'ora
- dati di un giorno
- dati di un mese
- dati di un anno

Quando la pagina viene caricata la prima volta l'oggetto visualizzerà l'intervallo di tempo impostato nella priorità "Intervallo di Tempo", ovvero se ad esempio si è impostato di visualizzare le ore come intervallo di tempo all'apertura della pagina il Data Analysis caricherà i dati dell'ora corrente. Per ogni intervallo di dati prescelto è possibile scorrere il database avanti-indietro con i pulsanti "<<", "<", ">" e ">>", che cambiano significato (e titolo) a seconda del contesto prescelto. Ad esempio quando è selezionata la visualizzazione del mese in corso, o pulsanti "<<" e ">>" serviranno per scorrere avanti-indietro di un mese, mentre i pulsanti "<" e ">" serviranno per scorrere avanti-indietro di un giorno.

La selezione di un intervallo di tempo con i pulsanti (min.), (ora), (giorno), (settimana) e (mese) e (anno) posti sulla parte sinistra dell'oggetto comportano un re-query dal database in base alla data attuale puntata dal cursore posizionato nell'area Trend del Data Analysis.

L'analisi dei dati perciò risulta facilitata nel caso in cui, partendo da una selezione ampia di dati (per esempio considerando i dati nell'arco di un anno) si voglia selezionare un determinato sotto-periodo di quello iniziale senza eseguire degli zoom progressivi ma semplicemente premendo il tasto del periodo desiderato ("giorno", "mese", etc) rispetto alla posizione del cursore sulla data che vuole analizzare.



Dopo avere eseguito un comando di Zoom per l'oggetto Data Analysis, i pulsanti "<<", "<", ">", ">>" risulteranno disabilitati. Per riattivarli è necessario selezionare nuovamente l'intervallo di tempo da visualizzare.

Fattore di Moltiplicazione per lo spostamento

Il Data Analysis mette a disposizione quattro pulsanti (sulla prima delle tre righe di pulsanti disponibili) per lo scorrimento dei dati del database: "<<", "<", ">" e ">>". Questi pulsanti cambiano significato a seconda dell'intervallo di tempo selezionato e nel testo del pulsante apparirà tra parentesi l'unità di misura dello spostamento. Ad esempio, se come intervallo di tempo si è scelto il minuto, i quattro pulsanti avranno il seguente testo:

```
<<(min.)
<(sec.)
>(sec.)
>>(min.)
```

A questo punto cliccando sul pulsante "<<(min.)" verranno caricati i dati del minuto precedente rispetto a quello attuale, mentre cliccando sul pulsante "<(sec.)" verranno caricati i dati di un secondo precedenti a quelli attuali.

E' possibile fare in modo di impostare per questi pulsanti un "Fattore Moltiplicativo" dell'intervallo di tempo da scorrere. Per abilitare il "Fattore Moltiplicativo" è sufficiente mantenere premuto per più di un secondo uno dei pulsanti. Il testo all'interno del pulsante verrà modificato incrementando o decrementando di un valore numerico che rappresenta appunto il "Fattore di Moltiplicazione". L'incremento verrà arrestato rilasciando il pulsante. Ad esempio il testo "<<(2 min.)", "<(2 sec.)", ecc. indica un "Fattore Moltiplicativo" pari a 2. Per aumentare il valore del "Fattore Moltiplicativo" è necessario mantenere premuti i pulsanti di selezione dell'intervallo di data "successiva" (es. ">(sec.)" o ">>(min.)", mentre per diminuire il valore è necessario mantenere premuti i pulsanti di selezione dell'intervallo di data "precedente" (es. "<<(min.)" o "<(sec.)").

Inserendo un "Fattore Moltiplicativo" l'intervallo di tempo da caricare verrà moltiplicato per il fattore. Ad esempio, se come intervallo di tempo si è scelto il minuto, e come "Fattore Moltiplicativo" si è imposto 5, allora il pulsante "<<(5 min.)" non caricherà più il minuto precedente a quello attuale ma caricherà i valori di 5 minuti prima.

Mantenendo premuti i due pulsanti più interni, "<(sec.)" o ">(sec.)", l'incremento o decremento verrà eseguito di una unità per volta (incremento/decremento di 1), mentre mantenendo premuti i due pulsanti più esterni, "<<(min.)" o ">>(min.)", l'incremento o decremento verrà eseguito di 10 unità per volta (incremento/decremento di 10).



Il range di valori impostabili per il "Fattore Moltiplicativo" va da 1 a 100.

E' possibile anche modificare o leggere il valore del "Fattore Moltiplicativo" da codice Basic Script utilizzando la proprietà "CurrentMultiplier" dell'interfaccia "TrendCmdTarget".

Spostamento del cursore sul grafico

Nell'oggetto Data Analysis sono disponibili quattro pulsanti che consentono di spostare avanti e indietro la posizione del cursore mantenendo fisso l'intervallo di tempo visualizzato. Utilizzando questi pulsanti lo spostamento del cursore avverrà sempre tra due punti del grafico (ovvero due valori registrati nel database). Questi pulsanti sono posizionati al di sopra di quelli per la selezione del periodo e sono:

|<<: Pulsante Primo Punto. Sposta il cursore sul primo punto a sinistra del grafico per l'intervallo di tempo selezionato
<: Pulsante Punto Precedente. Sposta il cursore sul punto immediatamente precedente (a sinistra) rispetto a quello attualmente selezionato
>: Pulsante Punto Seguento. Sposta il cursore sul punto immediatamente successivo (a destra) rispetto a quello attualmente selezionato
>>|: Pulsante Ultimo Punto. Sposta il cursore sull'ultimo punto a destra del grafico per l'intervallo di tempo selezionato

Quando il cursore non è visibile i pulsanti di scorrimento vengono disabilitati. Ad esempio questo succede quando viene attivata una misura (pulsante "Misura").



Se nella visualizzazione il numero di record caricati è elevato, lo spostamento da un punto ad un altro tramite i pulsanti potrebbe non avvenire in maniera consecutiva da un record a quello successivo a causa del limite imposto dalla risoluzione della visualizzazione. Per essere certi quindi di scorrere in modo consecutivo tutti i punti presenti nella vista attuale, è necessario ingrandire sul dettaglio desiderato della curva o eseguire una selezione temporale dei dati più ristretta.

Le funzioni dei pulsanti sopra indicati possono essere anche eseguite utilizzando alcuni tasti della tastiera. In particolar modo si avrà che:

Tasto "Home": equivale al pulsante "|<<" e sposta il cursore sul primo punto a sinistra del grafico per l'intervallo di tempo selezionato

Tasto "Shift + freccia a sinistra o freccia giù": equivale al pulsante "<" e sposta il cursore sul punto immediatamente precedente (a sinistra) rispetto a quello attualmente selezionato

Tasto "Shift + freccia a destra o freccia su": equivale al pulsante ">" e sposta il cursore sul punto immediatamente successivo (a destra) rispetto a quello attualmente selezionato

Tasto "End": equivale al pulsante ">>|" e sposta il cursore sull'ultimo punto a destra del grafico per l'intervallo di tempo selezionato

Comparazione delle curve

L'oggetto consente anche di eseguire una comparazione grafica dei dati storici in analisi, inserendo una seconda curva per ogni penna tramite i pulsanti sulla parte destra della terza riga di pulsanti. La curva di comparazione visualizzerà lo stesso intervallo di tempo (minuto, ora, ecc.) ma relativo al periodo precedente selezionato tramite gli appositi pulsanti di comparazione. Ad esempio se si seleziona come intervallo di tempo da visualizzare il minuto (tramite i pulsanti sulla sinistra della terza riga), in base alla selezione dei pulsanti di comparazione (pulsanti sulla destra) si avrà il seguente risultato:

Pulsante di Selezione "(min)": viene selezionato come intervallo di tempo da visualizzare il minuto. Tramite i pulsanti di scorrimento si potrà poi selezionare il minuto da visualizzare. Ad esempio supponiamo di aver selezionato la data: "31-01-2008 10:15" (l'intervallo visualizzato sarà "10:15:00 - 10:15:59").

Pulsante di comparazione "Nessuno": non verrà attivata nessuna comparazione.

Pulsante di comparazione "(min.)": verrà visualizzato nella curva di comparazione il minuto precedente a quello selezionato, quindi il minuto "31-01-2008 10:14".

Pulsante di comparazione "(ora)": verrà visualizzato nella curva di comparazione lo stesso minuto di quello selezionato ma relativo all'ora precedente, quindi il minuto "31-01-2008 09:15".

Pulsante di comparazione "(giorno)": verrà visualizzato nella curva di comparazione lo stesso minuto di quello selezionato ma relativo al giorno precedente, quindi il minuto "30-01-2008 10:15".

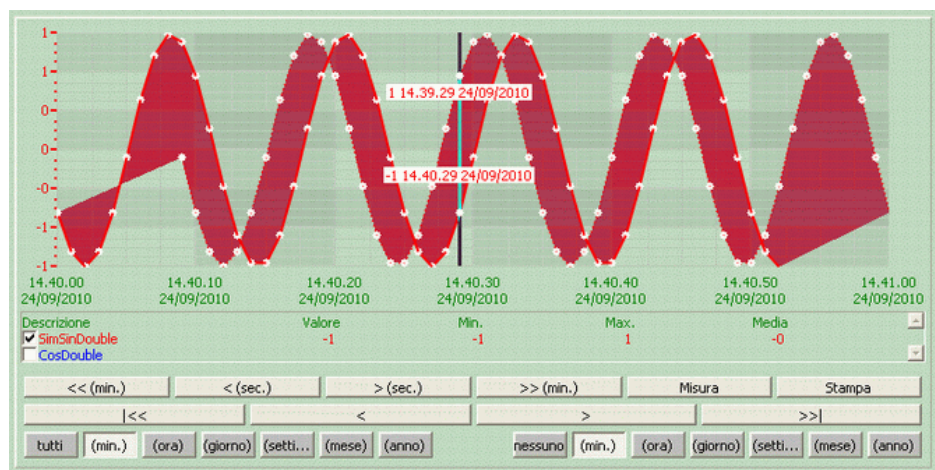
Pulsante di comparazione "(settimana)": verrà visualizzato nella curva di comparazione lo stesso minuto di quello selezionato ma relativo alla settimana precedente, quindi il minuto "24-01-2008 10:15".

Pulsante di comparazione "(mese)": verrà visualizzato nella curva di comparazione lo stesso minuto di quello selezionato ma relativo al mese precedente, quindi il minuto "31-12-2007 10:15". Se il giorno del mese selezionato non è presente nel mese precedente (ad esempio il giorno 31 è presente solo in alcuni mesi) la curva di comparazione non verrà visualizzata.

Pulsante di comparazione "(anno)": verrà visualizzato nella curva di comparazione lo stesso minuto di quello selezionato ma relativo all'anno precedente, quindi il minuto "31-01-2007 10:15".

Se poi a questo punto tra le due curve vi sono delle differenze verrà colorata l'area racchiusa tra le due curve e posizionandosi con il cursore sul punto in cui è stata eseguita la registrazione appariranno due etichette che riporteranno i due valori e le relative date di registrazione. In questo modo è possibile eseguire dei confronti tra un intervallo di tempo e lo stesso intervallo precedente o lo stesso intervallo di un'ora prima, di un giorno prima, di una settimana prima ecc.. Per attivare la funzionalità di confronto, come già detto, è sufficiente cliccare su uno dei pulsanti del gruppo "Pulsanti Intervallo di Tempo di Comparazione".

Naturalmente l'intervallo di tempo di comparazione andrà selezionato in modo coerente e nel caso non vi siano dati per la curva di comparazione semplicemente questa non verrà visualizzata. Ad esempio selezionando la curva di comparazione per visualizzare i dati del mese precedente ma nel mese precedente non vi sono dati, la curva di comparazione non verrà visualizzata.



La figura sopra mostra le due curve, quella che visualizza il minuto selezionato e quella di comparazione. L'area racchiusa tra le due curve viene colorata e posizionandosi con il cursore su un punto di campionamento verranno automaticamente visualizzate le etichette (label) con il valore, la data e ora di registrazione del punto per entrambe le curve. Il confronto in questo caso risulta quindi semplice ed immediato.

Tramite il comando di "Misura" è anche possibile rilevare la differenza in X e Y di due punti di una curva o anche di curve differenti (vedere la proprietà "Pulsante Misura").

Inoltre il Data Analysis consente di visualizzare soltanto i valori che sono stati registrati dal Data Logger con una qualità "buona" (occorre attivare la specifica opzione nelle proprietà della colonna del Data Logger "Aggiungi Colonna Qualità").

Filtro Personalizzato dei Dati

Durante la fase di runtime è possibile anche selezionare un intervallo di tempo personalizzato da visualizzare (diverso quindi dagli intervalli selezionabili tramite gli appositi pulsanti). In questo modo si potrà ad esempio visualizzare un intervallo di tempo di 10 minuti, oppure 1 giorno e 6 ore.

Eseguendo un semplice click sull'"Area Orario" del Data Analysis apparirà una finestra di "Filtro" per l'impostazione dell'intervallo di tempo da visualizzare. Le voci disponibili sono:

Data Iniziale: rappresenta la data e l'ora iniziale per l'estrazione dei dati

Data Finale: rappresenta la data e l'ora finale per l'estrazione dei dati

Data Iniziale di Comparazione: rappresenta la data e l'ora iniziale per l'estrazione dei dati per la curva di comparazione

Data Finale di Comparazione: rappresenta la data e l'ora finale per l'estrazione dei dati per la curva di comparazione

Attualmente non vi è nessun controllo sulla selezione degli intervalli di tempo da visualizzare rispetto agli intervalli di tempo della curva di comparazione. Per un corretto utilizzo del filtro è comunque buona norma impostare l'intervallo di tempo della curva di comparazione in modo da avere lo stesso periodo visualizzato nella curva normale. In pratica dovrebbe sempre essere verificata la condizione:

Data Finale - Data Iniziale = Data Finale di Comparazione - Data Iniziale di Comparazione

10.25.3. Funzionalità

Funzionalità dei Trend

Il Trend è uno strumento dalla tripla funzionalità:

1. visualizzatore delle curve di variabili real-time
2. visualizzatore delle curve dei dati registrati dal Data Logger
3. registratore in output i dati campionati

Il compito principale del Trend non è pertanto quello di registrare gli archivi di dati. Questo viene di solito svolto dal Data Logger (descritto nell'apposita sezione). Il compito principale del Trend è quello di rappresentare i dati attraverso una serie di funzionalità grafiche tali da rendere questi dati i più chiari possibile all'operatore, secondo funzionalità ampiamente personalizzabili.

Il Trend può tuttavia provvedere alla registrazione dei dati in modo da consentire, a coloro che lo desiderino, di poter disporre dei dati campionati dall'oggetto in output su file, leggibili tipicamente da MS. Excel o da qualunque applicazione non database. Infatti i dati registrati su file utilizzano il formato ".CSV", ovvero formato testo con separatore, interpretato da Excel e da molte altre applicazioni.



Il Trend, se abilitato alla registrazione, archivia i dati campionati in formato ".CSV" standard, ma i dati registrati non vengono caricati automaticamente nel buffer del Trend quando questo viene aperto. E' però possibile consultare questi dati caricando il file salvato tramite le apposite funzioni del Trend. I template presenti nella "Libreria dei Simboli" hanno già il pulsante "Importa" che consente di eseguire questa operazione.

Questo tipo di registrazione, opzionale, deve essere abilitata nelle proprietà di configurazione dell'oggetto Trend.

E' importante ricordare che, qualora l'oggetto Trend è abilitato ad inviare i dati campionati in output su file, questo avverrà unicamente se l'oggetto è attivo in memoria, ovvero se il sinottico che lo contiene o è visualizzato o comunque non è stato "scaricato e distrutto" con il cambio pagina.



La registrazione su file ".CSV" dei campionamenti effettuati dal Trend è eseguita dall'oggetto solo se questo è attivo in memoria. Per mantenere l'oggetto Trend sempre attivo, è necessario fare in modo che il sinottico che lo contiene non venga "distrutto" e scaricato dalla memoria con il cambio pagina. Si ottiene ciò marcando l'opzione "**Mantieni in Memoria**" dalle proprietà generali della finestra sinottico.

La registrazione su file eseguita dall'oggetto Trend è pertanto semplicemente da considerarsi come un "output su file" dei valori campionati, totalmente in modo asincrono e separato rispetto all'eventuale collegamento del Trend ai dati registrati dal Data Logger. La scrittura effettiva dei dati

su file avverrà in funzione di una memoria cache impostabile, per accedere al disco solo in funzione delle effettive necessità relative al tipo di campionamenti effettuati.

I valori registrati su file seguiranno la formattazione di dati seguente, ipotizzando di aprire il file registrato con Excel:

	A	B	C	D	E
1	Ora	Data	Cosine	Ramp	
2	17.45.37	19/01/2005	-0.6	-7000	
3	17.45.37	19/01/2005	-0.5	-6600	
4	17.45.37	19/01/2005	-0.4	-6200	
5	17.45.37	19/01/2005	-0.2	-5800	
6	17.45.38	19/01/2005	-0.1	-5400	
7	17.45.38	19/01/2005	0	-5000	
8	17.45.38	19/01/2005	0.1	-4600	
9	17.45.38	19/01/2005	0.2	-4200	
10	17.45.38	19/01/2005	0.4	-3600	
11	17.45.38	19/01/2005	0.5	-3200	
12	17.45.38	19/01/2005	0.6	-2800	
13	17.45.38	19/01/2005	0.7	-2400	
14	17.45.38	19/01/2005	0.8	-2000	
15	17.45.39	19/01/2005	0.9	-1600	
16	17.45.39	19/01/2005	1	-1000	
17	17.45.39	19/01/2005	1	-600	
18	17.45.39	19/01/2005	1	-200	

Dove i valori di data e Ora sono registrati secondo quanto impostato nel sistema operativo alla voce Impostazioni Internazionali del Pannello di Controllo.

Il carattere di separazione dei dati è impostabile nelle configurazioni del Trend, selezionando tra Tabulatore o Virgola, per permettere l'adeguamento alle necessità dell'applicazione utilizzata.

Principi di funzionamento del Trend

Il Trend ha due stati operativi, Start e Stop. Gli stati operativi sono stabiliti in funzione di una variabile appositamente predisposta allo scopo ed assegnata tramite le proprietà "Variabili" del Trend.

Quando il Trend è nello stato di Start, provvede a campionare e visualizzare i dati secondo le impostazioni delle proprietà di esecuzione assegnate al Trend. Il buffer di dati gestito dal Trend è dimensionabile a piacere e consente di gestire fino a 10.000 campionamenti.

Quando il Trend viene posto nello stato di Stop, questo rende disponibile alla visualizzazione il contenuto del buffer. Il contenuto del buffer può essere il risultato di una estrazione dati da un database qualora al Trend sia stato associato un Data Logger. In caso contrario il contenuto del buffer sarà il frutto dei campionamenti effettuati dal Trend in stato di Start.

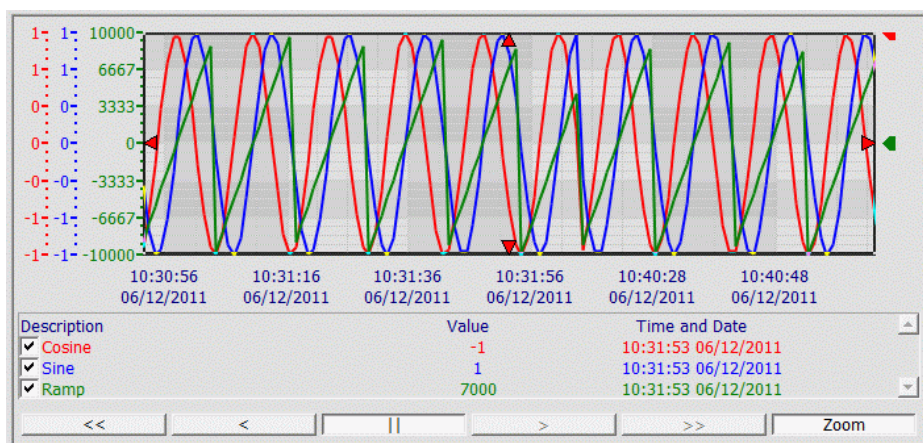
E' opportuno ricordare che anche durante lo stato di Stop l'oggetto Trend continuerà a campionare, bufferizzare e registrare i dati.

I valori presenti nel buffer potranno essere visualizzati utilizzando gli opportuni comandi di scorrimento impostabili nelle proprietà del Trend ed associabili a variabili di Movicon. In tal modo il cursore punterà i dati in funzione della configurazione operativa desiderata, come sarà descritto in dettaglio nelle proprietà del Trend.

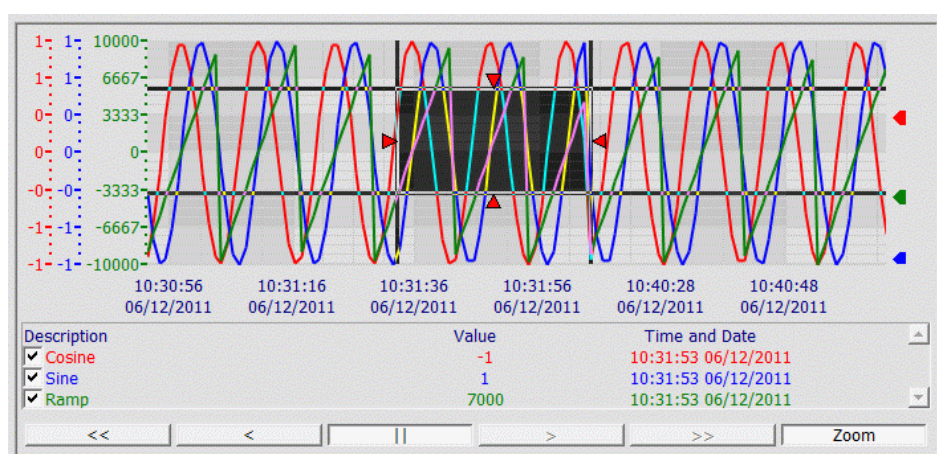
Gestione dello Zoom

Le curve visualizzate dal Trend e dal Data Analysis possono essere ingrandite utilizzando la funzione di Zoom, al fine di potere analizzare meglio i dati. Per potere eseguire lo Zoom sull'oggetto Trend è necessario che questo sia nello stato di Pausa.

Quando lo Zoom viene attivato apparirà evidenziato un rettangolo che racchiude tutta l'area del grafico, e su ogni lato del rettangolo, nella zona centrale, appariranno quattro frecce rosse (tick).



Il rettangolo rappresenta di fatto l'area di Zoom, che potrà a questo punto essere ridimensionata. Nel momento in cui l'area viene ridimensionata e diventa minore del rettangolo iniziale, l'area assumerà anche una colorazione più scura, mettendo maggiormente in evidenza la porzione da Zoommare:



L'attivazione del comando di Zoom può avvenire utilizzando l'apposito pulsante che verrà reso disponibile sia per l'oggetto Trend che Data Analysis, abilitando la proprietà di stile "Pulsante Zoom", sia utilizzando il tasto "Z" della tastiera. Per i Template presenti nella Libreria dei Simboli sarà disponibile il pulsante di Zoom, che utilizza le funzioni basic script per attivare i comandi di Zoom.



Per utilizzare la funzionalità di Zoom nell'oggetto Trend questo deve essere impostato nello stato di Pausa.

Una volta attivata la modalità Zoom è possibile ridefinire l'area di Zoom in diversi modi, come elencato di seguito:

- utilizzando il mouse è possibile ridefinire una nuova area di Zoom. E' sufficiente cliccare col pulsante sinistro del mouse su un punto del grafico e poi, mantenendo premuto il pulsante, trascinare il mouse in direzione basso-destra, ridefinendo così la nuova area di Zoom che verrà acquisita al rilascio del pulsante del mouse. Se durante l'operazione si seleziona dell'area di zoom si mantiene premuto il tasto SHIFT, i limiti in alto e basso dell'area verranno reimpostati al valore massimo e minimo della scala della penna. Di fatto serve per definire come zoom una fascia verticale del grafico
- è possibile spostare l'area di Zoom cliccando con il pulsante sinistra del mouse sull'area stessa e poi, mantenendo premuto il pulsante, spostare il mouse. L'area di Zoom verrà spostata conseguentemente al mouse
- è possibile spostare l'area di Zoom utilizzando i tasti freccia della tastiera. Lo spostamento sarà in accordo con la freccia utilizzata
- è possibile ridimensionare l'area di Zoom spostando i quattro lati del rettangolo cliccando sulle frecce rosse (tick) e spostandole con il mouse

- è possibile ridimensionare l'area di Zoom solo in altezza o solo in larghezza utilizzando le quattro frecce della tastiera e mantenendo premuto contemporaneamente il tasto SHIFT
- è possibile ridimensionare l'area di Zoom, in altezza e larghezza contemporaneamente, utilizzando la rotella del mouse. In una direzione della rotella l'area aumenta mentre nell'altra direzione della rotella l'area diminuisce. L'utilizzo della rotella del mouse per la gestione di questa funzionalità non è supportato da WebClient.
- è possibile ridimensionare l'area di Zoom, solo in larghezza, utilizzando la rotella del mouse e mantenendo premuto contemporaneamente il tasto SHIFT. In una direzione della rotella la larghezza aumenta, nell'altra direzione la larghezza diminuisce

Quando l'area di Zoom interessata è stata definita, per attivare l'ingrandimento è sufficiente cliccare con il mouse all'interno dell'area. A questo punto l'area di Zoom verrà espansa e sarà possibile eseguire una delle seguenti operazioni:

- ridefinire un'ulteriore area di Zoom per ingrandire ulteriormente la curva. Questo tipo di operazione può essere eseguita più volte fino ad ottenere la precisione desiderata
- annullare lo Zoom applicato. Questa operazione la si può ottenere cliccando col pulsante sinistro del mouse su un punto del grafico e poi, mantenendo premuto il pulsante, trascinare il mouse in direzione alto-sinistra. Al rilascio del mouse lo Zoom applicato verrà annullato e si ritornerà alla visualizzazione della curva iniziale
- disabilitazione della modalità Zoom e analisi dei dati. Cliccando sul pulsante di "Zoom" o premendo il tasto "Z" la modalità Zoom verrà disabilitata lasciando la curva ingrandita. A questo punto sarà di nuovo attivo il cursore del grafico che potrà essere spostato liberamente per l'analisi dei punti

Dopo avere terminato l'analisi dei dati premere il tasto "ESC" per ripristinare la curva iniziale non Zoommata.



Su pannelli Windows CE o più in generale sui dispositivi Touch-Screen in cui manca la tastiera, non è possibile utilizzare il tasto "ESC" per ripristinare la curva non zoommata. In questi casi, dopo avere terminato l'analisi dei dati Zoommati, procedere come segue:

1. riattivare lo Zoom tramite il pulsante "Zoom"
2. cliccare col pulsante sinistro del mouse su un punto del grafico e poi, mantenendo premuto il pulsante, trascinare il mouse in direzione alto-sinistra. Al rilascio del mouse lo Zoom applicato verrà annullato e si ritornerà alla visualizzazione della curva iniziale
3. terminare la modalità Zoom cliccando nuovamente sul pulsante di Zoom

Questo problema non si verifica utilizzando i Template della Libreria dei Simboli in quanto in questo caso il pulsante di Zoom, che utilizza le funzioni basic script, prevede già anche l'uscita dalla modalità Zoom alla fine dell'analisi dei dati.

Nell'interfaccia basic script "TrendCmdTarget" sono anche disponibili alcuni metodi che restituiscono informazioni sullo Zoom applicato, come ad esempio data e ora di inizio e fine dell'area di Zoom, valore di scala minimo e massimo per le penne nell'area di Zoom, dimensioni dell'area di zoom in pixel.

Collegamento dei Trend e Data Analysis ai Data Logger

Il Trend e il Data Analysis sono predisposti affinché ad essi sia collegabile un motore di registrazione dati gestito nella risorsa Data Logger del progetto. L'oggetto Data Analysis è soltanto in grado di visualizzare i dati estratti dal Data Logger, mentre l'oggetto Trend può gestire due modalità di funzionamento, Start e Stop. In tal modo è possibile gestire l'oggetto Trend in modalità Start come il visualizzatore dei dati da esso campionati secondo le modalità impostate, ed in modalità Stop come il visualizzatore dei dati estratti dal database registrato dal Data Logger in funzione dei parametri di estrazione o di ordinamento dei valori associati alla query. In questo modo il Trend rappresenterà graficamente i valori estratti dal contenuto del file di database, che saranno caricati al momento dell'entrata in modalità Stop nel buffer del Trend.

Il Trend verrà collegato al database utilizzando lo stesso collegamento impostato per il Data Logger, ed eseguirà l'ordinamento o il filtro dei dati generando un RecordSet i cui valori saranno caricati in memoria nel buffer del Trend automaticamente quando questo sarà posto in stato di Stop.



E' importante ricordare che, come per il Data Logger, la "Query di Default" impostabile al Trend o al Data Analysis non è finalizzata all'estrazione di valori ma all'esecuzione di comandi SQL su di essi (Update o Insert). Le estrazioni sono riferite ai comandi SQL di "Select" gestite dal "Filtro di Default" e "Ordine di default".

Collegamento di differenti Data Logger all'oggetto Data Analysis

L'oggetto Data Analysis, a differenza del Trend, è in grado di visualizzare contemporaneamente penne appartenenti a differenti Data Logger. Per ogni penna del Data Analysis è infatti possibile specificare nella proprietà "Nome Data Logger" il nome del Data Logger di appartenenza della penna. Nel caso in cui tale proprietà non venga specificata per la singola penna verrà utilizzato come Data Logger di appartenenza quello impostato nelle proprietà di stile del Data Analysis. Se nella fase di runtime il Data Logger non dovesse essere trovato, ad esempio per un errore di programmazione o di nome errato, nel Log Storico e nella finestra di output, alla tab "Log DBMS", verrà riportato un messaggio di errore del tipo:

Non è possibile collegare alla penna 'VAR00001' (trend 'DataAnalysisName') il Data Logger 'DataLoggerName'!

Quando un Data Analysis visualizza penne provenienti da Data Logger differenti i punti di registrazione di ogni penna saranno posizionati sull'asse X in base al loro tempo di registrazione e, soprattutto se i Data Logger hanno tempi di registrazione differenti tra loro, si avrà la situazione in cui nell'intervallo di tempo selezionato ogni curva sarà rappresentata da un numero differente di punti.

In questa situazione l'utilizzo dei pulsanti di scorrimento punto per punto, "Primo Punto", "Ultimo Punto", "Punto Precedente" e "Punto Successivo", eseguiranno lo spostamento sui punti della penna selezionata in legenda. Se nessuna penna è selezionata in legenda lo spostamento avverrà sui punti della prima penna della lista.

La visualizzazione dati dei Trend

La visualizzazione dei dati, rappresentati sotto forma di curve di tendenza, all'interno dell'oggetto Trend è ampiamente personalizzabile e per questo molto potente. Il campionatore del Trend visualizzerà i dati in modalità "Start" secondo le proprie impostazioni di campionamento, che possono anche essere diverse da quelle impostate per l'eventuale Data Logger associato. In questo caso, in modalità Stop, il Trend visualizzerà i valori registrati secondo le impostazioni di campionamento del Data Logger collegato. Se il Data Logger registrerà i dati ad evento (ovvero su comando) o su cambio di valore delle variabili, i dati verranno ugualmente visualizzati dal Trend nella modalità "Stop", ma in questo caso non si avrà più una curva continua ma una serie di punti o linee separati dalle Aree di Interruzione (se questa proprietà è stata abilitata).

Funzionalità estese con l'interfaccia Basic Script

Movicon consente di associare agli oggetti Trend e Data Analysis, oltre alle classiche funzioni di animazione, una serie di comandi appositamente predisposti per eseguire funzionalità di personalizzazione sull'oggetto. Questi comandi sono disponibili nel set di comandi VBA™ denominati **"TrendCmdTarget"**, ai quali si accede editando il codice script dell'oggetto tramite la finestra "Esploratore Script".



Sono disponibili nella "Libreria dei Simboli" di Movicon numerosi Template, ovvero oggetti Trend multifunzionali preconfigurati.

Si rimanda il programmatore esperto alla lettura dell'apposita sezione dei Linguaggi Basic Script per maggiori informazioni.

Tasti di Accelerazione preconfigurati

Gli oggetti Trend e Data Analysis sono già preconfigurati per gestire in automatico alcuni tasti di accelerazione, come visualizzato nella tabella sotto riportata. Quando il Trend o il Data Analysis è stato selezionato con il mouse (con un clic sull'oggetto), quindi ha ricevuto il focus, premendo uno dei tasti di accelerazione viene eseguito il relativo comando.

Tasto	Descrizione del Comando
0	Esegue la funzione del pulsante "tutti", ovvero visualizza tutti i dati disponibili (*).
1	Esegue la funzione del pulsante "min.", ovvero visualizza i dati per singolo minuto (*).
2	Esegue la funzione del pulsante "ora", ovvero visualizza i dati per singola ora (*).
3	Esegue la funzione del pulsante "giorno", ovvero visualizza i dati per singolo giorno (*).
4	Esegue la funzione del pulsante "settimana", ovvero visualizza i dati per singola settimana (*).
5	Esegue la funzione del pulsante "mese", ovvero visualizza i dati per singolo mese (*).
6	Esegue la funzione del pulsante "anno.", ovvero visualizza i dati per singolo anno (*).
CTRL+ALT+0	Esegue la funzione del pulsante "nessuno", ovvero non seleziona nessun intervallo di dati per la curva di comparazione (*).
CTRL+ALT+1	Esegue la funzione del pulsante "min." per la curva di comparazione, ovvero seleziona i dati di comparazione per singolo minuto (*).
CTRL+ALT+2	Esegue la funzione del pulsante "ora" per la curva di comparazione, ovvero seleziona i dati di comparazione per singola ora (*).
CTRL+ALT+3	Esegue la funzione del pulsante "giorno" per la curva di comparazione, ovvero seleziona i dati di comparazione per singolo giorno (*).
CTRL+ALT+4	Esegue la funzione del pulsante "settimana" per la curva di comparazione, ovvero seleziona i dati di comparazione per singola settimana (*).
CTRL+ALT+5	Esegue la funzione del pulsante "mese" per la curva di comparazione, ovvero seleziona i dati di comparazione per singolo mese (*).
CTRL+ALT+6	Esegue la funzione del pulsante "anno" per la curva di comparazione, ovvero seleziona i dati di comparazione per singolo anno (*).

	per singolo anno (*).
Freccia Sx/Dx o Su/Giù	Spostano il cursore nell'area del grafico. Nota: In legenda vengono riportati i valori del punto più vicino alla posizione del cursore. In modalità Zoom possono essere utilizzati per spostare o ridimensionare (in associazione col tasto Shift) l'area di Zoom.
PagUp	Esegue la funzione del pulsante "<<". Per l'oggetto Trend, quando questo è in pausa, consente di passare alla pagina successiva del Trend. Per l'oggetto Data Analysis dipende dall'intervallo di visualizzazione selezionato.
PagDown	Esegue la funzione del pulsante ">>". Per l'oggetto Trend, quando questo è in pausa, consente di passare alla pagina precedente del Trend. Per l'oggetto Data Analysis dipende dall'intervallo di visualizzazione selezionato.
S	Per i Trend di tipo Run/Stop, serve per passare da uno stato all'altro. Si ricorda che nello stato di stop vengono abilitate le funzionalità di scorrimento e analisi dei dati (**).
P	Serve per lanciare una stampa della pagina in visualizzazione. Apre l'interfaccia di Windows per la selezione della stampante sulla quale poi si può confermare l'esecuzione della stampa.
M	Esegue la funzione del pulsante "Misura". Entra ed esce dalla modalità di Misura (*).
Z	Esegue la funzione del pulsante "Zoom". Entra ed esce dalla modalità di Zoom.
ESC	Questo tasto ha diverse funzioni a seconda del contesto in cui viene usato: <ol style="list-style-type: none"> 1. Esce dalla modalità di Misura o Zoom se queste sono attive 2. Resetta lo Zoom applicato al grafico se si è già usciti dalla modalità di Zoom. 3. Annulla l'operazione di lettura dei dati e visualizza il grafico con i dati fino a quel momento recuperati.
F2	Serve per visualizzare l'oggetto in modalità espansa o per ritornare alla visualizzazione normale.

(*) Funzioni disponibili solo per l'oggetto Data Analysis

(**) Funzioni disponibili solo per l'oggetto Trend

Operazioni Eseguibili con il Mouse in Run Time

In modalità Run Time il Trend e il Data Analysis mettono a disposizione alcuni comandi, attivabili tramite il Mouse, per facilitare le operazioni di consulta dei dati. Tali comandi possono comunque essere gestiti anche attraverso le rispettive funzioni Basic della **"TrendCmdTarget"**:

1. **Configurazione Penne:** eseguendo un Doppio Click col mouse su una curva, su una penna in legenda o sulla scala di una penna viene aperta la finestra di configurazione della penna in questione (solo se la penna è impostata come editabile in programmazione). A questo punto si possono modificare le proprietà di quella penna, a meno del nome della penna e la variabile ad essa associata. Le modifiche apportate saranno poi salvate nel file di configurazione dell'oggetto nel caso questo sia stato definito, altrimenti andranno perse alla chiusura del sinottico.

2. **Area delle Curve:** eseguendo un Doppio Click col mouse sull'area dove vengono tracciate le curve delle penne, l'area verrà espansa, eliminando la visualizzazione delle scale, della legenda e dei pennini. Lo stesso comando ripristina la situazione iniziale. Tale comando NON è però disponibile quando il progetto lavora su sistemi touch screen oppure quando il Trend/Data Analysis si trovano nella modalità di Zoom o Misura dei dati
3. **Visualizzazione Penne:** un singolo Click sulla check-box a fianco del nome della penna in legenda consente di visualizzare o nascondere la curva di quella penna. Un CTRL+Click sulla check-box a fianco del nome della penna in legenda consente di deselectionare tutte le penne presenti e rendere visibile solo quella Cliccata.
4. **Scroll del Grafico:** tenendo premuto il pulsante destro del mouse è possibile fare il "pan" verticale del grafico (per l'oggetto Trend solo in modalità "Stop").
5. **Scroll Singola Penna:** Tenendo premuto il tasto "CTRL" e il pulsante sinistro del mouse, è possibile fare il "pan" verticale di una singola curva. Questo è possibile eseguendo il Click sulla curva interessata, oppure eseguendo il Click nell'area della scala della penna desiderata.
6. **Selezione di una Penna:** per selezionare una penna, quindi rendere più spessa la linea della curva ed evidenziare la penna nella legenda, basta eseguire un "CTRL+Click" sulla curva oppure eseguire un Click sul nome della penna nella legenda.
7. **Filtro dei Dati:** eseguendo un semplice click sull'"Area Orario" del Data Analysis apparirà una finestra di "Filtro" per l'impostazione dell'intervallo di tempo da visualizzare.

Cambio lingua per le penne

Si possono avere i cambi lingua anche nelle penne del Trend o del Data Analysis inserendo un ID di stringa con lo stesso nome della penna. In questo modo il Trend o il Data Analysis visualizzeranno il testo contenuto nell'ID di stringa anziché il nome della penna.

Area Legenda Interattiva

La legenda di un oggetto Trend o di un oggetto Data Analysis è interattiva ed è quindi possibile eseguire dei comandi con un semplice click o doppio click del mouse sul nome della penna. Le possibilità sono le seguenti:

Il **click** col mouse sul nome della penna (o sulla riga della penna) permette di selezionare la penna, e di avere i seguenti effetti:

- l'intera riga della penna si evidenzia nella legenda
- la curva della penna si evidenzia sul grafico. In particolare nel grafico la curva corrispondente viene ridisegnata con una linea leggermente più spessa, e si pone in primo piano rispetto alle altre curve. Le curve diverse dal tipo "linea" vengono solo messe in primo piano, e lo spessore della linea non cambia
- la scala associata a quella penna viene attivata nel caso in cui non fosse visibile. Quando la penna non è più selezionata in legenda, la scala ritorna nello stato originale, quindi se non era visibile, ritornerà invisibile

Il **doppio click** col mouse sul nome della penna (o sulla riga della penna) consente di aprire la finestra di configurazione della penna. La stessa cosa si può fare eseguendo un doppio click col mouse sulla scala di quella penna o sulla curva. Se una penna viene impostata come "Non Visibile" la curva della penna non verrà più visualizzata ma la penna resterà comunque presente nella lista della legenda. In questo modo la penna potrà essere resa nuovamente visibile in un secondo momento.

Inoltre a fianco del nome della penna (sulla sinistra) è presente una check box con cui è possibile rendere visibile o invisibile una penna con un semplice click del mouse, senza quindi la necessità di aprire la finestra di configurazione della penna. Tenendo premuto il tasto "CTRL", mentre si clicca sulla check box di una penna, si deselectionano tutte le penne tranne quella cliccata.

Per l'oggetto Data Analysis a fianco del nome della penna, sulla destra, vengono anche riportate le informazioni inerenti alla data e ora e valore del punto selezionato, oltre che i valori statistici minimo massimo e medio per la penna. Va considerato che la colonna data ora e la colonna valore riporteranno l'informazione del punto più vicino al cursore. E' infatti possibile che nel grafico il

cursore sia posizionato in un punto intermedio tra due punti di registrazione. Quando invece si sposta il cursore nel grafico, o quando si mantiene premuto il pulsante del mouse su un punto, nella parte bassa del cursore apparirà un tooltip che mostrerà le informazioni di data e ora del punto, compresi i millisecondi. In questo caso la data e ora saranno effettivamente quelle del cursore, e non quelle del punto più vicino. Potrebbe pertanto succedere che il valore mostrato dal tooltip sia differente da quello mostrato nella legenda.

Gestione della Qualità delle Variabili

Gli oggetti Trend e Data Analysis assumono determinati comportamenti in base alla qualità delle variabili delle penne ad essi associate. Il funzionamento cambia a seconda del tipo di oggetto:

Oggetto Trend

Quando una variabile ha la sua qualità diversa da "buona" la penna e il nome della penna in legenda appaiono di colore grigio (come disabilitati). Inoltre, se al Trend non è stata associata nessuna Tag Abilitazione Trend, l'oggetto verrà automaticamente disabilitato quando almeno una delle sue variabili ha una qualità diversa da "buona". Quando il Trend è disabilitato non esegue più nessun campionamento, quindi le curve del Trend non verranno più aggiornate. Ad ogni modo, se si è collegato un Data Logger al Trend, mettendo in Stop il Trend i dati verranno caricati dal Data Logger, anche quelli eventualmente registrati quando la variabile aveva una qualità non "buona".

Per maggiori informazioni vedere la proprietà "Modalità Gestione Qualità" del capitolo "Proprietà stile dei Trend e Data Analysis"

Oggetto Data Analysis

I dati visualizzati sono prelevati direttamente dal Data Logger collegato e per gestirli in base alla qualità delle variabili occorre che nelle colonne del Data Logger sia stata abilitata la proprietà per aggiungere la colonna per memorizzare la qualità della variabile (proprietà "Aggiungi Colonna Qualità"). Nel caso in cui la qualità della variabile diventi "Non Buona" durante la registrazione del Data Logger i punti "graficati" sul Data Analysis che hanno una qualità "Non Buona" non sono uniti da una linea. Usando uno stile di tipo "rettangolo" per la penna, non sarà possibile verificare graficamente quali sono i punti che non hanno qualità "buona", mentre usando uno stile di tipo "area" o "linea-area" il riempimento verrà gestito per tutti i punti, anche quelli che non hanno una qualità "buona".

Inoltre posizionando il cursore sui punti registrati con qualità "Non Buona" i valori delle penne riportati in legenda vengono visualizzati come disabilitati, mentre invece se lo si posiziona su punti con qualità "Buona" i valori in legenda ritornano abilitati.

Antialiasing nei Trend e Data Analysis

L'opzione "Usa Antialiasing" del sinottico in cui è inserito l'oggetto Trend o Data Analysis ha effetto anche sulle curve graficate di ogni penna che verranno visualizzate in maniera più gradevole, in modo da ridurre sensibilmente l'effetto a gradino.



Nel caso la scala della penna sia impostata come logaritmica l'opzione Antialiasing ha l'effetto di non disegnare la curva nel caso in cui la coordinata Y diventi negativa di molti ordini di grandezza. Pertanto se la penna assume valori che si avvicinano a 1 (logaritmo con risultato vicino allo zero) o addirittura sono <1 (logaritmo con risultato minore di zero), la curva assumerebbe una pendenza negativa verso $-\infty$, e in questo caso non viene disegnata dal Trend o Data Analysis.

Progress Bar degli oggetti Trend e Data Analysis

Se la proprietà "Esecuzione - Leggi Dati in Background" è abilitata per gli oggetti "Trend" e "Data Analysis", durante il caricamento dei dati compare una Barra Progressiva che indica, con un valore in percentuale, lo stato di avanzamento.

Essa viene presentata sia prelevando i dati dal Data Base attraverso i pulsanti della selezione rapida del periodo, sia eseguendo delle query sulla tabella di riferimento del Data Base.

E' possibile interrompere in qualunque momento l'estrazione dei dati premendo il tasto 'ESC' della tastiera e, ad ogni modo, l'interrogazione della base dati non blocca l'interfaccia utente per cui è possibile interagire con gli oggetti di un sinottico durante l'estrazione dei dati.

La dimensione del carattere del testo riportato sulla Barra Progressiva la si può impostare attraverso la proprietà "Fonts - Fonts del Testo".

In una applicazione Client, sugli oggetti "Trend" o "Data Analysis" collegati direttamente ad un Server di rete, la Barra di Progressione compare ogni volta che viene interrogata la base dati.

Inoltre la Barra Progressiva è visibile anche su Web Client direttamente sulla finestra del Browser che visualizza l'oggetto Trend o Data Analysis.

10.25.4. Impostazioni

Impostazioni Trend e Data Analysis

I Trend e i Data Analysis sono oggetti del disegno vettoriale di Movicon, e come tali possiedono sostanzialmente le medesime proprietà del disegno vettoriale. Oltre alle normali schede delle "Proprietà dei Disegni e Controlli", trattate nelle apposite sezioni, i Trend e i Data Analysis possiedono una serie di proprietà attraverso le quali è possibile accedere alle impostazioni specifiche dell'oggetto. L'oggetto Data Analysis deriva dall'oggetto Trend quindi ne risulta che molte proprietà sono le stesse. Saranno comunque presenti anche proprietà disponibili per il Trend ma non per il Data Analysis e viceversa.

Proprietà Stile dei Trend e Data Analysis

Le proprietà Stile del Trend e Data Analysis determinano le principali configurazioni di stile della finestra, sia dal punto di vista grafico che del funzionamento.

Per modificare le proprietà Stile, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Bordo

La proprietà "**Bordo**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Spaziatura Area Trend/Data Analysis

La proprietà "**Distanza**" permette di personalizzare, con un valore in pixel, la distanza di spazio tra i dati ed il bordo dello stesso.

Tipo di Trend

Questa casella di selezione consente di definire il tipo di scorrimento delle tracce:

- **Orizzontale:** permette di visualizzare lo scorrimento dei valori nel Trend con andamento tradizionale orizzontale
- **Verticale:** permette di visualizzare lo scorrimento dei valori nel Trend con andamento verticale, riproducendo lo stile dei registratori a carta
- **X/Y:** permette di utilizzare il Trend come grafico XY. L'asse X non è più associato alla base tempi ma alla prima penna della lista. L'asse Y viene invece associato alla seconda penna della lista in modo che le coordinate dei punti X e Y sono determinate dalle variabili associate, ed ogni campionamento genererà una traccia che collegherà il punto XY

precedente a quello attuale. Inserendo altre coppie di penne è possibile visualizzare più di una curva XY in un unico oggetto Trend

- **Grafico:** questa opzione viene impostata esclusivamente quando si inserisce in un "Report Interno" di Movicon un oggetto di tipo "Grafico" tramite la "Finestra Oggetti" per i Report. In questo caso il Trend viene utilizzato per visualizzare all'interno di un Report un grafico dove l'asse X, tramite la proprietà "Sorgente Etichette", può essere sia una base tempi (colonna data e ora "LocalCol" della tabella) sia una colonna del database a scelta.

Titolo Trend/Data Analysis

Questa casella di abilitazione permette di visualizzare o nascondere il titolo dell'oggetto, digitabile nella proprietà "Titolo Oggetto". Il titolo è visualizzato nel bordo superiore del Trend/Data Analysis.

Aree di Interruzione Valori

Questa casella di abilitazione permette di visualizzare le eventuali zone di interruzione di registrazione dei dati. In questo modo è possibile vedere i momenti in cui il Data Logger non ha registrato e per quanto tempo. Disabilitando questa proprietà i dati saranno visualizzati senza spazi vuoti anche se in realtà le curve presentano delle discontinuità.

Queste Aree di Interruzione non sono mai visibili con il Trend in run perché la posizione e dimensione di un'Area di Interruzione può essere calcolata in modo preciso soltanto quando il Trend carica i dati dal Data Logger, quindi solo quando si passa da run a stop, e non viceversa.



Le Aree di Interruzione sono visibili solo in modalità "Stop" del Trend.

Modo Funzionamento Trend

Questa casella di selezione consente di definire il tipo di modalità operativa del Trend:

- **Run-Pausa:** permette determinare la modalità operativa su comando o su evento, in funzione dello stato della variabile relativa impostata nel gruppo di proprietà "Variabili"
- **Solo in Run:** permette di forzare il modo operativo del Trend solamente in "Run", quindi non permettendo la modalità di analisi "Stop" (o Pausa) ma consentendo unicamente di rappresentare i valori campionati dinamicamente
- **Solo in Pausa:** permette di forzare il modo operativo del Trend solamente in "Pausa" (o Stop), quindi non permettendo la modalità di visualizzazione dei dati campionati in real-time ma consentendo unicamente di rappresentare i valori caricati nel buffer dalle query o dai comandi Basic Script

Modalità Gestione Qualità

Tramite questa proprietà è possibile decidere o meno se bloccare lo scorrimento dell'Area Penne dell'oggetto Trend in Run quando la qualità di una o tutte le variabili collegate alle Penne passa nello stato 'Non Buono' per una penna o tutte le penne.

In particolare:

- con l'impostazione "Qualsiasi Qualità Non Buona" il Trend si ferma non appena una Penna della lista penne passa qualità "Non Buona"
- con l'impostazione "Tutto Qualità Non Buona" il Trend si ferma solo se tutte le Penne della lista penne passano alla qualità "Non Buona"
- con l'impostazione "Ignora Qualità Non Buona" il Trend non si ferma se una o tutte le Penne della lista penne passano alla qualità "Non Buona"

Nota: La gestione della Qualità delle Penne viene ignorata se è presente la variabile di Abilitazione del Trend, pertanto il Trend viene fermato solo nel caso in cui la variabile di Abilitazione assume il valore zero indipendentemente dalla qualità delle variabili delle penne e da come è impostata la proprietà Modalità Gestione Qualità.



Questa proprietà non è disponibile per l'oggetto Data Analysis

Modifica Penne

Attivando questo comando verrà aperta la finestra di impostazione delle "Proprietà Penne" assegnate all'oggetto.

Abilita Bordo

La proprietà "**Abilita Bordo**" consente di visualizzare il bordo relativo all'area Trend/Data Analysis, ovvero alla sola area di visualizzazione delle curve.

Bordo Rialzato

La proprietà **"Bordo Rialzato"** consente di visualizzare il bordo relativo all'area Trend/Data Analysis, ovvero alla sola area di visualizzazione delle curve, in stile rialzato anzich  infossato.

Stile Sfondo

Questa propriet  consente di selezionare il tipo di retinatura da applicare allo sfondo all'area Trend/Data Analysis, ovvero alla sola area di visualizzazione delle curve. La lista mostra i vari disegni di retinatura disponibili.

Colore Sfondo

Questa propriet  consente di selezionare il colore di sfondo da applicare all'area Trend/Data Analysis, ovvero alla sola area di visualizzazione delle curve.

Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

Data Logger Collegato

In questa casella di selezione   possibile specificare a quale oggetto Data Logger si vuole collegare il Trend/Data Analysis, selezionando il Data Logger dalla lista proposta contenente i Data Logger inseriti nel progetto.



Dopo avere selezionato il Data Logger dalla lista e avere confermato l'impostazione, Movicon aggiunger  automaticamente le penne nel Trend/Data Analysis in funzione delle variabili associate al Data Logger.

Aggiorna Penne da Data Logger

Esegue un aggiornamento della lista penne del Trend/Data Analysis prelevandole dal Data Logger collegato.

Sorgente Etichette

Questa propriet    disponibile esclusivamente quando si inserisce in un "Report Interno" di Movicon un oggetto di tipo "Grafico Base" o "Grafico Avanzato" tramite la "Finestra Oggetti" per i Report. In questo caso l'asse X del Trend pu  essere selezionata tra una qualsiasi colonna del recordset risultante dalla query impostata. In questo modo l'asse X potr  rappresentare una base tempi o un qualsiasi insieme di valori discreti. Se il campo viene lasciato vuoto, per default verr  utilizzata per l'asse X la colonna "LocalCol", ovvero la colonna Data e Ora della tabella collegata al Grafico, aggiungendo anche i millisecondi. La lista di campi selezionabili per questa propriet  sar  la lista dei campi risultanti dalla "query" associata al Report. Nel caso non sia stata definita nessuna query nel Report la lista verr  popolata con l'elenco delle colonne della tabella collegata. L'eventuale query impostata nella propriet  "Query di Default" del Trend non avr  invece effetto sulla generazione della lista dei campi visualizzati nell'elenco.

Pulsante Pagina Precedente

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando per l'operazione di scroll alla pagina precedente del Trend. Il comando   comunque disponibile solo se il Trend   in Pausa.

Nel caso dell'oggetto Data Analysis questo comando assume significati diversi a seconda del tipo di intervallo di visualizzazione selezionato.

Lo stesso comando si ottiene col tasto "PagDown".

Pulsante Precedente

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando per l'operazione di scroll alla registrazione precedente del Trend. Il comando   comunque disponibile solo se il Trend   in Pausa.

Nel caso dell'oggetto Data Analysis questo comando assume significati diversi a seconda del tipo di intervallo di visualizzazione selezionato.

Pulsante Run-Pausa

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando per passare dallo stato di Run allo stato di Pausa e viceversa. Lo stesso comando si ottiene col tasto "S".

Pulsante Prossimo

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando per l'operazione di scroll alla registrazione successiva del Trend. Il comando   comunque disponibile solo se il Trend   in Pausa.

Nel caso dell'oggetto Data Analysis questo comando assume significati diversi a seconda del tipo di intervallo di visualizzazione selezionato.

Pulsante Pagina Successiva

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando per l'operazione di scroll alla pagina successiva del Trend. Il comando   comunque disponibile solo se il Trend   in Pausa.

Nel caso dell'oggetto Data Analysis questo comando assume significati diversi a seconda del tipo di intervallo di visualizzazione selezionato.

Lo stesso comando si ottiene col tasto "PagUp".

Pulsante Espandi

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando per espandere al massimo l'area Trend/Data Analysis. Questo comando in pratica nasconde la scala, l'area penne, l'area legenda, i pulsanti ecc. ed espande al massimo l'area di visualizzazione delle curve. Per tornare alla modalità precedente utilizzare il tasto "F2" o eseguire un doppio click con il mouse sull'area Trend/Data Analysis.



Per espandere/comprimere l'area trend è possibile anche eseguire un doppio click col pulsante del mouse sull'area del grafico. Tale comando NON è però disponibile quando il progetto lavora su sistemi touch screen oppure quando il Trend/Data Analysis si trovano nella modalità di Zoom o Misura dei dati.

Pulsante Zoom

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando per l'operazione di Zoom sull'area Trend/Data Analysis. Lo stesso comando si ottiene col tasto "Z".

Il comando di Zoom funziona nel seguente modo:

Una volta premuto il pulsante, è possibile definire con il mouse o con i tasti freccia il riquadro da ingrandire. Se a questo punto si vuole ingrandire ulteriormente la curva è sufficiente selezionare di nuovo la porzione da ingrandire. Per uscire dalla modalità di Zoom, e poter quindi analizzare i dati tramite il cursore, è sufficiente premere nuovamente il pulsante di Zoom, oppure premere il tasto "ESC". In questa situazione, ovvero quando la funzione di Zoom non è più attiva, premendo il tasto "ESC" verrà ripristinata la curva originale non ingrandita.

Per maggiori informazioni sulla funzionalità di Zoom e sui comandi utilizzabili vedere il paragrafo "Gestione dello Zoom".



Dopo avere eseguito un comando di Zoom per l'oggetto Data Analysis, i pulsanti "<<", "<", ">", ">>" risulteranno disabilitati. Per riattivarli è necessario selezionare nuovamente l'intervallo di tempo da visualizzare.

Pulsante Misura

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando per l'operazione di Misura dell'oggetto Data Analysis. Lo stesso comando si ottiene col tasto "M".

La modalità di misura consente di selezionare coppie di punti della stessa curva, o di curve differenti, e vedere su un righello il valore delta X e il valore delta Y. Il valore delta X corrisponderà alla differenza di tempo fra un punto e il successivo, mentre il valore delta Y corrisponderà alla differenza del valore dei due punti.

Dopo aver attivato la funzionalità di Misura, per selezionare i due punti, eseguire un click col pulsante sinistro del mouse sul primo punto della curva e mantenendo premuto il pulsante spostarsi sul secondo punto e rilasciare il pulsante. Rimarranno visibili a questo punto le due linee orizzontale e verticale con l'indicazione del delta orizzontale e verticale tra i due punti.

Pulsante Primo Punto

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando per l'operazione di spostamento del cursore dell'oggetto Data Analysis al primo punto dell'intervallo di tempo selezionato.

Per maggiori informazioni vedere il paragrafo "Spostamento del cursore sul grafico".

Pulsante Ultimo Punto

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando per l'operazione di spostamento del cursore dell'oggetto Data Analysis all'ultimo punto dell'intervallo di tempo selezionato.

Per maggiori informazioni vedere il paragrafo "Spostamento del cursore sul grafico".

Pulsante Punto Seguinte

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando per l'operazione di spostamento del cursore dell'oggetto Data Analysis al punto seguente rispetto a quello selezionato.

Per maggiori informazioni vedere il paragrafo "Spostamento del cursore sul grafico".

Pulsante Punto Precedente

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando per l'operazione di spostamento del cursore dell'oggetto Data Analysis al punto precedente rispetto a quello selezionato.

Per maggiori informazioni vedere il paragrafo "Spostamento del cursore sul grafico".

Pulsante Stampa

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando per l'operazione di Stampa dell'area Trend/Data Analysis. Lo stesso comando si ottiene col tasto "P".

Mostra Pulsanti Intervallo di Tempo

Questa selezione rende disponibili i pulsanti di comando per la selezione dell'intervallo di tempo da visualizzare per l'oggetto Data Analysis. I pulsanti sono: tutti, (min.), (ora), (giorno), (settimana), (mese), (anno).

Colore Pulsanti Intervallo di Tempo

Questa proprietà consente di selezionare il colore da applicare ai "Pulsanti Intervallo di Tempo" dell'oggetto data Analysis.

Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

Mostra Pulsanti Intervallo di Tempo di Comparazione

Questa selezione rende disponibili i pulsanti di comando per la selezione dell'intervallo di tempo da visualizzare per la comparazione per l'oggetto Data Analysis. I pulsanti sono: nessuno, (min.), (ora), (giorno), (settimana), (mese), (anno).

Colore Pulsanti Intervallo di Tempo di Comparazione

Questa proprietà consente di selezionare il colore da applicare ai "Pulsanti Intervallo di Tempo di Comparazione" dell'oggetto data Analysis.

Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

Colore del Testo Misura

Questa proprietà consente di assegnare un colore al testo che indica i valori della misura una volta abilitata la funzionalità tramite il pulsante "Misura".

Da notare che tramite la proprietà "Preserva Colori" del gruppo "Generale" è possibile mantenere o meno l'impostazione sul colore del testo della misura durante l'aggiornamento dei simboli pubblici.

Intervallo di Tempo

Questa proprietà consente di selezionare l'intervallo di tempo che verrà visualizzato per default al caricamento dell'oggetto data Analysis. Le selezioni possibili sono: tutti, (min.), (ora), (giorno), (settimana), (mese), (anno).

Dimensione Pulsanti

La proprietà "**Dimensione Pulsanti**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Posizione Pulsanti

La proprietà "**Posizione Pulsanti**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Testo Pulsante Run-Pausa

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul "**Pulsante Run-Pausa**". Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Nessuno

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul "**Pulsante nessuno**" della barra dei pulsanti per la selezione dell'intervallo di tempo di comparazione. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Tutto

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul "**Pulsante tutti**" della barra dei pulsanti per la selezione dell'intervallo di tempo. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Secondo

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sui pulsanti di scorrimento quando si seleziona come intervallo di tempo da visualizzare il Minuto. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Minuto

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul "**Pulsante Minuto**" della barra dei pulsanti per la selezione dell'intervallo di tempo. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Ora

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul "**Pulsante Ora**" della barra dei pulsanti per la selezione dell'intervallo di tempo. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Giorno

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Giorno"** della barra dei pulsanti per la selezione dell'intervallo di tempo. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Settimana

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Settimana"** della barra dei pulsanti per la selezione dell'intervallo di tempo. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Mese

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Mese"** della barra dei pulsanti per la selezione dell'intervallo di tempo. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Anno

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Anno"** della barra dei pulsanti per la selezione dell'intervallo di tempo. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Pagina Precedente

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Pagina Precedente"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Nel caso dell'oggetto Data Analysis il testo di questo pulsante cambia a seconda dell'intervallo di tempo selezionato. Se in questa proprietà non viene inserito nulla, Movicon utilizzerà gli eventuali ID di Stringa inseriti nelle proprietà testo dei pulsanti di selezione del periodo ("Testo Pulsante Secondo", "Testo Pulsante Minuto", "Testo Pulsante Ora", ecc.) per visualizzare il testo del pulsante, che cambierà automaticamente a seconda del periodo selezionato. Se invece si vuole visualizzare sul pulsante un testo personalizzato è possibile inserire in questa proprietà un testo composto di due parti: una parte è il testo personalizzato e l'altra parte è il parametro "%s", che serve per aggiungere automaticamente la base tempi da visualizzare in accordo con l'intervallo di tempo visualizzato sul grafico. Il parametro %s può essere inserito sia prima che dopo il testo personalizzato, in base alla posizione in cui lo vorrà far apparire. Se il testo personalizzato deve supportare il cambio lingua sarà necessario inserire il testo su un ID di Stringa. In questo caso il parametro "%s" andrà inserito, come spiegato sopra, all'interno della stringa per ogni lingua.

Ad esempio inserendo i seguenti testi nelle proprietà:

Testo Pulsante Minuto = Minute

Testo Pulsante Ora = Hour

Testo Pulsante Pagina Precedente = Prev. %s

e selezionando poi in runtime il periodo "minuti" tramite l'apposito pulsante, i testi che verranno visualizzati sui pulsanti "Pulsante Minuto", "Pulsante Ora" e "Pulsante Pagina Precedente":

Testo Pulsante Minuto = Minute

Testo Pulsante Ora = Hour

Testo Pulsante Pagina Precedente = Prev. Minute

selezionando poi in runtime il periodo "ora" tramite l'apposito pulsante, i testi che verranno visualizzati sui pulsanti "Pulsante Minuto", "Pulsante Ora" e "Pulsante Pagina Precedente":

Testo Pulsante Minuto = Minute

Testo Pulsante Ora = Hour

Testo Pulsante Pagina Precedente = Prev. Hour

Quando viene applicato un "Fattore Moltiplicativo" ai pulsanti di scorrimento questo verrà automaticamente aggiunto in fondo al testo dei pulsanti con la sintassi %dx. Ad esempio, se nel caso sopra riportato venisse applicato un fattore moltiplicativo di 5 il testo del pulsante "Pulsante Pagina Precedente" diventerebbe:

Testo Pulsante Pagina Precedente = Prev. Hour 5x

Testo Pulsante Precedente

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Precedente"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Nel caso dell'oggetto Data Analysis il testo di questo pulsante cambia a seconda dell'intervallo di tempo selezionato. Se in questa proprietà non viene inserito nulla, Movicon utilizzerà gli eventuali ID

di Stringa inseriti nelle proprietà testo dei pulsanti di selezione del periodo ("Testo Pulsante Secondo", "Testo Pulsante Minuto", "Testo Pulsante Ora", ecc.) per visualizzare il testo del pulsante, che cambierà automaticamente a seconda del periodo selezionato. Se invece si vuole visualizzare sul pulsante un testo personalizzato è possibile inserire in questa proprietà un testo composto di due parti: una parte è il testo personalizzato e l'altra parte è il parametro "%s", che serve per aggiungere automaticamente la base tempi da visualizzare in accordo con l'intervallo di tempo visualizzato sul grafico. Il parametro %s può essere inserito sia prima che dopo il testo personalizzato, in base alla posizione in cui lo vorrà far apparire. Se il testo personalizzato deve supportare il cambio lingua sarà necessario inserire il testo su un ID di Stringa. In questo caso il parametro "%s" andrà inserito, come spiegato sopra, all'interno della stringa per ogni lingua.
Ad esempio inserendo i seguenti testi nelle proprietà:

Testo Pulsante Secondo = Second
Testo Pulsante Minuto = Minute
Testo Pulsante Precedente = Prev. %s

e selezionando poi in runtime il periodo "minuti" tramite l'apposito pulsante, i testi che verranno visualizzati sui pulsanti "Pulsante Minuto" e "Pulsante Precedente":

Testo Pulsante Minuto = Minute
Testo Pulsante Precedente = Prev. Second

selezionando poi in runtime il periodo "ora" tramite l'apposito pulsante, i testi che verranno visualizzati sui pulsanti "Pulsante Minuto" e "Pulsante Precedente":

Testo Pulsante Minuto = Minute
Testo Pulsante Precedente = Prev. Minute

Quando viene applicato un "Fattore Moltiplicativo" ai pulsanti di scorrimento questo verrà automaticamente aggiunto in fondo al testo dei pulsanti con la sintassi %dx. Ad esempio, se nel caso sopra riportato venisse applicato un fattore moltiplicativo di 5 il testo del pulsante "Pulsante Precedente" diventerebbe:

Testo Pulsante Precedente = Prev. Minute 5x

Testo Pulsante Prossimo

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Prossimo"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Nel caso dell'oggetto Data Analysis il testo di questo pulsante cambia a seconda dell'intervallo di tempo selezionato. Se in questa proprietà non viene inserito nulla, Movicon utilizzerà gli eventuali ID di Stringa inseriti nelle proprietà testo dei pulsanti di selezione del periodo ("Testo Pulsante Secondo", "Testo Pulsante Minuto", "Testo Pulsante Ora", ecc.) per visualizzare il testo del pulsante, che cambierà automaticamente a seconda del periodo selezionato. Se invece si vuole visualizzare sul pulsante un testo personalizzato è possibile inserire in questa proprietà un testo composto di due parti: una parte è il testo personalizzato e l'altra parte è il parametro "%s", che serve per aggiungere automaticamente la base tempi da visualizzare in accordo con l'intervallo di tempo visualizzato sul grafico. Il parametro %s può essere inserito sia prima che dopo il testo personalizzato, in base alla posizione in cui lo vorrà far apparire. Se il testo personalizzato deve supportare il cambio lingua sarà necessario inserire il testo su un ID di Stringa. In questo caso il parametro "%s" andrà inserito, come spiegato sopra, all'interno della stringa per ogni lingua.
Ad esempio inserendo i seguenti testi nelle proprietà:

Testo Pulsante Secondo = Second
Testo Pulsante Minuto = Minute
Testo Pulsante Prossimo = Next %s

e selezionando poi in runtime il periodo "minuti" tramite l'apposito pulsante, i testi che verranno visualizzati sui pulsanti "Pulsante Minuto" e "Pulsante Prossimo":

Testo Pulsante Minuto = Minute
Testo Pulsante Prossimo = Next Second

selezionando poi in runtime il periodo "ora" tramite l'apposito pulsante, i testi che verranno visualizzati sui pulsanti "Pulsante Minuto" e "Pulsante Prossimo":

Testo Pulsante Minuto = Minute
Testo Pulsante Prossimo = Next Minute

Quando viene applicato un "Fattore Moltiplicativo" ai pulsanti di scorrimento questo verrà automaticamente aggiunto in fondo al testo dei pulsanti con la sintassi %dx. Ad esempio, se nel caso sopra riportato venisse applicato un fattore moltiplicativo di 5 il testo del pulsante "Pulsante Prossimo" diventerebbe:

Testo Pulsante Prossimo = Next Minute 5x

Testo Pulsante Pagina Successiva

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Pagina Successiva"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Nel caso dell'oggetto Data Analysis il testo di questo pulsante cambia a seconda dell'intervallo di tempo selezionato. Se in questa proprietà non viene inserito nulla, Movicon utilizzerà gli eventuali ID di Stringa inseriti nelle proprietà testo dei pulsanti di selezione del periodo ("Testo Pulsante Secondo", "Testo Pulsante Minuto", "Testo Pulsante Ora", ecc.) per visualizzare il testo del pulsante, che cambierà automaticamente a seconda del periodo selezionato. Se invece si vuole visualizzare sul pulsante un testo personalizzato è possibile inserire in questa proprietà un testo composto di due parti: una parte è il testo personalizzato e l'altra parte è il parametro "%s", che serve per aggiungere automaticamente la base tempi da visualizzare in accordo con l'intervallo di tempo visualizzato sul grafico. Il parametro %s può essere inserito sia prima che dopo il testo personalizzato, in base alla posizione in cui lo vorrà far apparire. Se il testo personalizzato deve supportare il cambio lingua sarà necessario inserire il testo su un ID di Stringa. In questo caso il parametro "%s" andrà inserito, come spiegato sopra, all'interno della stringa per ogni lingua.

Ad esempio inserendo i seguenti testi nelle proprietà:

Testo Pulsante Minuto = Minute

Testo Pulsante Ora = Hour

Testo Pulsante Pagina Successiva = Next %s

e selezionando poi in runtime il periodo "minuti" tramite l'apposito pulsante, i testi che verranno visualizzati sui pulsanti "Pulsante Minuto", "Pulsante Ora" e "Pulsante Pagina Successiva":

Testo Pulsante Minuto = Minute

Testo Pulsante Ora = Hour

Testo Pulsante Pagina Successiva = Next Minute

selezionando poi in runtime il periodo "ora" tramite l'apposito pulsante, i testi che verranno visualizzati sui pulsanti "Pulsante Minuto", "Pulsante Ora" e "Pulsante Pagina Successiva":

Testo Pulsante Minuto = Minute

Testo Pulsante Ora = Hour

Testo Pulsante Pagina Successiva = Next Hour

Quando viene applicato un "Fattore Moltiplicativo" ai pulsanti di scorrimento questo verrà automaticamente aggiunto in fondo al testo dei pulsanti con la sintassi %dx. Ad esempio, se nel caso sopra riportato venisse applicato un fattore moltiplicativo di 5 il testo del pulsante "Pulsante Pagina Successiva" diventerebbe:

Testo Pulsante Pagina Successiva = Next Hour 5x

Testo Pulsante Espandi

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Espandi"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Zoom

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Zoom"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Misura

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Misura"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Stampa

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Stampa"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Primo Punto

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Primo Punto"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Ultimo Punto

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Ultimo Punto"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Punto Seguento

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Punto Seguento"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Punto Precedente

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Punto Precedente"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Filtro di Default

Questa casella di editazione permette di digitare una stringa di testo contenente la funzione di filtro in linguaggio standard **SQL** sui dati da selezionare dal Database. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Impostazioni di Filtro su DataBase".

Ordine di Default

Questa casella di editazione permette di digitare una stringa di testo contenente la funzione di ordinamento in linguaggio standard **SQL** sui dati da selezionare dal Database. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Impostazioni di Filtro su DataBase".

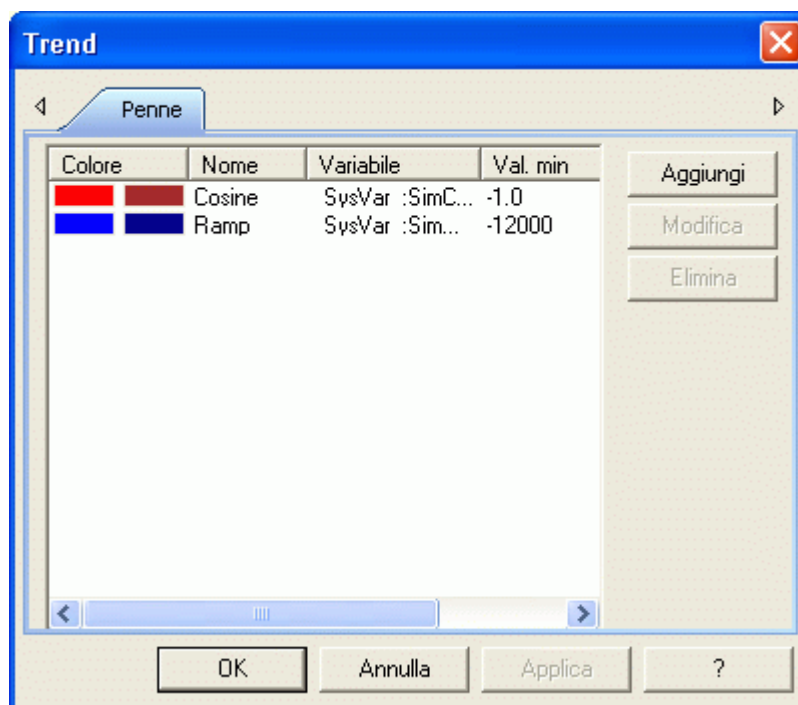
Query di Default

Questa casella di editazione permette di digitare una stringa di testo contenente la query in linguaggio standard **SQL** sui dati da selezionare dal Database. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Impostazioni di Filtro su DataBase".

Proprietà Penne dei Trend e Data Analysis

Le proprietà Penne determinano l'associazione tra le curve visualizzate nel Trend/Data Analysis e le variabili di Movicon, siano esse le stesse variabili dell'eventuale Data Logger associato.

Ciascuna penna accede ad una successiva finestra di impostazione per determinare completamente lo stile grafico desiderato.



La finestra illustrata mostra la tabella delle penne inserite nell'oggetto, indicando i colori, i nomi, le variabili del database associate.

Per inserire nuove penne è necessario premere il pulsante **Aggiungi** posto sul bordo destro, attraverso il quale si attiverà la finestra di impostazione illustrata di seguito.

Per modificare le impostazioni di penne precedentemente inserite occorre attivare il pulsante **Modifica**, dopo avere selezionato la penna desiderata.

Per eliminare una penna dall'oggetto, occorre selezionarla e quindi premere il pulsante **Elimina**.

Il Trend e il Data Analysis consentono di modificare l'ordine con cui le penne vengono visualizzate in legenda. Questa possibilità viene gestita nella finestra di editazione delle penne, cioè nella finestra dove sono elencate tutte le penne associate all'oggetto Trend o Data Analysis. In questa finestra è possibile spostare una penna da una posizione ad un'altra posizione della lista semplicemente selezionandola e spostandola in alto o in basso con il mouse, mantenendo premuto il tasto sinistro.

Configurazione Penne

Tramite i comandi **Aggiungi** o **Modifica** si accede alla finestra di configurazione delle penne del Trend/Data Analysis. A questa finestra di configurazione è possibile accedere anche in RunTime facendo un doppio click col mouse sulla linea della penna che si vuole modificare. In questa modalità però non si possono modificare né il nome della penna né la variabile ad essa associata. Inoltre, se non è stato associato un file di configurazione all'oggetto, le modifiche apportate saranno mantenute solo fintanto che il Trend rimane attivo. Alla chiusura del sinottico le modifiche andranno perdute.

Le proprietà di configurazione delle penne vengono suddivise in gruppi per questioni puramente grafiche.

Generale

Nome Penna

In questa casella deve essere digitato il nome che si desidera assegnare alla penna. Il nome può anche essere differente da quello della variabile, e sarà rappresentato nella legenda della finestra Trend/Data Analysis e registrato su file come nome dei valori assegnati.



La stringa di testo associabile al nome supporta tutti i caratteri speciali e gli spazi, lasciando al programmatore la discrezionalità sull'uso dei caratteri di separazione (tabulazione o virgola).



Si possono avere i cambi lingua anche nelle penne del Trend/Data Analysis inserendo un ID di stringa con lo stesso nome della penna.

Tag Penna

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...", sulla destra) il nome della variabile da associare alla penna del Trend/Data Analysis. Le variabili selezionate saranno campionate dal Trend secondo le modalità impostate.

Se occorre, è possibile introdurre nuove variabili nella risorsa Real-Time DB facendo doppio clic sulla casella di selezione.

Nel caso in cui il Trend/Data Analysis sia collegato ad un DataLogger, Movicon cercherà nella tabella una colonna con lo stesso nome della variabile inserita nel campo "Tag Penna". Se il nome della variabile e il nome della colonna della tabella sono differenti allora sarà necessario specificare il nome della colonna nel campo "Colonna Data Logger".

Quando si utilizzano i Report Interni di Movicon è possibile selezionare nella proprietà "Tag Penna" di un oggetto Trend o Grafico anche il campo del database oltre che una variabile. Selezionando un campo del database, che riporterà una sintassi particolare, sarà quindi necessario impostare anche la proprietà "Colonna Data Logger" con il nome corretto della colonna.

Nome Data Logger

Questa proprietà, che è disponibile solo per l'oggetto Data Analysis, consente di specificare il nome del Data Logger di appartenenza della penna. Tramite il Data Analysis infatti è anche possibile visualizzare le curve di penne provenienti da diversi Data Logger, come spiegato al paragrafo "Collegamento di differenti Data Logger all'oggetto Data Analysis". Nel caso in cui tale proprietà non venga specificata per la singola penna verrà utilizzato come Data Logger di appartenenza quello impostato nelle proprietà di stile del Data Analysis.

Colonna Data Logger

Il nome della variabile (o del campo DB nel caso di un Report Interno di Movicon) inserito nella proprietà "Tag Penna" può essere diverso dal nome della colonna del Data Logger a cui è collegato il Trend/DataAnalysis. La proprietà "Colonna Data Logger" consente di impostare la colonna di riferimento per la penna quando il nome della variabile collegata alla penna (proprietà Tag Penna) non è uguale al nome della colonna. Se non viene impostato nulla, allora viene considerato sempre il nome della variabile come nome della colonna.



Nel caso di Trend collegato a Data Logger non è possibile utilizzare una Colonna del Data Logger per più di una Penna, in pratica ogni penna deve avere la corrispettiva Colonna del Data Logger. Se fosse necessario avere una Colonna come riferimento per più Penne (ad esempio nel caso Trend XY con la stessa Colonna "X" per ogni coppia di Penne) è necessario duplicare i valori della Colonna sulla Tabella del Data Base.

Visibilità Penna

Questa casella di selezione permette di determinare la visibilità della traccia nella finestra di Trend/Data Analysis, permettendo eventualmente di campionare i dati pur non visualizzandone i valori nel Trend. Il nome della Penna rimarrà comunque visibile in Legenda anche quando la curva non viene visualizzata sul Trend/Data Analysis.

Visibile nella Legenda

Questa opzione consente di decidere se visualizzare o meno la penna nella Legenda del Trend/Data Analysis.

Penna Editabile in Runtime

Questa proprietà consente di rendere editabile la penna durante la fase di Runtime. E' possibile eseguire l'editazione di una penna durante la fase di Runtime eseguendo un doppio-click del mouse sulla curva o sul nome della penna in Legenda o sulla scala della penna.

Usa TimeStamp

Questa opzione se abilitata consente di visualizzare i punti di una penna ordinati rispetto alla colonna "timestamp" della variabile e non rispetto alla colonna del "Tempo" con cui sono stati registrati i dati nel Data Logger associato. Per far questo dovrà essere stata abilitata la registrazione del TimeStamp della variabile nel DataLogger, abilitando quindi la proprietà "Aggiungi Colonna TimeStamp" della colonna del DataLogger.



Si faccia attenzione però al fatto che, per una penna per la quale i punti vengono visualizzati secondo la colonna "timestamp", il filtro sui dati avviene sempre rispetto alla colonna del "Tempo" con cui i dati vengono registrati dal Data Logger.



La visualizzazione di dati per i quali è abilitato il TimeStamp avviene senza calcolare il fuso orario e l'ora legale del PC su cui sono plottati pertanto, nel caso si visualizzino dati da un Client di Networking o Web Client, verranno plottati allo stesso orario visualizzato sul Server.

Scala



I valori delle tacche maggiori della scala di una penna possono essere personalizzati usando la tabella stringhe. Infatti inserendo nella tabella stringhe un identificatore di stringa con questo formato: "_<Nome Penna>_<Numero Tacca>_" (dove il numero della tacca parte da "1"), è possibile sostituire il valore rappresentato in una tacca di una scala di una penna, con qualsiasi testo.

Scala Penna Automatica

Abilitando questa proprietà la scala della penna verrà adattata automaticamente in base al valore assunto dalla penna per fare in modo che venga visualizzato come fondo scala il valore più alto assunto dalla penna.

La scala automatica viene gestita in modo tale da garantire che la prima tacca e l'ultima tacca vengano sempre impostate con dei valori interi senza decimali.

Valore Minimo

In queste caselle di editazione occorre specificare il valore minimo che potrà assumere la variabile nel Trend/Data Analysis, che sarà riportato sulla scala della variabile posta sul bordo laterale del Trend/Data Analysis.

Se la variabile collegata al Trend/Data Analysis ha la proprietà "Abilita Normalizzazione" abilitata, allora come valore minimo sarà utilizzato quello impostato nella proprietà "Valore Minimo Normalizzato" della variabile.

Valore Massimo

In queste caselle di editazione occorre specificare il valore massimo che potrà assumere la variabile nel Trend/Data Analysis, che sarà riportato sulla scala della variabile posta sul bordo laterale del Trend/Data Analysis.

Se la variabile collegata al Trend/Data Analysis ha la proprietà "Abilita Normalizzazione" abilitata, allora come valore massimo sarà utilizzato quello impostato nella proprietà "Valore Massimo Normalizzato" della variabile.

Formato Valori Penna

Attraverso questa casella di selezione è possibile determinare come visualizzare il formato numerico della variabile associata al Trend/Data Analysis.

I tipi di formattazione disponibili sono soltanto quelli elencati nel paragrafo "Formattazione Predefinita di Movicon" della sezione "Formattazione dei Dati".



Nel caso in cui questa proprietà non venga impostata (quindi lasciando vuota la selezione) il Trend/Data Analysis eredita l'eventuale formattazione definita nella proprietà "Formato di Default" della variabile associata.

Visibilità Scala

Abilitando questa casella di selezione, verrà abilitata la visualizzazione della scala dei valori sul bordo laterale della finestra del Trend/Data Analysis. In caso contrario, la scala non verrà visualizzata per la penna in configurazione.

Scala in Basso-Destra

Abilitando questa proprietà verrà visualizzata la scala della penna in basso o a destra dell'area Trend/Data Analysis.

Scala Logaritmica

Abilitando questa casella di selezione, la scala visualizzata per la penna assumerà valore logaritmico anziché lineare come di default.

Unità Ingegneristica

In queste caselle di editazione è possibile inserire un testo per identificare l'unità di misura della variabile del Trend/Data Analysis che si vuole rappresentare. Nel caso in cui non venga impostata viene utilizzata quella sulla variabile. L'unità ingegneristica viene visualizzata in legenda dopo la descrizione della penna.

Stile

Tipo di Penna

La configurazione della penna prevede la possibilità di selezionare il tipo di traccia da assegnare alla variabile, scegliendo tra una delle quattro possibilità offerta dal sistema attraverso la lista disponibile. Le possibilità grafiche della curva sono:

- **Linea:** la traccia è rappresentata da una semplice linea
- **Rettangolo:** la traccia è rappresentata da una serie di barre verticali (istogrammi)
- **Area:** in questo caso l'area sottesa dalla curva del grafico viene riempita con un colore
- **Linea-Area:** in questo caso l'area sottesa dalla curva del grafico viene riempita con una serie di barre verticali
- **Linea-Gradino:** la traccia è rappresentata da una semplice linea, ma la curva viene disegnata con una linea retta, parallela all'asse X, in funzione del valore di Y. Tale linea viene mantenuta fino al successivo variare del valore Y. In questo modo la curva risulta appunto a forma di gradino
- **Area-Gradino:** la traccia è rappresentata da una semplice linea e l'area sottesa viene riempita con un colore con uno stile impostabili tramite le proprietà "Stile sfondo area"

penna" e "Colore sfondo area penna". La curva viene disegnata con una linea retta, parallela all'asse X, in funzione del valore di Y. Tale linea viene mantenuta fino al successivo variare del valore Y. In questo modo la curva risulta appunto a forma di gradino



Limitazioni Movicon CE: sui dispositivi WinCE non sono presenti alcune primitive di disegno, pertanto i tipi di penna "Area" e "Area-Gradino" sono risolti con il tipo "Rettangolo". Sul DataAnalysis in particolare, disegnando la curva per punti su di una scala tempi, il risultato per questi tipi di penna risulta difforme rispetto al trend, in quanto il numero di rettangoli disegnati è minore.

Colore Penna

Tramite il pulsante di selezione "Colore" è possibile determinare il colore che assumerà la penna, la traccia nel Trend/Data Analysis ed i dati ad essa correlati.

Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

Dimensione Linea Penna

Questa casella di editazione permette di determinare la dimensione della linea (in pixels) associata alla variabile.

Stile Penna

Questa impostazione determina la proprietà grafica della traccia. Tramite la lista è possibile selezionare il tipo di linea da visualizzare che potrà essere continua, tratteggiata o altro.

Stile Sfondo Area Penna

Questa impostazione determina lo stile grafico che assumerà l'area sottesa della traccia nel Trend/Data Analysis, qualora sia stato selezionato un tipo di linea non standard.

Colore Sfondo Area Penna

Questa impostazione determina il colore che assumerà l'eventuale riempimento della traccia nel Trend/Data Analysis, qualora sia stato selezionato un tipo di linea non standard.

Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".



E' possibile disabilitare a runtime le Etichette visualizzate sui punti delle Penne quando si posiziona su di essi il cursore del Data Analysis impostando lo stesso colore nella proprietà Stile "Colore Penna" e proprietà Stile "Colore Sfondo Area Penna".

Visibilità Punti Penna

Questa impostazione consente di visualizzare in modo evidenziato i punti sulla curva del Trend/Data Analysis.

Etichette

Questa impostazione consente di visualizzare i valori della penna in corrispondenza di ogni punto nel grafico. Solo per quanto riguarda l'oggetto Trend viene eseguito un controllo sull'etichette, che verranno visualizzate in prossimità di ogni punto soltanto se i punti non sono troppo vicini fra di loro. Le etichette vengono visualizzate anche in un Trend di tipo XY. In particolare appaiono le due coppie di valori corrispondenti al valore dell'asse X e al valore dell'asse Y separate da punto e virgola.

Valori Salvati Penna

Questa impostazione consente di "congelare" la curva al momento in cui la proprietà viene abilitata. La curva "congelata" verrà poi visualizzata sul Trend con una linea tratteggiata, mentre la curva attuale continuerà a scorrere regolarmente sul Trend. Si avranno quindi due curve per la stessa penna, quella in tempo reale e quella salvata al momento dell'abilitazione della proprietà. Questa funzionalità serve per poter eseguire un confronto in tempo reale dei valori della curva rispetto ad un momento precedente. Quando poi la proprietà viene nuovamente disabilitata la curva "salvata" verrà cancellata e sul Trend rimarrà solo quella in tempo reale.

L'abilitazione/disabilitazione di questa proprietà ha senso solo se fatta nella fase di runtime.

Statistiche

Valore Picco Minimo / Valore Picco Massimo. / Valore Picco Medio

Abilitando queste proprietà, sarà possibile visualizzare nella finestra di Trend/Data Analysis una traccia aggiuntiva, determinata da una linea standard orizzontale rappresentante il valore Minimo, il valore Massimo e il valore Medio assunti dalla variabile associata alla penna, tra quelli campionati ed archiviati nel buffer del Trend.

Se abilitate, queste tracce possono essere rappresentate con colore, dimensione e stile impostabili secondo i criteri descritti a seguito.

Colore Penna Picco Minimo / Colore Penna Picco Massimo / Colore Penna Picco Medio

Tramite il pulsante di selezione "Colore" è possibile determinare il colore che assumeranno le tracce rappresentanti il valore Minimo, il valore Massimo e il valore Medio assunti dalla variabile associata alla penna.

Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

Dimensione Penna Picco Minimo / Dimensione Penna Picco Massimo / Dimensione Penna Picco Medio

Questa casella di editazione permette di determinare la dimensione delle tracce rappresentanti il valore Minimo, il valore Massimo e il valore Medio assunti dalla variabile associata alla penna.

Stile Penna Picco Minimo / Stile Penna Picco Massimo / Stile Penna Picco Medio

Questa impostazione determina la proprietà grafica delle tracce rappresentanti il valore Minimo, il valore Massimo e il valore Medio assunti dalla variabile associata alla penna. Tramite la lista è possibile selezionare il tipo di linea da visualizzare che potrà essere continua, tratteggiata o altro.

Proprietà Area Penne dei Trend

Le proprietà Area Penne del Trend determinano le principali configurazioni dell'area nella quale sono rappresentate le penne indicanti i valori real-time delle variabili associate al Trend.

Per modificare le proprietà Area Penne, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Visualizza Area Penne

Questa proprietà consente di visualizzare o nascondere l'"Area Penne" del Trend.

Bordo

La proprietà "**Bordo**" consente di visualizzare il bordo relativo all'"Area Penne" del Trend, ovvero alla sola area di visualizzazione delle penne.

Bordo Rialzato

La proprietà "**Bordo Rialzato**" consente di visualizzare il bordo relativo all'"Area Penne" del Trend, ovvero alla sola area di visualizzazione delle penne, in stile rialzato anziché infossato.

Dimensione

Questa proprietà consente di impostare la larghezza in pixel dell'"Area Penne" del Trend, ovvero alla sola area di visualizzazione delle penne.

Stile Sfondo

Questa proprietà consente di selezionare il tipo di retinatura da applicare allo sfondo dell'"Area Penne" del Trend, ovvero alla sola area di visualizzazione delle penne. La lista mostra i vari disegni di retinatura disponibili.

Colore Sfondo

Questa proprietà consente di selezionare il colore di sfondo da applicare all'"Area Penne" del Trend, ovvero alla sola area di visualizzazione delle penne.

Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

Proprietà Area Legenda dei Trend e Data Analysis

Le proprietà Area Legenda del Trend/Data Analysis determinano le principali configurazioni dell'area nella quale è visualizzata la legenda delle penne del Trend/Data Analysis.

Per modificare le proprietà Area Legenda, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Visualizza Legenda

Questa proprietà consente di visualizzare o nascondere l'"Area Legenda" del Trend/Data Analysis.

Numero Massimo di Penne Visibili

Questa proprietà consente di limitare il numero delle penne visibili in legenda, per evitare che la legenda assuma delle dimensioni eccessive. Appariranno quindi dei piccoli pulsanti di scroll, nella parte destra della legenda, per scorrere la lista di penne in legenda. Il valore predefinito di questa proprietà è "4".



Aprendo un progetto realizzato con la precedente versione di Movicon, gli eventuali oggetti Trend verranno visualizzati con questa nuova caratteristica.

La proprietà "MaxLegendVisiblePen" dell'interfaccia basic "TrendCmdTarget" consente di leggere/modificare questo parametro in runtime. In questo caso occorrerà eseguire un "Refresh" per aggiornare graficamente il Trend/Data Analysis con la nuova impostazione assegnata.

Bordo

La proprietà "**Bordo**" consente di visualizzare il bordo relativo all'"Area Legenda" del Trend/Data Analysis, ovvero alla sola area di visualizzazione della Legenda.

Bordo Rialzato

La proprietà "**Bordo Rialzato**" consente di visualizzare il bordo relativo all'"Area Legenda" del Trend/Data Analysis, ovvero alla sola area di visualizzazione della Legenda, in stile rialzato anziché infossato.

Stile Sfondo

Questa proprietà consente di selezionare il tipo di retinatura da applicare allo sfondo dell'"Area Legenda" del Trend/Data Analysis, ovvero alla sola area di visualizzazione della Legenda. La lista mostra i vari disegni di retinatura disponibili.

Colore Sfondo

Questa proprietà consente di selezionare il colore di sfondo da applicare all'"Area Legenda" del Trend/Data Analysis, ovvero alla sola area di visualizzazione della Legenda.

Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

Font Legenda

Tramite la pressione del pulsante "..." sulla destra della casella si attiverà la finestra per la selezione del font da associare ai testi che rappresentano la legenda del Trend/Data Analysis. La selezione avverrà secondo le modalità standard di Windows.

Proprietà Griglia dei Trend e Data Analysis

Le proprietà Griglia del Trend/Data Analysis permettono di configurare lo stile degli assi del Trend/Data Analysis, in modo identico sia per l'asse X che per l'asse Y.

Per modificare le proprietà Griglia, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.



La griglia è rappresentata con due tipi di suddivisioni, Maggiore e Minore, intendendo lo spessore della linea nella suddivisione dei campi di griglia.

La griglia viene rappresentata semitrasparente a doppio colore. Questo consente di individuare più velocemente le aree della griglia che sono comprese fra due tacche maggiori. Impostando l'opzione per visualizzare la griglia in modo normale ("Linee Griglia X/Y Normali"), questo effetto di trasparenza e doppio colore non viene più gestito.



L'effetto di trasparenza non è gestito dal runtime per Windows CE.

Visualizza Griglia Asse X/Y

Questa casella di selezione permette di visualizzare o di nascondere le linee Maggiori della griglia per l'asse X (asse orizzontale) o per l'asse Y (asse verticale).

Visualizza Griglia Minore Asse X/Y

Questa casella di selezione permette di visualizzare o di nascondere le linee Minori della griglia per l'asse X (asse orizzontale) o per l'asse Y (asse verticale). Questa visualizzazione avrà effetto soltanto se sarà stata abilitata anche la visualizzazione delle linee Maggiori della griglia.

Numero Tacche Maggiori Asse X/Y

Questa casella di editazione permette di personalizzare, con un valore da 1 a 100, il numero di linee Maggiori che si desiderano visualizzare per la griglia nella finestra del Trend/Data Analysis, sia per l'asse X (asse orizzontale) che per l'asse Y (asse verticale).



I valori delle tacche maggiori della scala di una penna possono essere personalizzati usando la tabella stringhe. Infatti inserendo nella tabella stringhe un identificatore di stringa con questo formato: "_<Nome Penna>_<Numero Tacca>_" (dove il numero della tacca parte da "1"), è possibile sostituire il valore rappresentato in una tacca di una scala di una penna, con qualsiasi testo.

Numero Tacche Minori Asse X/Y

Questa casella di editazione permette di personalizzare, con un valore da 1 a 10, il numero di linee Minori che si desiderano visualizzare per la griglia nella finestra del Trend/Data Analysis, sia per l'asse X (asse orizzontale) che per l'asse Y (asse verticale).

Griglia Logaritmica Asse X/Y

Abilitando questa selezione, la griglia X o Y verrà visualizzata secondo le funzioni logaritmiche, anziché in modo lineare come di default.

Linee Griglia Asse X/Y Normali

Abilitando questa selezione, le linee della griglia X o Y verranno visualizzate con una linea continua anziché con una linea tratteggiata come di default.

Colore Griglia Asse X/Y

Tramite la selezione standard dei colori, è possibile assegnare il colore desiderato alle linee della griglia per l'asse X (asse orizzontale) o per l'asse Y (asse verticale).
Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

Sovrapponi Griglia

Abilitando questa selezione la griglia verrà sovrapposta in primo piano rispetto le curve.

Shift Griglia

Abilitando questa selezione, durante la fase di Run-Time, la griglia si sposterà nell'area Trend insieme alle linee delle curve delle variabili. In caso contrario la griglia rimarrà fissa e si sposteranno solo le curve.

Lo shift della griglia non è attivo con il grafico di tipo XY.

Proprietà Esecuzione dei Trend e Data Analysis

Le proprietà di Esecuzione determinano il funzionamento del campionatore dati del Trend.

Per modificare le proprietà Esecuzione, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Numero Campionamenti

Questa casella di editazione permette di stabilire il numero di campionamenti massimo gestito dal campionatore del Trend, pertanto permette di stabilire la capacità della memoria buffer dell'oggetto.

Nel campionamento, raggiunto questo valore i dati più vecchi usciranno per fare posto ai più nuovi (FIFO).



Il numero massimo di campionamenti gestibile è 10.000 nel caso il Trend sia configurato come "Orizzontale", "Verticale" o "XY".



Questo valore determina anche la capacità di memoria per il caricamento dei valori di una eventuale query eseguita quando il Trend viene messo in Pausa (Stop). I valori estratti eccedenti tale limite non saranno gestiti.

Quando si utilizza l'oggetto Data Analysis questo valore definisce il limite massimo del numero di punti che possono essere visualizzati. Il valore impostato rappresenta il numero massimo di valori che saranno recuperati dal database (default = 36000). Questo limite serve per contenere l'uso della memoria e deve essere impostato su un valore che si adatti alla capacità di memoria del computer.



L'impostazione di un valore troppo elevato potrebbe comportare un errore "Out of memory" o "Memoria insufficiente per eseguire l'operazione" in fase di recupero dei dati dal data base.

Anche da Web Client viene usato questo valore per recuperare i dati dall'applicazione Server.

Registra Ogni...

Questa proprietà permette di determinare il tempo di campionamento desiderato per il Trend. E' possibile impostare il valore di tempo per l'unità di misura Ore, Minuti, Secondi.

Il valore risultante sarà quello di campionamento dei dati, che verranno bufferizzati in memoria e visualizzati secondo le modalità impostate.

Registra Ogni (Msec)...

Questa proprietà permette di specificare il tempo di campionamento espresso in millisecondi.



Come si nota, Movicon permette tempi di campionamento anche pari al millisecondo, che tuttavia richiedono prestazioni impegnative alla CPU del PC e dovranno pertanto essere valutati con competenza dal programmatore.

Rinfresca Ogni...

Tramite questa casella di editazione è possibile stabilire il tempo di rinfresco a video dei dati campionati dal Trend. Il numero impostato corrisponde al numero di campionamenti eseguiti prima di effettuare l'aggiornamento a video dei valori campionati.

La differenza tra valori acquisiti e valori visualizzati potrebbe essere utile per ottimizzare l'impegno delle risorse senza penalizzare l'accuratezza e la precisione del campionamento.

Periodo Visualizzato nel Trend

In questa casella di editazione è possibile definire il periodo di tempo da visualizzare nell'area Trend, sia in modalità Start che in modalità Stop.

Il periodo di tempo impostato determinerà una quantità di campionamenti che saranno visualizzati, il cui numero è indicato nella casella "Num. Campionamenti Visibili".

Non c'è un limite al tempo che si può impostare e che il Trend può visualizzare in una pagina. Quindi è possibile impostare un qualsiasi tempo in "gg;hh:mm:ss" che il Trend utilizzerà runtime come base tempo di visualizzazione di ogni sua pagina. Eventuali "buchi" di registrazione sul data logger verranno rappresentati con delle zone grigie (senza dati), e non più con delle linee. In questo modo una pagina Trend visualizzerà sempre un intervallo di dati pari al tempo impostato nella proprietà "View Timeframe".

Il Trend per visualizzare tanti dati in un'unica pagina usa un suo algoritmo specifico che consente di rappresentare la curva senza che sulla stessa vengano applicate delle approssimazioni che ne alterino l'aspetto.

Numero Campionamenti Visibili

Questa proprietà di sola lettura riporta il numero di campionamenti che verranno visualizzati nell'area Trend. Questo valore dipende dalle dimensioni in pixel della finestra Trend e dalle impostazioni di "Tempo Visualizzato".

Registra Dati su File

Abilitando questa selezione, si attiverà la funzionalità di Registratore di Dati dell'oggetto Trend. In tal caso, l'oggetto provvederà a registrare su file in formato ".CSV" i dati campionati dall'oggetto stesso, secondo le modalità di campionamento stabilite.



La registrazione su file ".CSV" dei campionamenti effettuati dal Trend è eseguita dall'oggetto solo se questo è attivo in memoria. Per mantenere l'oggetto Trend sempre attivo, è necessario fare in modo che il sinottico che lo contiene non venga "distrutto" e scaricato dalla memoria con il cambio pagina. Si ottiene ciò marcando l'opzione **"Mantieni in Memoria"** dalle proprietà generali della finestra sinottico.

Se questa proprietà viene abilitata in apertura del Trend, e tutte le volte che si comanda una pausa, i dati vengono letti dal file di testo collegato.

Un Trend impostato per registrare su file è in grado di recuperare la parte storica dei dati dal file di testo a cui è agganciato. A differenza di prima i dati storici presenti in cache vengono scaricati subito sul file di testo nel passaggio dallo stato di run allo stato di stop per fare in modo che il Trend li possa caricare e visualizzare.

Quando viene abilitata la registrazione su file e viene lasciata disabilitata la proprietà "Crea Sempre Nuovo File", il Trend registrerà i dati su di un unico file ".csv". In questo caso però non verrà fatto nessun controllo sulla dimensione del file e Movicon continuerà ad aggiungere record al file facendolo crescere sempre di più. Sarà quindi compito del programmatore eseguire dei controlli sul file per creare eventualmente dei backup e cancellare il file quando raggiunge dimensioni troppo elevate. Se infatti il file diventa troppo grande in fase di caricamento potrebbe essere generato il messaggio di errore "Memoria insufficiente".

In alternativa alla registrazione del file ".csv" tramite il Trend, è possibile registrare i valori delle variabili non tramite il Trend ma inserendo un nuovo DataLogger impostato per registrare in formato IMDB, con il quale verranno salvati i dati su file di testo. Tramite il DataLogger si potrà poi impostare anche una durata massima dei dati da mantenere, dopodiché Movicon eseguirà un ricircolo automatico sui dati più vecchi.

Nome File

In questa casella deve essere dichiarato il nome desiderato per la registrazione in output dei dati campionati dall'oggetto Trend. I dati saranno registrati su file in formato standard .CSV unicamente se abilitata la funzione di "Registra su file", come descritto sopra. Al nome inserito verrà poi aggiunta la data e l'ora di registrazione nel caso sia abilitata la proprietà "Nuovo File".

Numero Campionamenti Cache

Questa casella di editazione permette di configurare il numero di campionamenti da bufferizzare in memoria prima di scaricarli su file. Questo valore può essere impostato in funzione del tempo di campionamento, e serve per evitare di accedere al disco eccessivamente con frequenze di campionamento elevate.

Raggiunto il numero di campionamenti indicato nella casella, il sistema effettuerà il salvataggio delle registrazioni da memoria cache a disco.

Dim. Massima File

Questa proprietà consente di definire la lunghezza massima espressa in KByte che il file potrà avere. Raggiunta questa dimensione i dati ricicoleranno oppure verrà creato un nuovo file a seconda delle impostazioni eseguite.

Numero Massimo File

Questa proprietà consente di definire il numero di file che verranno creati nel caso sia abilitata la proprietà "Nuovo File". Raggiunto questo numero i dati ricicoleranno a partire dal file più vecchio.

Crea Sempre Nuovo File

Questa selezione determina il comportamento della registrazione in output su file dei dati campionati al riavvio della registrazione. Il riavvio della registrazione è determinato sempre dal ricaricamento in memoria dell'oggetto Trend (o per visualizzazione del sinottico o per riavvio del progetto). Al riavvio dell'elaborazione dell'oggetto, se questa casella risulta abilitata verrà creato un nuovo file, determinando la riscrittura sul vecchio con la cancellazione dei dati precedenti. Disabilitando questa funzione, i dati saranno registrati in coda a quelli vecchi sul medesimo file. Nel caso in cui nella proprietà "Num. File" sia stato specificato un numero maggiore di uno, al riavvio dell'elaborazione dell'oggetto verrà creato un nuovo file.



Se si attiva l'opzione 'Crea Sempre Nuovo File' l'opzione 'Leggi Dati In Background' dovrà essere disabilitata.

Separatore

Tramite questo campo è possibile inserire il carattere separatore che il Trend utilizzerà per registrare i dati nel file ".csv". Lasciando il campo vuoto verrà utilizzato il carattere di default "TAB".

Collega al Server di Rete

Questa proprietà consente di inserire il nome di un Server di Rete Movicon. In questo modo il Trend/ Data Analysis quando deve recuperare i dati storici, li chiede al Server Movicon e non li recupera dalla connessione DBMS del Data Logger locale al progetto. Questo consente di visualizzare in un PC i dati storici di un Data Logger remoto tramite il Trend/ Data Analysis.

Perché il Trend/ Data Analysis riesca a recuperare i dati storici da un Data Logger remoto, occorre che tutte le seguenti proprietà siano impostate nell'oggetto Trend/ Data Analysis:

- Esecuzione -> Server di Rete
- Esecuzione -> Num. Massimo Righe
- Stile -> Data Logger Collegato

Inoltre il Data Logger collegato al Trend/ Data Analysis deve essere configurato anche nel progetto locale. Comunque è possibile disabilitare la sua proprietà di "Abilita" per evitare che vengano effettuate delle registrazioni anche sul database locale.

Server di Rete di Backup

Vedere il paragrafo "Proprietà di Esecuzione" dei Disegni e Controlli.

Num. Massimo Righe

Questa proprietà consente di determinare quanti record verranno caricati dal Data Logger remoto quando la proprietà "Server di Rete" è attivata.



Nel caso di Web Client viene invece considerato il valore indicato dalla proprietà "Numero Campionamenti".

Leggi Dati In Background

Questa proprietà consente di rilasciare completamente l'interfaccia utente durante il caricamento dei dati sull'oggetto Trend o Data Analysis.

L'opzione, quindi, si rivela utile se durante la fase di lettura dei dati dal Data Base è necessario un tempo considerevole per la loro visualizzazione impedendo il normale utilizzo di altri oggetti presenti sullo stesso sinottico.

Quando il Thread Separato risulta attivo viene visualizzata la barra progressiva durante il caricamento dei dati. Inoltre vengono disabilitati alcuni eventi nel contesto Basic Script degli oggetti Trend o Data Analysis che notificano il caricamento dei dati o l'esecuzione della query e lo spostamento da un record all'altro nell'oggetto recordset di riferimento. Tali Eventi sono:

```
OnImportStart
OnImportNext
OnImportEnd
OnErrorRecordset
OnRecordsetQueryStart
OnRecordsetMoveNext
OnRecordsetQueryEnd
```

Comandi su Click

Vedere il paragrafo "Proprietà di Esecuzione" dei Disegni e Controlli.

File di Configurazione

Nome del "File di Configurazione" nel quale verranno salvate o caricate le impostazioni di configurazione del Trend/ Data Analysis durante il Run-Time.

Il file di configurazione, impostato in questa proprietà, viene caricato automaticamente quando il Trend/ Data Analysis viene visualizzato, e salvato automaticamente quando vengono apportate delle modifiche alle proprietà di una penna con l'apposita finestra.

Vedere anche il paragrafo "Proprietà di Esecuzione" dei Disegni e Controlli.

Genera un Nome di File Univoco

Vedere il paragrafo "Proprietà di Esecuzione" dei Disegni e Controlli.

Carica

Tramite questo comando verranno caricate le impostazioni del file di configurazione selezionato nella proprietà "File di Configurazione" e applicate all'oggetto Trend/ Data Analysis.

Vedere anche il paragrafo "Proprietà di Esecuzione" dei Disegni e Controlli.

Salva

Tramite questo comando verranno salvate le impostazioni dell'oggetto Trend/ Data Analysis nel file di configurazione selezionato nella proprietà "File di Configurazione".

Vedere anche il paragrafo "Proprietà di Esecuzione" dei Disegni e Controlli.

Proprietà Area Orario dei Trend e Data Analysis

Le proprietà Area Orario del Trend/Data Analysis determinano le principali configurazioni dell'area nella quale è visualizzata la data e l'ora in corrispondenza delle divisioni maggiori dell'asse X. Per modificare le proprietà Area Orario, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Visualizza Area Orario

La proprietà **"Visibile"** consente di visualizzare o nascondere l'"Area Orario" del Trend/Data Analysis.

Bordo

La proprietà **"Bordo"** consente di visualizzare il bordo relativo all'"Area Orario" del Trend/Data Analysis, ovvero alla sola area di visualizzazione della data e ora.

Bordo Rialzato

La proprietà **"Bordo Rialzato"** consente di visualizzare il bordo relativo all'"Area Orario" del Trend/Data Analysis, ovvero alla sola area di visualizzazione della data e ora, in stile rialzato anziché infossato.

Stile Sfondo

Questa proprietà consente di selezionare il tipo di retinatura da applicare allo sfondo dell'"Area Orario" del Trend/Data Analysis, ovvero alla sola area di visualizzazione della data e ora. La lista mostra i vari disegni di retinatura disponibili.

Colore Sfondo

Questa proprietà consente di selezionare il colore di sfondo da applicare all'"Area Orario" del Trend/Data Analysis, ovvero alla sola area di visualizzazione della data e ora. Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

Colore Testo

Questa proprietà consente di selezionare il colore da applicare ai testi dell'"Area Orario" del Trend/Data Analysis, ovvero alla sola area di visualizzazione della data e ora. Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

Font Area Orario

Tramite la pressione del pulsante "..." sulla destra della casella si attiverà la finestra per la selezione del font da associare ai testi che rappresentano la data e ora del Trend/Data Analysis. La selezione avverrà secondo le modalità standard di Windows.

Orientamento Testo

Questa proprietà consente di visualizzare le stringhe che rappresentano la data e l'ora delle registrazioni anche in modo inclinato. L'inclinazione massima è di 45 gradi. Questo consente di aumentare il numero di tacche verticali senza per questo avere una sovrapposizione di testi.

Visualizza Msec

Questa proprietà permette di visualizzare o nascondere i valori dei millisecondi negli orari di registrazione dell'"Area Orario" del Trend.

Per quanto riguarda l'oggetto Data Analysis l'abilitazione di questa proprietà permette di visualizzare il valore dei millisecondi nelle label dei punti della curva quando ci si posiziona sopra con il cursore.

Inoltre questa opzione permette di graficare correttamente i valori nell'area "Griglia Trend/Data Analysis" in base al valore dei millisecondi dei campioni storicizzati sul Data Base.

Infine quando si associa all'oggetto Data Analysis un Data Logger che registra a tempo con la proprietà Millisecondi impostata, l'opzione "Visualizza Msec" viene attivata automaticamente.

Visualizza Data

Questa proprietà permette di visualizzare o nascondere le date delle registrazioni, visualizzate nell'"Area Orario" del Trend/Data Analysis.

Formato Data Ora

Questa proprietà permette di formattare la data e ora con cui visualizzare la data nell'area del tempo del Trend/Data Analysis. La proprietà **"Visualizza Msec"** rimane invariata ed aggiunge in ogni caso i millisecondi. La proprietà **"Visualizza Data"** invece non ha alcun effetto nel caso in cui si usi questa formattazione personalizzata.



Quando la formattazione della data e ora è personalizzata, questa verrà rappresentata su una riga soltanto.

I tipi di formattazione disponibili sono soltanto quelli elencati nel paragrafo "Formattazione per valori di tipo Data e Ora" della sezione "Formattazione dei Dati".

Scala dei Tempi

Questa proprietà consente di adattare l'asse della scala dei tempi in funzione dei dati caricati per l'oggetto Data Analysis. Questa opzione è disponibile in tre diverse modalità:

Adatta ai Valori:

adatta l'Area dei Tempi rispetto alla data iniziale e finale effettiva dei dati recuperati dalla query riferita alla posizione del cursore. Se ad esempio viene selezionato il giorno come intervallo di selezione dei dati, essi vengono visualizzati a partire dal primo dato disponibile fino all'ultimo presente all'interno delle 24 ore del giorno selezionato dal cursore.

Se viene eseguito un filtro dei dati attraverso i pulsanti di intervallo di tempo (minuto), (ora), (giorno), (settimana), (mese) e (anno), la selezione dei dati avviene a partire dalla data e ora attuale indicata dalla posizione del cursore.

Intervallo Assoluto:

adatta l'area dei tempi secondo la data iniziale e finale specificati nella query di selezione o alla posizione del cursore in abbinamento alla selezione di un intervallo di date tramite i pulsanti (min.), (ora), (giorno), (settimana), (mese) e (anno). Rispetto alla data e ora indicata dal cursore, se per esempio si seleziona un periodo tramite i pulsanti di intervallo di data per esempio (ora), l'Area del Tempo è adattata a partire dall'inizio dell'ora selezionata; oppure se si seleziona (giorno) l'Area del Tempo è adattata a partire dalla mezzanotte e per successive 24 ore rispetto al giorno indicato dalla posizione del cursore.

Intervalli Relativi:

utilizza la data e ora attuale del PC come data e ora finale per la selezione dei dati adattando il periodo rispetto all'intervallo di tempo selezionato. Ad esempio se si seleziona (giorno) come intervallo di tempo verranno recuperati i dati delle ultime 24 ore a partire dall'ora attuale.

Affianca Punti

Questa proprietà è disponibile esclusivamente quando si inserisce in un "Report Interno" di Movicon un oggetto di tipo "Grafico" tramite la "Finestra Oggetti" per i Report. Se l'opzione viene marcata, per ogni valore dell'asse X, se sono presenti due o più penne, la rappresentazione grafica è gestita con barre affiancate anziché sovrapposte. Questa opzione ha effetto solo se il "Tipo di Penna" è impostato come "rettangolo".

Visualizza Valori Asse X

Questa proprietà è disponibile esclusivamente quando si inserisce in un "Report Interno" di Movicon un oggetto di tipo "Grafico" tramite la "Finestra Oggetti" per i Report. Se l'opzione viene marcata viene visualizzato il testo corrispondente al valore del campo scelto come asse X in corrispondenza delle tacche verticali dell'asse X.

Intervallo Valori Asse X

Questa proprietà è disponibile esclusivamente quando si inserisce in un "Report Interno" di Movicon un oggetto di tipo "Grafico" tramite la "Finestra Oggetti" per i Report. Questa proprietà viene considerata soltanto se l'opzione "Visualizza Valori Asse X" è stata abilitata. In questo caso il valore impostato indica la frequenza con cui vengono associate le etichette alle tacche verticali dell'asse X. Impostando il valore 0, in corrispondenza di ogni tacca verticale dell'asse X viene visualizzato il valore del campo scelto come asse X. Valori maggiori di 0 indicano invece la frequenza con cui visualizzare le etichette. Ad esempio, impostando il valore 3, viene scritta una etichetta ogni tre tacche dell'asse X.

Proprietà Tag dei Trend

La scheda delle proprietà Tag permette di configurare le eventuali variabili di comando operativo del Trend.

Ricordiamo che il contenuto del buffer del Trend, quando questo viene messo in Pausa (Stop), è determinato dal risultato di una eventuale query sul Data Logger (se presente), oppure dai dati campionati dal motore del Trend.

Per modificare le proprietà Tag, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Tag Abilitazione Trend

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile che permetterà di determinare l'abilitazione al campionamento dei dati associati alle penne del Trend.

L'abilitazione al campionamento (e registrazione) dei valori è indipendente dallo stato operativo del Trend.

Il valore "0" della variabile associata (che può essere a bit, byte, word, ecc.) determinerà la temporanea sospensione dei campionamenti. Il valore "diverso da 0" determinerà l'abilitazione al campionamento dei dati.

Tag Run-Pausa

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile da associare per determinare lo stato operativo del Trend. Lo stato operativo può essere Run o Pausa (Stop), a meno che il Trend non sia stato configurato per essere gestito "Solo in Run" o "Solo in Pausa": in tal caso questa variabile è influente.

La transizione da valore "0" a valore diverso da "0" della variabile associata (che può essere a bit, byte, word, ecc.) determinerà il cambio di stato operativo del Trend. La variabile sarà poi riposta a "0" automaticamente da Movicon.

- **Modo Run:** il Trend campiona e rappresenta i valori attualmente campionati
- **Modo Pausa:** il Trend continua a campionare ma visualizza i dati storici, eseguendo l'eventuale query sul Data Logger associato (se impostata) o, in caso contrario, visualizzando il contenuto campionato presente nel buffer

Tag Cursore In

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile da associare alla posizione tra i dati campionati che si desidera impostare al cursore visualizzato in stato di Pausa. Il cursore è rappresentato da una linea verticale al centro della finestra di Trend.

La variabile, di tipo word, potrà determinare il numero di campionamento desiderato da puntare, per un valore compreso tra 1 ed il valore massimo di campionamento (capacità del buffer) impostato.

Tag Cursore Out

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile da associare alla posizione assunta dal cursore e restituita dal Trend in stato di Pausa. Il cursore è rappresentato da una linea verticale al centro della finestra di Trend.

La variabile, di tipo word, assumerà il numero di campionamento puntato dal cursore attualmente, per un valore compreso tra 1 ed il valore massimo di campionamento (capacità del buffer) impostato.

Tag Prossimo

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile per eseguire il comando di "prossimo valore" per il valore puntato dal cursore del Trend in stato di Pausa.

La transizione da valore "0" a valore diverso da "0" della variabile associata (che può essere a bit, byte, word, ecc.) determinerà l'avanzamento di un campionamento, visualizzando un nuovo valore successivo a quello puntato nel buffer del Trend.

Tag Precedente

Come per la variabile "Tag Prossimo", ma per visualizzare un nuovo valore precedente a quello puntato dal cursore nel buffer del Trend.

Tag Inizio

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile per eseguire il comando di raggiungimento del primo valore campionato o contenuto nel buffer del Trend in stato di Pausa.

La transizione da valore "0" a valore diverso da "0" della variabile associata (che può essere a bit, byte, word, ecc.) determinerà il puntamento del primo valore nel buffer e la sua visualizzazione nel Trend.

Tag Fine

Come per la variabile "Tag Inizio", ma per puntare e visualizzare l'ultimo campionamento o valore presente nel buffer del Trend.

Tag Pagina Successiva

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile per eseguire il comando di "cambio pagina" per i valori visualizzati dal Trend in stato di Pausa.

La transizione da valore "0" a valore diverso da "0" della variabile associata (che può essere a bit, byte, word, ecc.) determinerà il cambio pagina, visualizzando una nuova pagina di valori tra quelli successivi al valore puntato nel buffer del Trend.

Tag Pagina Precedente

Come per la variabile "Tag Pagina Successiva", ma per visualizzare una nuova pagina di valori tra quelli precedenti al valore puntato nel buffer del Trend.

Tag Aggiungi Dato

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile per eseguire la registrazione dei dati su comando. Impostando a "1" questa variabile il Trend eseguirà un campionamento e riporterà a "0" la variabile. Se la variabile "Tag Aggiungi" viene inserita il Trend non registra più su base temporale ma solo su comando.

Tag Reset

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile per eseguire la cancellazione dei dati presenti nel buffer del Trend. Impostando a "1" questa variabile il Trend eseguirà la cancellazione dei dati fino a quel momento registrati e riporterà a "0" la variabile.

10.25.5. Template con Trend e Data Analysis

Anche per i Trend e i Data Analysis una delle funzionalità più utili per il programmatore che utilizza un ambiente di sviluppo è il mantenimento e la salvaguardia del lavoro svolto. Questo è alla base della filosofia dei Template, ovvero i simboli della libreria di Movicon che mantengono le caratteristiche di esecuzione.

L'argomento è già stato trattato nei capitoli precedenti riguardanti gli allarmi, l'animazione grafica, il Data Logger e l'utilizzo delle librerie di Movicon.

Ne riparlano anche qui per indicare come anche gli oggetti Trend, che possono ricevere configurazioni piuttosto articolate, possono sfruttare questa tecnologia. A tal fine nella libreria dei simboli esistono Template sotto la categoria Trend.

La caratteristica dei "Template" è quella di permettere di accelerare il lavoro di introduzione e configurazione degli oggetti di registrazione e visualizzazione nel progetto, permettendo tra l'altro l'associazione "Database-Grafica-Trend".

Supponiamo di dover realizzare in un progetto un motore di registrazione che sfrutti la tecnologia database, i cui valori devono essere collegati ad un oggetto Trend, a sua volta componente un simbolo grafico comprensivo di pulsanti e comandi relativi al Trend per permettere una selezione ed un'analisi personalizzata dei dati.

L'utilizzo della tecnologia "Power Template" permetterà di realizzare l'oggetto grafico con l'editor grafico di Movicon componendo oggetto Trend ed oggetti di comando ad esso correlati, quindi configurare le funzioni di registrazione desiderate poste in relazione ad un oggetto database inserito e configurato nel Data Logger. Il simbolo grafico potrà essere salvato nella libreria dei Simboli e potrà ricevere in associazione il Data Logger relativo. Sarà quindi sufficiente inserire il simbolo ogni volta che sarà necessario, e Movicon provvederà a creare le variabili ed il Data Logger relativi al nuovo Trend introdotto nel sinottico e nel progetto.

Per applicare il concetto dei Template ai Trend ed al Data Logger, occorre selezionare l'oggetto Trend realizzato e salvarlo nella libreria Simboli. A questo punto selezionare l'oggetto Trend e utilizzare il comando **"Associa a Data Logger/Ricetta"** accessibile tramite il tasto destro del mouse e selezionare il Data Logger desiderato.

10.26. La Griglia

10.26.1. La Griglia

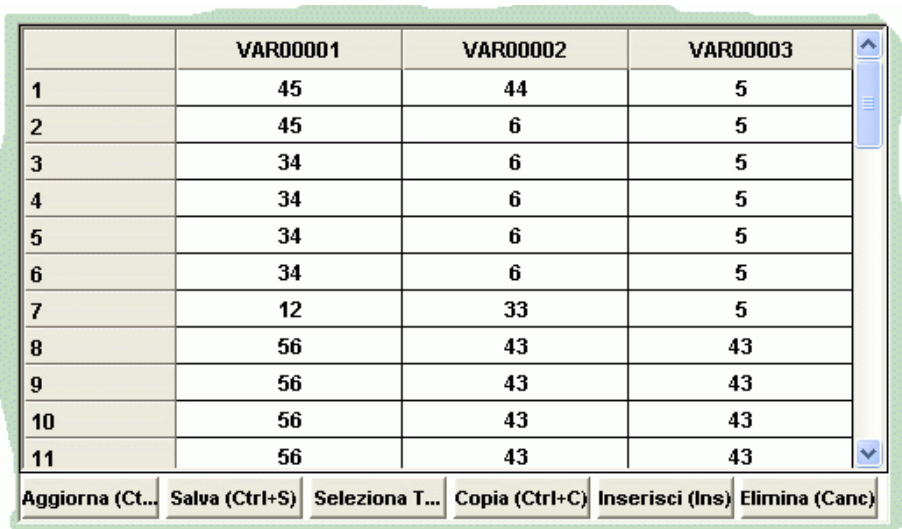
L'oggetto Griglia permette la rappresentazione tabellare dei dati archiviati in file formato DataBase o file di testo.

L'oggetto Griglia consente di visualizzare i dati contenuti in una tabella di un DataBase in formato tabellare. I dati da visualizzare possono essere estratti in modo totale o parziale secondo la query impostata.

L'oggetto Griglia appartiene alla categoria "Oggetti Speciali" di Movicon, pertanto potrà essere inserito in un sinottico attraverso la "**Finestra Oggetti**".



La Griglia è un potente strumento di visualizzazione dei dati formato DataBase, e consente anche di poter modificare i valori sulla tabella del DataBase.



	VAR00001	VAR00002	VAR00003
1	45	44	5
2	45	6	5
3	34	6	5
4	34	6	5
5	34	6	5
6	34	6	5
7	12	33	5
8	56	43	43
9	56	43	43
10	56	43	43
11	56	43	43

Aggiorna (Ctrl+U) Salva (Ctrl+S) Seleziona T... Copia (Ctrl+C) Inserisci (Ins) Elimina (Canc)

La figura mostra un esempio di Griglia che visualizza il contenuto di un DataBase.

Impostando la proprietà di stile "Cliccabile" della Griglia sarà possibile editare le caselle della Griglia, ed eventualmente salvare la modifica sul DataBase.

Oltre a file in formato Database, la Griglia è in grado di visualizzare anche i dati contenuti in file di testo (formato UNICODE) purchè i dati siano separati da un carattere predefinito. Questo carattere di default è la virgola (",") ma è possibile impostare anche un carattere differente tramite l'apposita proprietà.



L'oggetto Griglia si collega ad un database utilizzando l'ODBC. E' quindi necessario che sia presente una connessione ODBC verso il database da associare alla Griglia. Nel caso si utilizzi Windows CE, nel quale non è supportato l'ODBC, Movicon CE utilizzerà la connessione ADOCE.

Va quindi considerato che non sarà possibile visualizzare un database con l'oggetto Griglia (Log Storico, DataLogger/Ricetta o Trace di una variabile) se si è selezionato l'IMDB come base dati per quel database. L'IMDB infatti non utilizza le connessioni ODBC e pertanto non è compatibile con l'oggetto Griglia.



E' possibile che in fase di caricamento dati da una sessione Web Client sia necessario attivare la chiave di registro "WebServiceClientBlockUIOnLoading" in modo da caricare velocemente i dati sull'oggetto Griglia (vedi il capitolo "Chiavi Interfaccia Utente")

10.26.2. I pulsanti della Griglia

L'oggetto Griglia consente di eseguire alcuni comandi durante la fase di Runtime tramite i pulsanti sotto riportati.

Rinfresca (F5)

Questo comando esegue l'aggiornamento della griglia ricaricando i dati dal file collegato.

Aggiorna (Ctrl+U)

Questo comando esegue l'aggiornamento delle variabili che hanno lo stesso nome delle colonne della tabella con i valori del record selezionato nella Griglia. Questa funzionalità sarà comunque attiva soltanto se sarà anche stata abilitata la proprietà di stile "Aggiorna Tag" dell'oggetto Griglia.

Salva (Ctrl+S)

Questo comando esegue il salvataggio dei dati della tabella sul DataBase. Se alcuni campi sono ad esempio stati modificati, questi verranno registrati sul file DataBase.

Seleziona Tutto (Ctrl+A)

Questo comando esegue la selezione di tutti i dati della tabella.

Copia (Ctrl+C)

Questo comando esegue la copia negli appunti di Windows di tutti i dati selezionati nella tabella.

Inserisci (Ins)

Questo comando esegue l'inserimento di una nuova riga nella tabella.

Elimina (Canc)

Questo comando esegue la cancellazione della riga o delle righe selezionate nella tabella.

10.26.3. Proprietà Stile della Griglia

Le proprietà Stile di una Griglia servono per impostare le proprietà grafiche dell'oggetto. Per modificare le proprietà Stile, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Bordo

La proprietà "**Bordo**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Visualizza Pad

Questa proprietà permette di visualizzare il Pad Alfanumerico di Movicon ogni qual volta si seleziona una cella della Griglia di Movicon per editare il suo valore alfanumerico. Per maggiori informazioni vedere la proprietà "Visualizza Pad" delle "Proprietà di Stile" degli oggetti.

Eventi:

La Griglia di Movicon offre funzionalità avanzate che si possono raggiungere attraverso la sua interfaccia di programmazione chiamata GridWndCmdTarget, la quale mette a disposizione della programmazione Basic Script Funzioni, Proprietà ed Eventi. Gli eventi 'OnTextChanging' e 'OnTextChanged' possono essere sfruttati per intercettare l'istante precedente della editazione o quello immediatamente successivo secondo le seguenti modalità:

a) Con l'opzione 'Visualizza Pad' non impostata l'evento 'OnTextChanged' è notificato prima che la cella entri in editazione. Il parametro bRet se impostato a False ha l'effetto di impedire che questo avvenga cioè la modifica del valore della cella. L'evento 'OnTextChanged' è invece notificato solo se si conferma con Invio il valore immesso, e il parametro 'ChangedText' riporta il nuovo valore inserito nella cella. Le operazioni di editazione, e i relativi eventi, possono essere abortite col pulsante Escape.

b) Con l'opzione 'Visualizza Pad' impostata l'evento 'OnTextChanged' è notificato prima che appaia il Pad Alfanumerico, e impostando bRet = False è possibile impedire che si esegua l'editazione sulla cella e quindi impedire la comparsa del Pad Alfanumerico. L'evento 'OnTextChanged' è invece notificato solo uscendo con OK o Invio dal Pad Alfanumerico, e il parametro 'ChangedText' riporta il nuovo valore inserito nella cella. Usando il pulsante Cancel del Pad o l'Escape della Tastiera viene abolita l'editazione

Per maggiori informazioni sull'interfaccia VBA della Griglia di Movicon consultare il capitolo 'API Interfacce Basic' dal topic 'Linguaggio VBA'.

Registro di Sistema:

E' disponibile un valore della chiave di registry 'General' chiamato 'ShowPad' di default a valore zero fruibile anche su Windows CE. Utilizzando questo valore in abbinamento con la proprietà "Visualizza Pad" è possibile ottenere le combinazioni:

- a) 'ShowPad=0' e 'Visualizza Pad=false': Non si apre il pad alfanumerico.
- b) 'ShowPad=0' e 'Visualizza Pad=true': Si apre il pad alfanumerico.
- c) 'ShowPad=1' e 'Visualizza Pad=false': Si apre il pad alfanumerico.
- c) 'ShowPad=1' e 'Visualizza Pad=true': Si apre il pad alfanumerico.

Solo Lettura

L'oggetto Griglia è in grado di tradurre a runtime gli ID-Stringa in formato speciale "\$ (ID-String)" presenti nel testo dell'evento salvato nelle tabelle del Log Storico Allarmi (Alarms) e del Log Storico di Sistema (SysMsgs). Questa funzionalità viene attivata se l'oggetto Griglia è impostato in "Solo Lettura" dalle proprietà Stile.

In particolare nella tabella del Log Storico Allarmi vengono salvati automaticamente l'ID-Stringa nel formato speciale "\$ (ID-String)" se è attiva l'opzione Generale di Progetto "Gestione Storico Allarmi Multi-lingua".

Mentre nella tabella Log Storico di Sistema è invece necessario salvare direttamente l'ID-Stringa nel formato speciale "\$ (ID-String)".

In particolare nella tabella Storico Allarmi viene salvata automaticamente l'ID-Stringa nel formato speciale "\$ (ID-String)" nella colonna "EvDescCol".

Nella tabella Log Storico di Sistema è necessario salvare direttamente l'ID-Stringa nel formato speciale "\$ (ID-String)" nella colonna "EvDescCol".

Ad esempio se "String01" è un ID-Stringa impostato nel Testo di un Allarme che nella Tabella delle Stringhe ha traduzione "Allarme Motore 01" in italiano e "Motor 01 in Alarm" in Inglese, se la Lingua attualmente impostata nel Progetto è impostata in Italiano, il testo visualizzato nell'oggetto Griglia impostato per leggere la tabella Allarmi è esattamente "Allarme Motore 01" e diventa "Motor 01 in Alarm" se viene cambiata lingua in Inglese.

Pertanto per visualizzare in modalità multi-lingua gli ID-Stringa sugli Storici Allarmi è necessario:

1. Attivare la proprietà Generale del progetto di nome "Gestione Storico Allarmi in Multi-lingua" per il salvataggio automatico degli ID-Stringa presenti nel testo degli Allarmi nel formato speciale \$(ID-Stringa)
2. Impostare degli ID-Stringa nella Tabella delle Stringhe
3. Creare oggetti Allarmi e Soglie impostate con l'ID-Stringa sulle proprietà 'Nome Soglia' o 'Testo Allarme' (NB: se si utilizza l'Allarme come Template anche il Nome della Variabile può essere inserito come un ID-Stringa nella Tabella delle Stringhe)
4. Impostare l'oggetto Griglia per la visualizzazione dello Storico Allarmi (per es. attraverso il Wizard)
5. Avviando a Runtime il progetto l'oggetto Griglia visualizza l'ID-Stringa tradotta secondo la lingua di progetto correntemente impostata

Per visualizzare in modalità multi-lingua gli ID-Stringa sul Log Storico di Sistema è necessario:

1. Impostare ID-Stringa nella Tabella delle Stringhe
2. Impostare l'oggetto Griglia per la visualizzazione del Log Storico di Sistema (per es. attraverso il Wizard)

3. A Runtime salvare nel Log Storico di Sistema gli ID-Stringa nel formato speciale "\$ (ID-String)" per esempio tramite l'uso di un VB Script e la funzione Debug.Print()
4. Visualizzando l'oggetto Griglia gli ID-Stringa vengono tradotti secondo la lingua di progetto correntemente impostata



l'oggetto Griglia traduce sempre in multilingua gli ID-Stringa presenti in formato speciale "\$ (ID-String)" nel testo da visualizzare.

Cliccabile

La proprietà "**Cliccabile**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Mostra Finestra di Controllo

La proprietà "**Mostra Finestra di Controllo**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Layout Automatico

La proprietà "**Layout Automatico**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Pulsante Rinfresca

Questa proprietà abilita o disabilita la visualizzazione del pulsante **Rinfresca**.

Pulsante Aggiorna

Questa proprietà abilita o disabilita la visualizzazione del pulsante **Aggiorna**.

Pulsante Salva

Questa proprietà abilita o disabilita la visualizzazione del pulsante **Salva**.

Pulsante Seleziona Tutto

Questa proprietà abilita o disabilita la visualizzazione del pulsante **Seleziona Tutto**.

Pulsante Copia

Questa proprietà abilita o disabilita la visualizzazione del pulsante **Copia**.

Pulsante Inserisci

Questa proprietà abilita o disabilita la visualizzazione del pulsante **Inserisci**.

Pulsante Elimina

Questa proprietà abilita o disabilita la visualizzazione del pulsante **Elimina**.

Larghezza Colonne Griglia

Tramite questa proprietà è possibile specificare la larghezza in pixel delle singole colonne della Griglia. La proprietà è una stringa nella quale vanno impostati i valori indicanti la dimensione delle colonne, separati dal carattere pipe (|). Ogni valore verrà associato alla colonna in base all'ordine sequenziale. Ad esempio supponendo di avere tre colonne nella griglia, Col1, Col2 e Col3, se nella proprietà viene inserito il valore "10|20|30", le colonne verranno dimensionate come segue: Col1=10, Col2=20 e Col3=30.

Inserendo come valore di una colonna "0" o un numero negativo tale colonna verrà adattata automaticamente in base alla larghezza del suo contenuto. Non è inoltre necessario inserire la larghezza di tutte le colonne. Anche in questo caso le colonne per le quali non è specificato nessun valore verranno adattate automaticamente in base alla larghezza del loro contenuto.

Dimensione Pulsanti

La proprietà "**Dimensione Pulsanti**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Posizione Pulsanti

La proprietà "**Posizione Pulsanti**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Testo Pulsante Rinfresca

Questa casella di editazione consente di inserire il testo da associare al pulsante Rinfresca. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Aggiorna

Questa casella di editazione consente di inserire il testo da associare al pulsante Aggiorna. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Salva

Questa casella di editazione consente di inserire il testo da associare al pulsante Salva. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Seleziona Tutto

Questa casella di editazione consente di inserire il testo da associare al pulsante Seleziona Tutto. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Copia

Questa casella di editazione consente di inserire il testo da associare al pulsante Copia. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Inserisci

Questa casella di editazione consente di inserire il testo da associare al pulsante Inserisci. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Elimina

Questa casella di editazione consente di inserire il testo da associare al pulsante Elimina. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Aggiorna Tag

Questa proprietà consente di abilitare la possibilità di aggiornare le variabili che hanno lo stesso nome delle colonne della tabella con i valori del record della griglia selezionato. L'aggiornamento avviene sul comando del pulsante **Aggiorna**.

10.26.4. Proprietà Esecuzione della Griglia

Le proprietà Esecuzione di una Griglia servono per impostare a quale file collegarsi per la visualizzazione dei dati.

Per modificare le proprietà Esecuzione, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.



E' possibile che in fase di caricamento dati da una sessione Web Client sia necessario attivare la chiave di registro "WebServiceClientBlockUIOnLoading" in modo da caricare velocemente i dati sull'oggetto Griglia (vedi il capitolo "Chiavi Interfaccia Utente")

ODBC DSN

Questa proprietà consente di inserire o creare il collegamento ODBC DSN da utilizzare per accedere al Database da visualizzare nella griglia.



Dal momento che su WinCE non supportato l'ODBC e quindi non si può sfruttare il collegamento DSN di un file DataBase, in fase di configurazione della Griglia è necessario modificare la proprietà "ODBC DSN" della Griglia. Tale impostazione risulterà poi essere diversa a seconda se la Griglia deve essere collegata ad un Data Logger/Ricetta o ad un file DataBase qualunque. Nel primo caso infatti Movicon avrà già aperto la connessione al file e quindi sarà necessario che la Griglia sfrutti la connessione esistente. Nel secondo caso invece la Griglia dovrà aprire una nuova connessione verso il file DataBase. Ne risulta pertanto che l'impostazione della proprietà "ODBC DSN" dovrà essere come segue:

- **Connessione a Data Logger/Ricetta:** va sostituito nella proprietà "ODBC DSN" il nome del DSN con il nome del Data Logger/Ricetta
- **Connessione a DataBase:** va sostituito nella proprietà "ODBC DSN" il nome del DSN con il nome del file DataBase a cui connettersi, senza specificare l'estensione. Il file DataBase in questo caso si deve trovare nella cartella DLOGGERS del progetto

o eventualmente in una sottocartella di questa

Utente ODBC DSN

Questa proprietà consente di selezionare il nome dell'Utente da utilizzare per la connessione al collegamento ODBC DSN.

Query

In questa casella di editazione viene inserita la query di estrazione dei dati dalla tabella del Database selezionato. Nella Griglia infatti verranno visualizzati solo i dati estratti secondo i parametri della query.

File di Testo

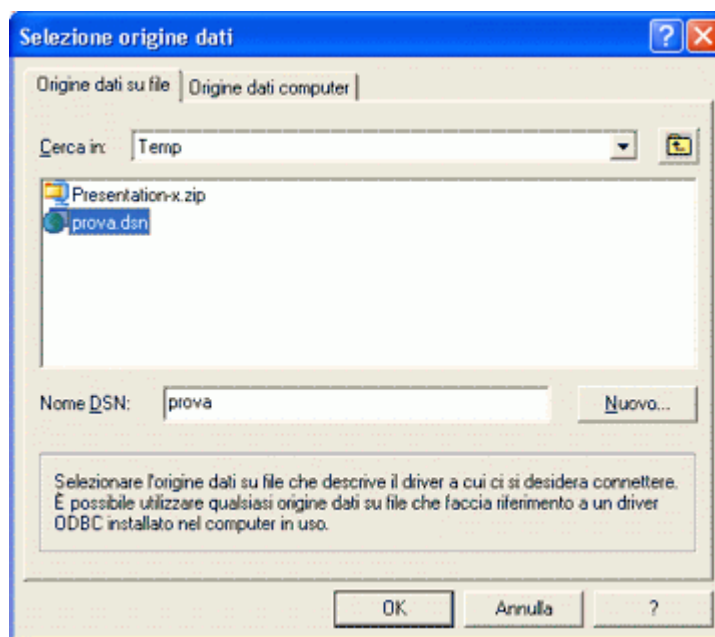
Questa proprietà consente di inserire o selezionare il nome del file di testo da visualizzare nella Griglia al posto di un file Database.

Separatore

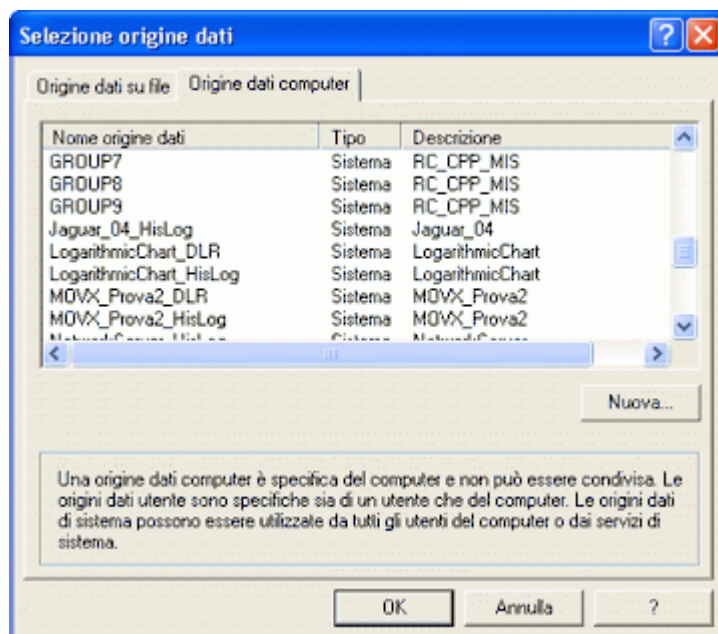
Questa proprietà consente di definire quale deve essere il separatore tra un dato e il successivo all'interno dell'eventuale file di testo selezionato per la visualizzazione nella Griglia. Lasciando vuoto questo campo verrà considerato come separatore il carattere di default ",".

10.26.5. Selezione Origine Dati (DSN)

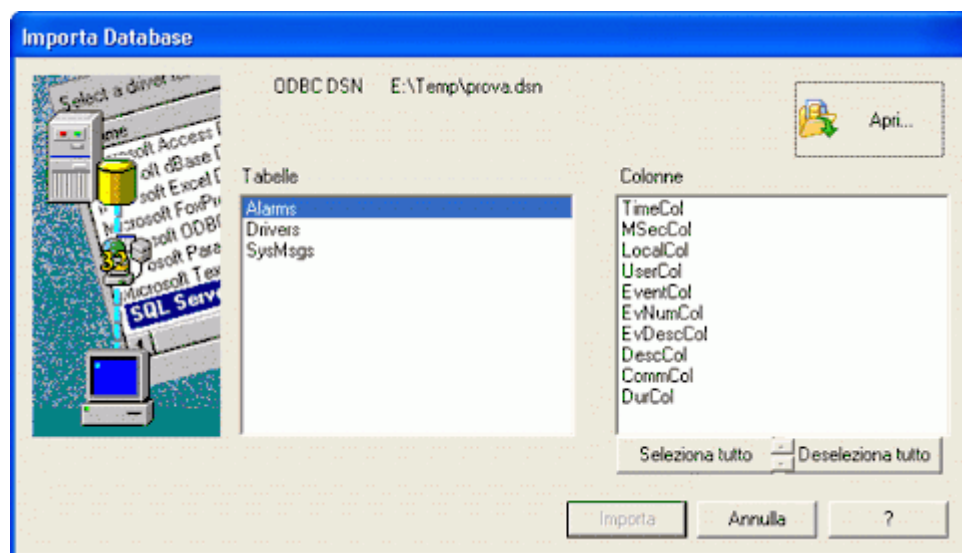
L'oggetto Griglia consente di visualizzare un file Database sfruttando il suo collegamento ODBC DSN. Infatti è necessario che sia presente un'origine dati DSN per il file Database che si desidera visualizzare. Per selezionare l'origine dati da associare all'oggetto Griglia si può eseguire il comando "Apri" dalle proprietà Generali dell'oggetto oppure eseguire un doppio click con il mouse sull'oggetto tenendo premuto anche il tasto SHIFT. La finestra che apparirà è la seguente:



Da questa finestra di impostazione si può selezionare o creare, tramite il pulsante "Nuovo..." un'origine dati su file. se invece si seleziona l'altra tab della finestra sarà invece possibile selezionare un'origine dati del computer:



Una volta selezionata l'origine dati verrà proposta una finestra con l'elenco delle tabelle disponibile all'interno del Database, e selezionando la tabella interessata verrà visualizzata sulla destra la lista dei campi della tabella.



Cliccando con il mouse sui campi della tabella, questi verranno selezionati o deselezionati per consentire di importare eventualmente solo alcune colonne della tabella. In base alla selezione fatta verrà poi generata una query di SELECT per l'estrazione dei dati da visualizzare nella Griglia.

Il pulsante "Apri" permette di selezionare di nuovo l'origine dati, riproponendo la finestra precedente. Il pulsante "Importa" termina la procedura di selezione dell'origine dati generando la query di selezione che verrà poi riportata nella proprietà "Query" del gruppo **"Proprietà Esecuzione della Griglia"**.



Va considerato che l'ordine con cui vengono estratti i dati è quello definito dalla query di selezione. Se la query viene modificata manualmente potrebbe non esserci più coerenza tra i titoli delle colonne della Griglia e i dati visualizzati dalle colonne stesse. Per poter modificare a piacimento la struttura della Griglia si consiglia quindi di utilizzare le funzioni Basic Script per inserire e ordinare le colonne come desiderato. Se tuttavia si volesse modificare l'ordine delle colonne in fase di programmazione si può sempre andare ad agire sul codice XML dell'oggetto.



E' possibile che in fase di caricamento dati da una sessione Web Client sia necessario attivare la chiave di registro "WebServiceClientBlockUIOnLoading" in modo da caricare velocemente i dati sull'oggetto Griglia (vedi il capitolo "Chiavi Interfaccia Utente")

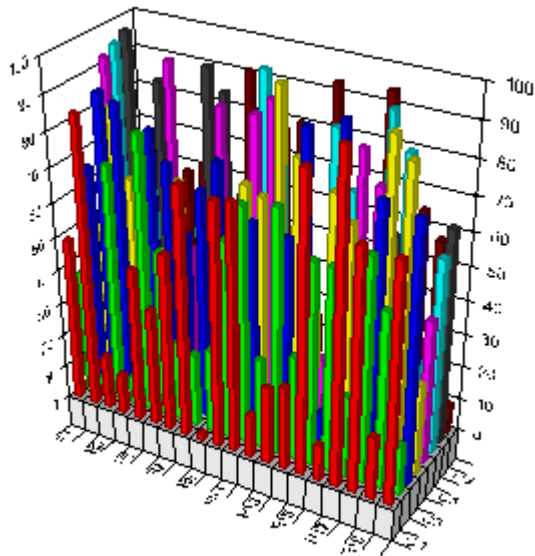
10.27. Grafici

10.27.1. Oggetti Grafici

Movicon integra uno strumento molto potente per la rappresentazione della variabili del progetto sotto forma di grafici bidimensionali e tridimensionali.

Movicon dispone di finestre oggetto liberamente configurabili attraverso le quali è possibile realizzare grafici di diverse forme posti in relazione alle variabili di Movicon. Questi oggetti possono essere inseriti in qualsiasi sinottico di Movicon attraverso l'apposito comando "Grafico" dalla ToolBox "Trend-Grafico-Analisi Dati".

I grafici sono costituiti da oggetti che possiedono nello stile caratteristiche diverse dagli altri oggetti di Movicon visti finora, tali da consentire configurazioni sofisticate e potenti.



I grafici utilizzano variabili di tipo "Array". Occorre quindi fare attenzione alle note riportanti l'utilizzo della variabili nei grafici.

Un oggetto Grafico può rappresentare insieme sia delle curve storiche, cioè recuperate da un Data Logger, o curve dinamiche, cioè recuperate da un array di dati. Le curve che devono rappresentare valori storici recuperati da un Data Logger, non devono avere impostata nessuna variabile e devono avere un nome uguale alla colonna del Data Logger che voglio rappresentare.



Per qualsiasi ulteriore informazione sui grafici e sulle loro configurazioni, consultare la relativa guida in linea "First Impression 5.0 On-Line documentation" (VCFI5.HLP) contenuta nella cartella di installazione di Movicon.



L'oggetto "Grafico" non può essere utilizzato in un sinottico aperto in thread separato (proprietà di sfondo "Esegui in Altro Thread" del sinottico). In caso contrario l'oggetto "Grafico" non appare a video e nella finestra di output compare il seguente errore:

Creazione dell'oggetto "Chart" fallita. Assicurarsi che l'oggetto non sia all'interno di un sinottico con l'opzione thread separato (Failed to create chart. Make sure the object isn't inside a synoptic with the separate thread option)

10.27.2. Configurazione dei Grafici

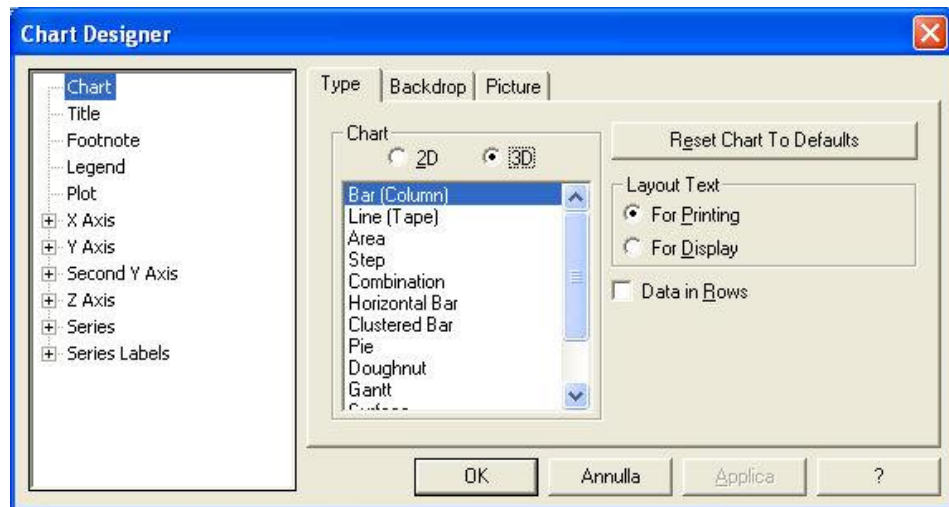
Un grafico posto all'interno di un sinottico ha il compito di rappresentare il valore degli array (matrici) delle variabili associate.

Un grafico può contenere fino ad otto variabili, a loro volta configurate come tipo in "Array di byte" di lunghezza uguale.

- Ad esempio, se si associa alla Curva 1 di un grafico la variabile VAR0001, precedentemente inserita quale array di byte a lunghezza fissa (con dimensione ad esempio di 10 byte), otterremo la rappresentazione di un grafico di 10 valori (impostando al grafico i valori in byte). Tali valori saranno rappresentati singolarmente dal contenuto dei singoli byte della variabile VAR0001 di tipo 'array

Le impostazioni di stile degli oggetti grafici consentono numerose possibilità. In questa sezione ci limiteremo a descrivere le applicazioni di configurazione più diffuse, considerando sostanzialmente

due diversi tipi di grafico. Il lettore potrà agire sulle numerose proprietà di configurazione di stile per personalizzare a piacimento il tipo di grafico.



Configurazione dello stile dei Grafici

Lo stile e le configurazioni generali dei grafici possono essere impostate attraverso apposite finestre di impostazione riservate ai grafici.



Le impostazioni possono avvenire in programmazione oppure in modalità runtime (purché previsto dal programmatore), secondo tecniche ben precise, come indicato di seguito

- Durante la programmazione, si accede alla configurazione del grafico attraverso il pulsante "Apri" dalle proprietà generali della finestra delle proprietà del grafico.
- In modalità Runtime, se abilitato nelle proprietà di stile, l'utente può accedere alle impostazioni generali di stile secondo due distinte modalità, approfondite in seguito:
 1. Utilizzando il tasto destro del mouse in prossimità del grafico per accedere ai comandi di impostazione
 2. Con il clic del mouse selezionare la parte interessata e quindi eseguire doppio clic

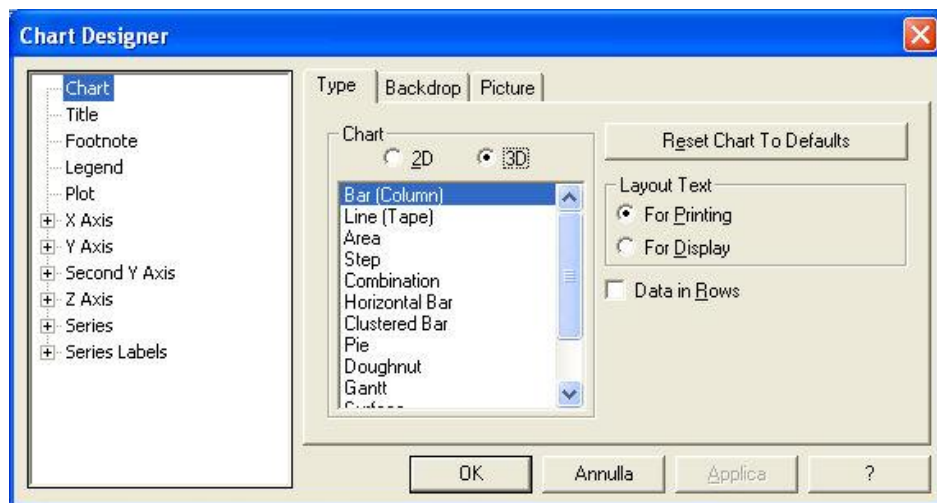
Configurazioni generali del grafico

Le configurazioni generali consentono ulteriori impostazioni allo stile del grafico. L'accesso alle configurazioni Generali avviene tramite l'attivazione del pulsante Generali dalla finestra delle proprietà Generali del grafico, durante la programmazione di Movicon.



Tuttavia, se consentito dal programmatore, le configurazioni Generali possono essere attivate anche in modalità runtime utilizzando il tasto destro del mouse.

Le configurazioni generali prevedono numerose possibilità di personalizzazione del grafico. In questa sezione ci limiteremo a descrivere le opzioni più importanti e più comunemente utilizzate.



Modifiche del grafico

Attraverso le proprietà generali del Grafico è possibile accedere alla completa configurazione e personalizzazione del grafico.

Il grafico consente anche l'adattamento runtime delle caratteristiche di stile. Per avere accesso a queste caratteristiche, tra le quali alcune sono modificabili solamente seguendo queste modalità, utilizzare il mouse in maniera appropriata.

1. Fare clic con il mouse sull'elemento del grafico da modificare (linea, scala, griglia, ecc). L'elemento apparirà evidenziato da piccoli quadratini
2. Fare doppio clic con il mouse. Apparirà la finestra per la modifica delle impostazioni

Formato delle variabili (series)

Puntando le variabili del grafico e facendo doppio clic con il mouse su di esse, si attiverà la finestra per le impostazioni di stile delle variabili.

Tramite queste opzioni sarà possibile modificare il colore, le dimensioni e lo stile della rappresentazione delle variabili nel grafico.

Formato degli assi

Puntando la griglia del grafico e facendo doppio clic con il mouse su di essa, si attiverà la finestra per le impostazioni di stile della scala delle variabili.

Tramite queste opzioni sarà possibile modificare il colore, le dimensioni e lo stile della scala delle variabili nel grafico.

Questa opzione risulta importante per impostare i due modi di funzionamento della scala:

1. Automatica, con ridimensionamento della scala e del grafico al variare delle variabili
2. Manuale, con scala valori con dimensioni fisse al variare delle variabili. Le dimensioni in tal caso andranno impostate manualmente

Formato titolo assi

Puntando i titoli a fianco delle scale degli assi del grafico e facendo doppio clic con il mouse su di essi, si attiverà la finestra per le impostazioni dei titoli sugli assi.

Tramite queste opzioni sarà possibile modificare il testo, il font, il colore, dei titoli visualizzati a fianco degli assi nel grafico.

Formato del grafico

Puntando lo sfondo del grafico e facendo doppio clic con il mouse su di esso, si attiverà la finestra per le impostazioni di stile del grafico, impostazioni eseguibili anche dalle configurazioni generali.

10.27.3. Editazione Dati ed Etichette

Attraverso il pulsante "Edita Dati ed Etichette" posto nelle proprietà Generali del Grafico, è possibile accedere alla finestra di impostazione dati etichette del grafico durante la modalità Runtime.

Questa finestra consente di modificare i testi ed i valori di default associati alle etichette del grafico. Per modificare una etichetta od un valore, occorre selezionare il dato desiderato, sovrascrivere il nuovo testo e confermare con INVIO.

	C1
R1	37
R2	17
R3	59
R4	54
R5	11
R6	54
R7	26

Grid Sizes:

Rows: 20 Row Labels: 1

Columns: 1 Column Labels: 1

Buttons: OK, Cancel, Apply, Help

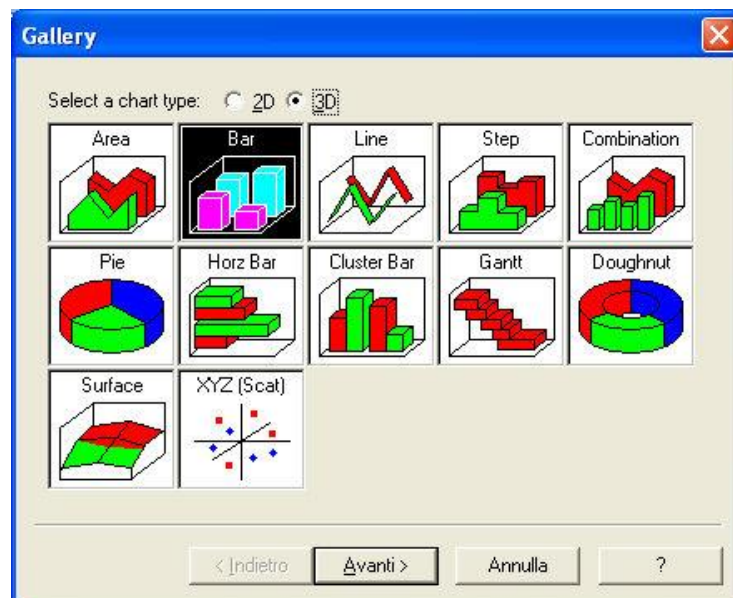
I dati digitati sostituiranno le etichette di default visualizzate nel grafico.

10.27.4. Utilizzo del Wizard per i Grafici

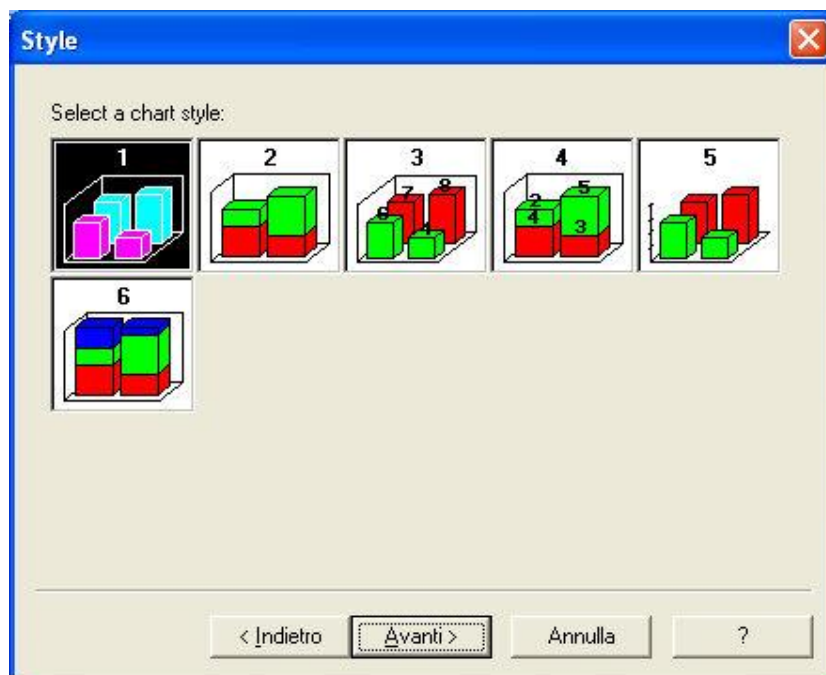
All'introduzione dell'oggetto grafico nel sinottico, la configurazione dello stile apparirà semplificata grazie alla visualizzazione di un "wizard", ovvero un assistente per configurare lo stile del grafico seguendo quattro semplici passi guidati.

Selezionando le opzioni e proseguendo con il pulsante **Avanti**, si otterrà in un attimo l'impostazione del grafico.

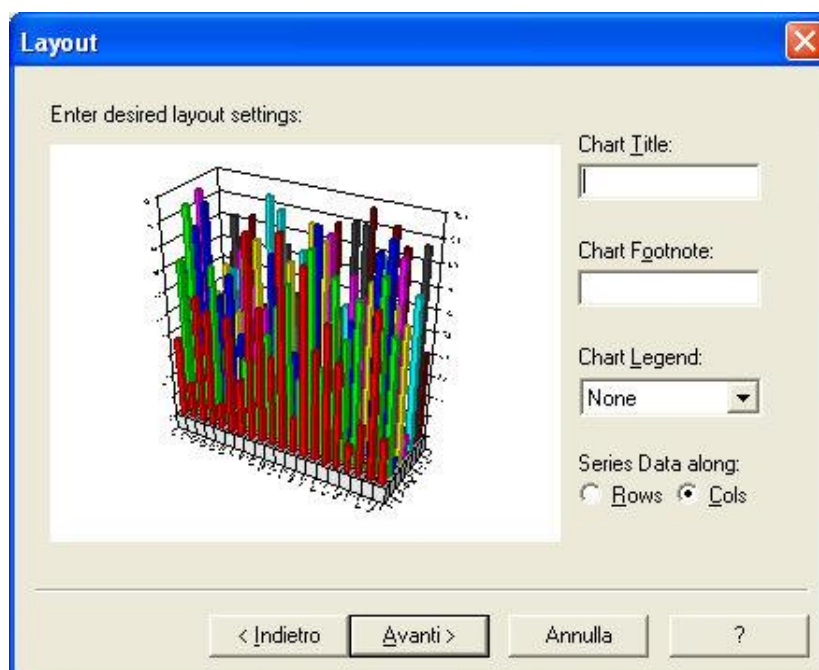
Selezionare il tipo di grafico, tra le scelte 2D (bidimensionale) e 3D (tridimensionale). Selezionare dalle icone anche l'aspetto del grafico.



Nota: ricordiamo che se si desidera un grafico variabile sia sull'asse X che sulla Y, occorre selezionare 2D ed il tipo XY (oppure XYZ in caso di tridimensionalità). Gli array delle variabili associate (max. 2/3, in questo caso) potranno essere rappresentate con le loro variazioni sia in X che in Y (o in Z in caso di tridimensionalità).



Lo stile del grafico risulta quindi, attraverso questo tipo di configurazione, intuitivo e semplice, selezionando la grafica desiderata direttamente dall'immagine corrispondente. Proseguendo nel procedimento con il pulsante **Next**, si passerà ad ultimare la configurazione di stile attraverso l'impostazione delle ultime possibilità grafiche.



E' possibile definire il lay-out del grafico stabilendo se i dati devono essere rappresentati per righe o per colonne. Infine è possibile assegnare un titolo al grafico, che apparirà all'interno dell'oggetto secondo quanto ulteriormente definibile nelle configurazioni Generali.

10.27.5. Proprietà

Proprietà di un Grafico

Gli oggetti Grafico inseriti nei sinottici possono essere completamente personalizzati nelle proprietà. Per fare questo è sufficiente selezionare il Grafico desiderato e quindi modificare le impostazioni tramite la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.



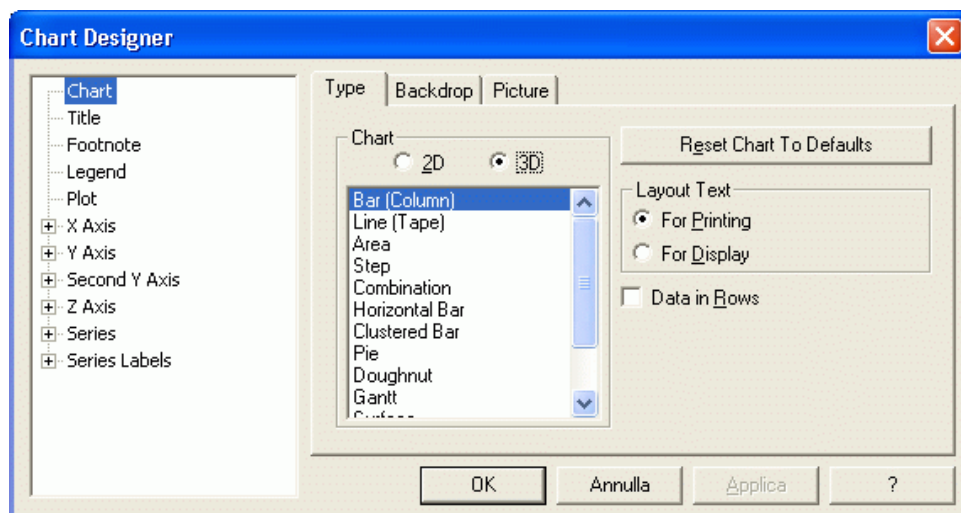
Gli oggetti grafici possiedono due diversi tipi di proprietà : le proprietà funzionali di Movicon, impostabili solo in programmazione come tutti gli altri oggetti, e le proprietà di stile del grafico, impostabili attraverso apposite finestre sia in modalità programmazione che in modalità runtime.

Proprietà Generali del Grafico

Nelle proprietà Generali del Grafico è possibile accedere, oltre alle altre proprietà comuni a tutti gli altri oggetti del disegno di Movicon, al pulsante di apertura delle proprietà specifiche del grafico.

Apri

Il pulsante "Apri" permette di accedere alle schede di configurazione proprie dell'oggetto Grafico. Le proprietà di configurazione sono documentate dal relativo Help in Linea dell'oggetto, attivabile tramite il pulsante di Help di ogni singola scheda.



Proprietà di Esecuzione del Grafico

Tramite le proprietà Esecuzione di un Grafico è possibile associare le variabili e le modalità di funzionamento del grafico stesso. Per fare questo è sufficiente selezionare l'oggetto Grafico nel sinottico e quindi modificare le impostazioni tramite la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Tag Curve

Il grafico consente di gestire al massimo 8 valori da rappresentare in forma grafica. Tali valori dovranno essere associati tramite variabili del progetto utilizzando le caselle Var. Curva <n> delle proprietà di esecuzione.

Tramite queste caselle occorre digitare il nome della variabile che si desidera inserire nel grafico, selezionandole tra quelle presenti nel RealTime Database.

Occorre tenere presente che le curve rappresentano degli array di dati, quindi, nell'indirizzare le variabili per le curve successive, tenere presente la lunghezza dell'array specificata nella casella Num. Campionamenti.



Importante: il grafico utilizza per i dati esclusivamente variabili di tipo "Array". Occorre pertanto che le variabili associate siano configurate, nelle loro proprietà, come tipo "Array a lunghezza fissa". Ricordiamo che la "Lunghezza fissa" dell'array deve essere specifica, sempre nelle proprietà della variabile, alla voce "Indirizzo Interno" definendo dopo l'indirizzo, tra le parentesi, il numero di byte desiderato.



Se si utilizza il tipo di grafico XY, i due array di variabili indicheranno la scala per l'asse X e per l'asse Y del grafico. Questo concetto sarà ripreso più avanti.

Tag Rotazione

E' possibile specificare una variabile che determinerà la rotazione del grafico tridimensionale. L'angolo di rotazione visuale del grafico 3D sarà in tal caso determinato, in runtime, dal valore della variabile associata.

Tag Elevazione

E' possibile specificare una variabile che determinerà la rotazione "verticale" del grafico tridimensionale. L'angolo di rotazione visuale del grafico 3D sarà in tal caso determinato, in runtime, dal valore della variabile associata.

Tag Inserimento

Il Grafico attualmente visualizza tutti i valori delle variabili di tipo array assegnate. In previsione sarà possibile utilizzare una variabile di "Inserimento" per aggiornare i valori del grafico sul cambiamento di stato di tale variabile.

Tag Reset Dati

E' possibile specificare una variabile per eseguire il reset dei dati del Grafico. Quando la variabile verrà impostata ad un valore diverso da zero il comando verrà eseguito, dopodiché la variabile verrà rimessa a zero da Movicon.

Numero Campionamenti

Questa casella di editazione permette di specificare quanti valori (campionamenti) devono essere rappresentati nel grafico. Il valore di default (20) significa che il grafico visualizzerà 20 valori in funzione del tipo di dato specificato, a prescindere dalla dimensione dell'array che è espressa in byte ed è riferita alla variabile.

Editabile in Runtime

Abilitando questa selezione, il grafico verrà reso editabile per l'operatore durante la modalità di Runtime. In tal caso, anche durante la fase di runtime, il grafico potrà essere configurato nelle proprietà di stile modificando le impostazioni di stile assegnate.

Utilizzo Array

Questa casella di editazione permette di indicare al grafico come deve utilizzare i valori delle variabili di tipo Array associate. Le variabili di tipo Array sono infatti sempre espresse in byte. Se i valori contenuti sono invece da intendersi rappresentati nel grafico in word, dword o altro, occorrerà selezionare il tipo di dato desiderato, indipendentemente dall'unità di misura in byte dell'array.

Collega a Server di Rete

Questa casella di editazione permette di specificare il nome dell'eventuale Server di Rete da cui recuperare i dati. In questo modo il controllo Grafico quando deve recuperare i dati storici, li chiede al server Movicon e non li recupera dalla connessione DBMS del Data Logger locale al progetto. Questo consente di visualizzare in un PC remoto dei dati storici di un Data Logger remoto in forma di grafico.

Perché il controllo Grafico riesca a recuperare i dati storici da un Data Logge remoto, occorre che tutte le seguenti proprietà siano impostate nell'oggetto Grafico:

- Esecuzione -> Server di Rete
- Esecuzione -> Num. Massimo Righe
- Stile -> Data Logger Collegato

Inoltre il Data Logger collegato al Grafico deve essere configurato anche nel progetto locale. Comunque è possibile disabilitare la sua proprietà di "Abilita" per evitare che vengano effettuate delle registrazioni su database, anche in locale.

Server di Rete di Backup

Vedere il paragrafo "Proprietà di Esecuzione" dei Disegni e Controlli.

Numero Massimo Righe

Questa casella di editazione permette di inserire il numero massimo di record da recuperare dal Data Logger del Server.

Proprietà di Stile dei Grafici

Le proprietà di Stile dei grafici permettono di associare gli eventuali nomi ai valori delle curve del grafico.

E' possibile quindi specificare un eventuale nome, in sostituzione a quello di default, che verrà visualizzato nelle etichette dei valori del grafico.

Nome Curva

Queste proprietà consentono di associare un nome alle curve del grafico.

Data Logger Collegato

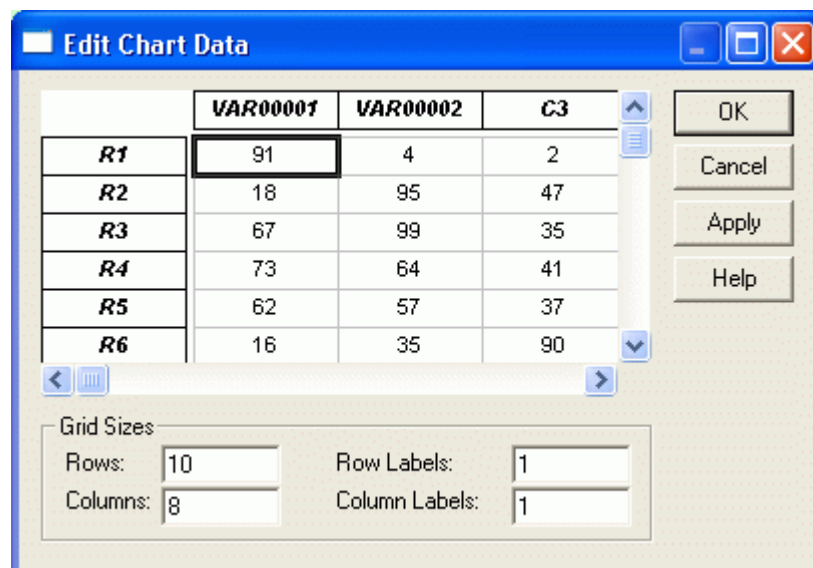
Questa proprietà consente di specificare il nome del Data Logger da associare al Grafico.

Aggiorna Penne da Data Logger

Questo pulsante consente di aggiornare le curve in base alla struttura del Data Logger collegato. Il comando non fa altro che impostare le proprietà "Nome Curva" con lo stesso nome delle colonne del Data Logger collegato.

Edita Dati Grafico

Questo pulsante consente di aprire una finestra di dialogo tramite la quale è possibile editare le etichette che identificano i nomi delle righe e colonne del grafico:



Bordo

La proprietà "**Bordo**" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

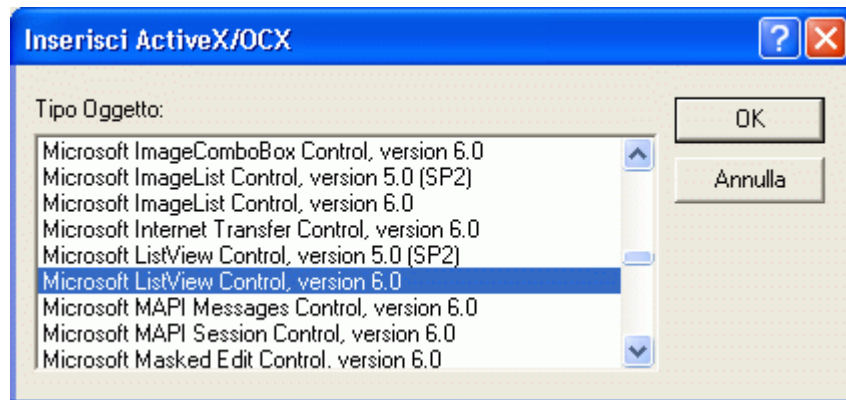
10.28. Oggetti ActiveX/OCX

10.28.1. Oggetti ActiveX/OCX

Gli oggetti ActiveX/OCX sono componenti inseribili in qualsiasi punto del sinottico e vengono utilizzati per eseguire operazioni e funzioni che non sono disponibili nel sistema Movicon. Questi oggetti infatti sono componenti di terze parti che possono essere eseguiti all'interno di qualsiasi altro applicativo purchè sia compatibile con la tecnologia ActiveX/OCX.

Gli oggetti ActiveX/OCX sono disponibili nel gruppo "Oggetti Speciali" della "Finestra Oggetti".

Selezionato la voce "ActiveX" verrà aperta la finestra sotto riportata dove verranno elencati gli ActiveX/OCX disponibili nel sistema.



Queste tecniche rendono l'applicazione Movicon aperta ad interagire con oggetti esterni pur essendo questi trattabili come oggetti di Movicon.

Per maggiori informazioni sull'uso degli ActiveX/OCX fare riferimento all'apposita sezione "**Oggetti ActiveX**".

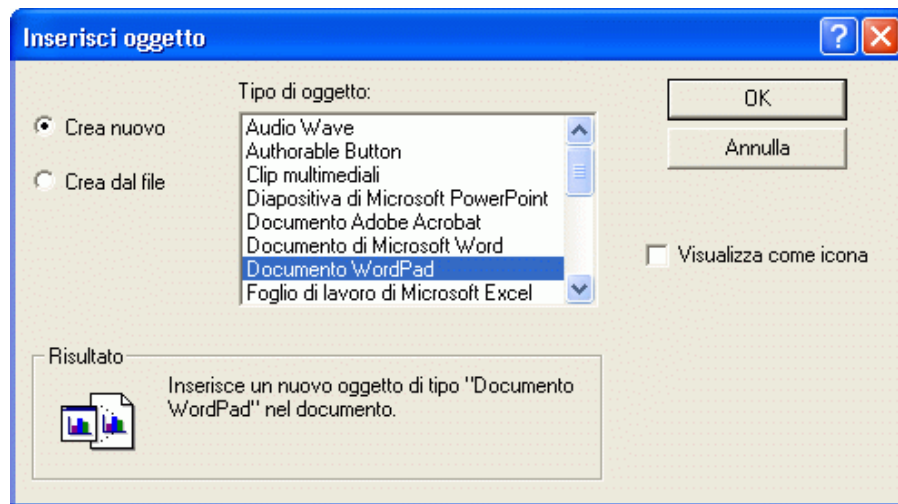
10.29. Oggetti OLE

10.29.1. Oggetti OLE

Gli oggetti OLE sono oggetti provenienti da altre applicazioni collegati dinamicamente a Movicon che possono essere inseriti in qualsiasi punto del sinottico e vengono utilizzati per eseguire operazioni e funzioni che non sono disponibili nel sistema Movicon.

Gli oggetti OLE sono disponibili nel gruppo "Oggetti Speciali" della "Finestra Oggetti".

Selezionato la voce "OLE" verrà aperta la finestra sotto riportata dove verranno elencate le applicazioni disponibili nel sistema.



Queste tecniche rendono l'applicazione Movicon aperta ad interagire con applicazioni esterne pur essendo queste trattabili come oggetti di Movicon.
Per maggiori informazioni sull'uso degli oggetti OLE fare riferimento all'apposita sezione **"OLE"**.

10.30. Proprietà dei Disegni e Controlli

10.30.1. Proprietà dei Disegni e Controlli

I Disegni e i Controlli di Movicon, disponibili nella **"Finestra Oggetti"**, possono essere inseriti all'interno delle finestre Sinottico e possono essere configurati e personalizzati tramite la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Tutti i Disegni e Controlli sono oggetti di tipo vettoriale e presentano diverse analogie di funzionamento, soprattutto per quanto riguarda le proprietà di Animazione. Ne risulta pertanto che alcune delle loro proprietà sono comuni a tutti questi componenti.

10.30.2. Proprietà di Stile

Le proprietà Stile dell'elemento disegno o controllo consentono l'impostazione di alcune caratteristiche grafiche.

Per modificare le proprietà Stile, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Di seguito vengono riportate soltanto le proprietà di stile comuni a quasi tutti i disegni e controlli. Per i componenti che dispongono di proprietà specifiche fare riferimento alle apposite sezioni:

Cliccabile (Pulsanti)

Abilitando questa check-box è possibile rendere "cliccabile" il componente selezionato.

Questa proprietà è disponibile soltanto sui controlli come Pulsanti, Pulsanti di Selezione (Check-box), Pulsanti di Opzione (Radio Button), ecc., ovvero quei controlli già predisposti ad eseguire dei comandi a fronte del click del mouse.

Finestra Cliccabile

Tramite questa casella di selezione è possibile definire se l'operatore potrà interagire con la finestra di Visualizzazione. Deselezionando questa proprietà il controllo non potrà infatti essere gestito né con il mouse né con la tastiera. In questo caso quindi non sarà possibile, ad esempio, ordinare le colonne, vedere l'eventuale help, eseguire eventuali comandi presenti nella finestra.

Questa proprietà è disponibile soltanto sui controlli di tipo Visualizzatore, come ad esempio "Finestra Allarmi", "Finestra Log Storico", "Finestra Data Logger/Ricette" e "Finestra DB Trace".

Layout Colonne Automatico

Abilitando questa casella di selezione il layout della lista verrà impostato in modo automatico. Questo significa che le colonne della tabella verranno automaticamente ridimensionate in modo che risultino visibili tutte quante nell'area della finestra Visualizzatore. Disabilitando invece questa opzione all'apertura della finestra le colonne avranno la dimensione definita in programmazione, con la possibilità che le ultime sulla destra non siano visibili se non attivando la barra di scorrimento orizzontale.

Questa proprietà è disponibile soltanto sui controlli di tipo Visualizzatore, come ad esempio "Finestra Allarmi", "Finestra Log Storico", "Finestra Data Logger/Ricette" e "Finestra DB Trace".

Visualizza Pad

Questa opzione consente di visualizzare il Pad Numerico o Alfanumerico quando l'utente esegue un click del mouse sul campo di introduzione. Il Pad Numerico compare se la variabile è di tipo numerico, altrimenti comparirà il Pad Alfanumerico. Il Pad viene aperto sempre in posizione centrale rispetto allo schermo, e riporta il valore attuale della variabile e i limiti minimo e massimo così come sono impostati nell'oggetto (es. display) o nelle proprietà della variabile. Inoltre questi valori vengono formattati usando la formattazione impostata nell'oggetto (es. display) o nelle proprietà della variabile.

La proprietà è quindi, come si può facilmente immaginare, molto comoda nel caso si utilizzi un dispositivo privo di tastiera.



L'opzione potrebbe essere abilitata automaticamente da Movicon se il sistema ha un Touch-Screen. Per determinarlo controlla se il sistema non ha il mouse oppure ne ha uno con un solo pulsante.

Questa proprietà può essere impostata per i seguenti oggetti di Movicon:

Display
Griglia
Finestra Schedulatore
Finestra Gestione Ricette

Ad ogni modo, anche su un sistema che ha una tastiera, potrebbe essere comodo l'inserimento dei dati attraverso il Pad Numerico o Alfanumerico. In questo caso, utilizzando un oggetto "Finestra" è possibile spostarsi tra una cella e l'altra utilizzando le frecce e attivare il Pad premendo il tasto Invio della tastiera, Barra Spaziatrice o con qualunque tasto funzione tranne il tasto F1 o qualche altro sul quale è attivo un comando di Acceleratore.

Eventi:

Gli oggetti di Movicon sopra elencati offrono funzionalità avanzate che si possono raggiungere attraverso le loro interfacce basic script di programmazione (DisplayEditCmdTarget, GridWndCmdTarget, HourSelectorCmdTarget e RecipeWndCmdTarget), le quali mettono a disposizione della programmazione Basic Script Funzioni, Proprietà ed Eventi. Gli eventi "OnTextChanged" e "OnTextChanged" possono essere sfruttati per intercettare l'istante precedente all'editazione o quello immediatamente successivo secondo le seguenti modalità:

- Con l'opzione "Visualizza Pad" non impostata l'evento "OnTextChanged" è notificato prima che la cella entri in editazione. Il parametro bRet se impostato a False ha l'effetto di impedire che questo avvenga cioè la modifica del valore della cella. L'evento "OnTextChanged" è invece notificato solo se si conferma con Invio il valore immesso, e il parametro "ChangedText" riporta il nuovo valore inserito nella cella. Le operazioni di editazione, e i relativi eventi, possono essere abortite col pulsante Escape.
- Con l'opzione "Visualizza Pad" impostata, l'evento "OnTextChanged" non è notificato. L'evento "OnTextChanged" è invece notificato solo uscendo con OK o Invio dal Pad Numerico/Alfanumerico, e il parametro "ChangedText" riporta il nuovo valore inserito nella cella. Usando il pulsante Cancel del Pad o l'Escape della Tastiera viene abolita l'editazione.

Per maggiori informazioni sull'interfacce VBA degli oggetti di Movicon consultare il capitolo "API Interfacce Basic" dal topic "Linguaggio VBA".

Registro di Sistema:

E' disponibile un valore della chiave di registry "General" chiamato "ShowPad" che di default ha valore "1". Tale valore è fruibile anche su Windows CE. Questa chiave viene utilizzata soltanto sui sistemi Touch-Screen e verrà gestita in abbinamento con la proprietà "Visualizza Pad" nel seguente modo:

"ShowPad=0" e "Visualizza Pad=false": Non si apre il Pad Numerico o Alfanumerico
"ShowPad=0" e "Visualizza Pad=true": Si apre il pad Numerico o Alfanumerico

"ShowPad=1" e "Visualizza Pad=false": Si apre il Pad Numerico o Alfanumerico solo sui sistemi Touch privi di supporto Mouse, sugli altri sistemi non viene aperto il Pad
 "ShowPad=1" e "Visualizza Pad=true": Si apre il pad Numerico o Alfanumerico



Attenzione: sui sistemi Touch-Screen se la chiave "ShowPad" è impostata ad "1" al caricamento dell'oggetto la sua proprietà "Visualizza Pad" verrà impostata automaticamente a "True" in modo che il Pad venga abilitato. A questo punto però è possibile disabilitare nuovamente la proprietà "Visualizza Pad" utilizzando l'apposita proprietà basic script "PromptPad" dell'oggetto.

Mostra Finestra di Controllo

Questa proprietà è disponibile soltanto sui controlli di tipo Visualizzatore, come ad esempio "Finestra Allarmi", "Finestra Log Storico", "Finestra Data Logger/Ricette" e "Finestra DB Trace" e sugli oggetti di tipo "Lista". Abilitando questa proprietà sarà possibile eseguire il ridimensionamento delle colonne degli oggetti. Inoltre in fase di sviluppo l'oggetto diventerà una finestra attiva, come se fosse in Runtime, e non sarà possibile spostarla ma solo ridimensionarla.



L'opzione "Mostra Finestra di Controllo" sarà sempre attivata automaticamente quando il progetto gira su piattaforma Windows CE, indipendentemente dall'impostazione fatta in design. L'unico oggetto di Movicon che considera tale opzione anche su Windows CE è la "Griglia". In questo caso infatti l'opzione "Mostra Finestra di Controllo" viene utilizzata per decidere se rendere possibile il ridimensionamento delle colonne a runtime. Con l'opzione disabilitata non si potranno ridimensionare le colonne.

Pulsante Aggiorna

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando per l'operazione di aggiornamento dei dati nella finestra di Visualizzazione in questione. Il rinfresco verrà eseguito in base alle impostazioni di filtro attive.

Pulsante Filtro

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando per l'operazione di filtro dei dati da visualizzare nella finestra di Visualizzazione in questione. Per maggiori informazioni sulle impostazioni di filtro vedere le apposite sezioni specifiche:

"Filtro dati Log Storico"
"Filtro dati Trace"

Pulsante Stampa

Questa selezione rende disponibile il pulsante di comando per l'operazione di stampa dei dati visualizzati nella finestra di Visualizzazione in questione. La stampa verrà eseguita utilizzando il file di report che dovrà essere specificato nella proprietà "File di Report". Movicon provvederà a "passare" le stesse impostazioni di filtro al report per la stampa dei dati, che dovrà coincidere con ciò che è visualizzato nella finestra di Visualizzazione in questione."

File di Report

Immettere il nome del file di report da utilizzare per la stampa dei dati visualizzati nella finestra di Visualizzazione in questione. I file di Report, contenenti la matrice di stampa, possono essere creati con Report Designer o Crystal Reports©. Se il campo viene lasciato vuoto Movicon utilizzerà il file di report di default creato da Progea.

Edita File di Report

Questo comando manda in esecuzione il Report Designer per eseguire la creazione o la modifica del report da associare alla finestra Visualizzatore.

Testo Pulsante Aggiorna

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Aggiorna"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Filtro

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Filtro"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Testo Pulsante Stampa

In questa casella di editazione va inserito il testo che dovrà apparire sul **"Pulsante Stampa"**. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il testo di default.

Includi Millisecondi

Abilitando questa casella di selezione verranno inclusi anche i millisecondi al formato "Ora" nelle colonne della finestra che supportano questo tipo di dato.

Questa proprietà è disponibile soltanto sui controlli di tipo Visualizzatore, come ad esempio "Finestra Allarmi", "Finestra Log Storico", "Finestra Data Logger/Ricette" e "Finestra DB Trace".

Preserva Proporzioni

Questa selezione permette di mantenere costanti le proporzioni del componente. In questo modo si otterranno delle figure geometriche quadrate anziché rettangolari e circolari anziché ellittiche.

Dimensione Pulsanti

Questa impostazione consente di selezionare la dimensione dei pulsanti che verranno poi visualizzati nella finestra che li prevedono, come ad esempio la Finestra Allarmi la Griglia, ecc.. Le possibilità sono:

- **piccolo**
- **medio**
- **grande**

Questa proprietà è disponibile anche per i "Pulsanti di Opzione" e "Pulsanti di Selezione" e può essere utile per riproporzionare le dimensioni del testo rispetto alla parte di controllo quando questo fosse necessario.

Posizione Pulsanti

Questa impostazione consente di selezionare la dimensione dei pulsanti che verranno poi visualizzati nella finestra che li prevedono, come ad esempio la Finestra Allarmi la Griglia, ecc.. Le possibilità sono:

- **sinistra**
- **sopra**
- **destra**
- **sotto**

Tipo di Freccia

Questa proprietà è disponibile solo per gli oggetti di tipo "Linea" e "Connettore" e consente di definire se visualizzare o no una freccia all'estremità delle linee e nel caso da che parte (estremità destra, estremità sinistra o entrambe).

Altezza Freccia

Questa proprietà è disponibile solo per gli oggetti di tipo "Linea" e "Connettore" e consente di definire la dimensione in altezza della freccia eventualmente visualizzata tramite la proprietà "Tipo di Freccia".

Bordo

Questa selezione permette di abilitare una cornice come bordo del componente, secondo lo stile selezionato. La cornice di bordo avrà sempre una dimensione rettangolare, a prescindere dalla forma dell'oggetto.

Le possibilità di selezione sono:

- **nessuno**
- **a sbalzo**
- **inciso**
- **rialzato**
- **infossato**

Stile

Questa selezione permette di definire lo stile di visualizzazione per gli oggetti di tipo Pulsante, Interruttore e Selettore. E' possibile infatti configurare un pulsante, un interruttore o un selettore con diversi tipi di visualizzazione.

Ad esempio si può selezionare un Pulsante Luminoso o un Selettore a due o tre stati, ecc.. Va comunque ricordato che questa impostazione è soltanto di natura grafica.

La proprietà **Stile** è disponibile soltanto per il componente di tipo **Pulsante, Interruttore e Selettore**.

Stile Smussatura

Questa selezione permette di definire il raggio di smussatura degli angoli per gli oggetti di tipo Pulsante con look 3D.

La proprietà **Stile Smussatura** è disponibile soltanto per il componente di tipo **Pulsante**.

Look 3D

Questa impostazione consente di visualizzare il componente con un look 3D. Questa proprietà è disponibile solo per gli oggetti "Rettangolo" e permette di visualizzare graficamente il Rettangolo come se fosse un pulsante.

Look 3D Premuto

Questa impostazione consente di visualizzare il componente con un look 3D premuto a riposo. Questa proprietà è disponibile solo per gli oggetti "Rettangolo" e permette di visualizzare graficamente il Rettangolo come se fosse un pulsante.

Formato Data

Questa proprietà può essere utilizzata sia dagli oggetti "Finestra Allarmi", "Banner Allarmi" e "Finestre log Storico", sia dalla risorsa "Report" di Movicon, e consente di impostare un formato personalizzato per la visualizzazione dei campi di tipo Data e Ora. In particolare per quanto riguarda gli oggetti "Finestra Allarmi", "Banner Allarmi" e "Finestre log Storico" sarà possibile definire il formato della data e dell'ora con cui verranno visualizzati gli orari nelle colonne "Tempo On", "Tempo Ack", "Tempo Off", "Tempo Reset" e "Tempo Evento". Per quanto riguarda le risorse "Report" sarà possibile definire il formato con cui visualizzare i campi del Report di tipo Data e Ora.

Ad esempio, come formato personalizzato, si potrebbe impostare il formato:

```
%d-%m-%Y %H:%M:%S
```

Per quanto riguarda la risorsa "Report", se non viene impostato nessun formato personalizzato, viene usato il seguente formato fisso:

```
%04d-%02d-%02dT%02d:%02d:%02d.%03uZ
```

Tutti i codici di formattazione utilizzabili in questa proprietà sono elencati nel paragrafo "Formattazione per valori di tipo Data e Ora" della sezione "Formattazione dei Dati".

Formato Tempo Durata

Questa proprietà può essere utilizzata sia dagli oggetti "Finestra Allarmi" e "Finestra Log Storico", sia dalla risorsa "Report" di Movicon, e consente di impostare un formato personalizzato per la visualizzazione dei campi di tipo "durata". In particolare per quanto riguarda gli oggetti "Finestra Allarmi" e "Finestra Log Storico" sarà possibile definire il formato della durata con cui verranno visualizzati gli orari nelle colonne "Durata" e "Tempo Totale ON". Il campo in questo caso verrà aggiornato soltanto sull'evento di "Allarme Off". Per quanto riguarda le risorse "Report" sarà possibile definire il formato con cui visualizzare i campi del Report che esprimono una durata.

La formattazione potrà includere soltanto i seguenti codici speciali:

- **%D** = Giorni di durata dell'evento
- **%H** = Ora di durata dell'evento
- **%M** = Minuti di durata dell'evento
- **%S** = Secondi di durata dell'evento

Se il campo di introduzione viene lasciato vuoto, Movicon inserirà automaticamente la durata complessiva dell'evento con la seguente formattazione:

```
%D,%H:%M:%S
```

che risulterà visualizzato ad esempio come "0,00:00:00" e indicherà il tempo di durata dell'evento in giorni, ore, minuti e secondi.

10.30.3. Proprietà di Esecuzione

Le proprietà Esecuzione dell'elemento disegno o controllo consentono l'impostazione di alcune caratteristiche di funzionamento.

Per modificare le proprietà Esecuzione, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Di seguito vengono riportate soltanto le proprietà di Esecuzione comuni ad alcuni disegni e controlli. Per i componenti che dispongono di proprietà specifiche fare riferimento alle apposite sezioni:

Progetto

In questa casella di editazione, che è disponibile solo per gli oggetti di tipo Finestra di Visualizzazione (Finestra Log Storico, Finestra Data Logger/Ricette, ecc.), è possibile specificare il nome del progetto figlio dal quale si vogliono recuperare i dati da visualizzare. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il progetto corrente.

In questa proprietà va inserito esclusivamente il nome di un eventuale progetto figlio del progetto corrente.

Numero Massimo Righe

In questa casella di editazione è possibile specificare il numero massimo di righe che l'oggetto Finestra potrà visualizzare. Nel caso dell'oggetto "Finestra Allarmi" questo parametro servirà solo per limitare il numero di righe da visualizzare quando viene aperto lo storico di un allarme tramite l'apposito pulsante "Visualizza Storico". Non avrà invece effetto sul numero di allarmi visualizzati. Tutti gli allarmi attivi o non riconosciuti e resettati saranno sempre visualizzati.

Collega a Server di Rete

In questa casella di editazione va inserito il nome o l'indirizzo IP dell'eventuale Server di Rete dal quale dovranno essere prelevati i dati da visualizzare sulla finestra.



Quando un oggetto "Finestra Allarmi" o "Banner Allarmi" viene collegato ad un Server di Rete, la gestione del lampeggio e del colore degli allarmi sul lato Client viene eseguita in base alle impostazioni eseguite nelle apposite proprietà delle soglie degli allarmi sul progetto Server. In caso di colore automatico viene utilizzato il colore di default.

Server di Rete di Backup

In questa casella di editazione va inserito il nome o l'indirizzo IP dell'eventuale Server di Networking di Backup dal quale dovranno essere prelevati i dati da visualizzare sulla finestra nel caso il Server Principale (solitamente il Server Primario di un sistema ridondato) non sia disponibile.

In caso di Timeout di connessione verso il Server Principale la riconnessione verso il Server di Backup verrà eseguita in modo automatico.



Negli oggetti Trend e Data Analysis la riconnessione automatica verso il Server di Backup al caricamento della pagina verrà eseguita solo se l'opzione dell'oggetto "Leggi Dati in Background" è disabilitata.

Comandi su Click

Tramite questo pulsante verrà aperta la finestra "**Lista Comandi**" di Movicon, tramite la quale è possibile definire una lista di uno o più comandi che dovranno essere eseguiti sul click del pulsante sinistro del mouse sull'oggetto (al rilascio del pulsante) oppure tramite la pressione dei tasti "SPACE" o "RETURN" quando l'oggetto ha il focus.

Per maggiori informazioni sui comandi disponibili consultare il paragrafo "Lista Comandi".

File di Configurazione

In questa casella di editazione è possibile specificare il nome del "File di Configurazione" da associare all'oggetto. Nel "File di Configurazione" vengono salvate le impostazioni dell'oggetto. Si può utilizzare il pulsante [...] sulla destra del campo per aprire la finestra di selezione del file (se il file non esiste verrà creato solo utilizzando il comando "Salva"). Se non si specifica nessun percorso ma si inserisce solo il nome del file, Movicon salverà il file nella cartella "DATA" del progetto (percorso di default di ricerca dei File di Configurazione). Il file viene salvato di default con estensione ".xml" (o ".tsxml" nel caso del Trend o Data Analysis). Il nome del file può essere definito a piacere oppure si può utilizzare il comando "Genera un Nome di File Univoco" per ottenere un identificativo univoco del file in modo automatico.



E' consigliabile inserire i File di Configurazione all'interno della cartella "DATA" del progetto (percorso di default). L'inserimento dei File di Configurazione in cartelle differenti comporterà l'utilizzo da parte di Movicon di percorsi assoluti, che in caso di spostamento del progetto potrebbero generare errori sul caricamento dei file.



Dopo aver inserito il nome del File di Configurazione dell'oggetto sarà necessario eseguire il comando "Salva" per creare il file. In caso contrario all'avvio in Runtime del progetto verrà generato un errore di file non trovato:

"C:\TestProject\DATA\Config.xml non trovato."



Durante il caricamento del File di Configurazione non verranno mai caricate le impostazioni inerenti alla dimensione e alla posizione del simbolo, che resteranno quindi quelle originali del simbolo. Il caricamento del File di Configurazione può avvenire eseguendo il comando "Carica" in fase di sviluppo oppure in fase di runtime se si abilita la proprietà "Carica Configurazione in Automatico" o si utilizza la funzione "LoadExtSettings".

Carica Configurazione in Automatico

Questa proprietà, che di default è abilitata, esegue il caricamento della configurazione dal "File di Configurazione" associato alla creazione dell'oggetto, che avviene normalmente quando il sinottico viene aperto.

Salva Configurazione in Automatico

Questa proprietà che di default è disabilitata esegue il salvataggio della configurazione sul "File di Configurazione" associato alla distruzione dell'oggetto, che avviene normalmente quando il sinottico viene scaricato dalla memoria. In questo modo è possibile rendere persistenti eventuali modifiche che vengono fatte in runtime all'oggetto, sfruttando appunto il file di configurazione.

Genera un Nome di File Univoco

Premendo questo pulsante viene generato automaticamente un nome univoco per il "File di Configurazione" nel formato analogo ad un GUID (numero a 128 bit) es: 0A8DEC92-9213-4DBA-A7E6-C4157ECA8883.sxml. Il nome verrà generato solo se nella proprietà "File di Configurazione" non è già presente un altro nome.



Questo comando genera solo il nome del file. In questo modo la creazione del file verrà fatta nella cartella "DATA" del progetto con l'estensione "sxml". Per modificare queste impostazioni si dovrà agire tramite la proprietà "File di Configurazione".

Carica

Tramite questo comando verranno caricate le impostazioni del file di configurazione selezionato nella proprietà "File di Configurazione" e applicate all'oggetto.

Salva

Tramite questo comando verranno salvate le impostazioni dell'oggetto nel File di Configurazione selezionato nella proprietà "File di Configurazione".

10.30.4. Proprietà Generali

Le proprietà Generale dell'elemento disegno o controllo consentono l'impostazione di alcune proprietà utili per l'identificazione dell'oggetto.
Per modificare le proprietà Generali, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Nome Oggetto

Questa casella di editazione consente l'inserimento di una stringa di testo utilizzabile come nome dell'oggetto. Assegnare un nome ad un oggetto può servire per diversi motivi, tra cui quello di avere una descrizione del componente.



Il Nome di un oggetto è indispensabile se si vuole referenziare tale oggetto tramite le funzioni Basic Script. In questo caso all'interno del sinottico ogni oggetto dovrà avere un Nome univoco.

Titolo Oggetto

Questa casella di editazione consente l'inserimento di una stringa di testo associabile come titolo dell'oggetto. Il testo digitato apparirà visibile all'interno del simbolo anche durante la fase di Runtime.



Abilitando la "Proprietà Animazione Testo" dei Disegni e Controlli il Titolo dell'oggetto verrà sostituito dal contenuto della Variabile durante la fase di Runtime. E' inoltre possibile modificare il Titolo utilizzando le funzioni Basic apposite.

Mostra Tooltip

Questa casella di editazione consente l'inserimento di una stringa di testo utilizzabile come Tooltip durante la fase di Runtime. In questo modo al passaggio del mouse sul componente verrà mostrato un Tooltip contenente il testo inserito. Il tooltip rimarrà visibile per circa 5 secondi poi scomparirà automaticamente.

Angolo di Rotazione

Questa funzionalità permette di eseguire la rotazione dell'oggetto selezionato. E' possibile inserire nella casella di editazione il valore desiderato o utilizzare i pulsanti spin sulla destra. La rotazione sarà eseguita su un angolo giro sessagesimale e quindi i valori significativi saranno da "0" a "360". Per valori positivi la rotazione verrà eseguita in senso orario, per valori negativi in senso antiorario. La rotazione utilizza il baricentro dell'oggetto selezionato tramite la casella di selezione **"Baricentro"** descritta di seguito.

Baricentro

Questa funzionalità permette di stabilire su quale baricentro dell'oggetto sarà eseguita la funzione di Rotazione desiderata. Il baricentro della rotazione può essere selezionato su posizioni fisse del perimetro, considerando comunque sempre il perimetro dell'ipotetico rettangolo che circoscrive il componente quando questo ha forme differenti, oppure può essere impostato manualmente attivando la selezione **"Personalizzato"** che abilita l'impostazione manuale delle coordinate X e Y dell'oggetto sulle quali considerare il baricentro della rotazione. Tali coordinate potranno poi essere inserite nelle proprietà **"Personalizza Baricentro X Pos."** e **"Personalizza Baricentro Y Pos."** descritte di seguito. La selezione del baricentro visualizzerà il punto nell'oggetto indicato con un quadratino nero.

Apri

Questo pulsante permette di aprire la finestra di configurazione per quei controlli che hanno funzioni particolari. Ad esempio per un controllo di tipo **"Pulsante"** verrà aperta la finestra **"Lista Comandi"**, mentre per un controllo di tipo "Finestra di Visualizzazione" verrà mostrata la finestra di selezione delle colonne da visualizzare.

Esploratore Proprietà Dinamiche

Questo pulsante permette di aprire la finestra "Esploratore Proprietà Dinamiche" dell'oggetto o simbolo selezionato. La finestra verrà comunque aperta soltanto se all'oggetto sono state impostate delle proprietà dinamiche (animazione, ecc.).

Descrizione Simbolo

Questa casella di editazione consente l'inserimento di una stringa di testo utilizzabile come commento di descrizione del simbolo selezionato.

La proprietà "Descrizione Simbolo" è disponibile soltanto per i Simboli composti e non per i Disegni e Controlli semplici.

Libreria di origine

Questo campo indica il nome della libreria dalla quale è stato preso il simbolo. Tale proprietà sarà disponibile soltanto per i simboli che sono stati inseriti dalla Libreria dei Simboli e non sarà visibile eseguendo una selezione multipla di simboli/oggetti.

Data Libreria

Questo campo indica la data di creazione del simbolo. Tale proprietà sarà disponibile soltanto per i simboli che sono stati inseriti dalla Libreria dei Simboli e non sarà visibile eseguendo una selezione multipla di simboli/oggetti.

Build di riferimento

Questo campo indica la build di Movicon con la quale è stato creato il simbolo. Tale proprietà sarà disponibile soltanto per i simboli che sono stati inseriti dalla Libreria dei Simboli e non sarà visibile eseguendo una selezione multipla di simboli/oggetti.

Controlla Update Disponibili

Questo comando verifica se sono disponibili aggiornamenti per il simbolo in questione (la ricerca del nome non è case sensitive). Tale proprietà sarà disponibile soltanto per i simboli che sono stati inseriti dalla Libreria dei Simboli e non sarà visibile eseguendo una selezione multipla di simboli/oggetti.

Nome Globale

Questa casella di editazione permette di dichiarare il nome dell'elemento come nome globale nel sinottico e quindi accessibile dalle logiche basic da qualsiasi altro disegno mediante la forma "nomeoggetto.proprietà" o "nomeoggetto.metodo".

Se non si specifica questa selezione, il nome assegnato sarà riconosciuto solo localmente all'interno del simbolo.

Il nome potrà essere utilizzato nelle eventuali logiche basic script nella gestione dei template.



Quando viene abilitata la proprietà Nome Globale di un oggetto questo deve avere un nome univoco all'interno del sinottico. In caso contrario si avrà un funzionamento non corretto.

Inoltre non è possibile utilizzare i Nomi Globali per gli oggetti contenuti in un Sinottico Incastrato.

Nome Pubblico Oggetto

In questa casella di editazione è possibile assegnare un nome che verrà gestito come Nome Pubblico (per il sinottico o per il progetto) verso il quale faranno riferimento tutte le impostazioni caratteristiche dell'ereditarietà dei Disegni/Simboli e Controlli. Queste funzionalità, descritte nell'apposito paragrafo **"I Simboli Pubblici"**, permetteranno di modificare automaticamente le proprietà di tutti i simboli appartenenti ad un determinato Nome Pubblico.



La funzione di ereditarietà dei simboli permette di impostare simboli di una determinata categoria per poterne poi modificare le proprietà da un unico punto del progetto. Per maggiori informazioni su questa potenzialità, consultare l'apposito paragrafo **"I Simboli Pubblici"**.

Preserva Dimensioni

Abilitando questa check-box, durante la fase di aggiornamento dei Simboli Pubblici, verranno mantenute inalterate le dimensioni assegnate al componente in questione. Se non si seleziona, le dimensioni del componente si adegueranno al simbolo pubblico di riferimento, che sarà quello contenuto nel sinottico di riferimento, selezionabile tramite la proprietà "Contenitore_Simboli_Pubblici" dalle **"Proprietà Esecuzione di un Sinottico"**.

Preserva Proprietà Dinamiche

Abilitando questa check-box, durante la fase di aggiornamento dei Simboli Pubblici, verranno mantenute inalterate le proprietà dinamiche di animazione assegnate al componente in questione. Se non si seleziona, le proprietà dinamiche di animazione del componente si adegueranno al simbolo pubblico di riferimento, che sarà quello contenuto nel sinottico di riferimento, selezionabile tramite la proprietà "Contenitore_Simboli_Pubblici" dalle **"Proprietà Esecuzione di un Sinottico"**.



L'abilitazione della proprietà "Preserva Proprietà Dinamiche" consente di preservare anche tutte le "Prop" che sono state impostate attraverso il "Dropping Code" di un simbolo pubblico. In questo modo ogni simbolo pubblico manterrà le proprie "Prop" senza ereditarle dal simbolo di riferimento.



Una volta che il simbolo pubblico è stato creato, l'ereditarietà delle proprietà dinamiche avviene soltanto per le soglie di intervento delle proprietà, ma non per quanto riguarda l'abilitazione o disabilitazione di tali proprietà. Quando il simbolo pubblico viene creato la prima volta, questo risulta uguale al simbolo di riferimento anche per quanto riguarda le impostazioni delle proprietà dinamiche. A questo punto però se vengono modificate le proprietà dinamiche del simbolo di riferimento verranno propagate ai simboli stanziati soltanto le soglie di intervento delle proprietà dinamiche e non più le abilitazioni di tali proprietà. Questo consente di poter abilitare o disabilitare le animazioni dei singoli simboli pubblici in modo indipendente.

Preserva Codice

Abilitando questa check-box, durante la fase di aggiornamento dei Simboli Pubblici, verrà mantenuto inalterato l'eventuale codice Basic Script associato al componente in questione. Se non si seleziona, il codice Basic Script del componente sarà aggiornato con quello del simbolo pubblico di riferimento, che sarà quello contenuto nel sinottico di riferimento, selezionabile tramite la proprietà "Contenitore_Simboli_Pubblici" dalle **"Proprietà Esecuzione di un Sinottico"**.

Preserva Testo

Abilitando questa check-box, durante la fase di aggiornamento dei Simboli Pubblici, verrà mantenuto inalterato il testo (titolo, nome) del componente in questione. Se non si seleziona, il testo (titolo, nome) del componente sarà aggiornato con quello del simbolo pubblico di riferimento, che sarà quello contenuto nel sinottico di riferimento, selezionabile tramite la proprietà "Contenitore_Simboli_Pubblici" dalle **"Proprietà Esecuzione di un Sinottico"**.

Preserva Colori

Abilitando questa check-box, durante la fase di aggiornamento dei Simboli Pubblici, verranno mantenuti inalterati i colori del componente in questione. Se non si seleziona, i colori del componente saranno aggiornati con quelli del simbolo pubblico di riferimento, che sarà quello contenuto nel sinottico di riferimento, selezionabile tramite la proprietà "Contenitore_Simboli_Pubblici" dalle **"Proprietà Esecuzione di un Sinottico"**.

Preserva Comandi

Abilitando questa check-box, durante la fase di aggiornamento dei Simboli Pubblici, verrà mantenuta inalterata la Lista Comandi associata al componente in questione. Nel caso di un Pulsante saranno i "Comandi su Rilascio", "Comandi su Pulsante Premuto" e "Comandi su Mantieni Premuto", mentre per gli altri oggetti saranno i "Comandi su Click". Se non si seleziona, la Lista Comandi del componente si adeguerà al simbolo pubblico di riferimento, che sarà quello contenuto nel sinottico di riferimento, selezionabile tramite la proprietà "Contenitore_Simboli_Pubblici" dalle "Proprietà Esecuzione di un Sinottico".

Preserva Variabili

Abilitando questa check-box, durante la fase di aggiornamento dei Simboli Pubblici, verranno mantenute inalterate le variabili eventualmente associate al componente in questione. Se questa proprietà non viene selezionata, le variabili utilizzate nelle proprietà dell'oggetto verranno ereditate dal simbolo pubblico di riferimento, che sarà quello contenuto nel sinottico di riferimento, selezionabile tramite la proprietà "Contenitore_Simboli_Pubblici" dalle "Proprietà Esecuzione di un Sinottico". In questo caso, inoltre, i campi di tipo variabile dell'oggetto non verranno più visualizzati (infatti le variabili verranno recuperate dal simbolo di riferimento). Soltanto il campo "Struttura di Default" rimarrà visibile ed editabile. Se invece la proprietà viene lasciata abilitata il componente manterrà le proprie variabili che rimarranno indipendenti dal simbolo di riferimento.

Normalmente ha senso disabilitare la proprietà "Preserva Variabili" quando si utilizzano gli Alias al posto delle variabili. In questo modo infatti gli Alias vengono propagati a tutti i simboli pubblici per i quali poi dovrà essere editata la propria Tabella Alias (vedere in merito il paragrafo "Alias negli Oggetti").

Aggiorna Sotto-Simboli Pubblici

Abilitando questa check-box, durante la fase di aggiornamento dei Simboli Pubblici, gli eventuali elementi del simbolo o i suoi sotto-simboli che hanno associato un nome pubblico verranno aggiornati in base al loro simbolo di riferimento e non in base al simbolo di riferimento del simbolo complessivo. Questo consente quindi di avere un simbolo composto di uno o più sotto-simboli ognuno dei quali verrà aggiornato in base al proprio simbolo di riferimento. Se non si seleziona questa proprietà il simbolo verrà interamente aggiornato in base al simbolo di riferimento complessivo, come se i sotto-elementi non avessero associato alcun simbolo pubblico specifico.

Per maggiori informazioni vedere anche il paragrafo "I Simboli Pubblici".

Colore di Sfondo Sorgenti Stile

Abilitando questa proprietà, durante la fase di runtime, l'oggetto erediterà il colore di sfondo dall'eventuale Sinottico di Riferimento per gli Stili attivo. Per maggiori informazioni sul funzionamento di questa proprietà vedere la sezione "Stili di Riferimento nei Simboli".

Colore di Testo-Contorno Sorgenti Stile

Abilitando questa proprietà, durante la fase di runtime, l'oggetto erediterà il colore del testo e di contorno dall'eventuale Sinottico di Riferimento per gli Stili attivo. Per maggiori informazioni sul funzionamento di questa proprietà vedere la sezione "Stili di Riferimento nei Simboli".

Font Sorgenti Stile

Abilitando questa proprietà, durante la fase di runtime, l'oggetto erediterà il font per il testo dall'eventuale Sinottico di Riferimento per gli Stili attivo. Per maggiori informazioni sul funzionamento di questa proprietà vedere la sezione "Stili di Riferimento nei Simboli".

Mostra Tooltip Dinamico

Abilitando questa check-box, durante la fase di Runtime, al passaggio del mouse sul componente verrà mostrato un Tooltip contenente alcune informazioni, inerenti al componente stesso, come ad esempio il Nome, il Titolo, le variabili collegate alle animazioni e i loro valori, ecc..



La funzione **"Mostra Tooltip Dinamico"** funziona soltanto se non è stata abilitata la proprietà **"Mostar Tooltip"**. In questo caso infatti verrà semplicemente mostrata la stringa di tooltip definita dal programmatore.

Personalizza Baricentro X Pos.

Questa casella di editazione consente l'inserimento del valore della coordinata X del baricentro dell'oggetto quando nella proprietà **"Baricentro"** è stata selezionata l'opzione **"Personalizzato"**.

Personalizza Baricentro Y Pos.

Questa casella di editazione consente l'inserimento del valore della coordinata Y del baricentro dell'oggetto quando nella proprietà **"Baricentro"** è stata selezionata l'opzione **"Personalizzato"**.

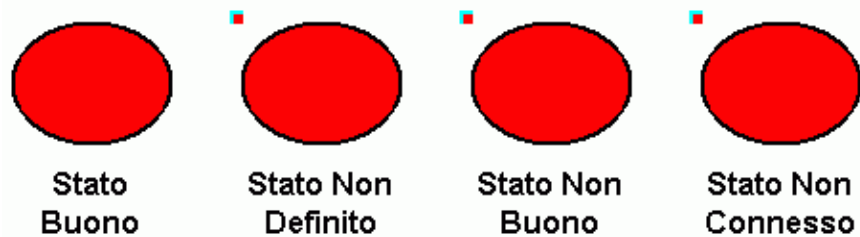
Edita Alias Oggetto

Il comando "Edita Alias Oggetto" consente di aprire la tabella degli alias dell'oggetto selezionato. Lo stesso comando è disponibile anche dal menù contestuale che si apre eseguendo un click del mouse col pulsante destro sull'oggetto stesso oppure dal menù "Disegni".

Per maggiori informazioni in merito all'utilizzo degli alias vedere il paragrafo "Alias negli Oggetti".

Mostra Indicatore di Stato

Abilitando questa proprietà la visualizzazione grafica della "Variabile di Stato" associata ad un simbolo sarà gestita in modo differente rispetto a quanto descritto nella proprietà "Variabile di Stato". In particolare apparirà un puntino rosso nel vertice in alto a sinistra dell'oggetto quando la sua "Variabile di Stato" avrà una qualità diversa da "buono". Il risultato grafico sarà quindi il seguente:



La gestione grafica sopra mostrata sarà attiva solo se la proprietà "Mostra Indicatore di Stato" è abilitata.

Cache Immagine

Questa proprietà consente di abilitare o disabilitare la gestione della cache per i simboli composti. Se la proprietà è abilitata verrà creata una immagine in cache del simbolo, garantendo così prestazioni di caricamento migliori. Va comunque tenuto presente che questa gestione può essere fatta soltanto sui simboli che non hanno animazione grafica. Inoltre per evitare eccessivi consumi di RAM è presente una chiave di registro di Windows **"MaxSymbolCache"**, che limita il numero massimo di simboli per i quali può essere creata l'immagine in cache.

La proprietà "Cache Immagine" è disponibile soltanto per i Simboli composti e non per i Disegni e Controlli semplici.

Gestione Automatica Abilitazione e Stato sulla Qualità

Movicon consente di gestire in modo automatico l'abilitazione/disabilitazione degli oggetti nei sinottici e la loro rappresentazione grafica utilizzando la qualità delle variabili ad essi associate senza necessariamente dover utilizzare le proprietà "Var. Abilitazione" e "Var. Stato". La proprietà **"Gestione Automatica Abilitazione e Stato sulla Qualità"** permette di poter abilitare o disabilitare questa funzionalità.

La gestione automatica della qualità delle variabili associate ad un controllo agisce nei due seguenti modi:

Gestione Automatica Variabile di Stato

Se nella proprietà "Var. Stato" dell'oggetto non è stata specificata nessuna variabile allora Movicon cerca tra le variabili associate all'oggetto la prima che abbia la parte dinamica valida ("Indirizzo Fisico I/O") e utilizza quella come Variabile di Stato, gestendo la colorazione dell'oggetto in base alla qualità della variabile. Se la qualità della variabile è diversa da "Buona" allora l'oggetto assumerà un diverso aspetto grafico.

Gestione Automatica Variabile di Abilitazione

Se nella proprietà "Var. Abilitazione" dell'oggetto non è stata specificata nessuna variabile allora Movicon cerca tra le variabili associate all'oggetto la prima che abbia la parte dinamica valida ("Indirizzo Fisico I/O") e utilizza quella come Variabile di Abilitazione. In questo caso l'abilitazione dell'oggetto verrà gestita in base alla qualità della variabile, ovvero l'oggetto sarà abilitato se la qualità della variabile sarà "Buona".

10.30.5. Proprietà Tag

Le proprietà Variabili dell'elemento disegno o controllo consentono di associare alcune variabili dell'oggetto per gestire la sua animazione e stato.

Per modificare le proprietà Variabili, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Struttura di Default

Tramite questa proprietà è possibile associare una variabile struttura di default per il simbolo.

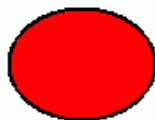
Tag Abilitazione

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile da utilizzare per abilitare o disabilitare le funzioni di comando del componente. Inserendo la variabile, il componente sarà abilitato quando il valore della variabile sarà diverso da zero.

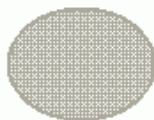
Le funzioni di animazione grafica rimarranno comunque attive e rimarrà attiva anche la Logica IL o gli eventi script non comandati da Utente (ad esempio gli Eventi su Variabile, SymbolLoading, ecc.). Verranno disabilitati invece i comandi che possono essere impartiti dall'utente, quindi l'eventuale Lista Comandi associata all'oggetto o gli eventi del codice Basic Script come il Click, il MouseUp, MouseDown, ecc..

Tag Stato

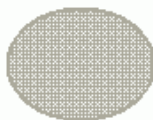
In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile il cui stato (qualità) dovrà essere visualizzato graficamente dal disegno. In base allo stato di qualità della variabile il disegno assumerà uno stato grafico differente, rendendo visivamente immediato capire lo stato di una variabile. Ad esempio se viene inserita una Ellisse con lo sfondo rosso, a seconda dello stato di qualità della variabile il risultato grafico sarà il seguente:



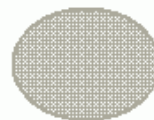
**Stato
Buono**



**Stato Non
Definito**



**Stato Non
Buono**



**Stato Non
Connesso**

Di fatto soltanto se la qualità della variabile di stato è "Buona" l'oggetto verrà visualizzato normalmente mentre per tutti gli altri casi verrà visualizzato in modo diverso, in genere con una colorazione fatta con una scala di grigi retinati.



Va considerato che l'effetto grafico può risultare diverso a seconda del tipo di oggetto inserito e del colore di sfondo impostato sull'oggetto.



La gestione grafica sopra mostrata sarà attiva solo se la proprietà "Mostra Indicatore di Stato" non è abilitata.

Sui dispositivi con WinCE non è possibile ottenere gli stessi effetti grafici che si hanno sui sistemi Windows 32/64 bit, quindi l'animazione grafica della variabile di stato sui simboli non è supportata su WinCE.

E' comunque possibile sapere se la qualità della variabile di stato è Buona o no utilizzando la proprietà "Mostra Indicatore di Stato". Questa funzionalità è infatti supportata anche su WinCE.

10.30.6. Proprietà Animazione Visibilità

La proprietà Visibilità consente di visualizzare il componente sullo schermo in funzione del valore contenuto (su condizione) nella variabile associata.

Questa proprietà fa parte del gruppo proprietà **"Animazioni"** dei Disegni e Controlli.

Per modificare la proprietà Visibilità, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Abilita Visibilità

Abilitando questa check-box verrà attivata la funzione di Visibile sul componente selezionato. In questo modo il componente, durante la fase di Runtime, risulterà visibile o nascosto in funzione del valore della Variabile associata e della Condizione selezionata.

Tag Visibilità

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile che determinerà la visibilità del componente.

Valore

In questa casella di editazione va inserito il valore desiderato che verrà poi confrontato con il valore contenuto nella Variabile per determinare la visibilità del componente.

Tolleranza

In caso di selezione di Condizione su uguaglianza, è possibile impostare anche una tolleranza, ovvero un valore di offset sulla condizione di uguaglianza.

Ad esempio supponiamo di volere rendere visibile il componente quando il Valore è uguale a "5". Impostando la tolleranza a "1", in realtà il componente diventerà visibile quando la Variabile assumerà i valori "4,5 e 6".

Condizione

Questa selezione permette di impostare la condizione di confronto tra la Variabile e il Valore di riferimento per determinare la visibilità del componente. Le condizioni possibili sono:

- <: il componente sarà visibile se il valore della Variabile è Minore del Valore di riferimento
- >: il componente sarà visibile se il valore della Variabile è Maggiore del Valore di riferimento
- =: il componente sarà visibile se il valore della Variabile è Uguale al Valore di riferimento

Lampeggio

Con questa opzione è possibile fare in modo che un oggetto, quando è visibile, lampeggi in modo lento, medio o veloce. I tempi di lampeggio possono essere modificati con le chiavi "BlinkTypeSlow", "BlinkTypeMedium" e "BlinkTypeFast" del registro di configurazione di Windows

Le opzioni possibili sono:

- Nssuno
- Lento (circa 2 sec.)
- Medio (circa 1 sec.)
- Veloce (circa 0,5 sec.)

10.30.7. Proprietà Animazione Trasparenza

La proprietà Trasparenza consente di gestire la trasparenza del componente sullo schermo in funzione del valore contenuto nella variabile associata, consentendo così di poter modificare la trasparenza dell'oggetto anche in runtime.

Questa proprietà fa parte del gruppo proprietà **"Animazioni"** dei Disegni e Controlli.

Per modificare la proprietà Trasparenza, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.



L'animazione di Trasparenza NON è supportata su WinCE.

La proprietà Trasparenza non ha alcun effetto per gli oggetti "Potenziometro-Gauge" e "Grafico". Il "Potenziometro-Gauge" può avere una sua trasparenza che si imposta nel wizard dell'oggetto. Il "Grafico" ha una sua gestione di sfondo che può essere a gradiente ma non supporta la trasparenza. Inoltre l'Animazione Trasparenza non viene gestita su nessun tipo di oggetto se l'oggetto è ruotato (proprietà "Generale - Angolo di Rotazione" o proprietà "Animazione - Rotazione") tranne nei casi in cui l'oggetto sia di tipo Poligono(sul quale è stato applicato il comando "Ruota"), e nel caso particolare in cui l'oggetto abbia abilitata "Animazione - Rotazione" e sia contenuto in un Simbolo con attiva l'Animazione - Trasparenza

Abilita Trasparenza

Abilitando questa check-box verrà attivata la gestione della Trasparenza sul componente selezionato. In questo modo il componente, durante la fase di Runtime, assumerà un livello di trasparenza in funzione del valore della Variabile associata.

Tag Trasparenza

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile che determinerà il livello di trasparenza del componente. I valori ammessi vanno da 0 a 255 (0 = completamente invisibile, 255 = completamente visibile).

10.30.8. Proprietà Animazione Movimento Composto (XY)

Movicon offre uno strumento di animazione grafica di grandissima utilità, quando nel sinottico un oggetto deve muoversi su traiettorie non lineari, ma composte da due o più rette: il **Movimento Composto**.

La funzione di **Movimento Composto (XY)** permette di determinare l'associazione di una variabile allo spostamento del componente sul sinottico, in funzione di una traiettoria composta da segmenti di retta liberamente editabili con il mouse.

Questa editazione consente di tracciare in maniera molto semplice il percorso che il componente eseguirà in maniera proporzionale al valore della variabile associata, eseguendo automaticamente le interpolazioni sulle coordinate X e Y.

Questa proprietà fa parte del gruppo proprietà **"Animazioni"** dei Disegni e Controlli.

Per modificare le proprietà Movimento Composto (XY), selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Abilita Movimento Composto

Abilitando questa check-box verrà attivata la funzione di Movimento Composto sul componente selezionato. In questo modo il componente, durante la fase di Runtime, assumerà la posizione sul sinottico in funzione del valore della Variabile associata e della **traiettoria di movimento predefinita**.

Tag Movimento Composto

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile che determinerà la posizione del componente lungo la traiettoria prestabilita.

Quando la variabile avrà il valore massimo, il simbolo sarà posizionato sulla posizione finale, tracciata nelle impostazioni della traiettoria. Quando la variabile avrà valore minimo, il simbolo sarà posizionato sulla posizione iniziale. I valori intermedi della variabile corrisponderanno proporzionalmente al percorso tracciato per il movimento.

Valore Iniziale XY

In questa casella di editazione va inserito il valore minimo che la variabile può assumere, e corrisponderà alla posizione iniziale della traiettoria tracciata. Per valori della Variabile inferiori alla Soglia Minima, l'oggetto rimarrà posizionato comunque sulla posizione iniziale.

Valore Finale XY

In questa casella di editazione va inserito il valore massimo che la variabile può assumere, e corrisponderà alla posizione finale della traiettoria tracciata. Per valori della Variabile superiori alla Soglia Massima, l'oggetto rimarrà posizionato comunque sulla posizione finale.

Edita Traiettoria

Questo comando permette di attivare e iniziare l'editazione del movimento composto del componente.

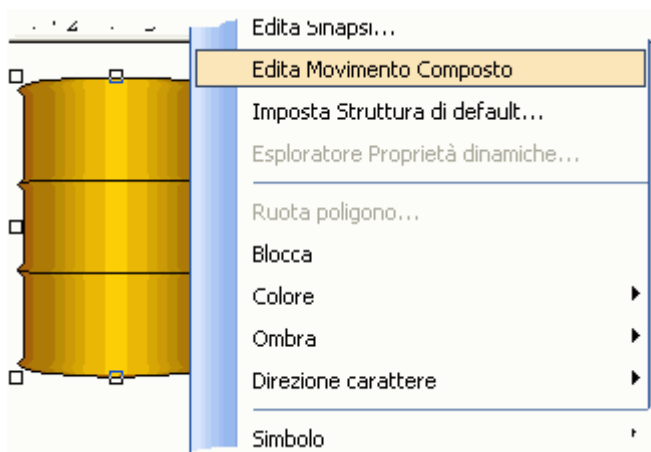
Reset Traiettoria

Questo comando resetta l'eventuale movimento composto associato al componente. Eseguendo questo comando l'eventuale traiettoria di movimento associata al componente verrà cancellata.

Editazione del Movimento Composto

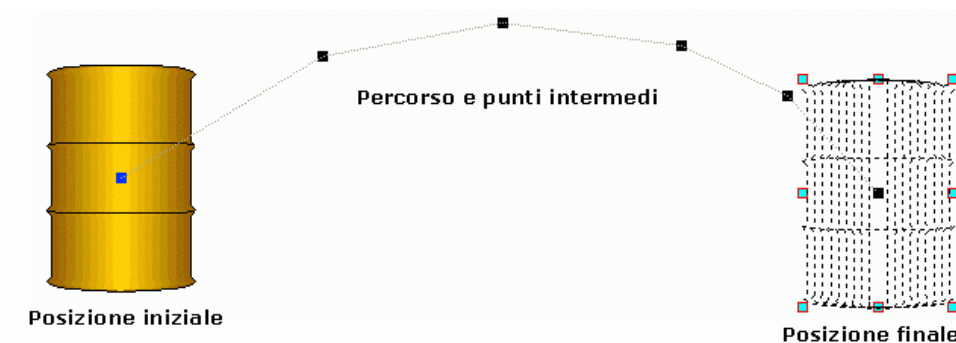
L'editazione del Movimento Composto necessita di due fasi: la prima richiede l'abilitazione della funzione nelle proprietà del simbolo o controllo sopra descritte, specificando la variabile desiderata.

La seconda fase richiede l'impostazione della traiettoria. Per editare l'impostazione della traiettoria, occorre utilizzare il comando "Edita", oppure il comando **"Edita Movimento Composto"** accessibile dal menù **"Disegni"** oppure cliccando con il tasto destro del mouse sul componente:



Dopo avere attivato il comando, apparirà un simbolo tratteggiato da posizionare sul punto finale della traiettoria. Le procedure operative sono:

1. Posizionare il simbolo tratteggiato sul punto finale della traiettoria
2. Inserire i punti intermedi, facendo doppio clic sul punto del sinottico desiderato. Il punto inserito sarà il secondo punto rispetto alla posizione iniziale. I punti successivi saranno sempre inseriti in ordine crescente
3. Fare doppio clic sul terzo e su tutti gli eventuali ulteriori punti successivi che compongono la traiettoria da eseguire. Ogni punto inserito sarà successivo al precedente
4. Premere ESC per interrompere l'editazione del movimento composto



Il movimento composto permette di generare una traiettoria composta per il simbolo. I punti sono inseribili in ordine crescente tra il punto iniziale e quello finale. Il tasto ESC interrompe l'editazione.

Una volta impostato il "Movimento Composto", per cancellare la traiettoria impostata, è sufficiente attivare di nuovo il comando **"Edita Movimento Composto"** tenendo premuto il tasto "CTRL".

10.30.9. Proprietà Animazione Movimento Orizzontale (X)

Le proprietà Movimento Orizzontale (X) consentono di muovere il componente selezionato nello schermo lungo l'asse X in funzione del valore contenuto nella variabile associata (in pixel).

Questa proprietà fa parte del gruppo proprietà **"Animazioni"** dei Disegni e Controlli.

Per modificare le proprietà Movimento Orizzontale (X), selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Abilita Movimento X

Abilitando questa check-box verrà attivata la funzione di Movime

Inverti Direzione X

Abilitando questa check-box verrà attivata la funzione di inversione del movimento orizzontale. In questo modo il componente, durante la fase di Runtime, assumerà la posizione secondo la seguente formula:

$$X_{pos} = \text{"Valore Finale X"} - \text{Valore "Variabile Movimento X"}$$

Tag Movimento X

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile che determinerà la posizione del componente sull'asse X.

Il valore contenuto nella Variabile esprime la posizione in pixel sullo schermo del componente. Quando la variabile avrà valore minimo, il simbolo sarà posizionato ad una quota data dalla somma della posizione iniziale e del valore di **Scostamento Minimo**. Quando la variabile avrà il valore massimo, il simbolo sarà posizionato ad una quota data dalla somma della posizione iniziale e del valore di **Scostamento Massimo**.



Il valore di posizione contenuto nella Variabile di riferimento è espresso in pixel, quindi inserendo dei valori maggiori della risoluzione video adottata, l'oggetto selezionato potrebbe uscire dall'area di visualizzazione dal video.

Valore Iniziale X

In questa casella di editazione va inserito il valore di posizione iniziale che la variabile può assumere. Questo valore non rappresenta la posizione assoluta rispetto alla coordinata "0" dell'asse X dello schermo, ma è la posizione relativa rispetto alla coordinata del vertice in alto a sinistra del componente, e quindi rispetto alla posizione iniziale del componente sul sinottico. Per valori della **Variabile** inferiori allo **Scostamento Minimo**, l'oggetto verrà posizionato ad una quota data dalla differenza del valore di **Scostamento Minimo** e del valore di **Offset sullo Scostamento Minimo**.

Valore Finale X

In questa casella di editazione va inserito il valore di posizione finale che la variabile può assumere. Questo valore non rappresenta la posizione assoluta rispetto alla coordinata "0" dell'asse X dello schermo, ma è la posizione relativa rispetto alla coordinata del vertice in alto a sinistra del componente, e quindi rispetto alla posizione iniziale del componente sul sinottico. Per valori della **Variabile** superiori allo **Scostamento Massimo**, l'oggetto verrà posizionato ad una quota data dalla somma del valore di **Scostamento Massimo** e del valore di **Offset sullo Scostamento Massimo**.

Offset sul Valore Iniziale X

In questa casella di editazione va inserito il valore di Offset di posizione che il componente dovrà assumere quando la **Variabile** viene impostata con valori inferiori allo **Scostamento Minimo**. In questo caso l'oggetto verrà posizionato ad una quota data dalla differenza del valore di **Scostamento Minimo** e del valore di **Offset sullo Scostamento Minimo**.

Offset sul Valore Finale X

In questa casella di editazione va inserito il valore di Offset di posizione che il componente dovrà assumere quando la **Variabile** viene impostata con valori superiori allo **Scostamento Massimo**. In questo caso l'oggetto verrà posizionato ad una quota data dalla somma del valore di **Scostamento Massimo** e del valore di **Offset sullo Scostamento Massimo**.

10.30.10. Proprietà Animazione Movimento Verticale (Y)

Le proprietà Movimento Verticale (Y) consentono di muovere il componente selezionato nello schermo lungo l'asse Y in funzione del valore contenuto nella variabile associata (in pixel).

Questa proprietà fa parte del gruppo proprietà **"Animazioni"** dei Disegni e Controlli.

Per modificare le proprietà Movimento Verticale (Y), selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Abilita Movimento Y

Abilitando questa check-box verrà attivata la funzione di Movimento Verticale sul componente selezionato. In questo modo il componente, durante la fase di Runtime, assumerà la posizione lungo l'asse Y sul sinottico in funzione del valore della Variabile associata.

Inverti Direzione Y

Abilitando questa check-box verrà attivata la funzione di inversione del movimento verticale. In questo modo il componente, durante la fase di Runtime, assumerà la posizione secondo la seguente formula:

$$Y_{pos} = \text{"Valore Finale Y"} - \text{Valore "Variabile Movimento Y"}$$

Tag Movimento Y

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile che determinerà la posizione del componente sull'asse Y. Il valore contenuto nella Variabile esprime la posizione in pixel sullo schermo del componente. Quando la variabile avrà valore minimo, il simbolo sarà posizionato ad una quota data dalla somma della posizione iniziale e del valore di **Scostamento Minimo**. Quando la variabile avrà il valore massimo, il simbolo sarà posizionato ad una quota data dalla somma della posizione iniziale e del valore di **Scostamento Massimo**.



Il valore di posizione contenuto nella Variabile di riferimento è espresso in pixel, quindi inserendo dei valori maggiori della risoluzione video adottata, l'oggetto selezionato potrebbe uscire dall'area di visualizzazione dal video.

Valore Iniziale Y

In questa casella di editazione va inserito il valore di posizione iniziale che la variabile può assumere. Questo valore non rappresenta la posizione assoluta rispetto alla coordinata "0" dell'asse Y dello schermo, ma è la posizione relativa rispetto alla coordinata del vertice in alto a sinistra del componente, e quindi rispetto alla posizione iniziale del componente sul sinottico. Per valori della **Variabile** inferiori allo **Scostamento Minimo**, l'oggetto verrà posizionato ad una quota data dalla differenza del valore di **Scostamento Minimo** e del valore di **Offset sullo Scostamento Minimo**.

Valore Finale Y

In questa casella di editazione va inserito il valore di posizione finale che la variabile può assumere. Questo valore non rappresenta la posizione assoluta rispetto alla coordinata "0" dell'asse Y dello schermo, ma è la posizione relativa rispetto alla coordinata del vertice in alto a sinistra del componente, e quindi rispetto alla posizione iniziale del componente sul sinottico. Per valori della **Variabile** superiori allo **Scostamento Massimo**, l'oggetto verrà posizionato ad una quota data dalla somma del valore di **Scostamento Massimo** e del valore di **Offset sullo Scostamento Massimo**.

Offset sul Valore Iniziale Y

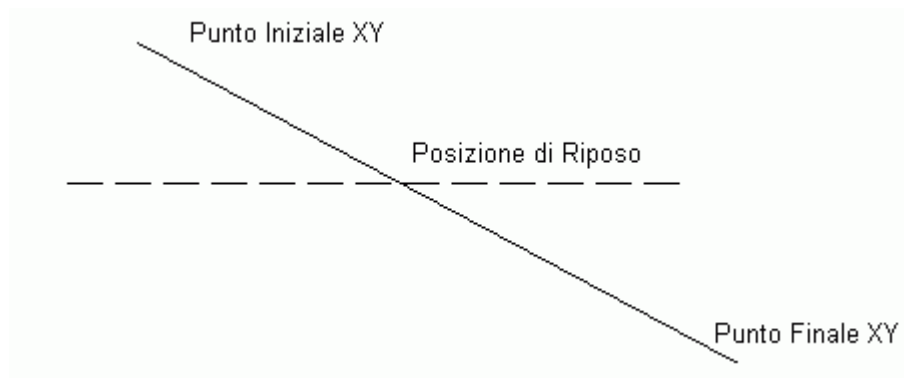
In questa casella di editazione va inserito il valore di Offset di posizione che il componente dovrà assumere quando la **Variabile** viene impostata con valori inferiori allo **Scostamento Minimo**. In questo caso l'oggetto verrà posizionato ad una quota data dalla differenza del valore di **Scostamento Minimo** e del valore di **Offset sullo Scostamento Minimo**.

Offset sul Valore Finale Y

In questa casella di editazione va inserito il valore di Offset di posizione che il componente dovrà assumere quando la **Variabile** viene impostata con valori superiori allo **Scostamento Massimo**. In questo caso l'oggetto verrà posizionato ad una quota data dalla somma del valore di **Scostamento Massimo** e del valore di **Offset sullo Scostamento Massimo**.

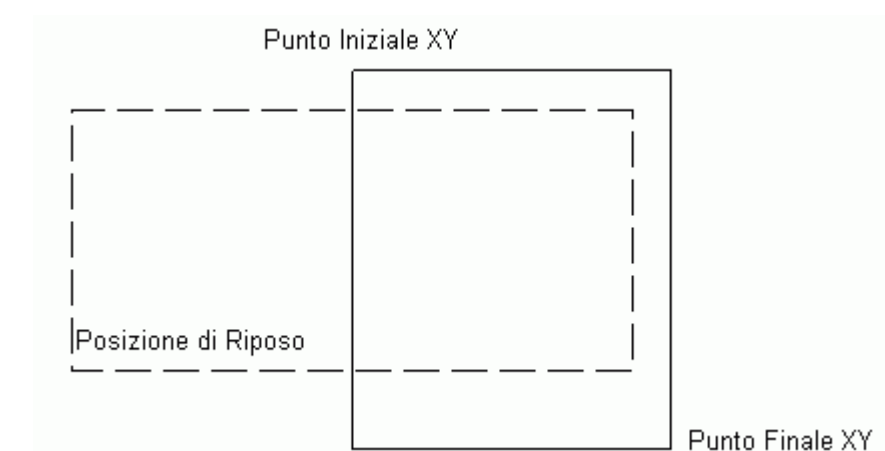
10.30.11. Proprietà Animazione Punti

Questa funzione consente di realizzare animazioni destinate al libero dimensionamento dinamico degli disegni e controlli. Gli oggetti infatti possono ricevere le coordinate dei punti iniziali XY e dei punti finali XY direttamente dalle variabili di Movicon. Questo rende possibile funzionalità di animazione che determinano un possibile dimensionamento non lineare (quindi diverso dalla proprietà "**Scala**") per qualsiasi tipo di necessità. Questo tipo di animazione si presta soprattutto ad essere applicata alle "Linee", che diventano così animabili in maniera "elastica".



Esempio di animazione di linea: la linea tratteggiata illustra la linea prima di essere mossa alle coordinate date dalle variabili.

In caso di oggetto diverso dalla linea, il punto iniziale è l'angolo superiore sinistro e quello finale è l'angolo inferiore destro.



Per le impostazioni delle proprietà riguardanti i Punti fare riferimento alle apposite sezioni:

Proprietà Animazione Punto Iniziale X dei Disegni e Controlli

Proprietà Animazione Punto Iniziale Y dei Disegni e Controlli

Proprietà Animazione Punto Finale X dei Disegni e Controlli

Proprietà Animazione Punto Finale Y dei Disegni e Controlli

10.30.12. Proprietà Animazione Punto Iniziale X

Le proprietà Punto Iniziale X consentono di muovere la coordinata iniziale X di un componente in funzione del valore contenuto nella variabile associata (in pixel). Nel caso di disegni di tipo "Linea" il Punto Iniziale X sarà la coordinata X di inizio linea, mentre nel caso di una figura piana come un rettangolo sarà la coordinata del vertice più a sinistra sullo schermo.

Questa proprietà fa parte del gruppo proprietà **"Animazioni"** dei Disegni e Controlli.

Per modificare le proprietà Punto Iniziale X, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Abilita Punto Iniziale X

Abilitando questa check-box verrà attivata la funzione di Punto Iniziale X sul componente selezionato. In questo modo il componente, durante la fase di Runtime, modificherà la posizione del Punto Iniziale X sul sinottico in funzione del valore della Variabile associata.

Tag Punto Iniziale X

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile che determinerà la posizione del Punto Iniziale X.

Il valore contenuto nella Variabile esprime la posizione in pixel sullo schermo del Punto Iniziale X del componente. Quando la variabile avrà valore minimo, il Punto Iniziale X del simbolo sarà posizionato ad una quota data dalla somma della posizione iniziale e del valore di **Scostamento Minimo**. Quando la variabile avrà il valore massimo, il Punto Iniziale X del simbolo sarà posizionato ad una quota data dalla somma della posizione iniziale e del valore di **Scostamento Massimo**.



Il valore di posizione contenuto nella Variabile di riferimento è espresso in pixel, quindi inserendo dei valori maggiori della risoluzione video adottata, il Punto Iniziale X dell'oggetto selezionato potrebbe uscire dall'area di visualizzazione dal video.

Valore Iniziale Punto Iniziale X

In questa casella di editazione va inserito il valore di posizione iniziale che la variabile può assumere. Questo valore non rappresenta la posizione assoluta rispetto alla coordinata "0" dell'asse X dello schermo, ma è la posizione relativa rispetto alla coordinata del vertice più a sinistra del componente, e quindi rispetto alla posizione iniziale del componente sul sinottico. Per valori della **Variabile** inferiori allo **Scostamento Minimo**, il Punto Iniziale X dell'oggetto verrà posizionato ad una quota data dalla differenza del valore di **Scostamento Minimo** e del valore di **Offset sullo Scostamento Minimo**.

Valore Finale Punto Iniziale X

In questa casella di editazione va inserito il valore di posizione finale che la variabile può assumere. Questo valore non rappresenta la posizione assoluta rispetto alla coordinata "0" dell'asse X dello schermo, ma è la posizione relativa rispetto alla coordinata del vertice più a sinistra del componente, e quindi rispetto alla posizione iniziale del componente sul sinottico. Per valori della **Variabile** superiori allo **Scostamento Massimo**, il Punto Iniziale X dell'oggetto verrà posizionato ad una quota data dalla somma del valore di **Scostamento Massimo** e del valore di **Offset sullo Scostamento Massimo**.

Offset (-) Punto Iniziale X

In questa casella di editazione va inserito il valore di Offset di posizione che il Punto Iniziale X del componente dovrà assumere quando la **Variabile** viene impostata con valori inferiori allo **Scostamento Minimo**. In questo caso il Punto Iniziale X dell'oggetto verrà posizionato ad una quota data dalla differenza del valore di **Scostamento Minimo** e del valore di **Offset sullo Scostamento Minimo**.

Offset (+) Punto Iniziale X

In questa casella di editazione va inserito il valore di Offset di posizione che il Punto Iniziale X del componente dovrà assumere quando la **Variabile** viene impostata con valori superiori allo **Scostamento Massimo**. In questo caso il Punto Iniziale X dell'oggetto verrà posizionato ad una quota data dalla somma del valore di **Scostamento Massimo** e del valore di **Offset sullo Scostamento Massimo**.

10.30.13. Proprietà Animazione Punto Iniziale Y

Le proprietà Punto Iniziale Y consentono di muovere la coordinata iniziale Y di un componente in funzione del valore contenuto nella variabile associata (in pixel). Nel caso di disegni di tipo "Linea" il Punto Iniziale Y sarà la coordinata Y di inizio linea, mentre nel caso di una figura piana come un rettangolo sarà la coordinata del vertice più in alto sullo schermo.

Questa proprietà fa parte del gruppo proprietà **"Animazioni"** dei Disegni e Controlli.

Per modificare le proprietà Punto Iniziale Y, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Abilita Punto Iniziale Y

Abilitando questa check-box verrà attivata la funzione di Punto Iniziale Y sul componente selezionato. In questo modo il componente, durante la fase di Runtime, modificherà la posizione del Punto Iniziale Y sul sinottico in funzione del valore della Variabile associata.

Tag Punto Iniziale Y

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "... " sulla destra) il nome della variabile che determinerà la posizione del Punto Iniziale Y.

Il valore contenuto nella Variabile esprime la posizione in pixel sullo schermo del Punto Iniziale Y del componente. Quando la variabile avrà valore minimo, il Punto Iniziale Y del simbolo sarà posizionato ad una quota data dalla somma della posizione iniziale e del valore di **Scostamento Minimo**.

Quando la variabile avrà il valore massimo, il Punto Iniziale Y del simbolo sarà posizionato ad una quota data dalla somma della posizione iniziale e del valore di **Scostamento Massimo**.



Il valore di posizione contenuto nella Variabile di riferimento è espresso in pixel, quindi inserendo dei valori maggiori della risoluzione video adottata, il Punto Iniziale Y dell'oggetto selezionato potrebbe uscire dall'area di visualizzazione dal video.

Valore Iniziale Punto Iniziale Y

In questa casella di editazione va inserito il valore di posizione iniziale che la variabile può assumere. Questo valore non rappresenta la posizione assoluta rispetto alla coordinata "0" dell'asse Y dello schermo, ma è la posizione relativa rispetto alla coordinata del vertice più in alto del componente, e quindi rispetto alla posizione iniziale del componente sul sinottico. Per valori della **Variabile** inferiori allo **Scostamento Minimo**, il Punto Iniziale Y dell'oggetto verrà posizionato ad una quota data dalla differenza del valore di **Scostamento Minimo** e del valore di **Offset sullo Scostamento Minimo**.

Valore Finale Punto Iniziale Y

In questa casella di editazione va inserito il valore di posizione finale che la variabile può assumere. Questo valore non rappresenta la posizione assoluta rispetto alla coordinata "0" dell'asse Y dello schermo, ma è la posizione relativa rispetto alla coordinata del vertice più in alto del componente, e quindi rispetto alla posizione iniziale del componente sul sinottico. Per valori della **Variabile** superiori allo **Scostamento Massimo**, il Punto Iniziale Y dell'oggetto verrà posizionato ad una quota data dalla somma del valore di **Scostamento Massimo** e del valore di **Offset sullo Scostamento Massimo**.

Offset (-) Punto Iniziale Y

In questa casella di editazione va inserito il valore di Offset di posizione che il Punto Iniziale Y del componente dovrà assumere quando la **Variabile** viene impostata con valori inferiori allo **Scostamento Minimo**. In questo caso il Punto Iniziale Y dell'oggetto verrà posizionato ad una quota data dalla differenza del valore di **Scostamento Minimo** e del valore di **Offset sullo Scostamento Minimo**.

Offset (+) Punto Iniziale Y

In questa casella di editazione va inserito il valore di Offset di posizione che il Punto Iniziale Y del componente dovrà assumere quando la **Variabile** viene impostata con valori superiori allo **Scostamento Massimo**. In questo caso il Punto Iniziale Y dell'oggetto verrà posizionato ad una quota data dalla somma del valore di **Scostamento Massimo** e del valore di **Offset sullo Scostamento Massimo**.

10.30.14. Proprietà Animazione Punto Finale X

Le proprietà Punto Finale X consentono di muovere la coordinata finale X di un componente in funzione del valore contenuto nella variabile associata (in pixel). Nel caso di disegni di tipo "Linea" il Punto Finale X sarà la coordinata X di fine linea, mentre nel caso di una figura piana come un rettangolo sarà la coordinata del vertice più a destra sullo schermo.

Questa proprietà fa parte del gruppo proprietà "**Animazioni**" dei Disegni e Controlli.

Per modificare le proprietà Punto Finale X, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Abilita Punto Finale X

Abilitando questa check-box verrà attivata la funzione di Punto Finale X sul componente selezionato. In questo modo il componente, durante la fase di Runtime, modificherà la posizione del Punto Finale X sul sinottico in funzione del valore della Variabile associata.

Tag Punto Finale X

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile che determinerà la posizione del Punto Finale X.

Il valore contenuto nella Variabile esprime la posizione in pixel sullo schermo del Punto Finale X del componente. Quando la variabile avrà valore minimo, il Punto Finale X del simbolo sarà posizionato ad una quota data dalla somma della posizione iniziale e del valore di **Scostamento Minimo**. Quando la variabile avrà il valore massimo, il Punto Finale X del simbolo sarà posizionato ad una quota data dalla somma della posizione iniziale e del valore di **Scostamento Massimo**.



Il valore di posizione contenuto nella Variabile di riferimento è espresso in pixel, quindi inserendo dei valori maggiori della risoluzione video adottata, il Punto Finale X dell'oggetto selezionato potrebbe uscire dall'area di visualizzazione dal video.

Valore Iniziale Punto Finale X

In questa casella di editazione va inserito il valore di posizione iniziale che la variabile può assumere. Questo valore non rappresenta la posizione assoluta rispetto alla coordinata "0" dell'asse X dello schermo, ma è la posizione relativa rispetto alla coordinata del vertice più a destra del componente, e quindi rispetto alla posizione iniziale del componente sul sinottico. Per valori della **Variabile** inferiori allo **Scostamento Minimo**, il Punto Finale X dell'oggetto verrà posizionato ad una quota data dalla differenza del valore di **Scostamento Minimo** e del valore di **Offset sullo Scostamento Minimo**.

Valore Finale Punto Finale X

In questa casella di editazione va inserito il valore di posizione finale che la variabile può assumere. Questo valore non rappresenta la posizione assoluta rispetto alla coordinata "0" dell'asse X dello schermo, ma è la posizione relativa rispetto alla coordinata del vertice più a destra del componente, e quindi rispetto alla posizione iniziale del componente sul sinottico. Per valori della **Variabile** superiori allo **Scostamento Massimo**, il Punto Finale X dell'oggetto verrà posizionato ad una quota data dalla somma del valore di **Scostamento Massimo** e del valore di **Offset sullo Scostamento Massimo**.

Offset (-) Punto Finale X

In questa casella di editazione va inserito il valore di Offset di posizione che il Punto Finale X del componente dovrà assumere quando la **Variabile** viene impostata con valori inferiori allo **Scostamento Minimo**. In questo caso il Punto Finale X dell'oggetto verrà posizionato ad una quota data dalla differenza del valore di **Scostamento Minimo** e del valore di **Offset sullo Scostamento Minimo**.

Offset (+) Punto Finale X

In questa casella di editazione va inserito il valore di Offset di posizione che il Punto Finale X del componente dovrà assumere quando la **Variabile** viene impostata con valori superiori allo **Scostamento Massimo**. In questo caso il Punto Finale X dell'oggetto verrà posizionato ad una quota data dalla somma del valore di **Scostamento Massimo** e del valore di **Offset sullo Scostamento Massimo**.

10.30.15. Proprietà Animazione Punto Finale Y

Le proprietà Punto Finale Y consentono di muovere la coordinata finale Y di un componente in funzione del valore contenuto nella variabile associata (in pixel). Nel caso di disegni di tipo "Linea" il Punto Finale Y sarà la coordinata Y di fine linea, mentre nel caso di una figura piana come un rettangolo come un rettangolo sarà la coordinata del vertice più in basso sullo schermo.

Questa proprietà fa parte del gruppo proprietà "**Animazioni**" dei Disegni e Controlli.

Per modificare le proprietà Punto Finale Y, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Abilita Punto Finale Y

Abilitando questa check-box verrà attivata la funzione di Punto Finale Y sul componente selezionato. In questo modo il componente, durante la fase di Runtime, modificherà la posizione del Punto Finale Y sul sinottico in funzione del valore della Variabile associata.

Tag Punto Finale Y

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "..." sulla destra) il nome della variabile che determinerà la posizione del Punto Finale Y.

Il valore contenuto nella Variabile esprime la posizione in pixel sullo schermo del Punto Finale Y del componente. Quando la variabile avrà valore minimo, il Punto Finale Y del simbolo sarà posizionato ad una quota data dalla somma della posizione iniziale e del valore di **Scostamento Minimo**. Quando la variabile avrà il valore massimo, il Punto Finale Y del simbolo sarà posizionato ad una quota data dalla somma della posizione iniziale e del valore di **Scostamento Massimo**.



Il valore di posizione contenuto nella Variabile di riferimento è espresso in pixel, quindi inserendo dei valori maggiori della risoluzione video adottata, il Punto Finale Y dell'oggetto selezionato potrebbe uscire dall'area di visualizzazione dal video.

Valore Iniziale Punto Finale Y

In questa casella di editazione va inserito il valore di posizione iniziale che la variabile può assumere. Questo valore non rappresenta la posizione assoluta rispetto alla coordinata "0" dell'asse Y dello schermo, ma è la posizione relativa rispetto alla coordinata del vertice più in basso del componente, e quindi rispetto alla posizione iniziale del componente sul sinottico. Per valori della **Variabile** inferiori allo **Scostamento Minimo**, il Punto Finale Y dell'oggetto verrà posizionato ad una quota data dalla differenza del valore di **Scostamento Minimo** e del valore di **Offset sullo Scostamento Minimo**.

Valore Finale Punto Finale Y

In questa casella di editazione va inserito il valore di posizione finale che la variabile può assumere. Questo valore non rappresenta la posizione assoluta rispetto alla coordinata "0" dell'asse Y dello schermo, ma è la posizione relativa rispetto alla coordinata del vertice più in basso del componente, e quindi rispetto alla posizione iniziale del componente sul sinottico. Per valori della **Variabile** superiori allo **Scostamento Massimo**, il Punto Finale Y dell'oggetto verrà posizionato ad una quota data dalla somma del valore di **Scostamento Massimo** e del valore di **Offset sullo Scostamento Massimo**.

Offset (-) Punto Finale Y

In questa casella di editazione va inserito il valore di Offset di posizione che il Punto Finale Y del componente dovrà assumere quando la **Variabile** viene impostata con valori inferiori allo **Scostamento Minimo**. In questo caso il Punto Finale Y dell'oggetto verrà posizionato ad una quota data dalla differenza del valore di **Scostamento Minimo** e del valore di **Offset sullo Scostamento Minimo**.

Offset (+) Punto Finale Y

In questa casella di editazione va inserito il valore di Offset di posizione che il Punto Finale Y del componente dovrà assumere quando la **Variabile** viene impostata con valori superiori allo **Scostamento Massimo**. In questo caso il Punto Finale Y dell'oggetto verrà posizionato ad una quota data dalla somma del valore di **Scostamento Massimo** e del valore di **Offset sullo Scostamento Massimo**.

10.30.16. Proprietà Animazione Scala

La proprietà Scala consente di dimensionare il disegno o controllo nello schermo in funzione del valore contenuto (in percentuale) nella variabile di animazione associata.

Questa proprietà fa parte del gruppo proprietà "**Animazioni**" dei Disegni e Controlli.

Per modificare le proprietà Scala, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Abilita Animazione Scala

Abilitando questa check-box verrà attivata la funzione di Scala sul componente selezionato. In questo modo il componente, durante la fase di Runtime, potrà essere ridimensionato in funzione del valore della **Variabile** associata.



L'oggetto potrà essere ridimensionato in percentuale rispetto alla dimensione originale definita in programmazione. Quando viene raggiunto il valore di 0% l'oggetto di fatto sparisce, avendo dimensione nulla, mentre il valore 100% corrisponde alla dimensione con cui è stato disegnato in fase di programmazione. Impostando percentuali massime maggiori del 100% si otterrà un ingrandimento dell'oggetto.

Tag Scala

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "... " sulla destra) il nome della variabile il cui valore sarà utilizzato per cambiare la dimensione del componente. Il valore della variabile verrà comunque convertito in un valore percentuale che sarà il risultato di una "normalizzazione" lineare tra i valori di **Soglia** e i valori **Percentuali** descritti di seguito.

Valore Iniziale Scala

In questa casella di editazione va inserito il valore della variabile che dovrà corrispondere alla **Percentuale Minima** di Scalatura dell'oggetto. Se la Variabile assumerà valori inferiori a questo valore l'oggetto rimarrà dimensionato alla **Percentuale Minima**.

Valore Finale Scala

In questa casella di editazione va inserito il valore della variabile che dovrà corrispondere alla **Percentuale Massima** di Scalatura dell'oggetto. Se la Variabile assumerà valori superiori a questo valore l'oggetto rimarrà dimensionato alla **Percentuale Massima**.

Percentuale Minima Scala

In questa casella di editazione va inserito il valore di percentuale minima di scalatura che l'oggetto potrà raggiungere. Non sarà quindi possibile rimpicciolire l'oggetto oltre il valore percentuale impostato in questa proprietà.

Percentuale Massima Scala

In questa casella di editazione va inserito il valore di percentuale massima di scalatura che l'oggetto potrà raggiungere. Non sarà quindi possibile ingrandire l'oggetto oltre il valore percentuale impostato in questa proprietà.

Direzione Scala

Questa casella di selezione permette di definire la Direzione del dimensionamento dell'oggetto. In questo modo il disegno potrà modificare la propria scala ingrandendosi o rimpicciolendosi in relazione ad un punto fisso di riferimento nel disegno stesso.

Occorrerà pertanto selezionare il simbolo esplicativo della direzione o delle direzioni del dimensionamento.

Le direzioni infatti possono essere più di una, e le frecce riportate nella lista a discesa indicheranno la direzione che assumerà il ridimensionamento del simbolo.



Scegliendo il secondo gruppo di Direzione, ossia i simboli rappresentati con un cerchio rosso e la dicitura "intersezione", l'oggetto non verrà ridimensionato ma soltanto reso parzialmente visibile in base al fattore di scala impostato.

10.30.17. Proprietà Animazione Rotazione

La proprietà Rotazione consente di eseguire la rotazione sul proprio asse del disegno o controllo nello schermo in funzione del valore contenuto (in gradi dell'angolo di rotazione) nella variabile di animazione associata.

Questa proprietà fa parte del gruppo proprietà **"Animazioni"** dei Disegni e Controlli.

Per modificare le proprietà Rotazione, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Abilita Rotazione Oggetto

Abilitando questa check-box verrà attivata la funzione di Rotazione sul componente selezionato. In questo modo il componente, durante la fase di Runtime, potrà essere ruotato sul proprio baricentro in funzione del valore della **Variabile** associata.



Il baricentro dell'oggetto viene definito tramite la proprietà "Baricentro" nelle impostazioni **"Proprietà Generale"** dei Disegni e Controlli. E' comunque possibile gestire dinamicamente la posizione del baricentro abilitando le proprietà **Baricentro X Dinamico** e **Baricentro Y Dinamico** descritte di seguito.

Tag Rotazione

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "... sulla destra) il nome della variabile il cui valore sarà utilizzato per eseguire la rotazione del componente. La rotazione degli oggetti viene fatta su un angolo giro sessagesimale, quindi l'intervallo di valori che normalmente la variabile può assumere va da 0 a 360, ovvero i gradi un angolo giro sessagesimale. Valori superiori o inferiori a questo range faranno eseguire una ulteriore rotazione dell'oggetto. Ad esempio il valore 720 riporterà l'oggetto nella posizione iniziale dopo avere eseguito due giri completi.

Soglia Minima

In questa casella di editazione va inserito il valore della variabile che dovrà corrispondere alla rotazione minima dell'oggetto. Se la Variabile assumerà valori inferiori a questo valore l'oggetto verrà ruotato nella posizione data dalla sottrazione del valore di **Soglia Minima** e **Angolo di Rotazione Minimo**.

Soglia Massima

In questa casella di editazione va inserito il valore della variabile che dovrà corrispondere alla rotazione massima dell'oggetto. Se la Variabile assumerà valori superiori a questo valore l'oggetto verrà ruotato nella posizione data dalla somma del valore di **Soglia Massima** e **Angolo di Rotazione Massimo**.

Angolo di Rotazione Minimo

In questa casella di editazione va inserito il valore di rotazione che il componente dovrà assumere quando la **Variabile** viene impostata con valori inferiori alla **Soglia Minima**. In questo caso l'oggetto verrà ruotato nella posizione data dalla sottrazione del valore di **Soglia Minima** e **Angolo di Rotazione Minimo**.

Angolo di Rotazione Massimo

In questa casella di editazione va inserito il valore di rotazione che il componente dovrà assumere quando la **Variabile** viene impostata con valori superiori alla **Soglia Massima**. In questo caso l'oggetto verrà ruotato nella posizione data dalla somma del valore di **Soglia Massima** e **Angolo di Rotazione Massimo**.

Baricentro X Dinamico

Abilitando questa check-box è possibile definire dinamicamente la posizione X del baricentro dell'oggetto intorno al quale verrà fatta la rotazione. Tale posizione sarà data dal valore contenuto nel **Tag Baricentro X**.

Tag Baricentro X

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "..." sulla destra) il nome della variabile il cui valore identifica la posizione X del baricentro dell'oggetto intorno al quale verrà fatta la rotazione. Questo valore è espresso in pixel e non rappresenta la posizione assoluta rispetto alla coordinata "0" dell'asse X dello schermo, ma è la posizione relativa rispetto alla coordinata del vertice più a sinistra del componente, e quindi rispetto alla posizione iniziale del componente sul sinottico. Se il valore della variabile sarà maggiore della larghezza massima dell'oggetto verrà considerato come Baricentro X la coordinata X massima dell'oggetto.

Baricentro Y Dinamico

Abilitando questa check-box è possibile definire dinamicamente la posizione Y del baricentro dell'oggetto intorno al quale verrà fatta la rotazione. Tale posizione sarà data dal valore contenuto nel **Tag Baricentro Y**.

Tag Baricentro Y

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "..." sulla destra) il nome della variabile il cui valore identifica la posizione Y del baricentro dell'oggetto intorno al quale verrà fatta la rotazione. Questo valore è espresso in pixel e non rappresenta la posizione assoluta rispetto alla coordinata "0" dell'asse Y dello schermo, ma è la posizione relativa rispetto alla coordinata del vertice più in alto del componente, e quindi rispetto alla posizione iniziale del componente sul sinottico. Se il valore della variabile sarà maggiore dell'altezza massima dell'oggetto verrà considerato come Baricentro Y la coordinata Y massima dell'oggetto.

10.30.18. Proprietà Animazione Testo

Le proprietà di Testo consentono di visualizzare sul componente, al posto del titolo, il valore della variabile associata, sia che questa sia di tipo testo che di tipo numerico.

Questa proprietà fa parte del gruppo proprietà **"Animazioni"** dei Disegni e Controlli.

Per modificare le proprietà Testo, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Abilita Testo

Abilitando questa check-box verrà attivata la funzione di Testo sul componente selezionato. In questo modo il componente, durante la fase di Runtime, visualizzerà al posto del titolo il valore della Variabile associata. La funzionalità risulta pertanto molto simile a quella dei controlli **"Display (Casella di Editazione)"** presenti nella categoria **"Controlli"** della **"Finestra Oggetti"**.



La proprietà Testo di un disegno, ed in particolare di un Rettangolo, può essere utilizzata per realizzare degli oggetti Display di sola lettura.

Cerca valore nella tabella delle stringhe

Questa proprietà fa sì che il valore della variabile associata all'animazione "Testo - Visualizza Valore" tramite la proprietà "Tag da Visualizzare" sia ricercato tra gli id di stringa presenti nella tabella delle stringhe e visualizzato quindi nel titolo dell'oggetto. Nel caso non ci fosse l'ID di Stringa nella Tabella Stringhe verrà visualizzato semplicemente il valore della variabile.

Tag da Visualizzare

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile il cui valore dovrà essere visualizzato dal componente.

Formato Visualizzato

In questa casella di editazione va specificato con che formato dovranno essere visualizzati i valori di tipo numerico presenti sulla **Variabile**. Tutti i codici di formattazione utilizzabili in questa proprietà sono quelli elencati nel paragrafo "Formattazione Predefinita di Movicon" e "Formattazione per valori Numerici e Stringhe" della sezione "Formattazione dei Dati".



Nel caso in cui si utilizzi un'espressione Basic come risultato da visualizzare con la funzione testo, è obbligatorio utilizzare il formato di visualizzazione "%f".

Tag Formato

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile il cui valore verrà utilizzato per determinare il formato di visualizzazione della variabile associata all'animazione Testo. In pratica durante il runtime è possibile modificare la formattazione del valore visualizzato utilizzando questa variabile. Se il campo viene lasciato vuoto la formattazione utilizzata sarà quella definita nella proprietà "Formato Visualizzato", altrimenti verrà utilizzato il contenuto della variabile.

In questo campo è possibile inserire sia una variabile numerica che una variabile stringa:

- **Variabile Numerica:** se la variabile è di tipo numerico, il numero impostato rappresenterà il numero di cifre decimali dopo la virgola. Ad esempio con il valore "2" sarà come impostare il formato "x.xx". Se il valore impostato è negativo verrà comunque preso il valore assoluto, quindi scrivendo "2" o "-2" si otterrà lo stesso risultato. Se il valore è di tipo floating point con cifre decimali, il valore verrà arrotondato, quindi ad esempio scrivendo "1.4" sarà come scrivere "1" e scrivendo "1.6" sarà come scrivere "2".
- **Variabile Stringa:** se la variabile è di tipo stringa si dovrà utilizzare la formattazione ammessa dal controllo, ovvero i tipi di formattazione disponibili elencati nel paragrafo "Formattazione Predefinita di Movicon" e "Formattazione per valori Numerici e Stringhe" della sezione "Formattazione dei Dati" (ad esempio "x.xx", "%s", %0X, ecc.).



Attenzione! Quando si utilizza una variabile di tipo stringa è necessario assicurarsi di avere inserito un formato correttamente supportato. Se la stringa inserita non è una stringa di formato valida la visualizzazione del valore potrebbe non risultare corretta.



Le variabili di tipo "Array di Byte" oppure le variabili di tipo "Struttura" (inserite come variabile globale e non utilizzando il singolo membro) non sono supportate. In questo caso il valore verrà visualizzato con la formattazione definita nella proprietà "Formato Visualizzato".

10.30.19. Proprietà Animazione Colore di Sfondo

Le proprietà Colore Sfondo consentono di variare il colore di sfondo del componente selezionato in funzione delle variazioni della variabile associata.

Questa proprietà fa parte del gruppo proprietà "**Animazioni**" dei Disegni e Controlli.

Per modificare le proprietà Colore Sfondo, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Abilita Colore di Sfondo

Abilitando questa check-box verrà attivata la funzione di Colore Sfondo sul componente selezionato. In questo modo il componente, durante la fase di Runtime, cambierà il colore di sfondo in funzione del valore della Variabile associata.

Tag Colore di Sfondo

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile il cui valore sarà utilizzato per cambiare il colore di sfondo del componente in funzione delle **"Soglie di Colore"** impostate.

Il Tag è un'area Allarmi

L'abilitazione di questa proprietà consente di definire che la variabile per l'animazione è in realtà il nome di un'area allarmi da monitorare. In questo caso quindi nel campo "Tag Colore di Sfondo" andrà inserito il nome di un'Area Allarmi al posto della variabile. In questo modo le soglie di intervento risulterebbero essere come segue:

- 0 = Nessun Allarme
- 1 = Almeno un allarme attivo
- 2 = Almeno un allarme ON

Questo consente di monitorare graficamente lo stato di ciascuna area di allarmi impostando delle soglie 0, 1, 2 nelle proprietà di animazione sfondo.

Inoltre con questa opzione abilitata, se nel campo "Tag Colore di Sfondo" si inserisce una variabile di tipo stringa, il contenuto della stringa viene usato come nome dell'Area Allarmi da monitorare.



Questa proprietà non è supportata nei progetti Client di Networking o nei progetti impostati come "Server Secondario" di Ridondanza quando il Server Primario è attivo. In questi due casi infatti i progetti non hanno la gestione degli allarmi attiva localmente, ma ricevono le notifiche di allarme direttamente dal Server.

Edita Soglie di Colore

Tramite questa proprietà è possibile assegnare ai valori numerici assunti dalla Variabile i colori desiderati per lo sfondo del componente. Per aprire la finestra di configurazione delle Soglie Colore cliccare sul pulsante "...". Per maggiori informazioni fare riferimento al paragrafo **"Impostazione Soglie Colore nei Disegni e Controlli"**.

Mix Graduale Colori

Abilitando questa proprietà si otterrà il passaggio graduale da un colore all'altro, ottenendo una miscelazione "analogica" dei due colori in prossimità del passaggio da una soglia colore all'altra. Naturalmente il passaggio graduale potrà essere eseguito soltanto se vengono inseriti nella Variabile dei valori intermedi ai due valori di soglia.

10.30.20. Proprietà Animazione Testo Dinamico e Colore Testo e Contorno

Le proprietà Colore Contorno-Testo consentono di variare il colore del bordo e dell'eventuale testo (titolo) del componente selezionato in funzione delle variazioni della variabile associata.

Questa proprietà fa parte del gruppo proprietà **"Animazioni"** dei Disegni e Controlli.

Per modificare le proprietà Colore Contorno-Testo, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Abilita Testo Dinamico e Contorno

Abilitando questa check-box verrà attivata la funzione di Colore Contorno-Testo sul componente selezionato. In questo modo il componente, durante la fase di Runtime, cambierà il colore del bordo e dell'eventuale testo visualizzato in funzione del valore della Variabile associata.

Tag Testo e Contorno

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile il cui valore sarà utilizzato per cambiare il colore del bordo e dell'eventuale testo del componente in funzione delle **"Soglie di Colore"** impostate.

Il Tag è un'area Allarmi

L'abilitazione di questa proprietà consente di definire che la variabile per l'animazione è in realtà il nome di un'area allarmi da monitorare. In questo caso quindi nel campo "Variabile" andrà inserito il nome di un'Area Allarmi al posto della variabile. In questo modo le soglie di intervento risulterebbero essere come segue:

- 0 = Nessun Allarme
- 1 = Almeno un allarme attivo
- 2 = Almeno un allarme ON

Questo consente di monitorare graficamente lo stato di ciascuna area di allarmi impostando delle soglie 0, 1, 2 nelle proprietà di animazione colore contorno/testo.

Inoltre con questa opzione abilitata, se nel campo "Variabile" si inserisce una variabile di tipo stringa, il contenuto della stringa viene usato come nome dell'Area Allarmi da monitorare.



Questa proprietà non è supportata nei progetti Client di Networking o nei progetti impostati come "Server Secondario" di Ridondanza quando il Server Primario è attivo. In questi due casi infatti i progetti non hanno la gestione degli allarmi attiva localmente, ma ricevono le notifiche di allarme direttamente dal Server.

Edita Soglie di Colore...

Tramite questa proprietà è possibile assegnare ai valori numerici assunti dalla Variabile i colori desiderati per il bordo e il testo del componente. Per aprire la finestra di configurazione delle Soglie Colore cliccare sul pulsante "...".

Per maggiori informazioni fare riferimento al paragrafo **"Impostazione Soglie Colore nei Disegni e Controlli"**.

Mix Graduale Colori

Abilitando questa proprietà si otterrà il passaggio graduale da un colore all'altro, ottenendo una miscelazione "analogica" dei due colori in prossimità del passaggio da una soglia colore all'altra. Naturalmente il passaggio graduale potrà essere eseguito soltanto se vengono inseriti nella Variabile dei valori intermedi ai due valori di soglia.

10.30.21. Proprietà Animazione Riempimento Graduale

La proprietà Riempimento Graduale consente di eseguire un riempimento di colore proporzionale al contenuto della variabile selezionata all'interno del disegno o controllo.

Questa proprietà fa parte del gruppo proprietà **"Animazioni"** dei Disegni e Controlli.

Per modificare le proprietà Riempimento Graduale, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Abilita Riempimento

Abilitando questa check-box verrà attivata la funzione di Riempimento Graduale sul componente selezionato. In questo modo il componente, durante la fase di Runtime, cambierà il suo percentuale di riempimento in funzione del valore della **Variabile Riempimento** associata.

Tag Soglie Colore

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "..." sulla destra) il nome della variabile il cui valore sarà utilizzato per cambiare il colore di riempimento del componente in funzione delle **"Soglie di Colore"** impostate. In questo modo è possibile cambiare il Colore di Riempimento dell'oggetto in funzione del valore di questa variabile e avere ad esempio colori differenti in base alla percentuale di riempimento raggiunta (in questo caso va impostata la stessa variabile sia nel campo **Variabile** che nel campo **Variabile Riempimento**).

Edita Soglie di Colore...

Tramite questa proprietà è possibile assegnare ai valori numerici assunti dalla **Variabile** sopra descritta i colori desiderati per il riempimento del componente. Per aprire la finestra di configurazione delle Soglie Colore cliccare sul pulsante "...". Per maggiori informazioni fare riferimento al paragrafo **"Impostazione Soglie Colore nei Disegni e Controlli"**.

Mix Graduale Colori

Abilitando questa proprietà si otterrà il passaggio graduale da un colore all'altro, ottenendo una miscelazione "analogica" dei due colori in prossimità del passaggio da una soglia colore all'altra. Naturalmente il passaggio graduale potrà essere eseguito soltanto se vengono inseriti nella Variabile dei valori intermedi ai due valori di soglia.

Tag del Riempimento

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile il cui valore servirà a definire la percentuale di riempimento dell'oggetto.



I valori minimo e massimo che la variabile potrà assumere, descritti di seguito, verranno automaticamente scalati da Movicon in modo da ottenere un riempimento che va da 0% a 100% (tutto vuoto, tutto pieno).

Valore Iniziale Riempimento

In questa casella di editazione va inserito il valore della variabile che dovrà corrispondere allo 0% di riempimento, ovvero nessun riempimento.

Valore Finale Riempimento

In questa casella di editazione va inserito il valore della variabile che dovrà corrispondere al 100% di riempimento, ovvero riempimento totale.

Offset sul Riempimento Minimo

In questa casella di editazione va inserito il valore di Offset di riempimento che il componente dovrà assumere quando la **Variabile Riempimento** viene impostata con valori inferiori al **Valore Iniziale Riempimento**. In questo caso l'oggetto verrà riempito con una percentuale proporzionale alla differenza del **Valore Iniziale Riempimento** e del valore di **Offset su Riempimento Minimo**.

Offset sul Riempimento Massimo

In questa casella di editazione va inserito il valore di Offset di riempimento che il componente dovrà assumere quando la **Variabile Riempimento** viene impostata con valori superiori al **Valore Finale Riempimento**. In questo caso l'oggetto verrà riempito con una percentuale proporzionale alla somma del **Valore Finale Riempimento** e del valore di **Offset sul Riempimento Massimo**.

Direzione del Riempimento

Questa casella di selezione permette di definire la direzione di riempimento che dovrà essere applicata. Le possibilità sono:

- **nessuna**
- **sinistra-destra**
- **destra-sinistra**
- **basso-alto**
- **alto-basso**

L'opzione "**nessuna**" non esegue di fatto nessun riempimento.

Tag per Riempimento Minimo

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile da utilizzare come valore dinamico di Riempimento Nullo. Inserendo questa variabile la proprietà **Valore Iniziale Riempimento** verrà ignorata e al suo posto verrà preso il valore contenuto nella variabile selezionata.

Tag per Riempimento Massimo

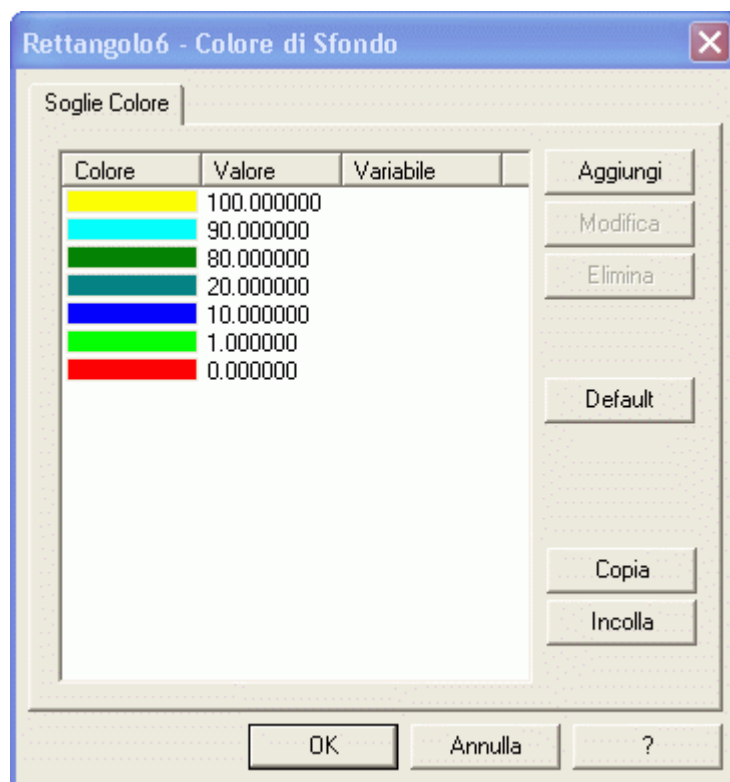
In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile da utilizzare come valore dinamico di Riempimento Totale. Inserendo questa variabile la proprietà **Valore Finale Riempimento** verrà ignorata e al suo posto verrà preso il valore contenuto nella variabile selezionata.

10.30.22. Impostazione Animazione Soglie Colori

L'impostazione delle Soglie di Colore nei Disegni e controlli deve essere configurata quando si abilitano le proprietà "Proprietà Animazione Colore di Sfondo" o "**Proprietà Animazione Testo Dinamico e Colore Testo e Contorno**" o "**Proprietà Animazione Riempimento Graduale**" dei Disegni e Controlli. In questi casi infatti è necessario eseguire l'associazione dei colori ai possibili valori che può assumere la variabile definita per l'animazione. Le soglie di colore che si possono inserire sono virtualmente illimitate.

Quando il valore della variabile assume lo stesso valore definito per la soglia, verrà attivato il colore associato alla soglia. Quando il valore della variabile supera il valore definito per la soglia, verrà

attivato il colore associato alla soglia successiva, rimanendo tale fino al superamento del valore della soglia successiva.



Ad esempio, considerando le impostazioni riportate nella figura sopra si avrà che:

Valore Tag	Colore
0	Rosso
1	Verde
10	Blue
...	...
90	Turchese
100	Giallo
...	...



Se è stata selezionata l'opzione **"Colori Analogici"** si avrà il passaggio graduale da un colore all'altro delle soglie, e quindi verranno visualizzati tutta una serie di colori intermedi gestiti da Movicon durante il Runtime.

Tramite gli appositi comandi di **"Copia"** e **"Incolla"** descritti sotto è possibile copiare la lista di soglie definita per un oggetto e incollarla successivamente in un oggetto differente. Questo consente di riportare in modo rapido le soglie di colore da un oggetto ad un altro, per tutte le animazioni dinamiche di tipo: **"Colore di Sfondo"**, **"Testo Dinamico e Colore Testo e Contorno"** e **"Riempimento Graduato"**.

I pulsanti riportati sulla destra della finestra di dialogo permettono di eseguire le operazioni di editazione delle soglie colore. Le loro funzioni sono:

- **Aggiungi:** consente di aggiungere una nuova Soglia Colore. Verrà aperta la finestra "Editazione Soglie Colore"
- **Modifica:** dopo avere selezionato una Soglia tra quelle in lista sarà possibile modificarne le impostazioni. Verrà aperta la finestra "Editazione Soglie Colore"
- **Elimina:** dopo avere selezionato una Soglia tra quelle in lista sarà possibile eliminarla
- **Default:** premendo questo pulsante verranno cancellate le eventuali Soglie della lista e verranno inserite le 7 Soglie di default da Movicon

- **Copia:** consente di copiare la lista delle soglie di colore negli appunti di Windows. Le informazioni delle soglie di colore vengono copiate in formato xml nella clipboard di Windows
- **Incolla:** consente di incollare la lista delle soglie di colore presente negli appunti di Windows, e quindi precedentemente copiata tramite il comando "Copia", nella lista soglie colore dell'oggetto selezionato



L'editazione delle soglie prevede l'inserimento di almeno due soglie. E' tuttavia possibile anche eliminare tutte le soglie di colore presenti nella lista. In questo caso Movicon utilizzerà la lista soglie di default, e alla successiva riapertura della finestra di editazione delle soglie saranno presentate nuovamente tutte le soglie di default.

Editazione Soglia Colore

Premendo i pulsanti "Aggiungi" o "Modifica" dalla finestra che riporta la lista delle Soglie inserite, verrà aperta la finestra di dialogo che permette di configurare i parametri per ogni singola Soglia:

Valore di Soglia Colore

In questa casella di editazione va inserito il valore desiderato che verrà poi confrontato con il valore contenuto nella **Variabile** di animazione per determinare quando dovrà essere attivata la Soglia in questione.

Tag Soglia Colore

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "..." sulla destra) il nome della variabile che verrà utilizzata al posto della proprietà **Valore**. In questo modo è possibile dinamicizzare il valore della Soglia, in quanto verrà preso il contenuto della variabile che potrà quindi essere modificata durante il Runtime.



Attenzione a non confondere la funzione del **Tag Soglia Colore** con il **Tag** di animazione inserita per la gestione delle Soglie Colore. Il **Tag Soglia Colore** infatti serve solo per rendere dinamico il valore di ogni singola soglia. Questo significa che se per errore viene inserita la stessa variabile sia nel campo **Tag Soglia Colore** che nel campo **Tag**, l'animazione non funzionerà più e il componente manterrà sempre lo stesso colore perchè la variabile di riferimento e il valore della soglia risulteranno sempre uguali.

Modalità

L'opzione Modalità consente di selezionare il comportamento dell'animazione al raggiungimento della soglia. E' possibile infatti selezionare le seguenti azioni eseguite al raggiungimento del Valore:

- **Normale:** al raggiungimento della soglia verrà visualizzato il colore selezionato tramite la proprietà **Colore** descritta sotto
- **Invisibile:** al raggiungimento della soglia il colore risulterà invisibile, ovvero come se fosse trasparente
- **Lampeggio Lento:** al raggiungimento della soglia verrà eseguito il lampeggio a velocità lenta con i colori definiti nelle proprietà **Colore** e **Colore Lampeggio** descritte sotto. Il tempo di lampeggio di default è di 2000 msec. Tale valore può essere personalizzato tramite l'apposita chiave di registro "BlinkTypeSlow"
- **Lampeggio Medio:** al raggiungimento della soglia verrà eseguito il lampeggio a velocità media con i colori definiti nelle proprietà **Colore** e **Colore Lampeggio** descritte sotto. Il tempo di lampeggio di default è di 1000 msec. Tale valore può essere personalizzato tramite l'apposita chiave di registro "BlinkTypeMedium"
- **Lampeggio Veloce:** al raggiungimento della soglia verrà eseguito il lampeggio veloce con i colori definiti nelle proprietà **Colore** e **Colore Lampeggio** descritte sotto. Il tempo di lampeggio di default è di 500 msec. Tale valore può essere personalizzato tramite l'apposita chiave di registro "BlinkTypeFast"
- **Lampeggio Personalizzato:** al raggiungimento della soglia verrà eseguito il lampeggio con i colori definiti nelle proprietà **Colore** e **Colore Lampeggio** descritte sotto, utilizzando come frequenza di lampeggio il valore specificato nella proprietà **Tempo Lampeggio** descritta sotto.

Tempo Lampeggio

In questa casella di editazione va inserito il tempo di lampeggio che verrà utilizzato quando è selezionata la voce **Lampeggio Personalizzato** nella proprietà **Modalità**. Il tempo è espresso in millisecondi.

Testo

In questa casella di editazione è possibile digitare una stringa di testo. La stringa in tal caso verrà visualizzata all'interno del componente (al posto del titolo) al raggiungimento della soglia stabilita, oltre alle animazioni eventualmente impostate. Questa possibilità consente di realizzare dei testi dinamici. Questa proprietà è disponibile soltanto per la funzione **"Proprietà Animazione Testo Dinamico e Colore Testo e Contorno"** dei Disegni e Controlli.

Colore

Questa impostazione permette di selezionare il colore da associare alla Soglia.
Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

Colore Lampeggio

Questa impostazione permette di selezionare il colore di lampeggio da utilizzare in abbinamento al **Colore** della soglia nel caso sia stata selezionata l'impostazione **Lampeggio Personalizzato** nella proprietà **Modalità**.
Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

10.30.23. Proprietà Immagini Dinamiche

Le proprietà Immagini consentono di visualizzare sul componente una o più immagini in base al valore della variabile collegata.

Questa proprietà fa parte del gruppo proprietà **"Animazioni"** dei Disegni e Controlli.

Per modificare le proprietà Immagini, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Abilita Immagini Dinamiche

Abilitando questa check-box verrà attivata la funzione di Immagini sul componente selezionato. In questo modo il componente, durante la fase di Runtime, visualizzerà l'immagine associata al valore della **Variabile** selezionata.

Tag Animazione Immagini

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "... " sulla destra) il nome della variabile il cui valore dovrà essere associato alle immagini che poi dovranno comparire sul componente.



La variabile associata può essere sia di tipo numerico che di tipo stringa. Nel caso si utilizzi una variabile di tipo Stringa l'immagine visualizzata sull'oggetto grafico sarà quella indicata dal nome del file caricato nella variabile e quindi indipendente dalla Lista Immagini impostata tramite l'Editor Lista Immagini. Se il nome del file nella variabile Stringa non contiene un percorso assoluto, il file da visualizzare verrà ricercato nella cartella IMAGES del progetto.

Edita Lista Immagini...

Tramite questo comando è possibile editare la lista immagini che dovranno essere visualizzate sul componente in base al valore della **Variabile**.

La prima finestra che viene aperta per l'editazione delle immagini riporta la lista delle immagini già inserite e il corrispondente valore della Variabile:

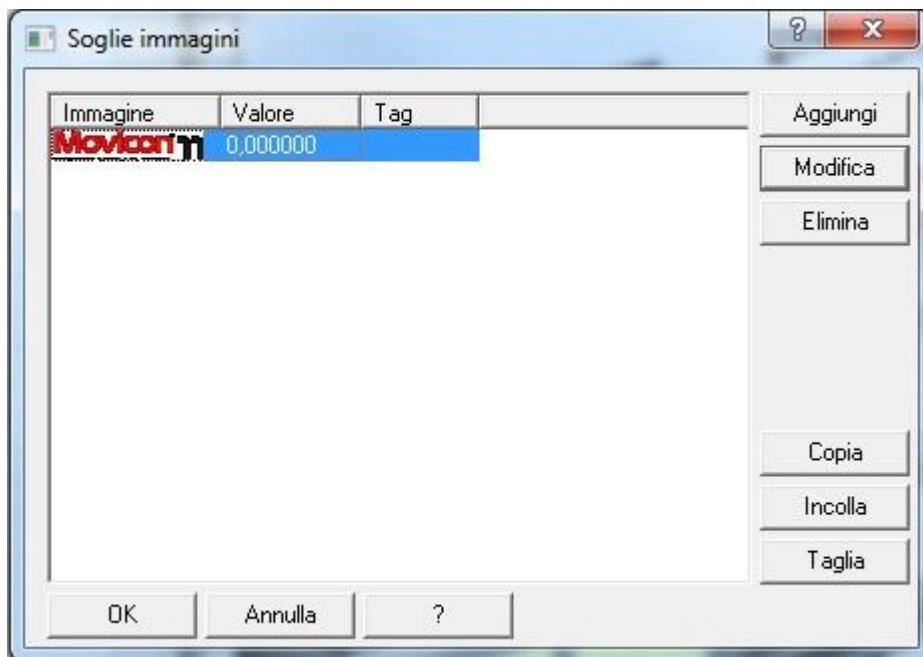


La finestra è ridimensionabile a piacere.

L'ultima dimensione impostata viene mantenuta in memoria per la successiva riapertura.



Per resettare la posizione della finestra, cliccare sul pulsante [...] tenendo premuto il tasto 'CTRL'.



Quando la Variabile assume il valore associato all'immagine , questa verrà visualizzata sul componente.

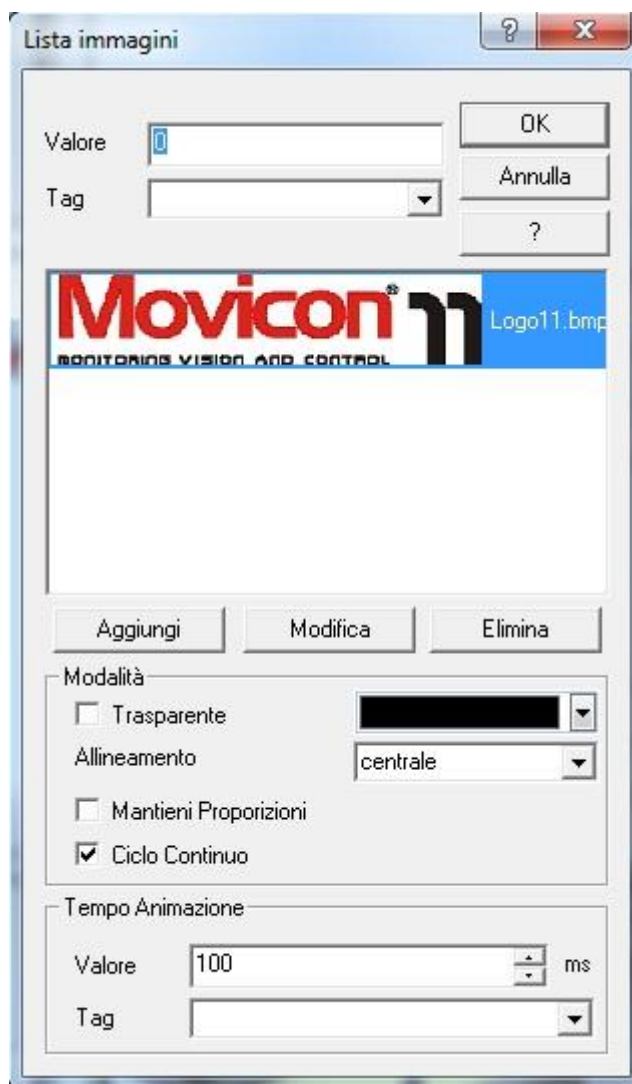
I pulsanti disponibili all'editazione della lista sono:

- **Aggiungi:** consente di inserire una nuova animazione nella lista (immagine associata ad un valore della Variabile, la finestra consente anche la selezione multipla)
- **Modifica:** consente di modificare un'animazione già inserita nella lista. E' necessario prima selezionare l'animazione da modificare
- **Elimina:** consente di eliminare l'animazione selezionata dalla lista



E' obbligatorio definire sempre almeno due soglie, una per definire l'animazione ed un'altra per il ripristino.

Premendo i tasti "**Aggiungi**" e "**Modifica**" verrà aperta un'altra finestra, dove sarà possibile eseguire la selezione delle immagini e associare loro il valore della variabile:



Questa finestra, denominata Lista Immagini, permette di stabilire le condizioni di visualizzazione delle immagini. Attraverso tale finestra occorrerà impostare il **Valore di soglia** riferito al **Tag** associato. Il valore di soglia determinerà l'attivazione e la comparsa dell'immagine (o della sequenza di immagini), e può essere stabilito su costante fissa, campo "**Valore**", oppure su valore dinamico, campo "**Tag**". I pulsanti di gestione delle immagini hanno le seguenti funzioni:

- **Aggiungi:** consente di selezionare una nuova immagine
- **Modifica:** consente di modificare un'immagine già inserita nella lista. E' necessario prima selezionare l'immagine da modificare
- **Elimina:** consente di eliminare l'immagine selezionata dalla lista

Per ogni valore di soglia è possibile associare più di una immagine. In questo caso quando la soglia verrà attivata le immagini saranno visualizzate in sequenza, ad intervalli di tempo specificati nel campo "**Tempo di Animazione**".



La possibilità di introdurre più di una immagine per soglia consente di realizzare semplicemente la comparsa in sequenza di immagini diverse all'interno del simbolo, realizzando così animazioni grafiche sia su sequenze singole che a ciclo continuo.

Al raggiungimento della soglia stabilita, verrà visualizzata l'immagine o la sequenza di immagini desiderata secondo le modalità stabilite dalle seguenti opzioni:

- **Trasparente:** il colore dell'immagine selezionato tramite la proprietà "**Colore di Trasparenza**" del gruppo "**Proprietà Sfondo**" dei Disegni e Controlli verrà considerato trasparente nell'oggetto
- **Stretch Immagine:** l'immagine verrà adeguata alle dimensioni stabilite per l'oggetto che la contiene
- **Ciclo Continuo:** Le immagini saranno sovrapposte ciclicamente fino a che la condizione di attivazione permarrà. In caso contrario, verrà eseguita la sequenza di immagini una sola volta, sul fronte di salita della condizione di soglia
- **Tempo di Animazione:** se ad una soglia di animazione sono state associate più immagini, queste saranno visualizzate automaticamente da Movicon in sequenza, per ordine di introduzione, con intervallo di tempo (in millisecondi): è possibile impostare tale intervallo in modo fisso (Valore) oppure associandovi una variabile di progetto (Tag)



E' possibile gestire il tempo di animazione di scroll delle immagini utilizzando una variabile di progetto, selezionabile dalla lista tramite l'apposita finestra. Si potrà specificare una tag differente per ogni soglia di animazione, il valore delle tag potrà quindi essere gestito in runtime.



Durante l'inserimento delle Immagini per ogni Soglia è possibile selezionare più immagini contemporaneamente eseguendo una multiselezione nella finestra di selezione dei file. Inoltre l'ordine delle stesse può essere modificato semplicemente trascinando l'immagine nella posizione desiderata lungo la lista.

10.30.24. Proprietà Visibilità

Le proprietà Visibilità consentono di visualizzare il componente sullo schermo in funzione del Livello attivato sul Sinottico.

Per modificare le proprietà Visibilità, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Livello

Abilitando questa check-box verrà attivata la funzione di Visibilità sul componente selezionato. In questo modo il componente, durante la fase di Runtime, risulterà visibile o nascosto in funzione del livello attivo sul sinottico.

Controlla Zoom

Abilitando questa proprietà, verrà gestita automaticamente la visibilità dell'oggetto durante la fase di Zoom. In particolare eseguendo uno Zoom per ridurre le dimensioni del sinottico, quando l'oggetto raggiunge una dimensione inferiore alla percentuale espressa dalla proprietà "**Percentuale Zoom-Scala**", questo verrà reso completamente invisibile.

Controlla Scala

Abilitando questa proprietà, verrà gestita automaticamente la visibilità dell'oggetto durante la fase di Ridimensionamento dell'oggetto stesso. In particolare eseguendo un ridimensionamento per ridurre le dimensioni dell'oggetto, quando questo raggiunge una dimensione inferiore alla percentuale espressa dalla proprietà "**Percentuale Zoom-Scala**", questo verrà reso completamente invisibile.

Percentuale Zoom-Scala

Percentuale rispetto alle dimensioni originali di un oggetto al di sotto della quale l'oggetto verrà reso non visibile nel caso si attivino le condizioni abilitate dalle proprietà "**Controlla Zoom**" e "**Controlla Scala**".

Visibile su Web Client

Abilitando questa check-box verrà abilitata la visibilità del componente anche sul WebClient. Se la proprietà è disabilitata allora il controllo, oltre a non essere visibile da WebClient, non inizierà il suo codice basic script quando verrà caricato in una sessione WebClient.

Visibile su WinCE

Abilitando questa check-box verrà abilitata la visibilità del componente anche su piattaforma WinCE. Se la proprietà è disabilitata allora il controllo, oltre a non essere visibile su WinCE, non inizierà il suo codice basic script quando verrà caricato il sinottico contenitore.



Questa proprietà sarà visibile solo se il progetto NON è stato impostato come "WinCE" nelle proprietà "Piattaforme" del progetto.

Focus Hilite

Abilitando questa check-box quando l'oggetto riceve il focus verranno invertiti i colori di sfondo (background) e di primo piano (foreground).

Selezionabile col TAB

Abilitando questa check-box, l'oggetto potrà essere selezionato utilizzando il tasto TAB durante la fase di Runtime.

Inverti Colori

Questa proprietà consente di invertire i colori di sfondo e di contorno di un oggetto.

Mostra Focus

Questa proprietà consente di decidere se abilitare la visualizzazione del tratteggio intorno al controllo quando lo stesso riceve il focus.

Mostra Hilite

Questa proprietà consente di decidere se abilitare la visualizzazione del contorno intorno al controllo quando il puntatore del mouse vi si trova sopra.

10.30.25. Proprietà Posizione

Le proprietà Posizione consentono di leggere/scrivere la posizione e la dimensione del componente sullo schermo.

Per modificare le proprietà Posizione, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Posizione X

Questa proprietà esprime la coordinata X dello spigolo più a sinistra del componente. Il valore è espresso in pixel ed è relativo al punto zero della finestra sinottico (spigolo in alto a sinistra) che contiene il componente. Il valore di questa proprietà verrà modificato automaticamente ogni volta il componente viene spostato sul sinottico, viceversa, modificando questo valore il componente adeguerà la sua posizione graficamente.

Posizione Y

Questa proprietà esprime la coordinata Y dello spigolo più in alto del componente. Il valore è espresso in pixel ed è relativo al punto zero della finestra sinottico (spigolo in alto a sinistra) che contiene il componente. Il valore di questa proprietà verrà modificato automaticamente ogni volta il componente viene spostato sul sinottico, viceversa, modificando questo valore il componente adeguerà la sua posizione graficamente.

Larghezza

Questa proprietà esprime la larghezza del componente. Il valore è espresso in pixel. Il valore di questa proprietà verrà modificato automaticamente ogni volta il componente viene ridimensionato in larghezza, viceversa, modificando questo valore il componente adeguerà la sua dimensione graficamente.

Altezza

Questa proprietà esprime l'altezza del componente. Il valore è espresso in pixel. Il valore di questa proprietà verrà modificato automaticamente ogni volta il componente viene ridimensionato in altezza, viceversa, modificando questo valore il componente adeguerà la sua dimensione graficamente.

10.30.26. Proprietà Contorno e Testo

Le proprietà Contorno-Testo consentono di impostare il colore e la dimensione del contorno e del testo del componente.

Per modificare le proprietà Contorno-Testo, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Colore Contorno e Testo

Questa proprietà consente di selezionare il colore da associare al bordo e all'eventuale testo visualizzato dal componente.

Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

Spessore Bordo

Questa proprietà consente di selezionare la dimensione della linea del bordo del componente.

Stile Bordo

Questa proprietà consente di selezionare lo stile della linea del bordo del componente.

10.30.27. Proprietà Sfondo

Le proprietà di Riempimento consentono di impostare il colore di sfondo del componente.

Per modificare le proprietà di Riempimento, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Tipo di Sfondo

Questa proprietà consente di selezionare il tipo di retinatura da applicare allo sfondo del componente. La lista mostra i vari disegni di retinatura disponibili.

Colore Sfondo

Questa proprietà consente di selezionare il colore di sfondo da applicare al componente.

Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

Tipo Sfumatura

Questa proprietà consente di selezionare il tipo di sfumatura per il colore di sfondo da applicare al componente. E' infatti possibile mantenere il colore di sfondo uniforme, selezionando l'opzione **"nessuna"**, ma è anche possibile creare delle sfumature graduali del colore selezionando una delle altre scelte disponibili. La sfumatura, se attivata, sarà una miscelazione dei due colori scelti nelle proprietà **"Sfondo"** e **"Colore Sfumatura"**.

Colore Sfumatura

Questa proprietà consente di selezionare il secondo colore che Movicon utilizzerà per creare la sfumatura dello sfondo del componente.

Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

Colore Riempimento

Questa proprietà consente di selezionare il colore di riempimento da utilizzare se è stata abilitata la "Proprietà Animazione Riempimento Graduale" dei Disegni e Controlli. In questo caso verrà utilizzato il colore selezionato per eseguire il riempimento del componente, ma soltanto se non è stata selezionata una "Variabile Colore" nelle "Proprietà Animazione Riempimento Graduale" dei Disegni e Controlli.

Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

Immagine Statica

Tramite questa casella di introduzione è possibile associare un disegno statico di tipo BMP, JPG, GIF, WMF, ecc. come sfondo dell'oggetto. In alternativa alla digitazione del percorso e del nome, è possibile selezionare il file mediante il pulsante di comando Sfoglia ("...") a fianco della casella di editazione.



La pressione dei tasti "CTRL + (...)" consente di editare l'immagine di sfondo selezionata, eseguendo l'apertura, in una nuova finestra, dell'applicazione predefinita associata a quell'immagine.



Al fine di non avere problemi con i percorsi assoluti delle immagini, si consiglia di inserire tutte le immagini utilizzate nel progetto dentro alla cartella "IMAGES" all'interno della cartella del progetto.

Posizione Immagine

Tramite questa selezione è possibile impostare il tipo di Allineamento dell'immagine di sfondo impostata nell'oggetto. Tramite le altre proprietà "Margine X Immagine" e "Margine Y Immagine" è anche possibile modificare la sua posizione aggiungendo un offset orizzontale o verticale. La tabella

seguente elenca i tipi di allineamento possibili e l'eventuale possibilità di applicare un offset allo specifico allineamento:

ALLINEAMENTO	MARGINE X	MARGINE Y
adatta immagine	Applicabile	Applicabile
in alto a sinistra	Applicabile	Applicabile
in alto centrale	Non Applicabile	Applicabile
in alto a destra	Applicabile	Applicabile
centrale a sinistra	Applicabile	Non Applicabile
centrale	Non Applicabile	Non Applicabile
centrale a destra	Applicabile	Non Applicabile
in basso a sinistra	Applicabile	Applicabile
in basso centrale	Non Applicabile	Applicabile
in basso a destra	Applicabile	Applicabile

L'opzione "Adatta Immagine" consente di adattare l'immagine alle dimensioni dell'oggetto che la contiene, tenendo conto degli eventuali offset impostati.

Margine X Immagine

In questa casella di editazione si può inserire un valore di offset che verrà utilizzato per spostare orizzontalmente l'immagine dell'oggetto. L'offset verrà applicato tra il bordo dell'oggetto e l'immagine e lo spostamento verrà fatto a seconda del tipo di allineamento impostato. Ad esempio impostando il valore 10 di offset se l'allineamento è impostato "centrale a sinistra" l'offset verrà inserito tra il bordo sinistro dell'oggetto e l'immagine, mentre se l'allineamento è impostato "centrale a destra" l'offset verrà inserito tra il bordo destro dell'oggetto e l'immagine. L'offset può anche assumere valori negativi, nel qual caso l'immagine varrà eventualmente spostata al di fuori del bordo dell'oggetto.

Margine Y Immagine

In questa casella di editazione si può inserire un valore di offset che verrà utilizzato per spostare verticalmente l'immagine dell'oggetto. L'offset verrà applicato tra il bordo dell'oggetto e l'immagine e lo spostamento verrà fatto a seconda del tipo di allineamento impostato. Ad esempio impostando il valore 10 di offset se l'allineamento è impostato "in alto centrale" l'offset verrà inserito tra il bordo superiore dell'oggetto e l'immagine, mentre se l'allineamento è impostato "in basso centrale" l'offset verrà inserito tra il bordo inferiore dell'oggetto e l'immagine. L'offset può anche assumere valori negativi, nel qual caso l'immagine varrà eventualmente spostata al di fuori del bordo dell'oggetto.

Mantiene Proporzione

Questa casella di selezione viene considerata soltanto se come allineamento dell'immagine si è scelto "Adatta Immagine". Se la proprietà "Mantiene Proporzione" viene abilitata allora l'immagine pur venendo adattata alle dimensioni dell'oggetto che la contiene, manterrà le proporzioni in X e Y rispetto alle dimensioni originali. In caso contrario l'immagine verrà adattata completamente alla dimensione dell'oggetto grafico che la contiene.

Colore di Trasparenza

Questa proprietà consente di selezionare un colore che risulterà poi essere trasparente nell'immagine associata al controllo.

Per maggiori informazioni sulla selezione colori far riferimento al paragrafo "Selezione dei colori".

Livello di Trasparenza

Questa proprietà consente di definire il livello di trasparenza dell'oggetto selezionato. I valori ammessi vanno da 0 a 255 (0 = completamente invisibile, 255 = completamente visibile).



L'impostazione di questa proprietà verrà ignorata se è stata abilitata la proprietà di Animazione "Trasparenza" che consente di gestire la trasparenza in modo dinamico in base al valore di una variabile.



L'animazione di Trasparenza NON è supportata su WinCE. Inoltre la proprietà Trasparenza non ha alcun effetto per gli oggetti "Potenziometro-Gauge" e "Grafico". Il "Potenziometro-Gauge" può avere una sua trasparenza che si imposta nel wizard dell'oggetto. Il "Grafico" ha una sua gestione di sfondo che può essere a gradiente ma non supporta la trasparenza.

10.30.28. Proprietà Livelli di Accesso

Le proprietà Livelli di Accesso consentono di associare ai componenti un livello di accesso e un livello utente per consentirne l'utilizzo soltanto agli utenti con i diritti necessari.

Per modificare le proprietà Livelli di Accesso, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.



Le proprietà Livelli di Accesso saranno attive soltanto quando nel progetto è stata abilitata la proprietà "Abilita Gestione Password" dalle **"Proprietà Generali Utenti e Gruppi Utenti"**.

Livello di Accesso in Scrittura

Tramite questa proprietà è possibile definire la maschera di Livelli di Accesso necessaria per poter eseguire ad esempio la lista comandi associata al controllo. Se la maschera di Livelli di Accesso dell'utente loggato in quel momento non ha nessuna corrispondenza con quella impostata sul controllo, l'utente non potrà eseguire le operazioni di comando associate al controllo. Il livello "FFFF" renderanno l'oggetto accessibile in scrittura a qualsiasi utente.

Per maggiori informazioni vedere il paragrafo **"Livelli Utente e Livelli di Accesso"**.

Livello di Accesso in Lettura

Tramite questa proprietà è possibile definire la maschera di Livelli di Accesso necessaria per poter leggere il controllo. Se la maschera di Livelli di Accesso dell'utente loggato in quel momento non ha nessuna corrispondenza con quella impostata sul controllo, l'utente non potrà vedere il controllo, che diventerà quindi invisibile. I livelli "0000" e "FFFF" renderanno l'oggetto accessibile in lettura a qualsiasi utente.

Per maggiori informazioni vedere il paragrafo **"Livelli Utente e Livelli di Accesso"**.

Livello Password Utente

Tramite questa proprietà è possibile definire il Livello Utente di Password necessario per poter eseguire ad esempio la lista comandi associata al controllo. Quando il controllo in questione verrà utilizzato da un utente, Movicon richiederà l'attivazione di un utente che abbia un Livello Utente di Password pari o superiore a quella definita sul controllo stesso. Se l'utente che eseguirà il Logon avrà i diritti di accesso necessari allora verrà autenticato correttamente, altrimenti il Logon fallirà e non sarà possibile eseguire le operazioni richieste dall'utente.

Per maggiori informazioni vedere il paragrafo **"Livelli Utente e Livelli di Accesso"**.

10.30.29. Proprietà Font

Le proprietà Font consentono di impostare la formattazione e l'allineamento del testo del titolo dell'oggetto selezionato. Inoltre è possibile impostare un tipo di Font diverso per ogni lingua prevista nella Tabella delle Stringhe per il cambio lingua dei testi del progetto.

Per modificare le proprietà Caratteri, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Font Lista

Tramite la pressione del pulsante "..." sulla destra della casella si attiverà la finestra per la selezione del font da associare ai testi presenti nella finestra **"Visualizzatore"**. La selezione avverrà secondo le modalità standard di Windows.



Questa proprietà è disponibile soltanto per alcuni componenti, in particolare per le finestre di visualizzazione come ad esempio la **"Finestra Allarmi"**, **"Finestra Log Storico"**, ecc..

Font Scala

Tramite la pressione del pulsante "..." sulla destra della casella si attiverà la finestra per la selezione del font da associare ai testi che rappresentano la scala di visualizzazione dei componenti come ad esempio i **"Potenziometri"**, i **"Trend"** e **"Data Analysis"**. La selezione avverrà secondo le modalità standard di Windows.



Questa proprietà è disponibile soltanto per alcuni componenti, in particolare per quelli che possono rappresentare delle grandezze tramite una scala, come ad esempio i "Potenziometri", i "Trend" e "Data Analysis".

Font Griglia

Tramite la pressione del pulsante "..." sulla destra della casella si attiverà la finestra per la selezione del font da associare ai testi che rappresentano le colonne dell'oggetto "Griglia". La selezione avverrà secondo le modalità standard di Windows.

Adatta Font

Abilitando questa check-box, il testo del titolo dell'oggetto sarà adattato automaticamente alle dimensioni assegnate all'oggetto. In caso contrario, il testo del titolo manterrà le dimensioni specificate per il font dalla proprietà **"Carattere del Titolo"** indipendentemente dalle dimensioni dell'oggetto.

Font 3D

Tramite questa casella di riepilogo è possibile selezionare il tipo di effetto tridimensionale da associare all'eventuale testo digitato nel titolo tramite le proprietà "Generali".

Le possibilità di scelta sono:

- **Nessuno**
- **Sollevato**
- **Inserito**

Il valore di default è "Nessuno".

Allineamento Testo

Tramite questa casella di riepilogo è possibile selezionare il tipo di allineamento dell'eventuale testo digitato nel titolo tramite le proprietà "Generali".

Le possibilità di scelta sono:

- **Centro**
- **Alto**
- **Basso**
- **Sinistra**
- **Destra**
- **Centro-Sinistra**
- **Centro-Destra**

Inoltre tramite le proprietà "Offset X" e "Offset Y" si può spostare il testo orizzontalmente e verticalmente rispetto alle impostazioni di Allineamento secondo la seguente casistica:

Allineamento	Offset X	Offset Y
Centrato	No	No
Alto	No	Si
Basso	No	Si
Sinistra	Si	Si
Destra	Si	Si
Centrato-Sinistra	Si	No
Centrato-Destra	Si	No

Le impostazioni di Allineamento del testo valgono anche per le stringhe multi linea sugli oggetti che le supportano.

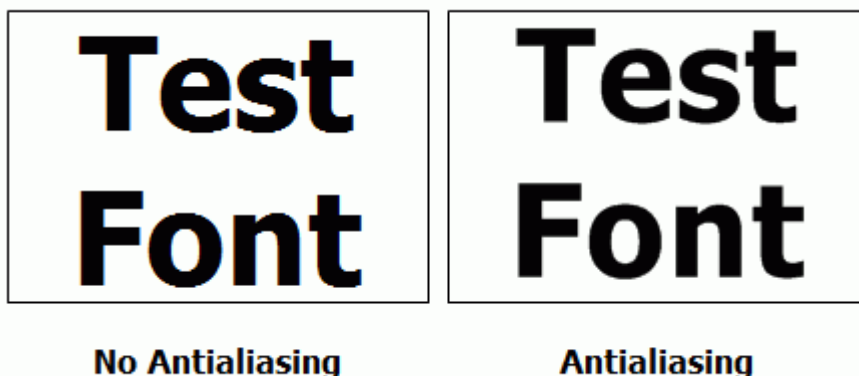
Soltanto per alcuni oggetti è gestito l'allineamento sul multilinea per tutti i tipi di allineamento (anche centrale) quando il testo eccede la larghezza dell'oggetto. Gli oggetti che supportano il multilinea sono:

- **Disegni di Base (rettangoli, ellissi, poligoni, ecc.)**
- **Pulsanti**
- **Casella di Gruppo**

Usa Antialiasing

La proprietà "Usa Antialiasing" per il testo visualizzato nel Titolo degli oggetti di un sinottico permette di visualizzare il testo in modo da ridurre in maniera sensibile l'effetto "a gradino" tipico delle curve a

grafica vettoriale. Infatti, attivando tale opzione sarà possibile apprezzare che il Font sarà visualizzato in modo meno "scalettato" nelle parti curve del testo, con effetto di continuità. L'Antialiasing è evidente anche se si attiva lo zoom del sinottico.



La proprietà "Antialiasing" del Font viene applicata soltanto al testo relativo al Titolo degli oggetti di un sinottico. **L'"Antialiasing" non viene tuttavia applicato nel caso in cui all'oggetto sia stata attivata la proprietà "Adatta Font" oppure se è stato impostato al Font un "Orientamento" diverso da zero.**



Attenzione! Applicando l'Antialiasing al Font si può produrre una leggera sfocatura delle linee, che sarà tanto più evidente quanto più piccola è la dimensione del Font impostata. Inoltre è normale che l'opzione "Usa Antialiasing", quando attiva, possa provocare un aumento della dimensione del testo di un pixel.

Sui sistemi che utilizzano il sistema operativo Windows CE non è possibile sfruttare le librerie che implementano l'Antialiasing, pertanto su questi sistemi operativi l'opzione non ha nessuno effetto. Se viene impostata la proprietà Piattaforma del progetto su "WinCE", l'opzione "Usa Antialiasing" non compare tra quelle del gruppo "Font" degli oggetti.

Offset X

In questa casella di editazione si può inserire un valore di offset che verrà utilizzato per spostare orizzontalmente il testo dell'oggetto. L'offset verrà applicato tra il bordo dell'oggetto e il testo e lo spostamento verrà fatto a seconda del tipo di allineamento impostato. Ad esempio impostando il valore 10 di offset se l'allineamento è impostato a "sinistra" l'offset verrà inserito tra il bordo sinistro dell'oggetto e il testo, mentre se l'allineamento è impostato a "destra" l'offset verrà inserito tra il bordo destro dell'oggetto e il testo.

Offset Y

In questa casella di editazione si può inserire un valore di offset che verrà utilizzato per spostare verticalmente il testo dell'oggetto. L'offset verrà applicato tra il bordo dell'oggetto e il testo e lo spostamento verrà fatto a seconda del tipo di allineamento impostato. Ad esempio impostando il valore 10 di offset se l'allineamento è impostato in "alto" l'offset verrà inserito tra il bordo superiore dell'oggetto e il testo, mentre se l'allineamento è impostato in "basso" l'offset verrà inserito tra il bordo inferiore dell'oggetto e il testo.

Font del Testo

Tramite la pressione del pulsante "..." sulla destra della casella si attiverà la finestra per la selezione del font da associare all'eventuale testo del titolo. La selezione avverrà secondo le modalità standard di Windows.

Le impostazioni di default sono:

Tipo di carattere: Tahoma
Stile: Normale
Punti: 8

10.30.30. Proprietà Script Debug Output

Le proprietà Script Debug Output consentono di scrivere su file di log o mandare in stampa i testi inseriti nell'istruzione "Debug.Print" del Basic Script.



Questo gruppo di proprietà sarà disponibile soltanto se nel Disegno o Controllo è stato associato del codice Basic Script.

Per modificare le proprietà Script Debug Output, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Barra di Stato

Abilitando questa proprietà, le indicazioni della funzione Basic Script "Debug.Print" saranno riportate sulla barra di stato di Movicon e nella "Finestra di Output" del progetto.

Log Storico

Abilitando questa proprietà, le indicazioni della funzione Basic Script "Debug.Print" saranno riportate nel log storico del progetto.

Spooler

Abilitando questa proprietà, le indicazioni della funzione Basic Script "Debug.Print" saranno mandate allo spooler di stampa del sistema.

10.30.31. Proprietà Dragging

La proprietà Dragging consente di spostare o ridimensionare un simbolo utilizzando il mouse durante la fase di runtime. I relativi valori di posizione e dimensione verranno poi riportati nelle variabili associate.

Questa proprietà fa parte del gruppo proprietà **"Animazioni"** dei Disegni e Controlli.

Per modificare le proprietà Dragging, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.



Il Dragging di un oggetto NON è supportato nè su WinCE, nè dal WebClient e nemmeno se l'oggetto è all'interno di un Sinottico Incastrato.

Abilita Trascinamento

Tramite questa casella di selezione è possibile abilitare il trascinamento dell'oggetto o del simbolo nell'area del sinottico durante l'elaborazione runtime. La posizione determinerà l'adeguamento dinamico delle coordinate del disegno sulle variabili associate.

Le coordinate sono sempre riferite in pixels ad X0 e Y0 coincidenti con il bordo superiore sinistro dell'oggetto, o del rettangolo che lo circonda, rispetto al punto in alto a sinistra del sinottico

Abilita Ridimensionamento

Tramite questa casella di selezione è possibile abilitare il ridimensionamento dell'oggetto o del simbolo, trascinandone i bordi, nell'area del sinottico durante l'elaborazione runtime. Il ridimensionamento determinerà l'adeguamento dinamico delle coordinate di dimensione dell'oggetto sulle variabili associate.

Tag Posizione X

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile il cui valore verrà mantenuto aggiornato da Movicon in base alla coordinata X (espressa in pixel) della posizione del simbolo.

Tag Larghezza

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile il cui valore verrà mantenuto aggiornato da Movicon in base al valore di larghezza (espresso in pixel) del simbolo.

Tag Posizione Y

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "... " sulla destra) il nome della variabile il cui valore verrà mantenuto aggiornato da Movicon in base alla coordinata Y (espressa in pixel) della posizione del simbolo.

Tag Altezza

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "... " sulla destra) il nome della variabile il cui valore verrà mantenuto aggiornato da Movicon in base al valore di altezza (espresso in pixel) del simbolo.

Posizione Minima X

In questa casella di editazione è possibile impostare il valore minimo della coordinata X (in pixels) entro la quale l'operatore può muovere l'oggetto o il simbolo.

Posizione Massima X

In questa casella di editazione è possibile impostare il valore massimo della coordinata X (in pixels) entro la quale l'operatore può muovere l'oggetto o il simbolo.

Larghezza Minima

In questa casella di editazione è possibile impostare il valore minimo della dimensione X (in pixels) entro la quale l'operatore può ridimensionare l'oggetto o il simbolo.

Larghezza Massima

In questa casella di editazione è possibile impostare il valore massimo della dimensione X (in pixels) entro la quale l'operatore può ridimensionare l'oggetto o il simbolo.

Posizione Minima Y

In questa casella di editazione è possibile impostare il valore minimo della coordinata Y (in pixels) entro la quale l'operatore può muovere l'oggetto o il simbolo.

Posizione Massima Y

In questa casella di editazione è possibile impostare il valore massimo della coordinata Y (in pixels) entro la quale l'operatore può muovere l'oggetto o il simbolo.

Altezza Minima

In questa casella di editazione è possibile impostare il valore minimo della dimensione Y (in pixels) entro la quale l'operatore può ridimensionare l'oggetto o il simbolo.

Altezza Massima

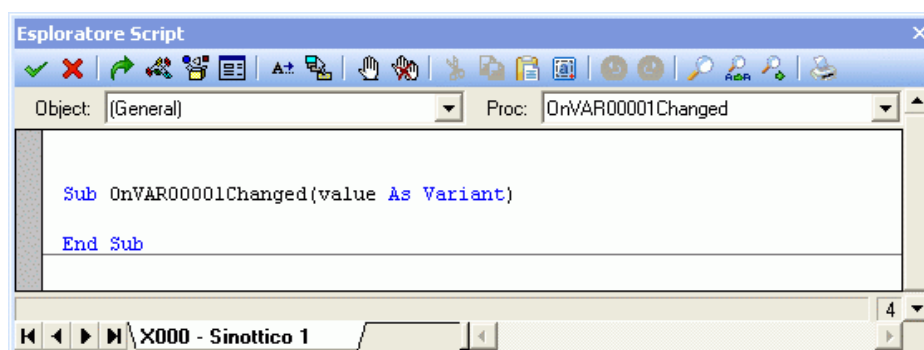
In questa casella di editazione è possibile impostare il valore massimo della dimensione Y (in pixels) entro la quale l'operatore può ridimensionare l'oggetto o il simbolo.

10.30.32. Associazione Eventi Script Variabili ad un Simbolo

All'interno del Codice Script di un Simbolo (Disegno o Controllo), oltre agli eventi standard messi a disposizione da Movicon (Click, DblClick, KeyDown, ecc.), è possibile inserire degli eventi personalizzati, associati alla variazione di variabili del Real Time DB di Movicon. In pratica è possibile aggiungere un evento che verrà eseguito ogni qualvolta la variabile selezionata cambierà di stato. Ovviamente sarà poi cura del programmatore inserire il codice opportuno all'interno dell'evento in base alle proprie esigenze. L'evento così inserito sarà attivo ed elaborato soltanto se il Simbolo è attivo, ovvero caricato in Ram.

L'associazione di un Evento Script di una Variabile ad un Simbolo può avvenire selezionando il Simbolo e attivando il comando "Nuovo Script su evento Variabile" presente anche nella finestra "Comandi" dell'"Esploratore Progetto".

La richiesta di associazione di un Evento Script di una Variabile ad un Simbolo aprirà un'ulteriore finestra contenente l'elenco delle variabili del Real Time DB disponibili. Una volta selezionata la variabile all'interno del codice script del Simbolo verrà automaticamente inserito il nuovo evento con la sintassi *"OnNomeVariabileChanged"*:



10.31. Simboli Pubblici e Stili di Riferimento

10.31.1. I Simboli Pubblici

Movicon dispone di una potenzialità estremamente interessante nella gestione di simboli: i simboli pubblici.

Tramite la gestione dei simboli pubblici è possibile stabilire un legame diretto tra le proprietà di simboli diversi, dislocati nei sinottici di tutto il progetto. La gestione di questo legame offre la possibilità di impostare automaticamente, per tutti i simboli legati tra loro, le medesime proprietà od il medesimo codice del simbolo di riferimento.



Tipico esempio di utilizzo di questa funzione è la creazione di sinottici diversi che fanno uso tutti del medesimo simbolo. Si pensi ad esempio ad una valvola "tipo" dell'impianto, dislocata in tutti i sinottici del progetto. Si supponga, a progetto completato, di dovere eseguire una modifica al simbolo della valvola. Modificando il simbolo, si vorrebbe avere la possibilità di applicare la medesima modifica a tutti i simboli del progetto, con un'unica operazione.

Movicon permette di gestire le modifiche per l'aggiornamento a tutti i disegni o simboli di un progetto dichiarati come Simboli Pubblici.



Perché un disegno o un simbolo sia considerato "pubblico" e pertanto assoggettabile a modifiche globali, è necessario che il simbolo riceva un nome nella proprietà "Nome Pubblico" del gruppo **"Proprietà Generale"**.

E' consigliabile assegnare il **"Nome Pubblico"** alle proprietà del simbolo o del disegno al momento dell'editazione del template (o simbolo iniziale). Il nome sarà sempre mantenuto associato alle proprietà del simbolo, sia esso copiato ed incollato, sia esso salvato in libreria e prelevato successivamente.

Tutte le copie del simbolo quindi avranno il medesimo Nome Pubblico, rendendo agevole eventuali modifiche globali.

Modifiche globali ai Simboli Pubblici

Per poter eseguire la funzionalità di aggiornamento dei Simboli Pubblici devono essere state predisposte le seguenti condizioni:

1. tutti i simboli pubblici dello stesso gruppo devono avere lo stesso **"Nome Pubblico"**
2. è necessario stabilire quale sarà il simbolo di riferimento dal quale tutti gli altri acquisiranno le proprietà
3. per ogni simbolo pubblico è necessario definire quali dovranno essere le proprietà da mantenere inalterate e quali invece dovranno essere aggiornate in base al simbolo di riferimento

E' possibile comunque definire per ogni simbolo pubblico quali dovranno essere le proprietà che questo dovrà mantenere inalterate e quali invece dovranno essere aggiornate in base al simbolo di riferimento. Le proprietà in questione possono essere definite singolarmente per ogni simbolo tramite le "Proprietà Generale" dei Disegni e Controlli. Le proprietà in questione sono le seguenti:

- **Preserva Dimensioni:** durante la fase di aggiornamento dei Simboli Pubblici, verranno mantenute inalterate le dimensioni assegnate al componente in questione. Se non si seleziona la check-box, le dimensioni del componente si adegueranno al simbolo pubblico di riferimento
- **Preserva Proprietà Dinamiche:** durante la fase di aggiornamento dei Simboli Pubblici, verranno mantenute inalterate le proprietà dinamiche di animazione assegnate al componente in questione. Se non si seleziona la check-box, le proprietà dinamiche di animazione del componente si adegueranno al simbolo pubblico di riferimento
- **Preserva Codice:** durante la fase di aggiornamento dei Simboli Pubblici, verrà mantenuto inalterato l'eventuale codice Basic Script associato al componente in questione. Se non si seleziona la check-box, il codice Basic Script del componente sarà aggiornato con quello del simbolo pubblico di riferimento
- **Preserva Testo:** durante la fase di aggiornamento dei Simboli Pubblici, verrà mantenuto inalterato il testo (titolo, nome) del componente in questione. Se non si seleziona la check-box, il testo (titolo, nome) del componente sarà aggiornato con quello del simbolo pubblico di riferimento
- **Preserva Colori:** durante la fase di aggiornamento dei Simboli Pubblici, verranno mantenuti inalterati i colori del componente in questione. Se non si seleziona la check-box, i colori del componente saranno aggiornati con quelli del simbolo pubblico di riferimento
- **Preserva Comandi:** durante la fase di aggiornamento dei Simboli Pubblici, verrà mantenuta inalterata la Lista Comandi associata al componente in questione. Se non si seleziona la check-box, la Lista Comandi del componente sarà aggiornata con quella del simbolo pubblico di riferimento

Nel caso di un simbolo pubblico composto da più elementi, l'aggiornamento viene effettuato su ogni elemento del simbolo e per ogni elemento è possibile decidere cosa preservare e cosa non preservare. **Al fine di gestire un aggiornamento di questo tipo a più livelli, è necessario che ogni elemento del simbolo pubblico sia impostato con un nome diverso e univoco rispetto agli altri. In caso contrario il simbolo pubblico viene aggiornato solo a livello di contenitore e tutti i sotto elementi vengono equiparati in tutto e per tutto.** Movicon facilita la creazione di simboli con nomi univoci, perchè il comando di raggruppamento fornisce nomi univoci a quegli oggetti che non hanno un nome impostato.

Aggiornamento dei Simboli Pubblici tramite sinottico "Contenitore Simboli Pubblici"

Per i simboli che dovranno essere soggetti ad eventuali modifiche mediante la funzionalità dei Simboli Pubblici sarà necessario assegnare un **"Nome Pubblico"** che dovrà essere uguale per tutti i simboli appartenenti allo stesso gruppo. A questo punto per definire quale sarà il simbolo pubblico di riferimento è necessario impostare nelle proprietà **"Contenitore Simboli Pubblici"** del gruppo **"Proprietà Esecuzione di un Sinottico"** qual'è il Sinottico contenitore del simbolo di riferimento. In questo modo i simboli pubblici verranno aggiornati con le caratteristiche del simbolo con lo stesso nome pubblico presente nel Sinottico Contenitore specificato.

Un simbolo pubblico si aggiorna con il suo simbolo di riferimento anche in sviluppo. L'aggiornamento del simbolo pubblico avviene tutte le volte che il sinottico viene aperto in editazione o tutte le volte che viene modificata una proprietà che richiede un suo aggiornamento. Questo consente di verificare già in sviluppo l'aspetto di un simbolo pubblico.



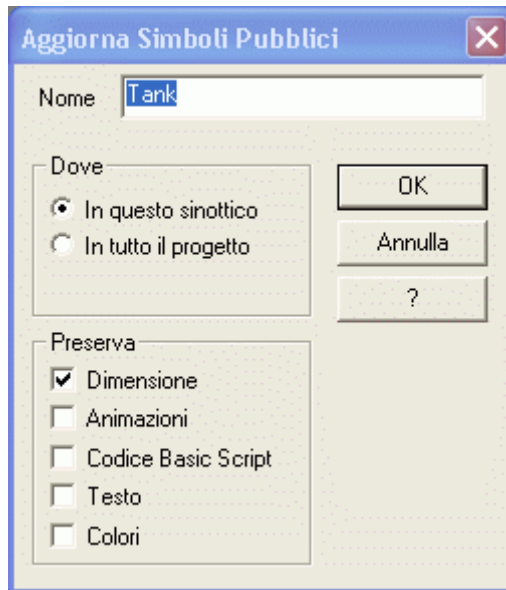
Una volta che il simbolo è stato aggiornato verrà salvato il suo codice xml modificato, quindi non sarà poi più possibile tornare indietro per recuperare il simbolo originale.

E' possibile comunque decidere di gestire l'aggiornamento dei simboli pubblici solo in fase di Runtime, quindi durante la programmazione i simboli definiti come pubblici verranno comunque visualizzati con le loro proprietà e caratteristiche native e soltanto in fase di Runtime Movicon eseguirà le modifiche sui simboli. Questo permette quindi di poter disattivare la funzione di simbolo pubblico di un componente e ritornare così alla sua configurazione originale. Per poter avere questo tipo di gestione sarà necessario utilizzare la chiave di configurazione "DisablePublicSymOnDesign". Impostando questo valore a "1" l'aggiornamento dei simboli pubblici verrà eseguita solo in fase di runtime.

La finestra delle proprietà di un simbolo, agganciato ad un simbolo pubblico di riferimento, visualizzerà automaticamente soltanto i parametri che sono modificabili, mentre nasconderà tutti quei parametri che vengono aggiornati dal simbolo di riferimento del sinottico contenitore collegato.

Aggiornamento dei Simboli Pubblici tramite comando "Aggiorna Simboli Pubblici"

L'aggiornamento dei Simboli Pubblici può avvenire anche tramite l'apposito comando "Aggiorna Simboli Pubblici" nel menù "Modifica", nel menù "Disegni" e nel menù che appare dopo un click destro del mouse su un oggetto. Il comando consente di prendere come riferimento il simbolo selezionato e aggiornare nel sinottico, o nel progetto, tutti i simboli che hanno lo stesso nome pubblico. Nella finestra di dialogo che si apre, è possibile decidere dove ricercare i simboli pubblici, solo nel sinottico o in tutto il progetto, e cosa preservare durante l'aggiornamento dei simboli pubblici.



L'esecuzione del comando richiede all'utente un'ulteriore conferma ogni volta che viene trovato nel sinottico, o nel progetto, un simbolo pubblico con lo stesso nome di quello impostato come ricerca. L'utente può anche decidere di proseguire la ricerca senza aggiornare il simbolo appena trovato, annullare tutta la restante ricerca, o non richiedere più conferma e aggiornare i restanti simboli pubblici in automatico.

Questo secondo metodo, rispetto a quello precedentemente descritto, è da considerare come un'altra modalità che offre l'applicazione allo sviluppatore, nella gestione di simboli pubblici che si pone su un piano di lavoro completamente diverso che viene gestito solo in sviluppo con dei comandi forniti dal programmatore.

Ereditarietà dei Simboli Pubblici nei sub-elementi

In certe situazioni può essere necessario creare dei simboli complessi formati da più sotto-simboli o sotto-elementi indipendenti tra loro. In questo caso ogni sotto-simbolo può avere come riferimento un simbolo pubblico specifico. In questo caso ognuno dei sotto-simboli si dovrà aggiornare in base al proprio simbolo di riferimento e non in base al simbolo pubblico associato al simbolo complessivo. Questa funzione di ereditarietà dei Simboli Pubblici nei sotto-elementi di un simbolo si ottiene abilitando la proprietà "Aggiorna Sotto-Simboli Pubblici". Se non si seleziona questa proprietà il simbolo verrà interamente aggiornato in base al simbolo di riferimento complessivo, come se i sotto-elementi non avessero associato alcun simbolo pubblico specifico.

10.31.2. Stili di Riferimento nei Simboli

La gestione degli Stili di Riferimento per i Simboli consente di attivare un certo stile grafico per gli oggetti nei sinottici in base ad uno stile di riferimento. In questo modo, indipendentemente dallo stile associato ad un oggetto in programmazione, durante la fase di runtime tale oggetto può ereditare uno stile di riferimento definito dal programmatore. Tale stile di riferimento può essere attivato dall'utente attivo, dalla lingua attiva o da un sinottico di riferimento. Questa gestione quindi consente di cambiare certi aspetti grafici di un sinottico e dei suoi oggetti contenuti durante la fase di Runtime del progetto. Tipicamente le proprietà che possono essere ereditate sono:

- **colore di sfondo**
- **colore del testo e contorno**
- **font**

Gli stili di riferimento vengono acquisiti da un sinottico e dagli oggetti in esso contenuti che funge da contenitore per gli stili e che di solito non viene visualizzato in runtime ma serve solo come contenitore di riferimento. I controlli inseriti in questo sinottico fungono da generatori di stile. Ogni oggetto del sinottico di riferimento farà da sorgente per lo stile per la propria categoria di oggetti. Solo il primo controllo in ordine di tabulazione per ogni tipologia di oggetto verrà preso in esame e farà da sorgente per gli stili. Ad esempio inserendo più display nel sinottico contenitore per gli stili, solo il primo in ordine di tabulazione farà da riferimento per lo stile.

Alcuni oggetti, anche se graficamente diversi, fanno parte della stessa categoria, pertanto erediteranno tutti lo stile dallo stesso oggetto di riferimento. Nella tabella a seguito vengono riportati i raggruppamenti per categoria:

Categoria Riferimento	di	Oggetto
base		Categoria "Disegno di Base": <ul style="list-style-type: none">• Linea• Rettangolo• Rettangolo Smussato• Ellisse• Arco• Cordo• Torta• Testo• Quadrato• Cerchio
poly		Categoria "Disegno di Base": <ul style="list-style-type: none">• Poligono• Multilinea• Tubo• Multilinea Bezier
Button		Categoria "Pulsanti-Luci-Selettori": <ul style="list-style-type: none">• Tutti gli oggetti Categoria "Oggetti Speciali": <ul style="list-style-type: none">• Gruppo
Gauge		Categoria "Slider-Potenziometri-Meter-Display": <ul style="list-style-type: none">• Tutti gli oggetti tranne l'oggetto "Casella di Editazione (Display)"
Trend		Categoria "Trend-Grafico-Analisi Dati": <ul style="list-style-type: none">• Plotter Orizzontale• Plotter Verticale

	<ul style="list-style-type: none"> • Trend Orizzontale • Trend Verticale • Trend XY • Data Analysis
Chart	Categoria "Trend-Grafico-Analisi Dati": <ul style="list-style-type: none"> • Grafico
GridBox	Categoria "Oggetti Speciali": <ul style="list-style-type: none"> • Griglia
ListBox	Categoria "Oggetti Speciali": <ul style="list-style-type: none"> • Lista
EmbView	Categoria "Oggetti Speciali": <ul style="list-style-type: none"> • Sinottico Incastrato
Edit	Categoria "Oggetti Speciali": <ul style="list-style-type: none"> • Spin Orizzontale • Spin Verticale • Casella di Editazione (Display) • Combo Box
TabObj	Categoria "Oggetti Speciali": <ul style="list-style-type: none"> • Gruppo Tab
AlarmWnd	Categoria "Oggetti Speciali": <ul style="list-style-type: none"> • Finestra Allarmi
HisLogWnd	Categoria "Oggetti Speciali": <ul style="list-style-type: none"> • Finestra Log Storico
DLRWnd	Categoria "Oggetti Speciali": <ul style="list-style-type: none"> • Finestra Data Logger/Ricette
TraceDBWnd	Categoria "Oggetti Speciali": <ul style="list-style-type: none"> • Finestra DB Trace
HourSelector	Categoria "Oggetti Speciali": <ul style="list-style-type: none"> • Finestra Scheduler
IPCamera	Categoria "Oggetti Speciali": <ul style="list-style-type: none"> • Finestra Telecamera IP



L'aggiornamento degli stili viene eseguito solo in fase di Runtime, quindi durante la programmazione i simboli che dovranno ereditare gli stili verranno comunque visualizzati con le loro proprietà native. Soltanto in fase di Runtime Movicon eseguirà le modifiche sui simboli.

Utilizzo degli Stili di Riferimento

Per poter gestire gli stili di riferimento nei simboli è necessario seguire quattro punti in fase di programmazione:

1. creazione di uno o più sinottici di riferimento per gli stili all'interno dei quali inserire gli oggetti di riferimento
2. le proprietà degli oggetti di riferimento ("Colore di Sfondo", "Colore di Contorno e Testo", "Font del Testo") ed eventualmente del sinottico ("Colore Sfondo") andranno impostate secondo le proprie esigenze. Queste proprietà sono quelle che in runtime verranno propagate come stile di riferimento per gli altri simboli del progetto
3. il nome del sinottico di riferimento per gli stili dovrà essere inserito nella proprietà "Contentitore Sorgenti Stile" di un sinottico, di un utente, di un gruppo utenti o per le colonne delle lingue della tabella stringhe. In questo modo, secondo la priorità sotto descritta, verrà attivato lo stile di riferimento della risorsa attiva in quel momento
4. le proprietà degli oggetti del progetto ("Colore di Sfondo Sorgenti Stile", "Colore di Testo-Contorno Sorgenti Stile", "Font Sorgenti Stile") ed eventualmente dei sinottici ("Colore di Sfondo Sorgenti Stile") andranno abilitate in base al fatto che tali oggetti o sinottici debbano ereditare gli stili in questione dal sinottico di riferimento degli stili

Riassumendo, per ogni oggetto che può essere inserito nei sinottici sono disponibili tre proprietà che se abilitate consentiranno all'oggetto di ereditare lo stile dal sinottico di riferimento:

- Colore di Sfondo Sorgenti Stile
- Colore di Testo-Contorno Sorgenti Stile
- Font Sorgenti Stile

Per quanto riguarda un sinottico invece può essere ereditato solo lo stile di colore di sfondo grazie alla proprietà:

- Colori di Sfondo Sorgenti Stile

Attivazione degli Stili di Riferimento

In fase di runtime, al caricamento di un sinottico viene controllato se è attivo un sinottico di riferimento per lo stile. In questo caso gli stili degli oggetti, se le loro proprietà sono state abilitate, verranno modificati in base agli stili definiti per gli oggetti di riferimento. Il sinottico di riferimento degli stili può essere attivato in diversi modi. La procedura di attivazione dello stile di riferimento, in ordine di priorità, è la seguente: al caricamento di un sinottico viene controllato se esiste un utente attivo al quale è stato associato il sinottico di riferimento per lo stile. Se nessuna associazione è stata fatta verrà controllato se è presente il sinottico di riferimento per lo stile nel gruppo di utenti di cui fa parte l'utente attivo. Se anche in questo caso non è stata fatta nessuna associazione allora verrà controllato se un sinottico di riferimento per lo stile è presente per la lingua attuale. Se infine anche questa associazione non è stata fatta verrà controllato se un sinottico di riferimento per lo stile è stato associato direttamente al sinottico caricato.

L'associazione del sinottico di riferimento per gli stili ad un utente, a un gruppo utenti, ad una lingua o ad un sinottico avviene tramite la proprietà **"Contentitore Sorgenti Stili"** disponibile nelle proprietà di queste risorse.

Se più risorse hanno associato un Sinottico di Riferimento degli Stili, lo stile di riferimento attivo sarà preso tenendo conto della priorità sopra descritta. Se ad esempio un utente è attivo ed ha associato un sinottico di stile, questo sinottico sarà quello preso come riferimento degli stili. Quando l'utente eseguirà il Logoff, allora il sinottico di riferimento per gli stili diventerà quello della lingua attiva se è stato impostato, altrimenti quello del sinottico attivo se è stato impostato. Nel caso non venga attivato nessun altro sinottico di riferimento per gli stili, allora l'ultimo stile caricato rimarrà quello attivo.

Lo stile di riferimento viene acquisito dai sinottici e dagli oggetti in essi contenuti non solo in fase di caricamento del sinottico ma anche dopo che il sinottico è già stato caricato. Quindi aprendo un sinottico gli oggetti potrebbero avere un determinato aspetto grafico, e a quel punto se si esegue il logon di un utente tale aspetto potrebbe cambiare nel momento in cui all'utente appena attivato sia stato associato un sinottico di riferimento per gli stili diverso da quello attivo in precedenza.



Una volta che il progetto è in runtime è possibile modificare tramite le apposite funzioni script della "DrawCmdTarget" gli stili degli oggetti del sinottico di riferimento. In questo modo le modifiche verranno poi ereditate anche dagli oggetti che nel progetto utilizzano il sinottico di

riferimento degli stili.



Associando come "Contenitore Sorgenti Stile" di un sinottico il sinottico stesso, in fase di avvio del progetto verrà generato nel file di log il seguente errore:

"Non è possibile trovare il Contenitore di Stile Simboli 'Screen1'"



Soltanto i colori di sfondo (proprietà "Sfondo") e di contorno-testo (proprietà "Contorno e Testo") vengono ereditati. I colori inerenti ad altre proprietà, come ad esempio i colori del Log di una Finestra Allarmi o i colori delle Zone di Allarme di un Potenzimetro, ecc. non vengono ereditati dalla gestione degli stili.

11. ActiveX, OCX, OLE

11.1. Oggetti ActiveX

11.1.1. ActiveX, OCX, OLE

Movicon supporta pienamente gli standard ActiveX, OCX e OLE2 per consentire l'integrazione nel progetto di applicazioni esterne, sia come oggetti che come supporto Basic Script alla gestione degli eventi, metodi e proprietà delle componenti software di terze parti.

All'interno di un progetto Movicon, è possibile inserire componenti software di terze parti, utilizzabili secondo i principi ed i metodi degli standard Microsoft OLE2, ActiveX e OCX.

11.1.2. Oggetti ActiveX

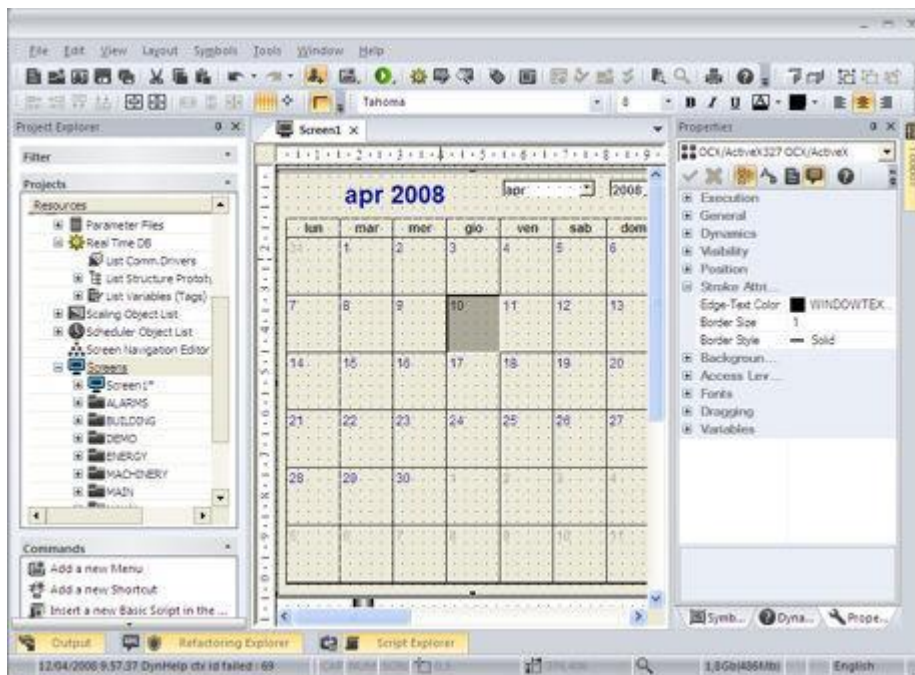
Movicon supporta completamente il nuovo standard Microsoft ActiveX che consente la risposta ad eventi generati da oggetti inseribili nei sinottici di Movicon, ma realizzati esternamente al sistema. Questo standard, definito ActiveX oppure OCX consente di potenziare enormemente le possibilità operative di una applicazione di Movicon, consentendo l'integrazione di qualsiasi oggetto realizzato da terze parti con qualsiasi compilatore o ambiente che supporta questa tecnologia.

La tecnologia ActiveX può considerarsi l'evoluzione della tecnologia OLE. In linea di massima, si può affermare che un oggetto OLE può essere ospitato, utilizzato e comandato da una applicazione container, che impartisce gli ordine e le richieste. Un oggetto ActiveX invece, oltre a questo può prendere iniziative e generare eventi ai quali l'applicazione container può rispondere.

Gli oggetti ActiveX sono in genere applicazioni con estensione .OCX realizzati da terze parti sulla base della tecnologia Microsoft COM (Component Object Model)



Disporre di oggetti indipendenti dalle applicazioni comporta enormi vantaggi in termini di riutilizzabilità del lavoro svolto. Esistono inoltre aziende specializzate che forniscono oggetti specifici per la soluzione di problemi ben precisi. Anche questo costituisce un elemento di novità nel modo di produrre software. Sarà possibile in futuro disporre di oggetti già pronti da inserire nella propria applicazione, oppure vendere parti della propria applicazione come oggetto ActiveX, indipendentemente dal linguaggio utilizzato o dal tipo di applicazione che utilizzerà l'oggetto.



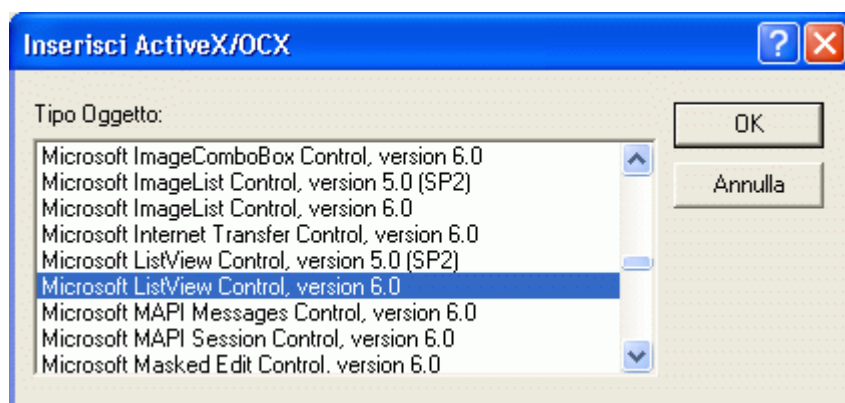
L'illustrazione mostra un sinottico contenente l'oggetto ActiveX "Controllo Calendario 8.0" di Microsoft Access™. Tale oggetto rende le proprietà ed i metodi disponibili all'applicazione che lo contiene (Movicon) tramite la finestra illustrata.

11.1.3. Inserimento di un ActiveX

Un oggetto ActiveX può essere inserito in un sinottico di Movicon utilizzando il comando **ActiveX** disponibile nel gruppo "Oggetti Speciali" della "Finestra Oggetti". Il comando attiverà una finestra standard per la selezione del tipo di oggetto da inserire.



L'elenco dei tipi di oggetti ActiveX varia in funzione delle applicazioni installate sul P.C. che supportano questo standard oppure degli oggetti installati e registrati nel registro di Windows.



Movicon, in fase di inserimento, propone per default l'inserimento dell'oggetto come Controllo. L'oggetto ActiveX può essere inserito come un nuovo oggetto creato dalla applicazione di provenienza oppure, selezionando l'opzione Crea dal file, l'oggetto può essere costituito dal contenuto del file specificato. Il pulsante Aggiungi Controllo permette di inserire e registrare nel sistema operativo nuovi controlli ActiveX. In tal caso occorrerà selezionare i file di origine tramite la finestra standard di selezione file.

Quando un oggetto ActiveX viene inserito nel sinottico, viene di fatto inserito all'interno di un oggetto contenitore dell'ActiveX. Questo oggetto contenitore è da considerarsi come un semplice oggetto rettangolo. Tutte le proprietà di animazione che si hanno a disposizione nella "Finestra delle Proprietà" di Movicon quando si seleziona l'oggetto ActiveX, di fatto fanno riferimento al contenitore.

11.1.4. Modifica di un oggetto ActiveX

Un oggetto ActiveX inserito in un sinottico di Movicon può essere dimensionato a piacere trascinandone i bordi con il mouse, oppure può essere posizionato nell'area del sinottico trascinandolo con il mouse.

La modifica di un oggetto ActiveX/OCX è funzione di quanto preposto da colui che ha realizzato l'oggetto. Ogni oggetto quindi può rendere disponibili finestre di impostazione delle proprietà per impostarne le caratteristiche. Le caratteristiche potrebbero essere generali, di stile, grafiche e comunque variano notevolmente da oggetto a oggetto, in funzione degli scopi per i quali l'oggetto è stato progettato.

Per accedere alle impostazioni che l'oggetto rende disponibili, occorre utilizzare l'apposito pulsante della "Finestra delle Proprietà" di Movicon riferite all'oggetto ActiveX.



ATTENZIONE: Quando si inserisce un ActiveX non è sempre possibile visualizzare la finestra delle proprietà dell'oggetto. Questo perché a volte ci possono essere delle incompatibilità, soprattutto per il fatto che spesso questi ActiveX sono realizzati in Visual Basic, mentre Movicon è realizzato in C++. Movicon fa una richiesta di visualizzazione della finestra delle proprietà dell'ActiveX, ma se l'ActiveX non interpreta correttamente la richiesta la finestra non verrà visualizzata. In ogni caso è possibile accedere alle proprietà dell'ActiveX tramite le funzioni Basic Script di questo. Tramite la finestra "Esploratore Script" si può accedere alla finestra di editazione codice dell'ActiveX, dove saranno messi a disposizione gli eventi dell'ActiveX e le sue funzioni e proprietà.

11.1.5. Modifica di un ActiveX tramite VBA

Un controllo ActiveX può inoltre essere modificato su evento, in funzione delle proprietà rese disponibili dal controllo stesso. Infatti, dalla finestra del "Esploratore Script" dell'oggetto, è possibile attivare il browser dei metodi e delle proprietà dell'oggetto stesso. In funzione di quanto reso disponibile dallo sviluppatore dell'oggetto, il codice potrebbe impostare le proprietà disponibile secondo le normali procedure di programmazione VBA™ comp. descritte nella sezione dedicata alla programmazione VBA di Movicon. Come già detto infatti spesso non è possibile modificare le proprietà di un oggetto ActiveX tramite la sua Finestra delle Proprietà, quindi la configurazione dell'oggetto deve essere fatto tramite codice Basic Script.



Attenzione! L'interfaccia VBA dell'ActiveX viene aggiunta con il nome 'ActiveXInterface'. Quindi i metodi e le proprietà vanno tutti richiamati usando questa interfaccia (ActiveXInterface.<proprietà o metodo>). Anche gli eventi dell'activex sono disponibili all'interno dell'interfaccia 'ActiveXInterface'.

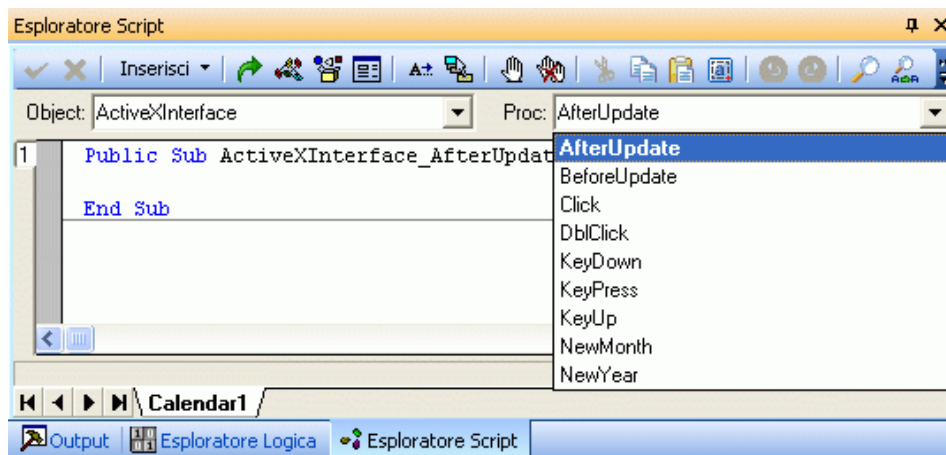
Ad esempio, supponendo di dover accedere alla proprietà "Day" di un ActiveX "Calendar" dal codice script dell'oggetto si dovrà scrivere:

```
Option Explicit
Public Sub ActiveXInterface_Click()
    Debug.Print ActiveXInterface.Day
End Sub
```

Gestione degli eventi di oggetti ActiveX

Scopo di un oggetto ActiveX inserito in un sinottico di Movicon è quello di generare eventi in funzione dei metodi predisposti nell'oggetto stesso.

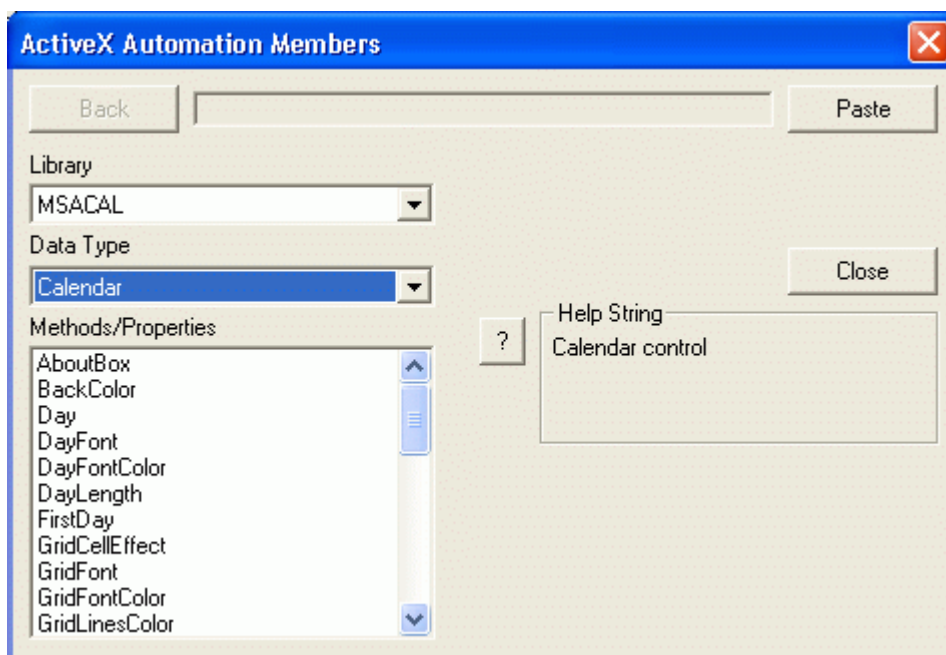
Il programmatore di Movicon può inserire codice Basic Script (VBA™ comp.) per eseguire logiche di gestione e controllo della applicazione al verificarsi dell'evento desiderato, messo a disposizione dal controllo ActiveX. L'editazione del codice avviene tramite la finestra "Esploratore Script", dopo aver selezionato l'oggetto:



Tramite la finestra "Esploratore Script" è possibile selezionare l'evento (o procedura) tra quelli messi a disposizione dell'oggetto. Per far questo è necessario selezionare prima la voce **"ActiveXInterface"** nella casella di riepilogo denominata **"Object:"** e poi selezionare l'evento desiderato dalla casella di riepilogo denominata **"Proc:"**. Il codice potrà essere quindi introdotto e sarà eseguito in runtime quando l'oggetto ActiveX genererà l'evento.



Gli eventi disponibili sono determinati da quanto predisposto da colui che ha realizzato l'oggetto. Per ulteriori informazioni sulla sintassi e sulle modalità operative del codice Basic Script, consultare l'apposita sezione dedicata alla programmazione Basic Script di Movicon.



In risposta agli eventi è possibile inoltre modificare l'oggetto secondo le proprietà ed i metodi messi a disposizione dell'ente realizzatore dell'oggetto stesso.

Le proprietà ed i metodi di un oggetto ActiveX, se disponibili, sono visualizzabili utilizzando il browser delle funzioni. Il browser è attivabile mediante il comando Browse disponibile sulla barra utensili della finestra "Esploratore Script".

Come referenziare un ActiveX da un simbolo del sinottico

A volte risulta necessario poter dare dei comandi all'oggetto ActiveX da oggetti contenuti nel sinottico, quali ad esempio pulsanti. Per poter fare questo è necessario creare dal codice del pulsante un oggetto riferito all'ActiveX tramite il quale sarà più possibile utilizzare i metodi e le proprietà dell'ActiveX stesso. Per poter fare questo è necessario utilizzare alcune funzioni Basic Script specifiche. L'esempio riportato a seguito illustra i passaggi necessari:

Esempio: si supponga di avere inserito nel sinottico un ActiveX di tipo calendario e tramite un oggetto pulsante si vuole visualizzare il giorno selezionato nel calendario. Il codice basic del pulsante risulterà essere:

```
Option Explicit
Public Sub Click()
    Dim objContainer As Object
    Dim objCalendar As Object

    Set objContainer = GetSynopticObject.GetSubObject("Calendar1")
    Set objCalendar = objContainer.GetActiveXObject
    ' properties depend on the object type
    MsgBox "Selected Day = " & CStr(objCalendar.Day), vbInformation, GetProjectTitle
    Set objContainer = Nothing
    Set objCalendar = Nothing
End Sub
```

L'oggetto "objCalendar" risulta essere l'oggetto Calendario, quindi questo oggetto mette a disposizione tutti i metodi e proprietà dell'ActiveX.

11.1.6. Proprietà di un oggetto ActiveX

Proprietà di un oggetto ActiveX

L'oggetto ActiveX può ricevere in associazione alcune proprietà, comprese quelle di animazione, indipendenti dal tipo di oggetto ed impostabili tramite la "Finestra delle Proprietà" di Movicon. Gran parte di queste proprietà comunque si riferiscono all'oggetto contenitore dell'ActiveX, e sono tutte quelle proprietà generiche disponibili per ogni controllo di Movicon.

Proprietà Generale di un oggetto ActiveX

Le proprietà Generale di un oggetto ActiveX consentono di aprire la Finestra delle Proprietà dell'oggetto ActiveX. Tutte le altre proprietà di questo gruppo servono per configurare l'oggetto contenitore dell'ActiveX, e sono le stesse proprietà disponibili per qualsiasi altro oggetto di Movicon. Per modificare le impostazioni Generale di un oggetto ActiveX, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Proprietà ActiveX

Tramite questo comando è possibile aprire la finestra delle proprietà dell'ActiveX.



ATTENZIONE: Quando si inserisce un ActiveX non è sempre possibile visualizzare la finestra delle proprietà dell'oggetto. Questo perché a volte ci possono essere delle incompatibilità, soprattutto per il fatto che spesso questi ActiveX sono realizzati in Visual Basic, mentre Movicon è realizzato in C++. Movicon fa una richiesta di visualizzazione della finestra delle proprietà dell'ActiveX, ma se l'ActiveX non interpreta correttamente la richiesta la finestra non verrà visualizzata. In ogni caso è possibile accedere

alle proprietà dell'ActiveX tramite le funzioni Basic Script di questo. Tramite la finestra "Esploratore Script" si può accedere alla finestra di editazione codice dell'ActiveX, dove saranno messi a disposizione gli eventi dell'ActiveX e le sue funzioni e proprietà.

Proprietà Esecuzione di un oggetto ActiveX

Le proprietà di Esecuzione di un oggetto ActiveX consentono di gestire la licenza dell'oggetto stesso. Infatti gli ActiveX hanno sempre una licenza che a seconda dei casi può essere free o deve essere acquistata. Le licenze di alcuni ActiveX, o gli ActiveX stessi, ad esempio vengono installate con pacchetti software di sviluppo, come ad esempio MS Office, Visual Basic, ecc..

Per modificare le impostazioni di Esecuzione di un oggetto ActiveX, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Licenza

In questa casella viene riportato il codice di licenza dell'ActiveX, dopo che questo è stato inserito con il comando "**Inserimento Licenza**".

Inserimento Licenza

Il comando "Inserimento Licenza" consente di recuperare il codice di licenza dell'ActiveX selezionato. Se il comando non restituisce nessun codice significa che la licenza dell'ActiveX non è stata installata, quindi l'ActiveX non potrà funzionare. In certi casi potrebbe essere inserita la licenza di solo Runtime dell'ActiveX. Questo succede per alcuni ActiveX Microsoft che con il sistema operativo vengono installati con la licenza di solo Runtime. La licenza di sviluppo invece viene installata con software supplementari come MS Office, Visual Basic, ecc.. In questi casi è possibile eseguire il progetto in Runtime, ma non è possibile apportare modifiche all'oggetto ActiveX.

11.2. Oggetti OLE

11.2.1. Oggetti OLE

Movicon supporta completamente lo standard Microsoft per l'inserimento nel progetto di oggetti provenienti da altre applicazioni collegati dinamicamente.

Questo standard, largamente diffuso nelle applicazioni per Windows, viene definito O.L.E. (Object Linking and Embedded vers.2.x).

L'OLE è un ambiente unificato di servizi ad oggetti che consente la realizzazione di architetture software personalizzate tramite una profonda integrazione dei componenti software di diverse applicazioni. In sostanza, l'OLE offre uno standard coerente che consente agli oggetti ed alle applicazioni di comunicare tra loro allo scopo di utilizzare il codice l'uno dell'altro.



Movicon è una applicazione OLE2 container ed una applicazione OLE2 Automation Server

Gli oggetti OLE possono essere inseriti in qualsiasi sinottico di Movicon.



Un tipico esempio di utilizzo di oggetti OLE potrebbe essere costituito da un grafico di EXCEL™ inserito in un sinottico di Movicon. L'oggetto grafico inserito sarà collegato alla applicazione Microsoft EXCEL™, della quale farà parte a pieno titolo anche se inserita all'interno di un progetto Movicon.

Il tipo di oggetti OLE inseribili in un progetto di Movicon dipende dalle applicazioni installate sulla piattaforma hardware in grado di supportare questo standard.

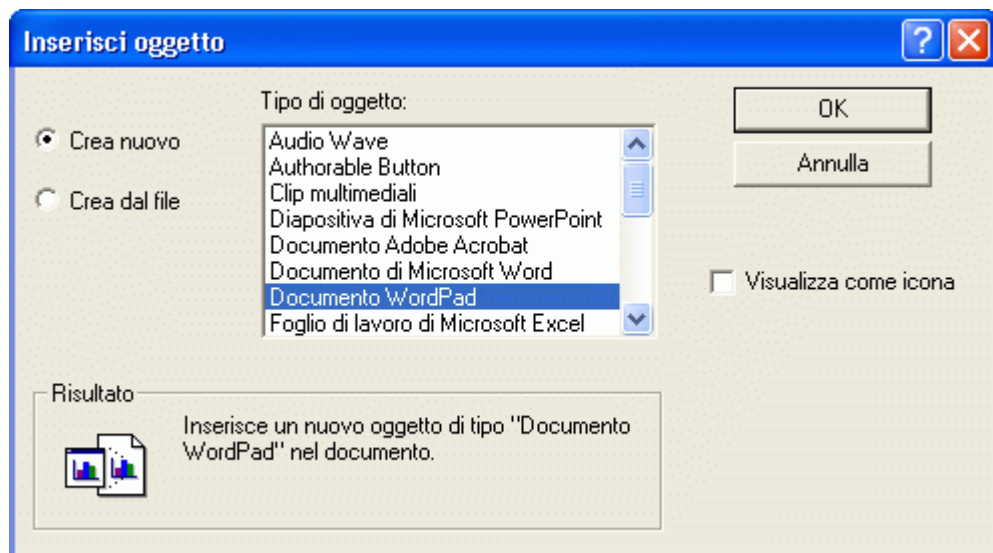
11.2.2. Inserimento di un oggetto OLE

Un oggetto OLE può essere inserito in un sinottico di Movicon utilizzando il comando **OLE** disponibile nel gruppo "Oggetti Speciali" della "Finestra Oggetti". Il comando attiverà una finestra standard per la selezione del tipo di applicazione dalla quale prelevare l'oggetto da inserire.



L'elenco dei tipi di oggetti OLE varia in funzione delle applicazioni installate sul P.C. che supportano lo standard OLE.

Gli oggetti OLE possono essere inseriti in qualsiasi sinottico di Movicon.



Il tipo di oggetti OLE inseribili in un progetto di Movicon dipende dalle applicazioni installate sulla piattaforma hardware in grado di supportare questo standard. L'oggetto OLE in fase di inserimento può essere un nuovo oggetto creato dalla applicazione di provenienza oppure, selezionando l'opzione crea dal file, l'oggetto può essere costituito dal contenuto del file specificato.

11.2.3. Modifica di un oggetto OLE

Un oggetto OLE inserito in un sinottico di Movicon può essere dimensionato a piacere trascinandone i bordi con il mouse, oppure può essere posizionato nell'area del sinottico trascinandolo con il mouse.

Le modifiche ad un oggetto OLE sono possibili mediante quello che viene definito **l'uso dei verbi**, ovvero l'uso dei comandi messi a disposizione dalla applicazione dell'oggetto OLE inserito (generalmente i verbi sono **Modifica**, **Apri** e **Converti**, ma possono naturalmente variare da applicazione ad applicazione).

I verbi per l'esecuzione di comandi o manovre sull'oggetto sono disponibili sempre in programmazione utilizzando il comando riferito all'Oggetto dal menù Modifica oppure dal tasto destro del mouse, quando è selezionato l'oggetto OLE.

Il comando per la modifica dell'oggetto OLE può essere eseguito in maniera rapida anche facendo doppio clic con il tasto sinistro del mouse sull'oggetto.



Durante l'esecuzione runtime, l'uso dei verbi (Apri, Modifica, ..) per l'esecuzione dei comandi o manovre sull'oggetto è stabilito dal programmatore, in funzione di come ha configurato le proprietà dell'oggetto OLE in merito all'uso dei verbi.

I comandi relativi alla modifica dell'oggetto comporteranno il cambiamento delle funzioni del menù di Movicon. Il menù infatti adeguerà le proprie voci inserendo le voci di comando proprie dell'applicazione di provenienza dell'oggetto OLE inserito.

Ciò renderà possibile operare sull'oggetto come se si fosse dentro l'applicazione dell'oggetto stesso, pur rimanendo nell'ambiente Movicon.



Poiché le applicazioni che supportano lo standard OLE e OLE2 sono numerosissime, è impossibile descrivere i comandi e le possibilità relative. E' necessario quindi riferirsi ai manuali delle singole applicazioni per approfondire le possibilità ed i comandi operativi sugli oggetti.

12. Risorse Menù

12.1. Risorse Menù

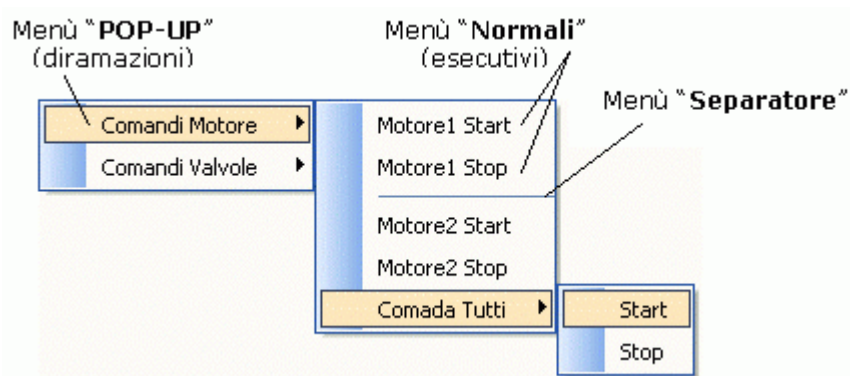
L'interfaccia grafica di Movicon consente la creazione di Menù a tendina, attivabili con il mouse, oppure barre di menù personalizzate associate alle pagine video.

I Menù di Movicon possono risultare di grande utilità nel progetto per la realizzazione di una completa interfaccia uomo-macchina.



Con Movicon è possibile realizzare Menù a tendina (pop-up) la cui struttura può essere organizzata ad albero in sotto-menù, oppure si possono realizzare pagine video con barre del menù personalizzate.

Tramite i Menù di Movicon è possibile impostare comandi all'interno del progetto o all'impianto, verificandone l'avvenuta esecuzione mediante il segno di spunta (✓) che si può visualizzare a fianco.



La figura sopra mostra un esempio di struttura di menù a tendina di Movicon strutturata in sotto-menù di tipo "Pop-up". La figura sotto mostra la relativa struttura ad albero nel progetto.

Resources	Command
+	List Child Projects
[-]	Menus
[-]	Motor Commands*
[-]	Motor Commands
+	Command All
[-]	Motor 1 Start
[-]	Motor 1 Stop
---	---
[-]	Motor 2 Stop
[-]	Motor 2 Stop
[-]	Valves Commands
[-]	EV2
[-]	Close
[-]	Open
[-]	EV1

La risorsa Menù offre numerose possibilità operative in qualsiasi applicazione.

Basti pensare, come possibile esempio, all'attivazione di tanti menù quanti sono gli attuatori in una pagina sinottico, attivabili tramite "Hot Region" per l'impostazione dei comandi manuali ON-OFF sugli attuatori stessi. E' possibile inoltre visualizzare una stringa di guida ad ogni voce del menù sulla Barra di Stato di Movicon.

12.2. Inserimento di un Menù

Se si desidera inserire un Menù nel progetto, occorre procedere all'inserimento di un nuovo oggetto nel gruppo "Menù" nella finestra "Esploratore Progetto". L'inserimento di un nuovo Menù può avvenire facendo un click col pulsante destro del mouse sul gruppo "Menù" presente nella finestra "Esploratore Progetto" e selezionando il comando "Nuovo Menù", oppure utilizzando l'apposita icona della barra utensili di Movicon. In questo caso tenendo premuto il pulsante sinistro del mouse sull'icona per un secondo circa, verrà aperta una tendina dove sarà possibile selezionare la risorsa da inserire. Selezionare quindi la risorsa Menù.

Alla conferma dell'operazione, apparirà nel gruppo o nel punto selezionato nella struttura del progetto il nuovo menù. A questo punto è possibile procedere alla impostazione delle proprietà del menù come descritto nei documenti riguardanti le "Proprietà di un Menù".

Alla risorsa Menù potrà successivamente essere assegnato il Nome utilizzando il mouse facendo clic sulla risorsa e digitando il nome in sostituzione di quello proposto per default, oppure dopo avere selezionato la risorsa premere il tasto F2 e procedere all'inserimento del nuovo nome.

Importazione Menù da altri Progetti

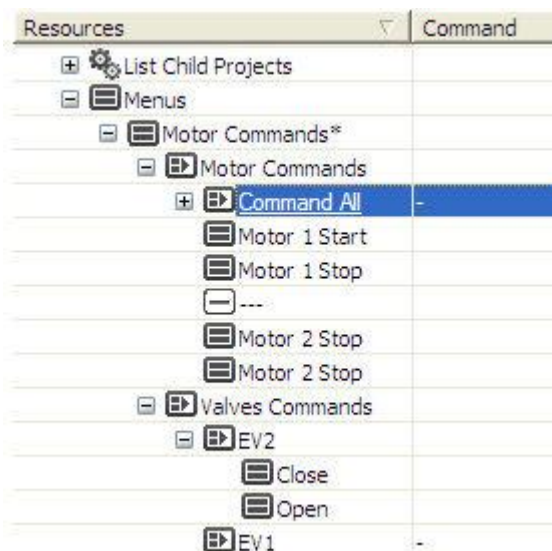
Movicon consente la copia di uno o più Menù da un progetto ad un altro. Per procedere all'importazione di Menù da altri progetti, occorrerà innanzi tutto aprire entrambi i progetti, poi selezionare i Menù dalla Finestra Esploratore Progetto del progetto sorgente, eseguire il comando Copia, quindi posizionarsi sul gruppo "Menù" nella Finestra Esploratore Progetto del progetto destinazione ed eseguire il comando Incolla. I Menù copiati saranno quindi disponibili anche nel progetto di destinazione.

E' possibile inoltre utilizzare la tecnica Drag & Drop con la seguente procedura: selezionare i Menù dal progetto sorgente e tenendo premuto il tasto sinistro del mouse trascinarli nel punto desiderato del progetto destinazione, quindi rilasciare il tasto del mouse.

12.3. Gli Item dei Menù

Ogni Menù del progetto è composto da uno o più Item, ovvero i componenti veri e propri del menù. Gli Item sono visualizzati nella struttura ad albero all'interno della finestra **"Esploratore Progetto"**.

Da questa finestra è possibile inserire gli Item che comporranno il menù, configurarli ed eventualmente strutturarli in sotto-menù. Per aggiungere nuovi Item utilizzare il pulsante destro del mouse o la finestra **"Comandi"** dell'**"Esploratore Progetto"**.



Gli item che compongono un menù possono essere di tre tipi:

- **Normale:** un item di questo tipo rappresenta le normali voci del menù attraverso le quali sarà possibile impostare comandi operativi
- **Separatore:** un item di questo tipo rappresenta la linea di separazione tra le voci del menù. Questi item svolgono solo funzioni grafiche e non possiedono nessuna proprietà di esecuzione
- **Pop-up:** un item di questo tipo comporta la ramificazione di item in sotto-menù. Questi item svolgono solo funzioni strutturali e non possiedono nessuna proprietà di esecuzione

L'inserimento di un item in un menù avviene tramite il pulsante destro del mouse dopo aver selezionato il Menù o la posizione desiderata, oppure utilizzando la finestra **"Comandi"** dell'"Esploratore Progetto".

Per l'editazione o la modifica degli item utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

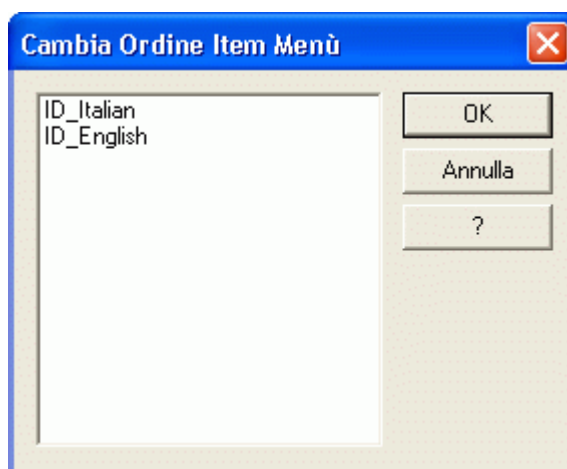
Per eliminare uno o più Item dal menù occorre selezionarli e attivare il comando Elimina utilizzando il tasto CANC o il menù di sistema "Modifica".

Le manovre di editazione possono essere annullate o ripristinate con i comandi Annulla e Ripristina.

Le tecniche operative sulla struttura di un menù sono equivalenti alle tecniche operative della struttura ad albero del progetto.

Modifica Ordine Item

Gli item di un menù vengono inseriti da Movicon in coda a quelli già presenti. E' però possibile all'occorrenza cambiare l'ordinamento degli item utilizzando l'apposito comando **"Modifica Ordine Item Menù..."**. In questo modo verrà aperta la finestra di dialogo seguente:



Per cambiare l'ordine degli Item è sufficiente selezionarli con il mouse e trascinarli nella posizione voluta utilizzando le tecniche di drag&drop.

12.4. Test dei Menù

E' possibile eseguire il test del menù in fase di editazione, per verificare immediatamente il risultato grafico del menù.

Il comando **"Test Menù"** accessibile tramite il pulsante destro del mouse o la finestra **"Comandi"** dell'**"Esploratore Progetto"**, consente di visualizzare immediatamente gli Item inseriti così come appariranno nel Menù durante il Runtime di Movicon.



Se ad un menù è stato assegnato lo stesso nome di un Sinottico, in modalità Runtime il menù verrà visualizzato come **"Barra del Menù"** della finestra in questione.

12.5. Personalizzazione della Barra del Menù

Movicon consente di realizzare delle **"Barre di Menù"** personalizzate da associare alle pagine video. Per associare la barra del menù di Movicon ad un determinato Sinottico è sufficiente assegnare al menù desiderato (realizzato con le normali procedure di creazione dei menù) lo stesso nome del Sinottico entro il quale la Barra Menù dovrà essere visualizzata.



Il menù associato al "Sinottico di Avvio" verrà visualizzato come menù di default per tutti gli altri sinottici a meno che non esista un'altra risorsa menù con lo stesso nome dei singoli Sinottici.



Nel caso in cui non sia stato definito nessun "Sinottico di Avvio" nel progetto, se esiste un menù con il nome "Main", questo verrà caricato automaticamente all'avvio del progetto.



Se per un Sinottico che è inserito in una cartella viene creato un Menù specifico per esso, è necessario creare una cartella con lo stesso nome di quella del sinottico all'interno del gruppo risorse "Menù".

12.6. Proprietà di un Menù

12.6.1. Proprietà di un Menù

I menù inseriti nella cartella **"Menù"** della finestra **"Esploratore Progetto"** possono essere completamente personalizzati nelle proprietà. Per fare questo è sufficiente selezionare il Menù o l'Item desiderato e quindi modificare le impostazioni tramite la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

12.6.2. Proprietà Generali di un Menù

Tramite le proprietà Generali è possibile definire la posizione in cui dovrà apparire il Menù di tipo Pop-up. Per fare questo è sufficiente selezionare il Menù desiderato e quindi modificare le impostazioni tramite la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Nome

Tramite questa proprietà è possibile leggere o modificare il nome del Menù.

Posizione X

Questa casella di editazione permette di digitare la coordinata X in pixels della posizione in cui dovrà apparire la finestra Menù nell'area di lavoro. La coordinata si riferisce alla posizione dell'angolo superiore sinistro della finestra Menù rispetto all'angolo superiore sinistro del sinottico (cioè X0).

Se si desidera la comparsa del menù in coincidenza della posizione del dispositivo di puntamento (mouse), occorre impostare (o lasciare impostato) il valore di default "-1".

Le coordinate del menù nell'area di lavoro sono verificabili effettuando il "Test del Menù" tramite l'apposito comando.

Posizione Y

Questa casella di editazione permette di digitare la coordinata Y in pixels della posizione in cui dovrà apparire la finestra Menù nell'area di lavoro. La coordinata si riferisce alla posizione dell'angolo superiore sinistro della finestra Menù rispetto all'angolo superiore sinistro del sinottico (cioè Y0).

Se si desidera la comparsa del menù in coincidenza della posizione del dispositivo di puntamento (mouse), occorre impostare (o lasciare impostato) il valore di default "-1".

Le coordinate del menù nell'area di lavoro sono verificabili effettuando il "Test del Menù" tramite l'apposito comando.

12.6.3. Proprietà Generali di un Item di un Menù

Tramite le proprietà Generali di un Item è possibile definire le caratteristiche principali di un Item componente un. Per fare questo è sufficiente selezionare l'Item desiderato e quindi modificare le impostazioni tramite la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Tipo

Questa casella di selezione permette di definire il tipo di Item che comporrà il menù. A seconda del tipo di Item selezionato, occorrerà impostare le caratteristiche associate come descritto di seguito:

- **Normale:** se si attiva questa selezione, significa che si desidera visualizzare questo item come una normale voce del menù. Ne consegue che si dovrà associare un testo descrittivo che apparirà come "voce" del menù, alla quale sarà eventualmente associata l'esecuzione di un comando dalle "Proprietà Esecuzione di un Item di un Menù"
- **Pop-up:** attivando questa opzione, significa che si considererà la voce del menù come una diramazione per un ulteriore elenco di item. La voce "pop-up" infatti apparirà contrassegnata dal simbolo "▶" e, se azionata, visualizzerà le voci (item) inserite appropriatamente nella struttura ad albero del menù
- **Separatore:** attivando questa opzione, significa che si desidera visualizzare una linea di separazione tra una voce e l'altra del menù. Un separatore generalmente risulta utile quando si desidera evidenziare una divisione o separazione tra due voci (o item). Un item separatore non è esecutivo, quindi non potrà possedere proprietà di esecuzione

Il numero di item ("pop-up", normali o separatori) inseribili in ogni menù è virtualmente illimitato.

Titolo

Questa casella di editazione consente di digitare il testo che dovrà apparire come titolo dell'item. Il testo apparirà all'interno del menù come voce alla quale sarà associabile un comando di esecuzione o un sotto-menù pop-up.

Il titolo non può essere disponibile nel caso si utilizzi un item di tipo "separatore".

Suggerimento

Questa casella di editazione permette di digitare una stringa di testo che apparirà nella status bar nel momento in cui verrà selezionata la voce o item del menù.



La status bar, posta nel bordo inferiore dell'area di lavoro, potrà così essere utilizzata come guida informativa e posta in relazione agli item del menù di Movicon.

Immagine

Questa proprietà consente di selezionare un'immagine da visualizzare sul menù al posto del **Titolo**.

Livello Password Utente

Tramite questa proprietà è possibile definire il Livello Utente di Password necessario per poter eseguire ad esempio la lista comandi associata all'Item del Menù. Quando il Menù in questione verrà utilizzato da un utente, Movicon richiederà l'attivazione di un utente che abbia un Livelli Utente di Password pari o superiore a quella definita sull'Item stesso. Se l'utente che eseguirà il Logon avrà i diritti di accesso necessari allora verrà autenticato correttamente, altrimenti il Logon fallirà e non sarà possibile eseguire le operazioni richieste dall'utente.

Per maggiori informazioni vedere il paragrafo "**Livelli Utente e Livelli di Accesso**".

12.6.4. Proprietà Esecuzione di un Item di un Menù

Tramite le proprietà Esecuzione di un Item è possibile associare il comando che si desidera venga impartito quando verrà selezionato ed attivato l'item del menù. Per fare questo è sufficiente selezionare l'item desiderato e quindi modificare le impostazioni tramite la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Tag Abilita Menù

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile che determinerà l'attivazione della voce (o item) del menù. Se l'eventuale variabile assume il valore "zero", la voce del menù apparirà inattiva e quindi non disponibile. Se l'eventuale variabile assume un valore diverso da "zero", la voce del menù apparirà attiva e quindi disponibile all'esecuzione del comando. Se non si specifica questa opzione lasciando vuota la casella, Movicon considererà l'item sempre abilitato.

Tag Marcatura

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile che determinerà la visualizzazione della marcatura o segno di spunta (✓) al fianco dell'item del menù. Se l'eventuale variabile si trova allo stato logico "diverso da zero" la marcatura o segno di spunta verrà visualizzato al fianco della voce. Se non si specifica questa opzione, la marcatura non verrà mai visualizzata.



La marcatura può essere utilizzata per indicare lo stato effettivo del comando associato all'item.

Comandi

Tramite questo pulsante verrà aperta la finestra "**Lista Comandi**" di Movicon, tramite la quale è possibile definire una lista di uno o più comandi che dovranno essere eseguiti quando verrà attivato l'Item del Menù.

Per maggiori informazioni sui comandi disponibili consultare il paragrafo "Lista Comandi".

12.7. Esempio Menù

Si desidera configurare il proprio progetto in modo tale che, facendo click con il mouse su di una zona del sinottico rappresentante una pompa denominata P1, venga aperto un menù indicante le voci "Manuale" e "Automatico".

La voce "Manuale" dovrà contenere a sua volta le voci "ON" e "OFF".

Innanzitutto occorre procedere all'editazione del menù (che chiameremo "menù Pompa P1"). In seguito, procederemo al richiamo del menù utilizzando un controllo Hot Region dislocato opportunamente nel sinottico.

Procedere all'editazione del Menù di Movicon come segue:

1. Dalla finestra "Esploratore Progetto" creare una nuova risorsa Menù

2. Dopo la creazione della risorsa menù eseguire il comando per inserire un nuovo Item nel menù
3. Il nuovo item del menù dovrà essere configurato in maniera tale da contenere nel titolo il testo "Manuale" e dovrà essere impostato di tipo "Pop-up"
4. Dopo avere configurato l'item "Manuale" di tipo "Pop-up", è possibile inserire un nuovo item che si ramificherà dalla voce precedente. Configurare il nuovo item di tipo "normale" ed assegnare il titolo "ON".(con l'esecuzione del comando "Set" al valore "1" della variabile di avvio pompa)
5. Inserire un nuovo item di tipo "normale" che apparterrà alla medesima ramificazione. Configurare il nuovo item ed assegnare il titolo "OFF".(con l'esecuzione del comando "Set" al valore "0" della variabile di avvio pompa)
6. A questo punto selezionare con il mouse l'icona rappresentante la radice del menù (probabilmente denominata dal sistema "Menu1") e, dopo averla selezionata, inserire un nuovo item di tipo "normale" che, nel menù, verrà aggiunto sotto la voce "Manuale". Assegnare al nuovo Item il titolo "Automatico" e specificare il tipo di comando che si intende eseguire (ad esempio "Set" al valore "1" della variabile di ciclo automatico)
7. Per verificare il menù appena editato, utilizzare il comando "Test Menù". Apparirà il menù così come verrà visualizzato con l'attivazione in modalità Runtime
8. Nella struttura ad albero delle risorse sarà stato aggiunto il nuovo menù con ancora il nome provvisorio assegnato dal sistema (probabilmente "menu1")
9. Selezionare il nuovo menù e dalla "Finestra delle Proprietà" assegnare il nome "Menù Pompa P1"

A questo punto il menù è stato completato. Ora sarà possibile attivare la risorsa sinottico nella quale è rappresentato il disegno della pompa P1.

Procedere all'inserimento dell'oggetto Hot Region, posizionarlo e dimensionarlo a piacere e configurarlo assegnandogli, nelle proprietà di esecuzione, il comando di attivazione Menù.

Specificando tale comando, sarà possibile selezionare dalla lista "Menù" il nome del menù appena editato e denominato "Menù Pompa P1".

Mandare in Run il progetto e cliccare con il mouse sul disegno della pompa P1. Apparirà il menù "Menù Pompa P1".

13. Risorse Acceleratori

L'interfaccia grafica di Movicon permette il completo e semplice uso della tastiera, associando comandi a tasti o combinazioni di tasti in funzione del Sinottico attivo.

Questa sezione descrive l'utilizzo e l'impostazione delle Risorse Acceleratori di Movicon all'interno di un progetto. Gli Acceleratori di Movicon (o comandi da tastiera) possono risultare di grande utilità nel progetto per l'utilizzo della tastiera del P.C. nell'esecuzione dei comandi all'impianto o di comandi operativi nel progetto stesso.

Ogni risorsa Acceleratore di Movicon può essere considerata un "pacchetto" composto da uno o più comandi da tastiera.

Ogni "pacchetto" di comandi viene associato da Movicon obbligatoriamente ad un Sinottico, permettendo quindi la possibilità di assegnare "pacchetti" di comandi (acceleratori) in funzione della pagina video attiva.



Il nome assegnato ad ogni Risorsa Acceleratore è molto importante poiché gli Acceleratori sono associati ai Sinottici proprio in funzione del loro nome. L'Acceleratore deve avere lo stesso nome del sinottico in cui deve essere attivo.



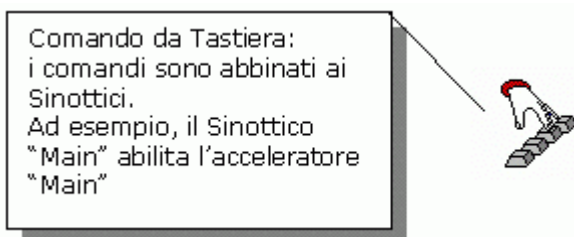
L'Acceleratore associato al "Sinottico di Avvio" verrà automaticamente attivato dal sistema all'avvio del progetto. Inoltre l'Acceleratore associato al "Sinottico di Avvio" sarà attivato anche ogni volta che viene caricato un Sinottico al quale non è stato associato nessun Acceleratore.



Se per un Sinottico che è inserito in una cartella viene creato un Acceleratore specifico per esso, è necessario creare una cartella con lo stesso nome di quella del sinottico all'interno del gruppo risorse "Acceleratori".

Tramite gli Acceleratori di Movicon è possibile utilizzare i tasti o combinazioni di tasti per eseguire comandi sull'impianto, per impostare variabili o eseguire qualunque comando tra quelli che Movicon mette a disposizione nella **"Lista Comandi"**.

I comandi da tastiera possono risultare addirittura indispensabili negli impianti in cui non è possibile utilizzare il mouse o altri dispositivi di puntamento.



Se sono attivi i comandi da tastiera di un Acceleratore di Movicon, questi hanno sempre prevalenza rispetto ai medesimi tasti o combinazione di tasti utilizzati da Windows per i comandi operativi del sistema, purchè l'acceleratore preveda l'attivazione del comando sulla pressione del tasto e non sul rilascio.

Esempio: se il sistema Windows prevede il tasto F1 per l'attivazione della guida, quando sarà attivo un acceleratore di Movicon che esegue un comando sulla pressione del tasto F1, verrà data la precedenza al comando associato nell'acceleratore.

13.1. Attivazione di un Acceleratore

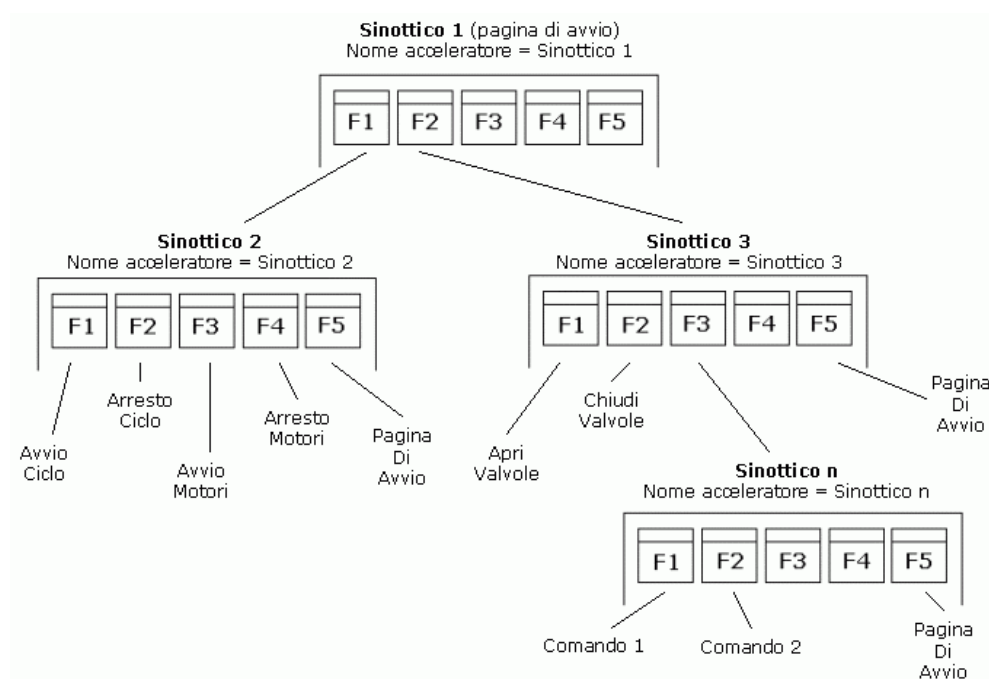
Movicon è predisposto in maniera tale che al suo avvio verrà attivato l'Acceleratore associato al **"Sinottico di Avvio"**, oltre ovviamente al "Sinottico di Avvio". Se non è presente nessun Acceleratore associato al "Sinottico di Avvio", non sarà attivato per il momento nessun acceleratore. Quando nel progetto (in modalità Runtime) viene attivato un Sinottico, Movicon verifica se è presente nel progetto anche una risorsa Acceleratore con il medesimo nome del Sinottico attivo. Se viene trovata, tale risorsa acceleratore diventerà attiva anch'essa, altrimenti verrà attivato per default l'acceleratore principale, ovvero quello associato al "Sinottico di Avvio" (se presente). Se non fosse presente l'acceleratore associato al "Sinottico di Avvio", non sarà più attivo nessun acceleratore fino al richiamo di un Sinottico al quale è stata associata una risorse acceleratore.



Le Finestre Sinottico e gli Acceleratori sono quindi strettamente legati tra di loro

L'associazione degli Acceleratori ai Sinottici permette di associare ai medesimi tasti una funzione diversa in relazione alla pagina video visualizzata.

L'illustrazione mostra un esempio di relazione tra Sinottici e Acceleratori:



Relazione tra i Sinottici (pagine video) e gli Acceleratori. Un "pacchetto" di comandi da tastiera è sempre posto in relazione ad una pagina video o Sinottico.

13.2. Inserimento di un Acceleratore

Se si desidera inserire un Acceleratore nel progetto, occorre procedere all'inserimento di una nuovo oggetto nel gruppo "Acceleratori" nella finestra "Esploratore Progetto". L'inserimento di un nuovo Acceleratore può avvenire facendo un click col pulsante destro del mouse sul gruppo "Acceleratori" presente nella finestra "Esploratore Progetto" e selezionando il comando "Nuovo Acceleratore", oppure utilizzando l'apposita icona della barra utensili di Movicon. In questo caso tenendo premuto il pulsante sinistro del mouse sull'icona per un secondo circa, verrà aperta una tendina dove sarà possibile selezionare la risorsa da inserire. Selezionare quindi la risorsa Acceleratore.

Alla conferma dell'operazione, apparirà nel gruppo o nel punto selezionato nella struttura del progetto il nuovo Acceleratore. A questo punto è possibile procedere alla impostazione delle proprietà dell'Acceleratore come descritto nei documenti riguardanti le "Proprietà di un Acceleratore".

Alla risorsa Acceleratore potrà successivamente essere assegnato il Nome utilizzando il mouse facendo clic sulla risorsa e digitando il nome in sostituzione di quello proposto per default, oppure dopo avere selezionato la risorsa premere il tasto F2 e procedere all'inserimento del nuovo nome.

Importazione Acceleratori da altri Progetti

Movicon consente la copia di uno o più Acceleratori da un progetto ad un altro. Per procedere alla importazione degli Acceleratori da altri progetti, occorrerà innanzi tutto aprire entrambi i progetti, poi selezionare gli Acceleratori dalla Finestra Esploratore Progetto del progetto sorgente, eseguire il comando Copia, quindi posizionarsi sul gruppo "Acceleratori" nella Finestra Esploratore Progetto del progetto destinazione ed eseguire il comando Incolla. Gli Acceleratori copiati saranno quindi disponibili anche nel progetto di destinazione.

E' possibile inoltre utilizzare la tecnica Drag & Drop con la seguente procedura: selezionare gli Acceleratori dal progetto sorgente e tenendo premuto il tasto sinistro del mouse trascinarli nel punto desiderato del progetto destinazione, quindi rilasciare il tasto del mouse.

13.3. I Comandi da Tastiera di un Acceleratore

Ogni Acceleratore del progetto è composto da uno o più comandi da tastiera attivati dai relativi tasti associati.

I comandi inseribili in ogni singola risorsa acceleratore (il cui numero è virtualmente illimitato) possono ricevere, oltre al singolo tasto di attivazione, l'associazione dei tasti definiti "modificatori", ovvero quei tasti che determinano le Combinazioni di tasti moltiplicando le possibilità operative sulla tastiera. I tasti modificatori sono ALT, CTRL, SHIFT.

I comandi di un acceleratore sono visualizzabili dalla finestra "Lista Comandi", accessibile dalle **"Proprietà di Esecuzione di un Acceleratore"**. Da questa finestra è possibile inserire e configurare i comandi che comporranno l'acceleratore.

Tramite la finestra **"Esploratore Progetto"**, selezionando un Acceleratore, è possibile inserire nuovi comandi da tastiera mediante il comando **"Nuovo Comando Acceleratore"**, disponibile utilizzando il tasto destro del mouse o la "Finestra Comandi".

Per eliminare uno o più comandi dall'acceleratore occorre selezionarli ed attivare il pulsante CANC.

E' possibile impostare le proprietà di un comando acceleratore utilizzando la "Finestra delle Proprietà" di Movicon.



Identiche combinazioni di tasti con associate esecuzioni di comandi diversi provocheranno l'esecuzione del primo comando preso in considerazione.

Se sono attivi i comandi da tastiera di un Acceleratore di Movicon, questi hanno sempre prevalenza rispetto ai medesimi tasti o combinazione di tasti utilizzati da Windows per i comandi operativi del sistema, purchè l'acceleratore preveda l'attivazione del comando sulla pressione del tasto e non sul rilascio.

13.4. Riconoscimento Vocale

Movicon mette a disposizione una funzionalità molto utile, ovvero la funzionalità di riconoscimento vocale che consente di impartire comandi tramite l'enunciazione (speech) di un testo associato alla risorsa Acceleratore.



Attualmente è disponibile soltanto il motore di riconoscimento vocale "Microsoft English Recognizer v5.1" in inglese. Non è pertanto possibile utilizzare la funzionalità di Riconoscimento Vocale in lingua italiana.

Per poter utilizzare le funzionalità di riconoscimento vocale dei comandi occorre innanzi tutto che sia stato collegato (e sia funzionante) un microfono al PC, tramite il quale verranno impartiti i comandi vocali. Inoltre dovrà essere attiva sul PC una scheda audio per permettere al sistema di enunciare i messaggi di richiesta e conferma.

A questo punto è necessario verificare la presenza e la corretta configurazione delle SAPI 5.1 di Windows. Questo si può verificare tramite il pannello di controllo alla voce "Sintesi e riconoscimento vocale": devono essere presenti le pagine "Riconoscimento vocale" e "Sintesi vocale". E' vivamente consigliato eseguire, dalla pagina "Riconoscimento vocale" le procedure guidate di configurazione microfono e regolazione del profilo vocale.

A questo punto dall'ambiente di sviluppo di Movicon, tramite la finestra esploratore Progetto, si potrà inserire una nuova risorsa "Acceleratore" nelle cui "Proprietà Generale di un Acceleratore" e "Proprietà Esecuzione di un Comando Acceleratore" si potranno definire i parametri per la gestione del riconoscimento vocale del comando. Una volta eseguite le configurazioni e attivato l'Acceleratore per gestire il riconoscimento vocale dei comandi sarà possibile far eseguire il comando oltre che tramite la pressione del tasto assegnato anche tramite la semplice enunciazione del testo assegnato per il comando vocale.

Il riconoscimento vocale può essere gestito anche tramite il multilingua. Tutti i testi che si possono associare alle proprietà di riconoscimento vocale di un Acceleratore possono infatti essere inseriti tramite l'ID di Stringa della Tabella Stringhe. **Attenzione però che, come già detto, il motore per il riconoscimento vocale è disponibile solo in inglese quindi i testi associati in queste proprietà dovranno essere sempre in inglese a prescindere dalla lingua attivata nel progetto.**

Variabili di Sistema

Durante la fase di runtime si possono utilizzare alcune Variabili di Sistema per verificare quale Acceleratore è attivo e lo stato di funzionamento del riconoscimento vocale. Tali variabili, il cui significato è descritto nell'apposita sezione "Variabili di Sistema", sono le seguenti:

```
_SysVar_:SRActiveShortcut  
_SysVar_:SRListening  
_SysVar_:SRIsActive  
_SysVar_:SRLastUnderstood
```

Esempio:

Di seguito viene riportata la configurazione da eseguire nelle proprietà di un Acceleratore per ottenere un comando di uscita dall'applicazione. Le proprietà non riportate possono essere lasciate con i valori di default:

Proprietà Generale di un Acceleratore:

- Testo Notifica Errore Speeching: "Don't understand"

Proprietà Esecuzione di un Comando Acceleratore:

- Abilita Riconoscimento Vocale: Abilitato
- Testo Comando: "Exit"
- Richiesta Conferma: Abilitato
- Testo Richiesta Conferma: "Confirm"
- Testo di Conferma: "Yes"

A questo punto durante il Runtime del progetto l'eventuale conversazione tra Operatore e Sistema sarà come segue:

- Operatore: "Exit"
- Sistema: "Confirm Exit?"
- Operatore: "Yes"
- A questo punto il comando di uscita dall'applicazione sarà eseguito.

Riconoscimento Vocale del Pad Numerico e Alfabetico

Quando ad un Acceleratore viene associato un comando di tipo "Pad Numerico" o "Pad Alfabetico" per l'impostazione di una variabile, e la proprietà "Abilita Riconoscimento Vocale" è attiva, la pronuncia del "Testo Comando" per l'attivazione vocale dell'Acceleratore non aprirà la finestra "Pad"

ma predisporrà il sistema per l'acquisizione vocale del valore da impostare sulla variabile. A questo punto sarà sufficiente enunciare il valore da assegnare alla variabile. In questo caso si dovrà tener conto dei seguenti funzionamenti:

- Quando viene richiesto un comando vocale per l'esecuzione dell'impostazione di una variabile tramite il "Pad Numerico", occorre iniziare la pronuncia del numero sempre con zero, al fine di consentire al motore SR (Speech Recognition) di convertire il testo vocale in numero e non in testo.

Esempi:

- 'zero one point two' corrisponderà al valore di set di '1.2'
 - 'zero five zero' corrisponderà al valore di set '50'
 - 'zero twenty' corrisponderà al valore di set '020'

- Nel caso di comando "Pad Numerico", il valore pronunciato non verrà accettato se maggiore o minore dei limiti impostati nel comando, o se non corrispondente ad un numero. Nel caso di comando "Pad Alfanumerico" il testo pronunciato non verrà accettato se composto da un numero di caratteri maggiore di quello impostato nel comando. In entrambi i casi si potrà configurare un messaggio di "Testo Valore non Valido"
- Quando viene richiesto un comando vocale per l'esecuzione dell'impostazione di una variabile tramite il "Pad Numerico" e "Pad Alfanumerico", se l'opzione di "Richiesta Conferma" è stata abilitata, la riconferma vocale dovrà essere fornita due volte: la prima volta per confermare l'esecuzione del comando, la seconda volta per confermare il valore di set pronunciato

Esempio:

Di seguito viene riportata la configurazione da eseguire nelle proprietà di un Acceleratore per ottenere un comando di impostazione di una variabile numerica tramite "Pad Numerico". Le proprietà non riportate possono essere lasciate con i valori di default:

Proprietà Generale di un Acceleratore:

- Testo Notifica Errore Speeching: "Don't understand"

Proprietà Esecuzione di un Comando Acceleratore:

- Abilita Riconoscimento Vocale: Abilitato
- Testo Comando: "Numeric"
- Richiesta Conferma: Disabilitato
- Testo Richiesta Valore: "Insert Value"
- Testo Valore non Valido: "Value not valid"

A questo punto durante il Runtime del progetto l'eventuale conversazione tra Operatore e Sistema sarà come segue:

- Operatore: "Numeric"
- Sistema: "Insert Value"
- Operatore: "zero one point five"
- A questo punto il valore "1.5" verrà assegnato alla variabile

13.5. Proprietà di un Acceleratore

13.5.1. Proprietà di un Acceleratore

Gli Acceleratori inseriti nella cartella "**Acceleratori**" della finestra "Esploratore Progetto" possono essere completamente personalizzati nelle proprietà. Per fare questo è sufficiente selezionare l'Acceleratore o il Comando desiderato e quindi modificare le impostazioni tramite la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

13.5.2. Proprietà Generale di un Acceleratore

Le proprietà Generale di un Acceleratori consentono di definire se l'Acceleratore dovrà essere attivo anche durante l'apertura di un sinottico modale.
Per fare questo è sufficiente selezionare l'Acceleratore e quindi modificare le impostazioni tramite la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Nome

Tramite questa proprietà è possibile leggere o modificare il nome dell'Acceleratore.

Attivo su Finestre Modali

Abilitando questa proprietà sarà possibile rendere attivo l'Acceleratore anche quando è aperto un sinottico modale. In questo caso se è stato associato un acceleratore al sinottico modale, sarà attivo questo, ma se al sinottico modale non è stato associato nessun acceleratore sarà attivo quello associato al sinottico in secondo piano oppure se anche questo non ha il suo acceleratore personalizzato sarà attivo l'acceleratore di avvio.

Tempo Attesa Speeching

E' l'intervallo di tempo, espresso in millisecondi, in cui il sistema rimane in attesa di un input vocale

Testo Disattivazione Speeching

E' la parola o la frase che l'operatore deve pronunciare per disattivare temporaneamente la funzione di ascolto comandi vocali. Il sistema verrà riattivato solo quando sarà pronunciata la parola o la frase definita come "Testo Riattivazione Speeching".

Testo Notifica Disattivazione Speeching

E' la parola o la frase che il sistema pronuncia, tramite l'altoparlante del PC o comunque l'uscita audio predefinita, per confermare di avere disattivato temporaneamente la funzione di ascolto comandi vocali.

Testo Riattivazione Speeching

E' la parola o la frase che l'operatore deve pronunciare per riattivare la funzione di ascolto comandi vocali.

Testo Notifica Riattivazione Speeching

E' la parola o la frase che il sistema pronuncia per confermare di avere riattivato la funzione di ascolto comandi vocali.

Testo Notifica Errore Speeching

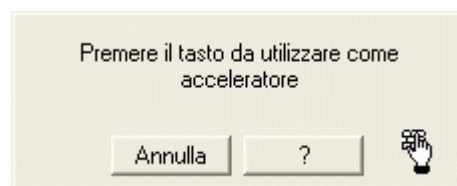
E' la parola o la frase che il sistema pronuncia per indicare che non ha compreso la frase pronunciata. Tale parola o frase è seguita dalla parola o frase che il sistema crede di avere sentito.

13.5.3. Proprietà Generale di un Comando Acceleratore

Le proprietà Generale di un Acceleratori consentono di definire se l'Acceleratore dovrà essere attivo anche durante l'apertura di un sinottico modale.
Per fare questo è sufficiente selezionare l'Acceleratore e quindi modificare le impostazioni tramite la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Tasto Acceleratore

Tramite questa casella di riepilogo è possibile digitare il tasto (o la combinazione di tasti) al quale si desidera associare il comando. Movicon offre la possibilità di "autoapprendere" il tasto da associare utilizzando la funzione di digitazione del tasto direttamente da tastiera. Per far questo premere il pulsante "..." sulla destra della casella di inserimento. In questo caso apparirà la seguente finestra:



a questo punto basterà premere uno qualsiasi tra i tasti della tastiera, o una combinazione che comprende anche i tasti "modificatori", perché questo venga registrato nella casella "Tasto Acceleratore".

E' possibile annullare l'operazione con il tasto "Annulla".

Livello Password Utente

Tramite questa proprietà è possibile definire il Livello Utente di Password necessario per poter eseguire ad esempio la lista comandi associata al comando acceleratore. Quando l'Acceleratore in questione verrà utilizzato da un utente, Movicon richiederà l'attivazione di un utente che abbia un Livelli Utente di Password pari o superiore a quella definita sul Comando stesso. Se l'utente che eseguirà il Logon avrà i diritti di accesso necessari allora verrà autenticato correttamente, altrimenti il Logon fallirà e non sarà possibile eseguire le operazioni richieste dall'utente.

Per maggiori informazioni vedere il paragrafo "**Livelli Utente e Livelli di Accesso**".

13.5.4. Proprietà Esecuzione di un Comando Acceleratore

Le proprietà Generale di un Acceleratori consentono di definire se l'Acceleratore dovrà essere attivo anche durante l'apertura di un sinottico modale.

Per fare questo è sufficiente selezionare l'Acceleratore e quindi modificare le impostazioni tramite la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Esegui su Rilascio

Tramite questa proprietà è possibile stabilire se il comando dovrà essere attivato alla pressione del tasto od al suo rilascio. Qualora al tasto desiderato in corso di programmazione fossero già associate funzioni standard di Windows (ad es. F1 per la Guida), lasciare selezionato sempre "Azione con tasto Premuto".

Tag Abilitazione Acceleratore

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile che determinerà l'attivazione del comando Acceleratore.

Se l'eventuale variabile assume il valore "zero", il comando Acceleratore non sarà disponibile. Se l'eventuale variabile assume un valore diverso da "zero", il comando Acceleratore sarà disponibile per l'esecuzione. Se non si specifica questa opzione lasciando vuota la casella, Movicon considererà il comando Acceleratore sempre abilitato.

Comandi Acceleratore

Tramite questo pulsante verrà aperta la finestra "**Lista Comandi**" di Movicon, tramite la quale è possibile definire una lista di uno o più comandi che dovranno essere eseguiti quando verrà attivato il comando Acceleratore.

Per maggiori informazioni sui comandi disponibili consultare il paragrafo "Lista Comandi".

Abilita Riconoscimento Vocale

Abilitando questa opzione verrà attivata la funzione di riconoscimento vocale dei comandi dell'Acceleratore.

Testo Comando

E' la parola o la frase che l'operatore deve pronunciare per attivare il comando (o i comandi) associati all'Acceleratore.

Richiesta Conferma

Abilitando questa opzione verrà attivata la richiesta di conferma, da parte del sistema, prima di eseguire il comando (o i comandi) associati all'Acceleratore.

Testo Richiesta Conferma

E' la parola o la frase che il sistema pronuncia, tramite l'altoparlante del PC o comunque l'uscita audio predefinita, per richiedere la conferma per attivare il comando (o i comandi) associati all'Acceleratore. Tale parola o frase è seguita dalla parola o frase specificata nel campo "Testo Comando".

Testo di Conferma

E' la parola o la frase che l'operatore deve pronunciare per confermare l'esecuzione del comando (o comandi) associati all'Acceleratore.

Testo Richiesta Valore

E' la parola o la frase che il sistema pronuncia quando si aspetta che vengano forniti valori come input. Si utilizza nel caso in cui il comando associato all'Acceleratore è di tipo "Pad Numerico" o "Pad Alfabetico". Se è attivo il riconoscimento vocale, anziché far apparire il tastierino numerico o alfanumerico per ricevere l'input dall'operatore, il sistema si mette in attesa di un input vocale.

Valore non Valido

E' la parola o la frase che il sistema pronuncia per indicare che l'input vocale che ha ricevuto non è valido (ad esempio, se si aspetta un input numerico e la parola pronunciata non è un numero valido).

13.6. Esempio Acceleratore

Si desidera configurare il proprio progetto in modo tale che l'operatore dell'impianto possa visualizzare le seguenti pagine video rappresentate dai Sinottici di Movicon:

- Lay-out dell'impianto, nome Sinottico "Main"
- Sinottico Silos di Stoccaggio, nome Sinottico "Silos"
- Sinottico Zona di Lavorazione, nome Sinottico "Zona Lavorazione"

Predisporre i comandi da tastiera o Acceleratori in modo tale che:

dal Sinottico "Main" si devono visualizzare i due rimanenti sinottici mediante i tasti F1 e F2
dal Sinottico "Silos" si deve ritornare alla pagina di Lay-out mediante il tasto ESC
dal Sinottico "Zona Lavorazione" si deve ritornare alla pagina di Lay-out mediante il tasto ESC inoltre si deve attivare una finestra sinottico modale per l'impostazione di parametri premendo il tasto F1

Procedere all'editazione degli Acceleratori di Movicon come segue:

1. Dalla finestra "Esploratore Progetto", creare una nuova risorsa Acceleratore e denominarla "Main". Questa risorsa acceleratore verrà attivata sempre quando sarà caricato il sinottico "Main" (definendo il Sinottico "Main" come sinottico di avvio del progetto, l'acceleratore "Main" diventerà di conseguenza l'acceleratore di default del progetto). Editare il nuovo acceleratore aggiungendo i comandi per il richiamo del Sinottico "Silos" mediante la pressione del tasto F1 e per il richiamo del Sinottico "Zona Lavorazione" mediante la pressione del tasto F2
2. Dalla finestra "Esploratore Progetto", creare una nuova risorsa Acceleratore e denominarla "Silos". Questa risorsa acceleratore verrà attivata sempre quando sarà caricato il sinottico "Silos". Editare il nuovo acceleratore aggiungendo il comando per il richiamo del Sinottico "Main" mediante la pressione del tasto ESC
3. Dalla finestra "Esploratore Progetto", creare una nuova risorsa Acceleratore e denominarla "Zona Lavorazione". Questa risorsa acceleratore verrà attivata sempre quando sarà caricato il sinottico "Zona Lavorazione".
4. Editare il nuovo acceleratore aggiungendo il comando per il richiamo del Sinottico "Main" mediante la pressione del tasto ESC ed il comando per il richiamo del sinottico modale per l'impostazione dei parametri di impianto (il sinottico modale dovrà essere già stato creato in precedenza) mediante la pressione del tasto F1

Se lo si desidera, il progetto di esempio illustrato in precedenza può essere impostato anche in un secondo modo:

Associare nel progetto i comandi degli Acceleratori in modo tale che ogni tasto svolga la propria funzione a prescindere dal Sinottico attivo.

Si vuole ottenere, come da esempio precedente:

- Il tasto F1 deve sempre richiamare il sinottico "Silos"
- Il tasto F2 deve sempre richiamare il sinottico "Zona Lavorazione"
- Il tasto ESC deve sempre richiamare il sinottico di "Main"
- Il tasto F3 deve sempre richiamare il sinottico modale per l'impostazione dei parametri di impianto, da qualsiasi pagina

Procedere come segue:

1. Dalla finestra "Esploratore Progetto", creare una nuova risorsa Acceleratore e denominarla "Main". Questa risorsa acceleratore verrà attivata sempre quando sarà caricato il sinottico "Main" (definendo il Sinottico "Main" come sinottico di avvio del progetto, l'acceleratore "Main" diventerà di conseguenza l'acceleratore di default del progetto). Il progetto non conterrà altri acceleratori, quindi l'Acceleratore "Main" rimarrà attivo a prescindere dal Sinottico che si è caricato
2. Editare il nuovo acceleratore aggiungendo i comandi per:
 - richiamo del Sinottico "Silos2" mediante la pressione del tasto F1
 - richiamo del Sinottico "Zona Lavorazione" mediante la pressione del tasto F2
 - richiamo del Sinottico "Main" mediante la pressione del tasto ESC
 - richiamo del sinottico modale per l'impostazione dei parametri di impianto (creato in precedenza) mediante la pressione del tasto F3

14. Stringhe e Testi Multilingua

14.1. Tabella Stringhe

La Tabella Stringhe è il contenitore di tutti i testi che dovranno essere gestiti in modo dinamico nel progetto Movicon.

Le stringhe di Movicon consentono al progetto di poter disporre di qualsiasi tipo di testo dinamico in modo semplice e raggruppando testi in lingue diverse sotto un unico identificatore, permettendo così di gestire le funzionalità Multilingua. Le Stringhe di testo sono necessarie per gestire gli allarmi, per visualizzazione di testi dinamici nei sinottici, oppure per gestire finestre di guida personalizzate di tipo "pop-up". Quando esiste la possibilità di rappresentare dinamicamente un testo, questo testo dovrà essere contenuto nella Tabella Stringhe. Tutti i testi digitati invece direttamente nei disegni o nei componenti di Movicon (e quindi non inseriti nella Tabella Stringhe) saranno rappresentati in modo statico nella risorsa che li rappresenta, e quindi non potranno essere soggetti al cambio lingua.



Nei progetti Padre-Figlio il cambio lingua è contestuale al progetto e indipendente tra il Progetto Padre e Figlio, pertanto gli ID-Stringa sono risolti eseguendo da prima una ricerca nella Tabella delle Stringhe locale al progetto Figlio e poi a risalire ne Progetto Padre. Questo vale anche nel caso della concatenazione degli ID-Stringa tramite la sintassi speciale @(ID-Stringa).

Esempi:

1. Il titolo di un disegno o controllo, ad esempio un pulsante, di un sinottico può essere specificato digitandolo direttamente nell'oggetto (testo statico) oppure può essere specificato tramite un identificatore della Tabella Stringhe. In tal caso il testo sarà rappresentato dalla stringa relativa alla colonna abilitata dai comandi di selezione Lingua
2. Un Allarme oppure un testo "pop-up" potranno essere riferiti ad identificatori di stringhe della Tabella Stringhe



La Tabella Stringhe può contenere un numero virtualmente illimitato di Stringhe suddivise per colonne, il cui testo può essere digitato direttamente nei campi della tabella, oppure copiato o addirittura importato da altre applicazioni. Le Stringhe verranno salvate in file in formato XML e verrà creato un file per ogni lingua inserita.

La gestione delle stringhe di testo di Movicon consente una estrema flessibilità del progetto, offrendo la possibilità di gestire le più svariate applicazioni.

Una delle funzioni principali della Tabella Stringhe è quella di contenere i testi degli Allarmi e consentire il cambio lingua del progetto.

Le stringhe di testo possono inoltre essere utilizzate per segnalare informazione all'interno di finestre a tendina dette "pop-up". La finestra "pop-up" eventualmente associata verrà formattata in funzione della lunghezza del testo, nell'ambito però dell'area di lavoro.

14.2. Inserimento delle Stringhe

L'inserimento delle stringhe di testo nella Tabella Stringhe di Movicon avviene mediante l'apposita finestra, a cui si accede mediante il comando **"Edita Tabella Stringhe"** dalla finestra **"Comandi"** dell'Esploratore Progetto.

La successiva chiusura della finestra potrà avvenire utilizzando le tecniche standard di Windows, ovvero la casella del menù di controllo (☒) oppure la combinazione di tasti CTRL+F4.

Utilizzando gli appositi comandi è possibile inserire, modificare od eliminare le stringhe della tabella e anche le colonne della tabella, che rappresentano le diverse lingue da utilizzare. La prima volta che la Tabella Stringhe viene aperta Movicon richiederà l'inserimento di una colonna per avere almeno una lingua. Una volta inserita la prima colonna sarà possibile aggiungere altre colonne tramite la pressione del pulsante destro del mouse sull'area della tabella, e quindi selezionando il comando **"Nuova Colonna Lingua..."**. Per modificare successivamente il nome della colonna (e quindi della lingua) cliccare con il pulsante destro del mouse sul nome della colonna. Per cancellare una colonna, cliccare con il pulsante destro del mouse su una delle righe della colonna interessata e selezionare il comando **"Cancella questa colonna!"**.

L'inserimento di una nuova stringa avviene tramite la pressione del pulsante destro del mouse sull'area della tabella, e quindi selezionando il comando **"Nuova Stringa"**. A questo punto verrà aggiunto un nuovo ID Stringa con un nome progressivo. La modifica o la digitazione del testo di una stringa o dell'ID di Stringa avviene cliccando con il mouse direttamente nella casella della stringa che si vuole modificare. E' possibile utilizzare il tasto "F2" per abilitare la modifica del campo selezionato. Il tasto TAB fa scorrere tra le diverse colonne in modalità editazione e arrivato all'ultima colonna passa alla riga successiva. Tenendo premuto il tasto SHIFT si procede al contrario. Inoltre cliccando con il tasto destro del mouse sulla stringa apparirà un menù con la voce **"Edita Stringa Multilinea..."**.

Selezionando questa voce verrà aperta una finestra di introduzione dove sarà possibile digitare il testo su più linee, e Movicon provvederà poi ad inserire gli appositi caratteri di fine linea ed a capo.



Eseguendo un click del mouse sul campo stringa tenendo il tasto "ALT" premuto, verrà aperta direttamente la finestra di editazione su più linee.

E' possibile comunque inserire i caratteri "\n" nei punti in cui si vuole che la stringa vada a capo senza bisogno di aprire la finestra "Edita Stringa Multilinea..."



Negli oggetti "Disegno di Base" il testo verrà visualizzato su più linee soltanto se la proprietà "Fonts - Allineamento Testo" è stata impostata con l'opzione "alto" o "sinistra" o "destra". In caso contrario la stringa verrà comunque visualizzata su una sola linea.



La Tabella Stringhe supporta pienamente i comandi standard di copia incolla di Windows, passando per gli appunti di Windows. E' quindi possibile copiare le stringhe da un progetto ad un altro o incollarle in un altro editor come Word o Excel. Allo stesso modo è possibile procedere nel modo inverso, ovvero copiare le stringhe da un editor come Excel nella Tabella Stringhe di Movicon.

Le funzioni di Copia/Incolla delle stringhe da Movicon su altri editor di testo avvengono con l'inserimento di caratteri di separazione tra le varie colonne (ID Stringa, Lingua1, Lingua2, ecc.). Il carattere che Movicon inserisce per default è il "TAB", ma è possibile specificare un carattere differente (ad esempio il carattere ",") impostando la chiave di registro "StringSep".

La Tabella Stringhe viene salvata in file formato XML all'interno della cartella di Progetto. Questi file sono quindi accessibili anche tramite editor di testo comuni, per eventuali modifiche. Movicon creerà un file per ogni lingua inserita.

Caratteri Speciali

Il carattere '&' è un carattere con delle funzionalità particolari, e non sempre viene riconosciuto come semplice carattere da Movicon. Se lo dobbiamo usare all'interno di una stringa, o inserirlo in un titolo di un oggetto, o vogliamo farlo comunque comparire, non basta scriverlo una volta sola come tutti gli altri caratteri: infatti Movicon lo riconosce e lo interpreta come comando speciale di Acceleratore, in quanto lo stesso Windows usa il simbolo '&' posto davanti ad una lettera per usarla come acceleratore. Quindi, per poter scrivere una stringa con il simbolo '&' bisogna digitarlo 2 volte consecutivamente. Ad esempio:

Stringa: Start && Go
Testo Visualizzato: Start & Go

14.3. Inserimento Stringhe Mancanti

Movicon mette a disposizione un comando che consente di trovare tutte le stringhe usate nelle diverse risorse del progetto e mancanti, come ID, nella Tabella Stringhe. Questo comando, disponibile quindi per tutte le risorse di un progetto, quando eseguito apre automaticamente l'editor delle stringhe ed aggiunte le stringhe mancanti. Naturalmente verrà aggiunto soltanto l'ID di Stringa e sarà poi cura del programmatore inserire i testi per le diverse lingue definite. Questo consente quindi di poter aggiungere nelle proprietà di un oggetto o di una risorsa un ID di stringa senza che questo sia già stato definito e di aggiungerlo poi nella tabella stringhe in modo automatico tramite il comando.

Il comando in questione, **"Verifica Stringhe Mancanti"**, è disponibile come voce nel menù "Modifica", nel menù "Visualizza" e come icona nella barra degli strumenti.



Il comando ha effetto soltanto sulle risorse che sono state selezionate al momento nella Finestra Esploratore Progetto o eventualmente per un sinottico (e gli oggetti in esso contenuti) se è aperto nell'area di lavoro. Il comando supporta la selezione multipla, quindi si possono selezionare anche più risorse contemporaneamente (anche miste, ad esempio allarmi e sinottici) prima di eseguire il comando. Se prima di eseguire il comando si seleziona il nome del progetto nella finestra Esploratore Progetto, le stringhe verranno ricercate in tutte le risorse del progetto che supportano tale comando.

14.4. Filtro Tabella Stringhe

All'interno dell'editor delle stringhe, è stata aggiunta una nuova funzione per poter filtrare tutte le stringhe della tabella, in base al testo contenuto nella colonna "ID Stringa".

Tale funzionalità è disponibile in entrambe le modalità di funzionamento della tabella stringhe:

MDI di Movicon (cioè l'editor stringhe aperto dal menu "Visualizza")

Menu Popup (cioè la finestra che appare modificando le proprietà legate alle stringhe degli oggetti sul sinottico. Ad es. la proprietà 'Titolo' di un oggetto).

La barra del filtro è composta da una casella di testo, all'interno della quale si potrà inserire il testo desiderato, da un pulsante "Applica filtro" per applicare un filtro, e da un pulsante "Rimuovi filtro" per rimuovere tutti i filtri impostati.

Impostazione di un filtro

Per impostare un filtro da applicare alla lista delle stringhe del progetto, occorre innanzitutto inserire il testo desiderato all'interno della casella di testo identificata con l'etichetta, "Filtro per ID Stringa" dopodiché è necessario cliccare sul pulsante "Applica filtro" oppure premere il tasto 'Enter' della tastiera.

Il testo inserito verrà quindi ricercato nella colonna "ID Stringa" considerando la seguente condizione generica: se si inserisce un testo nel formato 'abcde', il filtro cercherà l'ID Stringa che contiene precisamente il testo digitato. Se nessuno ID Stringa corrisponde al testo del filtro, Movicon restituirà la lista vuota.

Per questo motivo esiste la possibilità di affinare il testo da ricercare con l'utilizzo del carattere jolly '*'. Tale carattere può comparire più volte all'interno della casella di testo del filtro, e in varie posizioni. Ecco alcuni esempi:

'*abc', 'abc*', 'a*b', '*abc'



Nella modalità 'Menu Popup' per applicare il filtro è necessario premere il tasto "Applica filtro": il tasto 'Enter', infatti, chiude la finestra popup assegnando all'oggetto la stringa che era selezionata in quel momento.

Rimozione di un filtro

Per rimuovere un filtro precedentemente impostato è sufficiente premere il tasto "Rimuovi filtro" presente nella barra del filtro.

Esistono in alternativa altre possibilità per far visualizzare tutte le stringhe del progetto:

Immettere il solo carattere jolly '*';

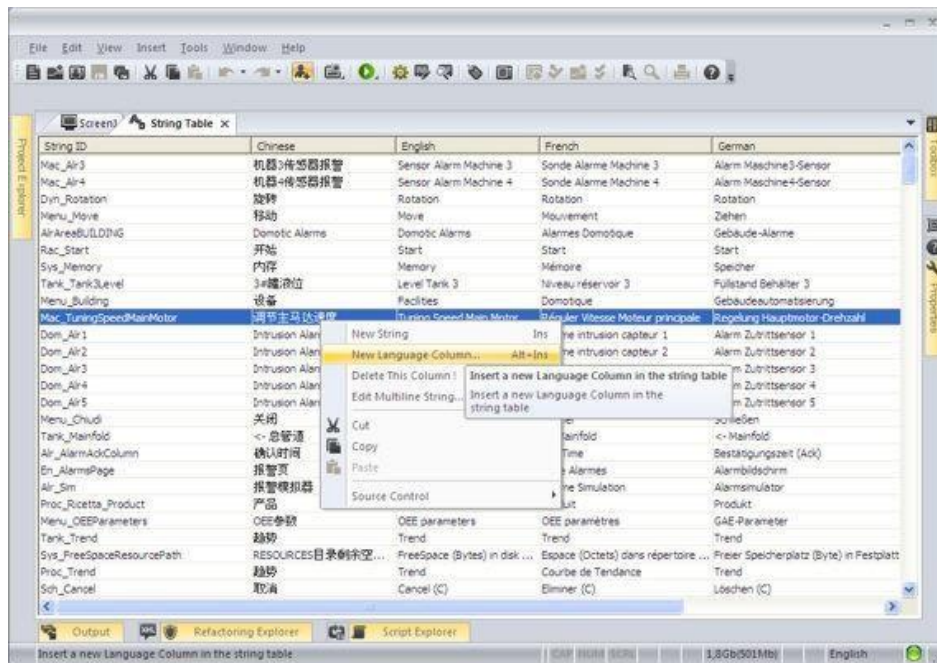
Rimuovere il testo (se presente) dalla casella di editor del filtro e cliccare "Applica filtro" o premere il tasto 'Enter' della tastiera.



Dopo aver applicato un filtro alla tabella stringhe e averla chiusa, Movicon alla riapertura della tabella stessa, ricorderà l'ultimo filtro che è stato impostato. Per visualizzare tutte le stringhe è quindi necessario rimuovere il filtro applicato.

14.5. Finestra Selezione Stringhe

Ogni volta che in una proprietà di un oggetto o risorsa del progetto si può inserire un testo si può anche selezionare una stringa della Tabella Stringhe. Per far questo è sufficiente cliccare sul pulsante di browse (...) sulla destra del campo di inserimento. A questo punto verrà aperta una finestra modale uguale alla finestra Tabella Stringhe, tramite la quale, oltre a selezionare la stringa tra quelle esistenti, è possibile modificare una stringa esistente, inserire una nuova stringa o cancellarla e anche inserire una nuova colonna o cancellarla.



La modifica di una stringa si può eseguire entrando in editazione sul campo interessato nel modo classico (click del mouse, tasto F2, tasto TAB). L'inserimento di una nuova stringa o di una colonna si può eseguire tramite il menù contestuale che si apre con un click del tasto destro del mouse. Da questa finestra non sono accessibili le proprietà di una colonna.



Da questa finestra di selezione delle stringhe non sono accessibili le proprietà di una colonna.

14.6. Funzionalità Multilingua

La Tabella Stringhe è il contenitore di tutti i testi che, nel progetto, dovranno in qualche modo soddisfare requisiti di animazione. I testi digitati direttamente come titolo per i componenti o disegni, non essendo contenuti nella Tabella Stringhe, saranno rappresentati in modo fisso.

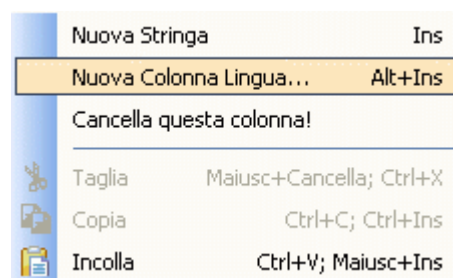
La Tabella Stringhe è un contenitore che, se lo si desidera, può essere suddiviso per colonne, ognuna delle quali normalmente viene intesa come una Lingua. Se non si inseriscono colonne, la risorsa sarà costituita unicamente da un identificatore e dalla stringa relativa.

Mano a mano che si aggiungono colonne alla Tabella, l'identificatore potrà riferirsi a stringhe diverse, in funzione della colonna selezionata come lingua attiva.

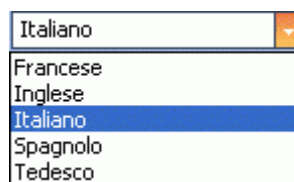
La tabella seguente mostra la suddivisione in colonne, dove ad un identificatore ID fanno riferimento colonne con stringhe in lingua diversa. La colonna abilitata (selezione attiva nella combo-box) sarà quella che rappresenterà il testo nella lingua desiderata.

String ID	Chinese	English	French	German
0_menu1	文件	File	Fichier	Datei
0_menu1_2	停止	Stop	Stop	Stop
0_menu2	窗口	Screens	Ecran	Prozessbilder
0_menu3	报警	Alarms	Alarmes	Alarme

L'inserimento di una nuova colonna avviene tramite la pressione del pulsante destro del mouse sull'area della tabella, quindi è sufficiente selezionare il comando **"Nuova Colonna Lingua..."**. A questo punto verrà presentata una input-box per l'inserimento del nome della colonna. Per modificare successivamente il nome della colonna (e quindi della lingua) cliccare con il pulsante destro del mouse sul nome della colonna. Per cancellare una colonna, cliccare con il pulsante destro del mouse su una delle righe della colonna interessata e selezionare il comando **"Cancella questa colonna!"**.



La selezione della Lingua da attivare, come già detto, avverrà in modo semplice e diretto selezionando la lingua tra quelle disponibili nella combo-box predisposta allo scopo:

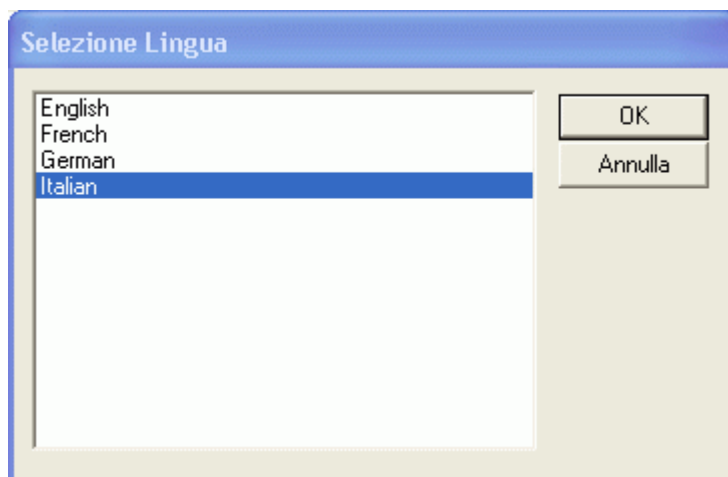


Attivazione Lingua Progetto

Nella Barra di Stato di Movicon, sia in fase di programmazione che in fase di Runtime, nella parte destra viene riportata la lingua attiva in quel momento.



Eseguendo un doppio click con il mouse sul campo della lingua attiva verrà proposta una finestra di dialogo che riporta la lista delle lingue definite per il progetto. Basterà selezionare la lingua desiderata e confermare con OK per attivare la nuova lingua.



In fase di Runtime la selezione della colonna, quindi la lingua da attivare, può avvenire anche con l'apposito comando di Cambio Lingua presente nella "Lista Comandi" di Movicon.



Attenzione! Se dallo sviluppo si modifica il nome della colonna di una lingua e tale lingua è quella attiva, Movicon non ricarica il nome della nuova colonna ma mantiene il vecchio nome e di conseguenza nei testi verranno visualizzati gli ID di Stringa perchè di fatto la colonna impostata non esiste più. In questo caso sarà necessario eseguire un cambio lingua e selezionare il nuovo nome della lingua da attivare.

14.7. Formattazione Stringhe tramite ID di Stringa e Place Holder

La gestione degli ID di Stringa consente anche di poter concatenare più ID di stringa all'interno di un campo testo utilizzando i place holder. Se il testo inserito in un campo soggetto al multilingua viene trovato come ID di Stringa nella Tabella Stringhe, allora questo viene sostituito con la relativa stringa per la lingua attiva. Inserendo però nel campo testo il place holder con la sintassi **@(ID)** verrà cercata una stringa con lo stesso ID specificato tra parentesi. In questo modo è possibile concatenare più ID di stringa nello stesso campo testo.

Esempio: nella Tabella Stringhe sono stati definiti i seguenti ID di Stringa:

String ID	English	Italiano
Alarm	Alarm Active:	Allarme Attivo:
MaxLevel	Tank Max Level!	Livello Max Serbatoio!
MotorOverload	Motor Overload!	Scatto Termico Motore!

Inserendo nella proprietà "Titolo" di un rettangolo la seguente sintassi:

@(Alarm) @(MotorOverload)

il risultato sarà la visualizzazione del seguente testo:

Allarme Attivo: Scatto Termico Motore!

Naturalmente nella Tabella Stringhe non deve esistere un ID di Stringa "@(Alarm) @(MotorOverload)" altrimenti non verrebbe più eseguita la composizione del testo ma verrebbe recuperata direttamente la stringa associata a quell'ID.



Nei progetti Padre-Figlio il cambio lingua è contestuale al progetto e indipendente tra il Progetto Padre e Figlio, pertanto gli ID-Stringa

sono risolti eseguendo da prima una ricerca nella Tabella delle Stringhe locale al progetto Figlio e poi a risalire ne Progetto Padre. Questo vale anche nel caso della concatenazione degli ID-Stringa tramite la sintassi speciale @(ID-Stringa).

14.8. Cambio Lingua di Sistema

Movicon dispone di alcune finestre di dialogo nelle quali potrebbe essere necessario personalizzare i testi.

Per garantire il completo supporto alla funzionalità multilingua, Movicon dispone di opportune funzionalità attraverso le quali è possibile sostituire i testi di sistema della finestra con i testi personalizzati contenuti nella risorsa stringhe. Affinchè ciò avvenga, occorre inserire nella risorsa stringhe dei testi personalizzati che siano identificati da un codice ID "chiave" predefinito, secondo la tabella riportata di seguito. Qualora Movicon riscontrasse la presenza nel progetto di questi particolari identificatori, provvederà a sostituire il testo di sistema con il testo contenuto nella risorsa stringhe, in funzione della lingua attivata.



Durante l'installazione Movicon aggiunge nella cartella dei documenti pubblici (ad esempio per Windows 7: C:\Users\Public\Documents\Progea\Movicon) il file "CustomStringID_UNICODE.csv" nel quale sono già stati inseriti tutti gli ID Stringa speciali con tutte le colonne delle lingue di installazione di Movicon e le relative traduzioni con i testi di default. Il file è in formato ".csv" compatibile per essere importato direttamente con il tool "StringImpExp.exe".

Tastiera Virtuale per Touchscreen

ID Speciale	Descrizione
_CANCEL_PADTEXT_	Testo per il tasto CANCEL
_DELETE_PADTEXT_	Testo per il tasto DELETE
_OK_PADTEXT_	Testo per il tasto ENTER
_TITLE_PADTEXT_	Testo per il titolo della tastiera virtuale. Di default Movicon imposta il titolo con il nome della variabile da modificare. Inserendo l'ID di stringa personalizzato il nome della variabile non verrà più visualizzato.
_VALUE_PADTEXT_	Testo da sostituire alla stringa "Valore:" nel Pad Alfanumerico.
_LOW_PADTEXT_	Testo da sostituire alla stringa "Limite inferiore:" nel Pad Numerico.
_HIGH_PADTEXT_	Testo da sostituire alla stringa "Limite superiore:" nel Pad Numerico.
_CAPSLOCK_PADTEXT_	Testo per il tasto CAPSLOCK
_OUTOFRANGE_PADTEXT_	Testo per il messaggio di errore di valore fuori range. Nel testo del messaggio si possono utilizzare dei caratteri speciali per visualizzare i valori limite, come %f, %1, %2. Ad esempio definire il testo "Inserire un valore compreso tra %f e %f". In questo caso il primo %f verrà sostituito col valore minimo e il secondo %f col valore massimo. Utilizzando il carattere speciale %f il numero verrà visualizzato in virgola mobile e anche se il numero è intero, ad esempio 100, verrà visualizzato con un numero pari a 6 zeri, ovvero 100,000000. Per visualizzare un numero senza cifre

	<p>decimali si possono utilizzare i caratteri %1 e %2 oppure utilizzare i caratteri %.0f. Ad esempio assumendo che i limiti impostati siano 0 e 100 si potranno avere le seguenti possibilità:</p> <p>"Inserire un valore compreso tra %f e %f" diventerà "Inserire un valore compreso tra 0,000000 e 100,000000"</p> <p>"Inserire un valore compreso tra %.0f e %.0f" diventerà "Inserire un valore compreso tra 0 e 100"</p> <p>"Inserire un valore compreso tra %1 e %2" diventerà "Inserire un valore compreso tra 0 e 100"</p>
_MAXCHAR_PADTEXT_	Testo per il messaggio di errore numero massimo di caratteri. Nel testo del messaggio si possono utilizzare i caratteri speciali %d e %f per visualizzare il numero massimo di caratteri. Ad esempio definire il testo "Il numero massimo di caratteri ammesso è %d"
_NOTNUMERIC_PADTEXT_	Testo per il messaggio di errore "Inserire un numero" generato quando viene inserito un valore alfanumerico nel Pad Numerico.

Finestra Richiesta Password

ID Speciale	Descrizione
_OK_GETPTEXT_	Testo desiderato per il comando OK
_CANCEL_GETPTEXT_	Testo desiderato per il comando Cancel
_USER_GETPTEXT_	Testo desiderato per la richiesta nome utente
_PASS_GETPTEXT_	Testo desiderato per la richiesta password
_TITLE_GETPTEXT_	Testo desiderato per il titolo della finestra di Log On di un utente. Di default Movicon inserisce nel titolo anche il livello di password richiesto per il login. Inserendo l'ID di stringa personalizzato il livello di password non verrà più visualizzato. In questo caso il livello richiesto potrà essere inserito tramite l'ID "_LEVEL_GETPTEXT_" .
_TITLE_EXP_GETPTEXT_	Testo desiderato per il titolo della finestra "Password Scaduta".
_LEVEL_GETPTEXT_	Testo desiderato per la definizione di livello password nella finestra di Log On di un utente. Attenzione , per visualizzare il livello di password richiesto è necessario far seguire al testo specificato il carattere %u. ES: Livello di password = %u
_LEVEL_EXP_GETPTEXT_	Testo desiderato per la definizione di livello password nella finestra "Password Scaduta".
_RESET_GETPTEXT_	Testo desiderato per la check-box di richiesta cambio password dopo il login
_RPASS_GETPTEXT_	Testo desiderato per la richiesta di reintroduzione password nella finestra che appare quando la password è scaduta.

Legenda del Trend

ID Speciale	Descrizione
_TLEGEND_DESC_	Testo "Descrizione"

_TLEGEND_VALUE_	Testo "Valore"
_TLEGEND_MINVALUE_	Testo "Min."
_TLEGEND_MAXVALUE_	Testo "Max."
_TLEGEND_AVERAGE_	Testo "Media"
_TLEGEND_TIME_	Testo per il campo "Data e Ora" che appare nella legenda mettendo il Trend in stop



Si possono avere i cambi lingua anche nelle penne del Trend inserendo un ID di stringa con lo stesso nome della penna. Il Trend in runtime visualizzerà il testo contenuto nell'ID di stringa anziché il nome della penna.

Finestra di Dialogo per il filtro dei dati delle Finestre Visualizzatori (Log Storico, DB Trace, Data Logger/Ricette)

ID Speciale	Descrizione
_OK_DBFILTER_	Testo per il tasto Ok
_CANCEL_DBFILTER_	Testo per il tasto Annulla
_USER_DBFILTER_	Testo da sostituire alla stringa "Utente:"
_TITLE_DBFILTER_	Testo per il titolo della finestra di dialogo
_SORTBY_DBFILTER_	Testo da sostituire alla stringa "Ordina per:"
_EVENTTYPE_DBFILTER_	Testo da sostituire alla stringa "Tipo Evento:"
_FROMDATE_DBFILTER_	Testo da sostituire alla stringa "Data Iniziale:"
_FROMDATE_COMP_DBFILTER_	Testo da sostituire alla stringa "Data Finale di Comparazione:"
_TODATE_DBFILTER_	Testo da sostituire alla stringa "Data Finale"
_TODATE_COMP_DBFILTER_	Testo da sostituire alla stringa "Data Iniziale di Comparazione:"
_SEVCOND_DBFILTER_	Testo da sostituire alla stringa "Condizione di Priorità"
_SEVERITY_DBFILTER_	Testo da sostituire alla stringa "Priorità"

Finestra di Dialogo per l'inserimento del "Commento di trace" di una variabile

ID Speciale	Descrizione
_OK_TRACECOMMENT_	Testo per il tasto Ok
_CANCEL_TRACECOMMENT_	Testo per il tasto Annulla

_NAME_TRACECOMMENT_	Testo da sostituire alla stringa "Nome:"
_VALUE_TRACECOMMENT_	Testo da sostituire alla stringa "Valore Attuale:"
_CHANGING_TRACECOMMENT_	Testo da sostituire alla stringa "Valore Richiesto:"
_OBJECT_TRACECOMMENT_	Testo da sostituire alla stringa "Causa Modifica:"
_COMMENT_TRACECOMMENT_	Testo da sostituire alla stringa "Commento:"
_TITLE_TRACECOMMENT_	Testo per il titolo della finestra di dialogo

Finestra di Dialogo per l'inserimento del "Commento sul Riconoscimento Allarme"

ID Speciale	Descrizione
_TITLE_COMMENTACK_	Testo per il titolo della finestra
_ALARMNAME_COMMENTACK_	Testo da sostituire alla stringa "Nome Allarme:"
_STATE_COMMENTACK_	Testo da sostituire alla stringa "Stato:"
_TIMEON_COMMENTACK_	Testo da sostituire alla stringa "Tempo ON:"
_TIMEOFF_COMMENTACK_	Testo da sostituire alla stringa "Tempo OFF:"
_HELP_COMMENTACK_	Testo da sostituire alla stringa "Help:"
_COMMENT_COMMENTACK_	Testo da sostituire alla stringa "Commento:"
_USEFORALL_COMMENTACK_	Testo da usare per l'opzione "Usa per tutti"
_OK_COMMENTACK_	Testo del pulsante "OK" della finestra.
_CANCEL_COMMENTACK_	Testo del pulsante "Annulla" della finestra

14.9. Proprietà di una Colonna Lingua

14.9.1. Proprietà di una Colonna Lingua

Le proprietà che si possono associare ad ogni lingua (colonne della Tabella stringhe) consentono di definire alcune impostazioni che verranno utilizzate in fase di runtime quando la lingua viene attivata. Queste impostazioni verranno poi utilizzate anche dall'Alarm Dispatcher per l'invio dei messaggi. Per visualizzare le proprietà di una colonna è sufficiente selezionare una stringa nella colonna desiderata e la Finestra delle Proprietà verrà aggiornata con le proprietà della colonna.

14.9.2. Proprietà Generale di una Colonna Lingua

Le proprietà Generale consentono di eseguire delle impostazioni che riguardano gli Stili di Riferimento per gli oggetti e i settaggi TTS per le funzioni di speech:
Per modificare le proprietà Generale, selezionare una stringa nella colonna desiderata con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Lingua

Proprietà di sola lettura che riporta il nome della colonna selezionata.

Contenitore Sorgenti Stile

Tramite questa proprietà è possibile selezionare il sinottico di riferimento per la gestione degli stili. Per maggiori informazioni sul funzionamento di questa proprietà vedere la sezione "Stili di Riferimento nei Simboli".

TTS Engine

Tramite questa proprietà è possibile selezionare la voce da utilizzare per lo speech dei testi. Le voci che si possono selezionare sono quelle disponibili nel sistema operativo e si possono verificare dal "Pannello di Controllo - Sintesi e Riconoscimento Vocale". Nel momento in cui la lingua verrà attivata verrà automaticamente caricata anche la voce ad essa associata per l'enunciazione dei testi. Tale impostazione verrà utilizzata anche per l'invio dei messaggi tramite l'Alarm Dispatcher in base alla lingua associata all'utente destinatario del messaggio.

TTS Volume

Tramite questa proprietà è possibile impostare la percentuale di volume con cui eseguire lo speech. Questa percentuale viene applicata al livello di volume impostato sul PC. Il livello di volume finale quindi dipenderà da diversi fattori, volume delle casse, volume impostato dal Pannello di Controllo, impostazione della proprietà TTS Volume. Tale impostazione verrà utilizzata anche per l'invio dei messaggi tramite l'Alarm Dispatcher in base alla lingua associata all'utente destinatario del messaggio.

TTS Rate

Tramite questa proprietà è possibile impostare la velocità di esecuzione dello speech. Dal valore 0 a 10 si aumenta la velocità di enunciazione, mentre da 0 a -10 si rallenta la velocità di enunciazione. Tale impostazione verrà utilizzata anche per l'invio dei messaggi tramite l'Alarm Dispatcher in base alla lingua associata all'utente destinatario del messaggio.

15. Normalizzazione Variabili

La risorsa Normalizzatore Variabili è lo strumento necessario per eseguire automaticamente lo "scaling" sui dati, ovvero il rapporto di conversione da valore numerico ad unità ingegneristica.

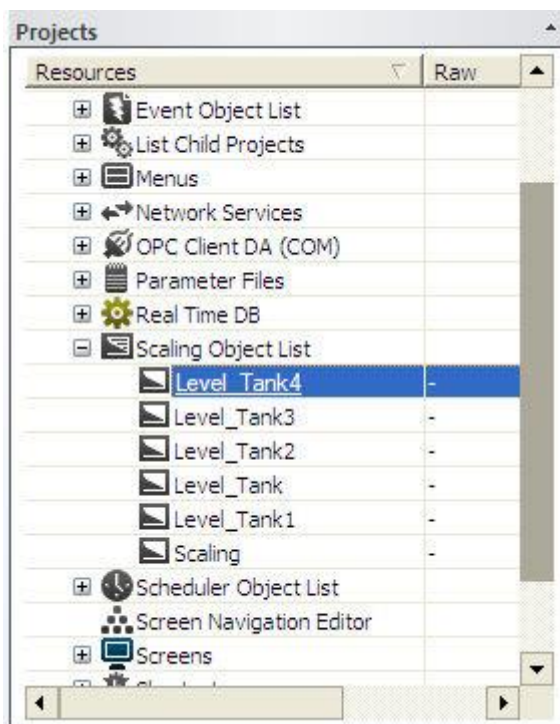
Molto spesso, in un progetto, si acquisiscono variabili provenienti dall'impianto che corrispondono esattamente al puro valore di conversione digitale di una grandezza analogica.

Questo valore, perchè possa essere compreso, deve essere convertito o "normalizzato" in unità ingegneristica, ovvero in un valore corrispondente alla grandezza fisica misurata. Questo normalmente comporta l'esecuzione di calcoli per la trasformazione, quasi sempre lineare, da un minimo e massimo del valore digitale al minimo e massimo del valore reale.

Movicon permette di eseguire queste conversioni direttamente tramite le "Proprietà Normalizzazione Dato di una Variabile", consentendo di avere sulla variabile direttamente il valore scalato che arriva dal campo.

Può essere però a volte necessario eseguire delle scalature tra due variabili interne al progetto, oppure potrebbe essere necessario eseguire una conversione NON lineare. In questo caso è necessario utilizzare la risorsa "Normalizzatore Variabili", tramite il quale è possibile specificare le due variabili, quella da scalare e quella scalata, ed eventualmente realizzare conversioni NON lineari.

Questa risorsa è disponibile nella finestra "Esploratore Progetto" di Movicon:



Nella risorsa Normalizzatore Variabili è possibile inserire un numero di oggetti virtualmente illimitato, ognuno dei quali eseguirà la scalatura tra due variabili.

Per aggiungere, copiare o cancellare un oggetto Normalizzatore utilizzare le tecniche standard descritte nel paragrafo **"Le Risorse"**.



Le principali proprietà di un oggetto Normalizzatore possono essere anche modificate nella fase di Runtime attraverso apposite funzioni Basic Script.

15.1. Proprietà Normalizzazione Variabili

Le proprietà Normalizzazione Variabili consentono di determinare la variabile di "ingresso" da normalizzare e quella di "uscita" normalizzata, associando dei fattori di conversione o normalizzazione lineari e non lineari.

Per modificare le proprietà di un oggetto Normalizzatore Variabili, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

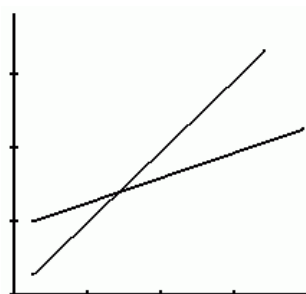


La normalizzazione è **bidirezionale**: in funzionamento normale la variabile da normalizzare viene normalizzata sulla variabile di uscita, in funzionamento inverso la variabile di uscita viene normalizzata sulla variabile di ingresso. Il funzionamento inverso viene eseguito da Movicon solamente quando la variabile di uscita normalizzata subisce una modifica.

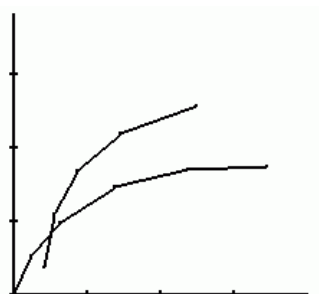
15.2. Normalizzazione Non Lineare

Movicon consente anche la normalizzazione di valori che non sono lineari, ovvero il cui andamento non segue esattamente una linea retta tra il valore minimo e quello massimo.

E' possibile infatti che l'andamento di un valore formi una traiettoria non lineare nel suo sviluppo tra valore minimo e valore massimo.



Normalizzazione Lineare



Normalizzazione Non Lineare

Per inserire conversioni non lineari, occorre accedere alla impostazione dei valori tramite il pulsante "Normalizzazione non Lineare" dalle **"Proprietà Generale Normalizzazione Variabili"**.

In questo caso, i valori massimi impostati in precedenza assumono il significato del primo segmento della traiettoria non lineare. I segmenti successivi vanno impostati attraverso la finestra illustrata di seguito.

Val. max non scalato	Va. max scalato
2000.00	200.00
2100.00	250.00

Stabilito il primo segmento dai valori massimi impostati nelle proprietà "Valori" nelle **"Proprietà Generale Normalizzazione Variabili"**, è possibile aggiungere ulteriori segmenti digitando i valori massimi successivi ed impartendo il comando "Aggiungi" da pulsante. In tal modo si sarà stabilita una equivalenza tra i due segmenti.

Il pulsante "Modifica" permette di modificare un valore precedentemente inserito. Il pulsante "Elimina" permetterà di cancellare un valore precedentemente inserito.



I valori compresi all'interno di un singolo segmento verranno scalati in modo lineare, quindi maggiore sarà la quantità di segmenti inseriti più ci si avvicinerà ad una curva e non ad una spezzata.

15.3. Proprietà Generale Normalizzazione Variabili

Le proprietà Generale consentono di determinare la variabile di "ingresso" da normalizzare e quella di "uscita" normalizzata, associando dei fattori di conversione o normalizzazione lineari e non lineari.

Per modificare le proprietà di un oggetto Normalizzatore Variabili, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Nome Normalizzatore

Tramite questa casella di editazione è possibile assegnare un nome all'oggetto normalizzatore. Ogni oggetto dovrà avere un nome univoco all'interno della lista. Questo serve fondamentalmente per poter referenziare ogni oggetto tramite le funzioni Basic Script per la manipolazione dell'oggetto durante il Runtime.

Abilita Normalizzatore

Abilitando questa casella di selezione verrà attivato l'oggetto normalizzatore in questione. Lasciando disabilitata la casella le operazioni di conversione non saranno eseguite.

Tag non Normalizzata

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile che contiene il valore da normalizzare.

Tag Normalizzata

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile che conterrà il valore normalizzato, ovvero il risultato del calcolo di conversione sulla base dei fattori di conversione impostati nella proprietà descritte a seguito.

Banda Morta

Banda Morta Inferiore

Permette di definire un valore di Banda Morta al quale la "Variabile Normalizzata" viene posta nel caso in cui il valore della "Variabile non Normalizzata" esca dalla tolleranza di conversione cioè rispetto al valore minimo di Normalizzazione. Il valore di default impostato da Movicon è "-1".

Banda Morta Superiore

Permette di definire un valore di Banda Morta al quale la "Variabile Normalizzata" viene posta nel caso in cui il valore della "Variabile non Normalizzata" esca dalla tolleranza di conversione cioè rispetto al valore massimo di Normalizzazione. Il valore di default impostato da Movicon è "-1".

Valore Minimo Non Normalizzato

In questa casella di editazione deve essere specificato il valore minimo della variabile non normalizzata, ovvero il valore in ingresso. Sulla base del valore minimo e massimo di ingresso verrà calcolato il valore minimo e massimo normalizzato in uscita secondo una funzione lineare.

Valore Massimo Non Normalizzato

In questa casella di editazione deve essere specificato il valore massimo della variabile non normalizzata, ovvero il valore in ingresso. Sulla base del valore minimo e massimo di ingresso verrà calcolato il valore minimo e massimo normalizzato in uscita secondo una funzione lineare.

In caso di normalizzazioni non lineari, questo valore rappresenterà il primo segmento non lineare. I successivi saranno introdotti tramite la finestra **"Normalizzazione Non Lineare"**.

Valore Minimo Corrispondente

In questa casella di editazione deve essere specificato il valore minimo della variabile normalizzata, ovvero il valore in uscita corrispondente alla grandezza fisica reale.

Valore Massimo Corrispondente

In questa casella di editazione deve essere specificato il valore massimo della variabile normalizzata, ovvero il valore in uscita corrispondente alla grandezza fisica reale.

In caso di normalizzazioni non lineari, questo valore rappresenterà il primo segmento non lineare. I successivi saranno introdotti tramite la finestra **"Normalizzazione Non Lineare"**.

Normalizzazione Non Lineare

Se lo si desidera, è possibile eseguire conversioni non lineari. In tal caso occorre accedere alle impostazioni dei segmenti tramite questo pulsante. Sarà così possibile stabilire segmenti tra i valori min. e max. che creeranno una linea teorica spezzata in più punti.

Per maggiori informazioni vedere il paragrafo **"Normalizzazione Non Lineare"**.

16. Scheduler Comandi

La risorsa Scheduler Comandi è lo strumento per configurare l'esecuzione di comandi al progetto su base tempi.

Lo scheduler può risultare di grande utilità nel progetto qualora debbano essere attivati comandi su base tempi predeterminata, ovvero qualora i comandi all'impianto debbano essere attivati ogni periodo di tempo impostato.

Risulta pertanto notevolmente ridotto il tempo di realizzazione nel progetto di comandi che l'impianto deve eseguire ripetitivamente, ad intervalli di tempo predeterminati.



Lo scheduler quindi avrà il compito di eseguire il comando o la lista di comandi rispetto all'orario di sistema del PC.

Questa risorsa è disponibile nella finestra "Esploratore Progetto" di Movicon:



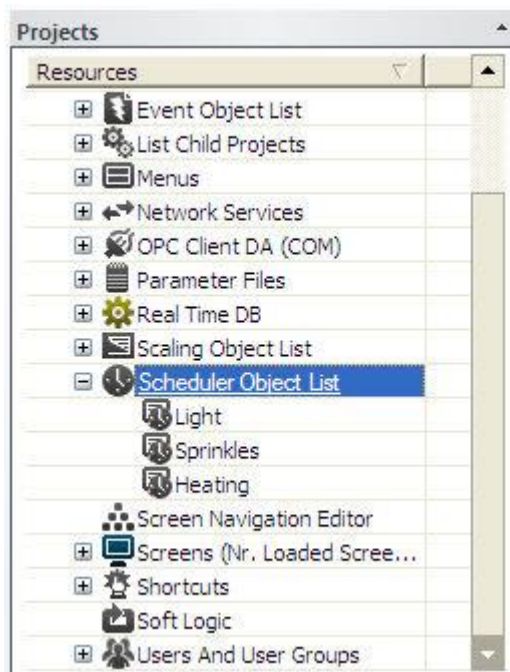
La risorsa può contenere un numero virtualmente illimitato di comandi eseguibili su base tempo o su piano di schedulazione settimanale, i quali possono essere editati mediante la **"Finestra delle Proprietà"**.

La risorsa Scheduler Comandi offre grandi vantaggi operativi in qualsiasi applicazione, in special modo in tutti quei settori (es. Building Automation) che richiedono normalmente comandi da eseguirsi automaticamente in funzione di orari prestabiliti.

Basti pensare, come possibile esempio, a tutti quei comandi di accensione o spegnimento luci, avvio centrali termiche, ecc.

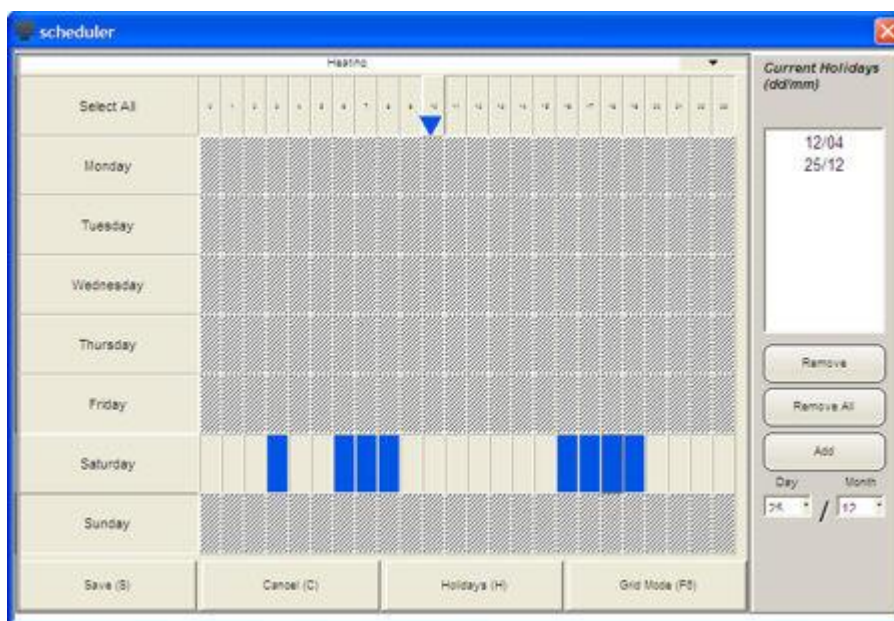
Queste operazioni, di per sé semplici, potranno quindi essere realizzate tramite questa apposita risorsa che ha il compito di snellire e velocizzare l'impostazione di questi tipi di comandi.

Per aggiungere, copiare o cancellare un oggetto Scheduler utilizzare le tecniche standard descritte nel paragrafo **"Le Risorse"**.



Inserimento di nuovi Schedulatori in Runtime

Tramite l'oggetto grafico Finestra Schedulatore è possibile in fase di runtime aggiungere nuovi Schedulatori ed eventualmente poi eliminarli tramite gli appositi pulsanti di comando ("Pulsante Aggiungi Schedulatore", "Pulsante Elimina Schedulatore"). Va però tenuto conto del fatto che gli schedulatori creati in runtime gestiscono solo il "Comando su condizione ON", quindi se vengono usati per gestire il set di una variabile, occorre inserire anche gli intervalli di tempo in cui si vuole che quella variabile venga resettata.



File di Retentività degli Schedulatori

Gli Schedulatori impostati come "piano ore" creano in fase di runtime un file di retentività con il nome "<NomeProgetto>_<NomeSchedulatore>.sst" all'interno della cartella "DATA" del progetto. Questo file di retentività serve per evitare di eseguire nuovamente il comando ON, se questo comando è stato già eseguito una volta. Nel caso in cui all'avvio del progetto il comando ON viene modificato da un intervallo di tempo dello Schedulatore che reimposta il valore o il nome della variabile associata al comando, il comando ON verrà sempre e comunque eseguito.

16.1. Gestione delle Festività

Gli oggetti Schedulatori possono essere impostati per gestire anche le festività. Quando uno Schedulatore viene abilitato per gestire le festività, tramite l'apposita proprietà, può memorizzare al suo interno delle date che vengono appunto definite come festività. E' quindi possibile tramite l'oggetto grafico "Finestra Schedulatore" impostare due tipi di pianificazione, quella normale e quella per le festività.

Le festività vengono controllate solo se lo Schedulatore è di tipo "data fissa" oppure di tipo "piano ore" e viene solo controllata la parte giorno e la parte del mese di una data di festività (se corrispondono con il giorno e mese attuale), mentre il resto del campo data non viene valutato.

Le festività vengono gestite solo se lo Schedulatore è di tipo "data fissa" oppure di tipo "piano ore" nei due seguenti modi:

- **Piano Ore:** tramite l'oggetto "Finestra Schedulatore" è possibile impostare due piani ore differenti: normale e festivo. Il passaggio della visualizzazione tra un piano ore e l'altro avviene tramite l'apposito "Pulsante Festività" dell'oggetto "Finestra Schedulatore". Entrambi i due piani ore sono composti da una griglia di 7 giorni per 24 ore. L'impostazione del piano ore delle festività si esegue graficamente a intervalli di 15 minuti. Gli intervalli selezionati nel

piano ore delle festività sono rappresentati per default con il colore grigio; mentre in quello normale con il colore blu. A questo punto lo Scheduler userà il piano ore appropriato a seconda se il giorno è impostato come festività oppure no

- **Data Fissa:** lo scheduler eseguirà il comando definito, oltre che nella data specificata, anche nelle date impostate come festività

Impostazione dei giorni Festivi

Per poter definire quali sono i giorni di festività è necessario utilizzare alcuni metodi VBA dell'interfaccia "SchedulerCmdTarget". I metodi disponibili per la gestione delle festività sono i seguenti:

AddHoliday: consente di aggiungere una festività nell'oggetto scheduler

RemoveHoliday: consente di eliminare una festività nell'oggetto scheduler

HasHolidays: in lettura consente di capire se l'oggetto scheduler è impostato per gestire le festività

IsHoliday: consente di verificare se una data è impostata come festività nell'oggetto scheduler

GetHolidaysString: ritorna una stringa divisa dal carattere di separazione prescelto (parametro della funzione) con l'elenco di tutte le date di festività impostate nell'oggetto scheduler

HolidaysPlan: consente di impostare o leggere la pianificazione settimanale oraria corrente di uno scheduler di tipo "piano ore"

SaveRetentive: consente di salvare le pianificazioni orarie (normale e festiva) e i giorni di festività sul file esterno per la persistenza di questi dati anche dopo un riavvio dell'applicazione

E' tuttavia possibile definire una lista di date di festività anche tramite l'editazione di un file XML. Il file deve essere salvato nella cartella del progetto, con lo stesso nome del progetto ed estensione ".defhol". Tutti gli scheduler di tipo "data fissa", che non hanno una propria lista di giorni festivi, useranno come giorni festivi quelli definiti all'interno del file XML con estensione ".defhol".

Se non viene trovato un file ".defhol" nella cartella del progetto, viene cercato anche nella cartella di installazione di Movicon con il nome fisso "Holidays.defhol".



Il file XML con la lista delle festività viene letto solo all'avvio del progetto e quindi le modifiche al file non verranno gestite fino a quando il progetto non verrà riavviato.

La struttura del file XML delle festività dovrà essere analoga alla seguente:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
<DefaultHolidays>
  <HolidaysDates
    n0="2000-01-01T00:00:00Z"
    n1="2000-01-06T00:00:00Z"
    n2="2000-04-25T00:00:00Z"
    n3="2000-05-01T00:00:00Z"
    n4="2000-06-02T00:00:00Z"
    n5="2000-08-15T00:00:00Z"
    n6="2000-11-01T00:00:00Z"
    n7="2000-12-08T00:00:00Z"
    n8="2000-12-25T00:00:00Z"
    n9="2000-12-26T00:00:00Z"
  />
</DefaultHolidays>
```

L'esempio riportata le festività nazionali per il paese Italia.

16.2. Proprietà Scheduler Comandi

Le proprietà Scheduler Comandi consentono di selezionare gli orari di esecuzione e i comandi da attivare.

Per modificare le proprietà di un oggetto Scheduler, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

16.3. Proprietà Generale Scheduler Comandi

Le proprietà Generale consentono di selezionare gli orari di esecuzione e i comandi da attivare.

Per modificare le proprietà Generale, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Nome Scheduler

Tramite questa casella di editazione è possibile assegnare un nome all'oggetto Scheduler. Ogni oggetto dovrà avere un nome univoco all'interno della lista. Questo serve fondamentalmente per poter referenziare ogni oggetto tramite le funzioni Basic Script per la manipolazione dell'oggetto durante il Runtime.

Abilita Scheduler

Abilitando questa casella di selezione verrà attivato l'oggetto Scheduler in questione. Lasciando disabilitata la casella gli eventuali comandi configurati non saranno eseguiti.

Abilita Festività per la Schedulazione

Tramite questa casella di selezione è possibile attivare la "Gestione delle Festività" per l'oggetto Scheduler in questione. Per maggiori informazioni sulla "Gestione delle Festività" vedere l'apposita sezione.

Tratta le Festività come Domenica

Questa casella di selezione, se abilitata, consente di usare il piano ore normale della "Domenica" per gestire i giorni definiti come Festività, ovvero i giorni definiti nella lista delle festività dello scheduler. Questa opzione di fatto non obbliga l'utente ad impostare un piano ore di 7 giorni per le festività. Semplifica molto l'impostazione nel caso in cui tutte le festività di uno scheduler devono essere gestite allo stesso modo, indipendentemente dal giorno della settimana.

Esegui comandi off su disabilitazione

La proprietà "Esegui Comandi Off su Disabilitazione" permette di disabilitare l'esecuzione della lista dei comandi eseguiti sul fronte di discesa della schedulazione impostata nel momento in cui lo Scheduler viene disabilitato tramite la variabile "Tag Abilitazione Scheduler". In caso contrario (default) la lista dei Comandi Off viene eseguita al momento della disabilitazione.

Tag Abilitazione Scheduler

Questa casella di introduzione consente di impostare una variabile per l'abilitazione dello Scheduler. L'oggetto Scheduler deve comunque essere abilitato in sviluppo con l'apposita proprietà **"Abilita"**, altrimenti in runtime sarà comunque sempre disabilitato.

Tipo di Schedulazione

Scopo dell'oggetto Scheduler è quello di eseguire uno o più comandi Movicon su un periodo di tempo prestabilito.

La casella di selezione "Tipo di Schedulazione" permette di selezionare in quale momento il comando dovrà essere eseguito. A seconda della selezione fatta può essere necessario dover poi impostare anche altri campi per completare la programmazione. Ad esempio, selezionando le voci **"Ogni Minuto"** oppure **"Ogni Ora"** non sarà necessario specificare altro, essendo implicito che allo scoccare di ogni nuovo periodo stabilito l'evento associato sarà automaticamente eseguito. Selezionando invece un giorno o un mese, sarà necessario indicare, all'interno di tale periodo, in che orario preciso eseguire il comando. L'orario dovrà quindi essere definito nella proprietà **"Data Pianificata"**.

Tra le impostazioni di assegnazione del tempo di schedulazione vi è l'impostazione **"Data Fissa"**. Questa selezione permette di attivare un calendario virtuale, attraverso il quale sarà possibile selezionare una data fino all'anno 9999. Nel momento in cui sarà verificata la data selezionata (dopo

la mezzanotte del giorno precedente) l'evento sarà eseguito. La data in questione dovrà essere definita nella proprietà **"Data Pianificata"**.

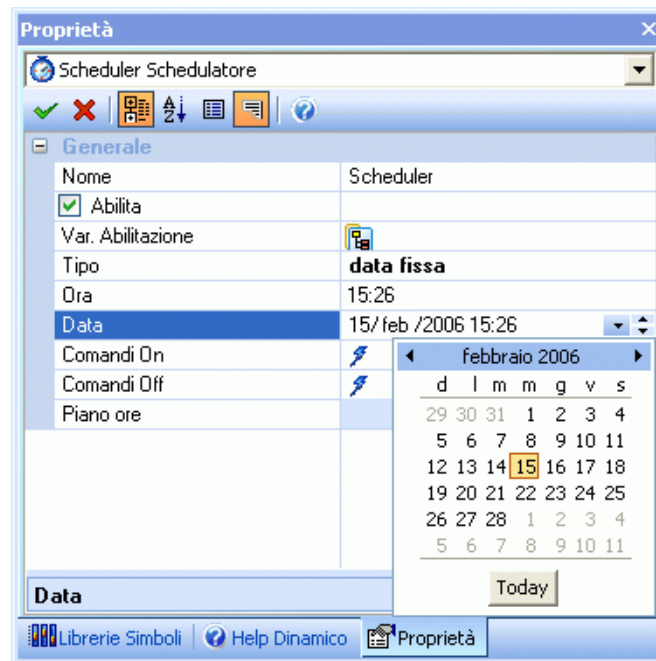
L'impostazione **"Piano Ore"** invece consente di attivare una programmazione settimanale. Selezionando questa impostazione sarà necessario accedere alla finestra di impostazione del piano di schedulazione settimanale tramite la proprietà **"Piano Ore"**.

Ora di Schedulazione

Questa casella di editazione si dovrà inserire l'orario di attivazione del comando.

Data Pianificata

Questo campo viene abilitato solo se nella proprietà **"Tipo"** viene selezionata la voce "data fissa". In questo caso cliccando su questa casella verrà aperta una finestra per la selezione del giorno in cui dovrà essere attivato il comando.



La presenza del campo "Data" distinto dal campo "Ora" permette in pratica due cose:

- Di definire l'orario di esecuzione del comando sugli schedulatori di tipo "Data Fissa"
- Di fare in modo che il comando venga eseguito quel giorno di ogni anno. Infatti Movicon non controlla l'anno impostato ma soltanto il mese e il giorno

Comandi su Condizione On

Tramite questo pulsante verrà aperta la finestra **"Lista Comandi"** di Movicon, tramite la quale è possibile definire una lista di uno o più comandi che dovranno essere eseguiti dallo Schedulatore quando la sua condizione viene attivata.

Per maggiori informazioni sui comandi disponibili consultare il paragrafo "Lista Comandi".

Comandi su condizione Off

Tramite questo pulsante verrà aperta la finestra **"Lista Comandi"** di Movicon, tramite la quale è possibile definire una lista di uno o più comandi che dovranno essere eseguiti dallo Schedulatore quando la sua condizione viene disattivata.

Per maggiori informazioni sui comandi disponibili consultare il paragrafo "Lista Comandi".

Nel caso in cui lo Schedulatore sia impostato come "Piano Ore" la condizione di Off scatta quando l'intervallo di tempo impostato finisce. Ad esempio se si è programmata una fascia oraria che inizia alle 7:00 e termina alle 8:00, significa che la "Lista comandi di On" verrà eseguita alle ore 7:00:00, mentre la "Lista comandi di Off" verrà eseguita alle ore 8:00:59. Nel caso in cui lo Schedulatore sia impostato con un tipo di pianificazione diverso dal "Piano Ore" la condizione di Off scatta quando cambia l'ora o la data impostata per la condizione di On. Ad esempio se si è impostata una schedulazione ad Ogni Minuto, significa che allo scoccare di un nuovo minuto (secondo 00) verrà eseguita la "Lista comandi di On" e allo scadere di ogni minuto (secondo 59) verrà eseguita "Lista comandi di Off".

Pianificazione Settimanale

La finestra del piano ore permette di configurare gli intervalli di tempo nei quali il comando associato allo Schedulatore dovrà essere eseguito.

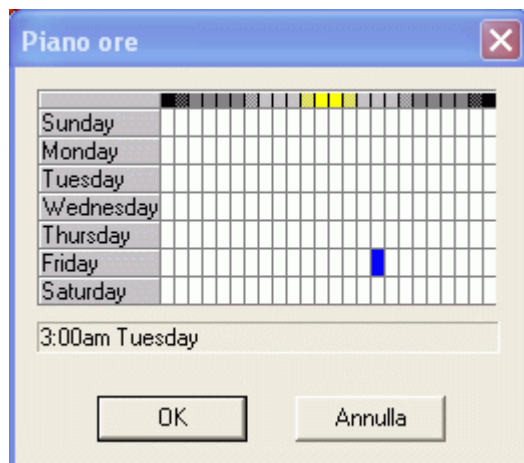
La tabella prevede 7 righe corrispondenti ai giorni della settimana, e 24 colonne corrispondenti alle ore giornaliere.

Facendo click con il tasto sinistro sui quadratini verrà selezionata l'ora giornaliera desiderata.

Facendo nuovamente click, l'ora verrà deselezionata.

Facendo click con il tasto destro, invece, verrà selezionato il dettaglio della singola ora, dove ad ogni click potrà essere definita la precisione di intervento con risoluzione minima di 15 minuti.

Facendo click sul giorno verrà selezionato tutto l'arco delle 24 ore per quel giorno.



16.4. Proprietà Livelli di Accesso Schedulatori

Tramite la proprietà Livelli di Accesso è possibile abilitare quali sono i livelli di default di accesso in scrittura e in lettura per lo Schedulatore selezionato.

Per modificare le proprietà Livelli di Accesso di uno Schedulatore, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

I livelli di accesso disponibili sono 16 e possono essere selezionati singolarmente uno per uno:



Livello di Accesso in Scrittura

Tramite questa proprietà è possibile definire la maschera di Livelli di Accesso per la modifica dello Schedulatore tramite la "Finestra Schedulatore". Tramite la "Finestra Schedulatore" è infatti possibile selezionare tramite l'apposita list-box uno Schedulatore e visualizzare o modificare la sua programmazione. Se però la gestione password è abilitata e la proprietà "Selezionabile in Runtime" è disabilitata la modifica della programmazione dello Schedulatore sarà possibile solo se l'utente attivo ha il Livello di Accesso richiesto dalla maschera "Livello di Accesso in Scrittura" dello Schedulatore. In caso contrario la "Finestra Schedulatore" rimarrà disabilitata per quanto riguarda i comandi di modifica della programmazione.

Per ulteriori chiarimenti sui "Livelli di Accesso" far riferimento al paragrafo "Livelli Utente e Livelli di Accesso".

Livello di Accesso in Lettura

Tramite questa proprietà è possibile definire la maschera di Livelli di Accesso per la selezione dello Schedulatore nella "Finestra Schedulatore". Tramite la "Finestra Schedulatore" è infatti possibile selezionare tramite l'apposita list-box uno Schedulatore e visualizzare o modificare la sua programmazione. Se però la gestione password è abilitata e la proprietà "Selezionabile in Runtime" è disabilitata la selezione dello Schedulatore sarà possibile solo se l'utente attivo ha il Livello di Accesso richiesto dalla maschera "Livello di Accesso in Lettura" dello Schedulatore. In caso contrario nella list-box di selezione della "Finestra Schedulatore" lo Schedulatore non sarà in elenco e quindi non potrà essere selezionato.

Per ulteriori chiarimenti sui "Livelli di Accesso" far riferimento al paragrafo "Livelli Utente e Livelli di Accesso".

Selezionabile in Runtime

Questa proprietà, se abilitata, consente di poter selezionare ed eventualmente modificare lo Schedulatore tramite la "Finestra Schedulatore" indipendentemente dall'utente attivo. Nel caso la Gestione Password sia disabilitata sarà necessario abilitare questa proprietà per poter rendere visibile (quindi selezionabile e modificabile) lo Schedulatore nella "Finestra Schedulatore".

Per ulteriori chiarimenti sui "Livelli di Accesso" far riferimento al paragrafo "Livelli Utente e Livelli di Accesso".

16.5. Esempio Schedulatore Comandi

Si desidera configurare il proprio progetto in modo tale che tutte le sere alle ore 21:00 attivi automaticamente l'impianto di illuminazione (soggetto alla variabile "ILLU1") gestito dalla supervisione, e tutte le mattine alle ore 6:30 provveda automaticamente a spegnerlo.

Innanzitutto occorre procedere all'editazione degli oggetti schedulatori attraverso la finestra "Esploratore Progetto" e la selezione della risorse "Schedulatore Comandi".

Procedere all'editazione degli oggetti schedulatori di Movicon come segue:

1. Dalla finestra "Esploratore Progetto" selezionare la risorse "Schedulatore Comandi"
2. Cliccando con il pulsante destro del mouse inserire un nuovo oggetto nella risorsa Schedulatore utilizzando il comando "Nuovo Schedulatore"
3. Dalla "Finestra delle Proprietà" Generali dell'oggetto impostare la proprietà "Tipo" scegliendo "Ogni Giorno" e nella casella "Ora/Data" impostare l'orario "21:00". Assegnare quindi il nome all'oggetto "Accendi"
4. Tramite la proprietà "Comando" aprire la finestra "Lista Comandi" e selezionare "Comanda Variabile. Inserire la variabile desiderata, nel nostro esempio la variabile "ILLU1", e associare il valore "Set" a "1"
5. Confermare con INVIO l'introduzione del primo oggetto Schedulatore, quello di accensione. Ora procedere all'inserimento del secondo, quello di spegnimento
6. Cliccando con il pulsante destro del mouse sulla risorse "Schedulatore Comandi" inserire un nuovo oggetto utilizzando il comando "Nuovo Schedulatore"
7. Dalla "Finestra delle Proprietà" Generali dell'oggetto impostare la proprietà "Tipo" scegliendo "Ogni Giorno" e nella casella "Ora/Data" impostare l'orario "06:30". Assegnare quindi il nome all'oggetto "Spegni"
8. Tramite la proprietà "Comando" aprire la finestra "Lista Comandi" e selezionare "Comanda Variabile. Inserire la variabile desiderata, nel nostro esempio la variabile "ILLU1", e associare il valore "Set" a "0"
9. Confermare con INVIO l'introduzione del secondo ed ultimo oggetto Schedulatore

A questo punto la gestione luci dell'impianto è stata completata.

Avviando il progetto in Run, lo schedulatore provvederà a verificare lo scoccare dell'orario impostato ed eseguire il comando corrispondente in maniera automatica.

L'orario di riferimento sarà l'orario di sistema del PC.

17. Comandi su Evento

La risorsa Oggetti Evento è lo strumento che consente di eseguire dei comandi in funzione del cambiamento di una variabile di Movicon.

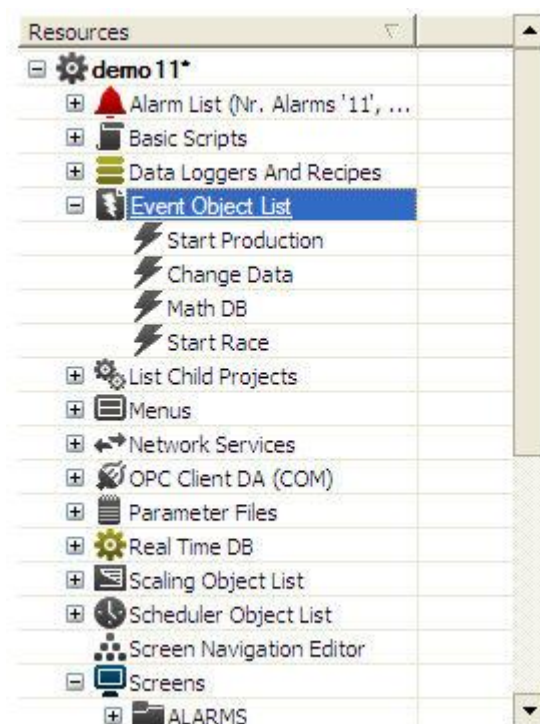
I Comandi su Evento possono risultare di grande utilità nel progetto qualora debbano essere mantenuti sotto controllo i valori di una o più variabili, e in base ai cambiamenti di queste variabili (evento) debbano poi essere eseguiti dei comandi.

Risulta pertanto notevolmente ridotto il tempo di realizzazione nel progetto di comandi che l'impianto deve eseguire in base al valore di variabili.



Gli Oggetti Evento hanno quindi il compito di eseguire il comando o la lista di comandi rispetto al valore assunto da una determinata variabile.

Questa risorsa è disponibile nella finestra "Esploratore Progetto" di Movicon.



La risorsa può contenere un numero virtualmente illimitato di Oggetti Evento, ognuno associato ad una variabile differente, i quali possono essere editati mediante la **"Finestra delle Proprietà"**.

La risorsa Oggetti Eventi offre grandi vantaggi operativi in qualsiasi applicazione in cui è necessario mantenere controllato il valore di una o più variabili al fine di eseguire uno o più comandi a fronte di cambiamenti del valore. Questo evita al programmatore la scrittura del codice necessario per il controllo delle variabili in questione.

Per aggiungere, copiare o cancellare un Oggetto Evento utilizzare le tecniche standard descritte nel paragrafo **"Le Risorse"**.

17.1. Proprietà Oggetti Evento

Le proprietà Oggetti Evento consentono di selezionare le variabili da monitorare e i comandi da attivare.

Per modificare le proprietà di un Oggetti Evento, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

17.2. Proprietà Generale Oggetti Evento

Le proprietà Generale consentono di selezionare le variabili da monitorare e i comandi da attivare.

Per modificare le proprietà Generale, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Nome

Tramite questa casella di editazione è possibile assegnare un nome all'Oggetto Evento. Ogni oggetto dovrà avere un nome univoco all'interno della lista. Questo serve fondamentalmente per poter referenziare ogni oggetto tramite le funzioni Basic Script per la manipolazione dell'oggetto durante il Runtime.

Abilita

Abilitando questa casella di selezione verrà attivato l'Oggetto Evento in questione. Lasciando disabilitata la casella gli eventuali comandi configurati non saranno eseguiti.

Variabile Evento

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "..." sulla destra) il nome della variabile che dovrà essere monitorata. Quando il valore della variabile cambierà, se le impostazioni della proprietà "Condizione" lo richiederanno, verrà eseguito il "**Comando**" associato.

Var. Abilitazione Evento

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "..." sulla destra) il nome della variabile che determinerà l'abilitazione dinamica dell'Oggetto Evento. Durante il Runtime, se il valore di questa variabile è uguale a "zero" il "Comando" dell'Oggetto Evento non verrà mai eseguito. Quando invece il suo valore è diverso da "zero" il "Comando" dell'Oggetto Evento sarà eseguito in base alle condizioni impostate.



Questa funzionalità verrà gestita da Movicon soltanto se la proprietà "**Abilita**" è stata attivata. In caso contrario infatti l'Oggetto Evento non eseguirà mai nessun comando indipendentemente dallo stato della "**Var. Abilitazione Evento**".

Condizione

Tramite questa proprietà è possibile definire su che tipo di cambiamento del valore della variabile dovrà essere eseguito il comando. Le possibilità sono:

- **Cambiamento:** il comando verrà eseguito ogni volta che la variabile cambierà il suo valore
- **Maggiore:** il comando verrà eseguito ogni volta che il contenuto della variabile passerà da un valore minore o uguale a quello specificato nella proprietà "**Valore**" ad un valore superiore
- **Minore:** il comando verrà eseguito ogni volta che il contenuto della variabile passerà da un valore maggiore o uguale a quello specificato nella proprietà "**Valore**" ad un valore inferiore
- **Uguale:** il comando verrà eseguito ogni volta che il contenuto della variabile passerà da un valore diverso da quello specificato nella proprietà "**Valore**" ad un valore uguale

Valore

Tramite questa casella di editazione è possibile specificare quale sarà il valore di soglia al quale la proprietà "**Condizione**" farà riferimento. Questa impostazione non ha significato se come "**Condizione**" si è selezionata l'opzione "**Cambiamento**".

Comandi

Tramite questo pulsante verrà aperta la finestra "**Lista Comandi**" di Movicon, tramite la quale è possibile definire una lista di uno o più comandi che dovranno essere eseguiti dall'Evento. Per maggiori informazioni sui comandi disponibili consultare il paragrafo "Lista Comandi".

Esegui sul Server

Quando l'Evento viene eseguito su comando, tramite la Lista Comandi, in un progetto Client, e l'opzione è abilitata (default), allora i comandi dell'oggetto Evento verranno eseguiti solo sul progetto Server. Se invece l'opzione è disabilitata i comandi verranno eseguiti solo sul progetto Client. Questa opzione ha un senso se usata in un progetto Client realizzato con la tecnica dei progetti figlio, oppure in Ridondanza.

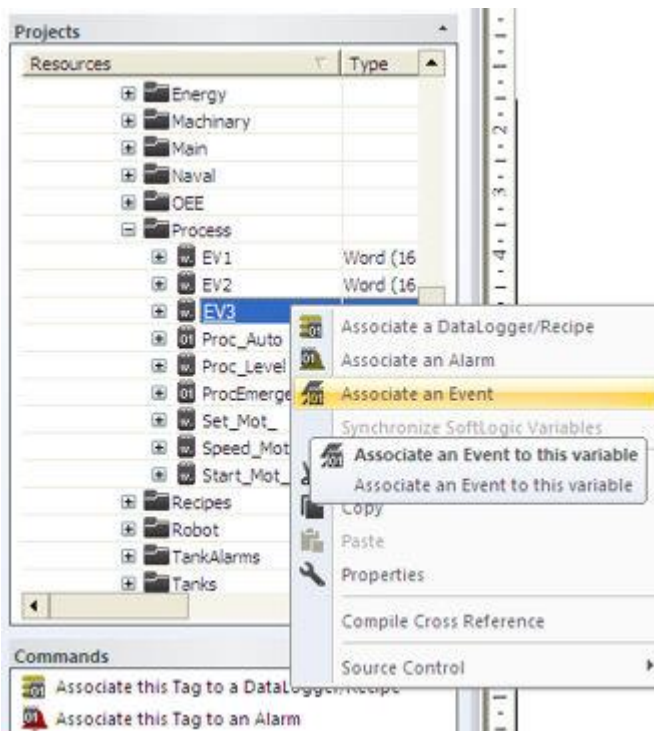
17.3. Eventi come Template

Movicon dispone di una funzionalità estremamente utile qualora occorra definire nel progetto Oggetti Evento ripetitivi, ovvero quella tipologia comandi uguali tra loro ma collegati ad una serie di variabili diverse.

- **Esempio pratico:** In un progetto si devono gestire 50 variabili diverse che attivano, su cambiamento, lo stesso comando di cambio pagina (o qualsiasi altro comando). Il RealTime Database ha ovviamente dichiarato le 50 variabili scambiate con il campo relative alle informazioni di processo. Queste variabili devono generare lo stesso tipo di evento, definito in un oggetto Evento.

In un caso come quello di cui sopra, si vuole disporre di uno strumento che permetta, oltre che "velocizzi", l'assegnazione dei Tag all'oggetto Evento, ovvero offra la possibilità di definire **solo una volta** l'oggetto Evento e di associarlo in modo veloce alle 50 variabili dell'esempio di cui sopra. In Movicon, questa funzionalità viene definita "**Template Evento**".

Per ottenere questa interessante funzione, occorre definire l'Evento "tipo" (Template), definendolo nella Risorsa Oggetti Evento e definire le modalità di attivazione ed il comando desiderato. Quindi, sarà possibile selezionare le variabili interessate dalla Lista Variabili del RealTime Database ed utilizzare il comando "Associa Evento" con il tasto destro del mouse, selezionando dalla apposita finestra l'Evento desiderato. Avremo ottenuto che le variabili interessate (nel nostro esempio le 50 variabili di processo) saranno collegate all'Evento "tipo" (Template). Tecnicamente Movicon ha definito nel proprio progetto 50 variabili diverse, collegate allo stesso oggetto Evento con un solo clic del mouse.



La richiesta di associazione di un evento aprirà un'ulteriore finestra contenente l'elenco degli eventi disponibili, e che ovviamente dovranno essere stati inseriti in precedenza.



Nelle proprietà dell'evento che verrà associato ad una variabile non dovrà essere specificata nessuna variabile di riferimento, ma dovrà essere inserita soltanto la condizione di attivazione e la lista comandi.

18. Lista Comandi Oggetti

Movicon mette a disposizione una lista di comandi che possono essere eseguiti durante la fase di Runtime sia da alcune risorse che da alcuni controlli.

Le risorse e i controlli di Movicon destinati all'esecuzione di comandi ricevono le impostazioni tramite la proprietà "**Comandi...**" disponibile nella "**Finestra delle Proprietà**" dell'oggetto o risorsa selezionati.

Attivando la proprietà "Comando..." verrà aperta la finestra "**Lista Comandi**" tramite la quale sarà poi possibile inserire, modificare o cancellare i comandi desiderati.



Gli oggetti di comando normalmente prevedono la possibilità di permettere o negare all'operatore l'esecuzione del comando mediante l'associazione all'oggetto di una variabile di abilitazione e di un livello di password e di accesso.

L'esecuzione vera e propria di qualsiasi comando impostato potrà avvenire solamente durante la modalità Runtime del progetto.

Finestra Lista Comandi

La finestra "**Lista Comandi**" riporta la lista dei comandi che sono già stati inseriti per la risorsa o il controllo selezionato.

Nella Finestra sono disponibili alcuni pulsanti che eseguono le seguenti funzionalità:

Nuovo Comando...: consente di aggiungere un nuovo comando alla lista. Verrà aperta la finestra di selezione "Tipo di Comando" e sarà quindi possibile selezionare un nuovo comando e configurarlo.

Modifica: consente di modificare un comando già inserito nella lista. In questo caso è sufficiente selezionare con il mouse il comando da editare e cliccare sul pulsante per aprire la finestra di selezione "Tipo di Comando"

Elimina: consente di eliminare il comando selezionato con il mouse nella lista

Aggiungi Attesa: consente di inserire in modo rapido un comando di Attesa nella Lista Comandi. Tale comando verrà inserito come Comando di Sistema (vedere anche il comando di sistema "Tempo di Attesa") con un valore di attesa di default di 1000 msec

Copia: questo pulsante consente di copiare la Lista Comandi visualizzata nella clipboard di Windows e di poterla poi incollare in un altro oggetto o risorsa

Incolla: questo pulsante consente di incollare l'eventuale Lista Comandi precedentemente copiata con l'apposito comando. La Lista Comandi, una volta copiata nella clipboard di Windows, può essere incollata in qualsiasi altro oggetto o risorsa del progetto o anche di un altro progetto

Taglia: questo pulsante consente di eliminare la Lista Comandi visualizzata copiandola però nella clipboard di Windows, consentendo così di poterla poi incollare nuovamente sullo stesso oggetto o su un altro oggetto o risorsa del progetto o di un altro progetto



I comandi "Copia" e "Taglia" della Finestra Lista Comandi copiano la lista comandi nella clipboard di Windows. Eseguendo quindi il comando "Copia" di Windows di un qualsiasi altro oggetto del progetto o anche un oggetto di una qualsiasi applicazione (ad esempio copiando un file dall'Esploratore Risorse di Windows), la clipboard verrà sovrascritta e quindi la Lista Comandi copiata verrà persa.

18.1. Comandi Allarme

Questo gruppo di comandi consente di eseguire le operazioni di riconoscimento e reset degli allarmi di Movicon.



I parametri "Periodo", "Durata" e "Data" sono opzionali. Se uno o tutti questi parametri non sono inseriti vengono chiesti al momento del preview o della stampa diretta tramite un'apposita finestra di dialogo configurata nel Report. In caso contrario, se vengono già indicati tutti nel comando, non apparirà nessuna finestra di dialogo e il Report utilizzerà questi parametri per il filtro dei dati.




La Statistica Allarmi non è supportata se il motore database per il Log Storico è di tipo "InMemoryDB". Inoltre occorre che il driver ODBC utilizzato supporti i seguenti comandi nella sintassi SQL di SELECT: "SUM", "COUNT", "GROUP BY" e "ORDER BY". Se tali comandi non sono supportati dal database utilizzato non sarà possibile utilizzare i report di Statistica Allarmi.

Azione

Tramite questa proprietà si potrà selezionare il tipo di comando, o di azione, da eseguire per gli allarmi di Movicon. Le scelte possibili sono:

Azione	Descrizione
Riconosci Tutti	Questo comando esegue il riconoscimento di tutti gli allarmi attivi.
Reset Tutti	Questo comando esegue il reset di tutti gli allarmi attivi.
Abilita Suono	Questo comando abilita o disabilita la gestione della segnalazione acustica, che verrà attivata per gli allarmi non riconosciuti, in base all'utente attivo. Questo comando ha effetto soltanto se nella Finestra Allarmi è stato abilitato il suono. Questo comando infatti non disabilita la funzionalità di Suono come ad esempio fa il pulsante della Finestra Allarmi o la variabile di sistema "AlarmsSoundState", ma si limita soltanto a tacitare la sirena.
Visualizza Report	Questo comando consente di visualizzare l'anteprima del report selezionato, in formato Crystal Report, per la Statistica Allarmi. Il comando è disponibile soltanto con l'opzione della licenza "Statistica Allarmi" abilitata. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Statistica Allarmi".
Stampa Report	Questo comando consente di mandare direttamente in stampa il report selezionato, in formato Crystal Report, per la Statistica Allarmi, senza aprire nessuna finestra di anteprima. Il comando è disponibile soltanto con l'opzione della licenza "Statistica Allarmi" abilitata. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Statistica Allarmi".
Esporta Report	Questo comando consente di esportare su file html il report selezionato, in formato Crystal Report, per la Statistica Allarmi. Il report esportato viene salvato nella cartella "DLOGGERS" del progetto con il nome "<Nome Report>_<gg/mm/yy>.html". Il comando è disponibile soltanto con l'opzione della licenza "Statistica Allarmi" abilitata. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Statistica Allarmi".
Visualizza Report Testuale	Questo comando consente di aprire una finestra di anteprima per visualizzare il report testuale. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Comandi e Parametri dei Report Testuali".
Stampa Report	Questo comando consente di mandare direttamente in stampa un report testuale. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Comandi e Parametri dei Report Testuali".

Testuale	dei Report Testuali".
Salva Report Testuale	Questo comando crea e salva un nuovo file di report testuale. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Comandi e Parametri dei Report Testuali".
Appendi Report Testuale	Il comando aggiunge al file di report testuale impostato nel parametro "Report Testuale - File di Destinazione" una nuova pagina. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Comandi e Parametri dei Report Testuali".
Esporta e Invia Email	<p>Questo comando consente di esportare e inviare via e-mail il report di statistica allarmi selezionato. L'invio della e-mail avviene in accordo con le impostazioni eseguite nel Plug-In SMTP tramite il pulsante "Impostazioni SMTP", presente nelle proprietà Generali del progetto, il cui editor genera un file di nome "smtp_direct.settings" nella cartella "NomeProgetto\DATA". Nella mail viene allegato il file dell'esportazione del report, salvato nella cartella "NomeProgetto\DLOGGERS" col nome del Report.</p> <p>Il destinatario della e-mail sarà l'utente o il gruppo utenti definito nella proprietà "Destinatario".</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Il tempo di Timeout per l'esecuzione del comando, generazione del report e invio della mail, può essere modificato agendo sulla chiave di registro "GeneralTimeout". In caso di intervento di Timeout si può aumentare il valore di tale chiave, che di default è impostato a 10 secondi.</p> </div> <p>Questo comando non è disponibile per i "Report Testuali".</p>
Visualizza Report Interno	<p>Questo comando consente di visualizzare l'anteprima del Report Interno di Statistica Allarmi selezionato. Per maggiori informazioni vedere anche la sezione "Comandi di Generazione dei Report Interni" e la sezione "Statistica Allarmi".</p> <p>Il comando è disponibile soltanto con l'opzione della licenza "Statistica Allarmi" abilitata.</p>
Stampa Report Interno	<p>Questo comando consente di mandare in stampa il Report Interno di Statistica Allarmi selezionato. Per maggiori informazioni vedere anche la sezione "Comandi di Generazione dei Report Interni" e la sezione "Statistica Allarmi".</p> <p>Il comando è disponibile soltanto con l'opzione della licenza "Statistica Allarmi" abilitata.</p>
Salva Report Interno	<p>Questo comando consente di salvare su file pdf il Report Interno di Statistica Allarmi selezionato. Per maggiori informazioni vedere anche la sezione "Comandi di Generazione dei Report Interni" e la sezione "Statistica Allarmi".</p> <p>Il comando è disponibile soltanto con l'opzione della licenza "Statistica Allarmi" abilitata.</p>
Invia Report Interno	<p>Questo comando consente di salvare su file pdf il Report Interno di Statistica Allarmi selezionato e inviarlo via e-mail. Per maggiori informazioni vedere anche la sezione "Comandi di Generazione dei Report Interni" e la sezione "Statistica Allarmi".</p> <p>Il comando è disponibile soltanto con l'opzione della licenza "Statistica Allarmi" abilitata.</p>
Reset Statistiche	<p>Eseguendo questo comando verranno resettate le informazioni statistiche di tutti gli allarmi o eventualmente solo quelli di una singola area, quella specificata nel parametro "Area Allarme".</p> <p>Per maggiori informazioni vedere la sezione "Statistica Allarmi".</p>

Area Allarme

In questo campo di introduzione è possibile inserire il nome di un'area allarmi per la quale eseguire i comandi "Riconosci Tutti" o "Reset Tutti". In questo modo il comando di riconoscimento o reset verrà

eseguito solo sull'area specificata e non su tutti gli allarmi. E' possibile anche utilizzare i caratteri speciali (*, ?, ecc.) come descritto anche nella proprietà "Filtro per Area" della Finestra Allarmi.

File di Report

In questo campo è possibile selezionare il file di report per la "Statistica Allarmi". I file di report della Statistica Allarmi sono disponibili sia in formato "Crystal Report" sia come "Report Interni" di Movicon. A seconda del tipo di comando che verrà selezionato nel campo "Azione" nella lista a discesa saranno visibili quattro file di report nel formato "Crystal Report" (estensione del file ".rpt") o nel formato dei "Report Interni" di Movicon (estensione del file ".movrep"). Tali file di report sono già presenti nella cartella di installazione di Movicon e sono:

File Cristal Rport: OrderByDate.rpt, OrderByDuration.rpt, GroupByThreshold.rpt, GroupByFrequency.rpt

File Rport Interni di Movicon: OrderByDate.movrep, OrderByDuration.movrep, GroupByThreshold.movrep, GroupByFrequency.movrep

Come si può notare i nomi dei file di Crystal Report e dei Report di Movicon sono uguali e cambia solo l'estensione. Nella lista a discesa tuttavia verrà mostrato solo il nome del file senza estensione. Durante l'esecuzione del comando Movicon andrà a caricare il tipo di report, ".rpt" o ".movrep", in base al comando selezionato nel campo "Azione".

Se si vuole utilizzare un report personalizzato, differente quindi da quelli proposti di default, è possibile digitare nella lista a discesa il nome e l'eventuale percorso del file. Se il report personalizzato da utilizzare è nella cartella di installazione di Movicon occorre inserire soltanto il nome del report senza estensione (es. MyReport), altrimenti occorre inserire tutto il percorso compresa l'estensione (es. C:\Temp\MyReport.rpt o C:\Temp\MyReport.movrep).

I quattro tipi di Report di default si interfacciano alla tabella "Alarms" del Log Storico del progetto e mostrano le seguenti informazioni:

- **OrderByDate:** Report degli allarmi ordinati per data. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Statistica Allarmi".
- **OrderByDuration:** Report degli allarmi ordinati per durata (dalla durata maggiore a quella minore). Per maggiori informazioni vedere la sezione "Statistica Allarmi".
- **GroupByThreshold:** Report degli allarmi raggruppati per singolo allarme. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Statistica Allarmi".
- **GroupByFrequency:** Report degli allarmi raggruppati per frequenza. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Statistica Allarmi".

Barra degli Strumenti

Questa proprietà permette di visualizzare o nascondere la barra degli strumenti nella finestra di anteprima del report.

Questa opzione verrà gestita soltanto se il report è in formato Crystal Report, in caso contrario non avrà alcun effetto.

Struttura Gruppi

Questa proprietà permette di visualizzare o nascondere la struttura dei gruppi nella finestra di anteprima del report.

Questa opzione verrà gestita soltanto se il report è in formato Crystal Report, in caso contrario non avrà alcun effetto.

Periodo

Questa proprietà permette di definire un filtro temporale in estrazione dei dati dal database. I valori possibili sono:

- Today
- Yestarday or today
- Current week
- Current month
- Current year
- Last 7 days
- Last 30 days
- Last 60 days
- Last 90 days
- Last 1 years
- Last 2 years

- Last 5 years
- Last 10 years

Il filtro viene effettuato in base alla data di attivazione di ogni allarme.

Durata

Questa proprietà permette di definire un filtro sulla durata di ogni allarme. Il valore di default è "00:00:00" ma è possibile impostare un filtro per cui vengono recuperati dal database solo gli allarmi che sono durati più di un certo tempo impostabile in "ore:minuti:secondi".

Data

Questa proprietà permette di definire un filtro sulla data. Questa impostazione ha significato solo nel caso in cui il parametro "Periodo" è stato impostato su "Select date time". Qui possono essere inserite due date che rappresentano la data iniziale e finale per il recupero dei dati. Il formato è il seguente: "dd/mm/yyyy hh:mm:ss dd/mm/yyyy hh:mm:ss".

Report - File di Layout

Per maggiori informazioni vedere la sezione "Comandi e Parametri dei Report Testuali".

Report - File di Destinazione

Per maggiori informazioni vedere la sezione "Comandi e Parametri dei Report Testuali".

Report - Query

Tramite questo campo è possibile inserire la query da utilizzare per estrarre i dati dal Log Storico da visualizzare nel report. Questa proprietà verrà abilitata soltanto se nel campo "Azione" è stato selezionato un comando di tipo "Report Testuale". Di default i dati verranno estratti dalla tabella "Alarms" del Log Storico. Tramite la query però è possibile specificare una diversa tabella da cui estrarre i dati (Drivers o SysMsgs). Nel caso in cui non venga impostata nessuna query, verranno estratti tutti i dati presenti nel database ordinati in modo decrescente in base alla data e ora di registrazione (dal più recente al più vecchio).

In questo campo va inserito il testo della query e non è possibile inserire il nome di una variabile per rendere dinamica la query. Per poter creare la query dinamicamente è necessario utilizzare la funzione script "ExecuteCommand()" dell'interfaccia "UIInterface" oppure la proprietà "TextualRptSQLQuery" dell'interfaccia "CommandAlarmCmdTarget".

Report - Numero Massimo Pagine

Numero massimo di pagine stampate con un singolo comando di tipo Report testuale ("Visualizza Report Testuale", "Stampa Report Testuale", "Salva Report Testuale" e "Appendi Report Testuale") o di tipo Report Interno ("Visualizza Report Interno", "Stampa Report Interno", "Salva Report Interno" e "Invia Report Interno"). Impostando il valore su "0", il numero di pagine stampabili è illimitato (si consiglia di non impostare "0" per evitare di utilizzare troppa memoria o impegnare troppo la stampante in caso di errori nella formulazione della query di estrazione dei dati).



Il numero massimo di pagine viene valutato solo per i comandi che hanno impostato anche un Data Logger da cui attingere i dati oppure per i comandi di report sul Log Storico.



Nel caso di un comando di tipo "Report Interno", se il Report contiene un oggetto "Grafico" nella sezione "Testata Report" o nella sezione "Coda Report", la prima e l'ultima pagina verranno utilizzate per la stampa del "Grafico". Il numero di pagine da stampare indicato nel parametro "Numero Massimo Pagine" riguarderà quindi il numero di pagine della sola sezione "Dettagli".

Larghezza Foglio di Stampa

Attraverso questo comando è possibile impostare la larghezza del foglio di stampa. Il valore viene impostato in millimetri e il valore -1 (valore di default) consente di utilizzare la dimensione di stampa della stampante.

Tale parametro verrà considerato soltanto se nel campo "Azione" è stato selezionato il comando "Stampa Report Interno" e se la proprietà "Usa Impostazioni Foglio" del report non è stata abilitata.

Altezza Foglio di Stampa

Attraverso questo comando è possibile impostare l'altezza del foglio di stampa. Il valore viene impostato in millimetri e il valore -1 (valore di default) consente di utilizzare la dimensione di stampa della stampante.

Tale parametro verrà considerato soltanto se nel campo "Azione" è stato selezionato il comando "Stampa Report Interno" e se la proprietà "Usa Impostazioni Foglio" del report non è stata abilitata.

Report - Margine Sinistro (mm)

Attraverso questo comando è possibile impostare il margine di stampa sinistro che verrà aggiunto a quello di default della stampante. Il margine viene impostato in millimetri e il valore -1 (valore di default) consente di utilizzare l'eventuale margine di stampa di default recuperato attraverso il driver della stampante utilizzata.

Tale parametro verrà considerato soltanto se nel campo "Azione" è stato selezionato il comando "Stampa Report Testuale" o "Stampa Report Interno".

Report - Margine Destro (mm)

Attraverso questo comando è possibile impostare il margine di stampa destro che verrà aggiunto a quello di default della stampante. Il margine viene impostato in millimetri e il valore -1 (valore di default) consente di utilizzare l'eventuale margine di stampa di default recuperato attraverso il driver della stampante utilizzata.

Tale parametro verrà considerato soltanto se nel campo "Azione" è stato selezionato il comando "Stampa Report Testuale" o "Stampa Report Interno".

Report - Margine Alto (mm)

Attraverso questo comando è possibile impostare il margine di stampa alto che verrà aggiunto a quello di default della stampante. Il margine viene impostato in millimetri e il valore -1 (valore di default) consente di utilizzare l'eventuale margine di stampa di default recuperato attraverso il driver della stampante utilizzata.

Tale parametro verrà considerato soltanto se nel campo "Azione" è stato selezionato il comando "Stampa Report Testuale" o "Stampa Report Interno".

Report - Margine Basso (mm)

Attraverso questo comando è possibile impostare il margine di stampa basso che verrà aggiunto a quello di default della stampante. Il margine viene impostato in millimetri e il valore -1 (valore di default) consente di utilizzare l'eventuale margine di stampa di default recuperato attraverso il driver della stampante utilizzata.

Tale parametro verrà considerato soltanto se nel campo "Azione" è stato selezionato il comando "Stampa Report Testuale" o "Stampa Report Interno".

Scelta Stampante

Abilitando questa opzione, prima della stampa del report, verrà aperta la finestra di dialogo per la selezione della stampante da utilizzare. Sarà quindi possibile scegliere quale stampante utilizzare tra quelle installate nel PC.

Tale parametro verrà considerato soltanto se nel campo "Azione" è stato selezionato il comando "Stampa Report Testuale" o "Stampa Report Interno".

Stampante

Tramite questo campo è possibile scegliere la stampante alla quale inviare il report. La stampante potrà essere selezionata tra le stampanti locali del PC. Se non è specificata nessuna stampante nel parametro verrà usata quella impostata come stampante di default di Windows. L'opzione "Scelta Stampante" avrà comunque la priorità su questa impostazione.

Nel caso in cui il progetto è impostato per la piattaforma Windows CE, l'elenco delle stampanti è fisso e riporta quelle supportate dal tool "PrintCE.dll", ovvero le seguenti stampanti:

- HP PCL 3
- Epson ESC/P 2
- Epson Stylus COLOR
- PocketJet II
- PocketJet 200
- Canon BJ (300 dpi)
- Canon BJ (360 dpi)
- Amtech
- Epson LX (9-pin)
- Adobe PDF file
- MTE W40
- Canon IP90
- Partner M1POS
- SP-T8
- Canon IP100
- Zebra
- MP-300

- O'Neil 4 inch
- O'Neil 3 inch
- HP PCL 5e

Tale parametro verrà considerato soltanto se nel campo "Azione" è stato selezionato il comando "Stampa Report Testuale" o "Stampa Report Interno".

Orizzontale

Abilitando questa impostazione è possibile impostare la pagina Report con un orientamento orizzontale anziché verticale.

Tale parametro verrà considerato soltanto se nel campo "Azione" è stato selezionato il comando "Stampa Report Testuale", "Visualizza Report Interno", "Salva Report Interno", "Stampa Report Interno" o "Invia Report Interno" e se la proprietà "Usa Impostazioni Foglio" del report non è stata abilitata.

Porta Stampante

Tramite questo campo è possibile scegliere la porta da utilizzare per la stampa. Le scelte possibili sono quelle elencate nella lista e non possono essere modificate:

- Infrarosso
- COM1
- COM2
- COM3
- COM4
- COM5
- COM6
- COM7
- COM8
- File
- Stampante di Rete
- COM9
- COM10
- COM11
- COM12
- Bluetooth Broadcom
- Bluetooth Microsoft
- LPT1
- USB

Tale parametro verrà considerato soltanto se la stampa viene eseguita su Windows CE e se nel campo "Azione" è stato selezionato il comando "Stampa Report Interno". Nel caso in cui nel progetto non sia stata selezionata la piattaforma "Windows CE" il parametro "Porta Stampante" rimarrà disabilitato.

Impostazione Porta

Tramite questo campo è possibile inserire una stringa di configurazione della porta di stampa. Questa impostazione viene utilizzata solo nel caso in cui nel parametro "Porta Stampante" è stata fatta una selezione tra "File", "Stampante di Rete", "Bluetooth Broadcom" o "Bluetooth Microsoft":

File: va impostato il percorso e il nome del file che il driver della stampante deve usare per salvare l'output di stampa (es. "\\FlashDrv\Output.prn")

Stampante di Rete: va impostato il percorso di rete della stampante (es. "\\ServerName\PrinterName")

Bluetooth Broadcom: vanno impostati tre valori delimitati dal carattere pipe ('|'). Il primo valore rappresenta l'indirizzo della scheda bluetooth (es. 00:0A:D9:EB:66:C7), il secondo valore rappresenta il nome del servizio da utilizzare e il terzo valore rappresenta il numero del canale

Bluetooth Microsoft: va impostato l'indirizzo della scheda bluetooth (es. 00:0A:D9:EB:66:C7)

Tale parametro verrà considerato soltanto se la stampa viene eseguita su Windows CE e se nel campo "Azione" è stato selezionato il comando "Stampa Report Interno". Nel caso in cui nel progetto non sia stata selezionata la piattaforma "Windows CE" il parametro "Porta Stampante" rimarrà disabilitato.

Destinatario

In questo campo va inserito il nome dell'utente o del gruppo utenti a cui inviare la mail con allegato il file di report.

Tale parametro verrà considerato soltanto se nel campo "Azione" è stato selezionato il comando "Esporta e Invia Email" o "Invia Report Interno".

18.2. Comandi Evento

Questo gruppo di comandi consente di poter eseguire un Evento a prescindere dalla sua condizione di attivazione. Questa funzionalità consente di usare la risorsa Eventi del progetto come contenitore di comandi che verranno poi utilizzati nel progetto. In questo modo mantenendo la lista comandi in un unico punto, sarà possibile modificare una singola lista comandi di un oggetto Evento, per modificare automaticamente la lista comandi di tutti gli oggetti che fanno riferimento a quell'oggetto Evento.

Naturalmente se all'oggetto Evento è stata anche associata una condizione di attivazione, questa rimarrà ugualmente valida.

Evento

Tramite questa proprietà si potrà selezionare l'oggetto Evento da eseguire. Nella lista verranno elencati tutti gli oggetti Evento presenti nella risorsa "Lista Oggetti Evento" del progetto.

18.3. Comandi Help

Questo gruppo di comandi consente di eseguire la visualizzazione di file di help o di messaggi di testo.

Azione

Tramite questa proprietà si potrà selezionare il tipo di comando, o di azione, da eseguire. Le scelte possibili sono:

Azione	Descrizione
Topic	Questo comando esegue l'apertura del topic specificato nella proprietà " Topic ". Il topic verrà ricercato nel file di help associato al progetto, tramite la proprietà "File_HTML_di_Help" disponibile nelle " Impostazioni Percorsi Cartelle di Lavoro del Progetto ".
Tooltip Popup	Questo comando visualizza un messaggio di pop-up. Il testo deve essere inserito nella proprietà " Topic " e può essere anche un ID di stringa presente nella Tabella Stringhe del progetto.

Topic

In questa casella di editazione va inserito il nome del topic o il testo di pup-up che dovrà essere visualizzato. Ovviamente il significato di questa proprietà cambia a seconda della selezione fatta nella proprietà "**Azione**".

18.4. Comandi Lingua

Questo gruppo di comandi consente di eseguire le operazioni di cambio lingua sui testi di Movicon.

Lingua

Tramite questa proprietà si potrà selezionare la lingua da attivare. Nella lista verranno elencati i linguaggi definiti nella **Tabella Stringhe**. Se il campo verrà lasciato vuoto, quindi non verrà

selezionata alcuna lingua, l'esecuzione del comando aprirà una finestra di dialogo con la lista delle lingue disponibili nel progetto. A questo punto selezionando una lingua e confermando con OK tale lingua verrà attivata.

18.5. Comandi Menù

Questo gruppo di comandi consente di eseguire le operazioni di visualizzazione dei Menù di Movicon.

Menù

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome del Menù che dovrà essere visualizzato.

Nel caso si debba selezionare un menù di un progetto figlio la sintassi sarà la seguente:

NomeProgettoFiglio\NomeMenù

Nel caso si debba selezionare un menù di un progetto padre dal progetto figlio la sintassi sarà la seguente:

..\NomeMenù

Posizione X

Questa proprietà permette di inserire la posizione orizzontale dell'origine della finestra Menù. Il valore è espresso in pixel (con il valore "-1" verrà presa la posizione del mouse)

Posizione Y

Questa proprietà permette di inserire la posizione verticale dell'origine della finestra Menù. Il valore è espresso in pixel (con il valore "-1" verrà presa la posizione del mouse)

18.6. Comandi Report-Ricette

Questo gruppo di comandi consente di eseguire le operazioni di comando sui Data Logger e Ricette di Movicon.

Data Logger-Ricetta

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome del Data Logger o della Ricetta per il quale dovrà poi essere eseguito il comando selezionato nel campo "Azione".

Nel caso di utilizzo di "Report Testuali" questo campo può essere opzionale e va definito solo nel caso il Report Testuale debba estrarre i dati da un Data Logger. Nel caso invece di utilizzo di un "Report Interno" questa proprietà verrà disabilitata e non verrà quindi considerata dal comando impostato.

Report

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome del "Report" di Movicon per il quale dovrà poi essere eseguito il comando selezionato nel campo "Azione". Questa proprietà sarà abilitata soltanto nel caso di utilizzo di un "Report Interno" di Movicon.


In questo campo è anche possibile inserire una lista di report, dove ogni nome sarà separato dal carattere ";". In questo modo verrà generato un unico report composto dai report selezionati che verranno stampati o salvati su un unico file ".pdf" uno in coda all'altro, seguendo l'ordine di inserimento. In questo caso la sezione "Titolo Report" verrà stampata soltanto sul primo report della lista. In questo modo si potrà utilizzare la sezione "Titolo Report" del primo report per inserire un titolo generale per il report complessivo, mentre si potranno utilizzare le sezioni "Testata Report" per inserire una testata specifica per ogni singolo report. Inoltre il campo speciale "Pagina n1 di n2" non terrà conto del numero totale di pagine ma soltanto del numero progressivo (es. Pagina 12 di ?) che non verrà azzerato fino alla fine della stampa di tutti i report nella sequenza.

Azione

Tramite questa proprietà si potrà selezionare il tipo di comando, o di azione, da eseguire per il report o per la Ricetta. Alcuni comandi consentono di visualizzare o stampare report che devono essere stati preventivamente associati al Data Logger/Ricetta. In questo caso i file di report supportati da Movicon devono essere stati realizzati con l'apposito editor **"Report Designer"** integrato in Movicon o con **"Crystal Reports®"** versione 10.0. Nel caso di utilizzo di "Report Interni" di Movicon non andrà selezionato nessun DataLogger o Ricetta ma andrà specificato il nome del "Report" da utilizzare.

Azione	Descrizione
Visualizza Sincrono	Questo comando eseguirà l'apertura di una finestra contenente l'anteprima del Report associato al Data Logger/Ricetta. Tramite i comandi appositi disponibili nella finestra sarà possibile anche mandare in stampa il Report. Questo comando agisce sui report creati con "Report Designer" o "Crystal Report".
Stampa Sincrono	Questo comando eseguirà la stampa diretta del file di Report associato al Data Logger/Ricetta senza mostrare nessuna anteprima. Questo comando agisce sui report creati con "Report Designer" o "Crystal Report".
Visualizza Report	Questo comando eseguirà l'apertura di una finestra contenente l'anteprima del Report associato al Data Logger/Ricetta in modalità sicura, ovvero creando una nuova istanza del processo. Tramite i comandi appositi disponibili nella finestra sarà possibile anche mandare in stampa il Report. Questo comando agisce sui report creati con "Report Designer" o "Crystal Report".
Stampa Report	Questo comando eseguirà la stampa diretta del file di Report associato al Data Logger/Ricetta, senza mostrare nessuna anteprima, in modalità sicura, ovvero creando una nuova istanza del processo. Questo comando agisce sui report creati con "Report Designer" o "Crystal Report".
Muovi Primo	Questo comando è disponibile solo se si è selezionata una Ricetta nel campo "Data Logger/Ricetta". Questo comando consente di caricare sulle variabili della ricetta i valori del primo record del database. Equivale alla funzionalità della variabile "Tag. Muovi Primo" impostabile nelle "Proprietà Esecuzione di una Ricetta".
Muovi Ultimo	Questo comando è disponibile solo se si è selezionata una Ricetta nel campo "Data Logger/Ricetta". Questo comando consente di caricare sulle variabili della ricetta i valori dell'ultimo record del database. Equivale alla funzionalità della variabile "Tag. Muovi Ultimo" impostabile nelle "Proprietà Esecuzione di una Ricetta".
Muovi Precedente	Questo comando è disponibile solo se si è selezionata una Ricetta nel campo "Data Logger/Ricetta". Questo comando consente di caricare sulle variabili della ricetta i valori del record precedente a quello attuale del database. Equivale alla funzionalità della variabile "Tag. Muovi Precedente" impostabile nelle "Proprietà Esecuzione di una Ricetta".
Muovi Prossimo	Questo comando è disponibile solo se si è selezionata una Ricetta nel campo "Data Logger/Ricetta". Questo comando consente di caricare sulle variabili della ricetta i valori del record successivo a quello attuale del database. Equivale alla funzionalità della variabile "Tag. Muovi Prossimo" impostabile nelle "Proprietà Esecuzione di una Ricetta".

Attiva	Questo comando è disponibile solo se si è selezionata una Ricetta nel campo "Data Logger/Ricetta". Questo comando consente di eseguire l'attivazione della ricetta selezionata. Equivale alla funzionalità della variabile "Tag. Attiva Ricetta" impostabile nelle "Proprietà Esecuzione di una Ricetta".
Salva	Questo comando è disponibile solo se si è selezionata una Ricetta nel campo "Data Logger/Ricetta". Questo comando consente di eseguire il salvataggio su database della ricetta selezionata. Equivale alla funzionalità della variabile "Tag. Salva Ricetta" impostabile nelle "Proprietà Esecuzione di una Ricetta".
Elimina	Questo comando è disponibile solo se si è selezionata una Ricetta nel campo "Data Logger/Ricetta". Questo comando consente di eseguire la cancellazione dal database della ricetta selezionata. Equivale alla funzionalità della variabile "Tag. Elimina Ricetta" impostabile nelle "Proprietà Esecuzione di una Ricetta".
Rinfresca	Questo comando è disponibile solo se si è selezionata una Ricetta nel campo "Data Logger/Ricetta". Questo comando consente di eseguire un rinfresco del recordset della ricetta selezionata. Equivale alla funzionalità della variabile "Tag. Rinfresca" impostabile nelle "Proprietà Esecuzione di una Ricetta".
Esegui Query	Questo comando è disponibile solo se si è selezionata una Ricetta nel campo "Data Logger/Ricetta". Questo comando consente di eseguire una query in linguaggio standard SQL sui dati da selezionare dal Database. Equivale alla funzionalità della variabile "Tag. Query" impostabile nelle "Proprietà Esecuzione di una Ricetta".
Esporta Report	Questo comando consente di esportare su file (formato selezionabile nella proprietà "Formato Esportazione") il report indicato. Il report esportato viene salvato nella cartella "DLOGGERS" del progetto con il nome "<Nome Report>.<estensione>". Questo comando agisce sui report creati con "Report Designer" o "Crystal Report".
Data Analysis	Questo comando richiama l'applicativo DataChart.exe, presente nella cartella di installazione di Movicon, che permette di visualizzare in modo grafico e tabellare i dati del Data Logger/Ricetta selezionato.
Visualizza Report Testuale	Questo comando consente di aprire una finestra per visualizzare il report testuale. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Comandi e Parametri dei Report Testuali".
Stampa Report Testuale	Questo comando consente di mandare direttamente in stampa un report testuale. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Comandi e Parametri dei Report Testuali".
Salva Report Testuale	Questo comando crea e salva un nuovo file di report testuale. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Comandi e Parametri dei Report Testuali".
Appendi Report Testuale	Il comando aggiunge al file di report testuale impostato nel parametro "Report Testuale - File di Destinazione" una nuova pagina. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Comandi e Parametri dei Report Testuali".

Esporta Ricetta	Questo comando esegue l'esportazione dei valori presenti sulle variabili temporanee della Ricetta selezionata nel campo "Data Logger/Ricetta" in formato "csv", utilizzando come separatore il carattere definito nel campo "Separatore Importa/Esporta Ricetta". Ai campi della Ricetta dovranno quindi essere state associate anche le variabili temporanee e si dovrà provvedere a caricare la ricetta desiderata prima di procedere con l'esportazione.
Importa Ricetta	Questo comando esegue l'importazione di una Ricetta da file "csv" sulle variabili temporanee della Ricetta selezionata nel campo "Data Logger/Ricetta", utilizzando come separatore il carattere definito nel campo "Separatore Importa/Esporta Ricetta". Ai campi della Ricetta dovranno quindi essere state associate anche le variabili temporanee. Il file dovrà naturalmente essere formattato in modo corretto, prevedendo cioè tutti i campi previsti dalla Ricetta selezionata nel campo "Data Logger/Ricetta".
Esporta e Invia Mail	<p>Questo comando consente di esportare e inviare via e-mail il report associato al DataLogger/Ricetta selezionato. L'invio della e-mail avviene in accordo con le impostazioni eseguite nel Plug-In SMTP tramite il pulsante "Impostazioni SMTP", presente nelle proprietà Generali del progetto, il cui editor genera un file di nome "smtp_direct.settings" nella cartella "NomeProgetto\DATA". Nella mail viene allegato il file dell'esportazione del report, creato col formato prescelto tramite la proprietà "Formato Esportazione", e salvato nella cartella "NomeProgetto\DLOGGERS" col nome del Data Logger su cui è stato creato il report.</p> <p>Il destinatario della e-mail sarà l'utente o il gruppo utenti definito nella proprietà "Destinatario".</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Il tempo di Timeout per l'esecuzione del comando, generazione del report e invio della mail, può essere modificato agendo sulla chiave di registro "GeneralTimeout". In caso di intervento di Timeout si può aumentare il valore di tale chiave, che di default è impostato a 10 secondi.</p> </div> <p>Questo comando agisce sui report creati con "Report Designer" o "Crystal Report".</p>
Visualizza Report Interno	Questo comando consente di visualizzare l'anteprima del Report Interno selezionato. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Comandi di Generazione dei Report Interni".
Stampa Report Interno	Questo comando consente di mandare in stampa il Report Interno selezionato. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Comandi di Generazione dei Report Interni".
Salva Report Interno	Questo comando consente di salvare su file pdf il Report Interno selezionato. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Comandi di Generazione dei Report Interni".
Invia Report Interno	Questo comando consente di visualizzare salvare su file pdf il Report Interno selezionato e inviarlo via e-mail. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Comandi di Generazione dei Report Interni".
Leggi	Questo comando è disponibile solo se si è selezionata una Ricetta nel campo "DataLogger/Ricetta". Questo comando consente di eseguire la lettura dal campo dei valori di ricetta e di aggiornare con tali valori le variabili temporanee della ricetta selezionata. Equivale alla funzionalità della variabile "Tag. Leggi Ricetta" impostabile nelle "Proprietà Esecuzione di una Ricetta".

Posizione X

Questa proprietà permette di inserire la posizione orizzontale dell'origine della finestra di anteprima del Report. Il valore è espresso in pixel (con il valore "-1" verrà presa la posizione di default).

Questa opzione verrà gestita soltanto se il report è in formato Crystal Report, in caso contrario non avrà alcun effetto.

Posizione Y

Questa proprietà permette di inserire la posizione verticale dell'origine della finestra di anteprima del Report. Il valore è espresso in pixel (con il valore "-1" verrà presa la posizione di default).

Questa opzione verrà gestita soltanto se il report è in formato Crystal Report, in caso contrario non avrà alcun effetto.

Larghezza

Questa proprietà permette di definire la larghezza della finestra di anteprima del Report. Il valore è espresso in pixel (con il valore "0" verrà presa la dimensione di default).

Questa opzione verrà gestita soltanto se il report è in formato Crystal Report, in caso contrario non avrà alcun effetto.

Altezza

Questa proprietà permette di definire l'altezza della finestra di anteprima del Report. Il valore è espresso in pixel (con il valore "0" verrà presa la dimensione di default).

Questa opzione verrà gestita soltanto se il report è in formato Crystal Report, in caso contrario non avrà alcun effetto.

Barra degli Strumenti Report

Questa proprietà permette di visualizzare o nascondere la barra degli strumenti nella finestra di anteprima del report.

Questa opzione verrà gestita soltanto se il report è in formato Crystal Report, in caso contrario non avrà alcun effetto.

Struttura Gruppi Report

Questa proprietà permette di visualizzare o nascondere la struttura dei gruppi nella finestra di anteprima del report.

Questa opzione verrà gestita soltanto se il report è in formato Crystal Report, in caso contrario non avrà alcun effetto.

Report - File di Layout

Per maggiori informazioni vedere la sezione "Comandi e Parametri dei Report Testuali". Tale parametro sarà abilitato e gestito solo se si utilizza un Report Testuale.

Report - File di Destinazione

Per maggiori informazioni vedere la sezione "Comandi e Parametri dei Report Testuali". Tale parametro sarà abilitato e gestito solo se si utilizza un Report Testuale.

Report - Query

Tramite questo campo è possibile inserire la query da utilizzare per estrarre i dati dal Data Logger o dal Log Storico da visualizzare nel report. Questa proprietà verrà abilitata soltanto se nel campo "Azione" è stato selezionato un comando di tipo "Report Testuale" o di tipo "Report Interno".

- **Report Testuali:** per i report di tipo testuale la query viene usata soltanto se è stato specificato anche il campo "Data Logger-Ricetta". Nel caso in cui non venga impostata nessuna query, verranno estratti tutti i dati presenti nel database ordinati in modo decrescente in base alla data e ora di registrazione (dal più recente al più vecchio).
- **Report Interni:** per i report di tipo interno la query viene usata per l'estrazione dei dati dalla tabella del database associata al Report Interno. Se questa proprietà non viene specificata verrà utilizzata la query eventualmente impostata nella proprietà "Query Report" del Report Interno e se anche questa non è stata definita verrà utilizzata la query di default che esegue l'estrazione di tutti i valori della tabella ordinati in modo decrescente in base alla data e ora di registrazione (dal più recente al più vecchio).

In questo campo va inserito il testo della query e non è possibile inserire il nome di una variabile per rendere dinamica la query. Per poter creare la query dinamicamente è necessario utilizzare la funzione script "ExecuteCommand()" dell'interfaccia "UIInterface" oppure la proprietà "TextualRptSQLQuery" dell'interfaccia "CommandReportCmdTarget".

Report - Numero Massimo Pagine

Numero massimo di pagine stampate con un singolo comando di tipo Report testuale ("Visualizza Report Testuale", "Stampa Report Testuale", "Salva Report Testuale" e "Appendi Report Testuale") o

di tipo Report Interno ("Visualizza Report Interno", "Stampa Report Interno", "Salva Report Interno" e "Invia Report Interno"). Impostando il valore su "0", il numero di pagine stampabili è illimitato (si consiglia di non impostare "0" per evitare di utilizzare troppa memoria o impegnare troppo la stampante in caso di errori nella formulazione della query di estrazione dei dati).



Il numero massimo di pagine viene valutato solo per i comandi che hanno impostato anche un Data Logger da cui attingere i dati oppure per i comandi di report sul Log Storico.



Nel caso di un comando di tipo "Report Interno", se il Report contiene un oggetto "Grafico" nella sezione "Testata Report" o nella sezione "Coda Report", la prima e l'ultima pagina verranno utilizzate per la stampa del "Grafico". Il numero di pagine da stampare indicato nel parametro "Numero Massimo Pagine" riguarderà quindi il numero di pagine della sola sezione "Dettagli". Inoltre, nel caso di generazione di un report multiplo, ovvero composto da una lista di più report, tale parametro verrà considerato singolarmente per ogni report e non verrà applicato al numero complessivo di pagine risultanti dalla somma di tutti i report della lista.

Periodo di Riferimento

Tramite questo parametro è possibile selezionare l'intervallo di tempo per l'estrazione dei dati da visualizzare sul Report. Le selezioni possibili sono:

- Nessuno
- Oggi
- Ieri e Oggi
- Settimana Corrente
- Mese Corrente
- Anno Corrente
- Ultimi 7 Giorni
- Ultimi 30 Giorni
- Ultimi 60 Giorni
- Ultimi 90 Giorni
- Ultimo Anno
- Ultimi 2 Anni
- Ultimi 5 Anni
- Ultimi 10 Anni

Questo parametro viene considerato soltanto se si è selezionato nel campo Azione uno tra i seguenti comandi: "Visualizza Report", "Stampa Report", "Esporta Report" "Visualizza Report Interno", "Stampa Report Interno", "Salva Report Interno" e "Invia Report Interno".

Formato Esportazione

Tramite questo parametro è possibile selezionare il formato del file sul quale esportare il Report tramite il comando "Esporta Report". Le selezioni possibili sono:

- Pdf
- Html
- Txt
- Csv
- Xls
- Mht
- Rtf
- Jpeg

Questo parametro viene considerato soltanto se si è selezionato nel campo Azione il comando "Esporta Report".

Seleziona Data

Abilitando questa check box all'apertura del Report verrà visualizzata una finestra di dialogo tramite la quale l'operatore potrà inserire la data e ora per la query di selezione dei dati da visualizzare sul Report.

Questo parametro viene considerato soltanto se si è selezionato nel campo Azione uno tra i seguenti comandi: "Visualizza Report", "Stampa Report" e "Esporta Report".

Separatore Importa/Esporta Ricetta

Tramite questo parametro è possibile impostare il separatore per il file ".csv" quando si utilizzano i comandi **"Importa Ricetta"** ed **"Esporta Ricetta"**. Il carattere di default è il ";".

Larghezza Foglio di Stampa

Attraverso questo comando è possibile impostare la larghezza del foglio di stampa. Il valore viene impostato in millimetri e il valore -1 (valore di default) consente di utilizzare la dimensione di stampa della stampante.

Tale parametro verrà considerato soltanto se nel campo "Azione" è stato selezionato il comando "Stampa Report Interno" e se la proprietà "Usa Impostazioni Foglio" del report non è stata abilitata.

Altezza Foglio di Stampa

Attraverso questo comando è possibile impostare l'altezza del foglio di stampa. Il valore viene impostato in millimetri e il valore -1 (valore di default) consente di utilizzare la dimensione di stampa della stampante.

Tale parametro verrà considerato soltanto se nel campo "Azione" è stato selezionato il comando "Stampa Report Interno" e se la proprietà "Usa Impostazioni Foglio" del report non è stata abilitata.

Report - Margine Sinistro (mm)

Attraverso questo comando è possibile impostare il margine di stampa sinistro che verrà aggiunto a quello di default della stampante. Il margine viene impostato in millimetri e il valore -1 (valore di default) consente di utilizzare l'eventuale margine di stampa di default recuperato attraverso il driver della stampante utilizzata.

Tale parametro verrà considerato soltanto se nel campo "Azione" è stato selezionato il comando "Stampa Report Testuale" o "Stampa Report Interno".

Report - Margine Destro (mm)

Attraverso questo comando è possibile impostare il margine di stampa destro che verrà aggiunto a quello di default della stampante. Il margine viene impostato in millimetri e il valore -1 (valore di default) consente di utilizzare l'eventuale margine di stampa di default recuperato attraverso il driver della stampante utilizzata.

Tale parametro verrà considerato soltanto se nel campo "Azione" è stato selezionato il comando "Stampa Report Testuale" o "Stampa Report Interno".

Report - Margine Alto (mm)

Attraverso questo comando è possibile impostare il margine di stampa alto che verrà aggiunto a quello di default della stampante. Il margine viene impostato in millimetri e il valore -1 (valore di default) consente di utilizzare l'eventuale margine di stampa di default recuperato attraverso il driver della stampante utilizzata.

Tale parametro verrà considerato soltanto se nel campo "Azione" è stato selezionato il comando "Stampa Report Testuale" o "Stampa Report Interno".

Report - Margine Basso (mm)

Attraverso questo comando è possibile impostare il margine di stampa basso che verrà aggiunto a quello di default della stampante. Il margine viene impostato in millimetri e il valore -1 (valore di default) consente di utilizzare l'eventuale margine di stampa di default recuperato attraverso il driver della stampante utilizzata.

Tale parametro verrà considerato soltanto se nel campo "Azione" è stato selezionato il comando "Stampa Report Testuale" o "Stampa Report Interno".

Scelta Stampante

Abilitando questa opzione, prima della stampa del report, verrà aperta la finestra di dialogo per l'impostazione della stampante da utilizzare. Sarà quindi possibile scegliere quale stampante utilizzare tra quelle installate nel PC.

Tale parametro verrà considerato soltanto se nel campo "Azione" è stato selezionato il comando "Stampa Report Testuale" o "Stampa Report Interno".

Stampante

Tramite questo campo è possibile scegliere la stampante alla quale inviare il report. La stampante potrà essere selezionata tra le stampanti locali del PC. Se non è specificata nessuna stampante nel parametro verrà usata quella di impostata come stampante di default di Windows. L'opzione "Scelta Stampante" avrà comunque la priorità su questa impostazione.

Nel caso in cui il progetto è impostato per la piattaforma Windows CE, l'elenco delle stampanti è fisso e riporta quelle supportate dal tool "PrintCE.dll", ovvero le seguenti stampanti:

- HP PCL 3
- Epson ESC/P 2
- Epson Stylus COLOR
- PocketJet II
- PocketJet 200
- Canon BJ (300 dpi)
- Canon BJ (360 dpi)
- Amtech
- Epson LX (9-pin)
- Adobe PDF file
- MTE W40
- Canon IP90
- Partner M1POS
- SP-T8
- Canon IP100
- Zebra
- MP-300
- O'Neil 4 inch
- O'Neil 3 inch
- HP PCL 5e

Tale parametro verrà considerato soltanto se nel campo "Azione" è stato selezionato il comando "Stampa Report Testuale" o "Stampa Report Interno".

Orizzontale

Abilitando questa impostazione è possibile impostare la pagina Report con un orientamento orizzontale anziché verticale.

Tale parametro verrà considerato soltanto se nel campo "Azione" è stato selezionato il comando "Stampa Report Testuale", "Visualizza Report Interno", "Salva Report Interno", "Stampa Report Interno" o "Invia Report Interno" e se la proprietà "Usa Impostazioni Foglio" del report non è stata abilitata.

Porta Stampante

Tramite questo campo è possibile scegliere la porta da utilizzare per la stampa. Le scelte possibili sono quelle elencate nella lista e non possono essere modificate:

- Infrarosso
- COM1
- COM2
- COM3
- COM4
- COM5
- COM6
- COM7
- COM8
- File
- Stampante di Rete
- COM9
- COM10
- COM11
- COM12
- Bluetooth Broadcom
- Bluetooth Microsoft
- LPT1
- USB

Tale parametro verrà considerato soltanto se la stampa viene eseguita su Windows CE e se nel campo "Azione" è stato selezionato il comando "Stampa Report Interno". Nel caso in cui nel progetto non sia stata selezionata la piattaforma "Windows CE" il parametro "Porta Stampante" rimarrà disabilitato.

Impostazione Porta

Tramite questo campo è possibile inserire una stringa di configurazione della porta di stampa. Questa impostazione viene utilizzata solo nel caso in cui nel parametro "Porta Stampante" è stata fatta una selezione tra "File", "Stampante di Rete", "Bluetooth Broadcom" o "Bluetooth Microsoft":

File: va impostato il percorso e il nome del file che il driver della stampante deve usare per salvare l'output di stampa (es. "\\FlashDrv\Output.prn")

Stampante di Rete: va impostato il percorso di rete della stampante (es. "\\ServerName\PrinterName")

Bluetooth Broadcom: vanno impostati tre valori delimitati dal carattere pipe ('|'). Il primo valore rappresenta l'indirizzo della scheda bluetooth (es. 00:0A:D9:EB:66:C7), il secondo valore rappresenta il nome del servizio da utilizzare e il terzo valore rappresenta il numero del canale

Bluetooth Microsoft: va impostato l'indirizzo della scheda bluetooth (es. 00:0A:D9:EB:66:C7)

Tale parametro verrà considerato soltanto se la stampa viene eseguita su Windows CE e se nel campo "Azione" è stato selezionato il comando "Stampa Report Interno". Nel caso in cui nel progetto non sia stata selezionata la piattaforma "Windows CE" il parametro "Porta Stampante" rimarrà disabilitato.

Destinatario

In questo campo va inserito il nome dell'utente o del gruppo utenti a cui inviare la mail con allegato il file di report.

Tale parametro verrà considerato soltanto se nel campo "Azione" è stato selezionato il comando "Esporta e Invia Email" o "Invia Report Interno".

18.7. Comandi Script

Questo gruppo di comandi consente di eseguire le operazioni di Run o di Stop di un Basic Script di Movicon.

Script

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "... sulla destra) il nome del Basic Script che si desidera mettere in esecuzione o mettere in stop.

Nel caso si debba selezionare uno script di un progetto figlio la sintassi sarà la seguente:

NomeProgettoFiglio\NomeScript



Nel caso si debba selezionare uno script di un progetto padre dal progetto figlio la sintassi sarà la seguente:

..\NomeScript

Azione

Tramite questa proprietà si potrà selezionare il tipo di comando, o di azione, da eseguire per il Basic Script selezionato. Le scelte possibili sono:

Azione	Descrizione
Avvia Normale	Il Basic Script viene avviato nella modalità classica.
Avvia Sincronizzato	Il Basic Script viene avviato sincronizzato al componente o all'interfaccia che lo ha messo in esecuzione e che rimane bloccata fino al termine dell'esecuzione del Basic Script chiamato.

	 <p>nel caso di chiamate di più Istanze il tempo di "Timeout" deve essere impostato almeno maggiore del tempo di esecuzione dello Script Risorsa chiamato altrimenti potrebbe apparire nel Log di Sistema l'errore di numero massimo di istanze raggiunto.</p>
Avvia in Modalità Sicura	<p>Il Basic Script viene avviato in modalità sicura, ovvero viene eseguito all'interno di una nuova istanza di Movicon. In questo modo se il Basic Script dovesse generare degli errori o delle eccezioni verrebbe terminata solo la sua istanza e non quella di esecuzione del Progetto.</p> <p>  Se il Basic Script interagisce con variabili del RealtimeDB è necessario abilitare il Trasporto Locale nelle impostazioni di Networking. </p>
Stop	Il Basic Script viene messo in stop, ma resta caricato in memoria.
Scarica	<p>Il Basic Script viene scaricato dalla memoria.</p> <p><i>Il comando Scarica di una risorsa basic script scarica dalla memoria soltanto quelle risorse basic che sono in esecuzione in un thread separato. Le altre risorse basic script che sono in esecuzione nello stesso thread vengono solo fermate. Ne consegue che l'evento "Unloading" non viene più eseguito a seguito di un comando Scarica per quelle risorse basic script che non sono in thread separato. Inoltre le variabili utilizzate dal basic script rimangono sempre in uso una volta che il basic script è stato eseguito almeno una volta.</i></p>

Parametri

E' possibile passare dei parametri quando un Basic Script viene richiamato. I parametri vengono sempre letti come stringhe e devono essere separati dalla virgola (",");

Start,1,500

nel caso sopra riportato verrebbero considerati tre parametri, "Start", "1" e "500". All'interno della routine Basic Script poi si dovrà utilizzare la funzione "GetParameter()" della "ScriptMEInterface" per recuperare i parametri.

Permetti più Istanze

Nel caso l'Azione sia impostata su "Avvio Normale" questa proprietà consente di poter eseguire più istanze dello stesso Basic Script Risorsa sequenzialmente o contemporaneamente in accordo col valore specificato nella proprietà "Numero Massimo Istanze" se impostato maggiore di uno della risorsa VB Script. In caso contrario viene stampato l'errore di numero massimo di Istanze raggiunto. Inoltre, se il VB Script Risorsa è in Thread Separato, le istanze vengono avviate contemporaneamente altrimenti le chiamate multiple vengono bufferizzate ed eseguite sequenzialmente una dopo l'altra al termine della precedente.

Timeout

Questa proprietà consente di inserire un tempo di timeout massimo da considerare quando il Basic Script viene eseguito in modo Sincronizzato. Allo scadere del timeout il Basic Script rilascia in ogni caso l'interfaccia che lo ha richiamato.

18.8. Comandi Sinottico

Questo gruppo di comandi consente di eseguire le operazioni di apertura delle finestre Sinottico di Movicon.

Sinottico (Pagina)

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome del sinottico che si desidera aprire, stampare o chiudere.

Nel caso si debba selezionare un sinottico di un progetto figlio la sintassi sarà la seguente:

NomeProgettoFiglio\NomeSinottico

Nel caso si debba selezionare un sinottico di un progetto padre dal progetto figlio la sintassi sarà la seguente:


..\NomeSinottico

Azione

Tramite questa proprietà si potrà selezionare il tipo di comando, o di azione, da eseguire sul sinottico selezionato. Le scelte possibili sono:

Azione	Descrizione
Apri Normale (cambio pagina)	Questo comando consente di aprire una finestra Sinottico nella modalità più classica, ovvero come finestra all'interno del frame principale di Movicon. L'apertura di un Sinottico in questa modalità esegue automaticamente la chiusura della finestra sinottico precedente (viene cioè scaricato dalla Ram del sistema), a meno che non sia stata abilitata l'opzione " Mantieni in Memoria " nelle " Proprietà Stile di un Sinottico ".
Apri Modale (pop-up)	Questo comando permette di eseguire l'apertura e la visualizzazione di un Sinottico come "Finestra Modale, ovvero sarà gestito come se fosse una Dialog Box. Verrà quindi aperto in primo piano rispetto alla finestra Sinottico da cui è stato richiamato. Il Sinottico Modale è una finestra secondaria che cattura tutti gli input dall'utente fino a quando non viene chiusa.
Apri Frame (multi-monitor)	Questo comando permette di eseguire l'apertura e la visualizzazione di un Sinottico aprendo una nuova finestra, differente da quella principale di Movicon. Questo comando può inoltre essere utilizzato per aprire il sinottico in un Monitor diverso da quello di default, quindi per poter gestire il progetto in un sistema Multi-Monitor. Utilizzando il comando Apri Frame per aprire un sinottico in un secondo monitor (diverso da quello in cui è stato avviato il progetto), il sinottico in questione potrà essere dimensionato utilizzando i parametri "Larghezza" e "Altezza". Se in questi due parametri viene impostato il valore "0", allora il sinottico verrà aperto all'interno di una finestra massimizzata secondo le dimensioni del monitor.
Apri in processo separato (safe mode)	Questo comando permette di eseguire l'apertura e la visualizzazione di un Sinottico eseguendo un'altra istanza (quindi un processo in uno spazio di memoria differente). Risulta conveniente ad esempio se un sinottico usa ActiveX che possono mandare in errore l'applicativo principale. L'utilizzo di questa modalità però è piuttosto dispendiosa sia per il Sinottico in "Modalità Sicura" (che diventa un client) sia per chi lo ha lanciato (che fa da server).
Stampa	Questo comando consente di eseguire la stampa diretta (sulla stampante impostata come "Stampante di default" nel sistema operativo) del Sinottico selezionato. Per avere un maggior numero di opzioni di stampa, come ad esempio la finestra per la selezione della stampante o l'anteprima di stampa sarà necessario utilizzare la funzione "PrintSynoptic" dell'interfaccia basic "ScreenCmdTarget".

Chiudi e Ritorna a Precedente	<p>Questo comando consente di eseguire la chiusura del Sinottico selezionato.</p> <p>Se il Sinottico era stato aperto in modalità "Normale", verrà chiuso il sinottico corrente e caricato il sinottico precedentemente visualizzato. Questo avviene soltanto se il sinottico da chiudere è lo stesso che è visualizzato a video oppure se nel parametro "Sinottico (Pagina)" del comando "Chiudi" non si specifica nessun sinottico.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Se questo comando "Chiudi" viene eseguito lasciando vuoto il campo "Sinottico" per ritornare al sinottico precedente, funzionerà soltanto se eseguito da un oggetto del sinottico, come un Pulsante, una Hot Region, ecc., mentre non funzionerà per tutte quelle risorse esterne al contesto del sinottico, come ad esempio Menù, Acceleratori, Basic Script, Oggetti Evento, Allarmi, ecc.. In questo caso verrà generato un messaggio nel Log Storico del tipo "Non è possibile trovare il sinottico".</p> </div> </div>
Esegui Sinapsi	<p>Questo tipo di comando permette di attivare una logica di tipo Sinapsi contenuta nel Sinottico specificato. La logica sarà sempre eseguita in modalità "asincrona".</p> <p>Il comando può essere eseguito anche tramite Basic Script, in tal caso potrà essere eseguita sia in modalità "sincrona" che "asincrona".</p>
Apri successivo (cambio pagina ID successivo)	<p>Questo comando permette di aprire il sinottico successivo al sinottico corrente, in base ad una mappa determinata dal valore della proprietà ID di ogni sinottico. Il sinottico successivo verrà aperto in modalità "Normale". Per maggiori informazioni su come utilizzare questo comando vedere la sezione "Comandi di cambio pagina per ID dei Sinottici".</p>
Apri precedente (cambio pagina ID precedente)	<p>Questo comando permette di aprire il sinottico precedente al sinottico corrente, in base ad una mappa determinata dal valore della proprietà ID di ogni sinottico. Il sinottico precedente verrà aperto in modalità "Normale". Per maggiori informazioni su come utilizzare questo comando vedere la sezione "Comandi di cambio pagina per ID dei Sinottici".</p>
Cattura e Stampa	<p>Questo comando consente di inviare alla stampante predefinita nel sistema operativo in uso, il sinottico che si desidera stampare. Il sinottico può essere quello aperto a video oppure un sinottico diverso. Nel caso il sinottico da stampare non sia quello aperto a video, il nome del sinottico dovrà essere specificato nel parametro "Sinottico". In questo caso Movicon aprirà il sinottico in questione in Background e lo manderà in stampa. Questo comando utilizza il tool "PrnWnd.exe" (PrnWndCE.exe per Windows CE), che viene installato nella stessa cartella in cui viene installato Movicon. Il tool viene richiamato in automatico da Movicon quando viene eseguito il comando, ed è sempre Movicon che provvede a passargli l'handle della finestra da stampare. Utilizzando questo comando è possibile anche definire le dimensioni e i margini del foglio di stampa utilizzando i parametri riportati a seguito. Per maggiori informazioni in merito all'uso del tool "PrnWnd.exe" vedere l'apposita sezione "Tools".</p>
Cattura e Salva	<p>Questo comando consente di creare un'immagine di tipo bitmap per il sinottico specificato. L'immagine verrà salvata nella cartella DLOGGERS del progetto con lo stesso nome del sinottico. Il sinottico per il quale si vuole creare l'immagine può anche non essere quello aperto a video. In questo caso il nome del sinottico dovrà essere specificato nel parametro "Sinottico" del comando. Se all'esecuzione del comando il sinottico non è già caricato in memoria, Movicon aprirà il sinottico in background e salverà il file</p>

	<p>in formato ".bmp", con lo stesso nome del sinottico, nella cartella DLOGGERS. Utilizzando questo comando è possibile anche definire le dimensioni dell'immagine da salvare, utilizzando gli appositi parametri descritti in seguito. Impostando le dimensioni con il valore di default -1 l'immagine verrà dimensionata, quando possibile, con le stesse dimensioni del sinottico. Se le dimensioni dell'immagine risultano maggiori della risoluzione video l'immagine verrà creata con le dimensioni uguali alla risoluzione video.</p> <p> Se l'opzione "Crea Nuovo" non è abilitata ripetendo l'esecuzione del comando per lo stesso sinottico, si provoca la sovrascrittura del file in formato bitmap e di conseguenza verrà persa l'immagine precedente salvata.</p>
Crea nuovo	Nel caso l'Azione selezionata sia di tipo "Cattura e Salve", l'opzione "Crea Nuovo" permette di creare il file con un nome univoco inserendo nello stesso anche la data e l'ora.

Per ulteriori informazioni vedere anche il paragrafo "Modalità di apertura dei Sinottici".

Monitor

Tramite questo parametro è possibile specificare su quale Monitor il Sinottico dovrà essere aperto. Ovviamente il sistema dovrà essere già stato configurato correttamente a livello di sistema operativo per la gestione del Multi-Monitor.

Il valore "0" aprirà la finestra sul Monitor impostato come "default" nel sistema operativo.



Se come **"Azione"** è stata selezionata **"Apri Normale (MDI di Movicon)"** la finestra verrà comunque aperta sul Monitor di default indipendentemente dal valore impostato nella proprietà **"Monitor"**.

File di Parametrizzazione

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome, ed eventualmente il percorso, del file di parametrizzazione, nel caso si voglia aprire il sinottico passandogli dei parametri.

Per maggiori informazioni sull'uso dei sinottici parametrizzati vedere il paragrafo "Parametrizzazione dei Sinottici".



Se viene inserito soltanto il nome del file e non il percorso, Movicon cercherà il file nella cartella corrente, poi lo cercherà nella cartella dove si trova il sinottico, ed infine lo cercherà nella cartella definita per le Immagini tramite la proprietà "Percorso_Cartella_Immagini" accessibile dalle **"Impostazioni Percorsi Cartelle di Lavoro del Progetto"**.



ATTENZIONE! Movicon è un applicativo **Unicode**, quindi il File di Parametrizzazione dovrà essere salvato in versione **Unicode**.

Posizione X

Tramite questa proprietà è possibile impostare la posizione di origine (lato sinistro) della finestra per l'asse X, quando il sinottico viene aperto come "Modale (Pop-up)" o come "Frame". Il valore è espresso in pixel, e come punto zero viene considerato il punto zero della finestra principale di Movicon.

L'intera finestra dell'applicazione Movicon include anche la barra del titolo di Movicon e il bordo laterale. Questo significa che impostando il valore di coordinata X a 0, la finestra di Pop-up o Frame potrebbe risultare leggermente nascosta sulla parte sinistra quando la finestra principale di Movicon è aperta a schermo intero. Nel parametro "Posizione X" è possibile anche inserire i seguenti valori speciali:

- **valore -1:** impostando -1 come valore di Posizione X la finestra di Pop-up o Frame verrà aperta nella posizione orizzontale centrale della finestra principale di Movicon
- **valore -2:** impostando -2 come valore di Posizione X la finestra di Pop-up verrà aperta nella posizione orizzontale di coordinata 0 del sinottico principale e non della finestra di Movicon. In questo modo se Movicon è aperto a schermo intero il sinottico di Pop-up verrà visualizzato interamente. Questo parametro viene gestito solo se si utilizza il comando "Apri Modale (pop-up)".



Se come **"Azione"** è stata selezionata **"Apri Normale (MDI di Movicon)"** il parametro "Posizione X" non verrà considerato.

Posizione in Y

Tramite questa proprietà è possibile impostare la posizione di origine (lato in alto) della finestra per l'asse Y, quando il sinottico viene aperto come "Modale (Pop-up)" o come "Frame". Il valore è espresso in pixel, e come punto zero viene considerato il punto zero della finestra principale di Movicon.

L'intera finestra dell'applicazione Movicon include anche la barra del titolo di Movicon e il bordo laterale. Questo significa che impostando il valore di coordinata Y a 0, la finestra di Pop-up o Frame potrebbe risultare leggermente nascosta sulla parte superiore quando la finestra principale di Movicon è aperta a schermo intero. Nel parametro "Posizione Y" è possibile anche inserire i seguenti valori speciali:

- **valore -1:** impostando -1 come valore di Posizione Y la finestra di Pop-up o Frame verrà aperta nella posizione verticale centrale della finestra principale di Movicon
- **valore -2:** impostando -2 come valore di Posizione Y la finestra di Pop-up verrà aperta nella posizione verticale di coordinata 0 del sinottico principale e non della finestra di Movicon. In questo modo se Movicon è aperto a schermo intero il sinottico di Pop-up verrà visualizzato interamente. Questo parametro viene gestito solo se si utilizza il comando "Apri Modale (pop-up)".



Se come **"Azione"** è stata selezionata **"Apri Normale (MDI di Movicon)"** il parametro "Posizione Y" non verrà considerato.

Larghezza

Tramite questa proprietà è possibile impostare la dimensione di larghezza della finestra. Il valore è espresso in pixel.



Se come **"Azione"** è stata selezionata **"Apri Normale (MDI di Movicon)"** la finestra verrà comunque aperta con le dimensioni definite in programmazione.

Altezza

Tramite questa proprietà è possibile impostare la dimensione di altezza della finestra. Il valore è espresso in pixel.



Se come **"Azione"** è stata selezionata **"Apri Normale (MDI di Movicon)"** la finestra verrà comunque aperta con le dimensioni definite in programmazione.

Titolo

Questa proprietà, se abilitata, consente di visualizzare la barra del titolo per il Sinottico selezionato.

Bordo

Questa proprietà, se abilitata, consente di evidenziare maggiormente il bordo esterno del il Sinottico selezionato.

Bordo Ridimensionabile

Questa proprietà, se abilitata, consente di ridimensionare la finestra Sinottico selezionata durante il Runtime. Questo sarà possibile utilizzando il mouse e le comuni tecniche di Windows.

Menù di Sistema

Questa proprietà, se abilitata, consente di visualizzare il Menù di Sistema sulla barra del titolo del Sinottico selezionato. Se la barra del **"Titolo"** non è stata abilitata questa impostazione non avrà alcun effetto. Il Menù di Sistema è accessibile tramite l'icona in alto a sinistra nella barra del titolo.

Abilitando questa proprietà verrà reso disponibile anche il pulsante per la chiusura della finestra, visibile in alto a destra nella barra del titolo (✖).

Pulsante Massimizza Finestra

Questa proprietà, se abilitata, consente di visualizzare il pulsante per massimizzare la finestra, visibile in alto a destra nella barra del titolo (□). Se la proprietà **"Menù di Sistema"** non è stata abilitata questa impostazione non avrà alcun effetto.

Pulsante Minimizza Finestra

Questa proprietà, se abilitata, consente di visualizzare il pulsante per minimizzare la finestra, visibile in alto a destra nella barra del titolo (). Se la proprietà **"Menù di Sistema"** non è stata abilitata questa impostazione non avrà alcun effetto.

Stampa Mantenendo Proporzioni

Questa proprietà, se abilitata, permette di stampare mantenendo le proporzioni che si vedono sullo schermo, mentre senza questa opzione (quindi di default) vengono adattate sia l'altezza che la larghezza all'intera dimensione della pagina. Questo parametro ha effetto sia sul comando "Stampa" che "Cattura e Stampa".

Larghezza Foglio di Stampa

Questa proprietà permette di definire la larghezza del foglio di stampa o dell'immagine da salvare. Il valore è espresso in mm per la stampa e in pixel per l'immagine. Impostando il valore a "-1", a seconda del tipo di comando, verrà utilizzata la dimensione di default del foglio di stampa oppure verrà creata un'immagine con la stessa dimensione del sinottico di origine. Questo parametro ha effetto soltanto sui comandi **"Cattura e Stampa"** e **"Cattura e Salva"**.

Altezza Foglio di Stampa

Questa proprietà permette di definire l'altezza del foglio di stampa o dell'immagine da salvare. Il valore è espresso in mm per la stampa e in pixel per l'immagine. Impostando il valore a "-1", a seconda del tipo di comando, verrà utilizzata la dimensione di default del foglio di stampa oppure verrà creata un'immagine con la stessa dimensione del sinottico di origine. Questo parametro ha effetto soltanto sui comandi **"Cattura e Stampa"** e **"Cattura e Salva"**.

Margine Alto

Questa proprietà permette di definire la dimensione del margine alto del foglio di stampa. Il valore è espresso in mm. Impostando "-1" verrà utilizzata la dimensione di default del foglio di stampa. Questo parametro ha effetto soltanto sul comando "Cattura e Stampa".

Margine Basso

Questa proprietà permette di definire la dimensione del margine basso del foglio di stampa. Il valore è espresso in mm. Impostando "-1" verrà utilizzata la dimensione di default del foglio di stampa. Questo parametro ha effetto soltanto sul comando "Cattura e Stampa".

Margine Sinistro

Questa proprietà permette di definire la dimensione del margine sinistro del foglio di stampa. Il valore è espresso in mm. Impostando "-1" verrà utilizzata la dimensione di default del foglio di stampa. Questo parametro ha effetto soltanto sul comando "Cattura e Stampa".

Margine Destro

Questa proprietà permette di definire la dimensione del margine destro del foglio di stampa. Il valore è espresso in mm. Impostando "-1" verrà utilizzata la dimensione di default del foglio di stampa. Questo parametro ha effetto soltanto sul comando "Cattura e Stampa".

18.9. Comandi Sistema

Questo gruppo di comandi consente di eseguire le operazioni di chiusura di Movicon o di avvio di applicazioni esterne.

Azione

Tramite questa proprietà si potrà selezionare il tipo di comando, o di azione, da eseguire. Le scelte possibili sono:

Azione	Descrizione
Arresta Sistema Operativo	Questo comando esegue la chiusura di Movicon e del Sistema Operativo.
Arresta Applicazione	Questo comando esegue la chiusura di Movicon.

Esegui Applicazione	Questo comando consente di mettere in esecuzione un'applicazione di Windows, che dovrà poi essere specificata tramite la proprietà "Linea di Comando" . Se l'applicazione lo consente è anche possibile specificare la "Cartella di Lavoro" che l'applicazione dovrà utilizzare.
Esegui Applicazione e Attendi	Questo comando consente di mettere in esecuzione un'applicazione di Windows, che dovrà poi essere specificata tramite la proprietà "Linea di Comando" . Se l'applicazione lo consente è anche possibile specificare la "Cartella di Lavoro" che l'applicazione dovrà utilizzare. In questo caso l'interfaccia utente di Movicon verrà bloccata per il tempo specificato nel parametro "Timeout". Questo consente di non poter eseguire ulteriori operazioni mentre l'applicazione specificata si sta avviando.
Esegui File Audio (Inserire il file nella Linea di Comando)	Consente di riprodurre un file sonoro ".wav" sfruttando la scheda audio predefinita. Nel parametro "Linea di Comando" deve essere specificato il nome del file sonoro da riprodurre. Se non viene riportato il percorso del file ma solo il suo nome, Movicon lo cercherà solo all'interno della cartella "Resources/Nome Progetto" del progetto.
Esegui Beep (Inserire la frequenza nella Linea di Comando)	Consente di emettere un beep usando lo speaker del computer. Nel parametro "Linea di Comando" è necessario specificare la frequenza del suono (es. "500". Sono ammessi valori che vanno da "37" a "37767"). Nel parametro "Timeout" va specificato il tempo di durata del beep in millisecondi. Sotto WinCE verrà emesso un suono unico. Questo comando non è supportato in sistemi operativi a 64 bit. In questo caso sarà necessario utilizzare il comando "Esegui File Audio" per eseguire un file ".wav".
Speak (Inserire il testo nella Linea di Comando, non disponibile per WinCE)	Consente di eseguire il text-to-speech del testo che viene impostato nel parametro "Linea di Comando" . Il comando supporta il multilingua per cui è possibile impostare anche degli identificatori di stringa della tabella stringhe del progetto. Non disponibile su WinCE.
Riavvio Sistema (non disponibile per WinCE)	Consente di comandare un riavvio del sistema operativo. Comunque per monitorare lo stato di una applicazione è consigliabile usare il servizio e utilizzare il "Recovery" (Proprietà servizio, cartella recovery) nel caso in cui si debba intervenire con azioni in caso di errori. Non disponibile su WinCE.
Mostra o Nasconde la Finestra di Output (non disponibile per WinCE)	Questo comando consente di visualizzare o nascondere la finestra di Output durante il runtime. E' gestito come toggle, quindi se la finestra è visualizzata la nasconde e viceversa.
Tempo di Attesa	Questo comando consente di inserire un tempo di attesa tra due comandi della Lista Comandi. In questo modo il comando inserito dopo il Tempo di Attesa verrà eseguito con un ritardo pari a quello inserito nel parametro "Timeout". L'inserimento di un Tempo di Attesa può anche essere eseguito dalla "Finestra Lista Comandi" tramite il pulsante "Aggiungi Attesa". In questo caso verrà aggiunto un nuovo Comando di Sistema e il tempo di Timeout verrà impostato di default a 1000 msec., e potrà essere modificato in un secondo momento editando il nuovo comando inserito. Nota: il comando è sincrono alla User Interface, quindi durante l'esecuzione del comando l'interfaccia grafica risulterà bloccata. Soltanto se il comando verrà eseguito tramite un oggetto "Evento", che viene eseguito in Thread separato, l'Interfaccia Utente non risulterà bloccata.

Linea di Comando

Il valore che va inserito in questa casella di editazione cambia a seconda del tipo di comando che si è selezionato. I comandi che richiedono questo parametro sono:

Esegui Applicazione: va inserito il percorso e il nome di un file di un'applicazione che deve essere avviata (es. un'applicazione di Windows). Se non si specifica il percorso del file eseguibile, Movicon ricercherà il file nelle cartelle di Windows

Esegui Applicazione e Attendi: va inserito il percorso e il nome di un file di un'applicazione che deve essere avviata (es. un'applicazione di Windows). Se non si specifica il percorso del file eseguibile, Movicon ricercherà il file nelle cartelle di Windows

Esegui File Audio: va inserito il percorso e il nome di un file audio formato ".wav" che dovrà essere eseguito dalla scheda audio. Se non viene riportato il percorso del file ma solo il suo nome, Movicon lo cercherà solo all'interno della cartella "Recourses/Nome Progetto" del progetto

Esegui Beep: va inserito il valore di frequenza con cui eseguire il Beep. Sono ammessi valori che vanno da "37" a "37767" Hz

Speak: va inserito il testo con cui eseguire lo Speak. Il comando supporta il multilingua per cui è possibile impostare anche degli ID di Stringa della Tabella Stringhe del progetto. In questo caso però l'ID va inserito manualmente e non è possibile selezionarlo tramite la "Finestra Tabella Stringhe"

Cartella di Lavoro

In questo campo è possibile inserire il percorso completo della cartella di lavoro che dovrà essere passata all'applicazione quando si esegue un comando di tipo "Esegui Applicazione" o "Esegui Applicazione e Attendi". In questo modo all'applicazione che verrà avviata verrà passato questo parametro come cartella iniziale di lavoro.



Attenzione! Non tutte le applicazioni supportano l'utilizzo della Cartella di Lavoro iniziale, quindi prima di utilizzare questo parametro verificare che l'applicazione in questione lo possa gestire.



Attenzione! L'utilizzo della Cartella di Lavoro iniziale NON è supportato su Windows CE.

Timeout

Il valore che va inserito in questa casella di editazione cambia a seconda del tipo di comando che si è selezionato. I comandi che richiedono questo parametro sono:

Esegui Applicazione e Attendi: va inserito il tempo (espresso in millisecondi) durante il quale l'interfaccia utente di Movicon rimarrà bloccata durante l'avvio dell'applicazione richiesta

Esegui Beep: va inserito il tempo (espresso in millisecondi) di durata del Beep

Tempo di Attesa: va inserito il tempo di attesa (espresso in millisecondi)

18.10. Comandi Utenti

Questo gruppo di comandi consente di eseguire le operazioni di Logon e Logoff degli utenti di Movicon.

Azione

Tramite questa proprietà si potrà selezionare il tipo di comando, o di azione, da eseguire per il Basic Script selezionato. Le scelte possibili sono:

Azione	Descrizione
Logon	Questo comando apre la finestra per l'esecuzione del logon di un utente.
Logoff	Questo comando esegue il logoff dell'utente attivo in quel momento.
Edita Lista Utenti	Questo comando consente di eseguire l'editazione degli utenti durante il Runtime. In questo caso viene utilizzato un eseguibile per la creazione di un file XML contenente gli "Utenti di Runtime". L'eseguibile di default si deve chiamare " EditUsr.exe ", ma il nome

può essere cambiato tramite la chiave di registry **"EditUsersExe"**. In questa chiave infatti viene salvato il nome dell'applicazione che Movicon deve eseguire a seguito del comando per l'editazione degli utenti in runtime. Se viene specificato solo il nome del file allora Movicon lo ricerca prima nella sua cartella di installazione e poi fra l'elenco dei "PATH" di Windows.

I comandi di Logon e Logoff sono disponibili anche nella barra di stato di Movicon:



L'icona che rappresenta l'utente in basso a destra può essere colorata o in grigio. Quando è in grigio significa che nessun utente è loggato. Basta eseguire un doppio click con il mouse sull'icona e verrà proposta la finestra di logon utenti. In questo caso verrà richiesta l'autenticazione di un livello "0". Quando l'icona è colorata significa che un utente è attivo. In questo caso basta eseguire un doppio click con il mouse sull'icona per disattivare l'utente.

Livello

Tramite questa casella di introduzione è possibile definire il livello minimo che deve essere associato all'utente che esegue il Logon. Se l'utente non ha i diritti per il livello specificato non potrà essere autenticato.

Questa proprietà ha significato soltanto se come **"Azione"** si è selezionato **"Logon"**.

18.11. Comandi Variabile

Questo gruppo di comandi consente di eseguire le operazioni sulle variabili del Real Time DB di Movicon.

Tag

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile sulla quale si dovrà attivare il comando desiderato.

Nel caso si debba selezionare una variabile di un progetto figlio la sintassi sarà la seguente:

NomeProgettoFiglio\NomeVariabile

Nel caso si debba selezionare una variabile di un progetto padre dal progetto figlio la sintassi sarà la seguente:

..\NomeVariabile

Alias Sinottico

In questa casella va inserito il nome dell'Alias (il nome va inserito senza le parentesi acute) da impostare tramite il comando "Imposta Alias Sinottico". Cliccando sul pulsante di browse a destra della proprietà verrà aperta la Tabella Alias del sinottico per poter aggiungere/selezionare il nome dell'Alias.

Per maggiori informazioni in merito all'utilizzo degli alias vedere il paragrafo "Alias negli Oggetti".

Azione

Tramite questa proprietà si potrà selezionare il tipo di comando, o di azione, da eseguire sulla variabile. Le scelte possibili sono:

Azione	Descrizione
set	Questo comando imposta la variabile al valore specificato nella proprietà "Valore" . In caso la variabile sia di tipo stringa un eventuale valore numerico sarà convertito automaticamente in stringa. Se il campo "Valore" verrà lasciato vuoto, il comando "set" non avrà alcun effetto sulla variabile di tipo numerico, mentre inserirà

	una stringa vuota se la variabile è di tipo stringa.
reset	Questo comando imposta la variabile al valore "0" (zero) indipendentemente dal contenuto del campo "Valore" . In caso la variabile sia di tipo stringa verrà inserita una stringa vuota. Inoltre, questo comando, imposta anche il modo decimale ad OFF (Appendi Decimale ON-OFF). In questo modo un successivo comando usato per appendere un nuovo valore inserirà il valore sempre prima del punto decimale. Questa modifica consente di rendere più comodo l'uso del Pad Numerico realizzato con uno Sinottico ("Sinottici Numerici e Alfannumerici").
toggle	Questo comando, ad ogni esecuzione, cambia il valore della variabile in base allo stato precedente. I due valori che vengono alternati tra loro sono il valore "0" e il valore impostato nella proprietà "Valore" . Nel caso la variabile sia di tipo stringa al posto del valore "0" verrà inserita una stringa vuota.
impulso temporizzato	Questo comando imposta la variabile al valore contenuto nella proprietà "Valore" , e lo mantiene per il tempo specificato nella proprietà "Tempo di Strobe" . Terminato il tempo verrà ripristinato il valore precedente della variabile.
incrementa	Questo comando incrementa la variabile di un valore pari a quello specificato nella proprietà "Valore" . L'incremento della variabile avrà effetto soltanto fino al raggiungimento del valore massimo impostato nella proprietà "Val. Max" . Se il campo "Valore" verrà lasciato vuoto, il comando "incrementa" non avrà alcun effetto sulla variabile. In caso la variabile sia di tipo stringa, per aggiungere caratteri alla variabile, si dovrà utilizzare il comando "Appendi Valore" e non il comando "Incrementa".
decrementa	Questo comando decrementa la variabile di un valore pari a quello specificato nella proprietà "Valore" . Il decremento della variabile avrà effetto soltanto fino al raggiungimento del valore minimo impostato nella proprietà "Val. Min" . Se il campo "Valore" verrà lasciato vuoto, il comando "decrementa" non avrà alcun effetto sulla variabile. In caso la variabile sia di tipo stringa, per togliere caratteri alla variabile, si dovrà utilizzare il comando "Rimuovi Valore" e non il comando "Decrementa".
pad alfanumerico	Questo comando eseguirà l'apertura di un Pad Alfannumerico tramite il quale sarà possibile inserire caratteri senza l'uso della tastiera. Il valore verrà naturalmente riportato sulla variabile dopo la conferma col tasto "OK". Serve fondamentalmente con l'uso dei Touch-Screen. Se nella proprietà di esecuzione "Sinottico Alfannumerico" del progetto è stato specificato il nome di un sinottico, al posto del Pad Alfannumerico di default verrà aperto il sinottico specificato. In questo modo sarà possibile personalizzare il Pad Alfannumerico. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Sinottici Numerici e Alfannumerici".
pad numerico	Questo comando eseguirà l'apertura di un Pad Numerico tramite il quale sarà possibile inserire valori senza l'uso della tastiera. Il valore verrà naturalmente riportato sulla variabile dopo la conferma col tasto "OK". Serve fondamentalmente con l'uso dei Touch-Screen. Se nella proprietà di esecuzione "Sinottico Numerico" del progetto è stato specificato il nome di un sinottico, al posto del Pad Numerico di default verrà aperto il sinottico specificato. In questo modo sarà possibile personalizzare il Pad Numerico. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Sinottici Numerici e Alfannumerici".

Appendi Valore	Questo comando permette di "appendere" il valore specificato nel campo "Valore" alla variabile selezionata. Attenzione che questo comando non esegue la somma dei valori, ma aggiunge il valore specificato alla fine del valore attuale. Se ad esempio la variabile ha valore "10" e il valore da appendere è "1" il risultato non sarà "11", bensì "101". Naturalmente il valore da appendere dovrà essere una cifra numerica se la variabile è di tipo numerico, mentre potrà essere una cifra alfanumerica se la variabile è di tipo stringa. Se nel campo "Valore" non viene specificato nessun valore, allora Movicon appenderà quello che è stato impostato nel "Titolo" dell'oggetto che esegue il comando (ad esempio il titolo del pulsante).
Rimuovi Valore	Questo comando permette di "rimuovere" l'ultima cifra dalla variabile selezionata. Se ad esempio la variabile ha valore "101" eseguendo il comando il valore della variabile diventerà "10".
Cambia Segno +/-	Questo comando permette di commutare il valore della variabile da positivo a negativo e viceversa. Naturalmente il comando ha effetto se la variabile è di tipo numerica. Questo comando è di tipo toggle, ovvero ogni volta che viene eseguito inverte il segno della variabile.
Appendi Decimale ON-OFF	Questo comando permette di definire se il comando di "Appendi Valore" o "Rimuovi Valore" deve essere eseguito sulla parte intera o sulla parte decimale della variabile. Naturalmente questo comando ha senso solo se la variabile è di tipo floating point. Questo comando è di tipo toggle, ovvero ogni volta che viene eseguito inverte la posizione di inserimento rispetto quella attuale.
Trasferisci Valore	Consente di spostare il valore di una variabile in un'altra variabile. In questo caso la variabile di origine è quella specificata nel parametro "Tag", mentre la variabile di destinazione è quella specificata nel parametro "Tag Destinazione". E' consentito usare anche variabili di tipo diverso. In questo caso Movicon esegue le conversioni del caso. Ad esempio è possibile spostare il valore di una variabile stringa in una variabile numerica o viceversa. E' anche possibile eseguire il trasferimento tra due variabili di tipo Struttura purchè queste non contengano membri di tipo Stringa e abbiano la stessa dimensione in byte.
Reset Statistiche	Questo comando azzeri i dati statistici della variabile impostata nel parametro "Variabile". Questa operazione può essere eseguita anche da VBA.
Trasferisci Valore Minimo	Questo comando copia il valore statistico minimo della variabile indicata nel parametro "Variabile" sulla variabile indicata nel parametro "Variabile Destinazione". Quindi la variabile di destinazione assumerà il valore minimo che la variabile sorgente ha assunto durante l'esecuzione del progetto.
Trasferisci Valore Massimo	Questo comando copia il valore statistico massimo della variabile indicata nel parametro "Variabile" sulla variabile indicata nel parametro "Variabile Destinazione". Quindi la variabile di destinazione assumerà il valore massimo che la variabile sorgente ha assunto durante l'esecuzione del progetto.
Trasferisci Valore Medio	Questo comando copia il valore statistico medio della variabile indicata nel parametro "Variabile" sulla variabile indicata nel parametro "Variabile Destinazione". Quindi la variabile di destinazione assumerà il valore medio che la variabile sorgente ha assunto durante l'esecuzione del progetto.
Set da ID di Stringa	Questo comando ricerca nella tabella stringhe un identificatore con il testo impostato nel campo "Valore". Quindi imposta la variabile con il contenuto dell'identificatore in base alla lingua attiva. Se l'identificatore non viene trovato, o non è impostato nessun testo

	nella lingua attiva nel momento dell'esecuzione del comando, allora la variabile viene impostata con lo stesso testo impostato nel campo "Valore". In questo caso la variabile dovrà ovviamente essere di tipo stringa.
Imposta Alias Sinottico	Questo comando consente di modificare il valore di un Alias del sinottico. L'Alias che verrà modificato sarà quello selezionato nella proprietà "Alias Sinottico" e il nuovo valore a cui verrà impostato sarà quello inserito nella proprietà "Valore". Questo comando consente anche di inserire un nuovo Alias nel sinottico. Infatti se l'Alias selezionato nella proprietà "Alias Sinottico" non esiste nella Tabella Alias del sinottico, verrà aggiunto come nuovo Alias. In questo caso però la modifica verrà persa una volta che la pagina sarà scaricata dalla memoria. Per maggiori informazioni in merito all'utilizzo degli alias vedere il paragrafo "Alias negli Oggetti".

Tag Destinazione

In questa casella di editazione va inserito (o selezionato tramite il pulsante di browse "..." sulla destra) il nome della variabile di destinazione quando si seleziona un comando di tipo "Trasferisci". Questa sarà la variabile sulla quale verrà riportato il valore, relativo al tipo di comando, della variabile di origine specificata nella proprietà "Variabile".

Nel caso si debba selezionare una variabile di un progetto figlio la sintassi sarà la seguente:

NomeProgettoFiglio\NomeVariabile

Nel caso si debba selezionare una variabile di un progetto padre dal progetto figlio la sintassi sarà la seguente:

..\NomeVariabile

Valore

In questa casella di editazione va inserito il valore che dovrà assumere la variabile quando il comando verrà eseguito. Può assumere significati diversi in base al tipo di **"Azione"**. Nel caso del comando "Imposta Alias Sinottico" può essere un valore o il nome di una variabile.

Nel caso si sia selezionato nel campo "Azione" il comando "Incrementa" oppure "Decrementa", nel campo Valore si può inserire anche il nome di una variabile del Real Time DB. In questo caso l'incremento o il decremento verrà eseguito di un valore pari al valore della variabile, consentendo così di poter variare lo step di incremento o decremento anche durante il runtime.

Tempo di Strobe

Questa proprietà ha significato soltanto se come **"Azione"** viene selezionata **"Strobe"**. In questo caso rappresenta il tempo, espresso in millisecondi, durante il quale la variabile rimarrà impostata al valore inserito nella proprietà **"Valore"**. Scaduto il tempo la variabile assumerà nuovamente il valore precedente.

Valore Massimo

Questa proprietà ha significato soltanto se come **"Azione"** viene selezionata una delle seguenti voci:

- **incrementa**
- **Pannellino Numerico**

Il valore specificato diventerà quindi il limite massimo che la variabile può assumere durante le operazioni di incremento o di inserimento da Pad Numerico.

In questo campo è anche possibile inserire il nome di una variabile del RealTimeDB. In questo modo verrà preso come limite il contenuto della variabile rendendo così dinamico il limite del valore introducibile con il pad numerico.

Valore Minimo

Questa proprietà ha significato soltanto per le variabili di tipo numerico e se come **"Azione"** viene selezionata una delle seguenti voci:

- **decrementa**
- **Pannellino Numerico**

Il valore specificato diventerà quindi il limite minimo che la variabile può assumere durante le operazioni di decremento o di inserimento da Pad Numerico.

In questo campo è anche possibile inserire il nome di una variabile del RealTimeDB. In questo modo verrà preso come limite il contenuto della variabile rendendo così dinamico il limite del valore introducibile con il pad numerico.

Caratteri

Questa proprietà ha significato soltanto per le variabili di tipo stringa e se come **"Azione"** viene selezionata una delle seguenti voci:

- **incrementa**
- **Pannellino Alfanumerico**

Il valore specificato diventerà quindi il numero massimo di caratteri che potranno essere inseriti nella variabile durante le operazioni di incremento o di inserimento da Pad Alfanumerico.

Stile Password

Questa proprietà ha significato soltanto per le variabili di tipo stringa e se come "Azione" è stata selezionata la voce "Pad Alfanumerico". In questo caso infatti, se la proprietà viene marcata, il valore inserito nel Pad Alfanumerico sarà criptato, ovvero i caratteri inseriti verranno visualizzati con degli asterischi. Tipicamente si utilizza se il testo da inserire è una password.

19. Allarmi

19.1. Gli Allarmi

La risorsa Allarmi di Movicon consente la gestione della diagnostica e della messaggistica all'interno del progetto.

La diagnostica è uno degli elementi fondamentali sui quali si basa qualsiasi progetto applicativo di supervisione. Fondamentalmente, il compito del sistema è quello di generare un allarme in relazione alla soglia di intervento di una variabile o di una esecuzione logica.

La gestione Allarmi di Movicon può essere completamente configurabile per adattarsi alle esigenze di qualsiasi applicazione. Gli allarmi del progetto sono raggruppati in oggetti a loro volta raggruppati in soglie. L'attivazione dell'allarme può avvenire su valore di soglia fisso o determinato da un'altra variabile.

Le operazioni di riconoscimento (Ack) o reset su ciascun allarme possono essere configurate, così come sono configurabili completamente lo stile e le modalità di funzionamento. I livelli di priorità assegnabili a ciascun allarme sono virtualmente illimitati, assegnabili dal programmatore. Gli allarmi possono essere raggruppati in "Aree" per ottenere filtri di visualizzazione per l'operatore o finestre Allarmi dedicate a singoli settori di impianto. L'accuratezza del time-stamping prevede la precisione del millisecondo. Movicon integra inoltre il calcolo statistico riportante nel periodo, gli allarmi con maggiore frequenza e/o durata. La gestione allarmi in architetture di rete è estremamente semplificata dalla possibilità di collegare una finestra allarmi ad una stazione di rete, oppure ad un server OPC AE.

Gli allarmi supportano anche l'associazione nel testo di variabili Tag, visualizzando e registrando quindi i valori reali misurati al momento dell'intervento dell'allarme. Gli allarmi inoltre gestiscono le notifiche di SMS, Fax, Email, Speeching, gestiscono file di suono personalizzabili e consentono qualsiasi funzione di personalizzazione su intervento, riconoscimento e reset anche attraverso gli script VBA in risposta agli eventi di ogni allarme.





Gli allarmi di Movicon possono essere configurati in modo da dover essere riconosciuti e resettati dall'operatore prima di scomparire, o possono essere legati soltanto allo stato di una variabile, diventando così dei semplici messaggi di notifica.

La visualizzazione della situazione degli Allarmi avviene tramite l'apposita "Finestra Allarmi" inseribile in qualsiasi sinottico del progetto. Da questa finestra l'operatore potrà verificare la situazione degli allarmi ed interagire con essa, impartendo i comandi di riconoscimento e reset secondo le normative ISA livello 2.

Gli Allarmi possono essere raggruppati in aree di appartenenza, per consentire ad una "Finestra Allarmi" di visualizzare solo gli allarmi relativi alla propria zona logica dell'impianto.



Una "Finestra Allarmi" può essere dedicata alla visualizzazione degli allarmi remoti di una stazione (Server) collegata in rete tramite le funzionalità di Networking.

La visualizzazione di una "Finestra Allarmi" è stabilita dallo sviluppatore del progetto configurando la finestra in modo tale da adattare il progetto alle necessità funzionali o grafiche dell'impianto.

Risorsa Lista Allarmi

Movicon dispone di un potente strumento per configurare ad oggetti gli allarmi gestibili nel progetto. La risorsa **"Lista Allarmi"** è lo strumento per generare gli eventi che saranno rappresentati nelle apposite finestre di visualizzazione poste nei sinottici.

Ogni singolo allarme viene considerato come un oggetto, completamente configurabile attraverso la **"Finestra delle Proprietà"**. Le proprietà di ogni singolo allarme consentono una completa personalizzazione, sia nelle soglie che nelle funzionalità esecutive.

E' possibile associare un allarme ad un simbolo della "Libreria dei Simboli", ma soltanto se questo non è stato definito come "Template", ovvero è necessario che all'allarme sia stata associata una variabile nella sua proprietà "Tag Allarme".

La risorsa **"Lista Allarmi"** è una risorsa disponibile all'interno della finestra **"Esploratore Progetto"** di Movicon.

Lampeggio Tasto Scroll Lock

E' possibile configurare la chiave di registro **"BlinkLedKeyboard"** in modo che la presenza di allarmi non ancora riconosciuti, comporti il lampeggio del tasto **"Scroll Lock"** della tastiera. In questo modo è visibile anche a distanza l'eventuale presenza di nuovi allarmi.

Stampa diretta degli Allarmi (Spooler)

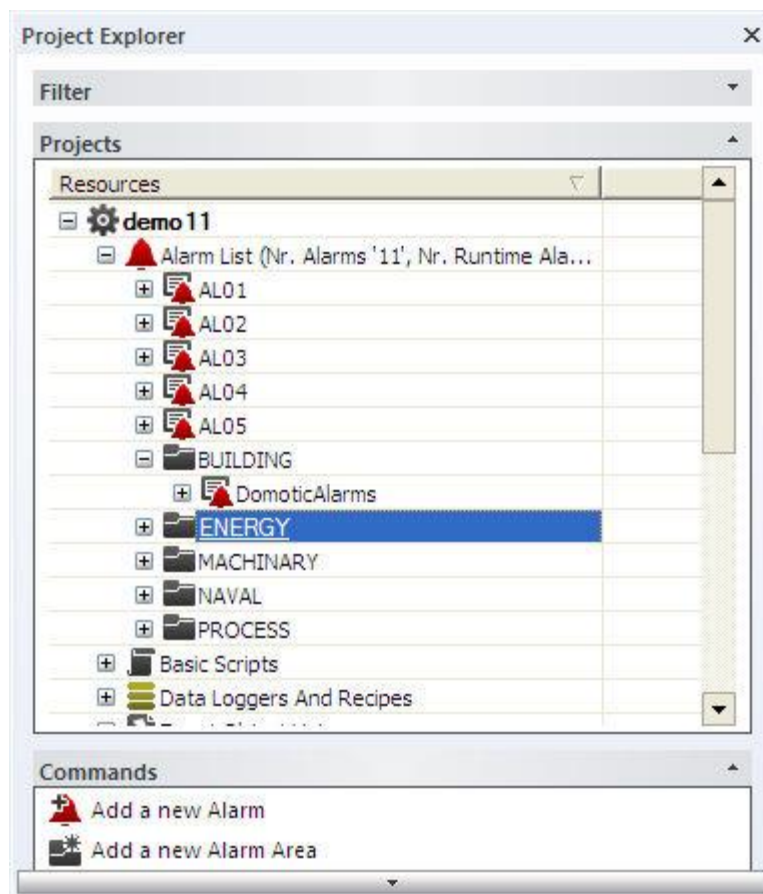
Movicon gestisce l'invio diretto alla stampante (Spooler di Stampa) degli allarmi ed Eventi del progetto, secondo quanto impostato e definito nelle Impostazioni Gestore Spooler di Stampa

Codice Script negli Allarmi

E' anche possibile associare del codice script alle singole soglie di un allarme. Per maggiori informazioni consultare l'apposita sezione "Codice Script nelle Soglie Allarme".

19.2. Inserimento degli Allarmi

Se si desidera inserire un Allarme nel progetto, occorre procedere all'inserimento di un nuovo oggetto nel gruppo "Lista Allarmi" nella finestra "Esploratore Progetto". L'inserimento di un nuovo Allarme può avvenire facendo un click col pulsante destro del mouse sul gruppo "Lista Allarmi" presente nella finestra "Esploratore Progetto" e selezionando il comando "Nuovo Allarme", oppure utilizzando lo stesso comando presente anche nella finestra "Comandi" dell'"Esploratore Progetto".



Alla conferma dell'operazione, apparirà nel gruppo o nel punto selezionato nella struttura del progetto il nuovo Allarme. A questo punto è possibile procedere all'impostazione delle proprietà dell'Allarme come descritto nei documenti riguardanti le "Proprietà degli Allarmi".

All'oggetto Allarme potrà successivamente essere assegnato il Nome utilizzando il mouse facendo clic sulla risorsa e digitando il nome in sostituzione di quello proposto per default, oppure dopo avere selezionato l'oggetto premere il tasto F2 e procedere all'inserimento del nuovo nome.

E' possibile introdurre nuovi allarmi copiando i dati dalla risorsa, dal medesimo o da altri progetti. Per fare ciò, selezionare l'allarme o gli allarmi che si desiderano copiare, quindi utilizzare la funzione Copia e la funzione Incolla dal menù Modifica (o con le tecniche equivalenti da tastiera, da barra utensili o con il tasto destro del mouse).

Per eliminare uno o più allarmi dal progetto occorre, dopo averli selezionati, attivare il tasto "CANC" o "DEL" della tastiera.

L'impostazione o la modifica di un allarme avviene utilizzando la "Finestra delle Proprietà" di Movicon.

Ad ogni allarme introdotto dovranno poi essere associate una o più Soglie di intervento. Per aggiungere una Soglia di intervento ad un allarme, selezionare l'allarme poi eseguire un click col pulsante destro del mouse e selezionando il comando "**Nuova Soglia Allarme**", oppure utilizzando lo stesso comando presente anche nella finestra "Comandi" dell'"Esploratore Progetto". Alla conferma dell'operazione, apparirà nella struttura dell'Allarme la nuova Soglia. A questo punto è possibile procedere all'impostazione delle proprietà della Soglia come descritto nei documenti riguardanti le "Proprietà degli Allarmi".

Messaggi

L'unica differenza tra allarmi e messaggi è data dall'impostazione delle due proprietà "Tacitabile" e "Resettabile" di una soglia di allarme. Se infatti queste due proprietà sono entrambe disabilitate allora l'allarme non avrà bisogno di essere tacitato e resettato dall'operatore e quindi verrà visualizzato solo in base allo stato della variabile associata, diventando così un semplice Messaggio di visualizzazione.

Nel gruppo "Lista Allarmi" della Finestra Esploratore Progetto l'immagine visualizzata per le soglie di allarme sarà differente a seconda che queste siano state configurate come allarme o come

messaggio. Anche durante la fase di Runtime nella Finestra Allarmi l'immagine riportata a fianco del testo sarà differente a seconda che si tratti di un allarme o di un messaggio. Questo funzionamento è valido solo per gli allarmi locali. Non è invece supportata un'icona diversa per gli allarmi e messaggi visualizzati da progetti Client. Inoltre nella "Finestra Log Storico" verrà visualizzato come identificatore dell'evento il testo "MESSAGGIO ON" e "MESSAGGIO OFF" invece di "ALLARME ON" e "ALLARME OFF". Nella finestra di filtro dei messaggi del log storico è quindi possibile filtrare gli eventi di tipo "MESSAGGIO ON" e "MESSAGGIO OFF".

Aree Allarmi

E' possibile raggruppare gli allarmi in diverse aree di appartenenza, in modo che poi nella "Finestra Allarmi" sia possibile vedere gli allarmi in base alla loro area di appartenenza. Può essere ad esempio utile suddividere gli allarmi in base alle diverse zone dell'impianto. Per Associare un allarme ad una determinata area ci sono tre metodi:

1. inserire il nome dell'area nella proprietà "Area" nelle "Proprietà Generali delle Soglie Allarmi". In questo modo viene associato il nome dell'Area alla soglia allarme
2. creazione di Aree nella risorsa "Lista Allarmi" tramite il comando "Aggiungi nuova Area Allarmi...". Questo comando consente di aggiungere delle cartelle nella risorsa "Lista Allarmi". Ogni cartella rappresenta un'area, e tutti gli allarmi che verranno spostati dentro queste cartelle risulteranno appartenere a quell'area specifica. In questo modo viene associato il nome dell'Area all'oggetto allarme



Attenzione! Se entrambi i metodi sopra elencati vengono applicati allo stesso allarme, la priorità verrà data all'Area impostata nelle "Proprietà Generali delle Soglie Allarmi".

3. creazione "implicita" delle aree allarmi tramite un Gruppo Variabili: se l'allarme è associato come Template alle variabili di un gruppo, il nome del Gruppo Variabili può essere utilizzato come nome d'Area Allarmi. Quest'ultimo metodo risulta particolarmente comodo nel momento in cui è necessario creare Aree innestate di Allarmi. Infatti un sotto-gruppo di variabili è una sotto-area in modo che il nome dell'area dell'allarme è identificato dalla concatenazione dei nomi di Gruppo Variabili separati dal carattere ".". Per esempio, se il Gruppo Variabili "Gruppo01" contiene il sotto-gruppo "Gruppo02" è possibile individuare l'Area Allarmi di Allarmi Template con il nome "Gruppo01.Gruppo02".



Le aree create come Cartella o come proprietà delle Soglie Allarme sono un Attributo XML dell'oggetto Allarme o Soglia, pertanto non sono cartelle del File System.

Per eliminare un'Area Allarmi creata nella risorsa Allarmi è sufficiente selezionarla e premere il tasto "Canc" della tastiera. Per poter cancellare un'Area Allarme è necessario però che questa non contenga nessun oggetto allarme. E' inoltre possibile eliminare l'Area Allarmi semplicemente spostando o eliminando gli allarmi in essa contenuti, in modo che rimanga completamente vuota. A questo punto una volta che progetto viene salvato, chiuso e riaperto, l'Area Allarmi non sarà più presente.

Importazione Allarmi da altri Progetti

Movicon consente la copia di uno o più Allarmi da un progetto ad un altro. Per procedere alla importazione di Allarmi da altri progetti, occorrerà innanzi tutto aprire entrambi i progetti, poi selezionare gli Allarmi dalla finestra "Esploratore Progetto" del progetto sorgente, eseguire il comando Copia, quindi posizionarsi nella finestra "Esploratore Progetto" del progetto destinazione ed eseguire il comando Incolla. Gli Allarmi copiati saranno quindi disponibili anche nel progetto di destinazione.

E' possibile inoltre utilizzare la tecnica Drag & Drop con la seguente procedura: selezionare gli Allarmi dal progetto sorgente e tenendo premuto il tasto sinistro del mouse trascinarli nel punto desiderato del progetto destinazione, quindi rilasciare il tasto del mouse.

Abilitazione Allarmi

Gli Allarmi di Movicon dispongono di un'utile proprietà di abilitazione dell'Allarme, per consentire al programmatore di disattivare temporaneamente il funzionamento di ciascun singolo allarme. Questa impostazione è accessibile tramite la "Finestra delle Proprietà" dell'allarme, alla voce "Abilita" delle **"Proprietà Generali degli Allarmi"**.

L'abilitazione o disabilitazione degli allarmi può avvenire anche per gruppi di allarmi o per tutto il contenuto dell'Editor Allarmi. In questo caso basta selezionare tutti gli allarmi desiderati nella "Lista Allarmi" e impostare la proprietà "Abilita" delle **"Proprietà Generali degli Allarmi"**. In questo modo l'impostazione verrà propagata a tutti gli allarmi selezionati.

19.3. Storico Allarmi

Gli allarmi hanno due informazioni molto utili che li caratterizzano, un **ID Univoco** e un **ID di Transazione**. L'ID Univoco viene generato la prima volta che un progetto viene mandato in run, ed è un numero compreso tra 1 e 2147483647, ovvero il valore di un numero Long. Tale valore è univoco per tutti gli allarmi, ovvero ogni allarme ha il suo ID Univoco, e viene salvato nel file di stato dell'allarme nella cartella "ALARM" del progetto. Dopo che tale ID è stato generato la prima volta rimarrà sempre quello a meno che il file di stato dell'allarme non venga cancellato. In quel caso all'allarme verrà assegnato un nuovo ID Univoco che potrebbe essere diverso dal precedente. L'ID di Transazione invece viene incrementato ogni volta che l'allarme va ad ON e rimane a tale valore fino a quando l'allarme non torna ad ON la volta successiva. Quindi tutti gli eventi ON, ACK, RESET e OFF vengono registrati con lo stesso ID di Transazione. Il valore iniziale dell'ID di Transazione è zero. Il suo valore viene salvato nel file di stato dell'allarme e viene caricato all'avvio del progetto. Il valore ha il limite di un numero long, ovvero 2147483647. Raggiunto questo valore riparte dal valore 1. Se il file di stato dell'allarme viene cancellato l'ID di Transazione ripartirà da zero.

Questi due valori di ID vengono registrati anche nella tabella del Log Storico. Sono infatti presenti due nuove colonne, "UniID" e "TraID". Naturalmente i valori di queste due colonne hanno significato solo per la tabella "Alarm" del log Storico e non per le tabelle "SysMsgs" e "Drivers".



A seguito dell'introduzione di queste nuove caratteristiche, in una configurazione Client-Server tutte le applicazioni devono essere allineate alla medesima versione di Movicon 11. Infatti una Finestra Allarmi o una finestra Log Storico non saranno in grado di recuperare gli allarmi o gli eventi di log da un progetto in esecuzione con una versione precedente di Movicon.

Ogni volta che viene eseguita una registrazione di un evento di allarme, questa viene identificata con un ID Univoco e un ID di Transazione. Questo consente di poter visualizzare gli allarmi nella "Finestra Allarmi" e nella "Finestra Log Storico" in modo più strutturato e dettagliato:

Finestra Log Storico

Gli eventi di un allarme vengono visualizzati in modo raggruppato in base all'ID di Transazione. In pratica gli eventi "ON", "ACK", "OFF" e "RESET" registrati per uno stesso evento di allarme e che quindi hanno uno stesso ID di Transazione, e ovviamente uno stesso ID Univoco, vengono visualizzati come sottogruppo dell'allarme. A fianco del testo dell'allarme è presente il simbolo "+", che se cliccato aprirà ad albero gli eventi registrati per quell'allarme.

Finestra Allarmi

Gli allarmi vengono elencati nella finestra nel modo classico. Selezionando però un allarme e cliccando sul pulsante "Visualizza Storico", verrà recuperata per quell'allarme tutta la sua storia, ovvero tutte le volte che l'allarme è stato attivato e gli eventi generati per ogni attivazione ("ON", "ACK", "OFF" e "RESET"). Sulla sinistra del testo di allarme apparirà un simbolo "+" che se cliccato aprirà ad albero la cronologia dell'allarme.

Statistiche Allarme

Sono inoltre disponibili una serie di funzioni nell'interfaccia "AlarmThresholdCmdTarget" che permettono di recuperare informazioni statistiche di un allarme. Tali informazioni vengono sempre salvate nel file di stato dell'allarme:

TotalTimeOn: restituisce il tempo totale di on dell'allarme

LastTotalTimeOn: restituisce la data e ora dell'ultima transazione ON dell'allarme

LastComment: Imposta o restituisce un commento per l'allarme

GetTotNumOn: restituisce il numero complessivo di volte che l'allarme è andato ON

GetTotNumAck: restituisce il numero complessivo di volte che l'allarme è stato riconosciuto

GetTotNumReset: restituisce il numero complessivo di volte che l'allarme è stato resettato

GetUniqueID: restituisce l'ID Univoco dell'allarme

GetTransactionID: restituisce l'ID di transazione dell'allarme

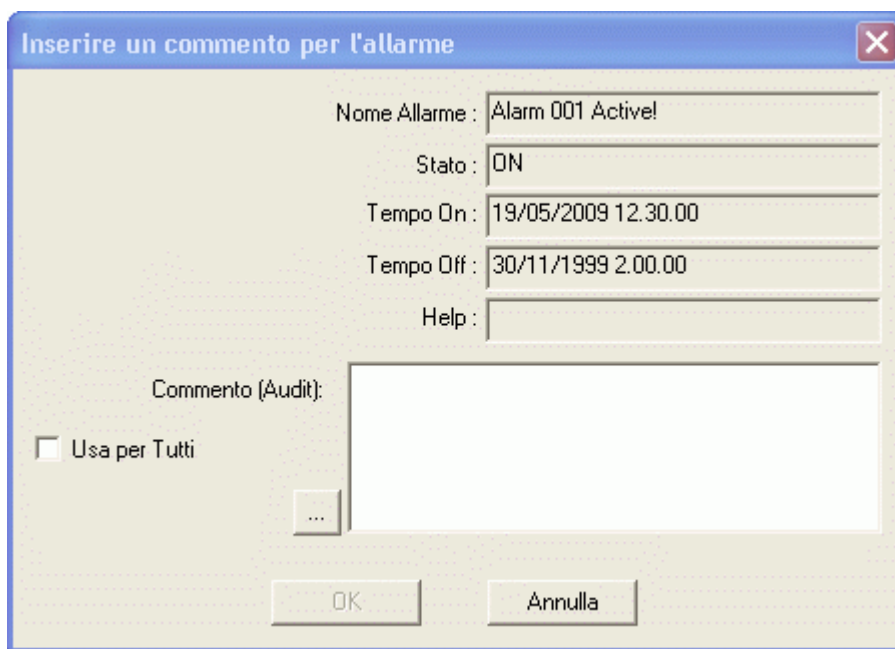
Lingua di registrazione Allarmi

Quando in un progetto viene gestito il multi-lingua e gli allarmi vengono quindi associati agli ID di Stringa, lo stesso allarme potrebbe essere registrato nel log storico con lingue diverse. La lingua utilizzata per l'inserimento del record (eventi di ON, OFF, ACK e RESET) è quella attiva nel progetto all'atto della registrazione dell'evento.

Se nel progetto non è abilitata la gestione utenti oppure se non è loggato nessun utente, l'evento di allarme verrà registrato utilizzando la lingua attiva in quel momento. Se invece l'evento allarme viene eseguito quando un utente è loggato nel progetto, l'evento di allarme verrà registrato utilizzando la lingua che era attiva prima che l'utente eseguisse il LogOn. Se pertanto il LogOn dell'utente avesse attivato la lingua personalizzata dell'utente oppure l'utente avesse eseguito un cambio lingua dopo il suo LogOn, l'evento di allarme verrebbe comunque registrato con la lingua attiva prima che l'utente si loggasse.

19.4. Commento sul Riconoscimento Allarme

Nelle proprietà di una soglia di un allarme è possibile abilitare l'opzione "Commento su ACK (Audit Trail)". Quando questa opzione è attiva, e l'allarme viene riconosciuto, appare a video una finestra che riporta le informazioni relative all'allarme e uno spazio editabile in cui l'utente può inserire un commento. Il commento editato verrà poi registrato nella colonna "CommCol" della tabella allarmi del log storico.



L'allarme viene riconosciuto soltanto dopo che l'operatore esce dalla finestra di commento con il tasto "OK", mentre la pressione del tasto "Annulla" annullerà di fatto il riconoscimento dell'allarme. La finestra di commento è gestita anche in un progetto client di rete, oppure quando il comando viene eseguito su una selezione multipla di allarmi, oppure usando le funzioni dell'interfaccia basic script, oppure con i comandi della lista comandi.



La finestra di commento non viene gestita da Web Client. In questo caso quindi il comando di riconoscimento eseguito da Web Client eseguirà il riconoscimento dell'allarme senza richiedere l'immissione di un commento.

E' possibile modificare il font e la dimensione del font della finestra di dialogo per l'inserimento del commento utilizzando le apposite chiavi di registro di Movicon "AlarmCommentFont" e "AlarmCommentFontSize". Modificando i font la dimensione della finestra si adatta di conseguenza. E' inoltre possibile anche personalizzare i testi che appaiono nella finestra utilizzando gli ID di Stringa speciali elencati nella sezione "Cambio Lingua di Sistema".

Riconoscimento di più Allarmi

Nel caso di un riconoscimento di più allarmi, comparirà una finestra di commento per ogni allarme che ha l'opzione "Commento su ACK (Audit Trail)" impostata. Le finestre di commento compariranno in sequenza una alla volta, quindi uscendo con "OK" si aprirà quella successiva, mentre la pressione del tasto "Annulla" annullerà l'operazione di riconoscimento anche dei successivi allarmi che sono ancora da riconoscere.

L'opzione "Usa per Tutti" consente di utilizzare il commento inserito nella finestra anche per tutti gli allarmi che sono ancora da riconoscere. Quindi quest'opzione consente di inserire un'unica volta il commento da utilizzare per il riconoscimento di una selezione multipla di allarmi.

19.5. Allarmi come Template

Movicon dispone di una funzionalità estremamente utile qualora occorra definire nel progetto allarmi ripetitivi, ovvero quella tipologia di allarmi che prevede un messaggio di testo simile e ripetitivo, associato ad una serie di variabili diverse.

- **Esempio pratico:** In un progetto si devono gestire 200 motori che possiedono tutti la condizione di allarme "Sovraccarico Motore". Il RealTime Database ha ovviamente le duecento variabili scambiate con il campo relative allo stato dei motori. Queste variabili devono generare duecento allarmi diversi, uno per ogni motore, ma gli allarmi in realtà sono tutti uguali eccetto la sigla del motore in allarme e la variabile associata.

In un caso come quello di cui sopra, si vuole disporre di uno strumento che "parametrizzi" la generazione degli allarmi, ovvero offra la possibilità di definire **solo una volta** l'allarme e di associarlo in modo veloce alle duecento variabili dell'esempio di cui sopra.

In Movicon, questa funzionalità viene definita "**Template Allarme**".

Per ottenere questa interessante funzione, occorre definire l'allarme "tipo" (Template) definendolo nella Risorsa Allarmi. Associare la soglia (o le soglie) di intervento desiderate, ed il relativo testo "standard" (nell'esempio di cui sopra il testo sarà "Sovraccarico Motore").

Quindi, sarà possibile selezionare le variabili interessate dalla Lista Variabili del RealTime Database ed utilizzare il comando "Associa Allarme" con il tasto destro del mouse, selezionando dalla apposita finestra l'allarme desiderato. Avremo ottenuto che le variabili interessate (nel nostro esempio le 200 variabili dei motori) saranno collegate all'allarme "tipo" (Template). Tecnicamente Movicon ha definito nel proprio progetto 200 allarmi diversi, con un solo clic del mouse. Ogni variabile sarà monitorata per attivare l'allarme al superamento della soglia. Il testo dell'allarme visualizzato riporterà, oltre al testo "standard" (nel nostro esempio il testo "Sovraccarico Motore"), l'identificativo con il nome della variabile associata.



Quando si utilizza un allarme come template, se la proprietà "Area Allarme" dell'allarme viene lasciata vuota e la variabile a cui viene associato appartiene ad un Gruppo di variabili, allora l'allarme verrà creato appartenente all'area con lo stesso nome del Gruppo della variabile. Ad esempio associando un allarme digitale come template alla variabile "VAR00001" inserita nel gruppo "Group1", l'allarme verrà creato appartenente all'area "Group1".

Inoltre se la variabile è inserita in un sotto-gruppo, l'area allarme assumerà il nome composto da quello dei gruppi separati dal carattere ".". Ad esempio se la variabile "VAR00001" è inserita nel gruppo "Group2" il quale appartiene al "Group1", allora l'allarme apparirà all'area "Group1.Group2".

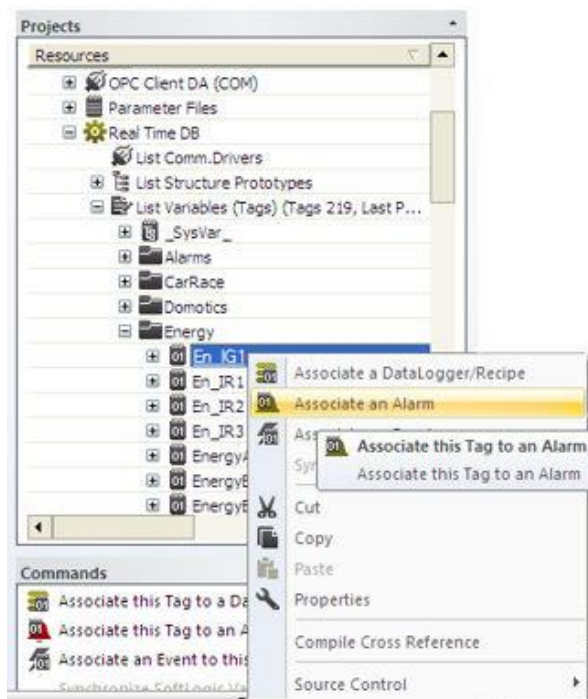
Esempio:

1. Si crea un nuovo oggetto allarme. Il testo dell'Allarme standard riporta "Sovraccarico Motore". Si definisce una soglia di intervento.
2. Si associa L'allarme appena creato, come Template, a 200 variabili esistenti nel progetto con nomi che vanno da MT1 a MT200. L'associazione avviene selezionando il gruppo di variabili indicate (Shift + clic oppure CTRL + clic) e utilizzando il tasto destro del mouse con il comando "Associa Allarme".
3. Apparirà, in tutte le variabili da MT1 a MT200, l'icona dell'allarme assegnato.
4. In caso di superamento, ad esempio, della soglia della variabile MT33, durante il runtime, apparirà l'allarme indicante "MT33 - Sovraccarico Motore"



E' possibile sostituire il nome della variabile che verrà inserito nel testo "standard" con un testo personalizzato. Per fare questo è sufficiente inserire nella "Tabella Stringhe" una stringa con ID uguale al nome della variabile. In questo modo quando l'allarme verrà attivato verrà sostituito il nome della variabile con il testo contenuto nella stringa.

L'associazione di un Allarme ad una Variabile può avvenire facendo un click col pulsante destro del mouse sulla Variabile nel gruppo "Lista Variabili" presente nella finestra "Esploratore Progetto" e selezionando il comando "Associa un Allarme", oppure utilizzando lo stesso comando presente anche nella finestra "Comandi" dell'"Esploratore Progetto".



La richiesta di associazione di un allarme aprirà un'ulteriore finestra contenente l'elenco degli allarmi disponibili, e che ovviamente dovranno essere stati inseriti in precedenza.



Nelle proprietà dell'allarme che verrà associato ad una variabile non dovrà essere specificata nessuna variabile di riferimento, ma dovrà essere inserito il testo e la condizione di attivazione.

Gli allarmi come template possono essere associati anche ai singoli membri di una variabile strutturata. In questo caso sarà necessario abilitare la proprietà "Abilita Proprietà Membri" del membro e poi associarvi il Template allarme eseguendo il click del pulsante destro del mouse direttamente sul nome del membro. E' inoltre possibile poi generare anche un allarme per ogni bit della variabile membro come spiegato al paragrafo successivo "Creazione di un Allarme per ogni bit della Variabile".

Creazione di un Allarme per ogni bit della Variabile

Può capitare a volte di avere delle variabili di tipo diverso dal bit, ad esempio Word, ma di dovere gestire un allarme per ogni singolo bit della variabile. E' possibile fare in modo che associando un

template allarme ad una variabile, ad esempio Word, vengano poi generati 16 diversi allarmi, uno per ogni singolo bit. Per ottenere questa funzionalità è sufficiente:

- creare un allarme con relativa soglia digitale senza impostare una variabile nella proprietà "Tag Allarme"
- associare alla variabile l'allarme template definito al punto a)
- inserire nella Tabella Stringhe del progetto uno o più ID di Stringa con la sintassi "<Variabile>.<Bit>"

In tal caso Movicon creerà un allarme per ogni bit della variabile per il quale è stato trovato l'ID nella Tabella Stringhe.

Ad esempio associando un allarme template alla variabile "VAR00001" di tipo Word e inserendo poi nella Tabella Stringhe i seguenti ID di Stringa:

```
VAR00001.0
VAR00001.1
...
VAR00001.15
```

Movicon all'avvio del progetto creerà 16 allarmi ognuno dei quali verrà attivato su un singolo bit della variabile.

Naturalmente gli ID di Stringa per i singoli bit verranno poi utilizzati anche per gestire il testo dell'allarme del template. Nel caso in cui non vengano inseriti gli ID di Stringa per i singoli bit verrà creato un singolo allarme gestito sulla variabile Word (o del tipo definito).

Lo stesso meccanismo si può applicare anche ai membri di una variabile Struttura. Ad esempio se si volessero generare 16 allarmi sui singoli bit di un membro di tipo Word di una variabile Struttura, "StructVar1:Member1", sarà sufficiente abilitare le proprietà del membro, associare l'allarme template al membro ed aggiungere nella Tabella Stringhe i seguenti ID di Stringa:

```
StructVar1:Member1.0
StructVar1:Member1.1
...
StructVar1:Member1.15
```

19.6. Allarmi generati da Variabili omonime

Quando ad un allarme non viene associata nessuna variabile di attivazione, proprietà "Variabile Allarme", in runtime Movicon controlla se esiste una variabile nel Real Time DB con lo stesso nome dell'allarme. Se tale variabile esiste allora questa variabile viene utilizzata come variabile di attivazione per l'allarme e quindi il suo valore verrà utilizzato per generare l'allarme in base alle impostazioni di attivazione della soglia.

Ad esempio se si è definito un allarme "Allarme01" al quale non è stata associata nessuna variabile di attivazione, se nel Real Time DB esiste una variabile chiamata "Allarme01", allora tale variabile verrà utilizzata dall'allarme come variabile di attivazione.

In questo caso l'allarme potrà anche essere associato come template ad altre variabili e ne risulterà un diverso allarme per ogni variabile, uno per la variabile che ha lo stesso nome dell'allarme e uno per ogni variabile al quale è stato associato l'allarme come template.



Quando si utilizzano gli allarmi come Template, e quindi non si associa ad essi nessuna variabile di attivazione, fare attenzione a non definire variabili nel Real Time DB con lo stesso nome dell'allarme, altrimenti oltre agli allarmi come Template ne verrà generato anche uno legato alla variabile con lo stesso nome dell'allarme.

19.7. File di Stato degli Allarmi

Ogni allarme definito nel progetto crea in fase di runtime un File di Stato in formato XML all'interno della cartella "ALARM". Tale file viene normalmente creato con una sintassi del tipo:

NomeProgetto_NomeSoglia_NomeVariabile.alr

Lo scopo di questo file è, come per i file di retentività delle variabili, di mantenere salvate alcune informazioni inerenti all'allarme anche quando il progetto viene chiuso. In particolar modo le informazioni salvate sono:

- **Stato dell'allarme:** consente di sapere in fase di avvio di un progetto quale era lo stato dell'allarme, ON, OFF, ACK ecc. al momento dell'ultimo dell'arresto del progetto. Questo serve per ripristinare la situazione presente prima dell'ultimo arresto del progetto
- **Tempo Totale ON:** rappresenta il tempo totale in cui l'allarme è rimasto nello stato di ON
- **Ultimo Tempo di ON:** rappresenta la data e ora dell'ultima transazione ON dell'allarme
- **Commento:** rappresenta l'eventuale commento associato all'allarme dall'operatore attraverso le apposite funzioni script
- **Numero Eventi ON:** rappresenta il numero complessivo di volte che l'allarme è andato ON
- **Numero Eventi ACK:** rappresenta il numero complessivo di volte che l'allarme è stato riconosciuto
- **Numero Eventi RESET:** rappresenta il numero complessivo di volte che l'allarme è stato resettato
- **ID Univoco:** rappresenta l'ID Univoco dell'allarme
- **ID di Transazione:** rappresenta l'ID di transazione dell'allarme

Alcune di queste informazioni come l'ID Univoco e l'ID di Transazione sono importanti perchè consentono di identificare l'allarme in modo univoco e quindi di gestire lo "Storico Allarmi" nella "Finestra Allarmi" e nella "Finestra Log Storico". Gli altri dati sono più che altro informazioni di tipo statistico.

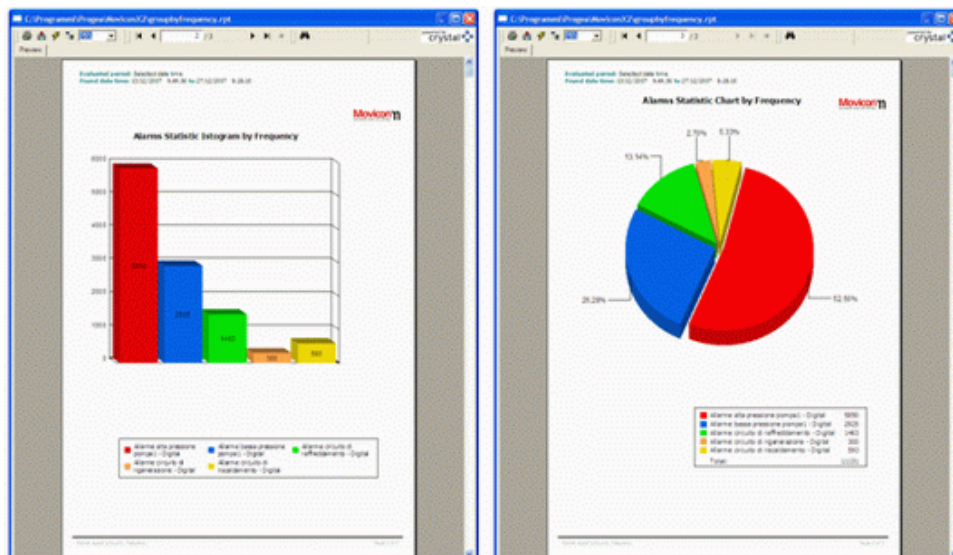


La cancellazione del File di Stato di un allarme causerà la perdita delle informazioni statistiche dell'allarme e dei suoi identificatori. Il file verrà comunque ricreato nuovamente da Movicon in modo automatico.

19.8. Statistica Allarmi

Movicon dispone delle funzionalità integrate per gestire il calcolo e l'analisi dei fermi impianto e degli allarmi intervenuti. Agendo in modo analitico sugli archivi storici del Log Eventi, questa funzionalità produce Report con Tabelle e Grafici classificando gli allarmi ed il loro numero totale di interventi e la durata di tempo complessiva.

Questa funzionalità è totalmente integrata nel sistema e non richiede installazioni o configurazioni aggiuntive. La funzione è abilitabile opzionalmente sulla licenza.



I comandi per aprire, salvare o stampare i file di report della Statistica Allarmi possono essere eseguiti tramite la "Lista Comandi" di Movicon, in particolare dal gruppo "Comandi Allarme". I file di report sono stati realizzati sia nel formato "Crystal Report" sia utilizzando la risorsa "Report Interni" di Movicon. Sarà possibile decidere se utilizzare un formato o l'altro in base alla selezione del comando di apertura del report tramite il parametro "Azione" della "Lista Comandi Allarme". Questi report consentono l'accesso al database di archivio storico dei dati (tabella "Alarms"), indipendentemente dal formato DB utilizzato. L'analisi viene eseguita sulla tabella "Alarms", realizzando nel report sia una tabella che un grafico ad istogramma o torta per la visualizzazione degli allarmi classificati per durata (tempo totale ON) o per frequenza di intervento. Ai report possono poi essere applicati filtri per periodo di tempo, possono essere aperti come anteprima o stampati direttamente.



La Statistica Allarmi non è supportata se il motore database per il Log Storico è di tipo "InMemoryDB". Inoltre occorre che il driver ODBC utilizzato supporti i seguenti comandi nella sintassi SQL di SELECT: "SUM", "COUNT", "GROUP BY" e "ORDER BY". Se tali comandi non sono supportati dal database utilizzato non sarà possibile utilizzare i report di Statistica Allarmi.

I file di report in questione sono già presenti nella cartella di installazione di Movicon. Sono disponibili quattro file di Report realizzati in versione Crystal Reports 10 (OrderByDate.rpt, OrderByDuration.rpt, GroupByThreshold.rpt, GroupByFrequency.rpt) e altri quattro file realizzati con la risorsa "Report Interni" di Movicon (OrderByDate.movrep, OrderByDuration.movrep, GroupByThreshold.movrep, GroupByFrequency.movrep). I file di "Crystal Report" e quelli dei "Report Interni" di Movicon hanno lo stesso nome ed estensione differente, e visualizzano indicativamente le stesse informazioni. In particolar modo ogni file di report metterà a disposizione le seguenti informazioni statistiche:

- **OrderByDate.rpt (Crystal Report):** Report degli allarmi ordinati per data di attivazione. Vengono riportati per ogni allarme la data e ora di attivazione, la data e ora di scomparsa, la descrizione e la durata. Sono rappresentati i totali di durata complessivi di ogni giorno e del periodo selezionato.
- **OrderByDate.movrep (Report Interni):** Report degli allarmi ordinati per data di disattivazione. Vengono riportati per ogni allarme la data e ora di attivazione, la data e ora di scomparsa, la descrizione e la durata.
- **OrderByDuration.rpt (Crystal Report):** Report degli allarmi ordinati per durata (dalla durata maggiore a quella minore). Vengono riportati per ogni allarme la data e ora di attivazione, la data e ora di scomparsa, la descrizione e la durata. E' rappresentato il totale di durata complessiva del periodo selezionato.
- **OrderByDuration.movrep (Report Interni):** Report degli allarmi ordinati per durata (dalla durata maggiore a quella minore). Vengono riportati per ogni allarme la data e ora di attivazione, la data e ora di scomparsa, la descrizione e la durata.
- **GroupByThreshold.rpt (Crystal Report):** Report degli allarmi raggruppati per singolo allarme. Vengono riportati per ogni allarme la descrizione e la durata. Sono rappresentati i totali di durata complessivi di ogni allarme nel periodo selezionato e la durata complessiva di

tutti gli allarmi nel periodo selezionato. L'ultima pagina riporta un grafico a torta con le percentuali di durata di ogni singolo allarme nel periodo selezionato.

- **GroupByThreshold.movrep (Report Interni):** Report degli allarmi raggruppati per singolo allarme e ordinati per durata. Vengono riportati per ogni allarme la descrizione, la durata e il numero di eventi di ON, ACK e RESET. L'ultima pagina riporta un grafico a barre che visualizza la durata in secondi di ogni singolo allarme nel periodo selezionato.
- **GroupByFrequency.rpt (Crystal Report):** Report degli allarmi raggruppati per frequenza. Vengono riportati per ogni allarme la descrizione, l'ora di attivazione e il numero di volte che sono apparsi nel periodo selezionato. Viene rappresentata una classifica dei primi allarmi più frequenti nel periodo selezionato. Le ultime due pagine riportano un grafico a barre con le frequenze di ogni singolo allarme nel periodo selezionato e un grafico a torta con le frequenze espresse in percentuale di ogni singolo allarme nel periodo selezionato.
- **GroupByFrequency.movrep (Report Interni):** Report degli allarmi raggruppati e ordinati per frequenza. Vengono riportati per ogni allarme la descrizione, il numero di volte che sono apparsi nel periodo selezionato e il numero di eventi di ON, ACK e RESET. Nell'ultima pagina è riportato un grafico a barre con le frequenze di ogni singolo allarme nel periodo selezionato.

E' inoltre possibile modificare i report di default o realizzare dei nuovi report personalizzati da aprire al posto di quelli proposti da Movicon. In questo caso per modificare o creare un nuovo report nel formato "Crystal Report" sarà necessario avere il tool di sviluppo di "Crystal Report". I "Report Interni" di Movicon invece possono essere modificati o creati tramite la risorsa "Report" di un progetto. In questo caso se si vuole modificare uno dei quattro "Report" di default sarà sufficiente seguire la seguente procedura:

1. copiare il file di report ".movrep" da modificare dalla cartella di installazione di Movicon nella cartella delle risorse di un progetto qualsiasi
2. aprire il progetto in sviluppo e modificare il report, che sarà presente nella risorsa "Report" della finestra Esploratore Progetto
3. al termine della modifica copiare il file di report ".movrep" dalla cartella delle risorse del progetto nella cartella di installazione di Movicon, sovrascrivendo quello già presente

Nel caso invece si voglia creare un file di report nuovo nel formato di Movicon si dovrà procedere nel seguente modo:

1. aprire un progetto di Movicon in sviluppo e aggiungere una nuova risorsa "Report" con il nome desiderato
2. editare il report personalizzandolo a piacere
3. al termine della modifica copiare il file di report ".movrep" dalla cartella delle risorse del progetto nella cartella di installazione di Movicon
4. nel comando di generazione del report dei "Comandi Allarme" digitare manualmente il nome del report, senza specificare l'estensione, nel parametro "File di Report"



I report di statistica allarmi realizzati con i Report Interni di Movicon possono anche essere lasciati all'interno della cartella delle risorse del progetto. Movicon infatti come prima cosa eseguirà la ricerca del file di report nella cartella delle risorse del progetto (e delle sue eventuali sottocartelle) e se il file non verrà trovato lo cercherà nella cartella di installazione di Movicon.

In fase di editazione di un "Report Interno" di Movicon è disponibile nelle proprietà del report l'opzione "Statistica Allarmi" che, se abilitata, consente di avere a disposizione nella lista dei campi che si possono inserire nel report i valori statistici degli allarmi. Tali campi sono:

TotalNumOn: informazione statistica che rappresenta il numero complessivo di volte che l'allarme è andato ON

TotalNumAck: informazione statistica che rappresenta il numero complessivo di volte che l'allarme è stato riconosciuto

TotalNumReset: informazione statistica che rappresenta il numero complessivo di volte che l'allarme è stato resettato

TotalTimeOn: informazione statistica che rappresenta il tempo totale in cui l'allarme è rimasto nello stato di ON

ProgressiveId: informazione statistica che rappresenta il numero progressivo dell'allarme. Nei report di Statistica Allarmi di default tale valore viene utilizzato come asse X dei grafici

DateTimeOn: questo campo viene utilizzato per visualizzare la data e ora di attivazione dell'allarme. In fase di generazione del report Movicon calcola questo valore per ogni record in base alla data e ora di OFF e alla durata dell'allarme

Alcuni dei valori statistici degli allarmi sopra descritti vengono salvati da Movicon nel "File di Stato degli Allarmi" e possono essere resettati durante il runtime tramite l'apposito comando "Reset Statistiche" della Lista Comandi Allarme.



I report di statistica allarmi realizzati con i Report Interni di Movicon gestiscono in modo automatico l'eventuale personalizzazione del nome della tabella Allarmi o delle sue colonne. Questo consente di poter personalizzare i nomi della tabella Allarmi e delle sue colonne senza dover modificare i report di statistica allarmi. Questa funzionalità non è invece disponibile utilizzando i report realizzati con Crystal Report. In questo caso sarà necessario quindi modificare anche i report.

19.9. Gestione del suono negli allarmi

L'abilitazione del suono degli allarmi è gestita per ogni singolo utente, quindi questo significa che ogni utente può agire in modo da personalizzare egli stesso la gestione del suono degli allarmi, mantenendo comunque salvate le proprie preferenze sul comando "Abilita Suono" della finestra allarmi. Lo stato dell'abilitazione è pertanto memorizzato per ogni utente di progetto o per ogni utente di runtime in modo che al suo login possa essere ripristinato come era al momento del logoff. Tramite il confronto tra i "Livelli di Accesso" dell'utente loggato al progetto e i "Livelli di Accesso in Lettura" della soglia dell'allarme attivo, l'allarme verrà visualizzato o meno nella Finestra Allarmi. Nel caso in cui l'allarme non verrà visualizzato in quanto l'utente attivo non ha i diritti necessari anche il suono sarà automaticamente disabilitato per quell'allarme.



Successivamente al logoff dell'utente viene ripristinato lo stato del pulsante "Abilita Suono" precedente al suo login. Se ad esempio il suono è abilitato prima che un utente "x" esegua il login, e dopo il login l'utente disabilita il suono, una volta eseguito il log-off quando ancora un allarme è attivo, si avrà la condizione per cui il programma ripristinerà l'allarme sonoro.

Nel caso poi in cui l'allarme abbia impostato i "Livelli di Accesso in Lettura" diversi dal default, quando nessun utente è loggato tale allarme non sarà visibile nella finestra allarmi ma il suono verrà eseguito ugualmente in base allo stato del pulsante di abilitazione.

Networking

Per quanto riguarda le applicazioni in networking, una applicazione Client che utilizza la Finestra Allarmi è in grado di abilitare o disabilitare localmente alla macchina Client l'avviso acustico nel caso arrivi una notifica di allarmi dall'applicazione Server. Anche in questo caso lo stato dell'impostazione del pulsante "Abilita Suono" per l'avviso acustico verrà mantenuto dopo la chiusura e riapertura del sinottico, in maniera indipendente per ogni utente con cui la Finestra Allarmi si autentica verso l'applicazione Server. In questo caso quindi la visualizzazione degli allarmi nella Finestra Allarmi Client, e il conseguente avviso acustico è gestito in funzione dell'utente usato per collegarsi al Server (utente inserito nelle "Impostazioni Network Client" della risorsa "Servizi di Networking" del progetto Client oppure l'utente inserito nella proprietà "Utente di Logon di Default" della risorsa "Client di Networking" del progetto Server). Se inoltre è abilitata la "Gestione Password" sull'applicazione Client il livello di Accesso dell'utente Client viene considerato quello definito nell'omonimo utente nell'applicazione Server (e non quello definito sul Client) e viene confrontato col Livello di Accesso in Lettura della soglia dell'allarme attivo in modo che, solo se esiste il match tra i due, l'allarme viene visualizzato nella Finestra Allarmi.

Il pulsante di abilitazione dell'avviso acustico della Finestra Allarmi o la variabile di sistema "_SysVar_:AlarmsSoundState" sono utilizzabili anche sull'applicazione Client per abilitare o disabilitare lo stato generale del suono lato Client. Il comando "Allarmi - Abilita Suono" invece tace temporaneamente il suono dell'altoparlante del computer che però riprende non appena un allarme cambia di stato (anche quando passa allo stato di ACK).



L'avviso acustico smette di essere emesso se la Finestra Allarmi del Client si scollega dal Server. Questo potrebbe capitare per diverse ragioni: timeout con il server, cambio sinottico, ecc. Se si vuole invece che il segnale acustico di un nuovo allarme venga emesso indipendentemente dal fatto che il sinottico della Finestra Allarmi sia visualizzato o meno, è necessario

allora impostare il sinottico del Client con l'opzione "Mantieni in memoria" e abilitare la proprietà "Precarica sinottici allo statup" nel gruppo di proprietà "Esecuzione" del progetto Client.

E' possibile inoltre impostare sullo stesso sinottico più Finestre Allarmi ognuna collegate a Server differenti e ovviamente i comandi impartiti sulle singole finestre per Tacitare/Resettare gli allarmi saranno recepiti dai rispettivi Server. Nuovamente, la variabile di sistema "_SysVar_:AlarmsSoundState" e il comando "Allarmi - Abilita Suono" hanno lo stesso comportamento sopra descritto per tutte le Finestre Allarmi. Se anche solo da una delle Finestre Allarmi viene disabilitato il pulsante "Abilita Suono" lo stato generale del suono su allarme verrà disabilitato per tutte le finestre. Altresì se viene riabilitato un pulsante "Abilita Suono" di una qualunque Finestra Allarmi, lo stato generale del suono su allarme viene riabilitato per tutte le finestre.

Web Client

Da Web Client, in caso di presenza di allarmi attivi nel progetto, viene emesso un avviso acustico indipendentemente dalla pagina sinottico aperta. Inoltre è possibile tacitare l'avviso acustico in presenza di allarmi attraverso l'icona posta sulla barra di stato dell'applet. L'avviso acustico viene impostato attraverso il parametro dell'applet "PlaySoundOnAlarm" (default "false"). Tale parametro viene inserito automaticamente alla creazione del file html ma può eventualmente essere aggiunto manualmente nel caso il file html sia già stato creato da versioni precedenti di Movicon. E' anche possibile personalizzare il suono riprodotto aggiungendo opzionalmente il parametro "FileToPlayOnAlarm" nel file html. Tale parametro infatti non viene inserito di default nella creazione del file html. Questo parametro dovrà contenere il nome del file WAV da eseguire. Il file audio deve essere posizionato sul Server Web nella stessa cartella dove è presente l'applet "MovWebClientX.jar" di Movicon che, normalmente, si trova nella cartella delle risorse del progetto. Per maggiori informazioni sulla sintassi dei due parametri sopra descritti vedere anche la sezione "Creazione pagine HTML" del manuale WebClient.

Limitazioni

Su Windows CE non è possibile salvare lo stato per utente dell'avviso acustico su allarme indipendentemente dal fatto che la gestione password sia abilitata o no.
Su Web Client è possibile riprodurre solo file audio di tipo ".wav".

19.10. Proprietà degli Allarmi

19.10.1. Proprietà degli Allarmi

Gli allarmi ed i messaggi inseriti nella "**Lista Allarmi**" della finestra "Esploratore Progetto" possono essere completamente personalizzati nelle proprietà. Gli allarmi ed i messaggi sono costituiti da Soglie di intervento, ciascuna delle quali compone la struttura dell'allarme e le cui impostazioni sono modificabili dalla "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

19.10.2. Proprietà Generali degli Allarmi

Ogni allarme o messaggio, al momento dell'inserimento, permette di essere configurato nelle proprietà generali, descritte di seguito. Le proprietà generali permettono l'associazione della variabile che determinerà l'intervento dell'allarme.

Per modificare le impostazioni generali dell'allarme, selezionare l'allarme con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon

Nome Allarme

Questa casella di editazione permette di definire il nome dell'oggetto Allarme o Messaggio che ci si appresta a configurare.

Il nome dell'oggetto permette unicamente l'identificazione dell'allarme o messaggio nella "**Lista Allarmi**" e identifica l'oggetto se inserito nella libreria Template.

Nome Dispositivo

Questa casella di editazione permette di definire il nome del dispositivo al quale l'Allarme o Messaggio si riferisce.

Il nome del dispositivo sarà visualizzato nella finestra allarmi, precedendo il testo dell'allarme. Il nome del dispositivo sarà visualizzato nella finestra allarmi, precedendo il testo dell'allarme. Questa sintassi verrà utilizzata soltanto nel caso l'allarme non sia di tipo Template. A seconda del tipo di allarme infatti la composizione del testo visualizzato nella Finestra Allarmi risulterà come segue:

Allarme con variabile associata o Allarme generato da Variabile omonima

- Testo Visualizzato = <Nome Dispositivo> - <Testo Allarme> (se la proprietà "Testo Allarme" è impostata)
- Testo Visualizzato = <Nome Dispositivo> - <Nome Soglia> (se la proprietà "Testo Allarme" non è impostata)

Allarme come Template

- Testo Visualizzato = <Nome Variabile> - <Testo Allarme> (se la proprietà "Testo Allarme" è impostata)
- Testo Visualizzato = <Nome Variabile> - <Nome Soglia> (se la proprietà "Testo Allarme" non è impostata)



E' possibile visualizzare il valore di una variabile all'interno del testo inserendo la seguente sintassi:

%(NomeVariabile)

Ad esempio volendo inserire il valore della VAR00001 all'interno del testo la stringa dovrà essere così composta:

"Nome dispositivo %(VAR00001)

Così facendo si potrà visualizzare dinamicamente il valore della variabile. Il valore visualizzato sulla Finestra Allarmi sarà il valore letto al momento in cui l'allarme va ON.



Nel caso in cui il testo dell'allarme debba supportare il multilingua dello Storico Allarme a Runtime è necessario che contenga gli ID-Stringa speciali \$(ID-String) direttamente nel testo dell'allarme. Ad esempio se si vuole inserire il valore della variabile "VAR00001" nel testo che contiene l'ID-Stringa "String01", il testo da impostare nella proprietà 'Nome Soglia' o 'Testo Allarme' della Soglia dell'Allarme deve essere del tipo: \$(String01)%(VAR00001). Quindi, nella Tabella delle Stringhe, deve essere presente l'ID-Stringa "String01" con il testo tradotto nelle varie lingue, ad esempio "Allarme Motore 01 - Ampere=" in Italiano e "Motor 01 in Alarm - Ampere=" in Inglese. A Runtime, se la variabile ha valore 50, il testo dell'allarme risulta allora "Allarme Motore 01 - Ampere=50" in Italiano e al cambio lingua in Inglese "Motor 01 in Alarm - Ampere=50".

E' possibile considerare anche casi particolari di concatenazione tra più ID-Stringa e Valori di Variabili come proprietà "Testo Allarme" come per es.:

- \$(HisLog02)%(VAR00011)-\$(HisLog01)%(VAR00010)
- \$(HisLog00) - \$(DirectAlr) - VAR13=%(VAR00013)



I casi particolari come per esempio il concatenamento di più Valori di Variabili (ad. es. "VAR00008 = %(VAR00008) and VAR00003 = %(VAR00003)" e di ID-Stringa (ad es.

"@(ID-Str01) - @(ID-Str02)") non sono supportati se la Gestione Storici Multilingua è attiva. In questo caso è necessario utilizzare la 'sintassi mista' come per es. rispettivamente i seguenti:

- \$(VAR00008)%(VAR00008)-\$(VAR00003)%(VAR00003),
- \$(ID-Str01) - \$(ID-Str02)

Se si utilizza l'Allarme come Template anche il Nome della Variabile può sempre essere inserito come un ID-Stringa nella Tabella delle Stringhe.

Variabile Allarme

Tramite questa casella di selezione occorre selezionare la variabile, tra quelle presenti nella "Lista Variabili" di Movicon, che genererà l'allarme o gli allarmi (o messaggi) in funzione delle soglie di intervento, definite tramite le rispettive proprietà. E' possibile utilizzare le sintassi relative al

puntamento di bit all'interno di una variabile o di variabili di strutture. (Es. VAR0001.5, oppure STR0001:ALL_01).



Se questo campo viene lasciato vuoto, in runtime Movicon controllerà se esiste una variabile nel Real Time DB con lo stesso nome dell'allarme e in quel caso tale variabile verrà utilizzata come variabile di attivazione per l'allarme (vedere la sezione "Allarmi generati da Variabili omonime").

Var. Durata

Abilitando questa proprietà l'allarme funzionerà con le solite soglie, ma il confronto anziché essere fatto in riferimento al valore della variabile verrà fatto sul "Tempo Totale ON", ovvero la durata totale espressa in secondi che la variabile è stata ad un valore diverso da zero. Infatti tramite una nuova statistica della variabile (vedere anche "Variabili Retentive e Dati Statistici") è possibile sapere per quanto tempo la variabile è stata ad un valore diverso da zero. Questo funzionamento può tornare molto utile nel gestire la manutenzione programmata. Per utilizzare questa funzionalità sarà necessario abilitare le proprietà "Variabile Retentiva" e "Abilita Statistica Dati" per la variabile interessata.

Quando il "Tempo Totale ON" della variabile supera il valore impostato nella soglia di allarme, l'allarme verrà attivato. A questo punto eseguendo un reset delle statistiche della variabile il "Tempo Totale ON" della variabile verrà azzerato e l'allarme tornerà ad OFF.

Variabile. Abilitazione Allarme

Tramite questa casella di selezione è possibile selezionare una variabile che agirà come consenso all'intervento dell'allarme. Se la variabile selezionata avrà valore diverso da zero (>0), qualora le condizioni sussistano, l'allarme verrà regolarmente notificato. Se la variabile avesse valore 0, anche se fossero presenti le condizioni di allarme, questo non sarà attivato.

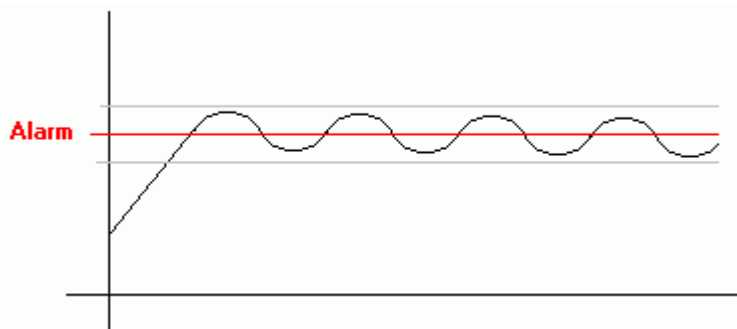
Se non si seleziona questa casella, l'allarme risulterà essere abilitato, sempre che la proprietà "Abilita" sia impostata al valore "True".

Var. Abilitazione Invio Messaggi

Tramite questa casella di selezione è possibile selezionare una variabile che agirà come consenso all'invio degli eventuali messaggi all'Alarm Dispatcher. Se la variabile selezionata avrà valore diverso da zero (>0) l'invio di messaggi, sms, e-mail, ecc. sarà abilitato. Se invece la variabile avrà valore zero allora la gestione dell'invio messaggi all'Alarm Dispatcher verrà disabilitata.

Isteresi Valori Allarme

L'isteresi di un allarme permette di inserire un controllo sull'effettivo rientro dell'allarme in quei casi dove il valore di soglia è oscillante, tanto da provocare un eccessivo intervento (ON) e rientro (OFF) dell'allarme stesso.



L'isteresi è un valore assoluto che viene trattato in modo diverso a seconda di come è impostata la condizione di intervento dell'allarme:

Condizione "="

L'allarme interviene quando la variabile assume un valore uguale a quello della soglia dell'allarme. Rientra quando il valore della variabile è maggiore o minore al valore di soglia +/- la metà del valore di isteresi.

Condizione ">="

L'allarme interviene quando la variabile assume un valore maggiore o uguale a quello della soglia dell'allarme. Rientra quando il valore della variabile è minore al valore di soglia meno il valore di isteresi.

Condizione "<="

L'allarme interviene quando la variabile assume un valore minore o uguale a quello della soglia dell'allarme. Rientra quando il valore della variabile è maggiore al valore di soglia più il valore di isteresi.

Cache Allarmi

Il parametro definisce la dimensione della memoria Cache (espresso in 'Numero di Eventi', default 1024 su Desktop) per bufferizzare gli eventi associati alle variazioni della variabile di un Allarme prima che l'allarme stesso non venga preso in considerazione dal Thread che processa gli Allarmi attivi.

Pertanto se la variabile varia velocemente il suo stato On/Off e la memoria Cache ha valore maggiore di '1' vengono visualizzati sulla Finestra Allarmi tutti gli eventi associati alla variazione della variabile che nel frattempo sono stati bufferizzati in Cache. Gli eventi che superano la dimensione della cache vengono persi.

Questo meccanismo non è inerente alla storizzazione degli allarmi su Data Base che a sua volta si basa sul parametro "Log Storico - ODBC Manager - Max.Cache Size" per eseguire, in caso di necessità il Flush dei dati su File.



Su Windows CE è necessario valutare che il valore "Cache Allarmi" sia impostato a valori sufficientemente bassi in base al particolare Sistema implementato per evitare che valori troppo alti possano generare dei Memory Leak.

Soglie Allarme Esclusive

Qualora fossero presenti più di una soglia, l'abilitazione di questa proprietà comporterà la scomparsa di un allarme riferito ad una soglia quando comparirà l'allarme riferito alla soglia successiva. In caso contrario, i due allarmi saranno mantenuti attivi entrambi.

Abilita Allarme

Tramite questa casella di selezione è possibile abilitare o disabilitare l'intervento dell'allarme.



La proprietà "**Abilita**" è prioritaria rispetto alla proprietà "**Variabile di Abilitazione**".

Attiva solo con Qualità Buona

Tramite questa casella di selezione è possibile abilitare la gestione dell'allarme solamente quando la qualità della variabile ad esso collegata è buona. Questo significa, ad esempio, che gli allarmi associati a variabili che arrivano direttamente dal PLC o da un qualsiasi altro dispositivo di campo, saranno automaticamente disabilitati nel caso in cui la comunicazione si interrompa.

19.10.3. Proprietà Generali delle Soglie Allarmi

Gli allarmi ed i messaggi inseriti nella "Lista Allarmi" sono destinati a possedere una o più soglie di intervento, in funzione delle necessità. Le soglie di intervento determinano l'effettivo comportamento dell'allarme o del messaggio al raggiungimento o superamento del valore di soglia stabilito. Le proprietà delle soglie sono attivabili nell'editor tramite la struttura ad albero di ciascun singolo Allarme.

Per modificare le impostazioni generali della soglia di allarme, selezionare la soglia con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon

Nome Soglia

Questa casella di editazione permette di definire il nome della soglia che ci si appresta a configurare. Il nome della soglia sarà visualizzato nella finestra allarmi al posto del "Testo Allarme" quando questo non è stato definito. A seconda del tipo di allarme infatti la composizione del testo visualizzato nella Finestra Allarmi risulterà come segue:

Allarme con variabile associata o Allarme generato da Variabile omonima

- Testo Visualizzato = <Nome Dispositivo> - <Testo Allarme> (se la proprietà "Testo Allarme" è impostata)
- Testo Visualizzato = <Nome Dispositivo> - <Nome Soglia> (se la proprietà "Testo Allarme" non è impostata)

per maggiori informazioni vedi anche il capitolo "Proprietà Generali Allarmi"

Allarme come Template

- Testo Visualizzato = <Nome Variabile> - <Testo Allarme> (se la proprietà "Testo Allarme" è impostata)
- Testo Visualizzato = <Nome Variabile> - <Nome Soglia> (se la proprietà "Testo Allarme" non è impostata)

per maggiori informazioni vedi anche il capitolo "Proprietà Generali Allarmi"

Area Allarme

Questa casella permette, se necessario, di associare un'area di appartenenza per l'Allarme o Messaggio in questione.

In tal modo la visualizzazione dell'allarme sarà disponibile attivando l'area prescelta nella "Finestra Allarmi".



Quando si utilizza un allarme come template, se la proprietà "Area Allarme" dell'allarme viene lasciata vuota e la variabile a cui viene associato appartiene ad un Gruppo di variabili, allora l'allarme verrà creato appartenente all'area con lo stesso nome del Gruppo della variabile. Ad esempio associando un allarme digitale come template alla variabile "VAR00001" inserita nel gruppo "Group1", l'allarme verrà creato appartenente all'area "Group1".

Inoltre se la variabile è inserita in un sotto-gruppo, l'area allarme assumerà il nome composto da quello dei gruppi separati dal carattere ".". Ad esempio se la variabile "VAR00001" è inserita nel gruppo "Group2" il quale appartiene al "Group1", allora l'allarme apparirà all'area "Group1.Group2".

Testo Allarme

Questa casella permette di digitare la stringa di testo che costituirà il testo effettivo dell'allarme riferito alla soglia selezionata. La casella permette di selezionare il testo tra quelli inseriti nella risorsa Stringhe del progetto. In tal caso il testo potrebbe essere così soggetto alle funzionalità di Cambio Lingua. A seconda del tipo di allarme la composizione del testo visualizzato nella Finestra Allarmi risulterà come segue:

Allarme con variabile associata o Allarme generato da Variabile omonima

- Testo Visualizzato = <Nome Dispositivo> - <Testo Allarme> (se la proprietà "Testo Allarme" è impostata)
- Testo Visualizzato = <Nome Dispositivo> - <Nome Soglia> (se la proprietà "Testo Allarme" non è impostata)

Allarme come Template

- Testo Visualizzato = <Nome Variabile> - <Testo Allarme> (se la proprietà "Testo Allarme" è impostata)
- Testo Visualizzato = <Nome Variabile> - <Nome Soglia> (se la proprietà "Testo Allarme" non è impostata)



E' possibile visualizzare il valore di una variabile all'interno del testo inserendo la seguente sintassi:

%(NomeVariabile)

Ad esempio volendo visualizzare il valore della VAR00001 all'interno del testo dell'Allarme la stringa dovrà essere così composta:

"Titolo allarme %(VAR00001)"

Così facendo nel momento in cui scatta l'allarme (ALLARME ON) il valore della variabile viene dinamicamente visualizzato sulla Finestra Allarmi, se aperta in quell'istante, e contemporaneamente storicizzato nel Log Storico degli Allarmi.

Se, successivamente allo scatto On dell'Allarme, la variabile subisce un nuovo cambiamento di valore il testo visualizzato riporta il nuovo valore se la Finestra Allarmi è aperta successivamente allo scatto On dell'Allarme. In ogni caso lo Storico Allarmi riporta comunque il valore della Variabile al momento dello scatto ON per l'evento "ALLARME ON".

Nel caso in cui nella proprietà "Testo Allarme" sia stato associato un ID di Stringa della Tabella Stringhe, la sintassi %(NomeVariabile) deve essere inserita all'interno del testo della stringa nella tabella.



Nel caso in cui il testo dell'allarme debba supportare il multilingua dello Storico Allarme a Runtime è necessario che contenga gli ID-Stringa speciali \$(ID-String) direttamente nel testo dell'allarme. Ad esempio se si

vuole inserire il valore della variabile "VAR00001" nel testo che contiene l'ID-Stringa "String01", il testo da impostare nella proprietà 'Nome Soglia' o 'Testo Allarme' della Soglia dell'Allarme deve essere del tipo: \$(String01)%(VAR00001). Quindi, nella Tabella delle Stringhe, deve essere presente l'ID-Stringa "String01" con il testo tradotto nelle varie lingue, ad esempio "Allarme Motore 01 - Ampere=" in Italiano e "Motor 01 in Alarm - Ampere=" in Inglese. A Runtime, se la variabile ha valore 50, il testo dell'allarme risulta allora "Allarme Motore 01 - Ampere=50" in Italiano e al cambio lingua in Inglese "Motor 01 in Alarm - Ampere=50". E' possibile considerare anche casi particolari di concatenazione tra più ID-Stringa e Valori di Variabili come proprietà "Testo Allarme" come per es.:

- \$(HisLog02)%(VAR00011)-\$(HisLog01)%(VAR00010)
- \$(HisLog00) - \$(DirectAlr) - VAR13=%(VAR00013)



I casi particolari come per esempio il concatenamento di più Valori di Variabili (ad. es. "VAR00008 = %(VAR00008) and VAR00003 = %(VAR00003)" e di ID-Stringa (ad es. "@(ID-Str01) - @(ID-Str02)") non sono supportati se la Gestione Storici Multilingua è attiva. In questo caso è necessario utilizzare la 'sintassi mista' come per es. rispettivamente i seguenti:

- \$(VAR00008)%(VAR00008)-\$(VAR00003)%(VAR00003),
- \$(ID-Str01) - \$(ID-Str02)

Se si utilizza l'Allarme come Template anche il Nome della Variabile può sempre essere inserito come un ID-Stringa nella Tabella delle Stringhe.

Help Allarme

Questa casella, il cui utilizzo non è obbligatorio, permette di digitare la stringa di testo che costituirà l'eventuale guida di aiuto dell'allarme. L'aiuto sarà disponibile all'operatore (in runtime) facendo doppio clic sull'allarme od attivando l'apposito pulsante di informazioni. La casella permette di selezionare il testo tra quelli inseriti nella risorsa Stringhe del progetto. In tal caso il testo potrebbe essere così soggetto alle funzionalità di Cambio Lingua.

Formato Informazione Durata

In questa proprietà si può inserire il messaggio che verrà archiviato nella tabella "Alarms" del Log Storico per la colonna "CommCol". La registrazione del messaggio verrà fatta soltanto sull'evento di "Allarme Off".

Il messaggio potrà includere soltanto i seguenti codici speciali:

- **%D** = giorni di durata dell'allarme
- **%H** = Ora di durata dell'allarme
- **%M** = Minuti di durata dell'allarme
- **%S** = Secondi di durata dell'allarme

Se il campo di introduzione viene lasciato vuoto, Movicon inserirà automaticamente la durata complessiva dell'allarme con la seguente stringa:

Durata totale 0,00:00:00

dove 0,00:00:00 indica il tempo di durata dell'allarme in giorni, ore, minuti e secondi.

Livello Area di Accesso in Lettura

Tramite questa proprietà è possibile definire la maschera di Livelli di Accesso necessaria per poter visualizzare l'allarme nella finestra "Finestra Allarmi". Se la maschera di Livelli di Accesso dell'utente loggato in quel momento non ha nessuna corrispondenza con quella impostata sul controllo, l'utente non potrà vedere gli allarmi. I livelli "0000" e "FFFF" renderanno l'oggetto accessibile in lettura a qualsiasi utente.

Naturalmente le operazioni di storicizzazione degli allarmi verranno eseguite comunque indipendentemente dai diritti di accesso dell'utente loggato al momento.

Per ulteriori chiarimenti sui "Livelli di Accesso" far riferimento al paragrafo "Livelli Utente e Livelli di Accesso".

Livello Area di Accesso in Scrittura

Tramite questa proprietà è possibile definire la maschera di Livelli di Accesso necessaria per poter eseguire ad esempio il riconoscimento e il reset dell'allarme. Se la maschera di Livelli di Accesso

dell'utente loggato in quel momento non ha nessuna corrispondenza con quella impostata sul controllo, l'utente non potrà eseguire le operazioni di comando associate all'allarme. Il livello "FFFF" renderanno l'oggetto accessibile in scrittura a qualsiasi utente.
Per ulteriori chiarimenti sui "Livelli di Accesso" far riferimento al paragrafo "Livelli Utente e Livelli di Accesso".

19.10.4. Proprietà Esecuzione delle Soglie Allarmi

Le proprietà di Esecuzione di una Soglia Allarme definiscono il valore e la condizione di intervento dell'allarme.

Per modificare le impostazioni di Esecuzione della soglia di allarme, selezionare la soglia con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Valore di Attivazione

Questa casella di editazione permette di impostare il valore di soglia da raggiungere affinché l'allarme relativo sia attivato effettivamente. Il valore massimo ammissibile dipende dal tipo di variabile associata all'allarme.



E' possibile rendere dinamica la soglia di intervento durante l'esecuzione del progetto associando una variabile del Real Time DB nella proprietà "Soglia Dinamica".

Valore Minimo di Attivazione

Questa casella di editazione permette di impostare il valore di soglia minimo per l'attivazione dell'allarme. Questo valore viene considerato soltanto se come "Condizione di Attivazione" si è selezionato "Compreso tra (Between)". Negli altri casi il valore non avrà nessun effetto.



E' possibile rendere dinamica la soglia di intervento durante l'esecuzione del progetto associando una variabile del Real Time DB nella proprietà "Tag Soglia Dinamica bassa".

Tag Soglia Dinamica

In questa casella di editazione è possibile inserire (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile il cui valore verrà utilizzato al posto della proprietà "**Valore di Attivazione**". In questo modo è possibile dinamicizzare il valore della Soglia, in quanto verrà preso il contenuto della variabile che potrà quindi essere modificata durante il Runtime.

Lasciando vuoto il campo verrà considerata come soglia fissa il contenuto della proprietà "**Valore di Attivazione**".

Tag Soglia Dinamica Bassa

In questa casella di editazione è possibile inserire (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome della variabile il cui valore verrà utilizzato al posto della proprietà "Valore Minimo di Attivazione". In questo modo è possibile dinamicizzare il valore della Soglia Bassa di attivazione per la condizione "Compreso tra (Between)", in quanto verrà preso il contenuto della variabile che potrà quindi essere modificata durante il Runtime.



Lasciando il campo vuoto verrà considerata come soglia bassa fissa il contenuto della proprietà "**Valore minimo di attivazione**".

Tag Comando-Stato

In questa casella di editazione è possibile inserire (o selezionato tramite il pulsante di browse "...") sulla destra) il nome di una variabile per gestire il Comando o lo Stato di un allarme. Ogni bit della variabile ha un preciso significato come riportato di seguito:

- Bit 0 : Comando di Strobe per il riconoscimento dell'allarme (il bit ritorna a zero una volta eseguito l'ACK dell'allarme).
- Bit 1 : Comando di Strobe per il reset dell'allarme (il bit ritorna a zero una volta eseguito il RST dell'allarme).
- Bit 2 : Riservato.
- Bit 3 : Riservato.
- Bit 4 : L'allarme è attivo nello stato Off.

- Bit 5 : L'allarme è attivo nello stato Off ma è stato già riconosciuto (OFF ACK).
- Bit 6 : L'allarme è attivo nello stato On.
- Bit 7 : L'allarme è attivo nello stato On ma è stato già riconosciuto (ON ACK).



Nel caso in cui la variabile impostata è di tipo bit, sarà possibile gestire soltanto il comando di riconoscimento dell'allarme.



Al fine di una corretta programmazione e gestione di tale funzionalità, ogni allarme deve usare una variabile di stato-comando diversa dalle altre già usate.

Tag Priorità

In questa casella di editazione è possibile inserire (o selezionato tramite il pulsante di browse "... sulla destra) il nome di una variabile che verrà utilizzata per rendere dinamico il valore della Priorità dell'allarme stesso in fase di runtime. Pertanto impostando una variabile del RealTimeDB nella proprietà "Tag Priorità" un eventuale valore della proprietà "Priorità" sarà ignorato.

Condizione di Attivazione

Questa proprietà definisce su quale condizione dovrà attivarsi l'allarme. Le selezioni possibili sono:

- **"Maggiore-Uguale"**: significa che l'allarme si attiva quando il valore della variabile è maggiore o uguale all'impostazione della proprietà "Valore di Attivazione"
- **"Minore-Uguale"**: significa che l'allarme si attiva quando il valore della variabile è minore o uguale all'impostazione della proprietà "Valore di Attivazione"
- **"Uguale"**: significa che l'allarme si attiva quando il valore della variabile è uguale all'impostazione della proprietà "Valore di Attivazione"
- **"Decremento Valore nel Tempo"**: significa che l'allarme si attiva se il valore della variabile associata non cambia di una quantità desiderata (proprietà "Valore di Attivazione") entro il tempo voluto (proprietà "Ritardo (sec.)"). Il conteggio del tempo inizia al momento dell'abilitazione dell'allarme fatto con la "Variabile Abilitazione Allarme"
- **"Incremento Valore nel Tempo"**: significa che l'allarme si attiva se il valore della variabile associata non cambia di una quantità desiderata (proprietà "Valore di Attivazione") entro il tempo voluto (proprietà "Ritardo (sec.)"). Il conteggio del tempo inizia al momento dell'abilitazione dell'allarme fatto con la "Variabile Abilitazione Allarme"
- **"Non Uguale" (<>)**: significa che l'allarme si attiva quando il valore della variabile è diverso dall'impostazione della proprietà "Valore di Attivazione"
- **"Compreso Fra" (Between)**: significa che l'allarme si attiva quando il valore della variabile è maggiore o uguale al valore impostato nella proprietà "Tag Soglia Dinamica Bassa" e minore o uguale al valore impostato nella proprietà "Tag Soglia Dinamica".

Condizione di Incremento/Decremento Valore nel Tempo

Queste due condizioni di attivazione di un allarme possono essere utilizzate per generare un allarme se il valore della variabile associata non cambia di un intervallo maggiore o minore di quello di comparazione entro un certo tempo. Queste condizioni devono essere utilizzate in concomitanza alla proprietà "Ritardo (sec.)" e "Variabile Abilitazione Allarme". Il funzionamento di queste condizioni è il seguente: nel momento in cui l'allarme viene abilitato tramite la "Variabile Abilitazione Allarme" il valore della variabile viene memorizzato. A questo punto viene confrontato il valore memorizzato con il valore attuale della variabile e se il valore attuale della variabile non si incrementa (o decrementa) di una quantità maggiore (o minore) al valore di soglia entro il tempo di ritardo impostato, allora verrà attivato l'allarme. Ogni volta che la differenza tra il valore salvato per la comparazione e il valore attuale della variabile supera la soglia impostata il valore di comparazione viene aggiornato col valore attuale della variabile e il tempo di ritardo viene riazzerato e ricomincia il conteggio da capo.

Ad esempio supponiamo di avere un allarme così configurato:

Variabile Allarme = VAR00001

Variabile Abilitazione Allarme = AbilitaAllarme

Valore di attivazione = 5

Condizione di Attivazione = Incremento Valore nel Tempo

Ritardo (sec.) = 10

A questo punto quando l'allarme viene abilitato impostando la variabile "AbilitaAllarme" al valore "1", il valore attuale della variabile viene salvato come valore di riferimento e viene fatto partire il conteggio del tempo. Se entro 10 secondi (Ritardo (sec.)) il valore della variabile associata all'allarme "VAR00001" non si incrementa di un valore superiore alla soglia impostata (5) rispetto al valore di

riferimento salvato, scatta l'allarme. Se invece la variabile aumenta di un valore superiore a 5 prima dello scadere dei 10 secondi il suo valore viene salvato come nuovo valore di riferimento e il conteggio viene azzerato, dopodiché il controllo riparte da capo, ovvero la variabile dovrà incrementarsi di nuovo del valore impostato rispetto al nuovo valore di riferimento entro il tempo di ritardo.

Il funzionamento è analogo nel caso in cui la "Condizione di Attivazione" sia "Decremento Valore nel Tempo": in questo caso il controllo viene fatto sul decremento della variabile e non sul suo incremento.

Priorità

Questa casella permette di selezionare la priorità desiderata per l'allarme. La priorità verrà visualizzata e registrata nell'apposito campo riservato all'allarme.

La finestra allarmi ed il Log Storico registreranno il numero di priorità assegnato.



E' possibile quindi assegnare un numero compreso tra 0 e 65535. Dove **1** rappresenterà il livello più basso mentre **65535** il livello più alto.

Ritardo (sec.)

E' possibile digitare un valore numerico compreso tra 0 e 65535 nella casella di editazione denominata Ritardo. Il valore digitato, espresso in secondi, stabilirà il tempo di ritardo all'intervento dell'allarme, creando così un filtro sulla soglia.

Il valore di default è zero (nessun ritardo).

Esegui Comandi CTRL + Dbl Click sul Server

Se la proprietà è disabilitata (default) i comandi della lista comandi "Comandi CTRL+Dbl Click" vengono richiesti al Server ed eseguiti sul Client. Alcuni comandi però possono non aver effetto sul Client, ad esempio per quelli che fanno riferimento a risorse attive solo sul Server (es. "Riconosci Tutti").

Se la proprietà è abilitata i comandi della lista comandi "Comandi CTRL+Dbl Click" vengono eseguiti solo sul Server.

Comandi su CTRL+dbl Click

Tramite questo pulsante verrà aperta la finestra "**Lista Comandi**" di Movicon, tramite la quale è possibile definire una lista di uno o più comandi che dovranno essere eseguiti su richiesta dell'operatore quando l'allarme è attivo. Quando l'allarme è attivo e quindi visualizzato sulla Finestra Allarmi, eseguendo un doppio click con il mouse su di esso e tenendo allo stesso tempo premuto il tasto CTRL, la Lista Comandi verrà eseguita.

Per maggiori informazioni sui comandi disponibili consultare il paragrafo "Lista Comandi".

Comandi su All. ON/ACK/RESET/OFF

Tramite questo pulsante verrà aperta la finestra "**Lista Comandi**" di Movicon, tramite la quale è possibile definire una lista di uno o più comandi che verranno eseguiti da Movicon quando l'allarme genera l'evento specificato (Allarme ON, Allarme OFF, ecc.).

Per maggiori informazioni sui comandi disponibili consultare il paragrafo "Lista Comandi".

19.10.5. Proprietà Stile delle Soglie Allarmi

Le Proprietà Stile delle Soglie Allarmi permettono di definire lo stile grafico ed operativo.

Per modificare le impostazioni di Stile delle Soglie Allarmi, selezionare la soglia con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.



Tramite le proprietà "Tacitabile" e "Resettabile" è possibile definire se l'allarme avrà bisogno di essere tacitato e resettato dall'operatore. Se queste due proprietà sono disabilitate l'allarme verrà visualizzato solo in base allo stato della variabile associata, e quindi diventa un semplice Messaggio di visualizzazione.

Tacitabile

Questa casella di selezione permette di determinare se attivare o meno la funzione di tacitazione (ACK) dell'allarme.



Se viene abilitata la proprietà "Tacitabile" e non la proprietà "Resettabile", una volta che l'allarme è stato riconosciuto la sua visualizzazione sparirà

dalla Finestra Allarmi anche se lo stato dell'allarme è ancora attivo.

Commento su ACK (Audit Trail)

Quando questa opzione è attiva, e l'allarme viene riconosciuto, appare a video una finestra che riporta le informazioni relative all'allarme e uno spazio editabile in cui l'utente può inserire un commento (per maggiori informazioni vedere il paragrafo "Commento sul Riconoscimento Allarme").

Resettabile

Questa casella di selezione permette di determinare se attivare o meno la funzione di reset (RESET) dell'allarme.

Se viene disabilitata l'opzione "Resettabile" di una Soglia di un Allarme esso resta operativo anche se è stato eseguito il Riconoscimento dello stesso. In pratica fin tanto che le condizioni dal campo soddisfano le proprietà di Esecuzione della soglia (Valore di Attivazione e Condizione di Attivazione), l'allarme non scompare dalla Finestra Allarmi anche se viene eseguito un Riconoscimento. In questo caso poi, non appena le condizioni di attivazione della Soglia rientrano, verrà storicizzato l'evento "Allarme Off" e l'Allarme scompare non appena si esegue il Riconoscimento (o scompare subito se il Riconoscimento è già avvenuto).

Questo funzionamento è determinato dal valore DWord "NoAlarmStatusOnACK" nella chiave "General" del registro di sistema (o file Movicon.ini) che di default ha valore False (0). Se questo valore viene invece impostato a True (1) non appena viene eseguito il Riconoscimento dell'Allarme esso scompare dalla Finestra Allarmi anche se la condizione dal campo mantiene ancora attiva la Soglia.

Usa TimeStamp della Variabile

Se si abilita questa proprietà il tempo di ON e di OFF di un allarme verrà fatto coincidere con il TimeStamp (data e ora dell'ultima modifica eseguita) della variabile che lo genera. Il TimeStamp della variabile viene impostato dal driver di comunicazione e dalla gestione OPC.

Naturalmente anche nel Log Storico l'evento in questione verrà registrato con il TimeStamp della variabile che lo genera.

Questa funzionalità potrebbe essere utile in quelle situazioni in cui il valore della variabile viene notificata a Movicon con un tempo di ritardo rispetto alla sua effettiva variazione. Ad esempio in una comunicazione OPC il Server potrebbe avere dei tempi di refresh verso il Client di qualche secondo. In questo caso ad esempio il TimeStamp della variabile sarebbe comunque ricevuto dal Server e quindi indicherebbe il momento in cui la variabile è effettivamente cambiata sul Server.

La proprietà "Usa TimeStamp della Variabile" si può leggere e modificare anche in runtime tramite l'apposita proprietà "DateTimeFromTimeStamp" della "AlarmThresholdCmdTarget".

Consente Reset su Allarme ON

Se questa proprietà viene disabilitata è possibile evitare che l'allarme possa essere resettato nel caso in cui lo stato dell'allarme sia ancora ON.

Lampeggio

Questa casella di selezione permette di determinare se attivare o meno la funzione di lampeggio dell'allarme al momento della sua attivazione.

Stampa

Questa proprietà non è attualmente gestita. Per la stampa degli allarmi è necessario utilizzare le funzionalità di report attivabili tramite i comandi "Comandi Allarme" della "Lista Comandi".

Storicizza

Questa casella di selezione permette di determinare se attivare o meno la funzione di registrazione nel Log Storico dell'allarme o messaggio al momento degli eventi relativi (ON, OFF, ACK, RESET). Tali registrazioni saranno contenute nella tabella "Alarms" del Database di Log Storico creato da Movicon nel formato specificato o nel file Alarms.dat a seconda che si utilizzi l'ODBC o l'IMDB.



Utilizzando la connessione ODBC, il file di Log Storico viene creato con le impostazioni di default da Movicon, ma all'occorrenza è possibile personalizzare il file di Log Storico, ovvero è possibile creare un collegamento ODBC personalizzato e definire un diverso nome per la tabella. Queste funzionalità possono essere eseguite dalle "Impostazioni Log Storico" del Porgetto.

Beep

Questa proprietà consente di decidere se la soglia di allarme dovrà far suonare il cicalino del computer quando si l'allarme viene attivato.

Bmp File

Questa proprietà consente di impostare l'immagine di un allarme. L'immagine viene visualizzata come icona in una colonna della finestra allarmi. L'immagine impostata nella soglia di allarme è prioritaria rispetto a quella eventualmente impostata sulla variabile. Non è possibile modificare questa proprietà attraverso il linguaggio VBA.

File Suono

Questa proprietà consente di impostare un suono wav di un allarme. Il file sonoro verrà riprodotto quando l'allarme si attiverà. Il suono impostato nella soglia di allarme è prioritario rispetto a quello eventualmente impostato sulla variabile. Non è possibile modificare questa proprietà attraverso il linguaggio VBA.

Quando più allarmi hanno associato un file audio da eseguire quando l'allarme va ON, tale file viene eseguito tenendo conto anche della priorità degli allarmi. In pratica quando un allarme va ON, se sono già presenti allarmi nello stato di ON che hanno associato un file audio, il nuovo allarme eseguirà il proprio file audio solo nel caso la sua priorità sia maggiore di quella degli allarmi già presenti. Si tenga conto che la priorità "1" è la più bassa.



Se il pulsante "Abilita Suono" della Finestra Allarmi è attivo, la proprietà Beep della Soglia ha comportamenti differenti nei seguenti casi:

- Su sistemi Windows 32 bit se la proprietà Beep è attiva alla comparsa dell'allarme è eseguito il file del suono in contemporanea al Buzzer del PC
- Su sistemi Windows 64 bit per eseguire il File del Suono personalizzato è necessario disabilitare la proprietà Beep, altrimenti viene eseguito solo il suono standard (ex Buzzer)

Se il pulsante "Abilita Suono" della Finestra Allarmi non è attivo la segnalazione acustica, sia su sistemi Windows 32 bit che su sistemi Windows 64 bit, è eseguita solo per gli allarmi sui quali è impostato il file audio personalizzato (indipendentemente dalla proprietà Beep della relativa Soglia)

Suona Continuamente

Questa selezione permette di definire il comportamento del file di suono eventualmente associato all'allarme. Attivando la proprietà il file sarà eseguito continuamente fino alla tacitazione dell'allarme. In caso contrario, il file sarà eseguito solo una volta alla comparsa dell'allarme.

Speech Testo Allarme

Questa proprietà permette di abilitare le funzioni di speeching per la sintesi vocale della stringa di testo che costituisce l'allarme. Il testo dell'allarme sarà quindi "pronunciato" da Movicon alla sua comparsa. Naturalmente il PC dovrà essere dotato di scheda audio e di casse. Occorre inoltre accertarsi che i fonemi per la pronuncia del testo nella lingua desiderata siano installati. I fonemi permettono infatti di "pronunciare" il testo interpretandolo secondo la pronuncia della lingua selezionata. I fonemi dipendono dalla lingua utilizzata e normalmente sono forniti a parte. Sarà cura dell'utente procurarsi ed installare i fonemi desiderati. Tramite l'installazione personalizzata di Movicon è comunque possibile selezionare alcuni tra i fonemi più utilizzati.

Ripeti lo Speech

Questa proprietà consente di impostare dopo quanti secondi lo Speech dell'allarme dovrà essere ripetuto. Impostando questa proprietà al valore "0" lo speech dell'allarme viene ripetuto una sola volta. Il tempo da impostare deve tenere conto anche del tempo necessario per eseguire lo speech dell'allarme.

Var. Abilitazione Speech

Tramite questa casella di selezione è possibile selezionare una variabile che agirà come consenso all'attivazione dello Speech dell'allarme. Se la variabile selezionata avrà valore diverso da zero (>0), qualora l'allarme venisse attivato verrà eseguito lo Speech del suo testo. Se la variabile avesse valore 0 invece lo Speech risulterebbe disattivato.

Colore di Sfondo

Questa proprietà è destinata alla selezione del colore da associare allo sfondo relativo all'allarme o messaggio visualizzato nella apposita finestra.

La selezione dei colori avviene secondo le modalità standard di selezione utilizzando la tavolozza colori.

E' possibile eseguire il reset dei colori impostati (ripristinando quelli di default) selezionando l'opzione "Automatico" presente nella tavolozza dei colori.

Colore Testo

Questa proprietà è destinata alla selezione del colore da associare al testo relativo all'allarme o messaggio visualizzato nella apposita finestra.

La selezione dei colori avviene secondo le modalità standard di selezione utilizzando la tavolozza colori.

E' possibile eseguire il reset dei colori impostati (ripristinando quelli di default) selezionando l'opzione "Automatico" presente nella tavolozza dei colori.

Colore Sfondo (blink)

Questa proprietà è destinata alla selezione del colore da associare allo sfondo relativo all'allarme o messaggio visualizzato nella apposita finestra durante la fase di lampeggio o blinking.

La selezione dei colori avviene secondo le modalità standard di selezione utilizzando la tavolozza colori.

E' possibile eseguire il reset dei colori impostati (ripristinando quelli di default) selezionando l'opzione "Automatico" presente nella tavolozza dei colori.

Colore Testo (blink)

Questa proprietà è destinata alla selezione del colore da associare al testo relativo all'allarme o messaggio visualizzato nella apposita finestra durante la fase di lampeggio o blinking.

La selezione dei colori avviene secondo le modalità standard di selezione utilizzando la tavolozza colori.

E' possibile eseguire il reset dei colori impostati (ripristinando quelli di default) selezionando l'opzione "Automatico" presente nella tavolozza dei colori.

19.10.6. Proprietà Notifica Eventi delle Soglie Allarmi

Le proprietà di Notifica Eventi delle Soglie Allarmi permettono di definire la gestione su evento dei messaggi al fine di poter inviare Email (tramite le funzioni MAPI), Messaggi Vocali, SMS, Fax ecc. (tramite le funzioni TAPI).

Per modificare le impostazioni Notifica Eventi della soglia di allarme, selezionare la soglia con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.



Movicon supporta le MAPI (Messaging Application Program Interface) attraverso qualsiasi strumento di gestione della posta elettronica, sia in modalità Client che Server. Ad esempio, Windows installa il Client di posta Outlook Express, che può essere sfruttato allo scopo. Se si dispone di un Server di posta (ad esempio Microsoft Exchange), le possibilità operative possono essere personalizzate. L'installazione e la configurazione dello strumento di posta, del modem e dell'accesso ad Internet sono a cura dell'amministratore di posta del PC.



Movicon supporta le TAPI (Telephonic Application Program Interface) per la gestione della linea telefonica. L'invio di messaggi SMS, di Fax o di messaggi vocali richiede la configurazione delle apposite funzioni opzionali. Inoltre, in funzione della gestione utilizzata, sarà necessaria la configurazione dei relativi strumenti quali modem o altro.

Destinatari

Tramite questa proprietà è possibile selezionare o digitare l'utente o il gruppo di utenti destinatari verso i quali deve essere inviato il messaggio, l'SMS, l'E-mail, ecc.

Il profilo degli utenti, definibile tramite le impostazioni **"Utenti & Gruppi di Utenti"**, dovrà contenere, a seconda dei casi, i numeri telefonici o l'indirizzo E-Mail, necessari ad eseguire la spedizione dei messaggi.



L'invio delle notifiche a Gruppi di Utenti può avvenire in ordine alfabetico con una sequenza definita in base alla proprietà **"Firma Elettronica"** di descrizione dell'utente.

Testo da Inviare

Questa proprietà consente di impostare un testo personalizzato che verrà poi utilizzato per le notifiche di tipo SMS, Voice, Email e Fax. In assenza di un valore in questa proprietà la stringa inviata verrà composta nel modo classico da Movicon. Non è possibile modificare questa proprietà attraverso il linguaggio VBA.

E-Mail



Abilitando la Notifica degli eventi Allarme di tipo E-Mail via Alarm Dispatcher il testo dell'e-mail conterrà il testo dell'allarme da inviare, mentre nel testo dell'oggetto della e-mail verranno riportate le seguenti informazioni:

Nome Area Allarme - Nome Oggetto Allarme o Nome Dispositivo - Tipo Evento

Allegato

In questa casella di selezione è possibile, se lo si desidera, specificare uno o più file da allegare al messaggio di posta da spedire al destinatario. Nel caso i file siano più di uno, utilizzare il carattere ";" come separatore (Es. File1.zip;File2.Zip;File3.zip).

Se non è specificato il percorso assoluto dei file, questi vengono ricercati nella cartella che contiene le impostazioni di progetto dell'Alarm Dispatcher (.dspt).

Nota: questa funzione è disponibile dalla build 956.

Invio Email ON

Questa proprietà attiva o disattiva la gestione di invio di messaggi E-mail. Questa gestione richiede che sia installato lo strumento gestore della posta E-mail sia Client che Server, oltre al necessario modem e collegamento Internet.

Il messaggio verrà inviato al momento dell'intervento (ON) dell'allarme.

Invio Email ACK

Questa proprietà attiva o disattiva la gestione di invio di messaggi E-mail. Questa gestione richiede che sia installato lo strumento gestore della posta E-mail sia Client che Server, oltre al necessario modem e collegamento Internet.

Il messaggio verrà inviato nel momento in cui sarà eseguito il riconoscimento (ACK) dell'allarme.

Invio Email RESET

Questa proprietà attiva o disattiva la gestione di invio di messaggi E-mail. Questa gestione richiede che sia installato lo strumento gestore della posta E-mail sia Client che Server, oltre al necessario modem e collegamento Internet.

Il messaggio verrà inviato nel momento in cui sarà eseguito il reset (RESET) dell'allarme.

Invio Email OFF

Questa proprietà attiva o disattiva la gestione di invio di messaggi E-mail. Questa gestione richiede che sia installato lo strumento gestore della posta E-mail sia Client che Server, oltre al necessario modem e collegamento Internet.

Il messaggio verrà inviato al momento della scomparsa dell'allarme, indipendentemente dallo stato di riconoscimento o di reset.

Gestione vocale

Invio Vocale ON

Questa proprietà attiva o disattiva la gestione di invio di messaggi Vocali. Questa gestione richiede che siano abilitate e configurate le apposite funzioni per l'invio dei messaggi vocali (TAPI), che siano installati i fonemi desiderati e che sia configurato l'eventuale modem.

Il messaggio verrà inviato al momento dell'intervento (ON) dell'allarme.

Invio Vocale ACK

Questa proprietà attiva o disattiva la gestione di invio di messaggi Vocali. Questa gestione richiede che siano abilitate e configurate le apposite funzioni per l'invio dei messaggi vocali (TAPI), che siano installati i fonemi desiderati e che sia configurato l'eventuale modem.

Il messaggio verrà inviato nel momento in cui sarà eseguito il riconoscimento (ACK) dell'allarme.

Invio Vocale RESET

Questa proprietà attiva o disattiva la gestione di invio di messaggi Vocali. Questa gestione richiede che siano abilitate e configurate le apposite funzioni per l'invio dei messaggi vocali (TAPI), che siano installati i fonemi desiderati e che sia configurato l'eventuale modem.

Il messaggio verrà inviato nel momento in cui sarà eseguito il reset (RESET) dell'allarme.

Invio Vocale OFF

Questa proprietà attiva o disattiva la gestione di invio di messaggi Vocali. Questa gestione richiede che siano abilitate e configurate le apposite funzioni per l'invio dei messaggi vocali (TAPI), che siano installati i fonemi desiderati e che sia configurato l'eventuale modem con funzioni vocali.

Il messaggio verrà inviato al momento della scomparsa dell'allarme, indipendentemente dallo stato di riconoscimento o di reset.

SMS**Invio SMS ON**

Questa proprietà attiva o disattiva la gestione di invio di SMS. Questa gestione richiede che siano abilitate e configurate le apposite funzioni per l'invio degli SMS e che sia configurato l'eventuale modem.

Il messaggio verrà inviato al momento dell'intervento (ON) dell'allarme.

Invio SMS ACK

Questa proprietà attiva o disattiva la gestione di invio di SMS. Questa gestione richiede che siano abilitate e configurate le apposite funzioni per l'invio degli SMS e che sia configurato l'eventuale modem.

Il messaggio verrà inviato nel momento in cui sarà eseguito il riconoscimento (ACK) dell'allarme.

Invio SMS RESET

Questa proprietà attiva o disattiva la gestione di invio di SMS. Questa gestione richiede che siano abilitate e configurate le apposite funzioni per l'invio degli SMS e che sia configurato l'eventuale modem.

Il messaggio verrà inviato nel momento in cui sarà eseguito il reset (RESET) dell'allarme.

Invio SMS OFF

Questa proprietà attiva o disattiva la gestione di invio di SMS. Questa gestione richiede che siano abilitate e configurate le apposite funzioni per l'invio degli SMS e che sia configurato l'eventuale modem.

Il messaggio verrà inviato al momento della scomparsa dell'allarme, indipendentemente dallo stato di riconoscimento o di reset.

Fax**Invio FAX ON**

Questa proprietà attiva o disattiva la gestione di invio di FAX. Questa gestione richiede che siano abilitate e configurate le apposite funzioni per l'invio di FAX e che sia configurato l'eventuale modem.

Il messaggio verrà inviato al momento dell'intervento (ON) dell'allarme.

Invio FAX ACK

Questa proprietà attiva o disattiva la gestione di invio di FAX. Questa gestione richiede che siano abilitate e configurate le apposite funzioni per l'invio di FAX e che sia configurato l'eventuale modem.

Il messaggio verrà inviato nel momento in cui sarà eseguito il riconoscimento (ACK) dell'allarme.

Invio FAX RESET

Questa proprietà attiva o disattiva la gestione di invio di FAX. Questa gestione richiede che siano abilitate e configurate le apposite funzioni per l'invio di FAX e che sia configurato l'eventuale modem.

Il messaggio verrà inviato nel momento in cui sarà eseguito il reset (RESET) dell'allarme.

Invio FAX OFF

Questa proprietà attiva o disattiva la gestione di invio di FAX. Questa gestione richiede che siano abilitate e configurate le apposite funzioni per l'invio di FAX e che sia configurato l'eventuale modem.

Il messaggio verrà inviato al momento della scomparsa dell'allarme, indipendentemente dallo stato di riconoscimento o di reset.

19.11. Alarm Dispatcher

19.11.1. Alarm Dispatcher

Alarm Dispatcher è un programma software per la notifica (invio) di messaggi e allarmi utilizzando vari mezzi di comunicazione (PlugIn), fra quelli configurati. Le tecnologie di comunicazione disponibili sono:

- **Messaggi SMS tramite protocollo SMPP**
- **Messaggi SMS tramite GSM**
- **Invio di Fax**
- **Invio di Messaggi Vocali (Sintesi Vocale)**
- **Invio di E-mails tramite protocollo SMTP**
- **Invio di E-mail tramite MAPI**



L'**Alarm Dispatcher** è accessibile tramite il "Menù Tools" di Movicon. Per maggiori informazioni sulla configurazione dell'**Alarm Dispatchers** fare riferimento all'Help specifico del programma.

Il dispatcher può gestire le notifiche dei messaggi con dei ritardi programmati, a seconda della gravità dell'allarme ("Settings->General"). Tutti i messaggi pendenti, che quindi non sono ancora stati inviati, vengono resi persistenti da Movicon nel file "ADPending.xml" salvato nella sotto cartella DATA del progetto. Nel caso in cui Movicon venga avviato, e ci siano dei messaggi ancora pendenti, allora viene avviato automaticamente anche l'AlarmDispatchers per consentire l'invio dei messaggi pendenti.



La gestione dei messaggi pendenti sopra descritta NON è supportata su WinCE.



A causa di limitazioni del Sistema Operativo il plugin voice dell'Alarm Dispatcher non può essere utilizzato quando si desidera avviare il progetto come servizio.

20. Log Storico

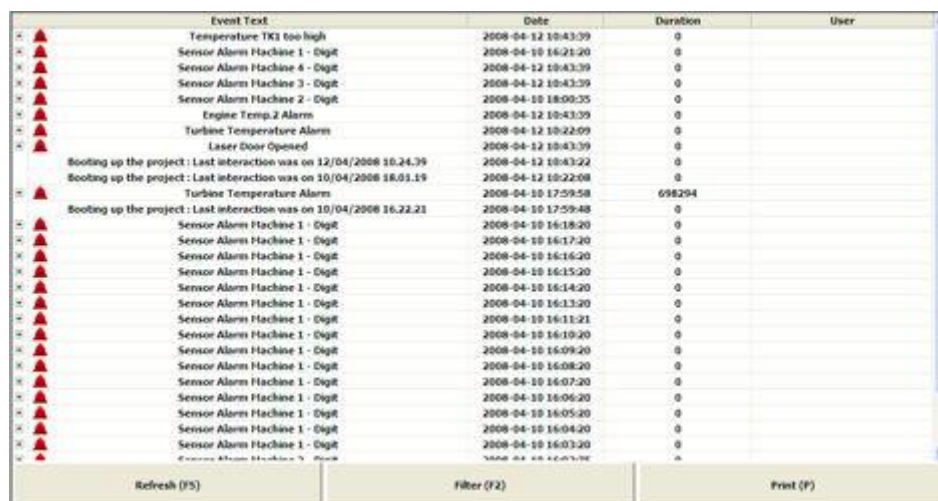
20.1. Log Storico

Il Log Storico di un progetto gestisce automaticamente la registrazione degli allarmi o degli eventi di impianto su file di archivio in formato database o testo.

In ogni sistema di supervisione è necessario registrare, su appositi archivi, la sequenza di tutti gli eventi significativi (Allarmi, Messaggi) che si sono verificati durante l'esecuzione del progetto. La registrazione degli eventi è quindi una funzionalità basilare, e permette una analisi storica di tutto ciò che è avvenuto durante il funzionamento dell'impianto. La funzione di registrazione dell'archivio storico degli eventi in Movicon è definita **Log Storico**.

Il Log Storico ha il compito di registrare cronologicamente tutti gli eventi di progetto (Allarmi, Messaggi di Sistema, Messaggi Driver) avvenuti durante l'elaborazione runtime del progetto applicativo.

La registrazione avviene, secondo le modalità descritte nel capitolo "Gestione File Storici", mediante la scrittura di appositi file, dai quali Movicon attingerà le informazioni storiche visualizzate nella Finestra Log Storico, uno degli oggetti grafici inseribile dalla toolbox nei sinottici del progetto.



Event Text	Date	Duration	User
Temperature TK1 too high	2008-04-12 10:43:39	0	
Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:21:20	0	
Sensor Alarm Machine 4 - Digit	2008-04-12 10:43:39	0	
Sensor Alarm Machine 3 - Digit	2008-04-12 10:43:39	0	
Sensor Alarm Machine 2 - Digit	2008-04-10 18:00:05	0	
Engine Temp.2 Alarm	2008-04-12 10:43:39	0	
Turbine Temperature Alarm	2008-04-12 10:43:39	0	
Laser Door Opened	2008-04-12 10:43:39	0	
Booting up the project : Last interaction was on 12/04/2008 10:24:39	2008-04-12 10:43:22	0	
Booting up the project : Last interaction was on 10/04/2008 16:01:19	2008-04-12 10:22:08	0	
Turbine Temperature Alarm	2008-04-10 17:59:58	698294	
Booting up the project : Last interaction was on 10/04/2008 16:22:21	2008-04-10 17:59:48	0	
Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:18:20	0	
Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:17:30	0	
Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:16:20	0	
Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:15:20	0	
Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:14:20	0	
Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:13:20	0	
Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:11:21	0	
Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:10:20	0	
Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:09:20	0	
Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:08:20	0	
Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:07:20	0	
Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:06:20	0	
Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:05:20	0	
Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:04:20	0	
Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:03:20	0	
Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:02:20	0	
Sensor Alarm Machine 1 - Digit	2008-04-10 16:01:20	0	

Gli eventi registrabili nell'archivio di Log Storico sono:

- Le operazioni di sistema (manovre operatore sul sistema)
- La diagnostica di sistema (autodiagnosi, diagnosi Driver)
- Tutti gli Allarmi del progetto che il programmatore ha ritenuto significativi
- Log On e Log Off degli utenti
- Il cambiamento di stato di variabili associate alla funzione Tracing
- Il contenuto delle Variabili di impianto associate a stringhe del progetto su evento stabilito dal programmatore
- I messaggi delle logiche basic script tramite l'utilizzo della funzione "Debug.Print"
- I messaggi delle logiche basic script tramite le funzioni Tracing
- I messaggi provenienti da altre applicazioni stabiliti dal programmatore

Tutti gli Allarmi del progetto, se non diversamente specificato nelle proprietà, vengono registrati nel Log Storico. E' possibile quindi, se il programmatore lo desidera, configurare le proprietà di un allarme affinché non venga registrato in archivio.

Gli Eventi di Sistema e quelli dei Driver sono sempre e comunque registrati negli appositi archivi di Log. Possono tuttavia non essere visualizzati, impostando opportunamente la visualizzazione dei dati storici nella finestra di Log.

La registrazione degli eventi e il formato del database dovranno essere configurati tramite le "Impostazioni Log Storico del Progetto".

La visualizzazione dei dati di log può avvenire tramite le apposite finestre "Finestra Log Storico" e "Finestra DB Trace" inseribili in qualsiasi sinottico del progetto.

20.2. Gestione Archivi di Log

Movicon permette la possibilità di utilizzare due diversi tipi di archivio storico nella gestione dei file su disco:

- Standard ODBC
- IMDB

Utilizzando lo standard ODBC, Movicon utilizzerà tabelle e file di database relazionali come file di archivio. Normalmente, i file in questo caso sono di tipo MsSQL Server oppure MsAccess, ma possono essere utilizzati formati ODBC di qualunque DB Relazionale (es. Oracle o altri).

Utilizzando IMDB, Movicon registrerà i dati storici di Log in modalità testo, che può essere strutturato su XML oppure criptato.

Le due differenti tecnologie sono descritte negli appositi capitoli.

Ai fini dell'utilizzo del Log Storico, il tipo di archivio fondamentalmente non cambia l'utilizzo del Log. Infatti, in entrambi i casi Movicon registrerà gli eventi su file, ed il loro contenuto verrà visualizzato automaticamente nelle finestre di Log.

- Tuttavia, è opportuno ricordare che utilizzare lo standard ODBC offre il vantaggio di gestire una base dati su DB Relazionale, con numerose potenzialità in termini di analisi e statistiche, grazie alla possibilità di utilizzo del linguaggio SQL. Tuttavia, in alcuni casi la tecnologia ODBC potrebbe risultare maggiormente onerosa in termini di prestazioni e risorse richieste su quei dispositivi hardware ridotti come i sistemi embedded o i dispositivi basati su Windows CE (HMI o Mobile).

In conclusione, la scelta del formato degli storici spetta al programmatore. Per default, Movicon utilizzerà ODBC sui sistemi desktop basati su Windows 32/64 bit ed utilizzerà IMDB sui sistemi embedded basati su Windows CE. Il programmatore potrà decidere se utilizzare IMDB su desktop oppure forzare l'utilizzo di ODBC su WinCE che richiederà pertanto la presenza di ADOCE in quanto le connessioni ODBC sono convertite sul device automaticamente in ADOCE (ODBC non è supportata da windows CE).



Notare che alla creazione di un progetto per Windows 32/64 bit, Movicon permette di attivare la creazione automatica delle connessioni ODBC agli storici. L'utilizzo di IMDB non è selezionato per default. Se non viene selezionato nulla di diverso, Movicon utilizzerà comunque connessioni ODBC con storici basati su SQL Server se possibile, altrimenti MsAccess. Creando un progetto per WinCE, Movicon invece selezionerà per default gli storici basati su IMDB.

Tutte le impostazioni di default possono essere modificate a piacimento.

Dimensione degli Archivi

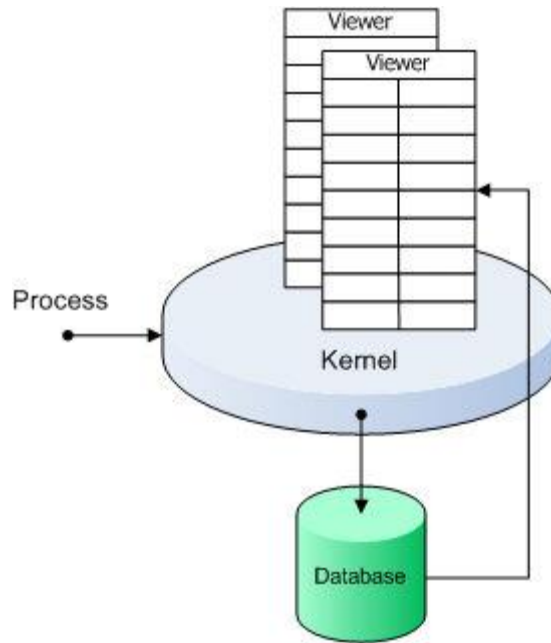
La dimensione degli archivi è impostata nelle proprietà del progetto alla voce "Impostazioni Log Storico del Progetto". La dimensione degli archivi viene espressa in giorni, e per default è impostata a 180 gg. di archivio. Tale valore è liberamente impostabile.

La dimensione dei file quindi dipenderà dal formato dei dati utilizzato e dal numero di eventi che verranno registrati dal sistema nel periodo prefissato.

20.3. File Database di Log

Il file Database contenente le informazioni di Log verrà creato automaticamente da Movicon nella cartella "LOGS" del progetto. In base al tipo di archivio scelto, si avranno a disposizione i dati secondo quanto indicato di seguito.

In ogni caso, le finestre di visualizzazione Log Storico accederanno agli archivi utilizzati per mostrare nei sinottici lo storico eventi, indipendentemente dal tipo di archivio utilizzato.



ODBC

Normalmente, in ambito Windows 32/64 bit, l'utilizzo di storici basati su DB Relazionale comporta numerosi vantaggi in termini di gestione archivi, apertura, analisi e statistiche. Movicon, se non si specifica diversamente, utilizzerà connessioni ODBC per la gestione dei file di Log su sistemi Windows.

Il nome dei file di Log, se non specificato diversamente, sarà "NomeProgetto_HisLog" nella cartella "LOGS" del progetto. E' comunque possibile personalizzare il nome del file e il collegamento **ODBC** tramite le proprietà **"Impostazioni Log Storico del Progetto"**. All'interno del Database poi verranno create tre tabelle differenti, ognuna delle quali conterrà i dati relativi a un determinato tipo di evento.



Movicon, se non si specifica diversamente, utilizzerà ODBC in ambiente Windows 32/64 bit. Il formato che tenterà di utilizzare sarà MsSQL Server o, in alternativa, MsAccess. Nel caso in cui non riuscisse a creare automaticamente i file e le connessioni, Movicon segnalerà il relativo messaggio ed, in tal caso, occorrerà utilizzare la connessione ODBC manualmente oppure utilizzare IMDB.

IMDB

La gestione degli archivi su IMDB (InMemory DB) offre una valida alternativa ai DB Relazionali, che risulterà particolarmente ideale nei sistemi embedded, con risorse limitate o basati su Windows CE o Pocket PC.

L'uso di IMDB infatti non utilizza ODBC, ma gestisce l'archivio in modalità testo, gestendo opportunamente i dati in memoria e scaricandoli su file ad intervalli di tempo prefissati. I dati su file possono essere basati su XML, su semplice testo oppure criptati.

I vantaggi di tale gestione, alternativa alle potenzialità offerte dall'ODBC, sono:

1. Performances elevate

2. Richiesta di risorse minima
3. Base dati criptabile, evitando qualsiasi possibile accesso non autorizzato.



Movicon, se non si specifica diversamente, utilizzerà IMDB in ambiente WinCE. Se invece il programmatore ha voluto impostare la gestione ODBC, Movicon convertirà automaticamente sul dispositivo le connessioni ODBC del progetto in connessioni ADOCE. Questo però implica la presenza dei componenti ADOCE sul dispositivo.

Tabelle Dati

Le tabelle degli archivi di file di Log sono:

- **Alarms:** contiene i messaggi di allarme del progetto
- **Drivers:** contiene i messaggi provenienti dai Driver di Comunicazione del progetto
- **SysMsgs:** contiene i messaggi di sistema del progetto

Ognuna di queste tabelle ha la seguente struttura:

- **Colonna Tempo (TimeCol):** riporta la data e l'ora della registrazione tenendo come riferimento l'orario di Greenwich
- **Colonna Tempo Locale (LocalCol):** riporta la data e l'ora della registrazione tenendo come riferimento l'orario locale
- **Colonna MSec (MSecCol):** riporta i millisecondi relativi all'orario di registrazione
- **Colonna Utente (UserCol):** In questo campo verrà registrato il nome dell'utente loggato nel progetto soltanto se l'evento registrato viene scatenato dall'utente (ad esempio tramite un pulsante, ecc.)
- **Colonna Tipo Evento (EventCol):** riporta il tipo di evento della registrazione (Es. Allarme ON, Allarme OFF, Sistema, ecc)
- **Colonna Numero Evento (EvNumCol):** riporta un numero identificativo del tipo di evento di quella registrazione
- **Colonna Sub Evento (EvDescCol):** riporta la descrizione dell'evento
- **Colonna Descrizione (DescCol):** riporta alcune informazioni che dipendono dal tipo di evento
- **Colonna Commento (CommCol):** riporta alcune informazioni che dipendono dal tipo di evento
- **Colonna Durata (DurCol):** riporta il tempo di durata dell'evento in questione
- **Colonna ID Univoco (UniID):** riporta l'ID Univoco dell'allarme (valore valido solo per la tabella "Alarms")
- **Colonna ID di Transazione (TraID):** riporta l'ID di Transazione dell'allarme (valore valido solo per la tabella "Alarms")



Nella colonna Utente delle tabelle viene riportato il nome dell'utente attivo soltanto se l'evento registrato è stato scatenato dall'utente. Ad esempio nella tabella Allarmi l'utente attivo verrà registrato soltanto per gli eventi di "Allarme ACK" e "Allarme RESET" ma non per gli eventi "Allarme ON" e "Allarme OFF".

E' comunque possibile personalizzare i nomi delle colonne del database tramite le **"Impostazioni Log Storico del Progetto"**.

Testo evento	Tempo evento	Id evento	Utente
Avvio del Progetto, ultima inte...	2004-09-01 10:10:15	Sistema	
Testo evento	Tempo evento	Id evento	Utente
Allarme attivo	2004-09-01 10:10:22	ALLARME ON	
- Digitale : VAR00003			
Testo evento	Tempo evento	Id evento	Utente
Communication error : stat...	2004-09-01 10:10:33	Driver	

Esempio di finestre "Finestra Log Storico" contenenti i dati prelevati dalle tre tabelle di log.

21. Gestione File Storici

21.1. Gestione Storici

I motori di registrazione di Movicon permettono l'archiviazione dei dati di processo attraverso due modalità, l'una alternativa all'altra. E' possibile utilizzare lo standard ODBC oppure la tecnologia IMDB.

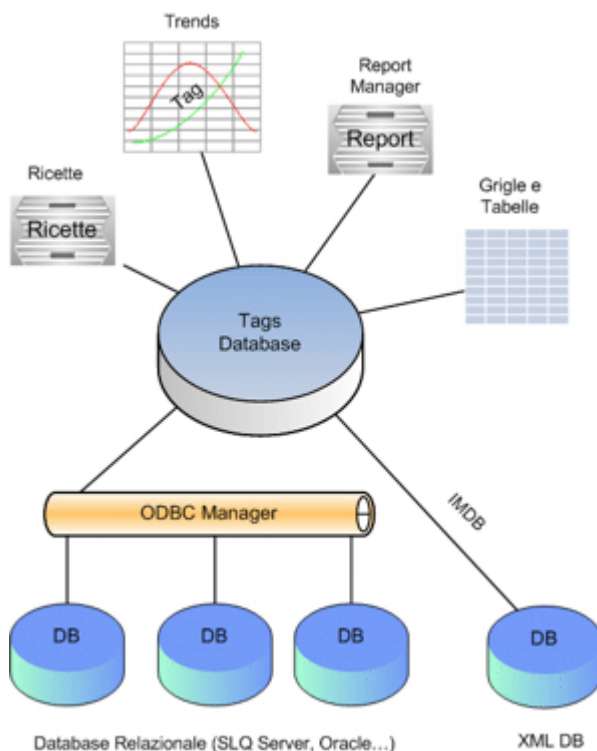
Normalmente, un progetto di supervisione ha, tra gli altri compiti, quello di registrare ed archiviare su file i dati di processo, siano eventi o messaggi significativi, siano informazioni di processo (variabili) che vengono tracciate e registrate a tempo, su evento o su cambiamento. Movicon offre la possibilità di utilizzare due diversi tipi di gestione nella registrazione dei dati storici su file:

- Standard ODBC (Open Database Connectivity)
- IMDB (InMemory DB)

Utilizzando lo standard ODBC, Movicon utilizzerà tabelle e file di database relazionali come file di archivio. Normalmente, i file in questo caso sono di tipo MsSQL Server oppure MsAccess, ma possono essere utilizzati formati ODBC di qualunque DB Relazionale (es. Oracle o altri).

Utilizzando IMDB, Movicon registrerà i dati storici di Log in modalità testo, che può essere strutturato su XML oppure criptato.

Le due differenti tecnologie sono descritte negli appositi capitoli.



L'illustrazione mostra la struttura di sistema per la gestione storici.

Ai fini dell'utilizzo dello Storico, il tipo di archivio fondamentalmente non ne cambia l'utilizzo. Infatti, in entrambi i casi Movicon registrerà i dati su file, ed il loro contenuto verrà visualizzato automaticamente nelle finestre di Log.

- Tuttavia, è opportuno ricordare che utilizzare lo standard ODBC offre il vantaggio di gestire una base dati su DB Relazionale, con numerose potenzialità in termini di analisi e statistiche, grazie alla possibilità di utilizzo del linguaggio SQL. Tuttavia, in alcuni casi la tecnologia ODBC potrebbe risultare maggiormente onerosa in termini di prestazioni e risorse richieste su quei dispositivi hardware ridotti come i sistemi embedded o i dispositivi basati su Windows CE (HMI o Mobile).

In conclusione, la scelta del formato degli storici spetta al programmatore. Per default, Movicon utilizzerà ODBC sui sistemi desktop basati su Windows 32/64 bit ed utilizzerà IMDB sui sistemi embedded basati su Windows CE. Il programmatore potrà decidere se utilizzare IMDB su desktop oppure forzare l'utilizzo di ODBC su WinCE che richiederà pertanto la presenza di ADOCE in quanto le connessioni ODBC sono convertite sul device automaticamente in ADOCE (ODBC non è supportata da Windows CE).



Notare che alla creazione di un progetto per Windows 32/64 bit, Movicon permette di attivare la creazione automatica delle connessioni ODBC agli storici. L'utilizzo di IMDB non è selezionato per default. Se non viene selezionato nulla di diverso, Movicon utilizzerà comunque connessioni ODBC con storici basati su SQL Server se possibile, altrimenti MsAccess. Creando un progetto per WinCE, Movicon invece selezionerà per default gli storici basati su IMDB.

Tutte le impostazioni di default possono essere modificate a piacimento.



"ATTENZIONE: I Data Logger o Ricette basati su IMDB non supportano i Report di "Report Designer" e "Crystal Reports". In caso, è necessario utilizzare gli storici su ODBC."

Dimensione degli Archivi

La dimensione degli archivi è impostata nelle proprietà del progetto per il Log Storico, alla voce Impostazioni Log Storico del Progetto ed è impostata nelle rispettive Proprietà Tempi di Registrazione di un Data Logger o degli oggetti DB Trace. La dimensione degli archivi viene espressa in giorni, e per default è impostata a 180 gg. di archivio. Tale valore è liberamente impostabile.

La dimensione dei file quindi dipenderà dal formato dei dati utilizzato e dal numero di eventi che verranno registrati dal sistema nel periodo prefissato.

La registrazione e la permanenza dei dati storici registrati dalle risorse di progetto sui database sono soggette a riciclo ed aggiornamento continuo durante l'esecuzione in runtime del progetto. La frequenza con cui verranno eseguite le query di DELETE verso i database storici è rappresentata dall'unità di tempo minima relativamente alla durata massima impostata. Ciò significa che la query di DELETE verrà eseguita:

- ogni minuto, se l'età dello storico è maggiore di un minuto ma inferiore ad un'ora
- ogni ora, se l'età dello storico è maggiore di un'ora ma inferiore ad un giorno
- ogni giorno, se l'età dello storico è maggiore di un giorno

La query di DELETE verrà eseguita sempre prima di effettuare l'INSERT relativa al nuovo dato da registrare.

21.2. ODBC

21.2.1. Standard ODBC

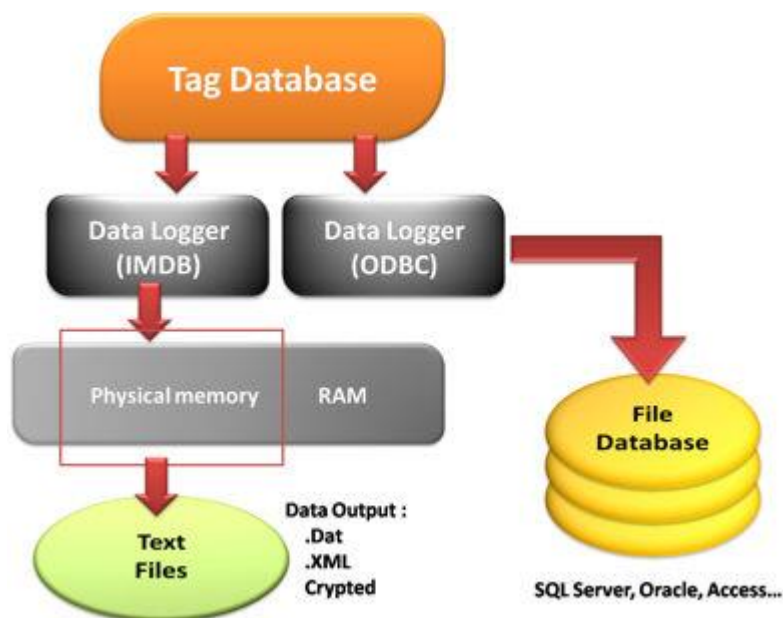
Movicon supporta pienamente lo standard Open Data Base Connectivity per consentire il salvataggio dei dati in formato standard e la connessione real-time a database esterni.

L'Open Data Base Connectivity (ODBC) è lo standard Microsoft che consente ad una applicazione di organizzare i dati in file di database nel formato specifico di qualsiasi altra applicazione in grado di supportare questo standard.

Utilizzando questa tecnica è possibile superare le barriere dello scambio dati tra formati diversi.



Tramite ODBC ad esempio, è possibile registrare i dati del Log Storico oppure registrare con il Data Logger e Ricette tabelle dati contenenti variabili di Movicon. I dati potranno essere archiviati, utilizzando il collegamento ODBC, nel formato desiderato dall'utente. Se ad esempio l'utente possiede un sistema gestionale basato su MsAccess™ o SQL Server, potrà leggere e manipolare i dati registrati da Movicon a seconda delle proprie esigenze.



Movicon, attraverso lo standard di ODBC, effettua la registrazione dei dati. Il collegamento ODBC, a seconda di come è stato configurato, provvede ad interpretare i dati da registrare e, mediante il driver ODBC dell'applicazione database preferita, effettuerà la registrazione nel formato corrispondente. Il file o i file conterranno quindi i dati di Movicon, ma saranno materialmente registrati nel formato richiesto dal sistema ODBC.



Movicon è indipendente dal formato dei dati utilizzato, essendo il driver proprietario del database ed il gestore ODBC del sistema operativo il mezzo di effettiva scrittura dei dati. Poiché ODBC è uno standard Microsoft, ed i file di gestione ODBC (driver) sono di proprietà dei rispettivi proprietari delle singole applicazioni Database, per ulteriori informazioni in merito, consultare la guida ODBC in linea o la bibliografia esistente a cura di Microsoft o del proprietario del database utilizzato.

21.2.2. I Driver ODBC

Affinchè Movicon possa registrare i dati storici su file in formato standard ODBC, è necessario che il sistema operativo Windows sia dotato degli appositi driver ODBC per il prodotto database prescelto. Movicon, durante l'installazione "Tipica", provvede ad installare i file necessari alla gestione ODBC ed i driver per MsAccess™. Per installare i driver SQL Server™ è necessario eseguire un'installazione di "SQL Server 2008 Express" che si può trovare nel DVD di installazione di Movicon. In questo modo Movicon installerà il kit "SQL Server 2008 Express" che integra soltanto la parte RunTime di gestione dei database SQL Server.



Movicon è predisposto per installare i driver ODBC dei prodotti Microsoft Access e SQL Server 2008 Express. Per ogni altro prodotto database, verificare che sia stato installato il relativo driver ODBC fornito dal costruttore.



Essendo Movicon un' applicazione a 32bit utilizza i Driver ODBC a 32bit anche sui sistemi operativi a 64bit. Pertanto per gestire direttamente l'ODBC dall' applicazione "Origine Dati ODBC" è necessario avviare l'eseguibile "Odbcad32.exe" posizionato nella cartella "C:\Windows\SysWOW64\". Infatti sui sistemi a 64bit dal "Pannello di Controllo - Strumenti di Amministrazione - Origine Dati ODBC" viene avviato il manager ODBC a 64bit.

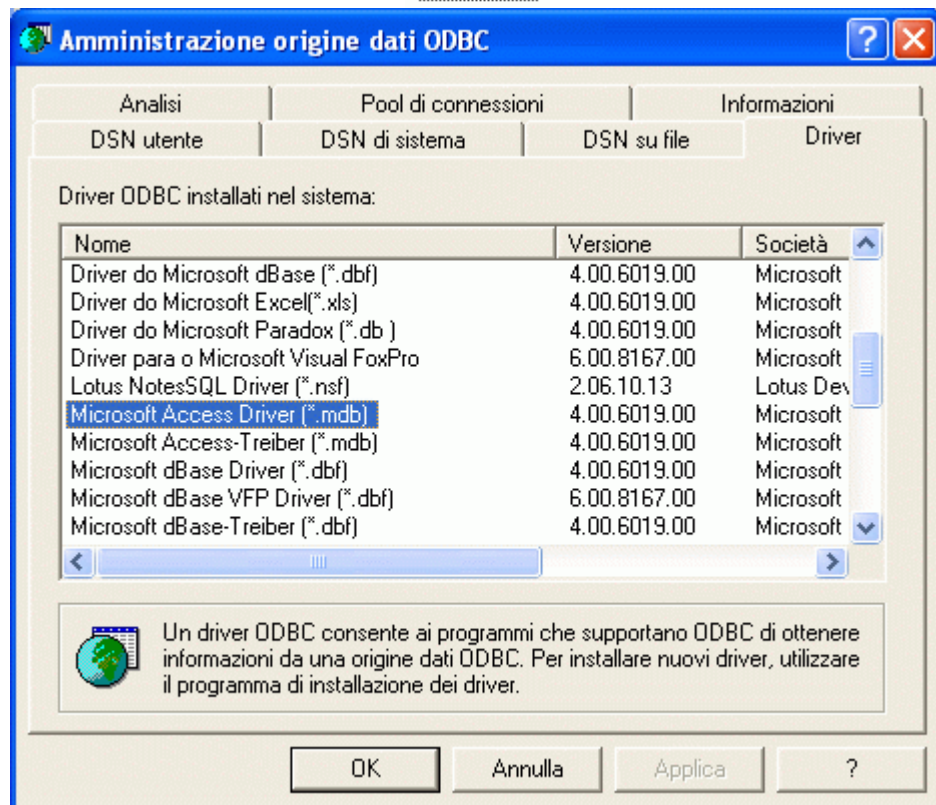
Il sistema operativo dispone comunque di una serie di driver ODBC già disponibili per diversi formati (Paradox, FoxPro, dBase, ecc.), accessibili come tutte le altre impostazioni ODBC dal **"Pannello di Controllo"** alla voce **"Strumenti di Amministrazione - Origine Dati ODBC"**.

21.2.3. Il collegamento ODBC

Affinchè un applicativo possa registrare dati tramite lo standard ODBC, oltre a disporre del driver ODBC del formato dati prescelto è necessario creare il **"Collegamento"** tra l'applicativo Server e la tabella ed il file di destinazione, nel quale verranno effettivamente scritti i valori dal driver ODBC. E' tramite il **"Collegamento"** con il driver ODBC che una risorsa di un progetto applicativo di Movicon è in grado di registrare i dati su file. I collegamenti ODBC devono tutti essere registrati nel sistema operativo tramite le apposite impostazioni di sistema ODBC dal "Pannello di Controllo" alla voce **"Strumenti di Amministrazione - Origine Dati ODBC"**. Tuttavia, Movicon dispone di uno strumento guida (Autoconfiguratore) per realizzare i collegamenti ODBC per tutte quelle risorse o funzionalità che ne permettono l'utilizzo.



Il collegamento ODBC è lo strumento attraverso il quale una applicazione viene connessa al driver ODBC affinché questa possa eseguire la scrittura o la lettura di dati utilizzando un formato che non è della applicazione che registra, ma proprietario di un altro costruttore, proprietario del database. Lo strumento (driver ODBC) si basa su specifiche standard definite da Microsoft.

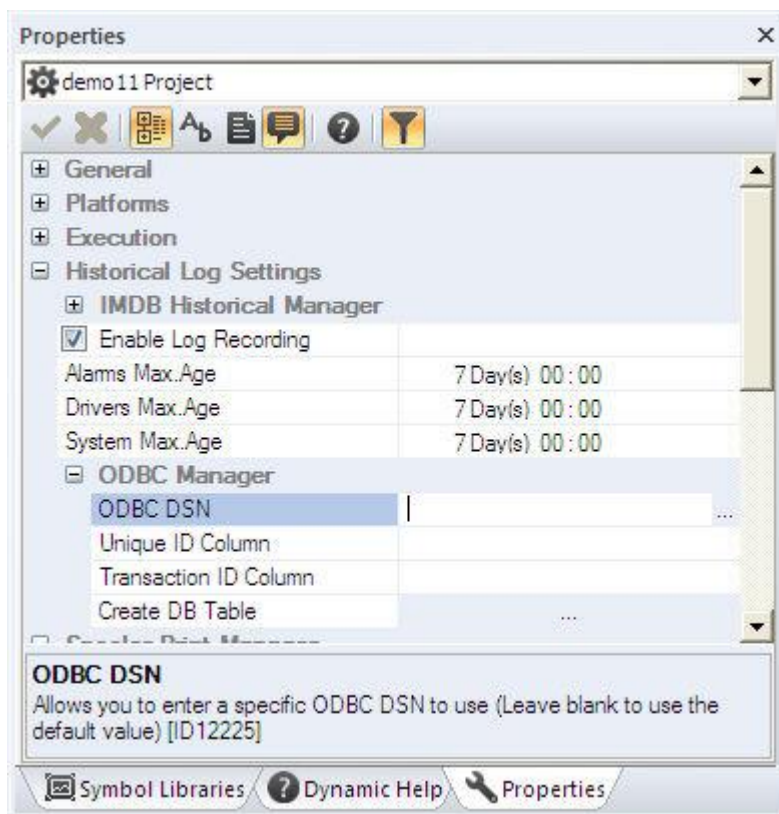


La finestra illustra l'elenco dei driver ODBC presenti normalmente nel sistema operativo Windows, secondo le installazioni standard. Altri driver possono essere presenti qualora siano state installate applicazioni ODBC compatibili.

La configurazione del collegamento ODBC può avvenire impostando i dati manualmente, attivando il sistema ODBC da Movicon oppure dal "Pannello di controllo" di Windows, attivando l'icona illustrata nella figura sopra.

Movicon, per facilitare le operazioni di configurazione, crea automaticamente i collegamenti ODBC ed i file database relativi ai componenti più comuni quali Data Logger, Ricette, Log Storico, Tracce Variabili, ecc.. Questi collegamenti e file creati di default da Movicon hanno ovviamente un nome predefinito che include anche il nome del progetto. La creazione automatica consente di creare, con un unico comando, il collegamento (e, se necessario, il file e/o la tabella) in formato MsAccess™ o nel formato definito nella proprietà "Plugin ODBC di Default" del progetto.

E' comunque possibile eseguire la creazione del collegamento ODBC e del relativo file database in modo personalizzato, usufruendo di un **Wizard** messo a disposizione da Movicon per facilitare questa operazione, evitando di dover entrare nella configurazione del "Pannello di Controllo" del Sistema Operativo. Le risorse che hanno la possibilità di interagire con un database tramite i collegamenti ODBC riportano nella "Finestra delle Proprietà" un campo per la creazione personalizzata del collegamento ODBC. Cliccando il pulsante "..." posto sulla destra del campo di introduzione si avvierà la procedura Wizard di creazione del Collegamento:



ATTENZIONE! Nonostante Microsoft rilasci anche un driver ODBC per Excel™, questo non è comunque un Database, ma un foglio elettronico. Per questo motivo quindi Excel™ non supporta tutti i comandi SQL compatibili con i Database più comuni e quindi non è comunque possibile utilizzare Excel™ come se fosse un Database. Le risorse di Movicon quali Data Logger, Ricette, Log Storico, Trace Variabili, ecc. non possono quindi essere gestite tramite un Collegamento ODBC verso un file Excel™.



Il driver ODBC di ORACLE ha delle caratteristiche che obbliga l'utente a osservare alcune regole nella realizzazione del progetto. Le regole da osservare sono:

- a. Tutte i nomi delle colonne devono **essere scritti in maiuscolo**. Quindi occorre cambiare anche i nomi delle colonne standard degli storici del progetto, con le apposite proprietà. Ad esempio TimeCol dovrà diventare TIMECOL.
- b. Non sono consentiti gli spazi nei nomi delle tabelle o delle colonne.
- c. I nomi delle tabelle e delle colonne non possono iniziare con un numero.
- d. Molti tipi di dato non sono supportati, e il driver ODBC Oracle usa NVARCHAR anche per i tipi numerici (byte, word, integer). Questo non comporta però dei problemi quando i dati vengono visualizzati con le finestre standard di Movicon.

21.2.4. Salvataggio dati su file in caso di errore ODBC

Se durante l'esecuzione del progetto si dovesse verificare un errore nella connessione ODBC degli storici (Log Storico, DataLogger o TraceDB Variabili), e quindi Movicon non fosse più in grado di registrare i dati nel database, tali dati verranno comunque bufferizzati e scaricati a tempo su dei file di testo. Quando poi la connessione ODBC verrà ripristinata, Movicon provvederà, tramite un apposito tool denominato "RestoreFlushedData.exe", a ripristinare i dati salvati su file di testo nel relativo database.

I file di testo, o file di Flush, che Movicon crea in caso di errore della connessione ODBC avranno un nome e una locazione che dipende dal tipo di storico. In particolare si avranno le seguenti possibilità:

Log Storico

In caso di errore della connessione ODBC verranno creati nella cartella "LOGS" del progetto i file di Flush relativi alle tre tabelle del Log Storico. Ogni file avrà lo stesso nome della relativa tabella ed estensione "HisLogEx":

- **SysMsgs.HisLogEx:** file di Flush della tabella dei messaggi di sistema "SysMsgs"
- **Alarms.HisLogEx:** file di Flush della tabella dei messaggi di allarme "Alarms"
- **Drivers.HisLogEx:** file di Flush della tabella dei messaggi dei driver di comunicazione "Drivers"

DataLogger

In caso di errore della connessione ODBC verranno creati nella cartella "DLOGGERS" del progetto i file di Flush relativi ai DataLogger del progetto. Per ogni DataLogger definito nel progetto verrà generato un file di flush con lo stesso nome della tabella del DataLogger ed estensione "DataLoggerEx":

- **DataLogger1.DataLoggerEx:** file di Flush relativo al DataLogger1
- **DataLogger2.DataLoggerEx:** file di Flush relativo al DataLogger2
-

TraceDB Variabili

In caso di errore della connessione ODBC verranno creati nella cartella "DATA" del progetto i file di Flush relativi alle variabili in trace del progetto. Per ogni variabile in trace definita nel progetto verrà generato un file di flush con lo stesso nome della tabella della variabile ed estensione "TraceDBEx":

- **VAR00001.TraceDBEx:** file di Flush relativo alla variabile VAR00001
- **VAR00002.TraceDBEx:** file di Flush relativo alla variabile VAR00002
-



I nomi dei file di Flush dei dati vengono creati uguali ai nomi delle relative tabelle a cui fanno riferimento. Se quindi sono stati dati dei nomi personalizzati alle tabelle del Log Storico, dei DataLogger o delle variabili in trace, anche i file di Flush verranno creati con lo stesso nome personalizzato.



Quando si verifica un errore ODBC i dati vengono bufferizzati in memoria e scaricati sui file di Flush a tempo. E' possibile quindi che arrestando il progetto gli ultimi dati bufferizzati e non ancora scaricati su file vengano persi.

Ripristino dei file di Flush

I file di Flush vengono ripristinati all'interno delle tabelle del database quando la connessione ODBC diventa nuovamente attiva, dopodichè tali file vengono eliminati. Anche all'avvio del progetto Movicon verifica la presenza di eventuali file di Flush e, nel caso la connessione ODBC sia attiva, li ripristina nelle relative tabelle.



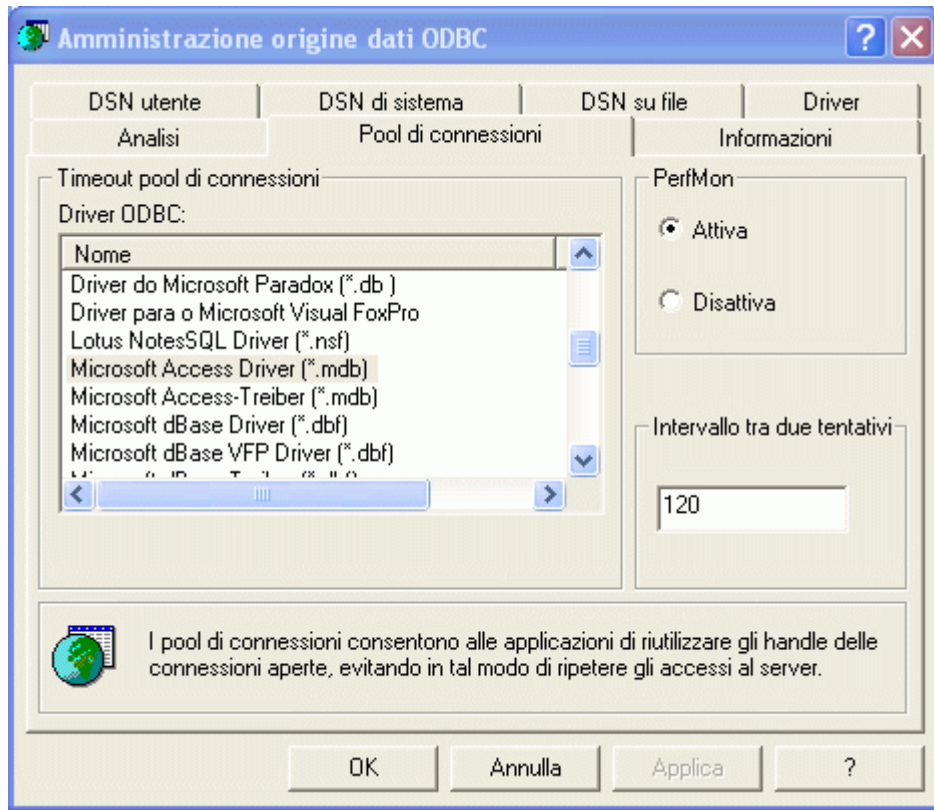
Nel caso in cui un file di Flush si dovesse danneggiare, e quindi Movicon non fosse più in grado di interpretarlo correttamente, l'estensione del file verrà rinominata con il suffisso "_oldformat" (".HisLogEx_oldformat", "DataLoggerEx_oldformat", "TraceDBEx_oldformat") e non verrà eliminato. Ovviamente in questo caso i dati del file non potranno essere ripristinati nel database dal tool "RestoreFlushedData.exe".



Importando un progetto da versioni precedenti alla 11.2.1085 potrebbero essere presenti dei file di Flush nelle cartelle "LOGS", "DLOGGERS" e "DATA". In questo caso tali file di Flush avranno le estensioni ".HisLog", ".DataLogger" e "TraceDB". Tali file di Flush non verranno ripristinati nel database in quanto il loro formato è differente da quello richiesto dal tool "RestoreFlushedData.exe".

21.2.5. Pool di Connessioni

A partire dalla versione 3.5 dell'ODBC manager di Windows è stata aggiunta la tab **"Pool di connessioni"**, in cui si può abilitare la gestione pool per ogni singolo driver ODBC.



Il pool di connessioni consente all'applicazione dell'utente di utilizzare una delle connessioni disponibili in un pool, e pertanto non deve essere ripristinata per ogni utilizzo. Non appena si crea una connessione, questa viene collocata in un pool e l'applicazione può riutilizzare la connessione senza dover eseguire l'intera procedura di connessione, con un conseguente miglioramento delle prestazioni.



Verificare sempre se il driver ODBC supporti la gestione pool, prima di abilitarla.

21.2.6. Plugin ODBC del Progetto

Movicon gestisce la creazione dei collegamenti ODBC tramite appositi plugin presenti nella cartella "ODBCMgr", sotto la cartella di installazione di Movicon.

All'atto della creazione di un nuovo progetto, utilizzando il wizard ("Impostazioni DataBase (ODBC)"), viene proposto di scegliere quale formato di database utilizzare come predefinito. Le opzioni disponibili sono:

- **MSAccess:** MS Access (usa il driver "Microsoft Access Driver (*.mdb)". E' la scelta predefinita)
- **MySQL:** MySQL 5.1 (usa il driver installato con questa versione di MySQL)
- **OracleEx10:** Oracle Express (usa il driver client-less installato con questa versione di Oracle)
- **Oracle11g:** Oracle Express 11 (usa il driver client-less installato con questa versione di Oracle)
- **SQLServer2000:** MS SQL Server 2000 (usa il driver "SQL Server")
- **SQLServer2005:** MS SQL Server 2005 (usa il driver "SQL Native Client")

- **SQLServer2008:** MS SQL Server 2008 (usa il driver "SQL Native Client 10.0")
- **SQLServerExp2000:** MS SQL Express 2005 (usa il driver "SQL Native Client")
- **SQLServerExp2008:** MS SQL Express 2008 (usa il driver "SQL Native Client 10.0")
- **SQLServer2012:** MS SQL Server 2012 (usa il driver "SQL Native Client 11.0")
- **SQLServerExp2012:** MS SQL Express 2012 (usa il driver "SQL Native Client 11.0")
- **SQLServer2014:** MS SQL Server 2014 (usa il driver "SQL Native Client 11.0")
- **SQLServerExp2014:** MS SQL Express 2014 (usa il driver "SQL Native Client 11.0")
- **SQLServer2016:** MS SQL Server 2016 (usa il driver "SQL Native Client 11.0")
- **SQLServerExp2016:** MS SQL Express 2016 (usa il driver "SQL Native Client 11.0")

Una volta creato il progetto tramite il wizard, il plugin scelto come predefinito (tramite la finestra "Impostazioni DataBase (ODBC)") sarà indicato nella proprietà "Plugin ODBC di Default" del progetto e potrà eventualmente essere cambiato. Il comando "Impostazioni ODBC" nelle proprietà Generali del progetto permette infatti la modifica dei parametri di connessione, in modo analogo al pulsante "Personalizza Impostazioni ODBC" del wizard. Tali parametri sono salvati nel file di configurazione "nomeplugin.settings" (es. SQLExpress2005.settings) nella cartella ODBCMgr. La struttura del file xml di configurazione sarà del tipo:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-16"?>
<parameters>
  <ID text="Driver">SQL Server</ID>
  <ID text="SERVER">PCTEST\SQL2000</ID>
  <ID text="DATABASE">prjSql2000</ID>
  <ID text="Trusted_Connection">yes</ID>
  <ID text="Description"></ID>
</parameters>
```

"La prima volta che il progetto viene mandato in esecuzione il collegamento ODBC DSN non esiste ancora e il file di settings, salvato nella cartella "DATA" del progetto in modo che i parametri diventino specifici del progetto stesso, viene utilizzato da Movicon per crearlo. Una volta creato i parametri di configurazione impostati nel plugin ODBC di default vengono ignorati"

Per i progetti creati con i wizard "Template" o "Empty project" o per i progetti preesistenti che non hanno la proprietà "Plugin ODBC di Default" definita viene usato come valore di default MSAccess.



Verificare le peculiari limitazioni riguardo: la dimensione massima del singolo Database, la dimensione massima delle Tabelle (p.e. numero massimo di Colonne per singola Tabella), manutenzione necessaria, occupazione in RAM etc. sulla documentazione specifica del DBMS utilizzato.

21.2.7. Lista dei Plugin ODBC

La creazione dei collegamenti ODBC avviene tramite appositi plugin presenti nella cartella "ODBCMgr". Movicon installa alcuni plugin già predefiniti, ma è comunque possibile aggiungere plugin personalizzati da poter poi utilizzare per database differenti.

Di seguito viene riportata una breve descrizione sul significato dei diversi parametri che devono essere configurati per i diversi plugin esistenti attraverso il comando "Personalizza impostazioni ODBC" o "Impostazioni ODBC".

MS Access

Driver: è il driver ODBC utilizzato da Movicon per la connessione con il database. Valore di default: "Microsoft Access Driver (*.mdb)" (driver preinstallato da Movicon).

Database: è il nome del database .mdb che verrà creato nella sottocartella di progetto "DLOGGERS" e al quale si riferirà la connessione ODBC creata. Se questo campo viene lasciato vuoto, il nome del database sarà uguale al nome del progetto.

MS SQL Server 2000, 2005, 2005 Express, 2008 e 2008 Express, 2012 e 2012 Express, 2014 e 2014 Express, 2016 e 2016 Express

Driver: è il driver ODBC utilizzato da Movicon per la connessione con il database. I valori di default sono:

MS SQL Server 2000->"SQL Server"

MS SQL Server 2005->"SQL Native Client"

MS SQL Server 2008 e 2008 Express->"SQL Server Native Client 10.0"

MS SQL Server 2012 e 2012 Express->"SQL Server Native Client 11.0"

MS SQL Server 2014 e 2014 Express->"SQL Server Native Client 11.0"

MS SQL Server 2016 e 2016 Express->"SQL Server Native Client 11.0"

Server: è il nome dell'istanza di SQL Server a cui connettersi. Può essere locale o su un pc della rete. In tal caso il parametro avrà il formato NomePC\NomeIstanza. Valore di default: (local). Valore di default per MS SQL Server 2008 Express: .\SQLEXPRESS.

Database: è il nome del database che verrà creato relativamente all'istanza specificata nel parametro "server". Se questo campo viene lasciato vuoto, il nome del database sarà uguale al nome del progetto.

Il plugin utilizza una connessione di tipo "Trusted connection", cioè utilizza l'autenticazione di Windows. Se si vuole utilizzare un altro tipo di autenticazione si potrà modificare manualmente la connessione ODBC, una volta creata.

MySQL 5.1

Driver: è il driver ODBC utilizzato da Movicon per la connessione con il database. Valore di default: "MySQL ODBC 5.1 Driver".

Server: è il nome dell'istanza di MySQL a cui connettersi. Può essere locale o su un pc della rete. Valore di default: localhost.

Database: è il nome del database che verrà creato relativamente all'istanza specificata nel parametro "server". Se questo campo viene lasciato vuoto, il nome del database sarà uguale al nome del progetto.

User e Password: sono rispettivamente il nome dell'utente e la password con cui ci si connette all'istanza di MySQL. Questi dati vengono salvati nel file settings senza essere criptati. Per mantenere segreta la password essa può essere inserita, una volta creata la connessione ODBC, utilizzando il "Pannello di Controllo" alla voce "Strumenti di Amministrazione - Origine Dati ODBC".

Oracle Ex10, Oracle 11g

Driver: è il driver ODBC utilizzato da Movicon per la connessione con il database. Valore di default:

"ORACLE in XE"

"Oracle in OraDb11g_home1"

Server: è il nome dell'istanza di Oracle a cui connettersi. Può essere locale o su un pc della rete. Valore di default: XE.

Database: attenzione: in Oracle l'entità sotto la quale verranno create le tabelle dati di Movicon non è un database ma un "Database user" o "schema" che verrà creato con il nome qui impostato relativamente all'istanza specificata nel parametro "server". Se il campo Database viene lasciato vuoto, il nome del Database user, il suo utente e la password saranno uguali al nome del progetto.

User e Password: sono rispettivamente il nome dell'utente e la password con cui ci si connette all'istanza di Oracle. Questi dati vengono salvati nel file settings senza essere criptati. Per mantenere segreta la password essa può essere inserita, una volta creata la connessione ODBC, utilizzando il "Pannello di Controllo" alla voce "Strumenti di Amministrazione - Origine Dati ODBC".



Verificare le peculiari limitazioni riguardo: la dimensione massima del singolo Database, la dimensione massima delle Tabelle (p.e. numero massimo di Colonne per singola Tabella), manutenzione necessaria, occupazione in RAM etc. sulla documentazione specifica del DBMS utilizzato.

21.2.8. Creazione automatica del collegamento ODBC

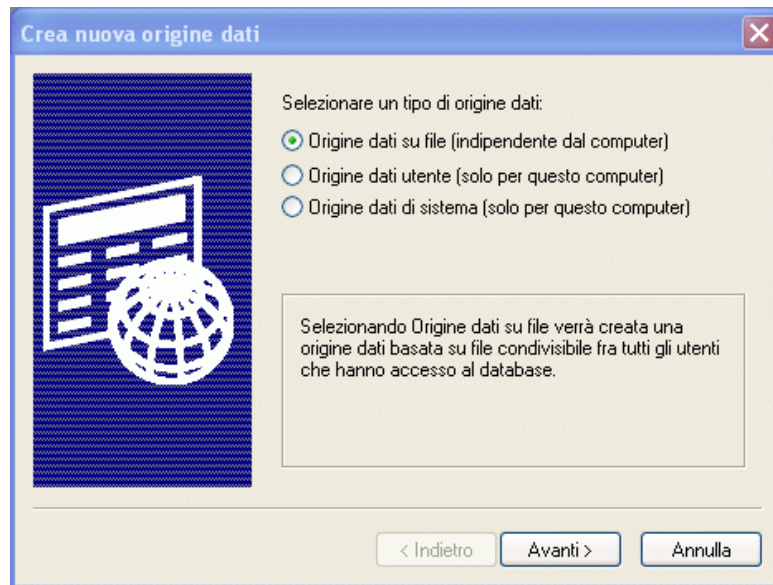
Movicon all'avvio verifica prima l'esistenza del collegamento ODBC e solo nel caso non esista lo crea utilizzando il provider definito nella proprietà "Plugin ODBC di Default" del progetto. Fa eccezione il comando "Ricrea Tutto" nelle proprietà dell'elemento che usa ODBC. In questo caso il collegamento

viene ricreato (utilizzando il provider di default MSAccess), quando quello presente non permette di collegarsi al database.

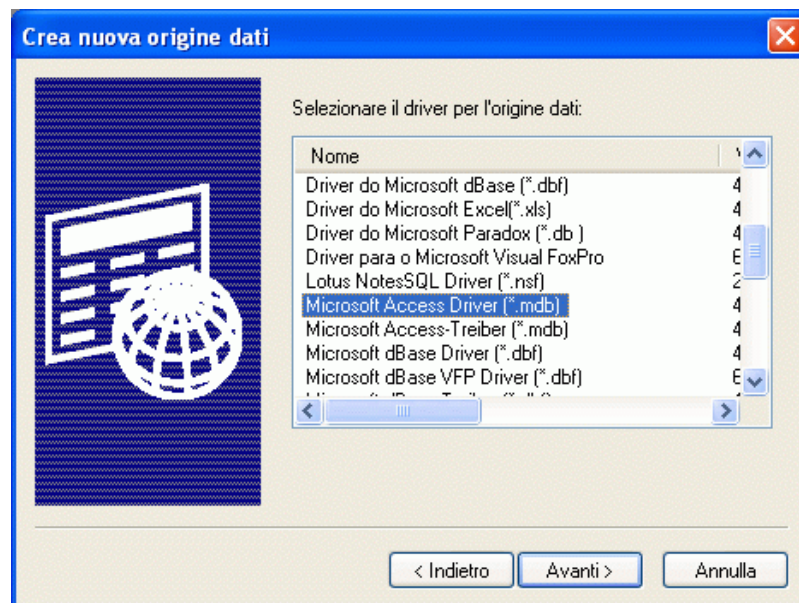
21.2.9. Creazione manuale del collegamento ODBC

Selezionando la creazione del collegamento ODBC personalizzato, occorrerà seguire le procedure di configurazione dei dati necessari ad ODBC per effettuare il collegamento. La procedura, come già visto, è un Wizard di Movicon, quindi il programmatore verrà guidato nei passaggi da seguire. Cliccando il pulsante "... " posto sulla destra del campo di introduzione della proprietà **"ODBC DSN"** delle risorse che supportano i collegamenti ODBC verrà avviata la seguente procedura:

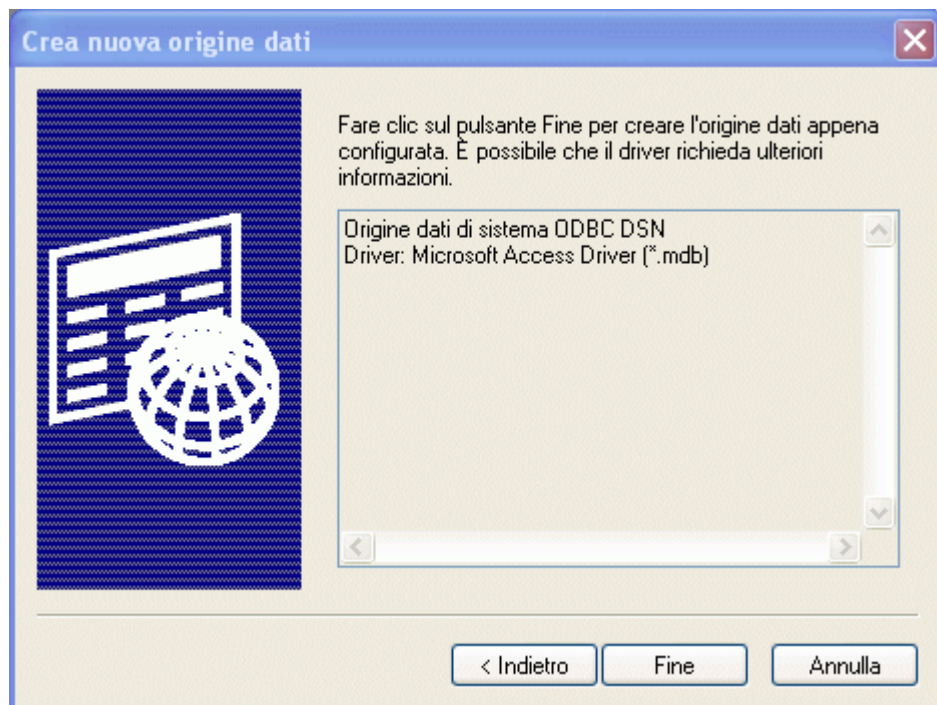
1. Come prima cosa verrà chiesto di selezionare il tipo di sorgente dei dati ODBC. Le selezioni più comuni sono normalmente "Origine dati utente" o "Origine dati di sistema":



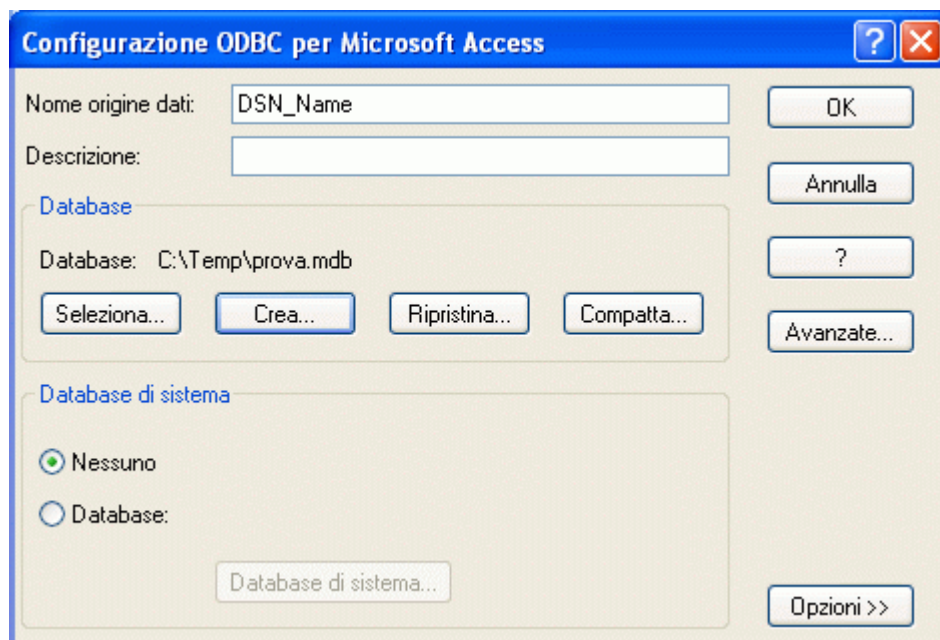
2. A questo punto sarà necessario selezionare il driver ODBC che si intende utilizzare:



3. Da questo momento in poi le finestre di configurazione che verranno proposte dipenderanno dal tipo di driver che si è selezionato. E' opportuno quindi consultare il manuale dell'applicazione o la guida ODBC di Microsoft o della applicazione Database da collegare. Da parte nostra supponiamo di selezionare il driver Microsoft Access, dato che risulta essere anche il più utilizzato. Proseguendo quindi nelle impostazioni apparirà la seguente finestra:



4. L'ultima finestra che verrà proposta permetterà di definire il nome del collegamento ODBC (Nome origine dati) e il file Database associato:



Se il file Database è già presente sul PC, sarà sufficiente selezionarlo utilizzando il pulsante **"Seleziona..."**. Se invece il file non è ancora stato creato si dovrà provvedere alla sua creazione tramite il pulsante **"Crea..."**. Confermando con il pulsante **"OK"** la procedura di creazione del Collegamento ODBC sarà terminata.

21.2.10. Utilizzo di SQL Server

Se si decide di utilizzare il formato dati SQL Server, è possibile installare la versione "SQL Server Express" che si trova nel DVD di installazione di Movicon. Si possono comunque utilizzare tutte le diverse versioni di SQL Server, MSDE 2000, SQL Server 2000, SQL Server 2005 Express, SQL Server 2005, SQL Server Express 2008, SQL Server 2008, SQL Server Express 2012, SQL Server 2012". Sarà in questo caso cura del programmatore decidere quale versione utilizzare e provvedere alla sua eventuale installazione sul PC.

Prima di eseguire qualsiasi collegamento ODBC con formato dati SQL Server, è necessario che il servizio Microsoft SQL Server sia in esecuzione. Accertarsi quindi che il servizio sia attivo (Pannello di Controllo - Strumenti di Amministrazione - Servizi).



Le tabelle create su MS SQL Server vengono create con un indice di tipo "clustered" sulla colonna "TimeCol". Questo consente di ottenere delle prestazioni maggiori quando si vogliono recuperare dei dati ordinati secondo quella colonna, cioè le operazioni che normalmente svolgono gli oggetti di Movicon.

21.2.11. Utilizzo di ORACLE

Movicon consente di eseguire la registrazione dei dati anche su Database ORACLE. Naturalmente è necessario che sia stato installato anche il driver ODBC di ORACLE.

Il driver ODBC di ORACLE però ha delle caratteristiche che obbligano l'utente ad osservare alcune regole nella realizzazione del progetto. Se queste regole non vengono pienamente rispettate le registrazioni non verranno eseguite. Le regole da osservare sono:

1. Tutti i nomi delle colonne devono essere scritti in carattere maiuscolo. Quindi occorre cambiare anche i nomi delle colonne standard degli storici del progetto tramite le apposite proprietà. Ad esempio TimeCol dovrà diventare TIMECOL (oppure un nome personalizzato ma con caratteri maiuscoli)
2. Non sono consentiti gli spazi nei nomi delle tabelle o delle colonne
3. I nomi delle tabelle e delle colonne non possono iniziare con un numero
4. Molti tipi di dato non sono supportati, e il driver ODBC ORACLE usa NVARCHAR anche per i tipi numerici (byte, word, integer). Questo non comporta però dei problemi quando i dati vengono visualizzati con le finestre standard di Movicon

Nel progetto Movicon la creazione del collegamento ODBC verso il database ORACLE può essere eseguita utilizzando l'apposito plug-in disponibile nelle proprietà generali del progetto "Plugin ODBC del Progetto". E' tuttavia sempre possibile eseguire manualmente la creazione del collegamento ODBC inserendo un DSN personalizzato nella proprietà "ODBC DSN" degli storici. In questo caso sarà necessario creare anche un utente con nome e password uguali all'utente definito nel database ORACLE. Tale utente di Movicon dovrà essere inserito nella proprietà "Utente ODBC DSN" degli storici.

Se si utilizzano delle ricette nel progetto sarà necessario definire i nomi delle colonne "TimeCol", "LocalCol" e "IndiceRicetta" in modo tale che risultino essere univoci rispetto a tutte le tabelle del progetto. In pratica queste tre colonne non potranno avere lo stesso nome già assegnato ad altre Ricette, Data Logger o Storici (Log Storico, TraceDB, ecc.) del progetto (o di eventuali altri progetti che utilizzano lo stesso database ORACLE). Questo vincolo nasce dal fatto che ORACLE utilizza i nomi degli Indici delle colonne in modo univoco per tutto il database, ovvero non possono esistere due indici con lo stesso nome anche se appartengono a tabelle diverse. Poichè Movicon indicizza le tabelle su queste tre colonne ("TimeCol", "LocalCol" e "IndiceRicetta"), nel rispetto dell'univocità dei record per una stessa chiave di ricetta, è necessario seguire la procedura sopra descritta. In caso contrario ORACLE non creerà gli indici per le tabelle e ad ogni comando di salvataggio di una ricetta, se la ricetta esiste già, non verrà semplicemente aggiornata ma verrà inserito comunque un nuovo record con lo stesso "Indice Ricetta" (si avrà quindi una duplicazione del record stesso).

Per il motivo sopra descritto non sarà possibile indicizzare le tabelle del Log Storico (SysMsgs, Alarms e Drivers) in quanto in questo caso non sarà possibile personalizzare il nome delle colonne "TimeCol" e "LocalCol" per tutte e tre le tabelle (l'impostazione è unica per tutte e tre le tabelle). Questo potrebbe semplicemente comportare una maggiore lentezza in fase di accesso ai dati con quantità di dati elevate. Per ovviare a questo inconveniente si dovranno andare ad inserire manualmente gli indici sulle tabelle del database.

21.2.12. Accortezze nell'utilizzo dei diversi DataBase

Tramite l'utilizzo dei Driver ODBC Movicon consente di poter scegliere la base dati su cui registrare i dati storici (Log Storico, Data Logger, Ricette, Trace Variabili, ecc.). E' però necessario, soprattutto in fase di realizzazione del progetto, tener conto di quelli che possono essere i limiti o i vincoli del database che si è selezionato. Come prima cosa è necessario che il database da utilizzare metta a disposizione i driver ODBC compatibili con la versione del sistema operativo in uso, dopodichè sarà necessario verificare quali sono i vincoli di cui tener conto durante la realizzazione del progetto. La gestione dei database di Movicon è stata ottimizzata rispetto all'uso di "SQL Server", ma si può adattare facilmente anche a molti altri database. Tramite la selezione del "Plugin ODBC del Progetto" è infatti possibile selezionare uno tra i database più comuni, ma è sempre possibile anche creare manualmente un collegamento ODBC (DSN) verso un database che non rientra nella lista dei Plugin. Una cosa importante di cui tener conto è che Movicon gestisce in modo "case-sensitive" sia i nomi delle tabelle che i nomi delle colonne di un database e anche degli eventuali utenti. Inoltre supporta il fatto che i nomi di tabelle o colonne possano contenere degli spazi o passano iniziarsi con un numero. La gestione di queste sintassi non è però supportata da tutti i database. Ad esempio con "ORACLE" i nomi delle colonne, delle tabelle e degli utenti devono sempre essere con lettere tutte maiuscole, mentre al contrario nel database "PostreSQL" i nomi delle tabelle e delle colonne devono sempre essere con lettere tutte minuscole. In casi come questi è quindi importante definire nel progetto le strutture delle tabelle tenendo conto di questi vincoli.

Inoltre l'uso degli spazi all'interno dei nomi delle tabelle o delle colonne di un DataBase viene gestito diversamente dai vari DataBase. Infatti nella query di creazione di una tabella o nella query di accesso alla tabella, se i nomi tabella o colonne hanno degli spazi, è necessario utilizzare delle sintassi particolari a seconda del DataBase. In questo caso infatti i nomi contenenti degli spazi vanno racchiusi tra caratteri specifici. Per ovviare a questo problema è possibile impostare la chiave di registro "ODBCTokenForSpaces" per definire quale dovrà essere il carattere di default da utilizzare nel caso di nomi di tabelle o colonne contenenti spazi.



Per evitare problemi di sorta è consigliato utilizzare per i nomi delle tabelle e delle colonne delle tabelle dei testi che seguano le seguenti indicazioni:

- i nomi non devono iniziare con un numero o con un carattere "_"
- i nomi non devono contenere spazi. E' preferibile sostituire eventuali spazi con il carattere "_"

Di seguito vengono riportate le sintassi richieste dai data base più utilizzati:

SQL Server, SQL Server CE e MS Access

Questi database richiedono l'uso delle parentesi quadre quando il nome di una tabella o di una colonna contiene degli spazi. Un esempio di codice sql per la creazione di una tabella è il seguente:

```
CREATE TABLE [dbo].[ALARMS TAB](
[TIME COL] [datetime] NULL,
[MSEC COL] [smallint] NULL,
[LOCAL COL] [datetime] NULL,
[USER COL] [nvarchar](255) NULL,
[EVENT COL] [nvarchar](24) NULL,
[EVNUM COL] [smallint] NULL,
[DESC COL] [nvarchar](255) NULL,
[EVDESC COL] [nvarchar](255) NULL,
[COMM COL] [nvarchar](255) NULL,
[DUR COL] [int] NULL,
[UNIID COL] [int] NULL,
[TRAID COL] [int] NULL)
```


ORACLE

ORACLE richiede l'uso delle doppie virgolette quando il nome di una tabella o di una colonna contiene degli spazi. Un esempio di codice sql per la creazione di una tabella è il seguente:

```
CREATE TABLE "DA0760"."ALARMS TAB"
("TIME COL" TIMESTAMP (6),
"MSEC COL" NVARCHAR2(24),
"LOCAL COL" TIMESTAMP (6),
"USER COL" NVARCHAR2(255),
"EVENT COL" NVARCHAR2(24),
"EVNUM COL" NVARCHAR2(24),
"EVDESC COL" NVARCHAR2(255),
"DESC COL" NVARCHAR2(255),
"COMM COL" NVARCHAR2(255),
"DUR COL" NVARCHAR2(24),
"UNIID COL" NVARCHAR2(24),
"TRAID COL" NVARCHAR2(24)
) SEGMENT CREATION DEFERRED
PCTFREE 10 PCTUSED 40 INITRANS 1 MAXTRANS 255 NOCOMPRESS LOGGING
TABLESPACE "USERS" ;
```

MySQL

MySQL richiede l'uso del carattere [`], codice ASCII 96 (60 HEX), quando il nome di una tabella o di una colonna contiene degli spazi. Un esempio di codice sql per la creazione di una tabella è il seguente:

```
CREATE TABLE `da0760`.`ALARMS TAB` (
`TIME COL` datetime DEFAULT NULL,
`MSEC COL` smallint(6) DEFAULT NULL,
`LOCAL COL` datetime DEFAULT NULL,
`USER COL` varchar(255) DEFAULT NULL,
`EVENT COL` varchar(24) DEFAULT NULL,
`EVNUM COL` smallint(6) DEFAULT NULL,
`EVDESC COL` varchar(255) DEFAULT NULL,
`DESC COL` varchar(255) DEFAULT NULL,
`COMM COL` varchar(255) DEFAULT NULL,
`DUR COL` int(11) DEFAULT NULL,
`UNIID COL` int(11) DEFAULT NULL,
`TRAID COL` int(11) DEFAULT NULL);
```



Verificare le peculiari limitazioni riguardo: la dimensione massima del singolo Database, la dimensione massima delle Tabelle (p.e. numero massimo di Colonne per singola Tabella), manutenzione necessaria, occupazione in RAM etc. sulla documentazione specifica del DBMS utilizzato.

Creazione dei link ODBC da Movicon con utente Amministratore di sistema o come utente Standard

Nel caso in cui Movicon sia eseguito con un utente Amministratore della macchina, i link ODBC vengono creati in Origine dati ODBC nella scheda "DSN Sistema". Se viene eseguito con un utente Standard i link sono creati nella scheda "DSN Utente".

Se però sono già presenti nei DSN di Sistema, possono essere utilizzati senza essere modificati non avendone i privilegi ed in tal caso non verranno ricreati nella scheda "DSN Utente".



Attenzione! Sui sistemi basati su tecnologia Windows 10/8/7, in base alle impostazioni della UAC di Windows, un utente Amministratore della macchina potrebbe comunque non avere i diritti per creare un "DSN di Sistema", a meno che Movicon non venga avviato con il comando "Esegui come Amministratore".

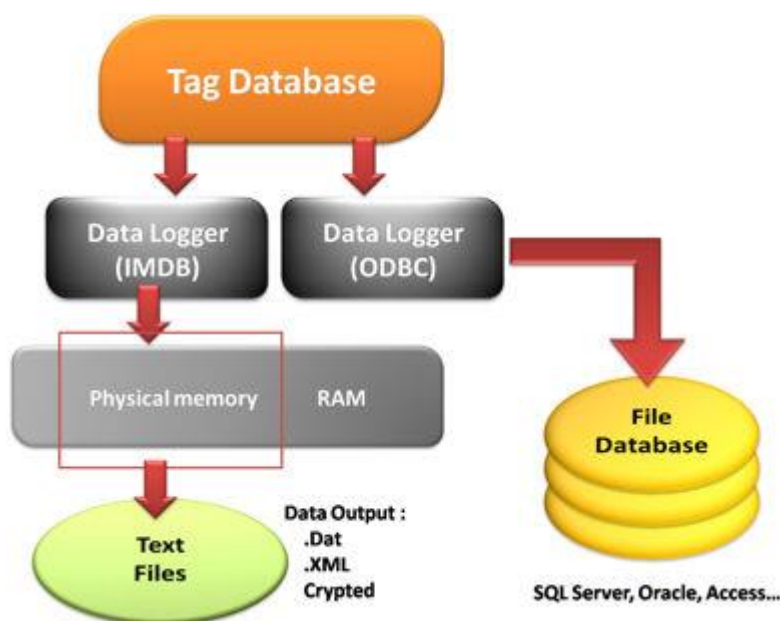
21.3. IMDB (In Memory DB)

La gestione IMDB (In Memory DB) degli storici consente di salvare i dati in formato testo, XML o criptato.

La gestione degli storici di Movicon può essere eseguita tramite il gestore IMDB che consente di salvare i dati di processo in formato testo e XML. Questa funzionalità permette di ottenere una interessante alternativa all'ODBC Manager, consentendo di ottenere archivi storici in formato testo (file ".dat"), in chiaro o criptati, e anche in formato XML (file ".xml"). In questo caso quindi, seppure rinunciando ai formati dei Database Relazionali, si ottengono i vantaggi di performance migliori evitando lo "strato" software ODBC e la possibilità di criptare i dati in formato proprietario.



Soltanto i file in formato testo, ".dat", potranno essere eventualmente criptati selezionando l'apposita proprietà, mentre i file in formato xml, se abilitati, risulteranno sempre in chiaro.



In particolare, nei dispositivi basati su Windows CE, l'uso di IMDB permette di evitare la conversione delle connessioni ODBC in ADOCE, permettendo quindi di non avere la necessità del componente ADOCE e SQL Server CE installato sul dispositivo, oltre a performances sicuramente migliori su tali dispositivi.

Il gestore IMDB, con tecnologia esclusiva Progea, gestisce opportunamente un buffer di memoria, nel quale appoggia i dati che, a tempo, vengono poi scaricati su file. Il tempo di scarico dei dati dalla memoria è configurabile tramite le apposite impostazioni previste nelle proprietà del motore storico (es. Data Logger, Log).

Sono supportate tutte le funzionalità di query dei dati, come se questi fossero gestiti da un database manager. La funzione è attivabile con una specifica opzione nel log storico, nel data logger e nel trace db. Non è possibile utilizzare questa tecnologia nell'"ODBC Real Time I/O Link" perché non avrebbe senso utilizzarla in quel contesto.

I dati vengono registrati su file di testo con estensione ".dat". All'avvio del progetto Movicon creerà le tabelle in memoria caricando i dati da questi file di back-up. E' comunque possibile salvare i file anche in formato XML.



La clausola "UNION" per la query di estrazione dei dati, non è supportata dall'IMDB. Quindi la "Finestra Log Storico" visualizzerà solo i messaggi di sistema anche quando si imposterà di vedere tutti i tipi di messaggi.



"ATTENZIONE: I Data Logger o Ricette basati su IMDB non supportano i Report di "Report Designer" e "Crystal Reports". In caso, è necessario utilizzare gli storici su ODBC."

21.3.1. Impostazioni IMDB per la Registrazione dati

Alcuni parametri che vengono utilizzati per la gestione IMDB dei dati sono sempre gli stessi, indipendentemente che si stia registrando un Log Storico, un Data Logger, il Trace di una variabile, ecc.. Di seguito viene quindi riportato il significato di questi parametri:

Usa Gestione IMDB

Abilita la registrazione dei dati attraverso il gestore IMDB dei dati. In questo caso non verranno più eseguite le registrazioni in formato Database tramite i driver ODBC.



La clausola "UNION" per la query di estrazione dei dati, non è supportata dall'IMDB. Quindi la "Finestra Log Storico" visualizzerà solo i messaggi di sistema anche quando si imposterà di vedere tutti i tipi di messaggi.

Ad ogni avvio del progetto, nella finestra di output, verrà riportato il messaggio "La tabella <NomeTabella> è stata creata.". A differenza del caso in cui si registra tramite ODBC il messaggio non indica la creazione di una tabella su DataBase fisico ma indica che la tabella virtuale è stata creata in RAM prendendo i dati dal file ".dat".

Tabelle Condivise

Abilitando questa proprietà, verrà utilizzata la memoria globale del sistema per salvare i dati e non quella del processo. Questa opzione è particolarmente indicata quando si utilizza WinCE come sistema operativo perché la memoria del processo Movicon CE è limitata a 32 Mbytes.

Inoltre questa opzione serve anche nel caso si voglia accedere ai dati tramite qualche ActiveX o libreria esterna. In questo modo le tabelle IMDB sono rese disponibili nella ram ed è possibile accedervi tramite eventuali apposite funzioni dell'ActiveX o libreria.

Salva File formato XML

I dati vengono sempre salvati in un file di testo con estensione ".dat". Attivando questa opzione è possibile salvare i dati anche in un file in formato XML.

Salva File Formato CSV

I dati vengono sempre salvati in un file di testo con estensione ".dat". Attivando questa opzione è possibile salvare i dati anche in un file in formato CSV che include anche il nome dei campi nella prima riga.

E' possibile inoltre personalizzare il carattere delimitatore dei campi (come default è usato il Tab) editando direttamente il tag "XMLcIMDBDelimeter" nei file di progetto. Per il Log Storico si dovrà modificare il file di progetto ".movprj", per il Trace delle Variabili si dovrà modificare il file ".movrealtimedb" e per i DataLogger o Ricette si dovrà modificare il file ".movdlrec". In quest'ultimo caso sarà possibile modificare il tag xml anche tramite la finestra Esploratore Codice XML e sarà possibile specificare un diverso separatore per ogni oggetto DataLogger o Ricetta inserito.

File Criptati

Il file ".dat" utilizzato per registrare i dati viene criptato con un algoritmo di cifratura a 128 bit riservato, in modo da garantire l'inaccessibilità dei dati dall'esterno di Movicon. L'eventuale file XML invece non viene mai criptato.

Scrivi Dati su File ogni...

Questa impostazione rappresenta il tempo espresso in secondi dopo il quale i dati in memoria verranno scaricati sul file.

Massimo Numero Records

Questa impostazione consente di definire il massimo numero di registrazioni che il Log Storico può eseguire. Raggiunto questo limite i dati inizieranno a ricircolare. In ogni modo i dati che hanno un'età superiore all'età massima impostata verranno comunque eliminati anche se il numero massimo di record non sarà raggiunto. Impostando il valore "0" questa funzionalità sarà disabilitata quindi non ci sarà un limite per quanto riguarda il numero di registrazioni.

21.3.2. Limitazioni dei Database IMDB

Utilizzando il gestore IMDB per la registrazione dei dati storici è necessario tener conto del fatto che ci sono alcune limitazioni rispetto ai classici database che si possono utilizzare tramite i driver ODBC. Di seguito verrà riportata una lista dei principali comandi SQL supportati anche da IMDB e delle principali limitazioni.

Linguaggio SQL

Il gestore IMDB supporta un significativo sottogruppo di funzioni del linguaggio database SQL. In particolare sono supportate le seguenti istruzioni:

```
SELECT, UPDATE, INSERT, DELETE
CREATE TABLE...[PRIMARY KEY...]
DROP [TABLE]
SELECT qualifiers: DISTINCT, TOP n
SELECT clauses FROM, WHERE, GROUP BY, HAVING, ORDER BY
WHERE expressions: AND, OR, NOT, LIKE, BETWEEN, + - * /, IS [NOT]
NULL, <, >, =, < >, <=, >=, Constants, Parameters, ColumnNames
SELECT list expressions: MAX, MIN, AVG, SUM, COUNT, +, -, *, /,
Constants, Parameters, ColumnNames
Value list qualifiers: ANY, ALL, SOME, IN
UPDATE expressions: +, -, *, /, Constants, Parameters, ColumnNames
INSERT values expressions: Constants, Parameters
INSERT ... SELECT
Subqueries within SELECT statements
```

Limitazioni

Vanno inoltre considerate le seguenti limitazioni:

- I nomi delle Tabelle e delle Colonne non possono contenere spazi o caratteri di punteggiatura e devono iniziare con una lettera (il nome non può iniziare con un numero)
- Non sono supportate le Viste
- Non è supportato l'utilizzo degli "alias" per la selezione dei campi
- Le istruzioni di sicurezza come COMMIT, GRANT e LOCK non sono supportate
- La clausola LIMIT TO nn ROWS usata per limitare il numero di righe restituite da una query non è supportata. In questo caso si dovrà utilizzare la clausola TOP
- Non sono supportati gli Outer Joins
- Non sono supportate le istruzioni di creazione o eliminazione degli indici. La creazione degli indici può essere fatta soltanto in fase di creazione della tabella.

Data Types

Il gestore IMDB supporta i seguenti tipi di dato per le colonne delle tabelle:

Numeric	4/8 bytes (32/64 bit value) INT, INTEGER, SHORT, LONG, SMALLINT
Decimal	8 bytes (DOUBLE) REAL, FLOAT, DOUBLE, SINGLE, CURRENCY
Bool	1 bit BOOL, BOOLEAN, YES/NO
Counter	8 bytes Auto-Increment value COUNTER
Character	1 byte per character (2 bytes for UNICODE) Zero to a maximum of 256 MB/row CHAR(n), VARCHAR(n), CHARACTER(n), TEXT
Date/Time	8 bytes 0 to year 20.000, Time 00:00:00.000.000.0 to 24:59:59.999.999 100 nano-seconds resolution DATE, TIME, DATETIME
Binary	Zero to a maximum of 256 MB/row BLOB, LONGBINARY
GUID	For storing Guid values

Limiti di Default del Database

Il gestore IMDB ha i seguenti limiti di default:

Dimensione massima dei dati registrati	~ 2 GB
Numero massimo di Tabelle	65535
Numero massimo di Colonne per Tabella	127 per Windows 32/64 bit, 90 per WinCE
Numero massimo di Indici per Tabella	64
Lunghezza massima del nome Tabella	64
Lunghezza massima del nome Colonna	64
Numero massimo di righe per Tabella	2 Miliardi ($2 \cdot 10^9$)
Lunghezza massima per le colonne a lunghezza fissa	4096
Lunghezza massima per le colonne a lunghezza variabile	256 MB
Dimensione massima per le colonne di tipo Binary	256 MB
Numero massimo di cursori aperti simultaneamente	Illimitato (dipende dalla memoria)
Numero massimo di Colonne in un Indice	1
Numero massimo di Nodi XML in una Tabella	2 Miliardi ($2 \cdot 10^9$)
Numero massimo di oggetti IMDB attivi simultaneamente	Illimitato (dipende dalla memoria)

21.4. Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase

Alcuni parametri che vengono utilizzati per le connessioni DBMS sono sempre gli stessi, indipendentemente che si stia registrando un Log Storico, un Data Logger, il Trace di una variabile, ecc.. Di seguito viene quindi riportato il significato di questi parametri:

Mantieni Aperta la Connessione DB

Questa proprietà, se abilitata, permette di mantenere aperta la connessione **ODBC**, e quindi di utilizzare la stessa connessione per tutte le transizioni che verranno eseguite. Se invece la proprietà viene disabilitata, la connessione **ODBC** verrà aperta quando viene richiesta una transizione e poi verrà chiusa.



Si consiglia di disabilitare la proprietà "Mantieni aperta la Connessione DB" solo nel caso in cui le registrazioni sono poco frequenti.

Numero Massimo Errori

Numero massimo di errori DBMS dopo i quali la connessione viene considerata non valida e i dati verranno salvati su file in formato ASCII nelle cartelle relative del progetto ("DLOGGERS", "LOGS", "DATA").

Vedere il paragrafo "File del Progetto" per i tipi di file ".TraceDBEx", ".DataLoggerEx" e ".HisLogEx"

Numero Massimo Transizioni

Numero massimo di transizioni per ciclo da aggiornare prima della loro chiusura.

Dimensione Massima Cache

Questa impostazione permette di definire la massima dimensione della Cache prima che il sistema scarichi i dati su file. Il numero impostato è espresso in Byte.

Precisione Massima VarChar

Questa impostazione permette di definire la massima precisione per le colonne di tipo stringa. Il numero impostato rappresenta il numero di caratteri della stringa.

ODBC DSN

Questa impostazione permette di definire un collegamento **ODBC** personalizzato. Di default Movicon creerà un file in formato MS Access nella cartella "LOGS" del progetto che sarà nominato:

NomeProgetto_HisLog.mdb

Tramite questa proprietà è però possibile personalizzare il collegamento **ODBC**, creando una base dati differente da MS Access ed eventualmente con un nome differente.

Purtroppo ODBC Manager non passa nessuna informazione sul nome del collegamento eventualmente creato. Quindi la procedura richiede di inserire prima il nome del collegamento in modo che Movicon lo passi all'ODBC Manager. E' comunque possibile inserire il nome del collegamento anche dopo che questo è stato creato. In ogni caso il nome del collegamento va inserito digitandolo nella casella manualmente.

Utente ODBC DSN

Questa proprietà specifica il nome dell'utente utilizzato per la connessione **ODBC**.

21.5. Impostazioni di Filtro su DataBase

Le risorse Ricette e gli oggetti Trend e DataAnalysis mettono a disposizione alcune proprietà per eseguire delle query, dei filtri o degli ordinamenti personalizzati sui dati da estrarre dal Data Base. In questo modo si può personalizzare la query risultante per l'estrazione dei dati nel caso in cui la query di default non sia adatta alle proprie esigenze. Le tre proprietà riportate di seguito sono disponibili nelle proprietà "Impostazioni DataBase" di una Ricetta e nelle proprietà "Stile" di un oggetto Trend/DataAnalysis.

Filtro di Default

Questa casella di editazione permette di digitare una stringa di testo contenente la funzione di filtro in linguaggio standard **SQL** sui dati da selezionare dal Database. La funzione di filtro sottintende automaticamente il suffisso WHERE, permettendo di indicare quindi semplicemente i parametri di filtro. Ad esempio supponendo che nella tabella del database sia definita la colonna "Temperature1", se si vuole eseguire un filtro per estrarre soltanto i record dove il valore della "Temperature1" è maggiore di 100, si dovrà digitare nel campo:

Temperature1 > 100



La stringa di testo digitata è considerata "statica" e non potrà essere modificata in runtime.

Nel caso dell'oggetto Ricetta, qualora si desiderassero funzioni di filtro dinamiche sull'oggetto database, occorrerà utilizzare la "Tag Query" impostabile nelle "Proprietà Esecuzione di una Ricetta".

Ordine di Default

Questa casella di editazione permette di digitare una stringa di testo contenente la funzione di ordinamento in linguaggio standard **SQL** sui dati da selezionare dal Database. La funzione di ordinamento sottintende automaticamente il suffisso ORDER BY, permettendo di indicare quindi semplicemente i parametri di ordinamento dati. Ad esempio supponendo che nella tabella del database sia definita la colonna "Temperature1", se si vuole eseguire un filtro per estrarre i record ordinati in modo crescente in base alla colonna "Temperature1", si dovrà digitare nel campo:

Temperature1 ASC



La stringa di testo digitata è considerata "statica" e non potrà essere modificata in runtime.

Nel caso dell'oggetto Ricetta, qualora si desiderassero funzioni di ordinamento dinamiche sull'oggetto database, occorrerà utilizzare la "Tag Query" impostabile nelle "Proprietà Esecuzione di una Ricetta".

Query di Default

Questa casella di editazione permette di digitare una stringa di testo contenente la query in linguaggio standard **SQL** sui dati da selezionare dal Database.



La stringa di testo digitata è considerata "statica" e non potrà essere modificata in runtime.

Nel caso dell'oggetto Ricetta, qualora si desiderassero funzioni di query dinamiche sull'oggetto database, occorrerà utilizzare la "Tag Query" impostabile nelle "Proprietà Esecuzione di una Ricetta".

Quando questa proprietà viene impostata su un oggetto Trend/DataAnalysis è necessario che nella query vengano specificate correttamente tutte le colonne da selezionare per il Trend. Ad esempio supponendo che nel DataLogger siano definite le tre colonne "Value1", "Value2" e "Value3" che sono state anche selezionate per la visualizzazione nel Trend, una eventuale query personalizzata dovrà essere del tipo:

```
Select LocalCol, Value1, Value2, Value3 From DataLogger Where Value1 > 100 Order By LocalCol DESC
```

se poi nel Trend/DataAnalysis è stata abilitata anche la proprietà "Visualizza msec." la query dovrà diventare:

```
Select LocalCol, MSecCol, Value1, Value2, Value3 From DataLogger Where Value1 > 100 Order By LocalCol DESC
```

Una query invece come quella riportata a seguito risulterebbe sbagliata, perchè include delle colonne che il Trend non prevede:

```
Select * From DataLogger Where Value1 > 100 Order By LocalCol DESC
```


22. Gestione Utenti e Password

L'uso degli Utenti e Password in un progetto consente di gestire l'accesso alle funzionalità realizzate in sicurezza. Gli Utenti del progetto, oltre alle password, possono essere utilizzati per la gestione di invio messaggi SMS, Voce e Fax.

Spesso risulta necessario, in un progetto di supervisione, gestire la conduzione dell'impianto in sicurezza, garantendo l'accesso alle funzionalità del sistema solo dopo l'autenticazione dell'utente che vi opera.

La gestione della conduzione in sicurezza dell'impianto avviene mediante l'utilizzo della gestione **Utenti e Password**.

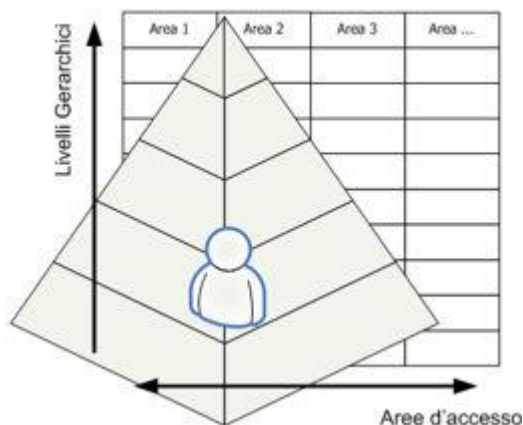
La gestione Utenti e Password in un progetto di supervisione consente la possibilità di gestire la sicurezza all'accesso del supervisore, dichiarando una "anagrafica" di utenti abilitati a condurre l'impianto, affidando a loro una password esclusiva ed un livello di accesso. I privilegi di accesso (Livello gerarchico ed Area) possono essere istituiti nominalmente o per gruppo.

- **Sono previsti 1024 livelli gerarchici e 16 livelli di area**
- **Lasciando il valore di default agli oggetti (livello 0) non sarà richiesto il Log On**

Il progetto dovrà prevedere quindi una richiesta di Log On per ogni comando e funzione che si vuole proteggere dall'accesso. Nelle proprietà degli oggetti "sensibili" quindi **dovrà essere dichiarato il livello gerarchico** per eseguire il comando e **l'area di appartenenza**.

Per tali oggetti, quindi, l'esecuzione sarà soggetta a Log On con relativa verifica dei privilegi di accesso dell'utente che sta eseguendo il comando.

In tal modo, qualsiasi funzione del supervisore sarà messa in sicurezza attraverso la precedente verifica del livello di utenza e della relativa impostazione password utente, secondo le modalità e le impostazioni descritte in questo capitolo.



Movicon consente una completa gestione delle password, con un numero virtualmente illimitato di utenti e gruppi di utenti, ciascuno dei quali avrà un livello (1-1024) ed un'area (1-16).

22.1. Cambio Password dopo il Login Utente

Nella finestra di inserimento utente e password di Movicon è presente la checkbox "Cambia Password dopo il Login". Tramite questa checkbox, se viene marcata, un utente ha la possibilità, in fase di runtime, di modificare la propria password, assegnata inizialmente in fase di sviluppo. In questo caso si potrà inserire la nuova password subito dopo aver effettuato il login.

Infatti, se la proprietà generale di un utente "Cambio Password non Consentito" è disabilitata è possibile rinnovare la password dopo il login.

La modifica della password a runtime può avvenire sia per gli utenti di sviluppo che per quelli di runtime.

Se, nel momento in cui l'utente tenta di modificare la propria password commette un errore, compare una finestra modale di errore con il messaggio "Password errata!". Tale finestra dovrà per forza essere chiusa dall'utente per poter proseguire.

La possibilità di modificare la password a runtime è consentita quando sussiste almeno una delle seguenti condizioni:

- Opzione "Modifica Password Obbligatoria" abilitata
- Opzione "Cambio Password non Consentito" non abilitata
- Opzione "Durata Password (Giorni)" maggiore di 0

Non è invece possibile modificare la password se sussistono contemporaneamente tutte le seguenti condizioni:

- Opzione "Modifica Password Obbligatoria" disabilitata
- Opzione "Cambio Password non Consentito" abilitata
- Opzione "Durata Password (Giorni)" uguale a 0



La possibilità di cambiare a runtime le password degli utenti non è disponibile per gli utenti Web Client, ma apre varie prospettive nel caso di progetti di Networking Client-Server. Infatti in ogni progetto Client e Server è consentito modificare, indipendentemente da un progetto all'altro, le password degli utenti di sviluppo e di runtime, oppure solo quelli di sviluppo centralizzando la gestione degli utenti di runtime in un data base unico per ogni progetto (vedi proprietà "Generale - File Utenti Runtime" della risorsa "Utenti e Gruppi Utenti").

Ripristino della Password per gli Utenti di Runtime

Per gli Utenti di Runtime nel caso fosse necessario ripristinare la Password precedentemente modificata (e che quindi non è possibile recuperare perché memorizzata nel file criptato ".uxp" degli Utenti di Runtime), è possibile cancellare e ricreare l'utente dall'Editor Utenti di Runtime impostando una nuova password ed eventualmente il flag "Modifica Password Obbligatoria". In questo modo l'utente è nuovamente abilitato al Login e può cambiare a piacimento la personalizzazione della propria password.



Questa procedura non può essere utilizzata per gli Utenti di Progetto.

22.2. Livelli Utente e Livelli di Accesso

Nella gestione utenti di Movicon ad ogni utente viene assegnato un Livello Utente di Password per permettere l'autenticazione dell'utente e un Livello di Accesso che definirà quali diritti di lettura e scrittura quell'utente potrà eseguire sui diversi controlli del progetto.

Livelli Utente di Password

I Livelli Utente di Password servono per poter eseguire l'autenticazione dell'utente. Quando infatti un utente esegue un Logon viene attivato il proprio livello di Password, e quindi l'utente sarà abilitato ad

eseguire tutti i comandi protetti da un livello di password uguale o inferiore a quello dell'utente. I Livelli Utente di Password disponibili sono i seguenti:

- **Livello Utente 0 (0)** = nessun livello di password richiesto
- **Livello Utente 1-1022 (1-1022)** = livelli di password richiesti da 1 a 1022. Questi livelli di password vengono assegnati agli utenti semplici del progetto
- **Livello Utente Administrators (1023)** = livello di password per gli utenti Administrators o di Sistema. Con questo livello di password è possibile eseguire anche le operazioni definite di "Sistema", come ad esempio chiudere il progetto, ecc.
- **Livello Utente Sviluppatore (1024)** = livello di password per gli utenti Sviluppatori. Con questo livello di password è possibile eseguire anche lo sviluppo del progetto



La gestione dei Livelli Utente di Password è di tipo gerarchico, ovvero ogni Utente di un determinato Livello può eseguire anche le operazioni dei Livelli inferiori. Il Livello Utente più basso è il Livello 1, mentre il Livello Utente più alto è il Livello Sviluppatore.

Livello Utente

Questa proprietà può essere definita in diversi punti e su diversi componenti di un progetto di Movicon. Tramite le **"Proprietà Generali Utenti"** ad esempio questa impostazione permette di associare ad ogni utente un Livello di Password.

Per quanto riguarda invece i controlli e le risorse del progetto la proprietà "Livello Utente" serve per definire qual'è il Livello Utente di Password necessario per poter eseguire la lista comandi associata al controllo. Per maggiori chiarimenti fare riferimento alla proprietà **"Livello Utente"** del componente o della risorsa desiderati:

Proprietà "Livello Utente" di un Oggetto Vettoriale (paragrafo: "Proprietà Livelli di Accesso" dei Disegni e Controlli.)

Proprietà "Livello Utente" di un Menù (paragrafo: "Proprietà Generali di un Item di un Menù")

Proprietà "Livello Utente" di un Acceleratore (paragrafo: "Proprietà Generale di un Comando Acceleratore")

Livelli di Accesso (Aree)

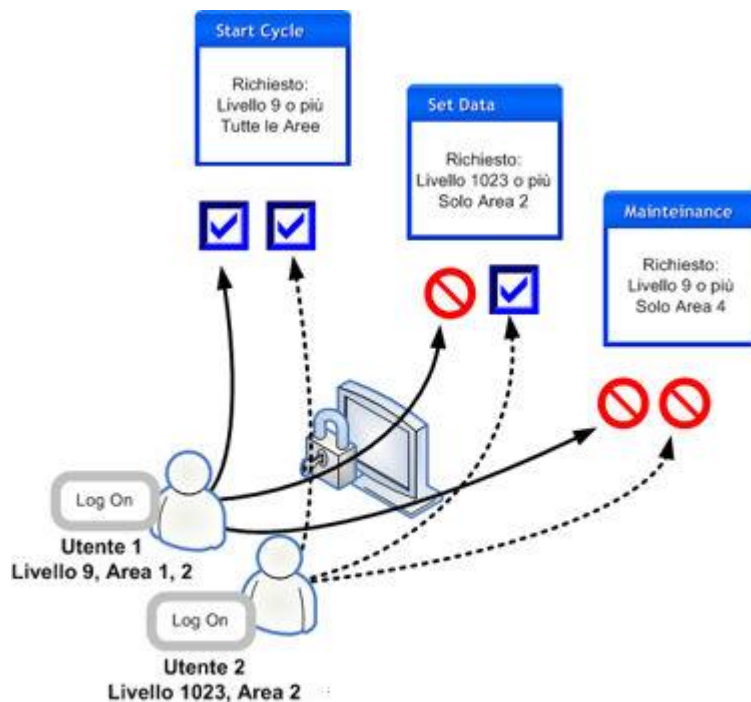
Superata la prima fase di autenticazione di un Utente, ovvero dopo che è stato eseguito il Logon correttamente, è comunque possibile limitare le possibilità di intervento dell'Utente sui diversi controlli o componenti del progetto, utilizzando **"Livelli di Accesso"**.

I Livelli di Accesso sono in realtà 16 livelli distinti, dal **"Livello di Accesso 1"** al **"Livello di Accesso 16"**. In questo caso ogni Livello di Accesso, attivabile tramite una Check-Box, è indipendente dagli altri, ovvero abilitando ad esempio su un controllo Pulsante soltanto il "Livello di Accesso 5", soltanto gli Utenti che nella loro maschera "Livelli di Accesso" hanno marcato il "Livello di Accesso 5" potranno accedere a quel Pulsante. La Maschera di Accesso impostata sui diversi Utenti deve quindi avere una corrispondenza con la Maschera di Accesso impostata sui controlli o componenti del progetto per poter dare i diritti di accesso in lettura/scrittura a quei componenti.



I Livello di Accesso non vengono gestiti in modo gerarchico, quindi i Livelli più alti come numerazione (es Livello 16) non acquisiscono i diritti di accesso dei Livelli più bassi (es Livello 1).

Va comunque ricordato che i **Livelli Utente di Password** hanno la priorità sui **"Livello di Accesso"**, ovvero come prima cosa l'utente dovrà avere eseguito il Logon e il suo Livello di Password dovrà soddisfare le richieste di autenticazione. Fatto questo entra in gioco la verifica dei Livelli di Accesso assegnata all'Utente.



La figura illustra un esempio di controllo accessi degli utenti al Log On.

Si vede come in base al livello ed all'area di accesso richiesti per eseguire i comandi, gli utenti 1 e 2, con i loro privilegi, siano ammessi oppure no all'esecuzione del comando.

Livelli di Accesso in Scrittura

Questa proprietà, che si trova sui diversi controlli e componenti di un progetto di Movicon, definisce qual'è il Livello di Accesso in Scrittura del controllo. Una volta che l'Utente è stato correttamente autenticato, se il suo Livello di Accesso non trova una corrispondenza con quello del controllo, l'Utente non potrà scrivere tale controllo.

Va comunque considerato che l'accesso in scrittura di un controllo o componente del progetto assume significati differenti a seconda dell'oggetto stesso. Per maggiori chiarimenti fare riferimento alla proprietà **"Livello di Accesso in Scrittura"** del componente desiderato:

Proprietà "Livello di Accesso in Scrittura" di una Variabile (paragrafo: "Proprietà Livelli di Accesso di una Variabile")

Proprietà "Livello di Accesso in Scrittura" di una Soglia Allarme (paragrafo: "Proprietà Generali delle Soglie Allarmi")

Proprietà "Livello di Accesso in Scrittura" di un Oggetto Vettoriale (paragrafo: "Proprietà Livelli di Accesso" dei Disegni e Controlli.)

Proprietà "Livello di Accesso in Scrittura" di uno Schedulatore (paragrafo: "Proprietà Livelli di Accesso di uno Schedulatore")

Livelli di Accesso in Lettura

Questa proprietà, che si trova sui diversi controlli e componenti di un progetto di Movicon, definisce qual'è il Livello di Accesso in Lettura del controllo. Una volta che l'Utente è stato correttamente autenticato, se il suo Livello di Accesso non trova una corrispondenza con quella del controllo, l'Utente non potrà leggere tale controllo.

Va comunque considerato che l'accesso in lettura di un controllo o componente del progetto assume significati differenti a seconda dell'oggetto stesso. Per maggiori chiarimenti fare riferimento alla proprietà **"Livello di Accesso in Lettura"** del componente desiderato:

Proprietà "Livello di Accesso in Lettura" di una Variabile (paragrafo: "Proprietà Livelli di Accesso di una Variabile")

Proprietà "Livello di Accesso in Lettura" di una Soglia Allarme (paragrafo: "Proprietà Generali delle Soglie Allarmi")

Proprietà "Livello di Accesso in Lettura" di un Oggetto Vettoriale (paragrafo: "Proprietà Livelli di Accesso" dei Disegni e Controlli.)
 Proprietà "Livello di Accesso in Lettura" di uno Scheduler (paragrafo: "Proprietà Livelli di Accesso di uno Scheduler")

Selezionabile in Runtime

Questa proprietà è disponibile soltanto per le risorse "Oggetti Scheduler" e per le Variabili del Real Time DB. In particolare consente di rendere sempre disponibili queste risorse nelle liste di selezione della "Finestra Scheduler" di un progetto. Abilitando questa proprietà infatti lo scheduler o la variabile potranno essere resi disponibili per essere selezionati nella "Finestra Scheduler" indipendentemente dalla maschera di Livello di Accesso dell'utente attivo. Per maggiori chiarimenti fare riferimento alla proprietà "**Livello di Accesso in Lettura**" del componente desiderato:

Proprietà "Selezionabile in Runtime" di una Variabile (paragrafo: "Proprietà Livelli di Accesso di una Variabile")

Proprietà "Selezionabile in Runtime" di uno Scheduler (paragrafo: "Proprietà Livelli di Accesso di uno Scheduler")

Autenticazione non valida

Movicon ha un meccanismo per scoraggiare i molteplici tentativi di autenticazione non validi. Infatti dopo il terzo tentativo di login fallito viene atteso un tempo sempre maggiore per la ricomparsa della finestra di login come metodo per dissuadere i malintenzionati. Inoltre dopo un numero di tentativi falliti parametrizzabili tramite la chiave di registro "MaxLoginFailed" (default 3), viene registrato un messaggio nel log storico che riporta la dicitura "Collegamento Fallito: Utente 'xxx'" ("Login Failed. User 'xxx'").

22.3. Personalizzazione Finestre inserimento Password

Movicon consente di poter personalizzare le finestre di Inserimento Password che vengono aperte quando è richiesta l'autenticazione di un utente o quando si rende necessario reinserire la password di un utente perché scaduta. E' infatti possibile creare dei pannelli personalizzati tramite l'uso dei sinottici e dei simboli di Movicon. Il pannello personalizzato lo si può realizzare con un sinottico, all'interno del quale si andranno a posizionare ad esempio un "Display Editabile" ed una serie di "Pulsanti". Il sinottico, per essere gestito da Movicon al posto della finestra di default, dovrà essere inserito nelle proprietà di esecuzione del progetto "Sinottico Inserimento Password" o "Sinottico Scadenza Password". In questo modo quando verrà richiesta l'autenticazione di un utente, Movicon al posto della finestra di default aprirà il sinottico personalizzato. L'apertura del sinottico sarà di tipo modale. Inoltre i due sinottici, "Sinottico Inserimento Password" o "Sinottico Scadenza Password", gestiranno alcune variabili locali di sistema necessarie per il corretto funzionamento dell'autenticazione. Le variabili locali sono:

Per l'autenticazione dell'utente, "Sinottico Inserimento Password", le variabili locali al sinottico usate sono:

user_ = variabile sulla quale dovrà essere scritto il nome utente per il quale si richiede l'autenticazione. La variabile user_ dovrà essere dichiarata di tipo stringa

password_ = variabile sulla quale dovrà essere scritta la password per l'autenticazione dell'utente. La variabile password_ dovrà essere dichiarata di tipo stringa

OK_ = questa variabile serve in fase di chiusura del sinottico. Se il suo valore è diverso da zero, quando il sinottico viene chiuso verrà eseguita l'autenticazione dell'utente inserito. Se invece il suo valore è zero, quando il sinottico viene chiuso l'utente non verrà loggato. La variabile OK_ dovrà essere dichiarata di tipo Bit

title_ = quando Movicon esegue l'apertura del Sinottico la variabile locale title_ viene impostata con il valore di livello utente richiesto. La variabile title_ dovrà essere dichiarata di tipo stringa

reset_ = quando questa variabile assume un valore diverso da zero forza il rinnovo della password dell'utente che esegue il login. Nella finestra di login personalizzata, la variabile, può essere associata ad un oggetto, come la Checkbox, che esegue un set a valore diverso da zero della variabile locale

Per l'introduzione della password scaduta, "Sinottico Scadenza Password", le variabili locali al sinottico usate sono:

nMinimunPasswordLength_ = quando Movicon esegue l'apertura del Sinottico la variabile locale **nMinimunPasswordLength_** viene impostata con il valore di lunghezza minima della password. Questo valore è lo stesso impostato nella proprietà "Lunghezza minima Password" della gestione utenti. La variabile **nMinimunPasswordLength_** dovrà essere dichiarata di tipo intero

password_ = variabile sulla quale dovrà essere scritta la nuova password da associare all'utente. La variabile **password_** dovrà essere dichiarata di tipo stringa

OK_ = questa variabile serve in fase di chiusura del sinottico. Se il suo valore è diverso da zero, quando il sinottico viene chiuso verrà eseguita l'associazione della nuova password per l'utente. Se invece il suo valore è zero, quando il sinottico viene chiuso la nuova password non verrà assegnata all'utente. La variabile **OK_** dovrà essere dichiarata di tipo Bit

title_ = quando Movicon esegue l'apertura del Sinottico la variabile locale **title_** viene impostata con il nome dell'utente per il quale si deve cambiare la password. La variabile **title_** dovrà essere dichiarata di tipo stringa

userLocked_ = consente di bloccare l'editazione del nome dell'utente per il quale la Finestra di Richiesta Password è stata aperta tramite la funzione **GetPasswordFromUser()** dell'interfaccia **UIInterface** col parametro opzionale **'bLockUserName'** impostato a **true**.



Le variabili locali sopra descritte dovranno essere create dal programmatore all'occorrenza rispettando la sintassi esatta. Nel caso in cui si utilizzino i Template presenti nella Libreria Simboli di Movicon, in fase di inserimento del Template nel sinottico, le variabili locali verranno create automaticamente.

22.4. Proprietà Generali comuni a Utenti e Gruppi Utenti

22.4.1. Proprietà Generali comuni a Utenti e Gruppi Utenti

Alcune proprietà vengono rese disponibili sia a livello di Gruppi Utenti sia a livello di Utenti singoli. Questo per permettere di agevolare la propagazione delle stesse proprietà a tutti gli utenti di un gruppo, ma allo stesso tempo di poter poi intervenire per diversificare eventualmente queste proprietà tra i diversi utenti. La gestione di queste proprietà presenti su più livelli gerarchici prevede che la priorità parta dal basso. Ad esempio, se una di queste proprietà è stata definita a livello di impostazioni del singolo Utente, tale impostazione sarà quella presa come valida. Se invece non è stata definita nelle impostazioni del singolo Utente allora tale proprietà sarà ereditata dal Gruppo di appartenenza di quell'Utente.

Per modificare le proprietà Generali Gruppi di Utenti, selezionare il Gruppo dalla finestra Esploratore Progetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Per verificare le proprietà Generali specifiche per ogni singola categoria far riferimento ai paragrafi "Proprietà Generali Utenti e Gruppi Utenti", "Proprietà Generali Gruppi Utenti", "Proprietà Generali Utenti".

Contenitore Sorgenti Stile

Tramite questa proprietà è possibile selezionare il sinottico di riferimento per la gestione degli stili. Per maggiori informazioni sul funzionamento di questa proprietà vedere la sezione "Stili di Riferimento nei Simboli".

Abilita Auto Logoff

In modalità Runtime, una richiesta di password comporta sempre l'attivazione di un utente. L'utente attivato rimarrà attivo fino alla sua disattivazione, che può avvenire nei seguenti modi:

1. Comando di Disattivazione Utente (LogOff)
2. Disattivazione a Tempo (Auto LogOff)
3. Attivazione di un utente diverso

I comandi di LogOff sono eseguibili da comandi associabili agli oggetti o dalle logiche di progetto. Tramite la proprietà "Abilita Auto Logoff", se attivata, verrà eseguito il Logoff automaticamente da Movicon dopo il tempo impostato nella proprietà "Logoff Automatico dopo (sec)". Il conteggio del tempo inizierà dal momento in cui l'utente non eseguirà più alcuna operazione sulla tastiera o con il mouse.



Se la proprietà "Abilita Auto Logoff" viene disabilitata, un utente che esegue il Logon rimarrà attivo fino a che non verrà eseguito un comando di disattivazione (stabilito dal programmatore nel progetto) o l'utente non sarà sostituito da un utente diverso.



Movicon consente di impostare nel progetto i comandi di attivazione utente e disattivazione utente mediante i comandi associabili agli oggetti o alle funzioni disponibili nelle Logiche Basic Script del progetto.

La risorsa "Utenti e Gruppi Utenti" ha una struttura ad albero che si può comporre di tre livelli:

Utenti e Gruppi Utenti
Gruppi Utenti **Utenti**

Per ognuno di questi livelli è possibile abilitare la proprietà "Auto Logoff". In questo caso la proprietà verrà propagata dal livello gerarchico più alto a quelli sottostanti. Ad esempio se viene abilitata la proprietà "Auto Logoff" al livello "Utenti e Gruppi Utenti" questa sarà propagata anche a tutti gli utenti di tutti i gruppi, indipendentemente dalla sua impostazione a livello di gruppo o di utente. Se invece la proprietà "Auto Logoff" è disabilitata al livello "Utenti e Gruppi Utenti", ogni utente acquisirà l'impostazione dal proprio gruppo, e se anche nel gruppo è disabilitata allora verrà considerata l'impostazione di ogni singolo utente. Di fatto l'abilitazione di questa proprietà è gestita come "OR" delle tre impostazioni disponibili.



Se nel progetto vengono abilitati anche gli "Utenti di Windows" l'Auto LogOff di tali utenti verrà gestito soltanto in base alla proprietà "Abilita Auto Log Off" della risorsa "Utenti e Gruppi Utenti". In questo caso non sarà quindi possibile specificare tale opzione né per singolo utente né per gruppo.

Auto Logoff Dopo (sec)

Tramite questa proprietà è possibile impostare il tempo dopo il quale Movicon eseguirà l'Auto Logoff dell'eventuale Utente attivo. Naturalmente questa impostazione ha significato soltanto se la proprietà "Abilita Auto Logoff" è stata attivata. Il conteggio del tempo inizierà dal momento in cui l'utente non eseguirà più alcuna operazione sulla tastiera o con il mouse.

La risorsa "Utenti e Gruppi Utenti" ha una struttura ad albero che si può comporre di tre livelli:

Utenti e Gruppi Utenti
Gruppi Utenti **Utenti**

Per ognuno di questi livelli è possibile assegnare un valore alla proprietà "Logoff Automatico dopo (sec)". In questo caso verrà considerato valido il valore associato al livello gerarchico più basso al quale sia stata abilitata la proprietà "Auto Logoff". Ad esempio supponendo di avere abilitato la proprietà "Auto Logoff" su tutti e tre i livelli, il tempo di Logoff per ogni utente sarà quello specificato nelle proprietà di ogni singolo utente.

Web Client Auto Logoff (sec.)

Un utente Web Client può sfruttare questa proprietà che consente di impostare il valore in secondi del tempo di inattività oltre al quale l'utente verrà scollegato automaticamente dal progetto Server. In questo caso compare sul Browser nuovamente la finestra dell'applet di Movicon che richiede un nuovo Login.

La proprietà "Web Client Auto Logoff (sec.)" è presente sia a livello di Utente, sia a livello di Gruppo Utenti e anche a livello generale nella risorsa "Utenti e Gruppi Utenti" e la modalità con cui viene gestita dipende da come è impostata la gestione degli utenti.

Infatti, se la proprietà generale "Abilita Gestione Password" della risorsa "Utenti e Gruppi Utenti" è attiva, per la disconnessione del Client verrà utilizzato il primo valore di tempo diverso da zero della proprietà "Web Client Auto Logoff (sec.)" a partire dall'utente e risalendo eventualmente al suo gruppo di appartenenza fino ad arrivare al valore nella risorsa "Utenti e Gruppi Utenti". Ad esempio se nella proprietà "Web Client Auto Logoff (sec.)" dell'utente il valore è maggiore di zero verrà utilizzato quello, altrimenti verrà considerato il valore della proprietà del suo gruppo di appartenenza.

Nel caso anche quello sia zero verrà allora utilizzato il valore inserito nella proprietà "Web Client Auto Logoff (sec.)" della risorsa "Utenti e Gruppi Utenti".

Se invece la proprietà generale "Abilita Gestione Password" della risorsa "Utenti e Gruppi Utenti" non è abilitata il tempo di auto logoff di un utente Web Client collegato ad un progetto Server verrà preso da quello impostato nella proprietà generale "Web Client Auto Logoff (sec.)" della risorsa "Utenti e Gruppi Utenti".

Per disabilitare l'Auto Logoff di un utente da Web Client è quindi necessario azzerare il valore della proprietà "Web Client Auto Logoff (sec.)" a livello di risorsa "Utente", di risorsa "Gruppo Utenti" e di "Utenti e Gruppi Utenti".

Livello Utente per Ridimensionamento

Tramite questa proprietà è possibile definire il livello utente richiesto per le operazioni di sistema di ridimensionamento o riduzione ad icona della finestra di Movicon.

Impostando il livello "0" non verrà chiesta nessuna autenticazione per le operazioni di riduzione ad icona o ridimensionamento della finestra di Movicon. Il tentativo di chiudere la finestra invece richiederà sempre un livello di Amministratore (1023), indipendentemente dal valore impostato in questa proprietà.



Questa funzionalità permette di avere accesso al Desktop del PC anche se fossero attive le proprietà di blocco (es. "Nascondi Desktop di Windows", "Nascondi Pulsante di Avvio di Windows", ecc.).

Script di Logon

Questa selezione permette di scegliere una routine Basic Script da eseguire durante la fase di Logon di un Utente. Se l'impostazione viene eseguita nelle proprietà dell'Utente, la routine Basic Script verrà eseguita soltanto al Logon di quell'Utente specifico. Se invece l'impostazione viene eseguita nelle proprietà di un Gruppo di Utenti, la routine Basic Script verrà eseguita al Logon di tutti gli Utente appartenenti al Gruppo.



La funzionalità sopra descritta non è supportata da WebClient.

Script di Logoff

Questa selezione permette di scegliere una routine Basic Script da eseguire durante la fase di Logoff di un Utente. Se l'impostazione viene eseguita nelle proprietà dell'Utente, la routine Basic Script verrà eseguita soltanto al Logoff di quell'Utente specifico. Se invece l'impostazione viene eseguita nelle proprietà di un Gruppo di Utenti, la routine Basic Script verrà eseguita al Logoff di tutti gli Utente appartenenti al Gruppo.



La funzionalità sopra descritta non è supportata da WebClient.

Comandi di Logon

Questa selezione permette di impostare una "Lista Comandi" da eseguire durante la fase di Logon di un Utente. Se l'impostazione viene eseguita nelle proprietà dell'Utente, la "Lista Comandi" verrà eseguita soltanto al Logon di quell'Utente specifico. Se invece l'impostazione viene eseguita nelle proprietà di un Gruppo di Utenti, la "Lista Comandi" verrà eseguita al Logon di tutti gli Utente appartenenti al Gruppo.



La funzionalità sopra descritta non è supportata da WebClient.

Comandi di Logoff

Questa selezione permette di scegliere una "Lista Comandi" da eseguire durante la fase di Logoff di un Utente. Se l'impostazione viene eseguita nelle proprietà dell'Utente, la "Lista Comandi" verrà eseguita soltanto al Logoff di quell'Utente specifico. Se invece l'impostazione viene eseguita nelle proprietà di un Gruppo di Utenti, la "Lista Comandi" verrà eseguita al Logoff di tutti gli Utente appartenenti al Gruppo.



La funzionalità sopra descritta non è supportata da WebClient.

Durata Password (Giorni)

Questa proprietà permette di definire il numero di giorni dopo i quali la Password dell'Utente scadrà e non sarà più utilizzabile. Una volta scaduta, alla successiva autenticazione dell'Utente, verrà chiesto di inserire una nuova password. Se il valore di questa proprietà associata all'Utente viene impostata a

Zero, allora verrà considerato il valore della stessa proprietà associata al Gruppo. Se il valore di entrambe le proprietà viene lasciato a Zero la password non avrà alcuna scadenza.

Lingua

Questa proprietà permette di definire la lingua di default per l'Utente. Se l'impostazione viene eseguita nelle proprietà dell'Utente, la "Lingua" di default sarà valida solo per quell'Utente. Se invece l'impostazione viene eseguita nelle proprietà di un Gruppo di Utenti, la "Lingua" di default sarà valida per tutti gli Utenti appartenenti al Gruppo e che non hanno la stessa proprietà impostata. Inserendo una lingua in questa proprietà quando l'Utente esegue il Logon verrà automaticamente attivata quella lingua. Questo consente quindi di avere un sistema multilingua e di poter associare ad ogni utente la lingua di default desiderata.

22.5. Proprietà Utenti e Gruppi Utenti

22.5.1. Proprietà Utenti e Gruppi Utenti

E' possibile definire Utenti e Gruppi di Utenti in un progetto, necessari sia per l'eventuale invio di messaggi su evento o allarme, sia nella gestione della sicurezza all'accesso delle funzionalità del progetto. Infatti, ad ogni comando impostabile da Movicon nel progetto può essere associata la richiesta di una password, in relazione ad un livello di utenza o ad uno specifico utente. Oltre a ciò, i comandi di sistema di Movicon richiedono (se attiva la gestione password) un livello di accesso pari o superiore al livello 1023 di "Amministratore".

Tramite la risorsa **"Utenti & Gruppi di Utenti"** sarà possibile impostare le proprietà di sicurezza di un progetto, come l'attivazione della gestione password nel progetto, l'installazione degli utenti che potranno in seguito accedere alle manovre operative e di sistema in funzione del livello di password a loro associato, ecc.



Le passwords saranno richieste solo durante l'elaborazione del progetto (Runtime) se prima dell'avvio è stata abilitata la proprietà "Abilita Gestione Password" del progetto. La password con livello di Sviluppo verrà richiesta anche all'apertura in programmazione di un progetto in cui è stata abilitata la proprietà "Progetto protetto con Password". Si consiglia vivamente quindi di prendere gli opportuni provvedimenti affinché non possa essere dimenticata la password con livello di "Sviluppo".

Gli Utenti di un progetto potranno essere inseriti (o modificati) anche durante l'esecuzione runtime del progetto stesso, mediante le apposite funzionalità di editazione degli Utenti di RunTime, se è stata abilitata la proprietà "Abilita Utenti Runtime" del Progetto.



Gli Utenti inseribili durante il RunTime non potranno ricevere in associazione il livello di "Sviluppo" (livello 1024), riservato alla programmazione.

22.5.2. Proprietà Generali Utenti e Gruppi Utenti

Tramite le proprietà Generali Utenti e Gruppi Utenti è possibile definire come gestire la protezione del progetto. Ad esempio si può abilitare la protezione sull'editazione del progetto, si può attivare la gestione delle password in Runtime, ecc..

Per modificare le proprietà Generali Utenti e Gruppi Utenti, selezionare il gruppo "Utenti & Gruppi di Utenti" dalla finestra Esploratore Progetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Per verificare le proprietà Generali comuni a Utenti e Gruppi Utenti far riferimento al paragrafo "Proprietà Generali comuni Utenti e Gruppi Utenti".

Abilita Utenti Runtime

Questa selezione permette di attivare la gestione degli Utenti di Runtime, ovvero permette di poter aggiungere, modificare e cancellare nuovi utenti durante il Runtime del progetto. Per eseguire queste

funzionalità si dovranno utilizzare gli appositi comandi disponibili nella Lista Comandi dei controlli di Movicon o tramite le funzioni Basic Script dedicate.



Questa proprietà verrà gestita solamente se la proprietà "Abilita Gestione Password" è stata attivata. In caso contrario gli utenti di Runtime non saranno gestiti da Movicon.

Abilita Sicurezza Utenti Runtime

Questa proprietà permette di rendere proprietario il file Utenti di Runtime creato da un progetto e farlo diventare inaccessibile da altri progetti. Infatti, se abilitata, viene aggiunta nel file .rtusers un'informazione che può essere tratta dal GUID del progetto associato agli Utenti di Runtime oppure presa dal valore della proprietà "Codice Accesso Utenti Runtime" se valorizzata.

L'impostazione nel file del codice proprietario viene fatta una sola volta al primo salvataggio del file, pertanto il file è legato al progetto o gruppo di progetti dal codice in esso contenuto impedendone l'accesso da altri progetti che non conoscono il codice di accesso.

Una volta impostato un "Codice di Accesso" nel file .rtusers (impostato dal progetto o dalle funzioni del VBA a runtime) esso non può più essere modificato fisicamente nel file dal progetto in Runtime (se non editando direttamente il file .rtusers se non criptato).

Ovviamente per una efficace sicurezza è richiesto che il file sia criptato utilizzando la proprietà Generale del Progetto 'Progetto Criptato'.

Codice Accesso Utenti Runtime

Questa proprietà, se la corrispettiva "Abilita Sicurezza Utenti Runtime" è attiva, permette di personalizzare il Codice di Accesso inserito come informazione nel file .rtusers per renderlo proprietario al progetto. Se viene lasciata non valorizzata viene inserito il codice d'accesso utilizzando il GUID del progetto stesso.

La proprietà è utile per condividere un file Utenti di Runtime fra più progetti che utilizzano lo stesso Codice di Accesso se viene impostato il percorso per raggiungere il file .rtusers nella proprietà "File Utenti Runtime".

Max. Livello Utente Editabile

Questa proprietà permette di definire il Livello Utenti oltre il quale non sarà possibile eseguire modifiche in Runtime. Se ad esempio si imposta "Livello Utente 5 (5)", durante il Runtime sarà possibile modificare soltanto gli utenti fino al quinto livello.

File Utenti Runtime

Tramite questa proprietà è possibile specificare un percorso e un nome del file di definizione degli utenti di Runtime. Il nome del file può essere specificato con o senza l'estensione ".rtusers". Inoltre se non è presente un percorso il file viene considerato locale alla cartella di progetto.

E' anche possibile specificare un percorso di rete per consentire la condivisione dello stesso file degli utenti di runtime tra più applicazioni, per esempio in una configurazione Client-Server.

Il percorso di rete può essere specificato in varie forme:

"\\Nome_PCServer\\NomeCartella\\NomeFileRTUsers.rtusers" (es:

"\\Server1\\SharedFolder\\RTUsersDB.rtusers")

"\\IP_PCServer\\NomeCartella\\NomeFileRTUsers.rtusers" (es:

"\\192.168.22.44\\SharedFolder\\RTUsersDB.rtusers")

"UnitàDiRete\\NomeCartella\\NomeFileRTUsers.rtusers" (es: "Z:\\SharedFolder\\RTUsersDB.rtusers")

o nel caso di sistemi Windows CE:

"\\NET\\NomeFileRTUsers.rtusers" (es: "\\NET\\RTUsersDB.rtusers")

Nel caso quindi di un progetto puro Client è sufficiente impostare il percorso del file ".rtusers" come evidenziato sopra, mentre nel caso di progetti Client-Server con tecnologia Padre-Figlio, immaginando uno scenario in cui uno o più progetti Server (progetti Figlio) condividono la stessa risorsa file di definizione degli utenti di runtime, essendo gli utenti del progetto Client (Padre-Figlio) gestiti tramite gli utenti del progetto Padre, è necessario impostare nel progetto Padre lo stesso percorso di rete del file di definizione degli utenti di runtime dei progetti Figli (i progetti Server). Nel caso in cui il progetto Padre non abbia specificato nessun file o un altro nome di file di utenti di runtime, la gestione verrà fatta senza considerare quelli definiti a livello di progetti Figlio ma sempre col file del progetto Padre.



Quando il file degli utenti runtime viene posizionato su un percorso di rete è necessario che la cartella in cui viene salvato il file sia abilitata all'accesso dei vari client. Inoltre quando i progetti girano su una macchina al di fuori del dominio è necessario abilitare per il file ".uxp", ovvero il file nel quale Movicon salva le password modificate, l'accesso

anonimo.

Esegui Comando dopo il Login

Su un oggetto sul quale è impostato un 'Livello Password' non nullo è possibile, tramite questa opzione, eseguire il comando o i comandi associati all'oggetto all'avvenuto login dell'utente, senza cioè cliccare nuovamente l'oggetto.



Nel caso di esecuzione di un progetto Client di Networking di tipo Padre-Figlio la proprietà "Esegui Comando dopo il Login" che viene considerata è solo quella a livello di impostazioni "Utenti e Gruppi Utenti" del progetto Padre.

Progetto Protetto con Password

Questa selezione permette di attivare la protezione del progetto tramite password. Se viene abilitata la protezione soltanto un Utente con diritti di Sviluppatore (Livello 1024) potrà aprire il progetto in modalità sviluppo.



E' opportuno ricordare che un progetto con la protezione attiva non richiederà alcuna password all'avvio del sistema in Runtime, ma richiederà la password di Sviluppatore (Livello 1024) per l'entrata in programmazione o per l'apertura del progetto in programmazione.

Prima di attivare la protezione password, il sistema richiederà di accertarsi che sia presente almeno un utente con livello password di Sviluppatore (Livello 1024).

ATTENZIONE! Se dopo avere attivato la protezione del progetto viene dimenticato il Nome Utente o la Password di Sviluppo, non sarà più possibile aprire il progetto in programmazione.

Abilita Gestione Password

Questa selezione permette di attivare la gestione password del progetto durante la fase di Runtime. In questo modo sarà possibile associare ai comandi del progetto diversi livelli di password in base alle proprie esigenze.



Se viene abilitata la gestione password del progetto le operazioni di Sistema (o Amministratore) come ad esempio la chiusura del progetto, potranno essere eseguite soltanto dagli Utenti con diritti di **Administrators**.

Abilita Firma Elettronica CFR21-Part 11

Abilitando questa proprietà la proprietà "Firma Elettronica" o Descrizione dell'Utente viene utilizzata come Firma Elettronica in conformità con le normative **"FDA21 CFR Part 11"**. In pratica, ad esempio nella colonna 'Utente' della tabella di riferimento per la funzionalità TraceDB o di un Data Logger impostato a comando, viene utilizzata la "Firma Elettronica" per descrivere l'Utente univocamente quando viene modificato il dato o comandato il Data Logger.

Imposta Configurazione CFR21-Part 11

Questa selezione permette di attivare l'editazione delle impostazioni degli Utenti in conformità con le normative **"FDA21 CFR Part 11"**.

Lunghezza Minima Nome Utente

Questa proprietà permette di definire il numero minimo di caratteri di cui dovrà essere composto il Nome degli Utenti definiti nel progetto.



La lunghezza minima per il Nome Utente definita per default da Movicon è di quattro caratteri. Per questioni di normative e di sicurezza si consiglia di non diminuire questo valore.

Lunghezza Minima Password

Questa proprietà permette di definire il numero minimo di caratteri di cui dovrà essere composta la Password degli Utenti definiti nel progetto.



La lunghezza minima per la Password Utenti definita per default da Movicon è di sei caratteri. Per questioni di normative e di sicurezza si consiglia di non diminuire questo valore.

22.5.3. Proprietà Utenti Windows Utenti e Gruppi Utenti

Tramite le proprietà Utenti Windows è possibile abilitare la possibilità di utilizzare all'interno del progetto Movicon gli utenti del Sistema Operativo. In questo caso si può anche associare il livello di utenza ai gruppi di utenti del sistema operativo.

Per modificare le proprietà Utenti Windows, selezionare il gruppo "Utenti & Gruppi di Utenti" dalla finestra Esploratore Progetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Quando viene abilitato l'utilizzo degli Utenti di Windows nel progetto e l'utente "Guest" è abilitato nelle impostazioni di protezione locale del PC, un utente che non fa parte del dominio viene comunque autenticato con le credenziali di utente "Guest" all'interno di Movicon. Può quindi capitare ad esempio che collegandosi tramite WebClient ad un Server non venga richiesto l'inserimento Utente e Password perché in realtà il logon è già stato fatto automaticamente utilizzando le credenziali dell'utente Guest. Allo stesso modo verrà autenticato un eventuale Client di Networking. Anche i comandi del progetto protetti da password sono soggetti a questa funzionalità, quindi se ad esempio viene fatto il log-on di un utente non valido Movicon eseguirà comunque l'autenticazione con l'utente Guest.

Per maggiori informazioni in merito a questa funzionalità di Windows consultare il link:

<http://support.microsoft.com/?scid=kb;en-us;180548&x=13&y=10>

Abilita Utenti di Windows

Movicon offre la possibilità di condividere, nel progetto applicativo, gli Utenti del dominio del sistema operativo o di un server Windows.

In tal modo, attivando la gestione password, il progetto riconoscerà come utenti ammissibili gli utenti inseriti ed attivati dal dominio del sistema operativo installato o da un dominio di una stazione server. Movicon ammette configurazioni miste, ovvero sia utenti inseriti nella lista del progetto, sia utenti provenienti dal dominio di Windows.

Se si attiva l'opzione "Abilita Utenti di Windows" vengono rimappati all'interno del progetto gli utenti del dominio, senza la necessità che tali utenti vengano inseriti nella "Lista Utenti" del progetto Movicon. In questo modo, in fase di runtime, gli utenti del dominio verranno riconosciuti da Movicon. Il "Livello di Password" e il "Livello di Accesso" per gli utenti di dominio abilitati sarà quello preconfigurato a seconda del gruppo di appartenenza dell'utente, Administrators, Users, Guests, come indicato nelle proprietà sotto riportate.

Nel caso però che si abbia l'esigenza di associare un "Livello di Password" o un "Livello di Accesso" personalizzato ad un utente di dominio, differente da quello associato al gruppo di dominio, è necessario definire nella lista utenti del progetto un utente con lo stesso nome dell'utente di dominio e lasciare la password vuota. In questo modo l'utente potrà essere autenticato utilizzando la password di dominio, ma erediterà il "Livello di Password" e il "Livello di Accesso" definiti nelle proprietà dell'utente di progetto.



Attenzione! Movicon è "case sensitive" nel gestire il nome degli utenti mentre Windows no. Questo significa che se si inserisce un utente con lo stesso nome di un utente di Windows per fargli acquisire un "Livello di Password" o un "Livello di Accesso" personalizzato si dovrà fare attenzione ad inserire poi il nome utente rispettando le lettere maiuscole e minuscole. Ad esempio mentre per Windows scrivere come nome utente "User1" o "user1" è la stessa cosa, per Movicon sono due utenti differenti.



L'opzione "Abilita Utenti di Windows" serve solo per rimappare all'interno del progetto gli utenti del dominio non definiti anche a livello di progetto. Se il nome dell'utente di dominio è stato anche inserito nella lista utenti del progetto con password nulla (come spiegato sopra), questo potrà essere correttamente autenticato utilizzando la sua password di dominio anche se l'opzione "Abilita Utenti di Windows" è disabilitata.

E' possibile assegnare ad un utente di dominio dei livelli di password diversi. Tale funzione è disponibile aggiungendo nella lista utenti di Movicon degli utenti che hanno lo stesso UserID che è stato configurato nel primary domain controller. In questo modo l'autenticazione di un utente così configurato viene effettuata dal primary domain controller che controlla la validità della password.

Ad esempio se all'interno del proprio primary domain controller è presente un utente con UserID = "guest", all'interno del progetto Movicon, nella lista utenti, è sufficiente configurare un utente con il nome uguale allo UserID, quindi "guest" e con la password vuota. In questo modo all'utente può essere assegnato il livello desiderato. In runtime, il nome utente e password inseriti nella finestra di

autenticazione di Movicon vengono validati dal primary domain controller. Questo permette di usufruire della scadenza password anche con gli utenti di Windows. Questo meccanismo è valido anche per gli utenti configurati direttamente in runtime con la finestra di editazione utenti di Movicon.

Livello Administrators di Windows

Tramite questa proprietà è possibile selezionare il livello di Password da assegnare agli Utenti del Sistema Operativo appartenenti al gruppo Administrators.

Livello Users di Windows

Tramite questa proprietà è possibile selezionare il livello di Password da assegnare agli Utenti del Sistema Operativo appartenenti al gruppo Users.

Livello Guests di Windows

Tramite questa proprietà è possibile selezionare il livello di Password da assegnare agli Utenti del Sistema Operativo appartenenti al gruppo Guests.

Livello di Accesso Administrators di Windows

Tramite questa proprietà è possibile selezionare il livello di accesso da assegnare agli Utenti del Sistema Operativo appartenenti al gruppo Administrators.

Livello di Accesso Users di Windows

Tramite questa proprietà è possibile selezionare il livello di accesso da assegnare agli Utenti del Sistema Operativo appartenenti al gruppo Users.

Livello di Accesso Guests di Windows

Tramite questa proprietà è possibile selezionare il livello di accesso da assegnare agli Utenti del Sistema Operativo appartenenti al gruppo Guests.

22.5.4. Proprietà Opzione Progetto Figlio Utenti e Gruppi Utenti

Tramite le proprietà Opzione Progetto Figlio è possibile abilitare la possibilità di utilizzare all'interno del progetto Movicon gli utenti degli eventuali Progetti Figlio dichiarati.

Per modificare le proprietà Opzione Progetto Figlio, selezionare il gruppo "Utenti & Gruppi di Utenti" dalla finestra Esploratore Progetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Include Utenti dei Progetti Figlio

Abilitando questa proprietà verranno ereditati gli utenti degli eventuali Progetti Figlio definiti nel Progetto. In questo modo quindi anche gli utenti dei progetti figli potranno essere abilitati nel progetto padre ed utilizzati secondo i loro livelli di password e di accesso.



Questa proprietà verrà gestita solamente se la proprietà "Abilita Gestione Password" è stata attivata. In caso contrario gli utenti del progetto figlio NON verranno ereditati dal progetto padre.

Livello Massimo Utente di un Progetto Figlio

Questa proprietà permette di definire quale è il livello massimo di password che può essere ereditato da un progetto figlio. Gli utenti che nel progetto figlio hanno un livello superiore a quello impostato in questa proprietà non verranno ereditati, e quindi non potranno essere utilizzati dal progetto padre.

22.6. Proprietà Gruppi Utenti

22.6.1. Proprietà Gruppi Utenti

La gestione Utenti di Movicon prevede la possibilità di raggruppare gli Utenti del progetto in Gruppi. La definizione di un gruppo di utenti, oltre ad organizzare in modo più chiaro gli utenti dell'impianto, permette il grande vantaggio di inviare SMS, Fax o messaggi vocali automaticamente ad un gruppo di utenti predefinito nella lista. Alla creazione di un nuovo progetto, se abilitata l'opzione "Crea

Gruppi Utenti di Default", verranno inseriti da Movicon quattro gruppi di default, "**Sviluppatori**", "**Administrators**", "**Users**" e "**Guests**". Tranne il gruppo "Sviluppatori" gli altri tre rispecchiano i raggruppamenti classici del sistema operativo. E' possibile naturalmente creare poi dei gruppi personalizzati dove ad esempio inserire gli Utenti del progetto che verranno editati. Ad ogni Gruppo di Utenti è possibile associare delle proprietà, come ad esempio il livello di password, che potranno essere propagate a tutti gli utenti facenti parte del gruppo stesso. Se invece lo si desidera sarà poi possibile personalizzare ulteriormente ogni singolo Utente del Gruppo. Per modificare le proprietà Generali dei Gruppi Utenti, selezionare il Gruppo in questione dalla finestra Esploratore Progetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

22.6.2. Proprietà Generali Gruppi Utenti

Tramite le proprietà Generali Gruppi di Utenti è possibile associare ad ogni gruppo le principali caratteristiche per quanto riguarda i livelli di password e di accesso per quel gruppo di utenti. Per modificare le proprietà Generali Gruppi di Utenti, selezionare il Gruppo dalla finestra Esploratore Progetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon. Per verificare le proprietà Generali comuni a Utenti e Gruppi Utenti far riferimento al paragrafo "Proprietà Generali comuni Utenti e Gruppi Utenti".

Nome Gruppo Utenti

In questa casella di editazione è possibile inserire il nome del Gruppo che si desidera creare.



Alla creazione di un nuovo progetto verranno inseriti da Movicon, se abilitata l'opzione "Crea Gruppi Utenti di Default", quattro gruppi di default, "**Sviluppatori**", "**Administrators**", "**Users**" e "**Guests**". Tranne il gruppo "Sviluppatori" gli altri tre rispecchiano i raggruppamenti classici del Sistema operativo

Descrizione Gruppo

In questa casella di editazione è possibile inserire una descrizione del Gruppo che si desidera creare. La descrizione serve soltanto come promemoria per il programmatore e apparirà soltanto nella "**Finestra delle Proprietà**" del Gruppo.

Livello Password Predefinito

Questa proprietà permette di definire il Livello di Password da associare al Gruppo. Questa proprietà verrà propagata automaticamente anche a tutti gli Utenti che verranno creati all'interno del gruppo, a meno che non venga poi modificata tramite le proprietà dell'Utente. I livelli di password associati ai gruppi creati per default da Movicon sono i seguenti:

- **Sviluppatori:** Livello Utente Sviluppatore (Livello 1024)
- **Administrators:** Livello Utente Amministratore (Livello 1023)
- **Users:** Livello Utente 5 (Livello 5)
- **Guests:** Livello Utente 0 (Livello 0)

Livello Area Password Predefinito

Questa proprietà permette di definire la maschera di Livello di Accesso da associare al Gruppo. Questa proprietà verrà propagata automaticamente anche a tutti gli Utenti che verranno creati all'interno del gruppo, a meno che non venga poi modificata tramite le proprietà dell'Utente. I Livelli di Accesso associati ai gruppi creati per default da Movicon sono le seguenti:

- **Sviluppatori:** FFFF (Livelli di Accesso 1-16)
- **Administrators:** FFFF (Livelli di Accesso 1-16)
- **Users:** 0010 (Livelli di Accesso 5)
- **Guests:** 0000 (Livelli di Accesso 0)

22.7. Proprietà Utenti

22.7.1. Proprietà Utenti

La gestione Utenti di Movicon, oltre ad eseguire in sicurezza il progetto, permette il grande vantaggio di inviare SMS, Fax o messaggi vocali automaticamente ad uno o più utenti predefiniti nella lista. Questo grazie alla possibilità di associare a ciascun Utente numeri di telefono, FAX, e-mail, ecc. personalizzati. Alla creazione di un nuovo progetto verranno inseriti da Movicon, se abilitata l'opzione "Crea Utenti da Windows -> Nome Server", gli utenti facenti parte del dominio del Sistema Operativo. Tali Utenti verranno automaticamente inseriti nei relativi gruppi **"Administrators"**, **"Users"** e **"Guests"** se è stata abilitata anche l'opzione "Crea Gruppi Utenti di Default", altrimenti verranno inseriti tutti in un'unico gruppo di default.

Per modificare le proprietà Generali Utenti, selezionare l'Utente in questione dalla finestra Esploratore Progetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

22.7.2. Proprietà Generali Utenti

Tramite le proprietà Generali Utenti è possibile associare ad ogni utente le principali caratteristiche per quanto riguarda i livelli di password e di accesso per quell'utente.

Per modificare le proprietà Generali Utenti, selezionare l'Utente dalla finestra Esploratore Progetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Per verificare le proprietà Generali comuni a Utenti e Gruppi Utenti far riferimento al paragrafo "Proprietà Generali comuni Utenti e Gruppi Utenti".

Nome Utente

Casella di editazione nella quale dovrà essere assegnato il nome (User ID) dell'Utente. Il nome sarà la prima informazione richiesta non appena sarà eseguito un comando soggetto a password in Runtime. Il campo permette l'inserimento di caratteri alfanumerici ed è "Case Sensitive", ovvero discrimina le lettere maiuscole da quelle minuscole.

La dichiarazione del nome è univoca ed obbligatoria.



La lunghezza minima per il Nome Utente definita per default da Movicon è di quattro caratteri. Per questioni di normative e di sicurezza si consiglia di non diminuire questo valore.



Alla creazione di un nuovo progetto verranno inseriti da Movicon, se abilitata l'opzione "Crea Utenti da Windows -> Nome Server", gli utenti facenti parte del dominio del Sistema Operativo. Tali Utenti verranno automaticamente inseriti nei relativi gruppi **"Administrators"**, **"Users"** e **"Guests"** se è stata abilitata anche l'opzione "Crea Gruppi Utenti di Default", altrimenti verranno inseriti tutti in un'unico gruppo di default.

Firma Elettronica

Casella di editazione nella quale impostare un testo descrittivo al profilo dell'utente.

La descrizione dell'utente viene utilizzata dal sistema nel momento in cui è abilitata la proprietà "Abilita Firma Elettronica CFR21-Part 11" della risorsa "Utenti e Gruppi Utenti" per identificare l'Utente attivo registrando la sua descrizione, ove previsto nelle tabelle del Data Base ad esempio di Trace o di Data Logger, secondo le disposizioni richieste dalla "Firma Elettronica".



La descrizione è univoca ed obbligatoria.

Password

Questa proprietà permette di inserire la Password relativa all'Utente. Il campo permette l'inserimento di caratteri alfanumerici ed è "Case Sensitive", ovvero discrimina le lettere maiuscole da quelle minuscole.

La dichiarazione della password è obbligatoria.



La lunghezza minima per la Password Utenti definita per default da Movicon è di sei caratteri. Per questioni di normative e di sicurezza si consiglia di non diminuire questo valore.

Password Numerica

Questa proprietà permette di inserire una Password di tipo numerico che potrà essere utilizzata in alternativa a quella alfanumerica.

Livello Password Utente

Questa proprietà permette di definire il Livello di Password da associare all'Utente. Per default l'impostazione di questo campo è selezionato sulla voce **"Get Group Level (-1)"**, ovvero significa che l'Utente acquisisce automaticamente il Livello dal proprio Gruppo di appartenenza. E' però possibile selezionare un Livello personalizzato per l'Utente, indipendentemente dal Gruppo di appartenenza.

Movicon prevede fino a 1024 livelli di password, dove i primi 1022 livelli sono di tipo inferiore (per gli utenti), il livello 1023 o "Administrators" autorizza anche i comandi sul sistema operativo ed il livello 1024 o "Sviluppatore", il massimo, autorizza l'accesso al progetto in programmazione.

La dichiarazione del livello è obbligatoria.

Area Accesso

Questa proprietà permette di definire la maschera di Livello di Accesso da associare all'Utente. Alla creazione dell'Utente questa proprietà verrà impostata automaticamente allo stesso valore del "Livello di Accesso di Default" del Gruppo di appartenenza.

Per ulteriori informazioni sui "Livelli di Accesso" vedere il paragrafo "Livelli Utente e Livelli di Accesso".

Disabilita Utente

Questa proprietà permette di disabilitare l'Utente. In questo modo l'utente non sarà gestito in fase di runtime.

Blocca Utente

Questa proprietà permette di bloccare l'Utente. Un utente 'bloccato' è un utente che non può essere sostituito con un utente runtime che ha lo stesso nome. In questo modo quindi l'eventuale utente di runtime con lo stesso nome non verrà gestito. Per maggiori informazioni vedere la sezione **"Utenti di Runtime"**.

Modifica Password Obbligatoria

Questa proprietà permette, se abilitata, di fare in modo che al primo log on dell'utente appena creato, venga chiesto all'utente di modificare la propria password. In questo modo l'utente potrà impostare una propria password diversa da quella inserita dal programmatore.

Cambio Password non Consentito

Questa proprietà è attiva solo quando la proprietà "Durata Password (Giorni)" dell'utente stesso e del gruppo a cui appartiene è impostata a zero e consente di impedire a runtime di rinnovare la password dell'utente se nella finestra di Login viene spuntata la checkbox "Cambia Password dopo il Login".

Se la proprietà "Durata Password (Giorni)" dell'utente è impostata zero viene comunque considerata quella impostata sul Gruppo a cui appartiene.



Per un utente impostato al "Livello Amministratore (1023)" e "Durata Password (Giorni)" a zero, la proprietà "Cambia Password dopo il Login" risulta sempre abilitata anche se la proprietà "Durata Password (Giorni)" del gruppo a cui appartiene è impostata diversa da zero.

22.7.3. Proprietà Dati Utente

Tramite le proprietà Dati Utente è possibile associare ad ogni utente i diversi numeri telefonici o indirizzi e-mail ai quali inviare gli eventuali SMS, FAX, e-mail, ecc..

Per modificare le proprietà Dati Utente, selezionare l'Utente dalla finestra Esploratore Progetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Codice Internazionale SMS

In questa casella di editazione è possibile inserire il prefisso internazionale relativo al numero di telefono mobile dell'Utente.

Prefisso Area SMS

In questa casella di editazione è possibile inserire il prefisso nazionale relativo al numero di telefono mobile dell'Utente.

Numero di Telefono SMS

In questa casella di editazione è possibile inserire il numero di telefono mobile dell'Utente.

Codice Internazionale Voice

In questa casella di editazione è possibile inserire il prefisso internazionale relativo al numero per i messaggi vocali dell'Utente.

Prefisso Area Voice

In questa casella di editazione è possibile inserire il prefisso nazionale relativo al numero per i messaggi vocali dell'Utente.

Numero di Telefono Voice

In questa casella di editazione è possibile inserire il numero per i messaggi vocali dell'Utente.

Codice Internazionale Fax

In questa casella di editazione è possibile inserire il prefisso internazionale relativo al numero per i Fax dell'Utente.

Prefisso Area Fax

In questa casella di editazione è possibile inserire il prefisso nazionale relativo al numero per i Fax dell'Utente.

Numero di Telefono Fax

In questa casella di editazione è possibile inserire il numero per i Fax dell'Utente.

Contatto Messenger

In questa casella di editazione è possibile inserire il nome o l'indirizzo del Contatto Messenger dell'Utente.



L'invio del messaggio sfruttando il programma MSN Messenger di Microsoft non verrà comunque eseguito in quanto questa funzionalità non è attualmente implementata.

E-mail

In questa casella di editazione è possibile inserire l'indirizzo E-mail dell'Utente per l'invio di e-mail.

22.8. Editor Utenti RunTime

22.8.1. Utenti RunTime

La gestione Utenti di Movicon prevede anche la possibilità di poter editare, modificare o aggiungere, utenti durante la fase di Runtime del progetto. A tale scopo viene utilizzato un tool apposito, "EditUstr.exe", che viene installato con Movicon e risiede nella cartella di installazione di Movicon. L'esecuzione di questo tool può avvenire ad esempio utilizzando l'apposito comando "Edita Lista Utenti" presente nella "Lista Comandi" di Movicon.

Gli Utenti creati in Runtime verranno salvati nel file "NomeProgetto.rtusers", che verrà salvato nella cartella del progetto. Se nel progetto sarà abilitata la proprietà "Progetto Criptato", allora anche il file degli utenti Runtime sarà in un formato criptato.



Dalla versione 1.0.0.8 del tool "EditUstr.exe" gli utenti runtime vengono salvati in modo criptato in base all'impostazione "Progetto Criptato". Quando il file degli utenti Runtime è criptato le sue informazioni non sono più leggibili da un programma esterno, perché viene usata una chiave di criptazione proprietaria dell'applicazione. Questa nuova versione dell'editor degli utenti runtime può essere usato con qualsiasi versione di Movicon.

E' comunque possibile utilizzare una versione non criptata del file ".rtuser" anche quando la proprietà "Progetto Criptato" è abilitata. Movicon è infatti in grado di leggere comunque il file anche se non criptato. In questo caso sarà però necessario realizzare una versione personalizzata della finestra di

editazione degli utenti per andare a salvare i dati sul file tramite codice basic script. Nella scrittura del file sarà necessario rispettare la struttura XML seguente:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-16" ?>
<UserAndGroupSettings>
<UserGroupsList>
<UserGroup>
<Name Description="Description Group00001" DefAccLevel="0" DefLevel="5"
LogonScript="" LogoffScript="" EnableAutoLogoff="true" AutoLogoffSecsTimeout="60"
ExpiringDaysPassword="0">Gruppo00001</Name>
<UsersList>
<User>
<Name Password="Utente00001" NumericPassword="" Description="Description
Utente00001" ExpDaysPassw="50" AccessLevel="4294967295" Level="4294967295"
MobileCountryCode="0123" MobileAreaCode="0123" MobilePhoneNumber="0123456"
VoiceCountryCode="0123" VoiceAreaCode="0123" VoicePhoneNumber="0123456"
FaxCountryCode="0123" FaxAreaCode="0123" FaxPhoneNumber="0123456"
MessengerRecipient="" Email="Utente00001@email.e" AccDisabled="false"
CannotBeChanged="false" LogonScript="" LogoffScript="" EnableAutoLogoff="true"
AutoLogoffSecsTimeout="60" TimePassword=""
MustChangePassword="false">Utente00001</Name>
</User>
</UsersList>
</UserGroup>
</UserGroupsList>
</UserAndGroupSettings>
```

Caricamento Utenti Runtime

All'avvio del progetto, se il file degli Utenti Runtime è presente, Movicon caricherà anche gli utenti di Runtime presenti nel file. Inoltre il file verrà caricato di nuovo durante il Runtime ogni volta che questo verrà modificato tramite il tool "EditUsr.exe".

Gli Utenti di Runtime sono quindi Utenti che possono essere utilizzati all'interno del progetto come gli utenti creati in Sviluppo. E' necessario però tenere conto delle seguenti regole che gestiscono gli utenti di runtime:

1. Il caricamento degli utenti di Runtime verrà eseguito solo se la proprietà "Abilita Utenti Runtime" della risorsa **"Utenti e Gruppi utenti"** è stata selezionata
2. Movicon, al caricamento del file contenente gli utenti di runtime, renderà attivi soltanto gli utenti che hanno un livello impostato non superiore a quello definito in programmazione nella proprietà "Max. Livello Utente Editabile" della risorsa **"Utenti e Gruppi utenti"**. Per gli utenti con livello superiore, che non verranno attivati, verrà generato un messaggio di warning nella Finestra di Output e nel Log storico
3. Movicon, al caricamento del file contenente gli utenti di runtime, non renderà attivi gli utenti che hanno una "Descrizione o Firma Elettronica" uguale ad un utente già presente. In questo caso verrà generato un messaggio di warning nella Finestra di Output e nel Log storico
4. Se viene creato un utente di runtime con lo stesso nome di un utente dichiarato in fase di programmazione, questo verrà sostituito dall'utente di runtime. In questo modo è possibile cambiare le proprietà di un utente creato in programmazione durante la fase di runtime. Ovviamente le impostazioni dell'utente creato in programmazione non verranno cambiate, ma semplicemente verranno caricate le impostazioni dell'utente di runtime. Questo meccanismo potrà essere eseguito soltanto se all'utente creato in programmazione non è stata abilitata la proprietà "Bloccato". In tal caso l'utente di runtime verrà rifiutato e verrà generato un messaggio di warning nella Finestra di Output e nel Log storico

Il tool "EditUsr.exe" può essere eseguito anche indipendentemente da Movicon, quindi è possibile anche creare una lista utenti prima di eseguire il progetto Movicon. Per maggiori informazioni sul funzionamento del tool "EditUsr.exe" si rimanda quindi all'help dell'applicativo stesso.

Uso della Tastiera Virtuale

L'Editor Utenti Runtime dispone della possibilità di usufruire di un tastierino alfanumerico avente lo stesso look di quello standard utilizzato nell'applicazione Movicon. A questo scopo è presente un pulsante a fianco di ogni casella di editazione, per consentire il richiamo del pad alfanumerico, consentendo di editare un valore anche per i sistemi con touch screen.

Questa funzione è stata inserita sia alla versione desktop, che in quella per Windows CE, con la differenza che nella versione per Windows CE rimane la possibilità di usare anche la tastiera virtuale del sistema operativo (SIP), con un semplice click sulla casella di editazione. Inoltre nella versione Windows CE vengono gestiti alcuni valori della chiave "General":

- "AlphaNumericPadFont" e "AlphaNumericPadFontSize" per decidere il tipo di font e la dimensione del font dei testi per il pad alfanumerico. Di conseguenza si ottiene anche una diversa dimensione della finestra di pad.
- "ShowSIP" per abilitare o disabilitare la comparsa del tastierino virtuale di Windows CE al click su un controllo editabile dell'editor degli utenti runtime.



Attenzione: L'editor degli utenti runtime non è più supportato e installato per la piattaforma PocketPC. Rimane disponibile soltanto per Windows 32/64 bit e Windows CE su dispositivi SSDK.

22.9. CFR21 Part 11

22.9.1. Concetti Generali CFR21 Part 11

Lo scopo della normativa CFR21 Part 11, redatta dalla FDA (Food & Drug Administration), è quello di ottenere l'equivalenza legale dei documenti elettronici (records digitali e Firma elettronica) rispetto a quelli cartacei tradizionali. Ciò è dovuto al sempre più frequente uso di sistemi automatici nella gestione dei processi produttivi in sistemi che devono essere sottoposti ad approvazione e revisione dell'ente federale FDA. Affinchè il sistema d'automazione e controllo realizzato sia conforme alla normativa CFR21 Part 11, è necessario far sì che i dati registrati siano sempre riconducibili all'operatore responsabile (Firma Elettronica), inoltre sono necessarie precauzioni specifiche che rendano impossibili falsificazioni o manomissioni dei dati registrati elettronicamente, o che consentano una loro agevole identificazione in caso di utilizzo inappropriato, sia esso intenzionale o casuale, di apparecchiature elettroniche che generano record elettronici.

Molte industrie farmaceutiche intendono approfittare dei benefici che derivano dall'uso dei record elettronici. Si pensi al solo ingombro di questi documenti in forma cartacea che devono essere conservati per anni. Inoltre usando dei record elettronici è possibile ridurre notevolmente i tempi di raccolta e revisione di questi documenti prima del rilascio delle medicine per la vendita.

Queste industrie devono richiedere apparecchiature che abbiano i necessari meccanismi di protezione da modifiche accidentali o malintenzionate dei dati in formato elettronico.



Concetti generali per il supporto alla norma.

I concetti esposti di seguito in relazione alla norma definiscono come sarebbe opportuno utilizzare Movicon nello sviluppo di progetti applicativi compatibili con la normativa oggetto del documento.

Per spiegare meglio le indicazioni riportate, si elencano di seguito i concetti fondamentali assunti da Progea, fermo restando che rimane responsabilità dell'utente accertarsi che l'applicazione sviluppata in Movicon sia conforme ai requisiti richiesti.

Sicurezza

- Il progetto Movicon dovrà essere criptato (Movicon utilizza un algoritmo di cifratura a 128 bit) affinché tutte le configurazioni e password utilizzate nel progetto non siano accessibili dall'esterno.
- Movicon garantisce l'univocità degli utenti password inseriti nel progetto. Ogni utente viene identificato nel progetto con UserID, Password, Descrizione o Nome stampabile univoci (Firma elettronica). Movicon non ammette nel progetto Utenti con Firma digitale uguale (controllo identificazione univoca). I nomi devono avere una lunghezza compresa tra 4 e 64 caratteri.
- Per garantire l'integrità dei dati e per evitare la loro manomissione, l'applicativo Movicon dovrebbe essere eseguito come Servizio del sistema operativo Windows. In tal modo l'accesso

al sistema operativo ed ai records registrati richiederà l'identificazione di utenti registrati nel dominio di sistema, secondo i requisiti di sicurezza richiesti dalla norma.

- Movicon supporta la condivisione del Dominio del sistema operativo Windows, al fine di utilizzare gli utenti password definiti dall'amministratore del sistema.
- Gli utenti che gestiscono registrazioni dati utilizzando i Data Logger dovranno adottare gli opportuni accorgimenti per evitare l'accesso non autorizzato ai database registrati, al fine di evitare ogni possibile manomissione o modifica indesiderata. L'uso degli archivi IMDB (InMemory DB) permette di gestire file storici criptati, oppure, in caso di utilizzo di archivi ODBC, occorre utilizzare database sicuri quali Microsoft SQL Server oppure Oracle e gestire la corretta amministrazione della sicurezza del sistema operativo Windows permettono l'accesso ai records solo all'amministratore di sistema oppure solo allo sviluppatore.
- Per limitare l'accesso alle funzioni ed ai comandi dell'applicativo sviluppato, il progetto Movicon deve utilizzare correttamente la gestione Profili Utenti Password con l'introduzione di Password, UserID, Nome Utente e Livelli di Accesso. Movicon prevede 1024 livelli di accesso e 16 aree.
- Gli utenti devono avere una password gestita in modo sicuro. L'inserimento di nuovi utenti da parte dell'amministratore può comportare il successivo reinserimento password da parte dell'utente al Log On successivo.
- Tutte le password possono avere impostata una scadenza per obbligare l'utente a reinserire una password periodicamente, contribuendo ad aumentare la sicurezza.
- Per una corretta corrispondenza alle norme, deve essere correttamente utilizzata la funzione di Auto LogOff (timeout di abilitazione accesso) nella gestione delle password di Movicon, al fine di evitare l'accesso non autorizzato al sistema dopo un periodo di inattività dell'utente.
- Per assicurare la validità e la corretta introduzione dei dati, gli utenti devono assicurarsi che le stazioni operative Movicon siano collocate in postazioni sicure ed accessibili solo al personale autorizzato.
- Nei sistemi con uso continuo, è obbligatorio utilizzare la funzione di Auto LogOff di Movicon.
- Movicon adotta strumenti e procedure per scoraggiare il perdurare di tentativi di accesso non autorizzati, allo stesso modo del sistema operativo Windows, secondo quanto previsto dalla norma. Dopo il terzo tentativo vano di accesso, Movicon provvede ad allungare sempre più i tempi di risposta per la reintroduzione della password, scoraggiando il malintenzionato.
- Il tentativo di violazione del sistema (Al quinto tentativo non autorizzato di Log On, Movicon provvede alla visualizzazione e registrazione nel Log Storico dell'evento, al fine di poter controllare tentativi di forzatura del sistema.

Registrazione Digitale/Firma Elettronica

- Movicon restituisce il nome descrittivo dell'utente registrato, al fine di identificare in modo univoco l'operatore attivo.
- Il programma applicativo conforme a specifica deve essere configurato in modo tale da registrare la firma elettronica ogni volta che si esegue una registrazione digitale (creazione di un record nel database). L'utente deve eseguire il LogOn nel progetto associando due dati combinati (UserID e Password), e la firma sarà costruita utilizzando il nome descrittivo dell'utente, data e ora, ed il motivo della registrazione. Il Data Logger di Movicon permette la registrazione di tutti i dati necessari su Database.
- Per motivi di responsabilità legale relativi alla Registrazione Elettronica, l'operatore deve essere sempre univocamente riconosciuto ogni qualvolta registra un dato o accede al sistema. La registrazione della Descrizione Utente è univoca in Movicon.
- Per soddisfare i requisiti della Registrazione Elettronica, il cliente deve configurare opportunamente la registrazione eventi tramite il Log Storico utilizzando i dati criptati IMDB o database relazionali sicuri quali Microsoft SQL Server oppure Oracle. Inoltre l'utente dovrà configurare l'applicazione per acquisire la firma elettronica dell'operatore che intraprende l'azione ed aggiungere la firma al record registrato.
- L'utente dovrebbe inoltre prevenire perdite di dati configurando l'applicativo per eseguire una copia di backup dei dati registrati, oppure utilizzare la funzione di ridondanza di Movicon.
- L'utente può anche eventualmente configurare il sistema affinché utilizzi la risorsa Data Logger per provvedere alla registrazione di dati su file criptato IMDB o database relazionale

ODBC protetto. E' possibile, se richiesto, provvedere alla creazione di nuovi file di dati con periodi di tempo prefissati (es. ogni 4, 8 o 24 ore) tramite funzioni Basic Script.

- L'utente può infine configurare il sistema affinché provveda alla copia dei dati registrati in una locazione sicura tramite una procedura appositamente scritta con codice Basic Script. Le funzioni di sicurezza del sistema operativo Windows garantiscono l'accesso indesiderato ai dati al personale non autorizzato. Nel caso di creazioni multiple di file, l'utente dovrà inserire nel codice gli opportuni accorgimenti per evitare di saturare lo spazio disponibile sul disco fisso, cancellando i file più vecchi.
- L'utente potrebbe dover utilizzare una utility di sincronizzazione dell'orario di sistema (Microsoft o da terze parti) affinché i dati registrati relativi alla data e ora siano veritieri, oppure gestire la sincronizzazione della data di sistema dei Client rispetto al server, affinché le registrazioni siano coerenti. Tali sincronizzazioni possono essere gestite direttamente con le funzioni del sistema operativo Windows oppure tramite codice Basic Script per altri prodotti terzi.

Validazione e Documentazione

- Alcuni dei requisiti della norma richiedono attività ed accorgimenti che non sono basati sul software applicativo. Per soddisfare i requisiti della normativa Part 11 il cliente deve validare la sua applicazione per garantire accuratezza, affidabilità e sicurezza nella registrazione dei dati, oltre alla capacità di impedire manomissioni, errori, cancellazioni di dati. Gli utenti Movicon devono convalidare le applicazioni realizzate in conformità alla norma FDA. Gli utenti possono sviluppare e/o eseguire la convalida di programmi e protocolli essi stessi o demandare a altri enti queste attività. La convalida dovrebbe seguire una metodologia stabilita del ciclo di vita del sistema (SLC).
- Per soddisfare i controlli richiesti dall'ottenimento della conformità alla normativa, il cliente deve adottare adeguate procedure per verificare l'identità dell'individuo al quale è stata assegnata una firma elettronica.
- Il cliente deve stabilire per iscritto e mettere in pratica le procedure per responsabilizzare gli operatori sulle operazioni eseguite sotto la loro firma elettronica, impedendo falsificazioni o manomissioni di firme o di registrazioni, in conformità ai requisiti della norma.
- Il cliente deve sempre accertarsi dell'identità dell'individuo al quale assegna una firma elettronica. Inoltre il cliente è tenuto a certificare per iscritto all'Ente Federale preposto (FDA) che intende utilizzare la firma elettronica come sostituto equivalente dei documenti cartacei tradizionali e, se necessario, produrre la documentazione necessaria richiesta dall'ente.
- Il cliente è responsabile nel produrre la documentazione sull'uso del sistema o dell'applicativo realizzato, sulla distribuzione e sull'aggiornamento della documentazione prodotta, nonché sull'addestramento del personale. Tuttavia il cliente non è responsabile sulla documentazione delle piattaforme utilizzate (Movicon, Windows).

Varie

- Tutti i dati devono essere mantenuti in un database relazionale che soddisfi i requisiti di sicurezza (es. IMDB Criptato o ODBC con accessi protetti dalle manomissioni, anche tramite le funzioni di sicurezza proprie del sistema operativo Windows. I dati devono essere mantenuti in archivio per un adeguato periodo di tempo, in funzione delle necessità operative.
- Per soddisfare ulteriormente la salvaguardia dei dati, del progetto, delle immagini, delle ricette, l'utente dovrebbe utilizzare prodotti software di terze parti che garantiscano il mantenimento delle versioni (ad esempio Microsoft Source Safe può essere utilizzato per il controllo delle versioni).

22.9.2. Configurazione per la validazione

Per ottenere un progetto Movicon validabile ai sensi della norma 21CFR Part 11, occorre configurare opportunamente il progetto, per renderlo compatibile con i criteri di validazione FDA. Riportiamo di seguito le caratteristiche di configurazione necessarie:

Sicurezza

- Il progetto deve essere configurato nelle sue Proprietà Generali selezionando "Progetto Criptato" e "Risorse del Progetto Criptate". In tal caso tutte le informazioni XML del progetto saranno inaccessibili tramite un algoritmo di cifratura a 128 bit.
- Per prevenire accessi non autorizzati nel sistema, è necessario selezionare tutte le Proprietà di Esecuzione del progetto che inibiscono l'accesso al Sistema Operativo ed al Desktop. E' possibile inibire:
 1. Desktop di Windows
 2. Pulsante di Avvio (Start) dalla task bar di Windows
 3. Barra delle Applicazioni (Task Bar) di Windows
 4. Scelta dei task di Windows
 5. Task Manager di Windows
 6. CTRL+ALT+DEL di Windows
- In alternativa, Movicon può essere eseguito come "Servizio" del sistema operativo, come descritto in dettaglio più avanti. Nel caso in cui Movicon sia eseguito come servizio, le proprietà del progetto di inibizione all'accesso del sistema operativo, come sopraindicato, non sono gestite da Movicon, in quanto Servizio del sistema operativo.

Passwords

- Tutti i comandi dell'applicazione eseguibili dall'operatore che possono influire sul processo devono essere protetti opportunamente da password.
- La gestione delle password deve essere abilitata nelle Proprietà della risorsa Utenti Password del progetto:
 1. Progetto Protetto con Password : verrà richiesta la password solo per entrare in modalità "sviluppo"
 2. Abilita Gestione Password : verranno attivate le password secondo i livelli e le modalità di accesso ai comandi impostate
 3. Abilita Firma Elettronica: verrà gestita l'univocità della Descrizione dell'utente quale nome da utilizzarsi come Firma Elettronica
 4. Auto Log Off: determina il tempo (sec.) per disattivare automaticamente l'utente attivo dopo il periodo di inattività
 5. Lunghezza Minima (nome utente e password): impostati di default rispettivamente a 4 e 6 caratteri, come suggerito dalla norma
- Occorrerà impostare eventualmente i parametri secondari relativi alla gestione password, secondo le proprietà generali, illustrate nella figura sotto:



Sincronizzazione con la sicurezza di Windows

Movicon offre la possibilità di condividere, nel progetto applicativo, gli Utenti del dominio del sistema operativo o di un server Windows. In tal modo, attivando la gestione password, il progetto riconoscerà come utenti ammissibili gli utenti inseriti ed attivati dal dominio del sistema operativo installato o da un dominio di una stazione server.

Movicon ammette configurazioni miste, ovvero sia utenti inseriti nella lista del progetto, sia utenti provenienti dal dominio di Windows.

Gli utenti della lista del progetto possono ricevere associato un livello di utenza personalizzato. Gli utenti provenienti da un dominio di una stazione Windows potranno ricevere un livello di utenza personalizzato solo se inseriti nella lista utenti, in caso contrario verrà loro associato lo stesso livello di password specificato per il gruppo di appartenenza (Administrators, Users, Guests).

E' possibile assegnare ad un utente di dominio dei livelli di password diversi. Tale funzione è disponibile aggiungendo nella lista utenti di Movicon degli utenti che hanno lo stesso UserID che è stato configurato nel primary domain controller. In questo modo l'autenticazione di un utente così configurato viene effettuata dal primary domain controller che controlla la validità della password.

Ad esempio se all'interno del proprio primary domain controller è presente un utente con UserID = "guest", all'interno del progetto Movicon, nella lista utenti, è sufficiente configurare un utente con il nome uguale allo UserID, quindi "guest" e con la password vuota. In questo modo all'utente può essere assegnato il livello desiderato. In runtime, il nome utente e password inseriti nella finestra di autenticazione di Movicon vengono validati dal primary domain controller. Questo permette di usufruire della scadenza password anche con gli utenti di Windows.

Questo meccanismo è valido anche per gli utenti configurati direttamente in runtime con la finestra di editazione utenti di Movicon.

Utenti Passwords

- Ogni utente o gruppo di utenti che avranno accesso ai comandi o che potranno influenzare il processo, devono essere opportunamente inseriti e configurati nel progetto.
- La gestione degli utenti prevede il loro inserimento nella Risorsa Utenti Passwords del progetto, quindi la configurazione delle loro proprietà. Tra le proprietà degli utenti, ricordiamo quelle richieste dalla norma FDA:
 1. Nome (ID) e Password. Sono assegnati all'utente e ne consentono l'identificazione dal sistema.
 2. Firma Elettronica: è il testo, univoco, che corrisponde alla firma elettronica e che verrà registrato come identificativo assoluto utente (nelle proprietà della Risorsa Utenti Passwords deve essere abilitata la gestione della Firma Elettronica)
 3. Auto Log Off: può essere specificato anche singolarmente per singolo utente.
 4. Durata Password: La norma richiede che le password degli utenti possano "spirare" dopo un tempo prefissato, affinché l'utente sia obbligato a cambiarla periodicamente, incrementando la sicurezza.
 5. Modifica Password Obbligatoria: obbliga l'utente ad introdurre la propria password al successivo Log On, evitando che l'amministratore che l'ha inserito possa conoscerla, contribuendo alla certezza dell'identificazione.

Accesso ai comandi

- Ogni comando, modifica o impostazione dato che influenza il processo dovrà essere opportunamente protetto all'accesso, richiedendo l'identificazione dell'utente.
- Dalle Proprietà di "Livello Accesso" di ogni oggetto, occorre impostare il Livello di Utenza nella scala gerarchica degli utenti. I livelli in Movicon partono dal livello 1023 (riservato all'amministratore del sistema) fino al livello 1 (livello operativo più basso). Il livello 1024 è riservato al programmatore.
- Gli oggetti di comando possono prevedere anche un Livello di Accesso (Area) in lettura o in scrittura, permettendo l'accesso ai comandi per gli utenti non solo per scala gerarchica ma anche per area di competenza.

Accesso al sistema operativo

Movicon offre la possibilità di bloccare l'accesso al sistema operativo. Possono essere utilizzate le seguenti due modalità:

- Blocco dell'accesso a Windows da Movicon: per prevenire accessi non autorizzati nel sistema, è necessario selezionare tutte le Proprietà di Esecuzione del progetto che inibiscono l'accesso al Sistema Operativo ed al Desktop. Appena avviato Movicon, questi inibirà l'accesso a Windows in base alle impostazioni attivate (descritte precedentemente).
- Utilizzo dei servizi di Windows: è possibile configurare il progetto affinché venga installato come Servizio del sistema operativo, quindi avviato automaticamente prima della procedura di Log On del sistema operativo Windows 32/64 bit. In tal modo, in alternativa a quanto indicato sopra, l'accesso al sistema operativo sarà consentito solo all'amministratore di sistema.

Sistemi Biometrici

L'uso di sistemi biometrici è incoraggiato in applicazioni validabili secondo la norma.

In tal caso occorre scegliere il sistema di riconoscimento più idoneo e quello più facilmente integrabile nel proprio applicativo, tra quelli presenti sul mercato.

I sistemi biometrici più diffusi sono sicuramente i sistemi di identificazione tramite impronta digitale. Questi sistemi hanno raggiunto una semplicità di utilizzo ed una perfetta integrazione con il sistema operativo e le applicazioni software.

Esempi:

- Progea ha eseguito i test funzionali con il prodotto Toca Fkey (scanner impronte digitali). Il dispositivo è collegabile sulla porta USB e gestisce una propria anagrafica di utenti, associabile agli utenti del progetto Movicon tramite un apposito modulo script VBA predisposto da Progea. Grazie all'associazione "Password Utente-Impronta Digitale", di Movicon, il sistema biometrico è integrabile completamente nel progetto.
- Progea ha eseguito i test funzionali con il prodotto Fingerprint di Microsoft, un dispositivo semplice ed economico collegabile su porta USB con Windows. In tal caso il dispositivo dispone di un proprio software eseguito come servizio che consente di inserire in un proprio archivio gli utenti e di gestirne il riconoscimento biometrico ad ogni richiesta di digitazione password. Uno strumento di questo tipo non richiede alcuna modifica al progetto applicativo né richiede interfacciamenti o configurazioni particolari. Tuttavia, l'autenticazione utenti del sistema operativo (solo Windows) è consentita solo se gli utenti del PC non fanno parte di un Dominio.

Ogni altro tipo di sistema di identificazione biometrica può essere utilizzato facilmente se opportunamente predisposto come sopra indicato, oppure può essere integrato nell'applicazione Movicon attraverso un opportuno interfacciamento tramite Basic Script.

Registrazione dati (Audit Trail o Tracing)

Movicon offre la possibilità di "tracciare" tutte le variazioni di stato o di valore di ogni variabile con significato rilevante o che influisce sul processo: Tipicamente è necessario tracciare tutte le variazioni di set-point o dei comandi di processo.

- Notare la differenza tra archivio di Trace e Data Logger: Il Trace registra in appositi database ogni variazione di valore di un dato con tutte le informazioni relative, mentre le registrazioni storiche dei valori si riferiscono ad attività di storicizzazione eseguite dalla risorsa Data Logger.

In certi casi, è ritenuto sufficiente eseguire le seguenti procedure per modificare dati sensibili:

1. Richiedere l'identificazione dell'utente prima di accedere al comando
2. Identificare l'utente e validarlo (gestione passwords)
3. L'utente esegue il cambiamento. La variabile (Tag) è posta sotto "tracciatura"
4. Il cambiamento di valore è registrato nell'apposito DB Trace, riportando la data, il valore precedente, quello attuale, la firma elettronica

Sarà quindi possibile disporre, nell'apposito visualizzatore Trace (o in appositi Report personalizzati), di tutte le informazioni storiche inerenti ogni cambiamento avvenuto nel processo, risalendo al responsabile della modifica in modo inequivocabile.

La funzione di Tracing fa parte delle proprietà di ogni singola Variabile (Tag), pertanto deve essere attivata e configurata agendo sulla proprietà "Opzione di Trace" dalle proprietà del singolo Tag (variabile).

Audit Trail

In molti casi, prima che l'utente proceda ad eseguire il cambiamento di una variabile di processo (es. set point), potrebbe essere richiesta la conferma della modifica del dato, unitamente ad una libera descrizione (stringa di testo) del motivo del cambiamento.

A tal proposito, nelle Proprietà di Trace della variabile, occorre marcare la voce "Commento di Trace".

Ad ogni intervento di modifica manuale del Tag, dopo l'autenticazione dell'utente, Movicon visualizza la finestra illustrata sopra, indicando i dati del cambiamento e richiedendo all'utente di descrivere il motivo di tale cambiamento. Il commento inserito dall'utente, viene memorizzato:

- Nella colonna 'ActionCol' della Tabella DB di Tracing riferita alla variabile che è stata modificata.
- Se la check box 'Add Msg To SysLog' è marcata, allora l'evento ed il commento vengono registrati anche nel DB di archivio storico generale, nella colonna 'DescCol' della tabella 'SysMsgs' del Log Storico.

NOTA: Quando la finestra 'Trace Comment' è aperta a video, il valore della variabile viene congelato. Qualsiasi altro processo, come i driver, la logica IL, i basic script, non possono modificare il valore della variabile.

Audit Trail con validazione di Responsabili di Processo

A volte potrebbe essere richiesto che le operazioni sopra descritte, oltre all'autenticazione dell'utente operatore, siano validate da un utente Responsabile di Processo prima di rendere effettiva una variazione di un Tag (variabile). Pertanto, dopo le operazioni di modifica del valore, deve essere richiesta l'autenticazione di un Responsabile di Processo, solitamente di livello uguale o superiore.

Movicon non gestisce automaticamente questa funzionalità, in quanto soggetta sempre e specifiche configurazioni dipendenti dalle singole esigenze.

In tal caso occorre predisporre di un apposito "Template". Tale oggetto grafico verrà richiamato ad ogni richiesta di modifica, e dovrà consentire l'accesso, l'identificazione degli utenti e l'impostazione di dati (variabili Tag) che potranno essere abbinati sia alla funzione di Tracing che ad un apposito Data Logger, configurato per registrare i valori relativi ad ogni cambiamento di stato.

Records Elettronici

Per Records Elettronici si intendono tutte le informazioni di processo (dati, valori, eventi) registrate elettronicamente in archivi che devono garantire l'integrità del dato e prevenirne la manipolazione.

Tutte le informazioni che Movicon provvede a registrare in archivio possono essere definite "Records Elettronici".

Affinchè i Records Elettronici di Movicon possano essere conformi alla norma, occorre seguire le indicazioni e le linee guida contenute in questo documento per garantire sicurezza nell'integrità dei dati e prevenire accessi non autorizzati o manipolazioni.

Sicurezza dei dati

Garantire la sicurezza dei Record Elettronici è fondamentale per ottenere applicazioni validabili. I dati registrati da Movicon (Data Logger, Log, Tracing) possono essere costituiti fisicamente da:

- IMDB: File di testo XML criptabili con algoritmo di cifratura a 128 bit. Utilizzando questo formato, occorre marcare l'opzione "Cripta Dati" per garantire l'inaccessibilità alla manipolazione esterna dei dati storici.
- ODBC: Database Relazionali, tramite l'ODBC Manager integrato. I dati quindi risiedono fisicamente in file e tabelle di dati che possono essere registrati localmente sull'hard disk o su archivi di massa residenti fisicamente su server diversi. Grazie all'uso di database relazionali "sicuri" come SQL Server, Oracle o altri, Movicon utilizza connessioni protette (accounts) per l'accesso ai file. E' cura dell'utente configurare il sistema affinché nessuno possa accedere ai file, rimuovendo i diritti di accesso ai file sia nel database stesso che nei privilegi di accesso alle cartelle da parte del sistema operativo (eseguendo Movicon come servizio). E' necessario garantire la sicurezza dei dati attraverso le seguenti procedure:
 1. Utilizzare sempre un formato di dati basato su database relazionali che offrono protezione all'accesso, come ad esempio Microsoft SQL Server oppure Oracle.
 2. Per evitare accessi non autorizzati ai file, occorre impostare la protezione alla connessione (User Accounts) utilizzando criteri di accesso noti solo

all'amministratore di sistema oppure al progettista dell'applicazione (es. con la stessa password di protezione del progetto). Questo permette di impedire l'accesso alle tabelle dati se sprovvisti di autorizzazione.

3. Utilizzare il blocco dell'accesso al sistema operativo (blocchi da Movicon o diritti di accesso al sistema operativo utilizzando Movicon come Servizio. In tal caso sarà impedito fisicamente l'accesso al file tramite il sistema operativo.
4. Non condividere le cartelle o il disco in caso di stazione presente in rete, salvo l'accesso eventuale all'amministratore di sistema.
5. Rimuovere i diritti di modificare i records del database (Update). Infatti Movicon provvede solo ad inserire nuovi record e per nessun motivo deve essere possibile accedere ai dati per alterarli.



Un documento specifico con il testo della norma e le relative considerazioni per la realizzazione di progetti Movicon è stato realizzato da Progea. Contattare il supporto in caso di necessità.

23. Data Logger e Ricette

23.1. Concetti Generali

23.1.1. Data Logger e Ricette

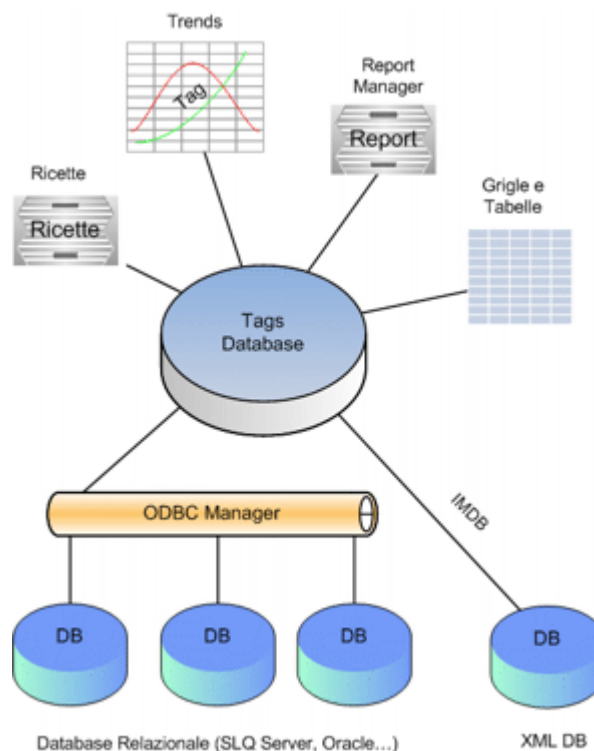
Il Data Logger è un potente strumento per la registrazione e la gestione semplificata dei dati su database, sia ODBC che testo XML. Ai Data Logger potranno essere collegate le funzioni di Report, Trend, Ricette.

Questa sezione descrive la risorsa **Data Logger & Ricette**, ovvero lo strumento principale per la registrazione dei dati di processo (Variabili o Tag) su file di archivio, allo scopo di creare e gestire degli storici utilizzabili per analisi successive all'interno del progetto.

La risorsa Data Logger e Ricette del progetto può contenere un numero virtualmente illimitato di oggetti Data Logger e/o Ricette, i quali avranno il compito di campionare le variabili associate (Colonne) e registrare in archivio i dati secondo le modalità di registrazione definite nelle proprietà degli oggetti stessi.

La gestione degli archivi e le modalità di scrittura dei file sono descritte nella sezione "Gestione Storici" ove si illustra la possibilità di utilizzare sia archivi di tipo ODBC su database relazionale, sia archivi di tipo IMDB su testo XML.

Tutti i dati gestiti dai Data Logger saranno poi disponibili nel progetto sotto forma di Report, Ricette, Grafici o qualsiasi altra funzionalità di visualizzazione ed analisi di dati di processo archiviati, come illustrato nel disegno:



Prima di utilizzare un report o una tabella dati, è necessario procedere nella configurazione del database in funzione delle proprie esigenze.

L'accesso alle impostazioni del motore database di Movicon è effettuabile tramite la risorsa **"Data Logger & Ricette"** selezionabile dalla finestra **"Esploratore Progetto"**.

I Data Logger e Ricette di Movicon avranno accesso ai file Database tramite un collegamento **ODBC** o **IMDB**, attraverso il quale l'utente potrà disporre dei dati di produzione nel formato database a lui preferito, garantendo l'apertura del sistema verso i gestionali esterni e favorendo l'integrazione dei dati di fabbrica verso i livelli superiori nella gerarchia di produzione.

L'uso dei Data Logger permette pertanto di risolvere in modo semplice e guidato qualsiasi esigenza di storicizzazione di dati real-time, permettendo di utilizzare tutti gli strumenti integrati nel progetto per potere disporre dei dati registrati in modo da consentirne la visualizzazione, l'analisi, la formattazione e la presentazione o la stampa di rapporti di produzione.



Notare che la funzionalità "Ricette" della Risorsa Data Logger & Ricette è sempre abilitata in qualsiasi tipo di licenza commerciale del prodotto. La funzionalità "Data Logger" è invece considerata opzionale, quindi non inclusa nelle licenze in versione "base".



ATTENZIONE: I Data Logger basati su IMDB non supportano i Report di Crystal Reports. In caso, è necessario utilizzare gli storici su ODBC.

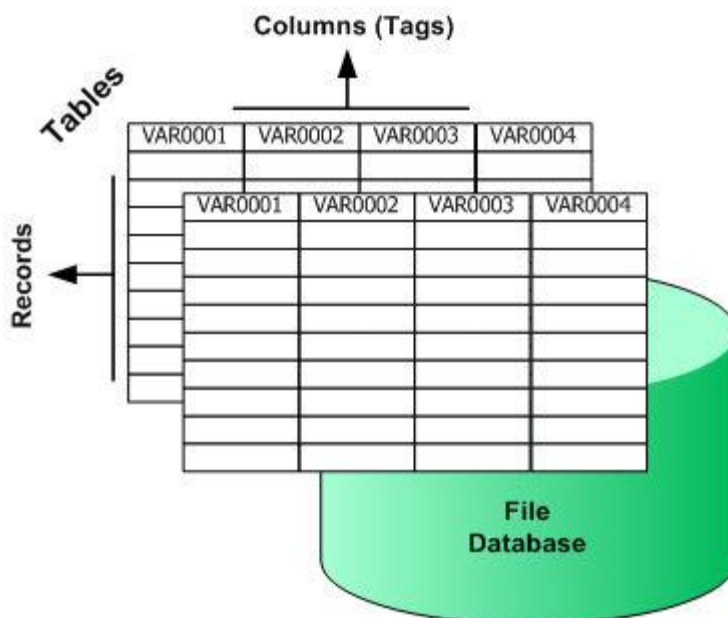
23.1.2. I DataBase

I Data Logger e Ricette registrano i dati su file di archivio denominata database, sia ODBC che IMDB. Questi Database vengono creati automaticamente da Movicon secondo quanto descritto nella sezione Gestione Storici.

E' necessario tuttavia configurare prima le caratteristiche di questi Database, che non sono altro che alcune delle proprietà stesse dei Data Logger o Ricette, quali il nome del Database, il nome della Tabella, la quantità di dati da registrare (records), le colonne. Questi sono i requisiti minimi che un Database deve conoscere prima di essere generato da Movicon.

E' noto infatti che qualsiasi Database contiene i propri dati in tabella (Un file di Database ODBC collegato potrebbe contenere diverse tabelle), i quali sono a loro volta organizzati in records, ovvero numero di righe e colonne, rappresentanti le variabili.

Con IMDB, ogni tabella sarà costituita da un file di testo XML.



Organizzazione dei dati in un normale database

Ad ogni comando di registrazione, il Data Logger di Movicon provvederà a registrare nei records del Database, in ordine progressivo, le variabili associate alle colonne. Raggiunto il tempo massimo di registrazione impostato, le registrazioni ricrolleranno sui valori più vecchi.

Dimensione degli Archivi

La dimensione degli archivi è impostata nelle proprietà del progetto per il Log Storico, alla voce Impostazioni Log Storico del Progetto ed è impostata nelle rispettive Proprietà Tempi di Registrazione di un Data Logger o degli oggetti DB Trace. La dimensione degli archivi viene espressa in giorni, e per default è impostata a 180 gg. di archivio. Tale valore è liberamente impostabile.

La dimensione dei file quindi dipenderà dal formato dei dati utilizzato e dal numero di eventi che verranno registrati dal sistema nel periodo prefissato.

23.1.3. Struttura dei DataBase

I Data Logger o Ricette presentano una struttura ad albero nella risorsa **"Data Logger & Ricette"** presente nella finestra "Esploratore Progetto". Tramite questa struttura è possibile visualizzare i componenti del Data Logger o Ricetta che risulteranno poi essere le Colonne del Database. Ciascun elemento della struttura che compone il Data Logger o Ricetta è configurabile nel suo funzionamento tramite la **"Finestra delle Proprietà"**.

Nel Database che verrà creato da Movicon, oltre alle colonne dati definite dall'utente, verranno sempre inserite alcune colonne di sistema da Movicon. Tali colonne, il cui nome potrà comunque essere personalizzato tramite le proprietà **"Proprietà Impostazione Database comuni a Data Logger e Ricette"** (paragrafo "Proprietà Impostazione Database comuni a Data Logger e Ricette"), sono le seguenti:

- **Colonna Tempo**
- **Colonna Tempo Locale**
- **Colonna MSec**
- **Colonna Utente**
- **Colonna Ragione**



Nella colonna Utente della tabella viene riportato il nome dell'utente attivo soltanto se il comando di registrazione è stato scatenato dall'utente. Ad esempio se si è scelta la "Registrazione su Comando" e l'utente imposta la "Variabile di Registrazione", tramite un pulsante o un altro controllo, l'utente attivo verrà registrato. Se invece si è scelta una "Registrazione a Tempo" l'utente attivo non verrà loggato.



ATTENZIONE! Se un Data Logger o una Ricetta usano InMemoryDB (IMDB) per la registrazione dei dati, la tabella non può contenere più di 127 colonne. In questo caso il Data Logger o la Ricetta non verrebbero inizializzati all'avvio del progetto ed apparirebbe un errore nel log che indica che è necessario ridurre il numero di colonne. Infatti l'IMDB ha un limite di massimo 127 colonne.

All'avvio del progetto nel caso venissero generati errori di tipo ODBC (visualizzati anche nel Log DBMS) le tabelle gestite direttamente da Movicon (Log Storico, Data Logger, Ricette, Trace, Realtime ODBC) verranno ricreate solo nel caso la loro struttura non fosse compatibile con quella prevista da Movicon. Altri tipi di errori ODBC in fase di check delle Tabelle non comporteranno la loro rigenerazione.

In entrambi i casi vengono comunque stampati dei messaggi di errore nella finestra di output "Log DBMS": nel primo caso il DROP della tabella viene segnalato stampato un messaggio che riporta il nome della colonna che non è stata trovata e la successiva notifica della sua creazione; nel secondo caso, ad esempio se l'errore è conseguente al fatto che il servizio SQL Server non attivo, al ripristino dell'errore le tabelle non verranno ricreate.



Il comando "Crea Tabella DB" di uno storico (Log Storico, Data Logger, ecc.) tenta di usare la connessione esistente per aprire un collegamento verso il database e, nel caso non riuscisse, la elimina ricreandone una nuova usando le impostazioni del plugin ODBC di default selezionato nelle proprietà Generali del Progetto.

Registrazione di Variabili di tipo Bit

Se la variabile associata ad una Colonna di un Data Logger è di tipo Bit, il relativo campo della tabella del DataBase è creato di tipo "Stringa" e non di tipo "Boolean". Pertanto nella tabella viene inserito il testo corrispondente "True" o "False" al valore del Bit oppure, se vengono impostate le due proprietà di una variabile "Stringa per Utenza ON" e "Stringa per Utenza OFF", vengono inseriti questi due testi in corrispondenza del valore 1 e 0 della variabile.

Se fosse necessario creare colonne di tipo Boolean sulla Tabella corrispondente del Data Logger è possibile aggiungere la chiave di registry, General\ODBCUseBooleanForBitTag (DWORD32) che se impostata a 1 forza la creazione di colonne di tipo boolean e non di tipo stringa nella tabella del Data Base per le variabili di tipo Bit delle colonne del Data Logger corrispondente.



Nel caso si utilizzi la sintassi <NomeVariabile>.<NumeroBit> la colonna viene creata del tipo della variabile, pertanto è necessario impostare manualmente il tipo della stessa direttamente dal Client di gestione del Data Base.

23.1.4. Collegamento dei Database ai File di Report

Sebbene la gestione di Report possa avvenire secondo diverse tecniche di programmazione, come descritto nell'apposita sezione, i Database dei Data Logger e Ricette sono predisposti affinché possano essere collegati a file di "Report Designer", in formato repx, oppure a file "Crystal Reports™", in formato .rpt.

eliminato capoverso

L'associazione del file .repx o .rpt al Data Logger o Ricetta e la definizione della variabile per la stampa automatica su evento, avvengono tramite le proprietà "Proprietà Generali comuni a Data Logger e Ricette". I comandi di stampa o di visualizzazione dei Report possono essere eseguiti da qualsiasi controllo o risorsa del progetto.



"ATTENZIONE: I Data Logger o Ricette basati su IMDB non supportano i Report di "Report Designer" e "Crystal Reports". In caso, è necessario utilizzare gli storici su ODBC."

23.1.5. Visualizzazione dati dei Database

Sebbene la visualizzazione dei dati dei Database collegati a Data Logger o Ricette possa avvenire secondo diverse tecniche di programmazione, Movicon dispone di un apposito oggetto di visualizzazione a disposizione nella libreria dei Componenti Avanzati inseribili nei sinottici del progetto.

L'oggetto "Finestra Data Logger/Ricette" permette di disporre all'interno dei sinottici di componenti (appaiono come finestre contenenti una tabella) collegati ai Database creati dai Data Logger e Ricette.

L'oggetto "Finestra Data Logger/Ricette" permette di rappresentare i dati contenuti nel Database in forma tabellare, mostrando le colonne ed i record del Database. L'oggetto dispone di alcune semplici funzionalità quali Query di default o Query Dinamiche, e consente la possibilità all'operatore di eseguire manovre operative sulla visualizzazione quali filtri, ordinamenti o query SQL personalizzate per i database DBMS.

L'oggetto "Finestra Data Logger/Ricette" è descritto nell'apposita sezione.

23.1.6. Data Logger come Template

Movicon dispone di una funzionalità estremamente utile qualora occorra definire nel progetto Data Logger ripetitivi, ovvero quella tipologia di registratori che provvedono a campionare e registrare allo stesso modo una serie di variabili diverse.

- **Esempio pratico:** In un progetto si devono gestire 50 registrazioni di dati con gli stessi tempi di campionamento e modalità di registrazione. Il RealTime

Database ha ovviamente dichiarato le 50 variabili scambiate con il campo relative alle informazioni di processo. Queste variabili devono generare 50 colonne diverse, una per ogni dato, in un database.

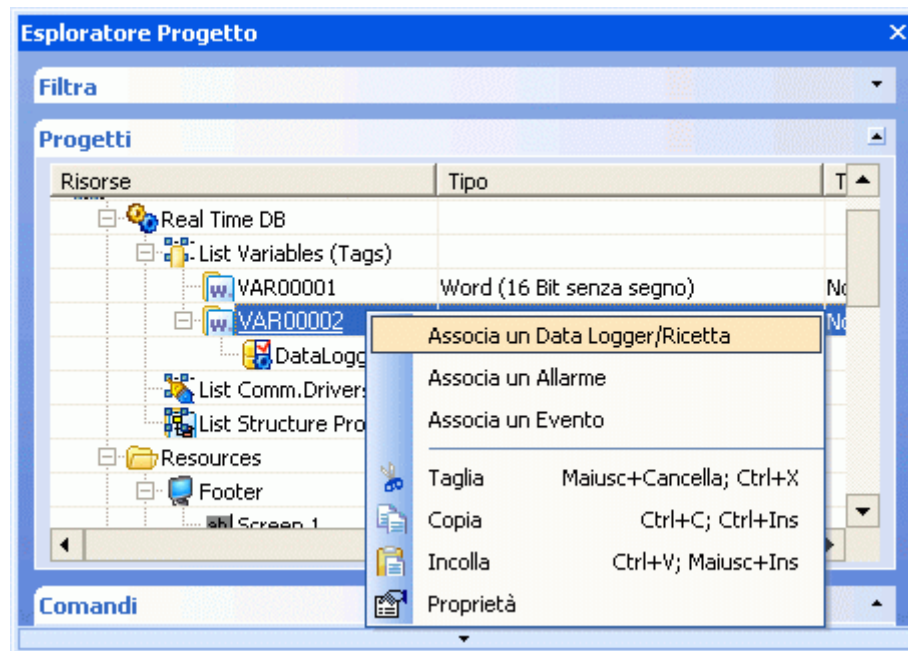
In un caso come quello di cui sopra, si vuole disporre di uno strumento che "velocizzi" l'assegnazione dei Tag al Data Logger, ovvero offra la possibilità di definire **solo una volta** il data logger e di associarlo in modo veloce alle 50 variabili dell'esempio di cui sopra.

In Movicon, questa funzionalità viene definita **"Template Data Logger"**.

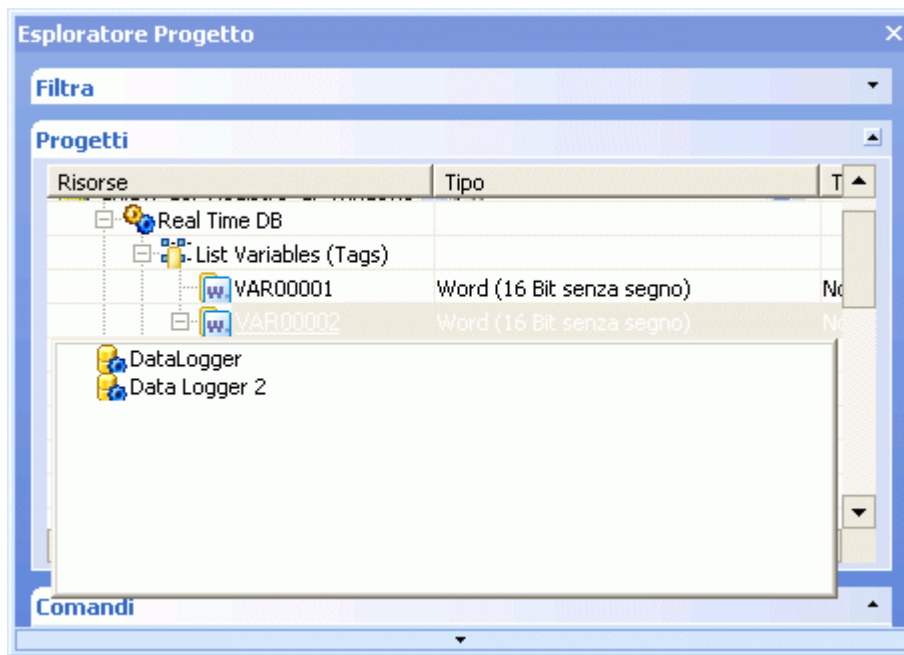
Per ottenere questa interessante funzione, occorre definire il Data Logger "tipo" (Template), definendolo nella Risorsa Data Logger e definire le modalità di registrazione desiderate. Quindi, sarà possibile selezionare le variabili interessate dalla Lista Variabili del RealTime Database ed utilizzare il comando "Associa Data Logger" con il tasto destro del mouse, selezionando dalla apposita finestra il Data Logger desiderato. Avremo ottenuto che le variabili interessate (nel nostro esempio le 50 variabili di processo) saranno collegate al Data Logger "tipo" (Template). Tecnicamente Movicon ha definito nel proprio progetto 50 variabili diverse, collegate al Data Logger con un solo clic del mouse.

Questa procedura risulta molto comoda nel caso in cui le variabili da registrare nei Data Logger/Ricette vengano aggiunte nel progetto in momenti diversi, durante lo sviluppo dell'applicazione.

L'associazione di un Data Logger ad una Variabile può avvenire facendo un click col pulsante destro del mouse sulla Variabile nel gruppo "Lista Variabili" presente nella finestra "Esploratore Progetto" e selezionando il comando "Associa un Data Logger/Ricetta", oppure utilizzando lo stesso comando presente anche nella finestra "Comandi" dell'"Esploratore Progetto".



La richiesta di associazione di un Data Logger/Ricetta aprirà un'ulteriore finestra contenente l'elenco dei Data Logger/Ricette disponibili, e che ovviamente dovranno essere stati inseriti in precedenza:



L'associazione di un Data Logger/Ricetta ad una variabile può avvenire anche se l'oggetto contiene già delle variabili da registrare. Inoltre se il Data Base contiene già dei dati, questi verranno mantenuti e semplicemente verrà inserita una colonna nuova nella struttura del Data Base.



ATTENZIONE: la gestione dei Data Logger/Ricette come Template può essere fatta anche per le Ricette, ma l'associazione della variabile viene gestita solo per la "Variabile di Lavoro" e non per la "Variabile Temporanea". Questo significa che una Ricetta potrà essere utilizzata come Template soltanto nel caso in cui non sia necessario utilizzare le variabili temporanee, ma soltanto le variabili di lavoro.

23.1.7. L'Editor Data Logger e Ricette

Movicon dispone di un potente strumento per configurare ad oggetti i motori di registrazione database gestibili nel progetto. La risorsa "**Data Logger & Ricette**" è lo strumento principale per generare archivi di dati in formato standard che potranno essere utilizzati per la gestione di report, ricette, grafici o qualsiasi altra funzione di visualizzazione, stampa o analisi dei dati archiviati.

Il vantaggio offerto dai Data Logger e Ricette è quello per cui ogni singolo Database viene considerato come un oggetto, completamente configurabile attraverso la "**Finestra delle Proprietà**". Le proprietà di ogni singolo Data Logger o Ricetta consentono una completa personalizzazione, sia nelle registrazioni che nel collegamento ai visualizzatori.

Gli oggetti Data Logger e Ricette, dopo la configurazione, potranno essere salvati nella libreria dei Simboli, come Template. Ogni singolo Data Logger o Ricetta potrà essere salvato nella libreria sia singolarmente che associato al simbolo desiderato.

Questa tecnologia, definita **Power Template**, permetterà al programmatore di ridurre drasticamente i tempi di sviluppo del progetto, permettendo, all'inserimento dei simboli, l'inserimento automatico delle variabili e degli altri Template ad esso correlati.

Lo strumento "**Data Logger & Ricette**" è una risorsa del progetto, accessibile dalla finestra "**Esploratore Progetto**" di Movicon.

23.1.8. Inserimento di Data Logger e Ricette

L'inserimento di oggetti Database nella risorsa **"Data Logger & Ricette"** di Movicon avviene mediante l'apposita finestra **"Esploratore Progetto"**. Tale risorsa, anche se vuota, è sempre presente in qualsiasi progetto applicativo di Movicon.

Utilizzando i comandi classici di Windows e la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon è possibile inserire, modificare od eliminare gli oggetti Data Logger e Ricette ed i dati ad essi associati. L'uso della **"Finestra delle Proprietà"** di un oggetto Data Logger o Ricetta permetterà di determinare il nome ed il numero delle colonne, il numero di record, le modalità di registrazione.

L'inserimento di un nuovo oggetto Data Logger o Ricetta avviene nella risorsa **"Data Logger & Ricette"** dalla finestra **"Esploratore Progetto"**. La determinazione delle modalità di registrazione e dei dati del Data Logger o Ricetta saranno determinabili tramite la **"Finestra delle Proprietà"**. Ogni oggetto Data Logger o Ricetta possiede una struttura ad albero, le cui diramazioni sono costituite dalle colonne del Database.

Per inserire un nuovo oggetto Data Logger o Ricetta è necessario selezionare con il mouse la risorsa **"Data Logger & Ricette"** poi eseguire il comando **"Nuovo Data Logger"** o **"Nuova Ricetta"** dalla sezione **"Comandi"** della finestra **"Esploratore Progetto"**. Gli stessi comandi sono disponibili anche cliccando col pulsante destro del mouse sulla risorsa **"Data Logger & Ricette"**.

È possibile introdurre nuovi Data Logger o Ricette copiando i dati dalla risorsa, dal medesimo o da altri progetti. Per fare ciò, selezionare gli oggetti Data Logger o Ricette che si desiderano copiare, quindi utilizzare le funzioni di **Copia e Incolla standard di Windows** (comandi da tastiera CTRL+C e CTRL+V, tasto destro del mouse).

Per eliminare uno o più Data Logger o Ricette dal progetto occorre, dopo averli selezionati, attivare il pulsante **"DELETE"** o **"CANC"** della tastiera o utilizzare il pulsante destro del mouse.

L'impostazione o la modifica di un Data Logger o Ricetta avviene utilizzando la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Ogni Data Logger o Ricetta introdotto avrà correlate una o più colonne relative ai dati da registrare. La **"Finestra delle Proprietà"** consente la configurazione delle modalità di registrazione per le Colonne, come illustrato più avanti.

Nota: per la Selezione Multipla di Data Logger o Ricette, procedere secondo gli standard di Windows utilizzando il mouse in abbinamento ai tasti MAIUSC (SHIFT) oppure CTRL, oppure il tasto MAIUSC (SHIFT) contemporaneamente alle frecce SU (UP) e GIÙ (DOWN).

23.1.9. Collegamento ODBC di Data Logger e Ricette

Affinché un Data Logger o Ricetta possa registrare dati tramite lo standard **ODBC**, oltre a disporre del driver ODBC del formato dati prescelto è necessario eseguire il **"Collegamento"** tra l'applicativo Server e la tabella ed il file di destinazione, nel quale verranno effettivamente scritti i valori da Movicon tramite il driver ODBC.

E' tramite il **"Collegamento"** con il driver ODBC che la risorsa **"Data Logger & Ricette"** di Movicon è in grado di registrare i dati su file. I collegamenti ODBC devono tutti essere registrati nel Sistema Operativo tramite le apposite impostazioni di sistema ODBC dal **"Pannello di Controllo"** alla voce **"Origine Dati ODBC (32 bit)"** del gruppo **"Strumenti di Amministrazione"**. Tuttavia, Movicon dispone di uno strumento guida (Autoconfiguratore) per realizzare i Collegamenti ODBC per tutte quelle risorse o funzionalità che ne permettono l'utilizzo.

Per default Movicon crea un file Database in formato MS Access dentro al quale verranno inseriti tutti i Data Logger e Ricette del progetto. Ogni Data Logger o Ricetta è identificato da una tabella all'interno del Database. Il file Database creato da Movicon sarà inserito nella cartella **"DLOGGERS"** del Progetto e avrà il nome del progetto più il suffisso **"_DLR"**. Se ad esempio il progetto si chiama **"Progetto1"** il nome del file Database risulterà essere **"Progetto1_DLR.mdb"**.



E' comunque possibile personalizzare il collegamento ODBC, definendo quindi la posizione, il nome e il formato del file Database da utilizzare, tramite le proprietà **"ODBC_DSN"** e **"Utente_ODBC_DSN"** accessibili tramite le **"Proprietà Impostazione Database"** comuni a Data Logger e Ricette di ogni singolo oggetto Data Logger o Ricetta.

All'interno del Database ogni oggetto Data Logger o Ricetta sarà rappresentato da una Tabella, il cui nome sarà il nome stesso del Data Logger o Ricetta oppure un nome definito dal programmatore tramite l'apposita proprietà **"Nome_Tabella"** accessibile tramite le **"Proprietà Generali"** comuni a Data Logger e Ricette.

23.1.10. Importazione Data Logger e Ricette da altri Progetti

Movicon consente di copiare o di spostare uno o più Data Logger o Ricette da un progetto ad un altro. Per fare questo è sufficiente aprire i due progetti contemporaneamente, in modo che entrambi siano visibili nella finestra "Esploratore Progetto", quindi utilizzando le tecniche standard di Windows di **Copia**, **Incolla** o **Trascinamento** sarà possibile copiare o spostare uno o più Data Logger o Ricette, o anche solo alcune singole colonne, da un progetto all'altro.



La risorsa "Data Logger & Ricette" viene salvata da Movicon nel file "NomeProgetto.movdlrec" all'interno della cartella di progetto in formato XML. Dovendo copiare tutta la risorsa "Data Logger & Ricette" da un progetto ad un altro è possibile anche copiare direttamente il file "NomeProgetto.movdlrec".

23.2. Gestione Ricette

23.2.1. Ricette su Database

Spesso gli impianti di produzione richiedono di registrare i parametri ed i set-point di un tipo di prodotto in archivio su file, prima di modificare i medesimi per attivare la produzione di un prodotto diverso. Il prodotto precedente potrà in seguito essere prelevato dall'archivio e riattivato sull'impianto a seconda delle esigenze della produzione.

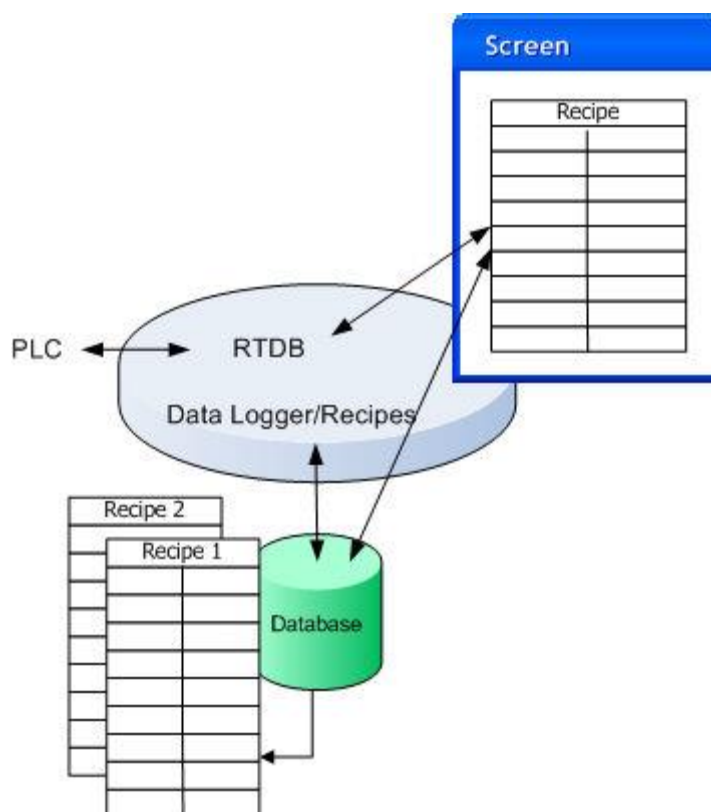
Questa è quella che viene comunemente definita "gestione delle ricette di produzione". Ad esempio, in un processo produttivo in cui il prodotto finale è il risultato della miscelazione in percentuale di determinati componenti, risulta evidente la necessità di stabilire le percentuali dei componenti (o i componenti stessi) in ricette di produzione, da attivare in funzione del tipo di prodotto finale che si desidera ottenere.

Questo concetto è tuttavia applicabile ovunque sia necessario inserire dei dati, archivarli, stamparli, ed attivarli quando lo si ritiene opportuno.

Movicon dispone della risorsa "**Data Logger & Ricette**", come strumento potente per manipolare i database ed utilizzarli per la gestione ricette attraverso le funzioni appositamente predisposte nelle proprietà delle Ricette o tramite le funzioni Basic Script.



Movicon può utilizzare ODBC o IMDB per registrare i dati delle Ricette su file di archivio. Consultare gli appositi capitoli di Gestione Storici per valutare e scegliere il tipo di formato di file in base alle opportune necessità.



La figura illustra lo schema a blocchi di funzionamento di una ricetta: Le variabili sono collegate ad un oggetto Ricetta della risorsa Data Logger/Ricette, che provvede a registrare i dati in funzione dei comandi operativi, che consentiranno anche la manipolazione degli archivi.

Funzionamento degli oggetti Ricetta

Pur essendo all'interno della medesima risorsa dei Data Logger, e condividendone la tecnologia funzionale, gli oggetti Ricetta hanno un criterio di funzionamento diverso. Mentre i Data Logger registrano i dati a tempo o su evento su archivi che gestiscono il ricircolo dei dati, le Ricette non devono gestire il ricircolo dei dati, e necessitano di comandi operativi diversi, come vedremo tra breve.

Struttura di una tabella DB come ricetta:

Indice	VAR0001	VAR0002	VAR0003
Ricetta 1	234	234	12
Ricetta 2	123	450	34
Ricetta 3	321	230	44
Ricetta 4	085	450	21
Ricetta ...	061	450	13

La tabella illustra un esempio di organizzazione dati in un file di archivio ricette. Le colonne della tabella sono associate alle variabili di processo. Da notare che è obbligatoria la colonna indicante l'indice della ricetta.

Nella sezione successiva, Creazione di una Ricetta, verranno illustrate le tecniche per la creazione ad oggetti delle ricette del progetto.

Il concetto basilare è comunque il seguente:

1. L'oggetto Ricetta, nella Risorsa Data Logger & Ricette, definisce nelle sue proprietà i criteri di funzionamento della ricetta.
2. I componenti dell'oggetto Ricetta saranno l'Indice e le Variabili di Processo quali "Colonne" della tabella.

3. I comandi operativi sulla ricetta saranno perlomeno "Salva", "Attiva", "Elimina", oltre alla selezione delle ricette in archivio tramite l'indice. Questi comandi operativi si eseguono associando delle variabili ai rispettivi comandi, nelle proprietà della ricetta.
4. Come ultima operazione, occorre creare l'interfaccia grafica della ricetta, anche utilizzando il comando "Crea Sinottico Ricetta". In tal caso, Movicon creerà automaticamente un nuovo sinottico contenente tutti i controlli necessari alla gestione della ricetta, come descritto nel paragrafo "Crea Sinottico Ricetta".

23.2.2. Creazione di una Ricetta

Movicon, tramite la risorsa **"Data Logger/Ricette"**, permette la creazione di oggetti Ricette su Database per consentire la gestione di ricette ed archivi di dati basati su file di archivio e sfruttando le potenzialità grafiche dei sinottici per l'interfaccia operatore.

La gestione degli archivi di ricette è **completamente automatica e gestita ad oggetti**.

I passi da seguire per la creazione di una ricetta sono:

Definizione delle variabili

Come prima cosa occorre creare le variabili, qualora non siano già presenti, nel progetto. Oltre alle variabili di processo (Set Point) della ricetta, dovranno essere presenti anche le variabili "operative", ovvero quelle che determinano il *funzionamento* della ricetta.

Tali variabili dovranno essere, come minimo:

1. Variabile di Indice Ricetta
2. Variabile per il comando Salva
3. Variabile per il comando Attiva
4. Variabile per il comando Elimina

Creazione dell'oggetto Ricetta

Dopo avere identificato le variabili necessarie, occorre selezionare la risorsa del progetto "Data Logger & Ricette". Da qui, utilizzare il comando "Nuova Ricetta" per creare un nuovo oggetto ricetta nel progetto. L'oggetto verrà aggiunto nella struttura ad albero della risorsa.

Dopo avere creato l'oggetto Ricetta, aggiungere le **colonne** con il comando "Nuova Colonna" che corrisponderanno alle variabili di processo (Set Point). E' possibile anche trascinare le variabili sulla Ricetta con la tecnica di drag & drop.

Configurazione dell'oggetto Ricetta

Dopo avere inserito l'oggetto Ricetta e creato la sua struttura di dati di processo, occorre configurare l'operatività della ricetta. Selezionare l'oggetto Ricetta e accedere alle Proprietà Esecuzione. Qui sarà possibile assegnare perlomeno le variabili operative per i comandi Salva, Attiva ed Elimina. Altri comandi operativi sono disponibili, come descritto nella apposita sezione relativa alle Proprietà di Esecuzione Ricetta.



I comandi di una ricetta, Salva, Elimina, Muovi Prossimo, ecc. possono essere eseguiti sia utilizzando le apposite variabili che si possono associare alla ricetta ("Proprietà Esecuzione di una Ricetta"), sia utilizzando gli appositi comandi disponibili nella Lista Comandi degli oggetti ("Comandi Report"). Utilizzando i "Comandi Report" non sarà necessario creare nessuna variabile.

Creazione del Sinottico Ricetta

Dopo avere configurato la Ricetta, per completare il lavoro occorre definire l'interfaccia grafica della ricetta, ovvero il sinottico e gli oggetti che visualizzano ed agiscono sui valori della ricetta.

Movicon dispone di un comando potente e semplice, che permette con un solo clic del mouse di **creare in automatico il sinottico** di gestione della ricetta. E' sufficiente selezionare l'oggetto Ricetta ed utilizzare il comando "Crea Sinottico Ricetta". In tal caso, Movicon provvederà a generare automaticamente un sinottico di gestione contenente tutti i controlli grafici e gli oggetti necessari al funzionamento della ricetta selezionata.

Tutti gli oggetti grafici saranno già collegati alle variabili della ricetta ed ai rispettivi comandi operativi, per cui non occorre fare altro che mettere in esecuzione il progetto. Il wizard creerà un sinottico con i seguenti componenti:

- 1 combo-box alla quale sarà associata la variabile temporanea "Indice Ricetta" e la variabile "Lista Ricette". Se le variabili "Lista Ricette" e "Indice Ricetta" temporanea non sono già state create e associate alla Ricetta, Movicon provvederà a creare tali variabili nel RealTimeDB e ad associarle automaticamente sia alla Ricetta che nell'oggetto combo-box del sinottico
- 1 display editabile per ogni campo della ricetta al quale verrà associata la variabile temporanea del campo stesso. Se le variabili temporanee non sono già state create e associate alla Ricetta, Movicon provvederà a creare tali variabili nel RealTimeDB e ad associarli automaticamente sia alla Ricetta che ai display del sinottico
- 1 pulsante "Attiva" per eseguire l'attivazione della Ricetta selezionata
- 1 pulsante "Salva" per eseguire l'il salvataggio della Ricetta selezionata
- 1 pulsante "Elimina" per eseguire la cancellazione della Ricetta selezionata
- 1 pulsante "Leggi" per eseguire il caricamento dei valori del campo sulle variabili temporanee della Ricetta selezionata
- 1 pulsante "Esporta" per eseguire l'esportazione su file csv dei valori della Ricetta selezionata
- 1 pulsante "Importa" per eseguire l'importazione da file csv dei valori sulle variabili temporanee Ricetta selezionata

I pulsanti "Attiva", "Salva", "Elimina" e "Leggi" verranno impostati di tipo "ON-OFF" e gli verranno associate automaticamente le variabili di esecuzione della Ricetta nel caso queste siano state specificate nelle "Proprietà Esecuzione di una Ricetta". Se invece tali variabili non sono state inserite allora i pulsanti verranno creati di tipo "Esegui Comandi" e gli verranno associati i "Comandi Report" corrispondenti (Attiva, Salva, ecc.).

I pulsanti "Importa" ed "Esporta" verranno impostati di tipo "Esegui Comandi" e gli verranno associati i "Comandi Report" corrispondenti (Importa ed Esporta).

Un esempio di risultato grafico per una semplice ricetta è illustrato in figura:

Naturalmente, la grafica potrà essere completamente personalizzata nello stile e nelle funzionalità agendo come per qualsiasi altro oggetto grafico dei sinottici. Utilizzando le potenzialità dei Simboli e le funzioni delle librerie Basic Script di Movicon, è possibile inserire anche nei sinottici già esistenti i componenti grafici necessari alla gestione, modifica o attivazione delle ricette. I Simboli e le risorse Ricette realizzati allo scopo potranno inoltre essere salvati come "Template" nella "Libreria dei Simboli", per successivi utilizzi in altri progetti, senza la necessità di inserire righe di codice, sfruttando le potenzialità della tecnologia Power Template©.

23.2.3. Comandi SQL per le Ricette su Database

Le Ricette memorizzate tramite le connessioni **ODBC** possono essere fatte selezionando un formato database prescelto, con il vantaggio di potere essere visibili ed accessibili anche dalle altre applicazioni che supportano il formato database prescelto.

Affinchè l'applicazione Movicon possa gestire e manipolare le ricette secondo la tecnologia database, devono essere utilizzati i comandi del linguaggio standard SQL (Structured Query Language), supportato da tutti i database relazionali.

I comandi che occorre utilizzare sono: UPDATE, DELETE e INSERT; ne vediamo brevemente le sintassi.

```
UPDATE NomeTabella
SET NomeColonna1 = {valore1 | NULL}
[,NomeColonna2 = {valore2 | NULL}]
[WHERE condizione-filtro]
```

```
DELETE FROM NomeTabella [WHERE condizione-filtro]
```

```
INSERT INTO NomeTabella [(NomeColonna1 [,NomeColonna2]...)]
{query | VALUES (valore1 [,valore2]...)}
```

L'utilizzo di questi comandi SQL nella gestione Ricette del progetto deve essere realizzato utilizzando le variabili appositamente preposte allo scopo, descritte nel paragrafo "**Proprietà Esecuzione di una Ricetta**", le quali possono modificare le query (query di default, filtro e ordina) di estrazione dei dati dal Database di Ricetta.

Di seguito vengono mostrati degli esempi di query SQL per i tre comandi visti sopra.

Aggiornamento Dati per Ricetta esistente

```
UPDATE TRicetta SET Valore01 = 10, Valore02 = 20, Valore03 = 30, Valore04 = 40, Valore05 = 50
WHERE IdRicetta = 'Ricetta001'
```

Dove:

TRicetta = nome della Tabella Ricetta contenuta nel Database

Valore01, *02*, ecc. = nome delle colonne della tabella, corrispondenti ai dati della Ricetta

IdRicetta = nome della colonna "Indice di Ricetta"

Cancellazione Dati Ricetta

```
DELETE FROM TRicetta WHERE IdRicetta = 'Ricetta001'
```

Dove:

TRicetta = nome della Tabella Ricetta contenuta nel Database

IdRicetta = nome della colonna "Indice di Ricetta"

Inserimento di una nuova ricetta

```
INSERT INTO TRicetta (IdRicetta, Valore01, Valore02, Valore03, Valore04, Valore05)
VALUES ('Ricetta001',1,2,3,4,5)
```

Dove:

TRicetta = nome della Tabella Ricetta contenuta nel Database

Valore01, *02*, ecc. = nome delle colonne della tabella, corrispondenti ai dati della Ricetta

IdRicetta = nome della colonna "Indice di Ricetta"

23.2.4. Le Query sulle Ricette

Le Ricette sono predisposte affinché possano essere effettuate estrazioni di dati tra i records registrati nelle tabelle dal motore di registrazione di Movicon.

Le estrazioni di dati, definite **Query**, **Ordinamenti** o **Filtri**, permettono di selezionare, filtrare od ordinare il contenuto del Database in funzione dei parametri desiderati, utilizzando le funzioni del linguaggio SQL (Structured Query Language), il linguaggio standard di tutti i database, indipendentemente dal formato dei dati **ODBC** scelto. Le Query permettono inoltre di eseguire comandi sul Database, modificando od inserendo i records del Database stesso.

L'esecuzione di una **Query** determina un **RecordSet**, ovvero il raggruppamento in memoria dei dati estratti dalla Query che possono essere "puntati" e visualizzati in funzione delle necessità.

I comandi di Query, Ordinamento e Filtro vengono gestiti tramite le variabili apposite che possono essere inserite nelle "Proprietà Esecuzione di una Ricetta". Nel caso in cui queste variabili () non siano presenti verranno considerate le query di default, se definite, disponibili nelle "Proprietà Impostazione Database di una Ricetta".

Proprietà	Comando SQL
Query di Default	La Query di default, corrispondente ad una stringa di testo in linguaggio SQL, supporta tutti i comandi SQL ma non crea un RecordSet. Questi comandi, pur non generando un RecordSet, possono essere utilizzati per modificare o aggiungere record nel database (tipicamente comandi INSERT o UPDATE).
Ordine di Default	L'Ordinamento, corrispondente ad una stringa di testo in linguaggio SQL, consente di impostare il criterio per l'ordinamento dei campi estratti, generando un RecordSet in cui i record del database sono caricati in memoria in modo ordinato secondo i parametri impostati. Corrisponde alla clausola SQL "ORDER BY"
Filtro di Default	Il Filtro, corrispondente ad una stringa di testo in linguaggio SQL, consente di impostare un criterio per l'estrazione dei dati che soddisfano una specifica condizione (es. Valore > 100), generando un RecordSet di record che soddisfano il criterio di selezione. Corrisponde alla clausola SQL "WHERE"

L'utilizzo di queste funzionalità è configurabile mediante le proprietà di un oggetto Ricetta. Infatti è possibile assegnarvi una Query di comando, di un filtro o di un ordinamento, quindi puntare ai record del RecordSet automaticamente generato dall'esecuzione delle Query, per rappresentare, nelle variabili associate alle colonne della Ricetta, i valori estratti dalla Query.

Movicon consente inoltre l'utilizzo di apposite funzioni Basic Script per la completa gestione dei comandi SQL sulle query o sui Recordset, permettendo funzionalità molto potenti ed aperte. Si rimanda alla sezione sui Basic Script per gli approfondimenti sulle istruzioni Basic Script riguardanti i Database.

23.3. Proprietà comuni a Data Logger e Ricette

23.3.1. Proprietà comuni a Data Logger e Ricette

Gli oggetti Data Logger e Ricette inseriti nel progetto possono essere completamente personalizzati nelle proprietà. Gli oggetti Data Logger e Ricette sono costituiti da Tabelle, Record, eventi di registrazione, ciascuna delle quali compone la struttura del Database che verrà generato, e le cui proprietà sono accessibili dalla "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

I Data Logger e Ricette presentano diverse analogie di funzionamento, tant'è che alcune delle loro proprietà sono comuni ad entrambe le risorse.

23.3.2. Proprietà Generali comuni a Data Logger e Ricette

Ogni oggetto Data Logger o Ricetta, al momento dell'inserimento, permette di essere configurato nelle proprietà Generali, descritte di seguito. Le proprietà Generali permettono la determinazione del nome della Tabella, l'abilitazione del Data Logger o Ricetta e l'eventuale file di report associato.

Per modificare le proprietà Generali di un Data Logger o Ricetta, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Nome

Questa proprietà permette di inserire il nome del Data Logger o Ricetta che si è inserito. Il nome introdotto permette l'identificazione dell'oggetto Data Logger o Ricetta nella risorsa "**Data Logger & Ricette**". Se non verrà specificato alcun nome nella proprietà "**Nome Tabella**" il "Nome" del Data Logger o Ricetta verrà utilizzato anche come nome della tabella.

Abilita Data Logger/Ricetta

Questa proprietà permette di abilitare o disabilitare il Data Logger o Ricetta. Questo comando consente al programmatore di disattivare temporaneamente la registrazione ed il funzionamento di ciascun singolo Data Logger o Ricetta.



Disabilitando il Data Logger o Ricetta, in fase di runtime l'oggetto non verrà creato, quindi non sarà poi accessibile tramite le funzioni basic script. Inoltre eventuali oggetti visualizzatori come la Finestra Data Logger o il Trend ad esso collegati non saranno in grado di recuperare la struttura del database associato.

Sempre in Uso

Impostando questa opzione a "false" è possibile fare in modo che le variabili usate nei campi della ricetta non vadano più in uso quando la ricetta viene inizializzata. Di conseguenza queste variabili non verranno più conteggiate in licenza se non sul comando di attivazione della ricetta, e per il tempo strettamente necessario al trasferimento dei valori di ricetta al campo (tramite l'opc client o il driver di comunicazione).



Nel caso in cui la ricetta venga gestita usando una finestra sinottico, è necessario che la ricetta usi le variabili temporanee. In caso contrario, la disabilitazione dell'opzione 'Sempre in Uso' non consentirà di editare la ricetta. Invece nel caso in cui si utilizza l'oggetto "Finestra Gestione Ricetta", non è necessario che la ricetta abbia le variabili temporanee.



Le variabili di ricetta devono essere collegate al campo usando incarichi di tipo "Exception Output" se si utilizza un driver di comunicazione.



Attenzione! Nel caso in cui ci dovesse essere un errore nella comunicazione e venga comandata un'attivazione della ricetta, le variabili della ricetta rimarranno in uso fino a quando il driver non sarà in grado di eseguire correttamente i task di "Exception Output" relativi alle variabili di ricetta. Questo significa che se l'errore di comunicazione persiste per più di due ore e le variabili di ricetta sono state messe in uso tramite il comando di attivazione provocando il superamento dei byte di licenza, il progetto andrà in demo e si chiuderà allo scadere delle due ore.

File di Report

Ogni oggetto Data Logger o Ricetta può essere collegato ad un file di Report per consentire la visualizzazione e la stampa di documenti con testo e grafica formattati. I file di Report, contenenti la matrice di stampa, possono essere creati con **Report Designer** o **Crystal Reports®**. Il file di Report potrà essere collegato al Database tramite l'accesso diretto al file o utilizzando il collegamento ODBC creato da Movicon.

Il file di Report potrà essere predisposto per il collegamento con le variabili registrate nei records della tabella del Database.

Tramite il pulsante di browse sulla destra del campo sarà possibile selezionare un report in formato "Report Designer". Nel caso si dovesse inserire un file di "Crystal Report" sarà necessario digitare il nome del file manualmente.

Crea-Edita File di Report

Questo comando manda in esecuzione l'editor del Report Designer per eseguire la creazione o la modifica del report da associare al DataLogger o Ricetta. In fase di creazione del report Movicon provvederà ad associare al report stesso il DSN, relativo al DataLogger o Ricetta, da utilizzare. Prima di eseguire l'apertura del report in editazione verrà proposta una finestra di dialogo con il seguente messaggio:

Vuoi ricreare la tabella e aggiornare la sua struttura nel report?

A questa domanda si dovrà rispondere "Si" nei seguenti casi:

1. il report non è ancora presente e deve quindi essere creato per la prima volta
2. il report è già stato creato ma la struttura o il nome del DataLogger è stata modificata



Quando si utilizza un DataLogger o Ricetta come Template la struttura della tabella verrà creata soltanto dopo che il progetto è stato avviato in runtime almeno una volta. In questo caso quindi la creazione del report tramite il comando di Movicon dovrà essere fatta dopo che la tabella è stata creata, e quindi dopo avere eseguito il progetto almeno una volta. Allo stesso modo se la struttura del DataLogger o Ricetta verrà modificata sarà necessario eseguire nuovamente il progetto in runtime per aggiornare la struttura della tabella.

Nome Stampante

Questa proprietà permette di inserire il nome della stampante su cui dovrà essere stampato l'eventuale report associato al Data Logger o Ricetta. Se non viene specificata alcuna stampante verrà utilizzata la stampante di predefinita del sistema.

Nome Tabella

Questa proprietà permette di inserire il nome della tabella associata al Data Logger o Ricetta. Ogni Data Logger o Ricetta contiene i propri dati entro una tabella composta da records e colonne. Il nome della tabella in un database è necessario in quanto il file di database collegato tramite **ODBC** potrebbe contenere diverse tabelle al proprio interno. Se non viene specificato alcun nome la tabella verrà creata con lo stesso **"Nome"** del Data Logger o Ricetta.

23.3.3. Proprietà Esecuzione comuni a Data Logger e Ricette

Le proprietà comuni di Esecuzione di un Data Logger o Ricetta permettono di definire delle variabili con le quali eseguire dei comandi di stampa o di reset del database associato al Data Logger o alla Ricetta.

Per modificare le proprietà di Esecuzione di un Data Logger o Ricetta, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Per verificare le proprietà di Esecuzione specifiche per i Data Logger far riferimento al paragrafo **"Proprietà Esecuzione di un Data Logger"**.

Per verificare le proprietà di Esecuzione specifiche per le Ricette far riferimento al paragrafo **"Proprietà Esecuzione di una Ricetta"**.

Tag Stampa

La casella di selezione **"Variabile Stampa"** permette l'associazione di una variabile del Real Time DB di Movicon che, se posta allo stato logico **"diverso da zero"** effettuerà la stampa dei dati registrati. La variabile verrà poi impostata al valore **"zero"** da Movicon una volta eseguita l'operazione. La stampa è comunque sempre riferita all'eventuale Report specificato nella proprietà **"File di Report"** del Data Logger.

Per un ulteriore approfondimento sulla gestione dei Report e della stampa dei Report, consultare la sezione **"Report"**.

Tag Reset Tabella

La casella di selezione **"Variabile Reset"** permette l'associazione di una variabile del Real Time DB di Movicon che, se posta allo stato logico **"diverso da zero"** effettuerà la cancellazione di tutti i valori registrati nella tabella fino a quel momento, per poi ricominciare un nuovo set di registrazioni. La variabile verrà poi impostata al valore **"zero"** da Movicon una volta eseguita l'operazione. Il successivo comando di registrazione comporterà la scrittura dei dati sul primo record di una tabella vuota.

Tag Stato

In questo campo di introduzione è possibile selezionare una variabile del Real Time DB di Movicon nella quale verranno riportate alcune informazioni sullo stato del DataLogger o Ricetta. Tali informazioni saranno differenti a seconda dell'oggetto in questione. In particolare si avrà che:

Oggetto DataLogger

La variabile indica lo stato di connessione ODBC del DataLogger. Il valore "0" indica che la connessione ODBC funziona correttamente, mentre il valore "1", o comunque valori diversi da zero, indica che la connessione è in errore.

Oggetto Ricetta

La variabile indica lo stato di esecuzione dell'eventuale query e della connessione ODBC.

Nel momento in cui viene eseguita una query, Movicon permette di informare le logiche sullo stato esecutivo della query impostata, notificando lo stato mediante la gestione dei seguenti bit sulla variabile impostata:

Bit 0 = 1: query in Esecuzione

Bit 1 = 1: BOF

Bit 2 = 1: EOF

Bit 3 = 1: Record Cancellato

Bit 4 = 1: Errore di esecuzione della query oppure errore nella connessione ODBC

23.3.4. Proprietà Impostazione Database comuni a Data Logger e Ricette

Le proprietà Impostazione Database del Data Logger o Ricetta permettono di personalizzare le impostazioni del database che verrà generato.

Per modificare le proprietà Impostazione Database di un Data Logger o Ricetta, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Per verificare le proprietà Impostazione Database specifiche per le Ricette far riferimento al paragrafo "Proprietà Impostazione Database di una Ricetta".

Usa Gestione IMDB

Vedere il paragrafo "Impostazioni IMDB per la Registrazione dati" della sezione "**IMDB**".

Tabelle Condivise

Vedere il paragrafo "Impostazioni IMDB per la Registrazione dati" della sezione "**IMDB**".

Salva File formato XML

Vedere il paragrafo "Impostazioni IMDB per la Registrazione dati" della sezione "**IMDB**".

Salva File formato CSV

Vedere il paragrafo "**Impostazioni IMDB per la Registrazione dati**" della sezione "**IMDB**".

File Criptati

Vedere il paragrafo "Impostazioni IMDB per la Registrazione dati" della sezione "**IMDB**".

Scrivi dati su file ogni...

Vedere il paragrafo "Impostazioni IMDB per la Registrazione dati" della sezione "**IMDB**".

Massimo Numero Rcord

Vedere il paragrafo "Impostazioni IMDB per la Registrazione dati" della sezione "**IMDB**".

Mantieni aperta la Connessione DB

Vedere il paragrafo "Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase" della sezione "**Gestione Storici**".

Numero Massimo Errori

Vedere il paragrafo "Impostazioni **DBMS per la Registrazione dati su DataBase**" della sezione "**Gestione Storici**".

Numero Massimo Transizioni

Vedere il paragrafo **"Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase"** della sezione **"Gestione Storici"**.

Dimensione Massima Cache

Vedere il paragrafo **"Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase"** della sezione **"Gestione Storici"**.

Precisione Massima VarChar

Vedere il paragrafo **"Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase"** della sezione **"Gestione Storici"**.



Questo parametro si rivela molto utile nel caso in cui la colonna sia collegata ad una variabile di tipo struttura che potrebbe contenere molti membri. In questo caso la lista dei valori dei membri viene serializzata nella tabella del Data Base in una colonna di tipo stringa.

ODBC DSN

Vedere il paragrafo **"Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase"** della sezione **"Gestione Storici"**.

Utente ODBC DSN

Vedere il paragrafo **"Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase"** della sezione **"Gestione Storici"**.

Data GMT

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Tempo delle tabelle del Log Storico. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna Tempo indica la data e l'ora della registrazione tenendo come riferimento l'orario di Greenwich. L'ora di Greenwich è l'orario universalmente riconosciuto come ora di riferimento. I fusi orari vengono calcolati partendo dall'ora "Zero" di Greenwich. In Italia l'ora solare è "+1" rispetto Greenwich. Quando entra in vigore l'ora legale la differenza diventa "+2".

Data Locale

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Tempo Locale della tabella del Data Logger. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna Tempo Locale indica la data e l'ora della registrazione tenendo come riferimento l'orario locale.

MSec

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna MSec della tabella del Data Logger. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna MSec indica i millisecondi relativi all'orario di registrazione.

Utente

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Utente della tabella del Data Logger. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna Utente indica il nome dell'utente attivo al momento della registrazione.

Motivo

Questa impostazione permette di inserire il nome della Colonna Ragione della tabella del Data Logger. Se non viene specificato nulla verrà utilizzato il nome di default. La Colonna Ragione indica da quale evento è stata eseguita la registrazione, (comando, cambiamento o tempo).

Crea Tabella

Questo comando esegue la creazione della tabella del Data Logger all'interno del database. Se la tabella è già presente l'esecuzione del comando comporterà la cancellazione della tabella e la successiva ricreazione. Questo significa che eventuali dati registrati in precedenza andranno persi.

23.3.5. Proprietà Generali di una Colonna comuni a Data Logger e Ricette

Ciascun oggetto Data Logger o Ricetta è concepito per gestire il numero desiderato di valori da registrare, e quindi di colonne del Database. Se si utilizza una connessione ODBC il numero massimo di colonne gestibile dipende dal tipo di formato database utilizzato e dalla relativa connessione **ODBC**.

Ogni colonna del database dovrà essere associata ad una variabile del progetto tramite le proprietà Generali di una Colonna.

Per modificare le proprietà Generali di una Colonna di un Data Logger o Ricetta, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Per verificare le proprietà Generali di una Colonna specifiche per i Data Logger far riferimento al paragrafo "Proprietà Generali di una Colonna di un Data Logger".

Per verificare le proprietà Generali di una Colonna specifiche per le Ricette far riferimento al paragrafo "Proprietà Generali di una Colonna di una Ricetta".

Nome Colonna

Questa casella di editazione permette di assegnare un nome alla colonna del Database.

Il nome sarà costituito da una stringa di testo che sarà inoltre usato come identificativo della colonna stessa.

Tag

Questa casella di selezione permette di associare alla colonna la variabile desiderata, tra quelle inserite nel progetto.

Se si utilizza una connessione ODBC il tipo di dato supportato per la colonna dipende dal formato del database selezionato e dal collegamento ODBC.



Nel caso di un **Data Logger** il contenuto della variabile sarà il valore registrato nei record con il comando di registrazione impartito al Data Logger.

Nel caso di una **Ricetta** la variabile in questione sarà quella sulla quale andranno a finire i dati della ricetta quando viene eseguito il comando di attivazione.



Attenzione! In questo campo è possibile utilizzare la sintassi <NomeVariabile>.<NumeroBit> ma in questo caso verrà generato un errore nel DBMS durante la fase di runtime perchè la Colonna viene creata del tipo della variabile e non booleana a meno di non impostare manualmente il tipo Boolean della Colonna direttamente dal Client di gestione del Dta Base prima di avviare il runtime del progetto.

23.4. Proprietà di un Data Logger

23.4.1. Proprietà di un Data Logger

Gli oggetti Data Logger inseriti nel progetto possono essere completamente personalizzati nelle proprietà. Gli oggetti Data Logger sono costituiti da Tabelle, Record, eventi di registrazione, ciascuna delle quali compone la struttura del Database che verrà generato, e le cui proprietà sono accessibili dalla "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

23.4.2. Proprietà Stile di un Data Logger

Le proprietà di Stile del Data Logger permettono di definire come devono essere gestite le modalità di registrazione dei dati.

Movicon permette di registrare i dati su evento, su cambiamento e a tempo, o anche con più modalità contemporaneamente. Per modificare le proprietà di Stile di un Data Logger, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.



In casi limite, se il volume dei dati da registrare tramite dei Data Logger diventa troppo elevato se per esempio le variabili delle colonne cambiavano molto velocemente, potrebbe accadere la perdita dei dati da registrare se la Cache ODBC di registrazione supera la sua dimensione moltiplicata per 10. In queste condizioni Movicon effettua per sicurezza il flush dei dati su un file di appoggio e viene segnalato un messaggio di

errore nel log.

Registra se la Qualità è Buona

Questa proprietà permette di abilitare la registrazione dei dati soltanto quando tutte le variabili associate alle colonne del Data Logger hanno la proprietà "Qualità" Buona. Lasciando l'impostazione a False le registrazioni avverranno indipendentemente dalla qualità delle variabili.

Registra a Cambiamento

Questa selezione permette di abilitare di registrazione ad ogni cambio di stato delle variabili. La registrazione su cambio di stato non influisce sulla registrazione a comando o a tempo, in quanto tutte le modalità possono coesistere.

Ad ogni cambiamento di valore di una delle variabili (colonne) associate all'oggetto Data Logger, Movicon effettuerà una registrazione, che si aggiungerà a quelle su comando o a tempo qualora queste fossero gestite.

La registrazione sarà effettuata ogni volta che una qualsiasi variabile cambia soltanto se anche le seguenti condizioni sono soddisfatte:

- la proprietà **"Registra a Cambiamento"** deve essere abilitata
- se è stata inserita la **"Tag di Abilitazione"** allora la variabile deve essere diversa da zero
- se è stata abilitata la proprietà **"Registra se la Qualità è Buona"** allora viene controllata la qualità delle variabili associate alle colonne e tutte quante devono avere lo stato di qualità "Buona"
- se la proprietà **"Abilita Fascia Oraria"** è stata abilitata allora viene controllo se si rientra all'interno della fascia oraria impostata ("Fascia Oraria da" - "Fascia Oraria a")

Occorre aggiungere alcune precisazioni sul funzionamento della registrazione a cambiamento nel caso in cui sia stato inserita la **"Tag di Abilitazione"** del Data Logger.

Il funzionamento in questo caso è il seguente:

- Movicon registra sul fronte di salita della "Variabile di Abilitazione", se una variabile associata ad una colonna del Data Logger è cambiata di valore rispetto all'ultima registrazione effettuata
- Movicon NON registra sul fronte di salita della "Variabile di Abilitazione" se tutte le variabili associate alle colonne del Data Logger sono rimaste invariate rispetto all'ultima registrazione. Questo anche se le variabili sono cambiate durante il periodo in cui la "Variabile di Abilitazione" è rimasta a zero, ma poi sono ritornate tutte quante ai valori dell'ultima registrazione prima che la "Variabile di Abilitazione" fosse rimessa ad un valore diverso da zero



Se nelle proprietà "Gestione Tag In Uso" del RealTimeDB è stata abilitata la proprietà "Notifica Variazioni TimeStamp", il DataLogger inserirà un nuovo record anche se cambia soltanto il TimeStamp della variabile e non il suo valore.

Registra su Comando

Questa selezione permette di abilitare la registrazione su comando, ovvero quando una determinata variabile del Real Time DB di Movicon, definita dal programmatore, cambia il suo valore da "zero" ad un valore "diverso dai zero". La variabile in questione deve essere selezionata tramite la proprietà **"Tag di Registrazione"** del Data Logger e può essere dichiarata di qualsiasi tipo (bit, byte, word, ecc.), poiché Movicon eseguirà la registrazione quando il valore contenuto nella variabile sarà diverso da zero. A registrazione avvenuta, Movicon provvederà a forzare il valore zero sulla variabile di registrazione.

La sequenza di registrazione dei dati risulta pertanto essere la seguente:

1. Impostare la variabile di registrazione nel momento interessato a valore > 0
2. Movicon bufferizza i dati nella propria memoria cache
3. Movicon imposta il valore della variabile di registrazione = 0
4. Movicon notifica al DBMS la registrazione dei dati nella cache, mentre è pronto ad una nuova registrazione

La registrazione su comando non influisce sulla registrazione a cambiamento o a tempo, in quanto tutte le modalità possono coesistere.

La registrazione sarà effettuata soltanto se le seguenti condizioni sono soddisfatte:

- la proprietà **"Registra su Comando"** deve essere abilitata
- la variabile associata alla proprietà **"Tag di Registrazione"** deve essere diversa da zero (eseguita la registrazione Movicon la rimetterà a zero)



La Registrazione su Comando viene eseguita indipendentemente dall'impostazione delle proprietà "Registra se la Qualità è Buona", "Tag di Abilitazione" e "Abilita Fascia Oraria". Quindi indipendentemente da queste impostazioni ogni volta che la "Variabile di Registrazione" viene impostata ad un valore diverso da zero il Data Logger esegue la registrazione.



Quando i dati vengono registrati tramite ODBC, la registrazione avviene secondo le modalità caratteristiche dell'ODBC. I dati campionati dal Data Logger sono gestiti da una memoria cache oltre ad essere passati al gestore ODBC di Windows. Questo può portare ad un ritardo di visualizzazione tra l'effettivo campionamento e la disponibilità dei valori nel file database esterno. La dimensione del buffer ODBC è modificabile dalle proprietà del sistema operativo. Lo scarico della cache può essere forzata anche da apposite funzioni Basic Script.

Registra a Tempo

Questa selezione permette di abilitare la registrazione su base tempi. La registrazione a tempo non influisce sulla registrazione su comando o su cambiamento, in quanto tutte le modalità possono coesistere.

Selezionando la registrazione a tempo, sarà necessario specificare l'intervallo di tempo entro il quale la registrazione dovrà essere effettuata, digitando la frequenza di registrazione nelle proprietà **"Tempi di Registrazione"** del Data Logger (Ore, Minuti, Secondi e Millisecondi).

Ad ogni intervallo di tempo specificato, Movicon effettuerà una registrazione, che si aggiungerà a quelle su comando o su cambiamento qualora queste fossero gestite.

La registrazione sarà effettuata ad ogni intervallo di tempo impostato soltanto se anche le seguenti condizioni sono soddisfatte:

- la proprietà **"Registra a Tempo"** deve essere abilitata
- se è stato inserito il **"Tag di Abilitazione"** allora la variabile deve essere diversa da zero
- se è stata abilitata la proprietà **"Registra se la Qualità è Buona"** allora viene controllata la qualità delle variabili associate alle colonne e tutte quante devono avere lo stato di qualità "Buona"
- se la proprietà **"Abilita Fascia Oraria"** è stata abilitata allora viene controllo se si rientra all'interno della fascia oraria impostata ("Fascia Oraria da" - "Fascia Oraria a")

Abilita Banda Morta

Questa selezione permette di abilitare l'uso di una banda morta per le registrazioni eseguite su Cambiamento. In questo caso la registrazione verrà eseguita solo se la variazione della variabile supera il valore di banda morta impostato.

Valore Banda Morta

Questa casella di editazione consente di inserire il valore di banda morta entro il quale il Data Logger non eseguirà alcuna registrazione per il cambiamento della variabile. questo valore può essere un valore assoluto o un valore percentuale a seconda se è stata abilitata o n la proprietà **"Banda Morta Percentuale"**.

Banda Morta Percentuale

Questa selezione permette di abilitare l'utilizzo di una banda morta in percentuale rispetto al valore della variabile. Il valore percentuale sarà quello specificato nella proprietà **"Banda Morta"**.

23.4.3. Proprietà Tempi di Registrazione di un Data Logger

Le proprietà Tempi di Registrazione del Data Logger permettono di definire gli intervalli di tempo con cui dovranno avvenire le registrazioni dei dati quando nelle proprietà di Stile del Data Logger è stata selezionata la voce **"Registra a Tempo"**.

Per modificare le proprietà Tempi di Registrazione di un Data Logger, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Ore

Questo valore rappresenta il tempo di campionamento espresso in ore del Data Logger. Il valore ha significato soltanto se è abilitata la proprietà **"Registra a Tempo"**.

Minuti

Questo valore rappresenta il tempo di campionamento espresso in minuti del Data Logger. Il valore ha significato soltanto se è abilitata la proprietà **"Registra a Tempo"**.

Secondi

Questo valore rappresenta il tempo di campionamento espresso in secondi del Data Logger. Il valore ha significato soltanto se è abilitata la proprietà **"Registra a Tempo"**.

MilliSecondi

Questo valore rappresenta il tempo di campionamento espresso in millisecondi del Data Logger. Il valore ha significato soltanto se è abilitata la proprietà **"Registra a Tempo"**.

Abilita Fascia Oraria

Questa impostazione permette di abilitare una fascia oraria giornaliera di registrazione dei dati. Attivando questa funzione, sarà necessario specificare in che fascia oraria della giornata la registrazione dei dati sarà consentita (salvo il consenso alla registrazione determinato dal **"Tag di Abilitazione"**). Al di fuori degli orari stabiliti, tutti i comandi di registrazione impartiti all'oggetto Data Logger saranno ignorati tranne la registrazione eseguita con la variabile **"Registra su Comando"** che rimarrà invece attiva.



La registrazione dei dati su fasce di orario, soprattutto se queste possono essere variabili, può anche essere eseguita utilizzando opportunamente il **"Tag di Abilitazione"**.

Fascia Oraria da...

Impostazione dell'orario di inizio registrazioni dati del Data Logger quando è abilitata l'opzione **"Abilita Fascia Oraria Giornaliera"**.

Fascia Oraria a...

Impostazione dell'orario di fine registrazioni dati del Data Logger quando è abilitata l'opzione **"Abilita Fascia Oraria Giornaliera"**.

Numero totale record

Il numero indicato viene calcolato in base alle modalità descritte nel capitolo **"Gestione storici"**

Durata Dati

Questo campo definisce per quanto tempo i dati verranno memorizzati prima di riciclare. Il tempo introdotto dovrà essere ponderato in base alla presunta frequenza di registrazione dei dati per evitare di creare delle tabelle contenenti quantità di dati eccessive. In pratica più la frequenza di registrazione è elevata più il tempo massimo di registrazione dovrebbe essere diminuito.

Per maggiori informazioni vedere anche il paragrafo **"Dimensione degli Archivi"**.



Il tempo massimo di registrazione va inserito in base alle proprie necessità, ma anche tenendo conto sia della frequenza di registrazione sia del tipo di database che si andrà ad utilizzare. Utilizzando ad esempio un database di tipo MS Access si avranno maggiori limitazioni sulla quantità di dati registrati rispetto ad un database SQL Server.

23.4.4. Proprietà Esecuzione di un Data Logger

Le proprietà Esecuzione del Data Logger permettono di definire delle variabili con le quali eseguire dei comandi sul Data Logger, quali ad esempio la registrazione su comando, l'abilitazione del Data Logger, ecc..

Per modificare le proprietà di Esecuzione di un Data Logger, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Per verificare le proprietà di Esecuzione comuni a Ricette e Data Logger far riferimento al paragrafo **"Proprietà Esecuzione comuni a Data Logger e Ricette"**.

Tag di Registrazione

In questo campo di introduzione è possibile selezionare una variabile del Real Time DB di Movicon da utilizzare per eseguire le registrazioni su comando del Data Logger. Questa selezione ha significato soltanto se è stata abilitata la proprietà "Registra su Comando". La variabile può essere dichiarata di qualsiasi tipo (bit, byte, word, ecc.), poiché Movicon eseguirà la registrazione quando il valore contenuto nella variabile sarà "diverso da zero". A registrazione avvenuta, Movicon provvederà a forzare il valore zero sulla variabile di registrazione.

Tag di Abilitazione

Il campo di introduzione "Tag di Abilitazione" permette l'associazione di una variabile del Real Time DB di Movicon che determinerà il consenso alla registrazione eseguita a tempo (Registra a Tempo) dei dati.

A volte infatti può risultare necessario impedire la registrazione dei valori, o perché ritenuti insignificanti o perché non necessari in determinate fasi del processo. In tal caso, è possibile specificare una variabile che, se posta allo stato logico "diverso da zero" consentirà la registrazione dei dati associati al Data Logger. Attenzione che questa variabile ha effetto soltanto per i dati registrati a tempo (Registra a Tempo) e non per i dati registrati a cambiamento (Registra a Cambiamento) o su comando (Registra su Comando).



La registrazione dei dati può anche essere impostata su fasce orarie, abilitando l'opportuna proprietà "Abilita Fascia Oraria" del Data Logger. Lasciando vuota la selezione, come proposto per default, la registrazione sarà sempre abilitata, salvo l'eventuale disabilitazione su fasce orarie.

23.4.5. Proprietà Generali di una Colonna di un Data Logger

Ciascun oggetto Data Logger è concepito per gestire il numero desiderato di colonne. Se si utilizza una connessione ODBC il numero massimo di colonne gestibile dipende dal tipo di formato database utilizzato e dalla relativa connessione **ODBC**.

Ogni colonna del database dovrà essere associata ad una variabile del progetto tramite le proprietà Generali di una Colonna.

Per modificare le proprietà Generali di una Colonna di un Data Logger, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Per verificare le proprietà Generali di una Colonna comuni a Ricette e Data Logger far riferimento al paragrafo "**Proprietà Generali di una Colonna comuni a Data Logger e Ricette**".

Valore Registrato

Tramite questa proprietà è possibile selezionare quale valore della variabile dovrà essere registrato sul database. Le possibilità sono le seguenti:

- **Istantaneo:** verrà registrato il valore istantaneo della variabile, ovvero il valore contenuto nella variabile nell'istante della registrazione
- **Minimo:** verrà registrato il valore minimo assunto della variabile nell'intervallo di tempo che intercorre tra una registrazione e la successiva
- **Massimo:** verrà registrato il valore massimo assunto della variabile nell'intervallo di tempo che intercorre tra una registrazione e la successiva
- **Medio:** verrà registrato il valore medio assunto della variabile nell'intervallo di tempo che intercorre tra una registrazione e la successiva

Per quanto riguarda la registrazione dei valori "minimo", "massimo" e "medio" occorre tener conto del fatto che le statistiche vengono resettate a ogni registrazione, quindi il valore iniziale di una variabile non verrà considerato al fine dei calcoli statistici tra una registrazione e l'altra.

Aggiungi Colonna Qualità

Questa proprietà, se abilitata, permette di aggiungere nella tabella del Database una colonna riferita alla variabile che riporta lo stato di Qualità della variabile stessa nel momento in cui verrà eseguita la registrazione.

Nome Colonna Qualità

Questa proprietà permette di definire un nome personalizzato della colonna Qualità quando la proprietà **"Aggiungi Colonna Qualità"** è abilitata. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il nome di default (NomeColonna_Quality).

Aggiungi Colonna TimeStamp

Questa proprietà, se abilitata, permette di aggiungere nella tabella del Database una colonna riferita alla variabile che riporta la data e ora in cui la variabile ha subito l'ultima variazione.

Nome Colonna TimeStamp

Questa proprietà permette di definire un nome personalizzato della colonna Ultima Modifica quando la proprietà **"Aggiungi Colonna Ultima Modifica"** è abilitata. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il nome di default (NomeColonna_Timestamp).

Aggiungi Colonna Numero Aggiornamenti

Questa proprietà, se abilitata, permette di aggiungere nella tabella del Database una colonna riferita alla variabile che riporta il numero di variazioni che ha subito la variabile nell'intervallo di tempo che è intercorso tra una registrazione e la successiva.

Nome Colonna Numero Aggiornamenti

Questa proprietà permette di definire un nome personalizzato della colonna Num. Aggiornamenti quando la proprietà **"Aggiungi Colonna Numero Aggiornamenti"** è abilitata. Se il campo viene lasciato vuoto verrà utilizzato il nome di default (NomeColonna_NumUpdates).

23.5. Proprietà di una Ricetta

23.5.1. Proprietà di una Ricetta

Gli oggetti Ricette inseriti nel progetto possono essere completamente personalizzati nelle proprietà. Gli oggetti Ricette sono costituiti da Tabelle, Record, eventi di registrazione, ciascuna delle quali compone la struttura del Database che verrà generato, e le cui proprietà sono accessibili dalla **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

23.5.2. Proprietà Esecuzione di una Ricetta

Le proprietà Esecuzione di una Ricetta permettono di definire delle variabili con le quali eseguire dei comandi sulla Ricetta stessa, quali ad esempio il salvataggio, l'attivazione, la cancellazione, ecc. di una Ricetta.

Per modificare le proprietà di Esecuzione una Ricetta, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Per verificare le proprietà di Esecuzione comuni a Ricette e Data Logger far riferimento al paragrafo **"Proprietà Esecuzione comuni a Data Logger e Ricette"**.

Tag Esegui Query

In questo campo di introduzione è possibile selezionare una variabile del Real Time DB di Movicon da utilizzare per eseguire l'eventuale query impostata per la Ricetta. La query che verrà eseguita dovrà essere contenuta all'interno della variabile **"Tag di Query"**.

La variabile verrà poi impostata al valore "zero" da Movicon una volta eseguita l'operazione.

Può essere necessario, nella gestione dei dati della Ricetta, stabilire l'evento che determinerà l'attivazione della Query di Selezione, Filtro e Ordinamento, ovvero l'estrazione dei dati contenuti nel Database secondo i criteri di ricerca, impostabili nelle proprietà elencate di seguito.

La casella di selezione "Tag Esegui" permette di selezionare una variabile tra quelle contenute nel Real Time DB di Movicon da utilizzare per eseguire l'eventuale query impostata per la Ricetta.

La variabile può essere dichiarata di qualsiasi tipo (bit, byte, word, ecc.), poiché Movicon eseguirà la query quando il valore contenuto nella variabile sarà diverso da zero. Ad esecuzione avvenuta, Movicon provvederà a forzare il valore zero sulla variabile di esecuzione.

La sequenza di esecuzione della query risulta pertanto essere la seguente:

1. Impostare la variabile di esecuzione nel momento interessato a valore > 0

2. Movicon lancia l'esecuzione della query nel database e gestisce la variabile di stato di esecuzione in corso
3. Movicon imposta il valore della variabile di esecuzione = 0
4. Movicon notifica il completamento dell'esecuzione della query aggiornando la variabile di stato = 0



Per una corretta esecuzione delle query, potrebbe essere opportuno verificare lo stato di esecuzione della query in corso prima di eseguirne un'altra.

L'introduzione di una variabile nella proprietà "Tag Esegui" comporterà, all'avvio runtime del progetto, il caricamento dei valori del primo record del file database sulle variabili associate alle colonne.

Tag Muovi Primo

L'esecuzione di una query, di un filtro o di un ordinamento di dati determina un **RecordSet**, ovvero un raggruppamento di dati in memoria del PC, estratti dal database. Le caselle di introduzione "Tag Muovi Primo" consente di selezionare una variabile del Real Time DB di Movicon da utilizzare per eseguire lo spostamento al primo record dell'eventuale **RecordSet** di dati selezionato.

Il fronte di salita di questa variabile permetterà di rappresentare, nelle variabili associate alle Colonne del database, i valori estratti nel **RecordSet**.

Ad esempio, filtrando un gruppo di dati dal database mediante l'esecuzione di un comando di Filtro, verrà generato un **RecordSet** in memoria contenente i dati filtrati. Attivando ad un valore diverso da zero il "Tag Muovi Primo", nelle variabili associate alle colonne del database sarà scritto il valore estratto nel **RecordSet** relativo al primo Record.

La variabile verrà poi impostata al valore "zero" da Movicon una volta eseguita l'operazione.

Tag Muovi Ultimo

L'esecuzione di una query, di un filtro o di un ordinamento di dati determina un **RecordSet**, ovvero un raggruppamento di dati in memoria del PC, estratti dal database. Le caselle di introduzione "Tag Muovi Ultimo" consente di selezionare una variabile del Real Time DB di Movicon da utilizzare per eseguire lo spostamento all'ultimo record dell'eventuale **RecordSet** di dati selezionato.

Il fronte di salita di questa variabile permetterà di rappresentare, nelle variabili associate alle Colonne del database, i valori estratti nel **RecordSet**.

Ad esempio, filtrando un gruppo di dati dal database mediante l'esecuzione di un comando di Filtro, verrà generato un **RecordSet** in memoria contenente i dati filtrati. Attivando ad un valore diverso da zero il "Tag Muovi Ultimo", nelle variabili associate alle colonne del database sarà scritto il valore estratto nel **RecordSet** relativo all'ultimo Record.

La variabile verrà poi impostata al valore "zero" da Movicon una volta eseguita l'operazione.

Tag Muovi Precedente

L'esecuzione di una query, di un filtro o di un ordinamento di dati determina un **RecordSet**, ovvero un raggruppamento di dati in memoria del PC, estratti dal database. Le caselle di introduzione "Tag Muovi Precedente" consente di selezionare una variabile del Real Time DB di Movicon da utilizzare per eseguire lo spostamento al record precedente rispetto a quello corrente dell'eventuale **RecordSet** di dati selezionato.

Il fronte di salita di questa variabile permetterà di rappresentare, nelle variabili associate alle Colonne del database, i valori estratti nel **RecordSet**.

Ad esempio, filtrando un gruppo di dati dal database mediante l'esecuzione di un comando di Filtro, verrà generato un **RecordSet** in memoria contenente i dati filtrati. Attivando ad un valore diverso da zero il "Tag Muovi Precedente", nelle variabili associate alle colonne del database sarà scritto il valore estratto nel **RecordSet** relativo al record precedente rispetto a quello corrente.

La variabile verrà poi impostata al valore "zero" da Movicon una volta eseguita l'operazione.

Tag Muovi Prossimo

L'esecuzione di una query, di un filtro o di un ordinamento di dati determina un **RecordSet**, ovvero un raggruppamento di dati in memoria del PC, estratti dal database. Le caselle di introduzione "Tag Muovi Prossimo" consente di selezionare una variabile del Real Time DB di Movicon da utilizzare per eseguire lo spostamento al record successivo rispetto a quello corrente dell'eventuale **RecordSet** di dati selezionato.

Il fronte di salita di questa variabile permetterà di rappresentare, nelle variabili associate alle Colonne del database, i valori estratti nel **RecordSet**.

Ad esempio, filtrando un gruppo di dati dal database mediante l'esecuzione di un comando di Filtro, verrà generato un **RecordSet** in memoria contenente i dati filtrati. Attivando ad un valore diverso da zero il "Tag Muovi Prossimo", nelle variabili associate alle colonne del database sarà scritto il valore estratto nel **RecordSet** relativo al record successivo rispetto a quello corrente.

La variabile verrà poi impostata al valore "zero" da Movicon una volta eseguita l'operazione.

Tag Attiva Ricetta

In questo campo di introduzione è possibile selezionare una variabile del Real Time DB di Movicon da utilizzare per eseguire l'attivazione della ricetta selezionata. Tramite questo comando i dati caricati sulle variabili temporanee della ricetta verranno attivati anche sulle variabili di ricetta vere e proprie. La variabile verrà poi impostata al valore "zero" da Movicon una volta eseguita l'operazione.

Tag Salva Ricetta

In questo campo di introduzione è possibile selezionare una variabile del Real Time DB di Movicon da utilizzare per eseguire il salvataggio della ricetta selezionata. Tramite questo comando i dati caricati sulle variabili temporanee della ricetta verranno salvati sul Database. La variabile verrà poi impostata al valore "zero" da Movicon una volta eseguita l'operazione.

Tag Elimina Ricetta

In questo campo di introduzione è possibile selezionare una variabile del Real Time DB di Movicon da utilizzare per eseguire la cancellazione della ricetta selezionata. Tramite questo comando la ricetta selezionata verrà eliminata dal Database. La variabile verrà poi impostata al valore "zero" da Movicon una volta eseguita l'operazione.

Tag Rinfresca

In questo campo di introduzione è possibile selezionare una variabile del Real Time DB di Movicon da utilizzare per eseguire un rinfresco del recordset di ricetta.

Tag Lista Ricetta

In questo campo di introduzione è possibile selezionare una variabile del Real Time DB di Movicon da utilizzare per la visualizzazione della lista delle ricette. Se viene inserita la variabile in questo campo, alla **creazione automatica del sinottico** ricetta per il campo Indice di Ricetta viene inserito il componente ComboBox al posto di un semplice Display.

Tag Filtro

In questo campo di introduzione è possibile selezionare una variabile del Real Time DB di Movicon da utilizzare per eseguire un filtro dei dati di ricetta (clausola WHERE).

Tag Ordina

In questo campo di introduzione è possibile selezionare una variabile del Real Time DB di Movicon da utilizzare per eseguire l'ordinamento dei dati di ricetta (clausola ORDER BY).

Tag Query

In questo campo di introduzione è possibile selezionare una variabile del Real Time DB di Movicon da utilizzare per eseguire una query in linguaggio standard **SQL** sui dati da selezionare dal Database.

Tag Leggi Ricetta

In questo campo di introduzione è possibile selezionare una variabile del Real Time DB di Movicon da utilizzare per eseguire la lettura dal campo dei valori della Ricetta. I valori letti dal campo verranno caricati nelle variabili temporanee della Ricetta, e quindi andranno a sovra scrivere i valori della ricetta al momento selezionata tramite l'"Indice Ricetta" (è la ricetta caricata ad esempio tramite la combo-box di selezione ricetta che si trova nel sinottico creato utilizzando l'apposito comando di wizard "Crea Sinottico Ricetta").

Una volta che i dati sono stati letti dal campo e quindi le variabili temporanee sono state aggiornate, eseguendo il comando di salvataggio della ricetta questi dati verranno anche registrati sul database, andando quindi a sovra scrivere i valori precedenti della Ricetta visualizzata. Il comando aggiorna soltanto le variabili temporanee della Ricetta, quindi è necessario che queste siano state inserite, in caso contrario il comando non avrà alcun effetto.

23.5.3. Proprietà Impostazione Database di una Ricetta

Le proprietà Impostazione Database di una Ricetta permettono di personalizzare la query di estrazione dei dati dal database collegato.

Per modificare le proprietà Impostazione Database di una Ricetta, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Per verificare le proprietà Impostazione Database comuni a Ricette e Data Logger far riferimento al paragrafo "**Proprietà Impostazione Database comuni a Data Logger e Ricette**".

Filtro di Default

Questa casella di editazione permette di digitare una stringa di testo contenente la funzione di filtro in linguaggio standard **SQL** sui dati da selezionare dal Database. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Impostazioni di Filtro su DataBase".

Ordine di Default

Questa casella di editazione permette di digitare una stringa di testo contenente la funzione di ordinamento in linguaggio standard **SQL** sui dati da selezionare dal Database. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Impostazioni di Filtro su DataBase".

Query di Default

Questa casella di editazione permette di digitare una stringa di testo contenente la query in linguaggio standard **SQL** sui dati da selezionare dal Database. Per maggiori informazioni vedere la sezione "Impostazioni di Filtro su DataBase".

23.5.4. Proprietà Generali di una Colonna di una Ricetta

Ciascun oggetto Ricetta è concepito per gestire il numero desiderato di valori da registrare, e quindi di colonne del Database. Se si utilizza una connessione ODBC il numero massimo di colonne gestibile dipende dal tipo di formato database utilizzato e dalla relativa connessione **ODBC**.

Ogni colonna del database dovrà essere associata ad una variabile del progetto tramite le proprietà Generali di una Colonna.

Per modificare le proprietà Generali di una Colonna di una Ricetta, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon.

Per verificare le proprietà Generali di una Colonna comuni a Ricette e Data Logger far riferimento al paragrafo "**Proprietà Generali di una Colonna comuni a Data Logger e Ricette**".

Indice Ricetta

Tramite questa proprietà è possibile definire se la colonna in questione dovrà essere l'indice di ricetta, ovvero l'identificativo della ricetta. Per ogni ricetta sarà possibile definire un solo indice di ricetta.



Anche se la colonna è stata abilitata ad essere l' "Indice di Ricetta" è possibile utilizzare una variabile indice di tipo numerico e non necessariamente una variabile di tipo stringa. In questo caso il campo indice di ricetta nel database verrà comunque creato di tipo stringa, ma internamente Movicon accetterà solo valori numerici come nome di ricetta. Nel caso in cui si utilizzi un indice di tipo numerico il comando che genera il sinottico di editazione delle ricette, "Crea Sinottico Ricetta", creerà un controllo "Display" per inserire il nome della ricetta.

L'uso di un indice numerico consente di gestire attivazioni di ricette ad indice numerico da variabili che vengono lette esternamente attraverso il driver di comunicazione o l'opc.

Inoltre per poter ottenere un ordinamento numerico dei valori dell'indice negli oggetti di visualizzazione è necessario impostare la formattazione di Default della variabile indice di tipo "xx" in modo che la visualizzazione dei nomi di ricette sia ordinata a due cifre.

Tag Temporaneo Ricetta

In questa casella di editazione va specificato il nome della variabile del Real Time DB di Movicon che sarà utilizzata come variabile di appoggio temporaneo del dato della ricetta. Soltanto quando verrà eseguito il comando di attivazione della ricetta il valore contenuto nella "Variabile Temporanea" verrà copiato nella "Variabile" di output della ricetta.

24. Reports

24.1. I Report

La gestione dei Report di Movicon può essere fatta utilizzando gli strumenti nativi di Movicon (Report Interni e Report Testuali) oppure utilizzando tool come Report Designer e Crystal Report™.

I Report sono lo strumento per visualizzare o stampare i dati archiviati dal processo in un determinato periodo. Grazie a Movicon, la gestione dei Report diventa estremamente facile da ottenere, garantendo l'apertura necessaria ad ottenere stampe di Report esattamente adatte alle singole necessità dell'utente finale. Infatti, oltre all'accesso ai dati storici registrati dai Data Logger, i Report devono garantire la visualizzazione ed il calcolo di somme, totali, medie, varianza, selezionando i criteri quali periodi di tempo, tipologia di lotto di produzione, operatore, turno, ecc. Per questo Movicon integra al proprio interno la risorsa "Report" (definiti anche come "Report Interni") tramite la quale è possibile creare autonomamente report per la visualizzazione di dati registrati su database, tramite il LogStorico e i DataLogger, o per la visualizzazione di semplici variabili del progetto. Per la realizzazione di report non grafici e più semplici è anche possibile creare dei "Report Testuali". Sia i "Report Interni" che i "Report Testuali" di Movicon sono compatibili anche in ambiente Windows CE.

In aggiunta ai report nativi, Movicon integra in modo totalmente gratuito anche il "Report Designer" per dare la possibilità agli utenti di creare report eventualmente più complessi utilizzando uno strumento ".NET" dedicato. Inoltre Movicon mantiene anche la compatibilità con il "report engine" di "Crystal Report™", ma in questo caso lo strumento non è integrato in Movicon ed è necessario acquistarlo separatamente per poter creare i report desiderati.



Quando si devono realizzare dei report nel progetto è necessario valutare se utilizzare i "Report Interni" di Movicon oppure se utilizzare le librerie esterne di "Report Designer" o "Crystal Report". La scelta va fatta in base al tipo di report che si vuole realizzare, in quanto ogni soluzione comporta dei vantaggi e svantaggi. Per maggiori informazioni in merito si rimanda alla sezione "Vantaggi e Svantaggi dei Report Interni di Movicon".

I file di report nativi di Movicon hanno estensione ".movrep" e verranno salvati nella cartella delle risorse del progetto. I file di report creati con "Report Designer" hanno estensione ".rep", mentre quelli creati con "Crystal Report™" hanno estensione ".rpt".

Un file di report creato con Report Designer o Crystal Report può essere associato ad una risorsa "DataLogger/Ricetta", ad un oggetto "Finestra Log Storico" e ad un oggetto "Finestra DB Trace". Quando nella proprietà "File di Report" di uno di questi oggetti viene inserito un file di report, il comando "Stampa" disponibile negli oggetti "Finestra Data Logger-Ricette", "Finestra Log Storico" e "Finestra DB Trace" manderà in stampa il report. Se il file di report ha estensione ".rep" Movicon eseguirà l'operazione utilizzando le librerie del "Report Designer", se il file ha estensione ".rpt" Movicon userà le librerie di "Crystal Report™".



Non è possibile associare i "Report Interni" o i "Report Testuali" di Movicon alla proprietà "File di Report" di una risorsa "DataLogger/Ricetta", ad un oggetto "Finestra Log Storico" e ad un oggetto "Finestra DB Trace". I "Report Interni" e i "Report Testuali" possono essere eseguiti solo tramite la "Lista Comandi - Report-Ricette" e "Lista Comandi - Allarme", oppure tramite la funzione script "ExecuteCommand()".

Tramite i comandi della "Lista Comandi - Report-Ricette" e "Lista Comandi - Allarme" è possibile eseguire sui report operazioni di visualizzazione, stampa e salvataggio su file.

Report da Web Client

I comandi di generazione di un Report invocati da Web Client vengono sempre eseguiti sul Server. Per questo motivo, per evitare che sul Server vengano aperte finestre di visualizzazione del Report, il comando "Visualizza Report" non sarà abilitato da Web Client, indipendentemente che il Report sia un Report Interno, un Report Testuale o un Report creato con "Crystal Report" o "Report Designer". I comandi di tipo "Salva Report", "Stampa Report" e "Invia Report" saranno invece disponibili anche da Web Client (fermo restando che il comando verrà eseguito lato Server).

24.2. Report Interni

24.2.1. Report Interni

Movicon mette a disposizione la risorsa "Report" (definita anche come "Report Interni") tramite la quale è possibile realizzare dei report per la visualizzazione di dati storici o variabili di progetto. Un oggetto Report di Movicon si presenta sostanzialmente come un oggetto Sinottico diviso in cinque sezioni (o bande) predefinite. All'interno di questo oggetto Report si potranno inserire gli oggetti o simboli che faranno parte del report, come ad esempio display di visualizzazione, grafici, ecc..



Per potere utilizzare i Report Interni di Movicon è necessario che nella licenza sia abilitata l'opzione "Data Logger". Per poter invece utilizzare i Report per la Statistica Allarmi è necessario che nella licenza sia abilitata l'opzione "Statistica Allarmi".

Risorsa Report

L'inserimento di una nuova risorsa "Report" o "Report Interno" può essere eseguito con uno dei seguenti comandi:

- comando "Nuovo Report" del menù contestuale che appare eseguendo un click col pulsante destro del mouse sul gruppo "Report" della finestra Esploratore Progetto
- comando "Nuovo Report" disponibile nella sezione "Comandi" posizionata nella parte inferiore della finestra Esploratore Progetto
- comando "Aggiunge un nuovo layout di Report nel progetto" disponibile tramite l'apposita icona nella Barra Strumenti di Movicon

Inserendo un nuovo oggetto Report questo apparirà come un sinottico e verrà aperto nell'area di lavoro di Movicon. Il Report verrà creato con le dimensioni di un foglio A4 (le dimensioni saranno espresse in pixel e verranno calcolate da Movicon in base alla risoluzione video), avrà il colore di sfondo bianco (il colore potrà poi essere modificato successivamente) e sarà diviso in sette Sezioni (o Bande). Anche le Sezioni avranno una loro dimensione di default che potrà poi essere modificata a piacimento. Ogni Sezione ha un significato ben preciso nel layout del Report e sarà considerata nella stampa finale del report solo se contiene oggetti. La delimitazione delle cinque Sezioni serve solo in fase di progettazione per delimitare le aree in cui inserire gli oggetti, ma non sarà visualizzate in alcun modo nel report finale. Le sette Sezioni in questione sono le seguenti:

- **Intestazione di Pagina (uno per pagina):** rappresenta l'area per l'intestazione di pagina. Questa sezione verrà ripetuta in tutte le pagine.
- **Titolo Report (uno per report):** rappresenta l'area in cui inserire un eventuale titolo per il report. Questa sezione verrà stampata solo una volta nella prima pagina del report. Quando tale sezione viene stampata come pagina singola (opzione "Crea nuova pagina" abilitata) l'"Intestazione di Pagina" non viene stampata nella pagina dedicata al titolo del report. L'utilizzo della sezione Titolo Report può risultare utile soprattutto nel caso in cui venga generato un report multiplo, ovvero quando vengono accodati più report in un'unico comando, per avere ad esempio una stampa unica di più record consecutivi (vedere anche la sezione "Comandi Report-Ricette"). In questo caso la sezione Titolo Report verrà ripetuta solo una volta nella prima pagina, prendendola dal primo report della lista, mentre invece la sezione "Testata Report" verrà stampata per tutti i report della lista.
- **Testata Report (uno per report):** rappresenta l'area per l'intestazione del Report e l'eventuale contenitore di Grafici che si vogliono posizionare all'inizio del Report. Questa sezione verrà visualizzata solo nella prima pagina del Report, dopo la sezione "Titolo Report".

- **Intestazione Dettagli:** rappresenta l'area per l'intestazione della sezione "Dettagli". Se i dati dell'area Dettagli occuperanno più pagine, la sezione "Intestazione Dettagli" verrà ripetuta in tutte le pagine che contengono i "Dettagli" e verrà visualizzata prima dei "Dettagli".
- **Dettagli:** rappresenta l'area in cui vengono inseriti gli oggetti (es display) che visualizzano i valori delle variabili e i valori storici ottenuti tramite la query sul database. Questa sezione, e gli oggetti in essa contenuti, potranno essere replicati all'interno della pagina, e se necessario distribuiti su più pagine, per permettere la visualizzazione di tutte le informazioni del recordset ottenuto tramite la query sul database. Se al Report non viene associato nessun DataBase, perché ad esempio si vogliono visualizzare soltanto valori di variabili del RealTimeDB, in fase di generazione del Report la sezione Dettagli non verrà visualizzata e di conseguenza non saranno visibili eventuali oggetti inseriti al suo interno.
- **Coda Report (uno per report):** rappresenta l'area in cui collocare gli oggetti di tipo Grafico (es. Trend) che verranno riportati nell'ultima pagina del report. Questa sezione verrà visualizzata solo nella pagina finale del Report.
- **Piè di Pagina (uno per pagina):** rappresenta l'area per il Piè di Pagina. Questa sezione verrà visualizzata in tutte le pagine del Report.



Le Sezioni di un Report non possono essere eliminate e hanno una dimensione minima di 1 pixel. Non è nemmeno possibile aggiungere nuove Sezioni. Se non si vuole far apparire una Sezione nella visualizzazione/stampa di un Report è sufficiente lasciarla vuota.

Ogni Sezione può essere configurata tramite le apposite proprietà di "Dimensione" e "Paginazione", come descritto negli appositi paragrafi.

Oggetti all'interno dei Report e dati visualizzati

All'interno dei Report di Movicon si possono inserire diversi tipo di oggetti per la visualizzazione dei dati. Tali oggetti sono quelli contenuti nella "Finestra Oggetti" per i Report, che viene resa disponibile quando un Report di Movicon viene aperto in editazione nell'area di lavoro del progetto. Tali oggetti sono un sottoinsieme degli oggetti che si possono inserire nei Sinottici e mettono a disposizione un sottoinsieme delle loro proprietà.



E' possibile eseguire delle operazioni di copia-incolla di oggetti da un Sinottico ad un Report e viceversa. Durante questa operazione Movicon eseguirà una sorta di "conversione" dell'oggetto per renderlo compatibile con il nuovo contenitore in cui viene inserito. Ad esempio se viene copiato un "Pulsante" da un Sinottico e poi viene incollato in un Report, il "Pulsante", che non è disponibile per i Report, verrà convertito in un "Pulsante di Selezione". Alcuni oggetti tuttavia, come ad esempio "List Box", "Combo Box", "Finestra Allarmi", ecc., non possono essere inseriti in un Report. Un'operazione di copia e incolla di oggetti di questo tipo all'interno di un Report non eseguirà nessuna operazione e stamperà un messaggio di segnalazione della finestra di output analogo al seguente:

Non è possibile interpretare il tipo di oggetto "ListBox"
Niente da incollare

Anche gli oggetti inseribili nei Report, come quelli dei Sinottici, possono essere raggruppati in Simboli composti che possono poi essere inseriti nella "Libreria dei Simboli".

I dati che si possono associare in visualizzazione agli oggetti di un Report sono i seguenti:

- variabili del RealTimeDb del progetto (o di un progetto figlio)
- campi risultanti dalla query di estrazione dei dati dalla tabella associata al Report
- valori statistici degli allarmi (solo se la "Statistica Allarmi" è abilitata)
- informazioni di sistema o del Report, visualizzabili esclusivamente tramite gli appositi oggetti come "Data Ora", "Utente", "Query", ecc.

L'inserimento dei valori da visualizzare negli oggetti del Report può avvenire editando manualmente il campo di introduzione o più semplicemente selezionandolo tramite la finestra "Esploratore Tag", dove oltre alla tab per la selezione delle variabili sarà anche presente la tab "Campi DB" per la selezione dei campi del database.

E' anche possibile gestire alcune animazioni grafiche per gli oggetti inseriti nei report, come ad esempio Visibilità, Trasparenza, colore di Sfondo, ecc.. In questo modo sarà possibile animare in modo differente determinati oggetti in base al valore di variabili del progetto. Le animazioni degli oggetti saranno comunque considerate solamente in fase di generazione del report, che una volta visualizzato o stampato non potrà più essere modificato. Le animazioni consentite sono:

- Visibilità (l'oggetto può essere reso visibile o invisibile ma non è ovviamente gestito il lampeggio)
- Trasparenza (funzionalità non supportata su Windows CE)
- Scala
- Rotazione (funzionalità non supportata su Windows CE)
- Testo - Visualizza Valore
- Colore di Sfondo
- Testo Dinamico e Colore Testo e Contorno
- Riempimento Graduale (disponibile solo per gli oggetti della categoria "Disegni di Base")
- Immagini Dinamiche (l'oggetto può visualizzare un'immagine ma non è ovviamente gestito lo scroll automatico di più immagini)

Le animazioni sopra citate possono essere utilizzate anche per gli oggetti della sezione "Dettagli". In questo caso come variabile di animazione si potrà utilizzare il campo del DataBase anziché una variabile e così facendo ad ogni riga visualizzata nel report l'oggetto verrà animato con il valore del record corrente. Ad esempio supponiamo di inserire nella sezione "Dettagli" un display che visualizza il campo di un DataLogger e di associare come animazione di Colore di Sfondo del display lo stesso campo del DataLogger. A questo punto quando il Report verrà generato, ad esempio estraendo gli ultimi 10 record della tabella del dataLogger, i dieci display che verranno visualizzati nel Report assumeranno un colore di sfondo che sarà di volta in volta impostato in base al valore visualizzato nel display.

Espressioni Basic negli oggetti

Nei campi che prevedono l'inserimento di una variabile negli oggetti è anche possibile inserire delle espressioni basic. In questo caso però non è possibile utilizzare nell'espressione i campi del database (campi DF, ad esempio [DF:VAR00001]) o i campi speciali (campi SP, ad esempio [SP:time]), ma si possono utilizzare solo le variabili del realTimeDB.

Report e Statistica Allarmi

Tramite i "Report Interni" di Movicon si possono realizzare dei report per visualizzare i dati registrati sia tramite i DataLogger che tramite il LogStorico del progetto. In particolare la realizzazione di report eseguiti sulla tabella "Allarmi" ("Alarms") del progetto consente di poter creare dei report di statistica allarmi, come descritto nel paragrafo "Statistica Allarmi". Alcuni report sulla statistica allarmi sono già disponibili nella cartella di installazione di Movicon, ma è sempre possibile crearne dei nuovi o personalizzare quelli già presenti.

In certi casi è anche possibile generare dei report sulle tabelle di trace delle variabili. In questo caso si dovrà impostare per il Trace della variabile lo stesso DSN utilizzato da un DataLogger (o dal LogStorico). In questo modo la tabella della variabile verrà creata all'interno dello stesso database del DataLogger (o del Log Storico). Nel Report Interno si dovrà quindi impostare come "Tipo di Sorgente Dati" la voce "Data Logger/Ricetta" (o Log Storico), selezionando poi nel campo "Data Logger/Ricetta" il nome del DataLogger (oppure nel campo "Tipo Evento Log" una tabella qualsiasi). A questo punto sarà fondamentale inserire una "Query Report" personalizzata per l'estrazione dei dati dalla tabella di trace della variabile e non dalla tabella del DataLogger (o del Log Storico). Ad esempio se la variabile in trace si chiamasse "VAR00001", e la tabella avesse lo stesso nome della variabile la query potrebbe essere del tipo:

```
Select * From VAR00001 Order By LocalCol DESC
```



Attenzione! Utilizzando SQL Server CE, quindi su un dispositivo con Windows CE, non è possibile realizzare dei report sulle tabelle di trace delle variabili, in quanto il file database creato per il trace delle variabili è differente sia dal file database dei DataLogger che dal file database del Log Storico.

Operazioni di editing di un Report e selezione multipla di oggetti

Durante l'editazione di un Report è possibile eseguire alcune operazioni particolari, in certi casi utilizzando il tasto SHIFT:

Selezione Proprietà di un Report: per visualizzare le proprietà di una risorsa Report nella Finestra delle Proprietà è sufficiente cliccare sul nome del Report nella finestra Esploratore Progetto oppure eseguire un click del mouse mantenendo premuto il tasto SHIFT su una qualsiasi sezione del Report, in una zona priva di oggetti.

Selezione Proprietà di una Sezione: per visualizzare le proprietà di una sezione del Report nella Finestra delle Proprietà è sufficiente cliccare sulla sezione del Report, in una zona priva di oggetti.

Selezione Multipla di Oggetti: per eseguire una selezione multipla di oggetti contenuti in un Report, anche appartenenti a diverse sezioni, è sufficiente eseguire un click su ogni oggetto mantenendo premuto il tasto CTRL oppure eseguendo il trascinamento del mouse mantenendo premuto il tasto SHIFT.

Modifica dimensione di una Sezione: per modificare la dimensione di altezza di una sezione si possono seguire tre diversi metodi:

- modificare la proprietà "Altezza" tramite la Finestra delle Proprietà
- selezionare la sezione interessata con il mouse, cliccare sul quadratino posto centralmente nel lato in basso della sezione e trascinarlo verso il basso
- selezionare la sezione successiva a quella che si vuole modificare, cliccare con il mouse su tale sezione e trascinarla verso il basso. In questo modo verrà allargata la sezione precedente. Questo metodo non si potrà utilizzare per allargare la sezione "Piè di Pagina" perchè è l'ultima sezione del Report

Funzionalità non Disponibili nei Report

I Report servono per visualizzare il valore di una serie di dati storici per un determinato intervallo di tempo per poi realizzare una stampa o un salvataggio del documento. Questo significa che una volta che il Report è stato generato non può più essere modificato. Per questo motivo in fase di editazione di un Report e degli oggetti al suo interno non saranno disponibili alcune funzionalità e proprietà che si possono invece avere durante l'editazione di una risorsa Sinottico.

Le principali funzionalità non disponibili per una risorsa Report sono:

- non è possibile editare codice Basic Script all'interno della risorsa Report o degli oggetti in essa contenuti
- non è possibile editare Logica IL all'interno della risorsa Report o degli oggetti in essa contenuti
- non è possibile utilizzare variabili locali alla risorsa Report
- gli oggetti inseriti in un Report non possono essere editabili, quindi tutte le proprietà per l'inserimento di dati o per l'esecuzione di comandi non sono disponibili

Vantaggi e Svantaggi dei Report Interni di Movicon

Quando si devono realizzare dei report nel progetto è necessario valutare se utilizzare i "Report Interni" di Movicon oppure se utilizzare le librerie esterne di "Report Designer" o "Crystal Report". La scelta va fatta in base al tipo di report che si vuole realizzare. Di seguito viene riportato un elenco di quelli che possono essere i vantaggi e gli svantaggi dell'utilizzo dei "Report Interni" rispetto all'utilizzo di "Report Designer" o "Crystal Report":

Vantaggi:

- I Report Interni di Movicon sono compatibili con Windows CE
- I Report Interni di Movicon supportano anche il formato database "InMemoryDB" (con le eventuali limitazioni del database stesso)
- Con i Report Interni di Movicon è possibile creare report multilingua usando la gestione del cambio lingua già integrata in Movicon
- Con i Report Interni di Movicon è possibile utilizzare gli elementi grafici vettoriali della Libreria dei Simboli di Movicon
- Con i Report Interni di Movicon è possibile visualizzare i valori delle variabili interne del progetto senza necessità di scrivere del codice script
- Gli oggetti all'interno dei Report Interni possono utilizzare alcune animazioni grafiche, come Visibilità, Trasparenza, Colore di Sfondo, ecc., che vengono valutate in fase di generazione del Report
- I Report Interni di Movicon integrano i vantaggi dell'editor di Movicon in fase di creazione del report: Lista Incrociata, Refactoring, Gestione Rinomina, Verifica Stringhe Mancanti, Struttura XML, ecc.

- I Report Interni di Movicon per la statistica allarmi non devono essere modificati se si personalizzano i nomi delle colonne del Log Storico (Movicon ne tiene conto in fase di generazione del report)
- I Report Interni di Movicon per la statistica allarmi riportano le informazioni statistiche dei singoli allarmi (Tempo totale di ON, Numero di eventi ON/ACK/RESET)

Svantaggi:


- Nei Report Interni di Movicon la Toolbox degli oggetti contiene un numero più limitato di componenti
- Nei Report Interni di Movicon non è possibile gestire sotto-report e raggruppamenti automatici di dati
- Nei Report Interni di Movicon non è possibile gestire in modo semplice dei calcoli sui dati che si vanno a stampare (occorre appoggiarsi a variabili interne di Movicon e fare i calcoli con le logiche prima di generare il report)
- Con i Report Interni di Movicon è possibile salvare o esportare un report soltanto nel formato "PDF"
- Nei Report Interni di Movicon non è possibile scrivere del codice script ("wwb.com" o "wwb.net") per gestire il report in modo più avanzato
- Con i Report Interni di Movicon non è possibile visualizzare i report su una pagina web
- I Report Interni di Movicon per la statistica allarmi non hanno i sotto-report e di conseguenza non si può entrare nei dettagli di un allarme nella finestra di visualizzazione del report



24.2.2. Comandi di Generazione dei Report Interni

Per supportare la gestione dei Report Interni di Movicon, sono disponibili una serie di comandi per la categoria "Report-Ricette" e "Allarme" della Lista Comandi. Tali comandi possono essere selezionati nel campo "Azione".

Tramite la categoria di comandi "Report-Ricette" si possono generare i report definiti tramite la risorsa "Reports" di Movicon. Tramite la categoria di comandi "Allarme" si possono generare i report inerenti alla "Statistica Allarmi". In questo caso i file di report che si possono selezionare sono già presenti nella cartella di installazione di Movicon, tuttavia è comunque possibile apportare modifiche a tali report o editarne dei nuovi, come spiegato nell'apposito paragrafo "Statistica Allarmi".

Indipendentemente che si sia selezionato un report di progetto o un report per la statistica allarmi, i comandi disponibili per la generazione dei Report Interni sono sempre gli stessi:

Azione	Descrizione
Visualizza Report Interno	<p>Questo comando consente di aprire una finestra per visualizzare il report, generando l'anteprima di stampa creando un file pdf temporaneo e aprendolo nel visualizzatore pdf presente sul PC/dispositivo.</p> <p>Sui PC Win32/64 bit viene usata la stampante PDF, installata dal SetUp di Movicon con il nome "Movicon PDF Writer". E' possibile cambiare questa stampante di default utilizzando la chiave di registro "PdfPrinter".</p> <p>Sui dispositivi WinCE l'eseguibile predefinito per aprire il file PDF è: "\\Windows\\wt6explr.exe". E' possibile cambiare questo applicativo di default utilizzando la chiave di registro "PdfViewer".</p> <p>Vedere anche la sezione "Report Interni".</p>
Stampa Report Interno	<p>Questo comando consente di mandare in stampa il Report Interno selezionato. E' possibile utilizzare la stampante di default di Windows oppure è possibile specificare una stampante predefinita tramite l'apposita proprietà "Comandi Report/Ricette - Stampante" o "Comandi Allarme - Stampante" oppure è possibile richiedere l'apertura della finestra di selezione della stampante abilitando l'opzione "Comandi Report/Ricette - Scelta Stampante" o "Comandi Allarme - Scelta Stampante".</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Quando il progetto viene eseguito su piattaforma Windows CE è importante specificare quale dovrà</p>

	<p>essere la stampante da utilizzare e soprattutto è importante specificare qual'è la porta di stampa da utilizzare. La selezione della porta di stampa si può eseguire utilizzando l'apposito parametro "Comandi Report/Ricette - Porta Stampante" o "Comandi Allarme - Porta Stampante".</p> <p>Vedere anche la sezione "Report Interni".</p>
Salva Report Interno	<p>Questo comando crea e salva un nuovo file di report in formato pdf. Il file di report avrà lo stesso nome del report con l'aggiunta del suffisso con la data e ora di sistema al momento dell'esecuzione del comando. La data e ora viene aggiunta sempre usando il formato "DDMMYY_HHMMSS". Il nome del file pdf finale risulterà pertanto: "NomeReportInterno_DDMMYY_HHMMSS.pdf". Il file salvato verrà poi inserito all'interno della cartella "DLOGGERS" del progetto nel caso sia stato generato tramite un comando "Report-Ricette" mentre verrà inserito all'interno della cartella "LOGS" del progetto nel caso sia stato generato tramite un comando "Allarme".</p> <p>Vedere anche la sezione "Report Interni".</p>
Invia Report Interno	<p>Questo comando consente di creare un file pdf del Report Interno selezionato e inviarlo via e-mail. L'invio della e-mail avviene in accordo con le impostazioni eseguite nel Plug-In SMTP tramite il pulsante "Impostazioni SMTP", presente nelle proprietà Generali del progetto, il cui editor genera un file di nome "smtp_direct.settings" nella cartella "NomeProgetto\DATA". Nella mail viene allegato il file pdf del report, salvato nella cartella "NomeProgetto\DLOGGERS" col nome del Report.</p> <p>Il destinatario della e-mail sarà l'utente o il gruppo utenti definito nella proprietà "Destinatario".</p> <p> Il tempo di Timeout per l'esecuzione del comando, generazione del report e invio della mail, può essere modificato agendo sulla chiave di registro "GeneralTimeout". In caso di intervento di Timeout si può aumentare il valore di tale chiave, che di default è impostato a 10 secondi.</p> <p> Il comando di invio e-mail di un Report Interno non è attualmente supportato su piattaforma Windows CE.</p> <p>Vedere anche la sezione "Report Interni".</p>

24.2.3. Possibili errori di generazione di un Report Interno

Durante la generazione di un Report Interno di Movicon si possono verificare degli errori che compromettono la corretta visualizzazione del Report. Tali errori sono per lo più dovuti a una non corretta configurazione del Report. Quando si verifica un problema nella generazione del Report, oltre ad avere un risultato che non è quello voluto, viene anche stampato un messaggio di avviso sia nella Finestra di Output che nel Log Storico. Si raccomanda pertanto di verificare sempre, in caso di problemi nella generazione del Report, la presenza di messaggi nella Finestra di Output o nel Log Storico, controllando sia la Tab "Sistema" che la Tab "Log DBMS".



I messaggi di errore di generazione di un Report vengono stampati nella Finestra di Output, nelle tab "Sistema" o "Log DBMS" a seconda dei casi. In caso di problemi quindi verificare sempre la presenza di messaggi in questa finestra. Gli stessi messaggi vengono poi stampati in modo analogo anche nei file di Log Storico del progetto, e più precisamente nel file "Sistema.log" e "Log DBMS.log".

Di seguito viene riportata una lista degli errori possibili. Si consideri che il testo dell'errore, a seconda delle situazioni, potrebbe essere leggermente diverso da quello riportato in questo paragrafo (ad esempio possono cambiare i nomi delle sezioni interessate, degli oggetti, ecc.).

Attenzione! L'area di Testata del Report eccede la dimensione della pagina!

Questo errore viene generato quando una delle sezioni di un Report viene dimensionata in modo tale da eccedere la dimensione della pagina di stampa. In questo caso la pagina del report verrà troncata. Per risolvere il problema si dovrà editare il Report e ridurre la dimensione di altezza della sezione indicata nel messaggio in modo da essere completamente contenuta nella pagina di stampa.

Errore stampando il Report 'Report1.movrep'!

Questo errore viene generato per una delle seguenti cause:

- Nel report è stato selezionato come "Tipo di Sorgente Dati" il valore "DataLogger/Ricetta" ma poi nel campo "DataLogger/Ricetta" non è stato selezionato un DataLogger/Ricetta valido. Per risolvere il problema verificare che il DataLogger/Ricetta associato al Report sia valido (verificare la corretta sintassi del nome, verificare che il DSN del DataLogger/Ricetta sia configurato correttamente, ecc.)
- La query di selezione dei dati del Report non è valida. Per risolvere il problema verificare l'eventuale query personalizzata associata al Report, verificare che il DSN del DataLogger/Ricetta sia stato creato e configurato correttamente, ecc.. Si consideri in questo caso che la query impostata nel Report deve essere conforme al tipo di DataBase utilizzato. Ad esempio inserendo una query che include la clausola TOP, anche se scritta in modo corretto, verrà generato un errore se la base dati selezionata è "MySQL" od "Oracle", in quanto entrambi questi due database non supportano la clausola TOP.

Non è possibile trovare la Variabile '[DF:VAR00001]', azione 'Pulsante di selezione', oggetto 'Pulsante di Selezione36', Sinottico 'Report1.movrep'

Questo errore viene generato quando un oggetto che visualizza un campo del database, come Display, Pulsante di Opzione, ecc., viene inserito all'interno di una sezione differente dalla sezione "Dettagli". In questo caso l'oggetto non visualizzerà nessun valore. Per risolvere il problema si dovrà editare il Report e spostare gli oggetti in errore all'interno della sezione "Dettagli", oppure associare a tali oggetti delle variabili del RealTimeDB e non dei campi del DataBase.

24.2.4. Proprietà di un Report

I Report inseriti nella cartella **"Report"** della finestra "Esploratore Progetto" possono essere personalizzati nelle proprietà. Per fare questo è sufficiente selezionare ed eventualmente aprire il Report desiderato e quindi modificare le impostazioni tramite la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

24.2.5. Proprietà Generali di un Report

Tramite le proprietà Generali è possibile caratterizzare le dimensioni di una pagina Report Interno. Alcune di queste proprietà sono del tutto analoghe a quelle di un normale Sinottico. Per fare questo è sufficiente selezionare ed eventualmente aprire il Report Interno desiderato e quindi modificare le impostazioni tramite la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Quando viene inserito un nuovo oggetto Report Interno viene creato con le dimensioni di un foglio A4, ovvero 210x297 mm. Le relative dimensioni in pixel verranno calcolate automaticamente in base della risoluzione video.

Nome

Tramite questa proprietà è possibile leggere o modificare il nome del Report Interno.

Larghezza Sinottico

Tramite questa casella di editazione è possibile definire la Larghezza in pixels con cui dovrà essere visualizzata la finestra Report Interno. Modificando questo valore verrà modificato di conseguenza anche il valore in mm della proprietà "Larghezza Foglio di Stampa". Quando si abilita la proprietà "Orizzontale" la larghezza in pixel del Report verrà ricalcolata automaticamente utilizzando il valore in

mm della proprietà "Altezza Foglio di Stampa" e non più il valore della proprietà "Larghezza Foglio di Stampa".

Altezza Sinottico

Tramite questa caselle di editazione è possibile definire l'Altezza in pixel con cui dovrà essere visualizzata la finestra Sinottico. La modifica di questa proprietà non causerà nessun cambiamento del valore in mm della proprietà "Altezza Foglio di Stampa". L'impostazione della dimensione di altezza in pixel della pagina Report infatti verrà considerata soltanto in fase di progettazione, e dipenderà anche dalla dimensione delle singole sezioni, mentre in fase di apertura o stampa del report l'altezza della pagina sarà definita dalla dimensione della pagina di stampa. Inoltre, in fase di apertura o stampa del report, l'impaginazione verrà fatta considerando le dimensioni delle varie sezioni utilizzate nel report, considerando che la sezione "Dettagli" avrà una dimensione variabile in base al numero di dati estratti dalla query.

Larghezza Foglio di Stampa

Tramite questa caselle di editazione è possibile definire la Larghezza in mm con cui dovrà essere visualizzata la finestra Report Interno. Modificando questo valore verrà modificato di conseguenza anche il valore in pixel della proprietà "Larghezza Sinottico". Quando si abilita la proprietà "Orizzontale" la larghezza in pixel del Report verrà ricalcolata automaticamente utilizzando il valore in mm della proprietà "Altezza Foglio di Stampa" e non più il valore della proprietà "Larghezza Foglio di Stampa".

Altezza Foglio di Stampa

Tramite questa caselle di editazione è possibile definire l'Altezza in mm con cui dovrà essere visualizzata la finestra Report Interno. La modifica di questa proprietà non causerà nessun cambiamento del valore in pixel della proprietà "Altezza Sinottico". Quando si abilita la proprietà "Orizzontale" l'altezza in pixel del Report verrà ricalcolata automaticamente utilizzando il valore in mm della proprietà "Larghezza Foglio di Stampa" e non più il valore della proprietà "Altezza Foglio di Stampa".

Orizzontale

Abilitando questa proprietà il layout di stampa della pagina verrà impostato orizzontale anziché verticale. Va ricordato che quando il layout di stampa è impostato come verticale la dimensione di larghezza in pixel della pagina Report verrà calcolata in base al valore della proprietà "Larghezza Foglio di Stampa", mentre quando il layout di stampa è impostato come orizzontale la dimensione di larghezza in pixel della pagina Report verrà calcolata in base al valore della proprietà "Altezza Foglio di Stampa".

Usa Impostazioni Foglio

Abilitando questa proprietà, in fase di generazione del report, le dimensioni del foglio di stampa verranno forzate con i valori di larghezza, altezza e orientamento definiti nelle proprietà "Larghezza Foglio di Stampa", "Altezza Foglio di Stampa" e "Orizzontale". Se invece la proprietà è disabilitata verranno utilizzate le impostazioni della pagina di stampa eventualmente definite nel comando di generazione del report. Se anche nel comando di generazione del report i parametri "Larghezza Foglio di Stampa", "Altezza Foglio di Stampa" e "Orizzontale" non sono stati impostati diversamente dal default, verranno utilizzate le dimensioni del foglio di stampa definite nella stampante. In questo ultimo caso la pagina report verrà automaticamente adattata alle dimensioni della pagina di stampa.

Edita Alias Sinottico

Il comando "Edita Alias Sinottico" consente di aprire la tabella degli alias relativi al Report Interno. Gli Alias definiti nel Report verranno poi eventualmente utilizzati dagli oggetti del Report nei quali sono stati inseriti gli stessi Alias ma non sono stati definiti a livello dell'oggetto. Per maggiori informazioni in merito all'utilizzo degli alias vedere il paragrafo "Alias negli Oggetti".

24.2.6. Proprietà Stile di un Report

Tramite le proprietà Stile è possibile definire lo stile grafico di un Report. Per fare questo è sufficiente selezionare il Report dalla finestra Esploratore Progetto e quindi modificare le impostazioni tramite la "Finestra delle Proprietà" di Movicon.

Mostra Titolo Sezioni

Tramite questa caselle di selezione è possibile rendere visibile/invisibile il titolo delle singole Sezioni. Il titolo delle Sezioni sarà comunque visibile esclusivamente in fase di programmazione del Report e può essere di aiuto per il riconoscimento più rapido delle singole Sezioni del Report.

24.2.7. Proprietà Sfondo di un Report

Le proprietà Sfondo di un oggetto Report di Movicon sono un sottoinsieme delle proprietà Sfondo di un Sinottico. Per il significato di tali proprietà si rimanda quindi al paragrafo "Proprietà Sfondo di un Sinottico".

24.2.8. Proprietà Dati di un Report

Tramite le proprietà Dati Report è possibile definire la sorgente dati e la query di estrazione dei dati da visualizzare nel Report. Per fare questo è sufficiente selezionare il Report dalla finestra Esploratore Progetto e quindi modificare le impostazioni tramite la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Tipo di Sorgente Dati

Tramite questa casella di selezione è possibile definire se la sorgente dati a cui si dovrà collegare il Report sarà una tabella di un DataLogger o Ricetta oppure se sarà una tabella del LogStorico. Le voci selezionabili tramite la lista a discesa sono pertanto:

Data Logger/Ricetta
Log Storico

In base alla selezione fatta verrà poi abilitata soltanto una tra le due proprietà "Data Logger/Ricetta" e "Tipo Evento Log", tramite le quali sarà poi possibile selezionare la tabella di riferimento per il Report.

Data Logger/Ricetta

Questa proprietà risulterà abilitata soltanto se nella proprietà "Tipo di Sorgente Dati" è stata selezionata l'opzione "Data Logger/Ricetta". In questo caso sarà possibile selezionare quale Data Logger o Ricetta, tra quelli definiti nel progetto, dovrà essere utilizzato come sorgente dati dal Report.

Tipo Evento Log

Questa proprietà risulterà abilitata soltanto se nella proprietà "Tipo di Sorgente Dati" è stata selezionata l'opzione "Log Storico". In questo caso sarà possibile selezionare quale tabella del Log Storico dovrà essere utilizzata come sorgente dati dal Report. Le opzioni possibili sono:

Messaggi di Sistema
Messaggi di Allarme
Messaggi dei Driver
Tutti

Query Report

In questo campo è possibile specificare una query personalizzata che verrà utilizzata dal Report per l'estrazione dei dati dalla tabella del database collegato. E' prevista anche la possibilità di inserire una query per l'estrazione dei dati da più tabelle (es. clausola JOIN), a condizione che le tabelle appartengano allo stesso database. In questo caso occorre comunque specificare un "Data Logger/Ricetta" o un "Tipo Evento Log", che serviranno ad acquisire i dati per la connessione al database (DSN, User e Password). La tab "Campi DB" della finestra "Esploratore Tag" visualizzerà i campi presenti nel recordset ottenuto dall'esecuzione della query (quando la query può essere eseguita).



Attenzione, quando si inserisce una query personalizzata è necessario tener conto anche delle limitazioni del database a cui ci si collega. Ad esempio se si è selezionato il database IMDB non sarà possibile eseguire delle query di UNION o di JOIN tra più tabelle. E' quindi necessario inserire una query che possa essere eseguita correttamente dal database di riferimento.

Si tenga conto anche del fatto che è possibile specificare una query di estrazione dei dati anche tramite la proprietà "Report - Query" della "Lista Comandi Report-Ricette". Se viene specificata una

query personalizzata in questo comando di generazione del report, tale query avrà la priorità rispetto a quella eventualmente impostata nel Report stesso. Nel caso in cui invece non venga inserita nessuna query personalizzata né nel Report né nel comando di generazione del Report, allora Movicon utilizzerà la seguente query di default per l'estrazione di tutti i dati della tabella:

```
SELECT * FROM NomeTabella ORDER BY TimeCol DESC
```

Query Report WinCE

In questo campo è possibile specificare una query personalizzata che verrà utilizzata dal Report per l'estrazione dei dati dalla tabella del database collegato. Questa query verrà eseguita al posto di quella eventualmente specificata nella proprietà "Query Report" quando il progetto è eseguito su piattaforma Windows CE. Questo permette di poter definire due query differenti che verranno eseguite a seconda del sistema operativo in questione. Nel caso la proprietà "Query Report WinCE" venga lasciata vuota verrà eseguita l'eventuale query impostata nella proprietà "Query Report", anche se il progetto è in esecuzione su piattaforma Windows CE.

Anche in questo caso è possibile specificare una query di estrazione dei dati anche tramite la proprietà "Report - Query" della "Lista Comandi Report-Ricette". Se viene specificata una query personalizzata in questo comando di generazione del report, tale query avrà la priorità rispetto a quella eventualmente impostata nel Report stesso. Nel caso in cui invece non venga inserita nessuna query personalizzata né nel Report né nel comando di generazione del Report, allora Movicon utilizzerà la seguente query di default per l'estrazione di tutti i dati della tabella:

```
SELECT * FROM NomeTabella ORDER BY TimeCol DESC
```



Il campo "Query Report WinCE" risulterà visibile nella Finestra delle Proprietà soltanto se si è abilitata la proprietà "Piattaforme - Windows CE" del progetto.

Numero Massimo Record

Tramite questo campo, se impostato a un valore diverso da zero, è possibile definire il numero massimo di record che dovrà restituire la query eseguita dal Report. Questo parametro, in sistemi Windows 32/64 bit, se non si utilizza l'IMDB, corrisponde alla clausola TOP. Se ad esempio tale parametro viene impostato a 10, la query di default eseguita dal Report diventerà:

```
SELECT TOP 10 * FROM NomeTabella ORDER BY TimeCol DESC
```

Nel caso in cui sia stata inserita una query personalizzata dove la clausola TOP è già stata inserita, tale query verrà utilizzata per l'estrazione dei dati, ma poi verranno visualizzati/stampati nel Report un numero di record non superiore a quello definito nel campo "Numero Massimo Record". Ad esempio impostando la query personalizzata "SELECT TOP 20 * FROM NomeTabella" e impostando il "Numero Massimo Record" al valore 5, nel report verranno visualizzati/stampati solo i primi 5 record risultanti dalla query.

Nei sistemi WinCE, dove la clausola TOP non è valida, viene eseguita una query di selezione di tutti i dati ("SELECT * FROM...") ma vengono presi in considerazione da Movicon solo i primi n record indicati dal parametro. Lo stesso meccanismo viene applicato anche a database di tipo IMDB, indipendentemente dal tipo di piattaforma.

Se invece il valore "Numero Massimo Record" viene lasciato a zero il numero di record visualizzati/stampati nel Report saranno quelli risultanti dalla query personalizzata o dalla query di default (query di default = SELECT * FROM NomeTabella ORDER BY TimeCol DESC).

Statistica Allarmi

Questo campo sarà abilitato soltanto nel caso in cui la fonte dati è il log storico, ovvero nella proprietà "Tipo di Sorgente Dati" è stata selezionata la voce "Log Storico". Abilitando la Statistica Allarmi verranno automaticamente resi disponibili, tramite la finestra "Esploratore Tag", dei campi aggiuntivi che riportano i valori della statistica allarmi di ogni singolo allarme letto dal database. Tali campi potranno quindi essere inseriti nel Report come i campi relativi alle colonne della tabella collegata. Per maggiori informazioni si veda anche il paragrafo relativo alla "Statistica Allarmi".

Formato Data

La proprietà "Formato Data" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

Formato Tempo Durata

La proprietà "Formato Tempo Durata" è descritta nel paragrafo "Proprietà di Stile" dei Disegni e Controlli.

24.2.9. Proprietà Dimensione di una Sezione Report

Tramite le proprietà Dimensione è possibile caratterizzare le dimensioni di una Sezione di un Report. Per fare questo è sufficiente aprire il Report e selezionare la Sezione desiderata e quindi modificare le impostazioni tramite la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Altezza

Tramite questa casella di editazione è possibile definire l'Altezza in pixels con cui dovrà essere visualizzata la Sezione selezionata del Report. Tale dimensione ha tuttavia significato solo nella fase di progettazione. Nella visualizzazione/stampa del Report infatti la dimensione delle varie Sezioni dipenderà da diversi fattori. Ad esempio la Sezione "Dettagli" verrà estesa a seconda della quantità di dati che dovranno essere visualizzati, mentre la Sezione "Testata Report (uno per report)" potrebbe essere estesa a tutta la pagina in base alla proprietà "Crea Nuova Pagina". Naturalmente anche la dimensione della pagina di stampa influirà sulla dimensione delle Sezioni.

24.2.10. Proprietà Paginazione di una Sezione Report

Tramite le proprietà Paginazione è possibile definire la visualizzazione di una Sezione di un Report. Per fare questo è sufficiente aprire il Report e selezionare la Sezione desiderata e quindi modificare le impostazioni tramite la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Crea Nuova Pagina

Questa proprietà ha significato solo per le Sezioni "Titolo Report (uno per report)", "Testata Report (uno per report)" e "Coda Report (uno per report)".

Per la Sezione "Titolo Report (uno per report)", se la proprietà "Crea Nuova Pagina" è selezionata, nella prima pagina verrà stampato solo il contenuto della Sezione "Titolo Report (uno per report)" e non verrà inserito l'eventuale testo della sezione "Intestazione di Pagina (uno per pagina)". Se invece la proprietà "Crea Nuova Pagina" non è selezionata gli oggetti delle sezioni successive saranno accodati nella stessa pagina, dopo il contenuto della Sezione "Titolo Report (uno per report)". In questo caso nella pagina verrà anche riportato l'eventuale testo della sezione "Intestazione di Pagina (uno per pagina)".

La Sezione "Testata Report (uno per report)" verrà stampata sempre a seguito della sezione "Titolo Report (uno per report)". Questo significa che a seconda di come è stata impostata la sezione "Titolo Report (uno per report)" la "Testata Report" potrebbe essere inserita nella prima o nella seconda pagina del Report. A questo punto se la proprietà "Crea Nuova Pagina" della sezione "Testata Report (uno per report)" è selezionata, gli oggetti della Sezione "Dettagli" verranno inseriti nella pagina successiva. Se invece la proprietà "Crea Nuova Pagina" non è selezionata gli oggetti della Sezione "Dettagli" saranno accodati nella stessa pagina, dopo il contenuto della Sezione "Testata Report (uno per report)".

Per la Sezione "Coda Report (uno per report)" l'opzione "Crea Nuova Pagina" è sempre selezionata e gli oggetti eventualmente contenuti in questa Sezione saranno sempre stampati nell'ultima pagina per evitare che gli eventuali grafici vengano suddivisi su più pagine.

Duplica Dettagli

Questa proprietà ha significato solo per la Sezione "Dettagli" e permette di scegliere se replicare gli oggetti all'interno della pagina (in modo ad esempio da creare una tabella di dati) o creare tante pagine quanti sono i record restituiti dalla query di estrazione dei dati. In questo caso ogni pagina conterrà una copia degli oggetti contenuti nella Sezione "Dettagli".

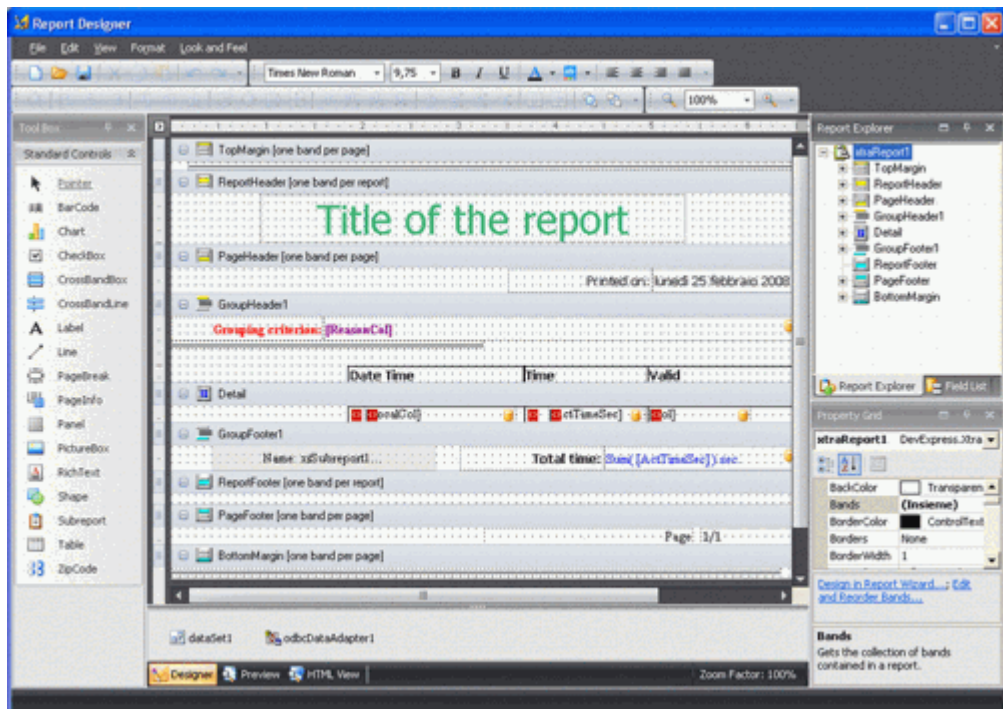
24.3. Report Designer

24.3.1. Report Designer

Il Report Designer è uno strumento estremamente potente che è stato integrato in Movicon per dare la possibilità agli utenti di creare autonomamente report relativi ai database di Movicon stesso, senza dover acquistare pacchetti software supplementari. Le librerie del Report Designer vengono quindi installate con Movicon in modo totalmente gratuito e non necessitano di alcuna abilitazione nella licenza per essere utilizzate.

Di seguito verrà riportata una breve descrizione sui passaggi fondamentali necessari alla creazione di un report minimale.

Il Report Designer si può richiamare tramite il comando "Edita File di Report" che compare nelle proprietà di un "Data Logger" o "Ricetta", di una "Finestra Log Storico" e di una "Finestra DB Trace". In questo caso verrà aperto il Report Designer e sarà possibile editare il proprio report:



Il Report Designer si apre mostrando la "Tool Box" a sinistra e a destra le finestre "Report Explorer", "Field List" e "Property Grid". La parte centrale visualizza il layout del report.

Utilizzando i comandi di Movicon il report si apre con la connessione al database già configurata. Questo consente di avere nella finestra "Field List" la lista dei riferimenti alla tabella dati dell'oggetto originale (tabella del Data Logger/Ricetta, Trace DB della variabile o Log Storico), ovvero la lista dei campi della tabella.

Il report si compone di oggetti "Bands", che possono essere inseriti tramite il comando "Insert Band" accessibile con un click del pulsante destro del mouse sull'area di layout del report. I Band disponibili sono:

- **Top Margin:** uno solo per pagina. Rappresenta il limite superiore della pagina report
- **Report Header:** uno solo per report. Viene stampato prima di tutto, solo nella prima pagina del report
- **Page Header:** è l'header di pagina e viene stampato in ogni pagina, in testa
- **Group Header:** è l'header di un gruppo e ce ne può essere più di uno in un report. Rappresenta l'inizio di un raggruppamento dati
- **Detail:** contiene i dati da mostrare
- **Group Footer:** chiude un raggruppamento. Corrisponde sempre ad un Group Header
- **Report Footer:** viene stampato al termine del report, nell'ultima pagina
- **Page Footer:** chiude ogni pagina del report
- **Bottom Margin:** uno solo per pagina. Rappresenta il limite inferiore della pagina report

Per costruire un report estremamente semplice è necessario solo avere la Band Detail. Vi si possono inserire i campi che si desiderano visualizzare trascinandoli semplicemente dalla "Field List". In questo modo, eseguendo il report, verranno visualizzati i campi inseriti, per tutti i record presenti nella tabella.

Filtri

Per Filtrare i dati si può utilizzare la proprietà "FilterString" (dalla finestra Property Grid) dell'oggetto xtraReport (selezionare l'oggetto xtraReport nella finestra Report Explorer). La proprietà deve

contenere solo i criteri dell'espressione WHERE (Es. [col] > 0, dove "col" è il nome di una colonna dati della tabella).

Raggruppamenti

Bisogna inserire una Band di tipo Group Header ed utilizzare la proprietà "GroupFields" per impostare il campo secondo cui raggruppare i dati. Nella stessa proprietà si può specificare anche il criterio di ordinamento.

Sintesi dei dati

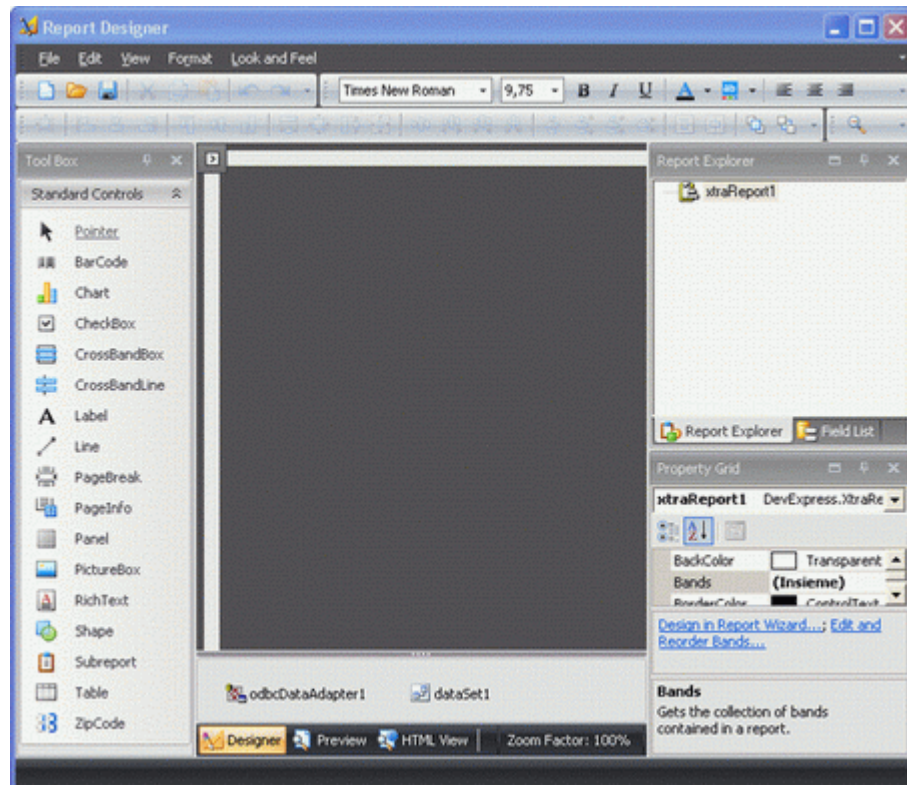
Il report può eseguire operazioni di sintesi (somma, conteggio, media,...) su gruppi di dati. Per farlo è necessario inserire un oggetto di tipo "Label", collegato ad un campo della finestra Field List. La proprietà "Summary" della "Label" consente di impostare il tipo di sintesi da realizzare tramite l'apposita finestra di dialogo che contiene:

- **Bound field:** nome del campo su cui eseguire l'operazione
- **Summary function:** tipo di operazione da eseguire
- **Format string:** tipo di formattazione dei risultati. E' possibile aggiungere anche l'unità di misura come testo
- **Ignore NULL values:** specifica se ignorare i record con valore del campo NULL
- **Summary Running:** definisce l'ambito in cui eseguire l'operazione. Assume i valori:
 - None = nessun calcolo
 - Group = viene eseguito per tutti i membri di un raggruppamento. All'inizio del successivo gruppo il valore si resetta
 - Page = viene eseguito per i valori presenti su una pagina
 - Report = viene eseguito per tutti i valori del report

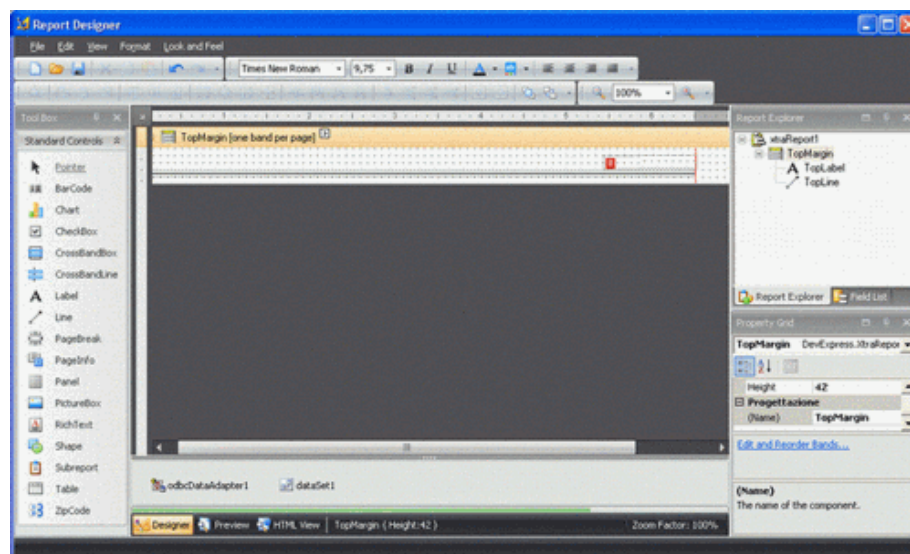
24.3.2. Esempio di creazione di un Report

Vediamo ora come realizzare un report utilizzando Report Designer per visualizzare i dati registrati da un Data Logger:

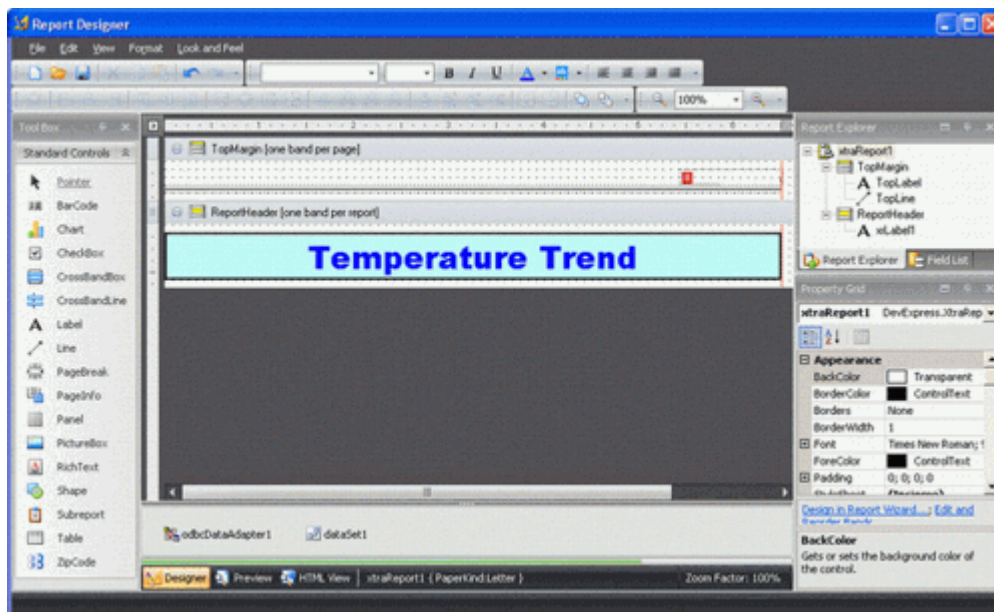
1. Come prima cosa creiamo un nuovo progetto e inseriamo un Data Logger per la registrazione di tre temperature. Definiamo le tre variabili di tipo Float che chiameremo "Temp_A", "Temp_B" e "Temp_C". Aggiungiamo ora le tre colonne al Data Logger, impostiamo un tempo di registrazione di 1 minuto e generiamo la tabella tramite il comando "Crea Tabella" dalle "Impostazioni Database" del Data Logger.
2. Procediamo ora alla realizzazione del report. Cliccando con il mouse sul comando "Edita File di Report" delle proprietà generali del Data Logger verrà aperta la finestra di editazione del Report Designer. Automaticamente verrà già passato al Report Designer il collegamento ODBC da utilizzare e quindi nella finestra "Field List" sarà già disponibile la struttura della tabella del Data Logger con i campi relativi.
3. Inizialmente la parte centrale della finestra, ovvero l'area di lavoro per la creazione del report, apparirà completamente vuota. E' infatti necessario aggiungere le diverse sezioni del report una alla volta.



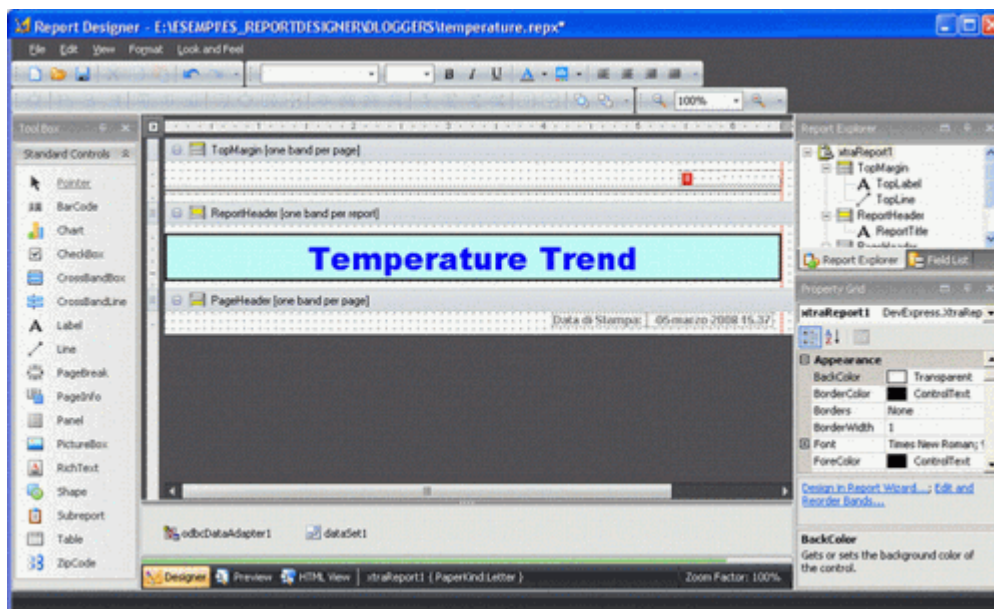
4. Iniziamo quindi ad inserire le sezioni, o Band, da visualizzare nel report. Normalmente il Band più importante è il "Detail" perchè è quello dove normalmente vengono inseriti i dati da visualizzare. Per inserire un Band cliccare con il pulsante destro del mouse sull'area di lavoro del report e selezionare la voce "Insert Band". Aggiungiamo quindi il Band "TopManager". E' possibile inserire uno solo di questi Band per pagina e rappresenta il limite superiore della pagina. Aggiungiamo all'interno del Band una linea orizzontale e una casella di testo dove metteremo la scritta "Movicon". Per fare questo selezioniamo dalla finestra "Standard Controls", posta sulla sinistra della finestra di editor, l'oggetto "Line" e tracciamo una linea orizzontale all'interno del Band. Selezioniamo poi l'oggetto "Label" e inseriamola sempre all'interno del Band. Per modificare le proprietà di un controllo è sufficiente selezionarlo e utilizzare la finestra "Property Grid", oppure cliccare sulla freccia che appare in alto a destra del controllo per accedere alle sue proprietà principali. Selezioniamo l'oggetto "Label" e inseriamo il testo "Movicon" nella proprietà "Text".



5. Inseriamo ora il Band "ReportHeader". Questo Band rappresenta l'intestazione del report e verrà stampato all'inizio del report solo nella prima pagina. Qui possiamo definire ad esempio il titolo del report. Aggiungiamo un'altra "Label" e personalizziamola nelle dimensioni, colore e testo.

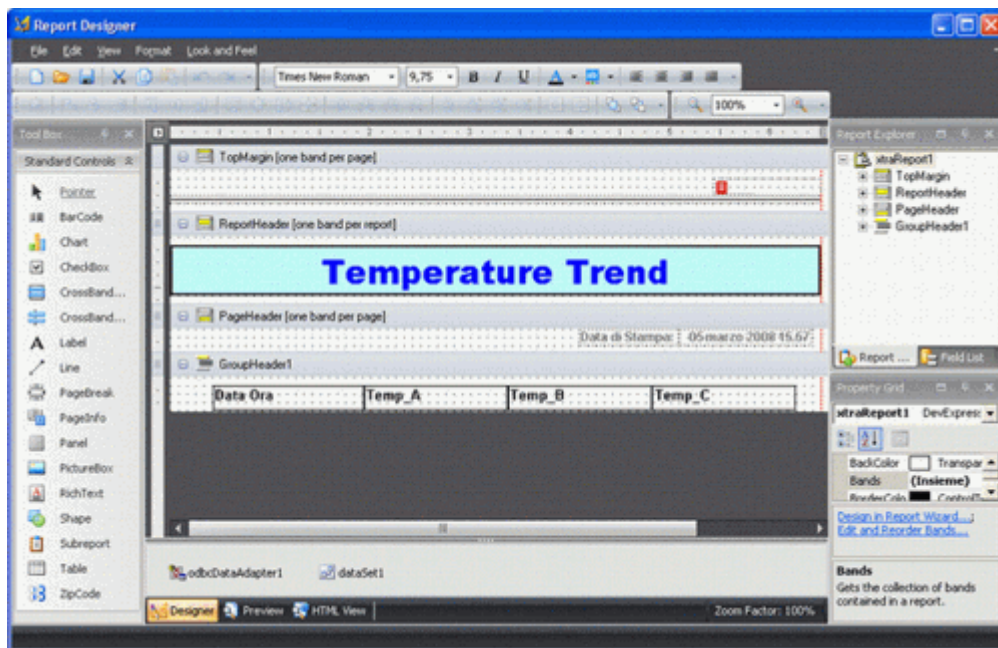


6. Inseriamo il Band "PageHeader". Questo Band rappresenta l'intestazione di pagina e viene stampato in testa ad ogni pagina. Nell'esempio andiamo ad inserire la data di stampa del report. Metteremo un campo "Label" con la scritta "Data di Stampa" ed un campo "PageInfo" nel quale sarà possibile visualizzare la data e ora selezionando la voce "DateTime" nelle proprietà dell'oggetto. Per questo campo definire anche la formattazione con la quale dovrà apparire la data e ora.

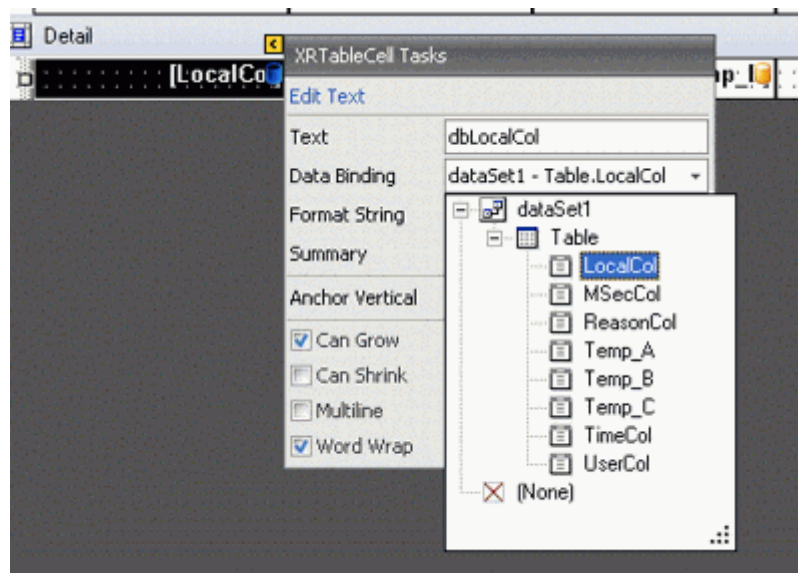


7. Inseriamo il Band "GroupHeader". Questo Band rappresenta l'intestazione di un gruppo e ce ne può essere più di uno in un report. Rappresenta l'inizio di un raggruppamento dati. Nell'esempio inseriremo un solo gruppo. Lo scopo del report che si vuole realizzare è di visualizzare una tabella con i dati prelevati dal database. In questo Band dobbiamo inserire la riga con l'intestazione delle colonne della tabella. Aggiungiamo quindi un'oggetto tabella ("Table") prelevandolo dalla finestra "Standard Controls". L'inserimento dell'oggetto crea per default tre colonne. Nel nostro caso ne serviranno quattro, quindi selezioniamo l'oggetto e

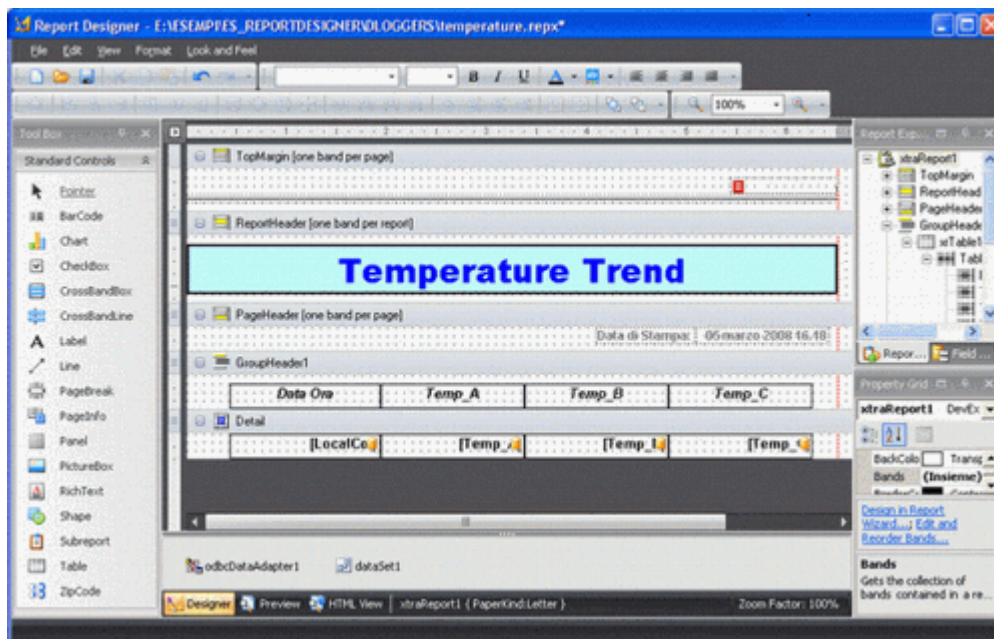
cliccando con il pulsante destro de mouse aggiungiamo una colonna tramite il comando "Insert - Column To Left". Ora non resta che definire la dimensione delle colonne ed inserire il testo da visualizzare tramite le solite proprietà di ogni cella. I testi per le quattro colonne sono: "Data Ora", "Temp_A", "Temp_B" e "Temp_C".



8. Inseriamo il Band "Detail". Questo Band contiene i dati che dovranno essere visualizzati per il gruppo. Qui dovremo creare una tabella con le stesse dimensioni di quella inserita nel "GroupHeader". Per comodità facciamo un copia-incolla della tabella già definita nel "GroupHeader". A questo punto dovremo andare ad associare ad ogni cella della tabella il campo del database da cui prelevare i dati. Selezioniamo la prima cella a partire da sinistra e apriamo la finestra delle proprietà. Nella proprietà "Data Binding" selezioniamo il campo della tabella "LocalCol".

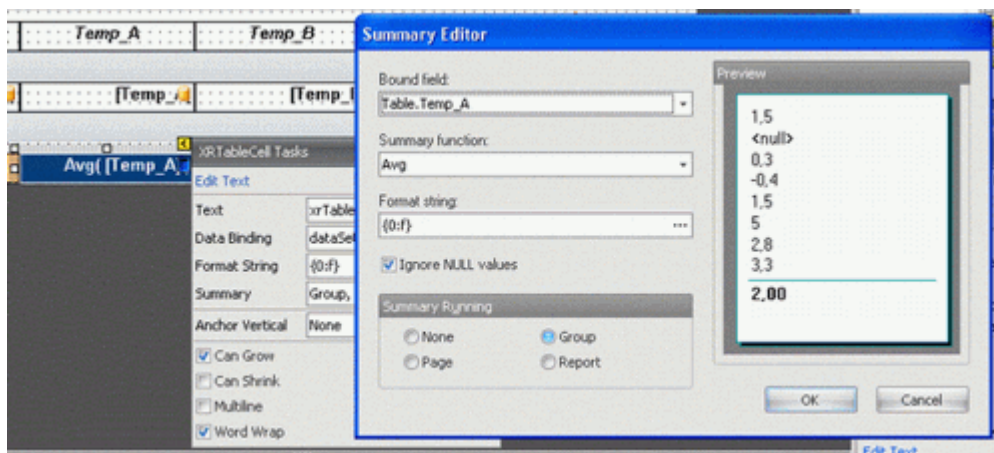


eseguiamo la stessa operazione anche per le altre tre colonne, andando ad associare i campi "Temp_A", "Temp_B" e "Temp_C". Tramite le proprietà delle singole celle definire anche il formato del dato, che sarà di tipo "Data" per la colonna "LocalCol" mentre sarà di tipo "Float" per le altre tre.

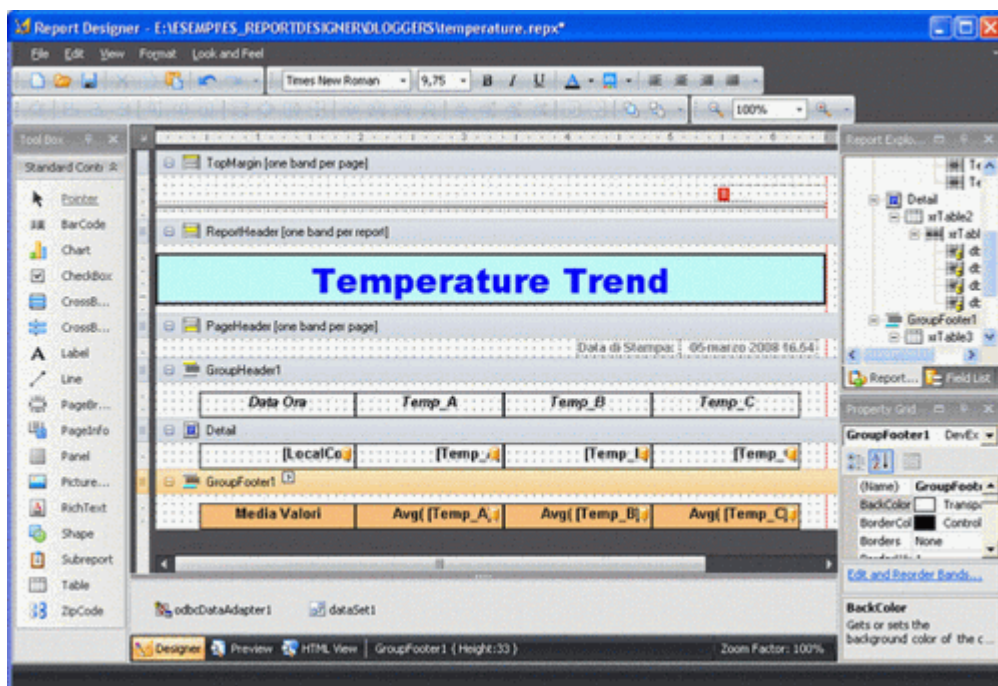


8. Inseriamo il Band "GroupFooter". Questo Band chiude un raggruppamento e corrisponde sempre ad un "GroupHeader". In questo Band andremo a visualizzare la media dei valori estratti per le tre colonne delle temperature. Inseriamo come già fatto in precedenza una tabella con quattro campi. Nel primo campo aggiungiamo soltanto il testo "Media Valori". Selezioniamo poi il secondo campo della tabella e dalla finestra delle proprietà clicchiamo sul campo "Summary". Si aprirà un'ulteriore finestra dove si potrà definire la formula da applicare al campo. Le voci della finestra dovranno essere compilate come segue:

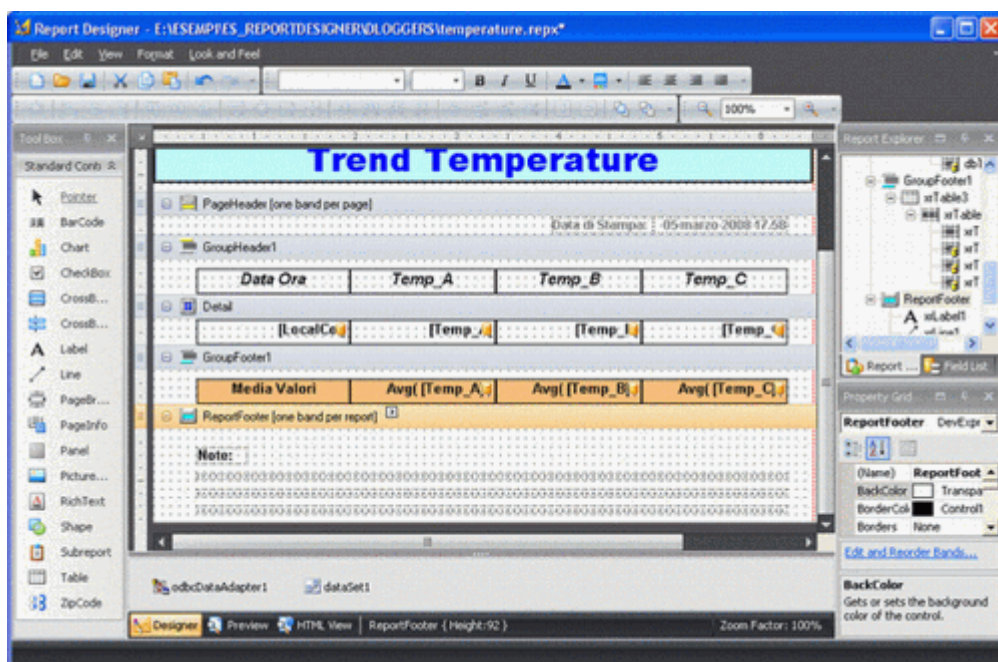
- **Bound field:** selezionare il campo della tabella su cui applicare la formula, nel nostro caso "Temp_A"
- **Summary function:** selezionare il tipo di funzione da applicare, nel nostro caso "Avg"
- **Format string:** definire il tipo di formato del dato, nel nostro caso "Float"
- **Ignore NULL values:** abilitare questa check box se si vogliono ignorare eventuali valori nulli
- **Summary Running:** selezionare l'ambito in cui eseguire l'operazione, nel nostro caso "Group"



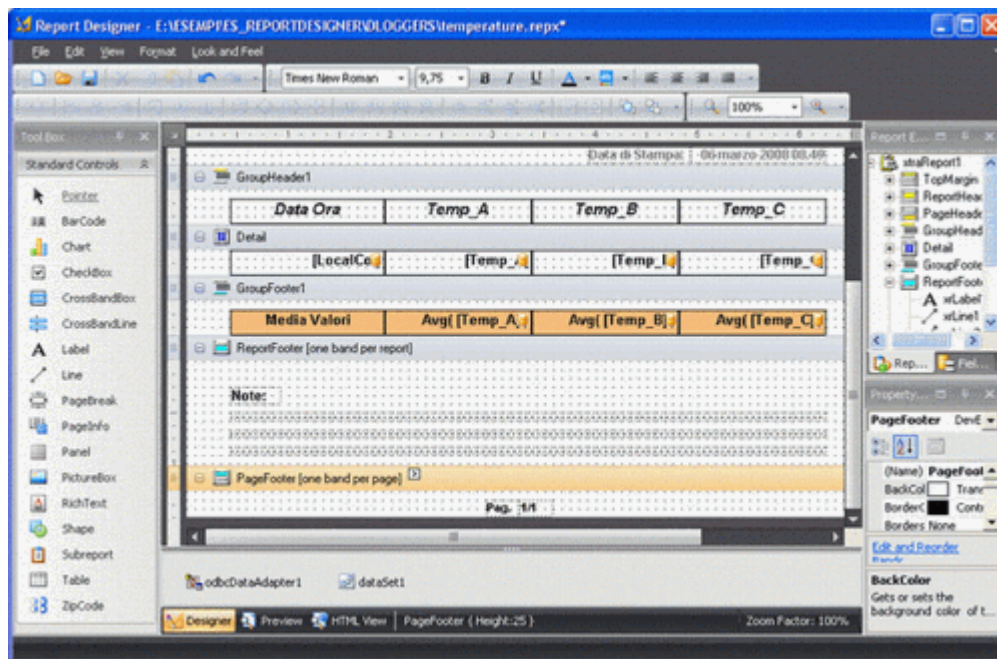
Ripetere la stessa operazione per gli altri due campi della tabella "Temp_B" e "Temp_C". Applicare eventualmente un colore di sfondo alla tabella risolutiva delle medie.



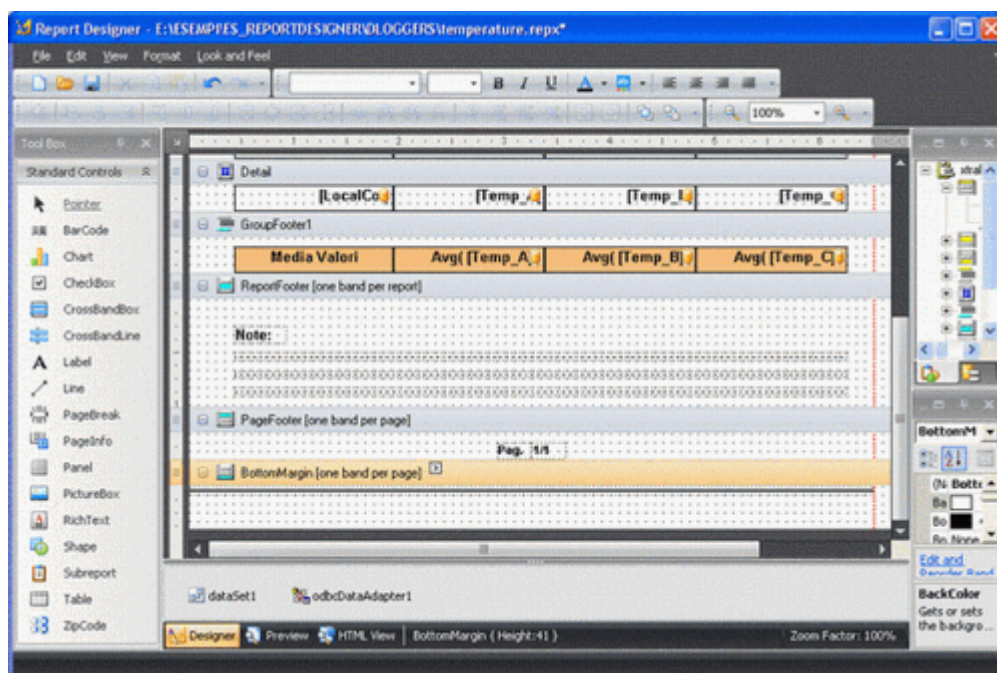
9. Inseriamo il Band "ReportFooter". Questo Band viene stampato al termine del report, nell'ultima pagina. In questo Band andremo ad inserire un campo per l'introduzione di eventuali note da parte dell'operatore. Molto semplicemente inseriamo una "Label" e tre linee modificandole per renderle tratteggiate.



10. Inseriamo il Band "PageFooter". Questo Band chiude ogni pagina del report. In questo Band andremo ad inserire un campo per la visualizzazione del numero di pagina. Aggiungiamo quindi una "Label" con il testo "Pag." e un campo "PageInfo" nel quale andremo a selezionare il tipo di dato da visualizzare, ad esempio "NumberOfTotal" (visualizza la pagina corrente e il numero totale di pagine).



11. Inseriamo il Band "BottomMargin". E' possibile inserire uno solo di questi Band per pagina e rappresenta il limite inferiore della pagina. Aggiungiamo all'interno del Band una linea orizzontale come quella inserita nel Band "TopMargin".



12. A questo punto il report è terminato e se nel database sono già presenti dei dati è possibile vedere un'anteprima del report cliccando sulla tab "Preview" posta sulla barra in basso della finestra del Report Designer.

13. Salvare il report e chiudere Report Designer per tornare al progetto Movicon. A questo punto andiamo ad inserire un nuovo sinottico nel progetto. All'interno del sinottico aggiungiamo i seguenti oggetti:

- Ora è possibile mandare in run il progetto e dopo aver registrato alcuni dati si potrà testare il report.

687

24.3.3. Report e Visualizzazione Dati via WEB

Movicon consente di poter visualizzare i dati registrati tramite i Data Logger e Ricette anche via Web. Per fare questo è sufficiente utilizzare i due comandi disponibili nel menù contestuale che appare eseguendo un click col pulsante destro del mouse sull'oggetto Data Logger o Ricetta:

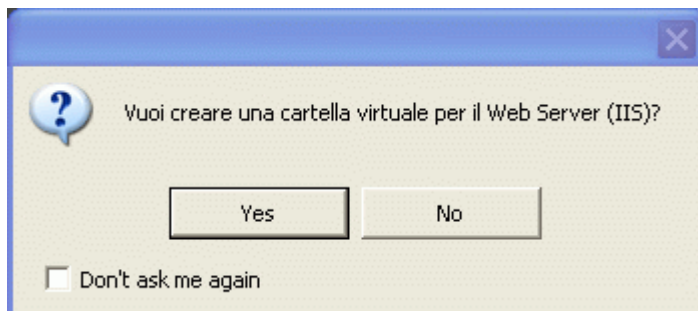
- **Edita Pagina Web di Report:** Questo comando esegue la creazione della pagina Web per la visualizzazione del Report associato al Data Logger o Ricetta. In questo caso è quindi necessario aver preventivamente creato ed associato al data Logger/Ricetta un Report con Report Designer (proprietà "File di Report")
- **Edita Pagina Web di Visualizzazione Dati:** Questo comando esegue la creazione della pagina Web per la visualizzazione dei dati del Data Logger o Ricetta via Web. In questo caso la visualizzazione dei dati sarà di tipo tabellare e quindi non sarà necessario aver associato nessun Report al Data Logger o Ricetta

Come per il Web Client, anche i Report via Web vengono pubblicati utilizzando un Web Server (ad es. Internet Information Services). Tutti i file necessari verranno di default creati da Movicon nella sottocartella "DLOGGERS" del progetto, e più precisamente in:

```
..\NomeProgetto\DLOGGERS\NomeDataLogger\REPORT\  
..\NomeProgetto\DLOGGERS\NomeDataLogger\DATAVIEW\
```

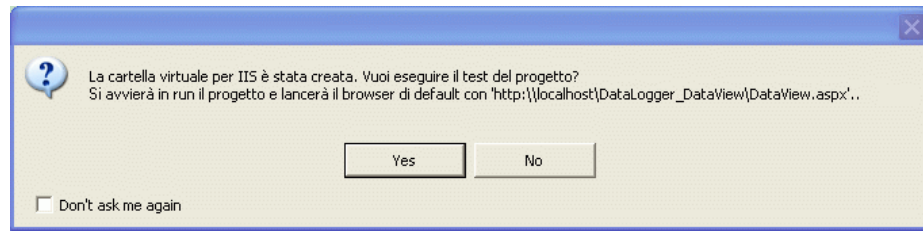
Creazione della pagina WEB

Dall'ambiente di programmazione Movicon è sufficiente eseguire un click del pulsante destro del mouse sul nome del Data Logger/Ricetta desiderato, quindi utilizzare il comando "Edita Pagina Web di Report" o "Edita Pagina Web di Visualizzazione Dati". Alla conferma del comando, verrà visualizzata la finestra tramite la quale sarà possibile abilitare la creazione della cartella virtuale per il Web Server:



ATTENZIONE! Per far sì che Movicon crei automaticamente la cartella virtuale è necessario disabilitare l'opzione "Proteggi il computer e i dati dall'utilizzo non autorizzato del programma." Infatti lasciando marcata l'opzione la cartella virtuale non verrà creata e sarà necessario eseguire la sua creazione manualmente tramite IIS. Questo è dovuto al fatto che l'applicazione viene eseguita con delle restrizioni nei diritti dell'utente e quindi non è possibile creare la cartella virtuale. Quindi la spunta va disabilitata oppure va specificato l'utente con cui eseguire l'applicazione selezionando l'opzione "Utente seguente:"

Confermando l'operazione, a procedura eseguita, Movicon chiederà se si vuole eseguire il test funzionale.



Rispondendo SI verrà aperto il browser di default del sistema, con URL specificato in funzione del percorso locale per puntare alla pagina di report (pagina aspx) creata. Rispondendo NO, il test potrà essere fatto in altro momento.

A questo punto, si è verificata la corretta funzionalità di accesso del browser alla pagina di report. Da qualsiasi altro browser sarà possibile puntare alla medesima pagina aspx, sostituendo "Http://localhost" con l'indirizzo IP o il nome del server riconosciuto sulla rete.

Errori Ricorrenti

Dopo avere eseguito la creazione delle pagine Web si possono avere diversi tipi di errori durante l'accesso in visualizzazione di tali pagine. Infatti nonostante le pagine Web vengano correttamente create, ad esempio con IIS, possono esserci poi dei problemi nella loro visualizzazione. In caso di errori quindi eseguire le seguenti verifiche:

1. La cartella Virtuale deve essere posizionata al di fuori della cartella "Users" (se si utilizza Windows 10/8/7). In caso contrario l'utente ASP.NET potrebbe non avere i diritti per leggere la cartella virtuale. Si consiglia pertanto di spostare il progetto, o almeno i file aspx, in un'altra cartella che non sia legata ad un utente specifico, ad esempio la cartella "C:\Inetpub\wwwroot".
2. L'utente di default utilizzato da ASP.NET per accedere alla cartella virtuale è "ASPNET". In caso di problemi di accesso verificare la presenza dell'utente e le sue credenziali.
3. E' necessario avere installato il Framework .NET 2



Se si deve installare il .NET Framework 1 dopo aver installato il .NET Framework 2 è necessario prima rimuoverlo il .NET Framework 2, quindi installare il .NET Framework 1 e poi installare nuovamente il .NET Framework 2. Se non si esegue questa procedura le applicazioni che girano con il .NET Framework 1 potrebbero avere dei problemi.

Alcuni degli errori più frequenti sono:

Accesso negato

Descrizione: Errore durante l'accesso alle risorse necessarie per soddisfare la richiesta. Probabilmente non si dispone delle autorizzazioni necessarie per visualizzare le risorse richieste.

Messaggio di errore 401.3: Autorizzazioni non sufficienti per visualizzare la directory o la pagina (accesso negato a causa di elenchi di controllo di accesso)...

Soluzione: la causa potrebbe essere dovuta al fatto che il progetto Movicon è stato salvato in una cartella tale per cui l'utente usato da ASP.NET non riesce ad accedere. Ad esempio la cartella "Documenti" di un utente del sistema operativo, o il desktop. In questo caso anche i comandi "Edita Pagina Web di Report" e "Edita Pagina Web di Visualizzazione Dati" creano e pubblicano tutti i necessari file in una sotto cartella del progetto, e quindi l'utente usato da ASP.NET potrebbe non riuscire ad eseguire il codice aspx all'interno di questa cartella. La soluzione è quella di spostare il progetto, o almeno i file aspx, in un'altra cartella che non sia legata ad un utente specifico, ad esempio la cartella "C:\Inetpub\wwwroot".

Impossibile accedere al metabase IIS

Descrizione: Eccezione non gestita durante l'esecuzione della richiesta Web corrente. Per ulteriori informazioni sull'errore e sul suo punto di origine nel codice, vedere l'analisi dello stack.

Dettagli eccezione: System.Web.Hosting.HostingEnvironmentException: Impossibile accedere al metabase IIS.

L'account di processo utilizzato per eseguire ASP.NET deve avere accesso in lettura al metabase IIS (ad esempio, IIS://servername/W3SVC). Per informazioni sulla modifica delle autorizzazioni del metabase, vedere <http://support.microsoft.com/?kbid=267904>.

Soluzione: la causa potrebbe essere dovuta al fatto che IIS e il .NET Framework sono stati installati nell'ordine sbagliato. Infatti è necessario che venga prima installato IIS e successivamente il .NET Framework. Eseguendo le installazioni in ordine inverso la configurazione di IIS per la gestione delle pagine .NET non avviene in modo corretto (e l'utente "ASPNET" potrebbe non essere creato), e questo genera l'errore sopra riportato.

Per risolvere il problema basta andare nella cartella di installazione del Framework (solitamente windows\microsoft.net\Framework\Frameworkversion) e lanciare il comando:

```
aspnet_regiis.exe -i
```

tale comando installa la versione del Framework aggiornando il metabase etc.

Errore server nell'applicazione 'DATALOGGER_NAME\REPORT'

Descrizione: Eccezione non gestita durante l'esecuzione della richiesta Web corrente. Per ulteriori informazioni sull'errore e sul suo punto di origine nel codice, vedere l'analisi dello stack.

Dettagli eccezione: System.Data.Odbc.OdbcException: ERROR[IM014][Microsoft][Driver Manager ODBC] Errata corrispondenza di architettura tra il driver e l'applicazione nel DSN specificato

Soluzione: sulle macchine con sistema operativo a 64bit è necessario creare manualmente l'ODBC a 64bit dal "Pannello di Controllo - Strumenti di Amministrazione - Origine Dati ODBC" che colleghi il Data Base utilizzato dalle risorse Data Logger e Ricette.

24.4. Crystal Report

24.4.1. Crystal Report™

Crystal Report™ è un facile e potente strumento per la creazione di basi grafiche destinate a liste dati, tabelle, report e quant'altro possa servire a "presentare" le tabelle dati di database realizzati con gli strumenti di registrazione di Movicon.

Le pagine di report realizzate con Crystal Report™ avranno l'estensione ".rpt". Questi report dovranno necessariamente essere generati utilizzando questo strumento, che andrà quindi acquistato separatamente, e saranno collegate alle tabelle di dati generate da Movicon.

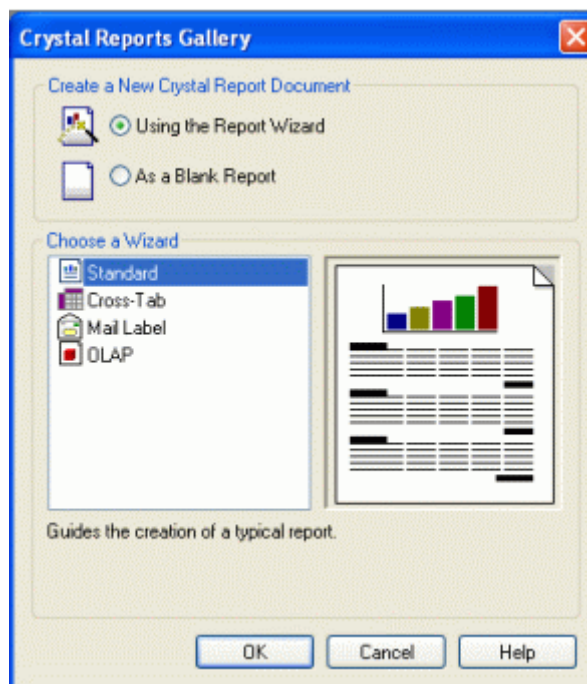
Movicon supporta la versione 10.0 di Crystal Report™,

24.4.2. Creazione di un Report utilizzando Crystal Reports

Di seguito verrà mostrata la procedura per ottenere report dati mediante l'integrazione di Crystal Reports con Movicon. Si tenga presente che la versione necessaria di Crystal Reports è la 10.0 .

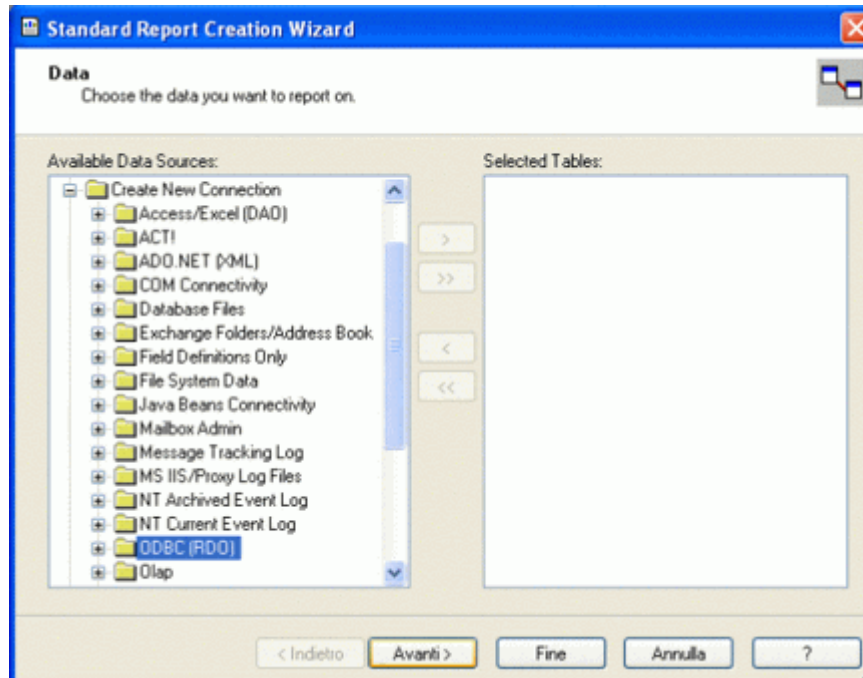
Si supponga di voler creare un progetto contenente un Data Logger che registra tre variabili di sistema di Movicon, al fine di simulare una distribuzione casuale di valori registrati a intervalli di cinque secondi l'uno dall'altro. E' necessario che il progetto venga avviato almeno una volta (con ALT-F12 o con l'apposito pulsante di run) per permettere a Movicon di creare il database.

Il passo successivo prevede l'uso di Crystal Reports per la fase di realizzazione del report richiesto. All'avvio del programma verrà mostrata a video una finestra di dialogo che richiede che tipo di report creare: selezionare il tipo "Standard" e cliccare sul pulsante "Ok" per proseguire.



Crystal Reports: Nuovo Progetto

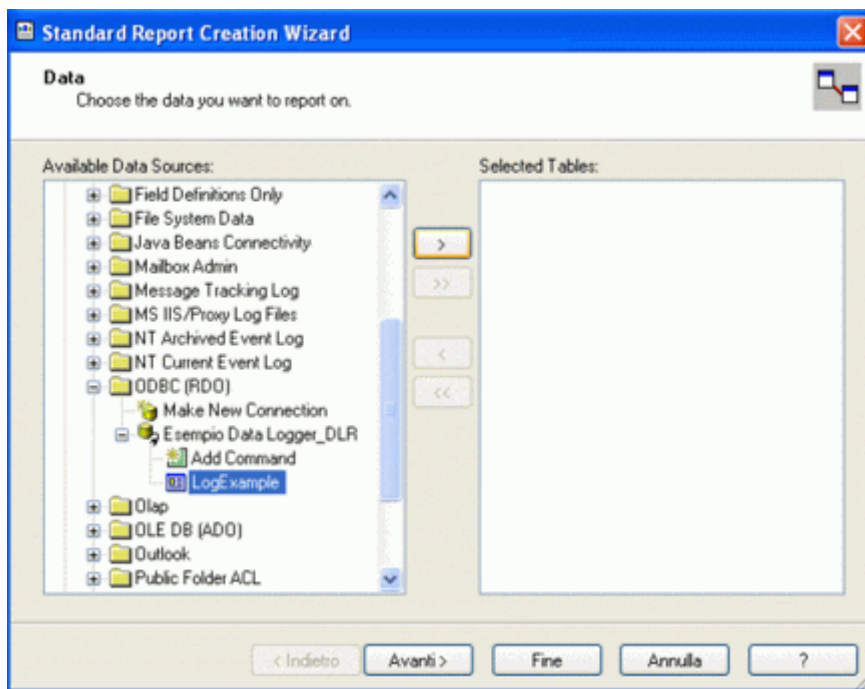
Verrà ora mostrata una lista di tipi di connessioni a database, organizzati secondo una struttura ad albero: espandere il nodo "Crea nuova connessione" e selezionare "ODBC (RDO)". A questo punto apparirà una lista di connessioni già esistenti sul computer, tra cui si trova anche quella creata in precedenza dal progetto, che avrà il nome definito come "NomeProgetto_DLR". Cliccando su "Avanti" verranno richiesti User Name e Password per il database: lasciare vuoti tali campi e cliccare su "Fine".



Crystal Reports: Crea Nuova Connessione ODBC

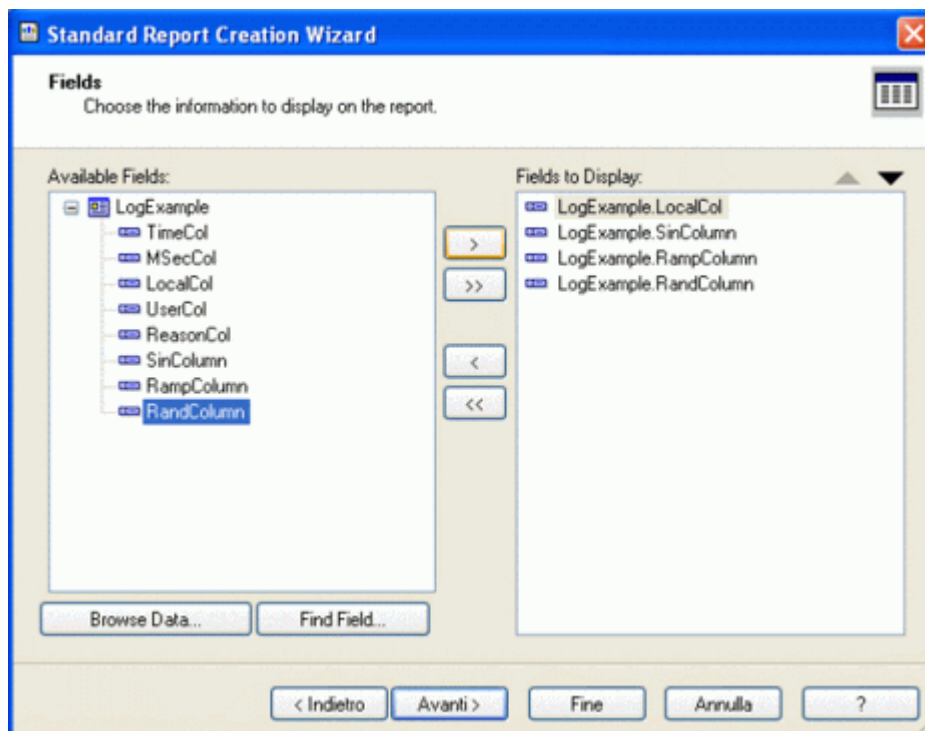
A questo punto selezionando la connessione ODBC prescelta verranno elencati i nomi delle tabelle presenti all'interno (nell'esempio in figura la tabella si chiama "LogExample", come il nome del Data

Logger). Cliccare sul pulsante con la freccia rivolta verso destra per aggiungere l'elemento all'elenco delle tabelle selezionate e cliccare su "Avanti".



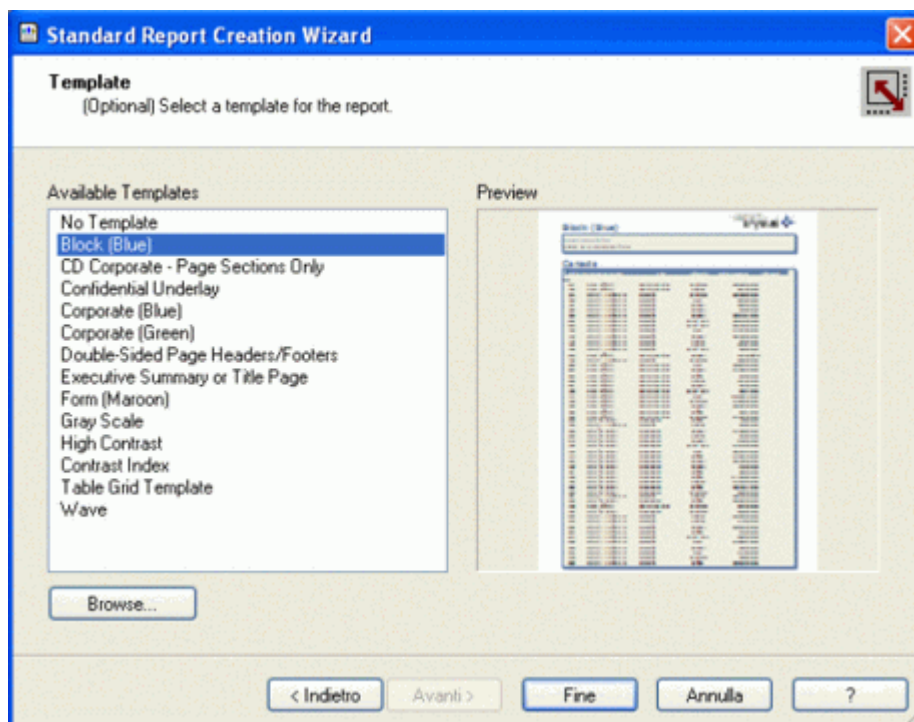
Crystal Reports: Aggiungi Tabella

Nella pagina successiva i campi presenti nella tabella precedentemente selezionata compariranno nell'elenco di sinistra; cliccando due volte con il tasto sinistro sui campi o selezionandoli e cliccando sulla freccia rivolta verso destra si aggiungeranno i campi nella lista di destra che contiene i campi del database che verranno effettivamente mostrati sul report.



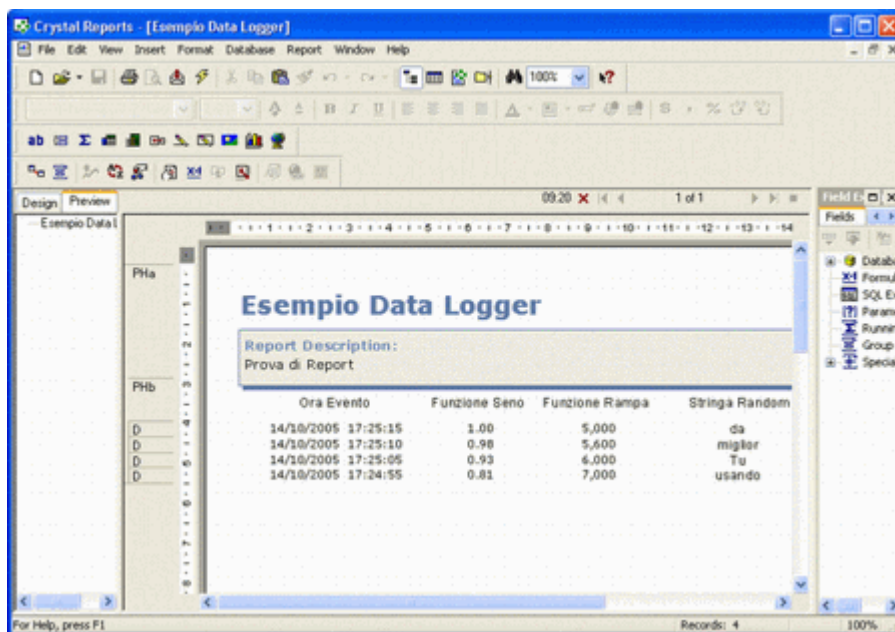
Crystal Reports: Aggiungi Campi da visualizzare

Cliccando su "Avanti" si avrà la possibilità di raggruppare i dati raccolti secondo una o più colonne e, nella pagina ancora successiva, di definire dei filtri sui dati. Per finire, nell'ultima pagina sarà possibile scegliere un template per la visualizzazione dei dati. Per creare una semplice lista senza alcun elemento grafico selezionare "Nessun template" dall'elenco.

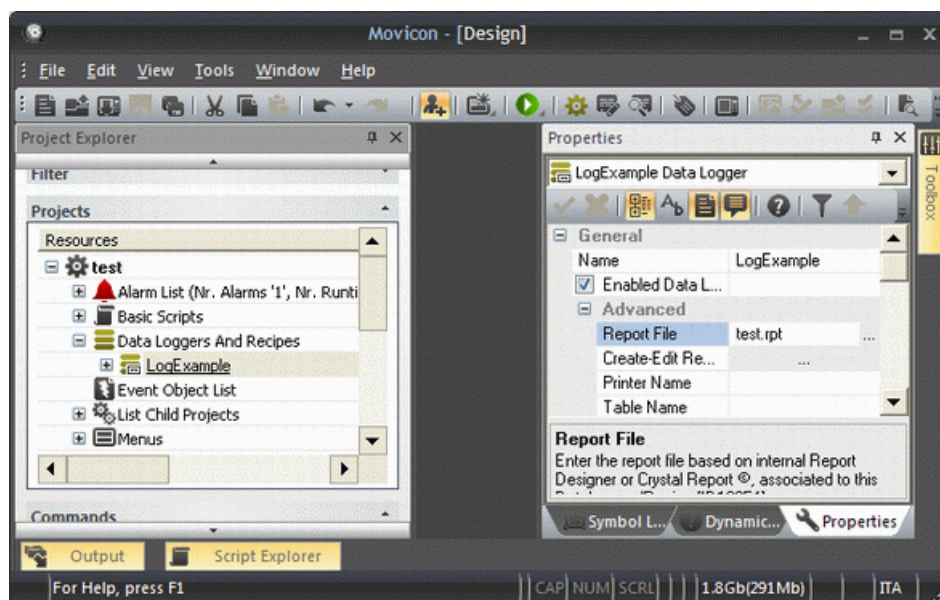


Crystal Reports: Scegli Template

Cliccando su "Fine" apparirà il report che si è appena creato mediante la procedura guidata. Utilizzando le funzioni di Crystal Reports sarà ora possibile adattare il report alle proprie esigenze, aggiungendo informazioni sui dati o calcoli quali somme dei valori, medie e deviazioni standard (Vedere la documentazione di Crystal Reports per informazioni). Salvare il report ottenuto in un file per terminare la procedura di creazione.



Sarà ora necessario collegare il file del report al Data Logger di Movicon. Aprire il progetto e visualizzare la finestra delle Proprietà del Data Logger in esame. Nelle proprietà "Generale", cliccare su "File di Report" e digitare manualmente il nome del file di Crystal Reports (.rpt) creato in precedenza. In questo modo, sarà possibile visualizzare il report direttamente dal sinottico anche durante la fase di esecuzione. Per fare questo, aggiungere un pulsante al sinottico e selezionare il comando di Report specificando come azione "visualizza" e come oggetto il nome del Data Logger. In fase di esecuzione, cliccando sul pulsante verrà aperto il Report Viewer di Movicon.



Movicon: Inserimento del File di Report

24.5. Report Testuali

24.5.1. Report Testuali

Movicon consente di utilizzare anche una gestione di semplici report testuali. La logica di funzionamento di questi report si basa su un file "template" di layout con il quale si definisce la struttura che deve avere il file di report. Il layout supporta dei campi con una sintassi speciale, con i quali è possibile definire quali variabili o quali campi di un Data Logger o Log Storico dovranno essere visualizzati e quale formato utilizzare. Il report testuale può anche essere di tipo "misto", ovvero può visualizzare i valori di alcune variabili e i valori dei campi di un Data Logger o Log Storico in uno stesso report. Inoltre ci sono altri campi speciali per stampare la data e ora o il numero di pagina. Il file di layout deve essere in un formato tale che possa essere aperto in modalità testo (es. Richt Text Format o Text).



I report testuali sono supportati anche dal runtime per Windows CE, che pertanto consente di visualizzare, stampare, salvare dei semplici report.



I report testuali possono essere utilizzati per visualizzare dei dati di un Data Logger/Ricetta oppure anche i dati delle tabelle del Log Storico (in questo caso per default la query di estrazione dei dati viene eseguita sulla tabella degli allarmi "Alarms").

Per supportare questa gestione di report testuali, sono disponibili una serie di comandi per la categoria "Report-Ricette" e "Allarme" della Lista Comandi, di seguito elencati:

Visualizza Report Testuale

Stampa Report Testuale
 Salva Report Testuale
 Appendi Report Testuale

Tutti i comandi sopra elencati sono sincroni all'interfaccia utente. Questo significa che non è possibile accedere agli oggetti dell'interfaccia utente del progetto fino a quando il comando non è stato completamente eseguito. Ad esempio per il comando "Visualizza Report Testuale" significa anche che l'applicazione che ha aperto il file temporaneo deve essere prima chiusa.

I comandi sopra elencati necessitano inoltre dell'impostazione dei parametri, presenti nella categoria "Report-Ricette" e "Allarme" della Lista Comandi, di seguito elencati:

Data Logger-Ricetta
 Report Testuale - File di Layout
 Report Testuale - File di Destinazione
 Report Testuale - Query
 Report Testuale - Numero Massimo Pagine

Per maggiori informazioni sui comandi e i parametri sopra elencati vedere l'apposita sezione "Comandi e Parametri dei Report Testuali".



Il "File di Layout" verrà cercato di default nella cartelle delle risorse del progetto se non viene specificato nessun percorso.
 Il "File di Destinazione" verrà creato di default nella cartella "DLOGGERS" del progetto se non viene specificato nessun percorso.



I comandi per la gestione dei Report Testuali possono essere eseguiti anche utilizzando la funzione script "ExecuteCommand()".

Se l'esecuzione di un comando per la gestione di un Report Testuale fallisce verrà riportata la causa di errore nel Log Storico e nella Finestra di Output del progetto. L'elenco dei messaggi di errore e della loro causa è riportato nel paragrafo "Errori Report Testuali".

Template per il Report Testuale (File di Layout)

Il documento Template (File di Layout) deve essere di tipo testo. I formati supportati sono i file di testo generici ascii e unicode (.txt) e i file "Rich Text Format" (.rtf). Per l'editazione di questo documento occorre utilizzare un programma esterno (attualmente non è previsto un editor all'interno di Movicon). Ad esempio si consiglia "Notepad" per i file di testo generici e "WordPad" per i file "Rich Text Format".



L'uso di "Microsoft Word" per editare un file di tipo "Rich Text Format" è sconsigliato. Infatti in fase di salvataggio del file "Microsoft Word" potrebbe aggiungere dei caratteri di formattazione nell'intermezzo dei campi speciali gestiti dal parser del report testuale. Di conseguenza questi campi speciali non verrebbero più visti se non riaprendo il file con WordPad, riformattarlo e salvarlo di nuovo.

Nel File di Layout, oltre al normale testo, è possibile inserire anche dei campi con una sintassi speciale. Questi campi consentono di determinare il punto in cui il gestore del report testuale deve inserire il valore di una variabile o di un dato di un Data Logger o del Log Storico. Vengono usate le parentesi quadre per determinare l'inizio e la fine di un campo speciale. I campi speciali possono essere i seguenti:

Campo Variabile

Per inserire il valore di una variabile del RealTimeDB del progetto si dovrà utilizzare la seguente sintassi:

[Variabile | Formato]

La parte "Variabile" indica il nome di una qualsiasi variabile del progetto. Il campo speciale viene quindi sostituito con il valore attuale della variabile, nel momento in cui il comando viene eseguito. Se la variabile non esiste il campo speciale viene eliminato e sostituito con un testo vuoto.

La parte "Formato" indica il formato da usare per rappresentare il valore della variabile (vedere il paragrafo "Formattazione dei Dati" per maggiori dettagli). Se la variabile è di tipo Stringa e si vuole che venga stampato un numero di caratteri fissi, in modo che poi non si sfasi l'allineamento, è

possibile inserire nel parametro "Formato" un numero di "x" pari al numero di caratteri che dovranno essere stampati:

[Variabile | xxxxxxxxxxxx]

Nell'esempio sopra, avendo inserito 10 "x", il numero di caratteri che verrà stampato è 10. Se la stringa è composta da un numero inferiore a 10 caratteri verrà aggiunto un numero di spazi pari al numero di caratteri restanti. Il controllo viene fatto solo sul numero minimo di caratteri, quindi nel caso la stringa superi il numero di caratteri impostati questi verranno stampati tutti.

Campo Data Logger o Log Storico

Per inserire il valore di una colonna di un Data Logger o del Log Storico si dovrà utilizzare la seguente sintassi:

[\$Colonna\$ | Formato]

La parte "Colonna" indica il nome della colonna del Data Logger o del Log Storico da visualizzare. Il campo speciale viene quindi sostituito con il valore della colonna presente nei dati estratti dal Data Logger o dal Log Storico, usando la riga attualmente in uso (la prima riga se non c'è stato un comando di riga successiva). Se la colonna non esiste nel set di dati estratto dal Data Logger o dal Log Storico, allora il campo speciale viene eliminato e sostituito con un testo vuoto.

La parte "Formato" indica il formato da usare per rappresentare il valore del campo (vedere il paragrafo "Formattazione dei Dati" per maggiori dettagli). Se il campo data base è di tipo Stringa e si vuole che venga stampato un numero di caratteri fissi, in modo che poi non si sfasi l'allineamento, è possibile inserire nel parametro "Formato" un numero di "x" pari al numero di caratteri che dovranno essere stampati:

[\$Colonna\$ | xxxxxxxxxxxx]

Nell'esempio sopra, avendo inserito 10 "x", il numero di caratteri che verrà stampato è 10. Se il testo del campo data base è composto da un numero inferiore a 10 caratteri verrà aggiunto un numero di spazi pari al numero di caratteri restanti. Il controllo viene fatto solo sul numero minimo di caratteri, quindi nel caso la stringa superi il numero di caratteri impostati questi verranno stampati tutti.

Campo Data Logger o Log Storico della riga successiva

Per inserire il valore successivo di una colonna di un Data Logger o del Log Storico si dovrà utilizzare la seguente sintassi:

[\$Colonna\$ | Formato]

A differenza del comando precedente, in questo caso, il puntatore del set di dati viene spostato alla riga successiva, prima di recuperare il valore della colonna.

Campo Numero Pagina

Per inserire un campo Numero di Pagina si dovrà utilizzare la seguente sintassi:

[&PageInfo&]

Il campo speciale viene sostituito con il numero di pagina corrente quando il comando ha bisogno di creare più pagine. Il numero di pagina viene impostato sul valore "1" ad inizio comando, ed incrementato tutte le volte che occorre creare una nuova pagina di dati leggendo nuovamente il File di Layout.

Campo Data

Per inserire un campo Data si dovrà utilizzare la seguente sintassi:

[&Date&]

Il campo speciale viene sostituito con la data attuale del sistema operativo al momento dell'esecuzione del comando. La data viene formattata usando le impostazioni locali del sistema operativo per la data breve.

Campo Ora

Per inserire un campo Ora si dovrà utilizzare la seguente sintassi:

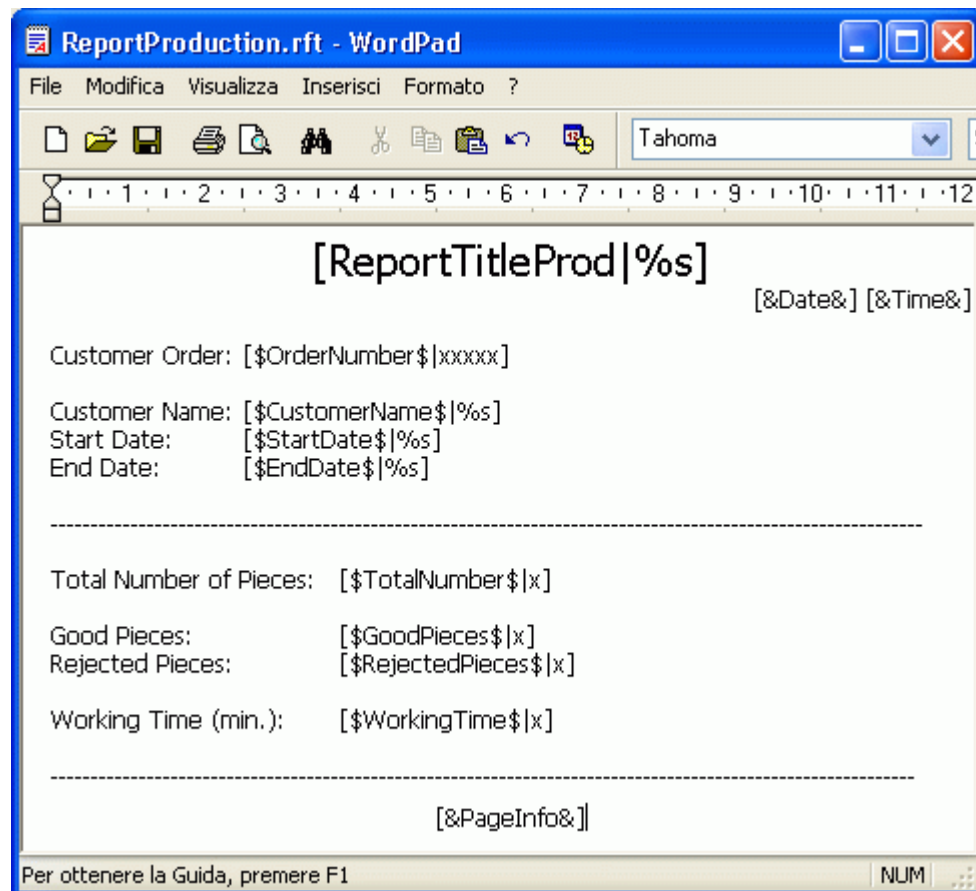
[&Time&]

Il campo speciale viene sostituito con l'ora attuale del sistema operativo al momento dell'esecuzione del comando. La data viene formattata usando le impostazioni locali del sistema operativo.

Visualizzazione dei valori di un Data Logger o Log Storico

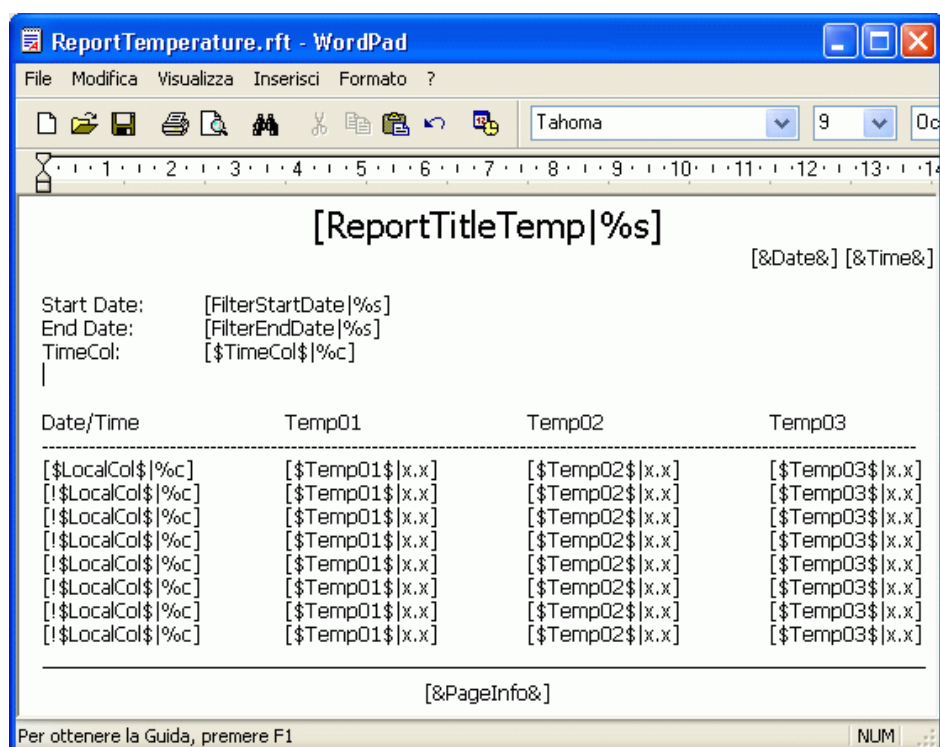
Quando nel Report Testuale vengono visualizzati i campi di un Data Logger o del Log Storico, nel momento in cui il report viene aperto gli viene passato un recordset di dati che dipende dalla query di selezione impostata (se non viene inserita nessuna query verranno caricati tutti i record della tabella). A questo punto nella pagina del report verranno visualizzati i valori del primo record del recordset, dopodichè se nel recordset sono presenti altri record il puntatore verrà incrementato e i dati del nuovo record verranno inseriti in una nuova pagina di report. In questo modo verranno alla fine create tante pagine di report quanti sono i record risultanti dalla query di selezione.

L'esempio di report riportato a seguito mostra come visualizzare i valori sia di variabili del progetto che di campi di un Data Logger. In questo caso verranno generate tante pagine di report quanti saranno i record selezionati dalla query di estrazione dei dati.



Per poter visualizzare i dati di un recordset in modo tabellare su una stessa pagina è necessario inserire più volte lo stesso campo del database utilizzando la sintassi per puntare al record successivo ([!\$Colonna\$|Formato]). In questo modo i record verranno visualizzati sulla stessa pagina report. Verrà creata comunque una nuova pagina soltanto se il numero di record selezionati è maggiore del numero di righe definite nel report.

L'esempio di report riportato a seguito mostra come visualizzare i valori di un Data Logger in forma tabellare.



24.5.2. Comandi e Parametri dei Report Testuali

Per supportare la gestione di report testuali, sono disponibili una serie di comandi per la categoria "Report-Ricette" e "Allarme" della Lista Comandi. Tali comandi possono essere selezionati nel campo "Azione".

Quando i comandi vengono eseguiti dalla categoria "Report-Ricette" verrà presa come tabella di riferimento da cui estrarre i dati quella collegata al Data Logger/Ricetta selezionato nel campo "Data Logger/Ricetta". Quando invece i comandi vengono eseguiti dalla categoria "Allarme" verrà presa come tabella di riferimento da cui estrarre i dati la tabella degli allarmi del Log Storico (Alarms). E' tuttavia possibile estrarre i dati anche da una delle altre tabelle del Log Storico (Drivers e SysMsgs) specificando il nome della tabella nella query di estrazione dei dati tramite la proprietà "Report Testuale - Query".

I comandi disponibili per l'esecuzione dei Report Testuali sono:

Azione	Descrizione
Visualizza Report Testuale	Questo comando consente di aprire una finestra di anteprima per visualizzare un report testuale. Il comando legge il file di layout (parametro "Report Testuale - File di Layout"), interpreta i campi speciali, crea un file temporaneo e lo apre in visualizzazione. Viene usato il programma predefinito per aprire i documenti che hanno la stessa estensione di quella del file di layout. Vedere anche la sezione "Report Testuali".
Stampa Report Testuale	Questo comando consente di mandare in stampa un report testuale. E' possibile utilizzare la stampante di default di Windows oppure è possibile specificare una stampante predefinita tramite l'apposita proprietà "Comandi Report/Ricette - Stampante" o "Comandi Allarme - Stampante" oppure è possibile richiedere l'apertura della finestra di selezione della stampante abilitando l'opzione "Comandi Report/Ricette - Scelta Stampante" o "Comandi Allarme - Scelta Stampante". Il comando legge il file di

	<p>layout (parametro "Report Testuale - File di Layout"), interpreta i campi speciali, apre un canale con la stampante predefinita e invia la pagina/e in stampa.</p> <p>Il comando di stampa gestisce alcune formattazioni per i documenti di tipo "Rich Text Format" (RTF), mentre in tutti gli altri tipi di documento viene stampato esattamente il contenuto del file. Di conseguenza è sconsigliato stampare documento in un formato diverso dal text o rtf.</p> <p>Nel caso in cui il documento RTF contenga una formattazione non gestita, verrà stampato un errore nella finestra di output e la stampa verrà abortita. Le formattazioni gestite sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allineamento testo: sinistra, centrato e destra • Font: tipo, dimensione, corsivo, grassetto, grassetto corsivo, barrato, sottolineato • Tabulazioni e marcatori di posizione della tabulazione • Paragrafo: rientro sinistro, destro e prima riga • Colore del testo: anche se la stampa viene eseguita solo con il testo di colore nero <p>Vedere anche la sezione "Report Testuali".</p>
Salva Report Testuale	<p>Questo comando crea e salva un nuovo file di report testuale. Il file di report avrà lo stesso nome del file impostato nel parametro "Report Testuale - File di Destinazione", al quale viene aggiunto un suffisso con la data e ora di sistema al momento dell'esecuzione del comando. La data e ora viene aggiunta sempre usando il formato "ddmmYYYYHHNNSS". Il file di report viene creato utilizzando il file di layout impostato nel parametro "Report Testuale - File di Layout".</p> <p>Vedere anche la sezione "Report Testuali".</p>
Appendi Report Testuale	<p>Il comando aggiunge al file di report testuale impostato nel parametro "Report Testuale - File di Destinazione" una nuova pagina. Il file di report viene creato la prima volta quando non esiste, ma poi ad ogni esecuzione del comando viene solo aggiunta una nuova pagina in coda. La pagina viene aggiunta utilizzando il file di layout impostato nel parametro "Report Testuale - File di Layout".</p> <p>Nel caso in cui i dati vengano presi da un Data Logger, il comando "Appendi", a differenza del comando "Salva", aggiunge solo una pagina, indipendentemente dal numero di dati presenti nel recordset recuperato dal Data Logger.</p> <p>Vedere anche la sezione "Report Testuali".</p>

Oltre ai comandi sono disponibili per la categoria "Report-Ricette" e "Allarme" alcune proprietà per la configurazione dei Report Testuali:

Report - File di Layout

Nome del File di Layout del report testuale che, oltre alla formattazione, contiene anche i campi speciali da utilizzare, descritti nell'apposito paragrafo "Template per il Report Testuale (File di Layout)". Se non viene specificato il percorso il file verrà cercato nella cartella Risorse del progetto.

Report - File di Destinazione

Nome del file con cui salvare il report testuale. Il parametro è richiesto solo dai comandi "Salva Report testuale" e "Appendi Report Testuale". Se non viene specificato il percorso il file verrà creato nella cartella "DLOGGERS" del progetto.

24.5.3. Errori Report Testuali

Il gestore dei Report Testuali potrebbe notificare dei messaggi di errore a seguito dell'esecuzione di uno dei comandi. I messaggi di errore vengono registrati nel Log Storico e stampati nella Finestra di Output. I messaggi di errore possibili sono i seguenti:

TXT Report - Stringa formato non corretta. Formato: '%s' Campo: '%s'

Un campo speciale ha una stringa di formattazione non valida per il tipo di dato (es. [<WordVariable>|%s]). Il formato e il campo speciale vengono indicati nel testo del messaggio e possono quindi essere rintracciati nel File di Layout.

TXT Report - Superato il numero massimo di pagine per il comando '%s'

La stampa del report (su stampante o file) è stata interrotta a causa del superamento del numero di pagina massimo impostato come parametro del comando. L'ultima pagina del file di report riporterà la stringa "Superato Num.Pagine Massimo!" al fine di notificare all'utente che la stampa non è completa di tutti i dati richiesti.

TXT Report - Errore modificando il file di Report ('%s')

Il comando "Appendi" è fallito perchè non è stato possibile aprire in scrittura il file di report impostato nel comando. La causa potrebbe essere l'impostazione di un percorso errato oppure l'impossibilità di accedere a quel file per mancanza dei diritti.

TXT Report - Errore salvando il file di Report ('%s')

Il comando "Salva" è fallito perchè non è stato possibile aprire in scrittura il file di report impostato nel comando. La causa potrebbe essere l'impostazione di un percorso errato.

TXT Report - Errore aprendo il file di Report ('%s')

Non è stato possibile aprire il File di Layout impostato nel comando. La causa potrebbe essere l'impostazione di un percorso o nome di file errato, oppure l'impossibilità di accedere a quel file per mancanza dei diritti.

TXT Report - Stampante non disponibile

Il comando "Stampa" è fallito perchè non è stata trovata una stampante predefinita nel sistema operativo.

TXT Report - Non è stata trovata nessuna applicazione per visualizzare il Report

Il comando "Visualizza" è fallito perchè non è stata trovata un'applicazione predefinita nel sistema operativo da utilizzare per aprire il file di report impostato nel comando. Verificare che l'estensione del file di report sia corretta.

TXT Report - Il formato del file di Report non è supportato ('%s')

Il formato del File di Layout non è supportato, ad esempio perchè il file non è di tipo testo ma è binario.

TXT Report - Impossibile aprire il database per il Data Logger '%s'

Il Data Logger impostato nel comando non è valido o non può essere aperto in lettura, oppure la query impostata nel comando non è valida. A seguito di questo errore, ulteriori messaggi potrebbero essere salvati nel DBMS Log.

TXT Report - Il report '%s' non può essere stampato perchè il suo formato non è supportato (comando non supportato: '%s')

Il report non può essere stampato perchè all'interno sono presenti dei caratteri di controllo del testo non supportati. Nel testo del messaggio viene evidenziato il carattere di controllo non supportato che ha interrotto la stampa.

25. I Progetti Figlio

Movicon consente di strutturare un progetto decentrando le risorse su altri progetti (figli) con relazione dinamica, fornendo così la possibilità di distribuire la progettazione.

Movicon offre una caratteristica potente ed innovativa, che permette di affrontare nuove sfide nella progettazione dei sistemi di supervisione. Con il termine **"Progetti Figlio"** si intendono normali progetti di Movicon che, seppure possano essere anche stati progettati per funzionare autonomamente, vengono "collegati" al progetto padre, stabilendo una relazione "Padre-Figlio" grazie alla quale il progetto Padre potrà disporre di tutte le risorse del progetto Figlio come se fossero proprie.



Un progetto può avere associati anche più Progetti Figlio, e a sua volta un Progetto Figlio potrebbe essere Padre di uno o più Progetti Figlio. Si può quindi creare un vero e proprio albero di progetti in cascata.



Attenzione! Dal sinottico di un progetto Padre non è possibile visualizzare gli allarmi dei progetti Figlio in quanto la Finestra Allarmi di un progetto Padre non è in grado di visualizzare gli allarmi dei progetti Figlio. Inoltre non è nemmeno possibile utilizzare un oggetto "Sinottico Incastrato" o "Gruppo Tab" in un sinottico del progetto Padre per visualizzare il sinottico Allarmi di un progetto Figlio. In questo caso infatti la Finestra Allarmi all'interno del "Sinottico Incastrato" o "Gruppo Tab" rimarrebbe vuota. Per visualizzare gli allarmi di un progetto Figlio è quindi necessario aprire il sinottico del progetto Figlio contenente la Finestra Allarmi.

Questa possibilità apre la strada a numerose tipologie di vantaggi. Vediamo le principali:

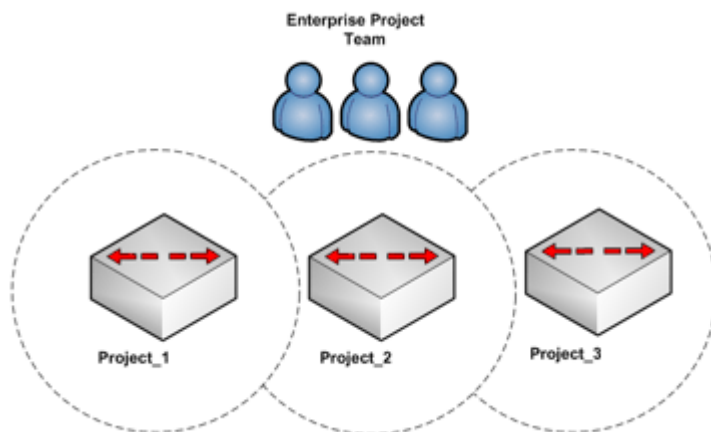
Progettazione Distribuita

I progetti strutturati con relazioni Padre-Figlio portano numerosi vantaggi nelle aziende che lavorano in team. Rispetto alle tecnologie tradizionali, dove più persone a volte lavorano sullo stesso progetto, dividendosi i compiti, Movicon offre la possibilità di distribuire i compiti su progetti diversi ed indipendenti, dove il Team Leader può disporre, nel proprio Progetto Padre, di tutte le risorse dei Progetti Figli dei propri collaboratori, pur essendo questi completamente indipendenti.

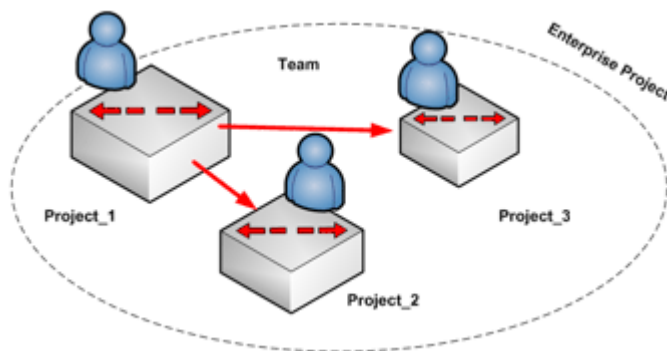
Infatti la relazione tra i progetti è quella del "Link Dinamico", non di "inglobazione", per cui il Progetto Padre potrà disporre di tutte le risorse dei Figli, sempre automaticamente aggiornate garantendo l'indipendenza ai collaboratori che potranno continuare ad aggiornare i loro progetti autonomamente.

Il Progetto Padre disporrà al proprio interno di tutte le risorse dei figli, senza necessità di distinzioni di nomi o duplicazione di nomi di risorse, in quanto la differenza di nome sarà data dal percorso del progetto figlio. Potranno quindi coesistere, ad esempio, una VAR0001 nel progetto padre e una VAR0001 nel progetto figlio, essendo individuate dal nome e percorso del progetto.

- Nota: Questa architettura prevede l'avvio automatico in Run dei progetti figlio con l'avvio in Run del progetto Padre, opzione prevista nelle proprietà "Impostazioni Opzione Progetto Figlio" delle proprietà del Progetto.



Schema esemplificativo di struttura di progettazione di gruppo tradizionale



Schema esemplificativo di struttura di progettazione distribuita con relazione Padre-Figlio tra i progetti

Esecuzione Distribuita

L'utilizzo delle relazioni Progetti Padre-Figlio può essere di grande utilità per impianti o macchine modulari, dove ad esempio l'impianto è suddiviso in diverse zone che possono essere anche indipendenti l'una dall'altra. In questo caso si possono realizzare più progetti, uno per ogni zona, e poi integrarli in un unico Progetto Padre dal quale si potrà accedere alle pagine e alle variabili dei Progetti Figlio.

Esempio:

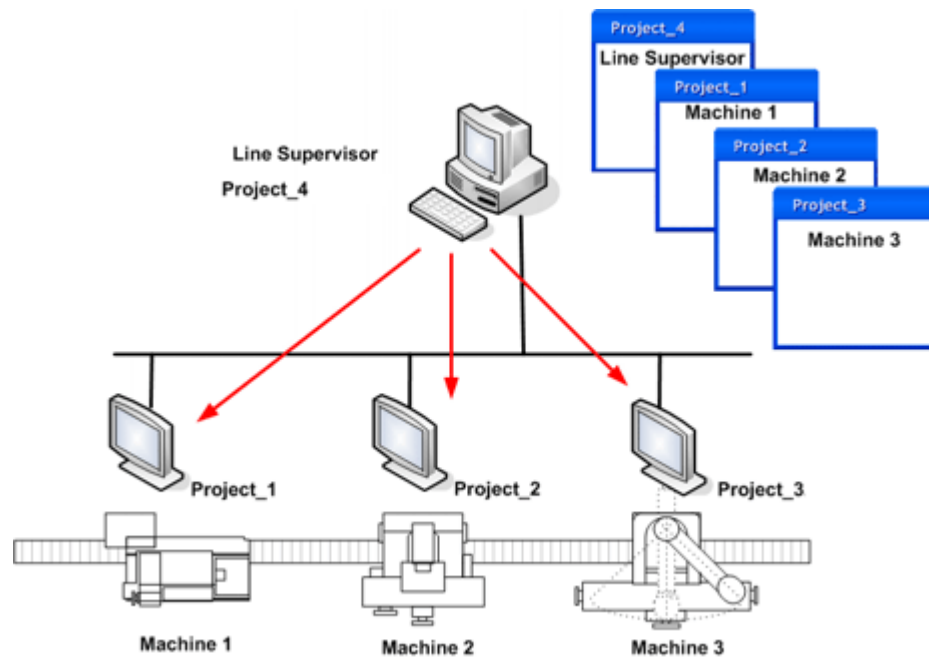
Una linea di automazione è composta da 3 macchine indipendenti. Ciascuna macchina dispone del proprio progetto eseguito localmente sul PC della macchina. In seguito, le macchine vengono integrate in linea di produzione e collegate ad un PC di supervisione generale.

Il grande vantaggio offerto da Movicon, capace di ridurre drasticamente i tempi di sviluppo, è quello di realizzare **un progetto di supervisione generale come "Progetto Padre" dei tre "Progetti Figlio" delle singole macchine**, che risiedono nei PC locali.

In questo modo, il progetto padre può automaticamente disporre di tutte le singole variabili dei vari progetti figlio, per produrre dei riassuntivi nei sinottici di layout generale. Dai sinottici di layout generali, che risiedono nel progetto padre, **sarà poi possibile aprire i sinottici delle singole macchine**, semplicemente aprendo nel progetto padre i sinottici dei progetti figlio che risiedono localmente nei PC delle macchine. Si ottiene, oltre al grande risparmio di tempo di progettazione, anche il vantaggio che le **eventuali future modifiche sulle macchine saranno disponibili automaticamente anche nel supervisore generale**.

- Nota: Nell'esempio indicato con questa architettura non si dovrebbe prevedere l'avvio automatico in Run dei progetti figlio con l'avvio in Run del progetto Padre (in quanto progetti autonomi), opzione prevista nelle proprietà "Impostazioni Opzione Progetto Figlio" delle

proprietà del Progetto. **E' necessario però che i progetti figlio, in queste impostazioni, definiscano l'indirizzo IP del progetto Server (supervisore)**



La figura illustra lo schema esemplificativo di un sistema d'automazione composto da un progetto di supervisione generale quale "Progetto Padre" dei tre singoli progetti locali alle macchine, quali "Progetti Figlio"

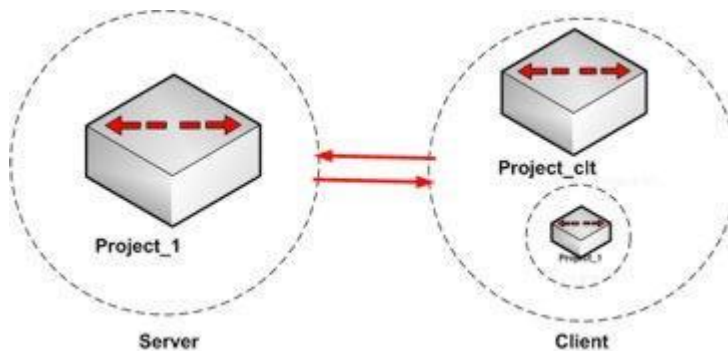
Client-Server con i Progetti Figlio

Nel caso in cui si necessiti di creare velocemente un sistema Client-Server di Networking nel quale sono presenti <n> progetti Client tutti uguali collegati alla stazione Server, è possibile sfruttare la tecnica di realizzazione dei Progetti Padre-Figlio per realizzare progetti Client facilmente distribuibili in qualsiasi PC della rete e col vantaggio che una modifica sul progetto Server è immediatamente disponibile su ogni progetto Client.

Infatti, per ottenere questo vantaggio, è sufficiente che il progetto Client sia realizzato tramite un progetto "Padre" vuoto, cioè senza risorse locali al progetto, e che il progetto "Figlio" sia esattamente il progetto "Server".

In questo caso le "Opzioni Progetto Figlio" devono essere configurate specificando solo la proprietà "Server di Rete" con l'indirizzo IP o col Nome del PC Server e automaticamente il progetto Figlio diventa un progetto di Networking: le Risorse (Driver, Allarmi, Data Logger/Ricette, etc) del progetto Figlio vengono disabilitate mentre le Variabili e gli Oggetti Finestra, Griglia e Trend vengono collegati in Networking.

Più in dettaglio, si può scegliere che il progetto Figlio sia una copia fisica del progetto Server sul PC Client (per esempio nel caso in cui la Rete LAN lenta) oppure di essere prelevato in rete direttamente sul Server come Link (se la Rete LAN è sufficientemente veloce). Questa seconda configurazione permette di utilizzare non solo lo stesso identico progetto Client su qualsiasi PC in rete ma di realizzare la "centralizzazione del software" in modo che il Client sia sempre automaticamente aggiornato su qualsiasi variazione del progetto Server.



Schema esemplificativo di struttura client-server con relazione Padre (Client) - Figlio (Server)



questa architettura non prevede l'avvio automatico in Run dei progetti Figlio con l'avvio in Run del progetto Padre come progetti autonomi, quindi come progetti modulo, pertanto è necessario mantenere disabilitate le opzioni "Esegui" e "Auto Esecuzione" nelle proprietà "Impostazioni Opzione Progetto Figlio" dei progetti Figlio. E' necessario quindi che si definisca solo l'indirizzo IP o il Nome del progetto Server (supervisore) nella proprietà "Server di Rete".

- In questo contesto è importante specificare che i numeri delle porte impostate nei servizi di networking del progetto padre, siano diverse da quelle impostate per i progetti figlio e le porte dei figli siano differenti tra loro. Ad esempio, avendo due progetti Figlio denominati progetto 'A' e progetto 'B', il progetto 'A' può essere impostato sulla Porta con valore 12233, il progetto 'B' può essere impostato sulla Porta con valore 12234 mentre il progetto Padre può avere la Porta impostata al valore 12235. Si tenga in considerazione che i progetti Server corrispondenti ai vari figli devono avere ovviamente lo stesso valore di porta impostato per i vari Client. Quindi riferendosi all'esempio riportato, il Server del progetto 'A' dovrà essere impostato sulla Porta con valore 12233 e il Server del progetto 'B' impostato sulla Porta con valore 12234. Questa accortezza è fondamentale per non incorrere in problematiche di collegamento non solo tra i vari Client e i rispettivi Server ma anche eventuali Web Client, e un Client di Rete, al progetto Padre. Se infatti viene aperto un sinottico di un progetto Figlio dal progetto Padre, dato che le variabili di quel sinottico devono essere collegate al Server di rete impostato nelle proprietà del progetto figlio, Movicon avvia i servizi di rete per quel progetto Figlio. Se il progetto Figlio usa le stesse porte del progetto Padre che lo ospita, ci saranno degli inevitabili conflitti sulle porte che vengono aperte in ascolto.
- Nel caso in cui sul progetto Server sia abilitata la "Gestione Password" ogni Cliente deve autenticarsi verso il progetto Server per consentire che le variabili e dati possano essere scambiate in Networking. Questo vale a prescindere dalla "Gestione Password" locale al progetto Client (sul Progetto Padre) per l'accesso alle risorse bloccate ad un Livello Password diverso da zero e che può essere abilitata o meno localmente al progetto Client. Pertanto l'autenticazione del Client verso il Server all'avvio del Client deve avvenire sul Progetto Figlio impostando un qualunque utente nella proprietà "Utente" nel gruppo proprietà "Networking - Impostazioni Client" del progetto Figlio stesso. L'utente così impostato viene utilizzato sia per autenticare il Networking delle Variabili sia per autenticare le Finestre di Movicon come la "Finestra Allarmi" o la "Finestra Log Storico" o la "Finestra Scheduler" o la "Finestra Data Logger" etc.



Se viene loggato un utente localmente al progetto Client esso viene utilizzato anche dalle Finestre di Movicon (ma non dalle Variabili) per l'autenticazione verso il progetto Server. Se l'utente Client non esiste sul Server appare sulla Finestra di Movicon il messaggio "Autenticazione del Server di Rete 'NomeServer' fallita". In alternativa è possibile sfruttare, sul Progetto Server, la proprietà "Utente di Log On di Default" nelle proprietà di Networking dello stesso e, in questo caso, l'autenticazione delle Finestre di Movicon è indipendente dall'utente loggato localmente al Client. In presenza di sessioni Web Client esse vengono autenticate con l'Utente di Default impostato sul Server.

25.1. Percorsi dei Progetti Figlio

I **"Progetti Figlio"** possono essere recuperati sia da un percorso locale del PC sul quale risiede il "Progetto Padre" sia da un percorso di rete.

Nel caso in cui il progetto Figlio sia locale, è vantaggioso inserire la cartella contenente il "Progetto Figlio" all'interno della cartella del "Progetto Padre", sebbene in realtà sia possibile definire qualsiasi percorso. In questo modo però si ottiene la comodità per la quale il path di ricerca del "Progetto Figlio" sarà sempre relativo al path del "Progetto Padre", quindi spostando tutta la cartella del "Progetto Padre" in un percorso differente o su un altro PC, non ci saranno problemi di percorsi assoluti non trovati.

Se il "Progetto Figlio" è all'interno della cartella "Documenti" ("My Documents" in inglese) la ricerca viene fatta sempre in relazione alla cartella "Documenti" dell'utente attivo nel sistema operativo (Log On) in quel momento.

Se il "Progetto Figlio" è in un'altra cartella o in un computer in rete il path di ricerca sarà fisso. In questo caso è bene precisare che le cartelle del PC in rete devono essere condivise.



Quando possibile conviene inserire il "Progetto Figlio" all'interno della cartella o di una sotto-cartella del "Progetto Padre" per evitare percorsi di ricerca assoluti.

25.2. Accesso alle Risorse dei Progetti Figlio

La grande utilità dell'uso dei **"Progetti Figlio"** è data dal fatto che le risorse del "Progetto Padre" e quelle del "Progetto Figlio" diventano accessibili da entrambi i progetti. Succede ad esempio che il "Progetto Padre" possa richiamare un sinottico del "Progetto Figlio", e viceversa.

Di fatto durante la fase di Runtime si possono visualizzare le pagine di entrambi i progetti senza però accorgersi che si tratta di progetti diversi.

In fase di programmazione l'accesso alle risorse tra i progetti Padre e Figlio comportano semplicemente una sintassi un po' differente. Normalmente nelle finestre di browse per la selezione delle risorse è possibile da parte del "Progetto Padre" vedere anche le risorse del "Progetto Figlio". Diventa quindi facile selezionare la risorsa desiderata. Da parte invece del "Progetto Figlio" non è possibile vedere le risorse del "Progetto Padre", quindi sarà necessario digitare manualmente il nome della risorsa interessata.

La sintassi per accedere alle risorse del "Progetto Figlio" da parte del "Progetto Padre" è la seguente:

NomeProgettoFiglio\NomeRisorsa

ad esempio:

```
ProgettoFiglio\Sinottico 1
ProgettoFiglio\VAR00001
ProgettoFiglio\Basic Script 1
ProgettoFiglio\Menù 1
```

La sintassi per accedere alle risorse del "Progetto Padre" da parte del "Progetto Figlio" è la seguente:

..\NomeRisorsa

ad esempio:

```
..\Sinottico 1
..\VAR00001
..\Basic Script 1
..\Menù 1
```

Va poi considerato che potrebbero esserci diversi livelli di annidamento. Ad esempio si potrebbe avere un "Progetto Padre" con due progetti figlio, "Progetto Figlio1" e "Progetto Figlio2". In questo caso per accedere alle risorse del "Progetto Figlio2" dal "Progetto Figlio1" la sintassi da utilizzare sarà la seguente:

..\NomeProgettoFiglio\NomeRisorsa

ad esempio:

```
..\ProgettoFiglio2\Sinottico 1
..\ProgettoFiglio2\VAR00001
..\ProgettoFiglio2\Basic Script 1
..\ProgettoFiglio2\Menù 1
```

Un'altra possibilità potrebbe essere quella in cui si ha un progetto padre e un progetto figlio, il quale a sua volta ha un ulteriore progetto figlio. Si supponga di avere quindi un "Progetto Padre", un "Progetto Figlio" e un "Progetto Figlio2". In questo caso la sintassi per accedere alle risorse del "Progetto Figlio2" da parte del "Progetto Padre" è la seguente:

NomeProgettoFiglio\NomeProgettoFiglio2\NomeRisorsa

ad esempio:

```
ProgettoFiglio\ProgettoFiglio2\Sinottico 1
ProgettoFiglio\ProgettoFiglio2\VAR00001
ProgettoFiglio\ProgettoFiglio2\Basic Script 1
ProgettoFiglio\ProgettoFiglio2\Menù 1
```

La sintassi per accedere alle risorse del "Progetto Padre" da parte del "Progetto Figlio2" è la seguente:

..\..\NomeRisorsa

ad esempio:

```
..\..\Sinottico 1
..\..\VAR00001
..\..\Basic Script 1
..\..\Menù 1
```



Attenzione! Se nel sinottico su cui si sta lavorando sono state definite delle variabili locali al sinottico la sintassi per accedere alle variabili del progetto padre potrebbe essere differente. Se infatti la variabile del progetto padre ha lo stesso nome della variabile locale allora si dovrà utilizzare la sintassi:

..\..\<nome variabile>

Il suffisso "..\" serve per ritornare indietro di una gerarchia sul puntamento di una variabile. La gerarchia è la seguente:

Variabili Locali al Sinottico -> Variabili del progetto -> Variabili del progetto padre

E' anche possibile utilizzare le variabili tra Padre e Figlio nelle espressioni basic degli oggetti. In questo caso però va considerato che le variabili locali non sono supportate nelle espressioni basic. In questo caso quindi volendo ad esempio inserire un'espressione basic in un oggetto del progetto Figlio la sintassi sarebbe:

```
[VAR00001] + [VAR00002] -> vengono caricate le variabili del progetto Figlio
[..\VAR00001] + [..\VAR00002] -> vengono caricate le variabili del progetto Padre
[..\..\VAR00001] + [..\..\VAR00002] -> non viene caricata nessuna variabile perchè il riferimento è errato
```

Visualizzazione Database

Dal "Progetto Padre" è poi possibile visualizzare i dati dei Database del "Progetto Figlio". Utilizzando infatti gli oggetti **"Finestra Log Storico"**, **"Finestra Data Logger/Ricette"** e **"Finestra DB Trace"** è possibile tramite le proprietà di Esecuzione degli oggetti selezionare il nome del "Progetto Figlio" a cui collegarsi per vedere i dati.

25.3. Stringhe nei Progetti Figlio

Ogni progetto figlio può avere il suo contesto di attivazione lingua e le sue lingue locali. Alla ricerca di una stringa, **se un identificatore non viene trovato nelle stringhe locali del progetto figlio, verrà allora ricercato nei progetti padri** e così via. In questo modo non è necessario copiare le stringhe dei progetti figlio anche nel progetto padre.

25.4. Inclusione Utenti dei Progetti Figlio

La gestione Utenti e Password all'interno di un "Progetto Figlio" dipende esclusivamente dalle impostazioni eseguite sul "Progetto Padre". Se infatti nel "Progetto Padre" è abilitata la gestione Password, questa diventerà attiva anche sul "Progetto Figlio", se invece la gestione Password non è abilitata nel "Progetto Padre" non lo sarà neanche nel "Progetto Figlio".

Quando la gestione Password è attiva, gli utenti del "Progetto Padre" saranno abilitati, e quindi potranno accedere anche ai comandi del progetto "Progetto Figlio" purchè ne abbiano i diritti richiesti. Gli Utenti del "Progetto Figlio" invece saranno attivi soltanto se abilitati dalle impostazioni "Includi Utenti dai Progetti Figlio" del gruppo **"Proprietà Opzione Progetto Figlio Utenti e Gruppi Utenti"** del "Progetto Padre". Inoltre in questo caso sarà possibile specificare anche il livello di utenza massimo che gli utenti dovranno avere per potere eseguire il Log On. Gli utenti con un livello superiore non verranno riconosciuti come validi.



gli utenti Sviluppatori e di Runtime non vengono ereditati dal progetto Padre.

26. Networking

Il Networking sfrutta le potenzialità dei protocolli in grado di girare su reti Ethernet per connettere stazioni Movicon tra loro in modalità Client/Server.

L'architettura distribuita dei controlli di processo richiede sempre più spesso la realizzazione di impianti costituiti da diverse celle o stazioni di lavoro, di controllo o di sola visualizzazione, mediante l'uso di due o più PC collegati tra loro in rete Ethernet. La rete Ethernet costituisce ad oggi il mezzo di comunicazione più diffuso, performante ed a basso costo disponibile.

Risulta pertanto necessario disporre degli strumenti per connettere più stazioni tra loro in grado di condividere i dati di processo.

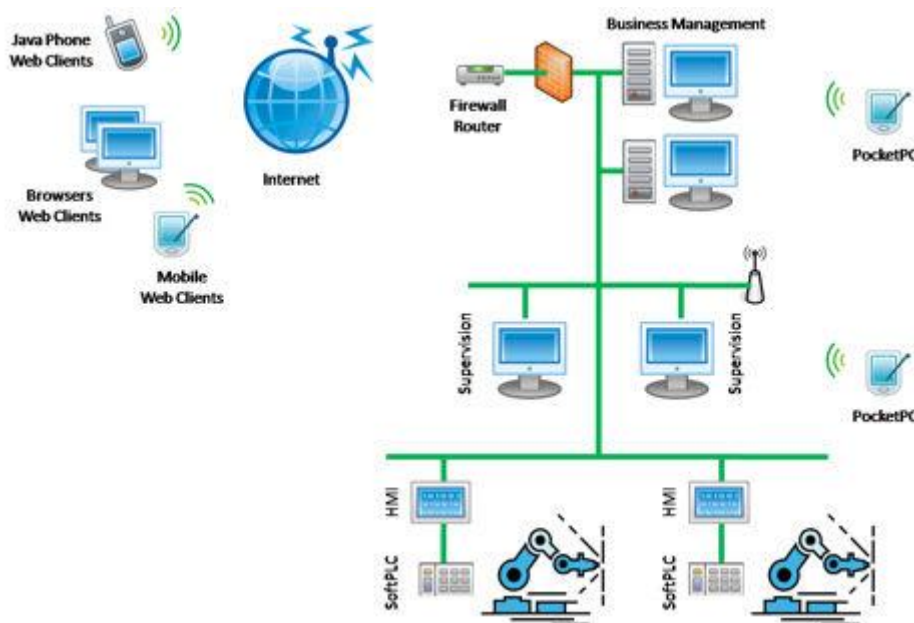
Movicon soddisfa i requisiti di connettività in Networking sfruttando le potenzialità dei protocolli TCP/IP, UDP, e HTTP, ovvero i protocolli utilizzati anche su reti Ethernet e sicuramente i più diffusi e veloci.

Due o più stazioni Movicon possono essere connesse tra loro in rete con pochi e semplici click del mouse.



Le funzioni di collegamento remoto (Networking) saranno abilitate in Runtime solo se attiva l'apposita opzione su ogni chiave hardware di ciascuna stazione PC (Client o Server).

Le variabili in uso su un Client e scambiate con il Server saranno naturalmente in uso anche sul Server.



Esempio di architettura di rete. Ogni stazione PC è connessa in rete LAN in architettura Client/Server. Ogni stazione Movicon partecipante può leggere o scrivere i dati verso ciascun altro.

26.1. Installazione della Rete

Prima di procedere alla connessione in rete di due stazioni Movicon, è necessario provvedere alla connessione dei due PC tramite una rete Ethernet e l'installazione del protocollo TCP/IP sui sistemi operativi Microsoft Windows.

Descriveremo di seguito, per sommi capi, le procedure necessarie alla connessione di due stazioni Movicon tra loro, utilizzando come esempio una normale scheda Ethernet ed il protocollo di rete TCP/IP presente nel sistema operativo Windows.



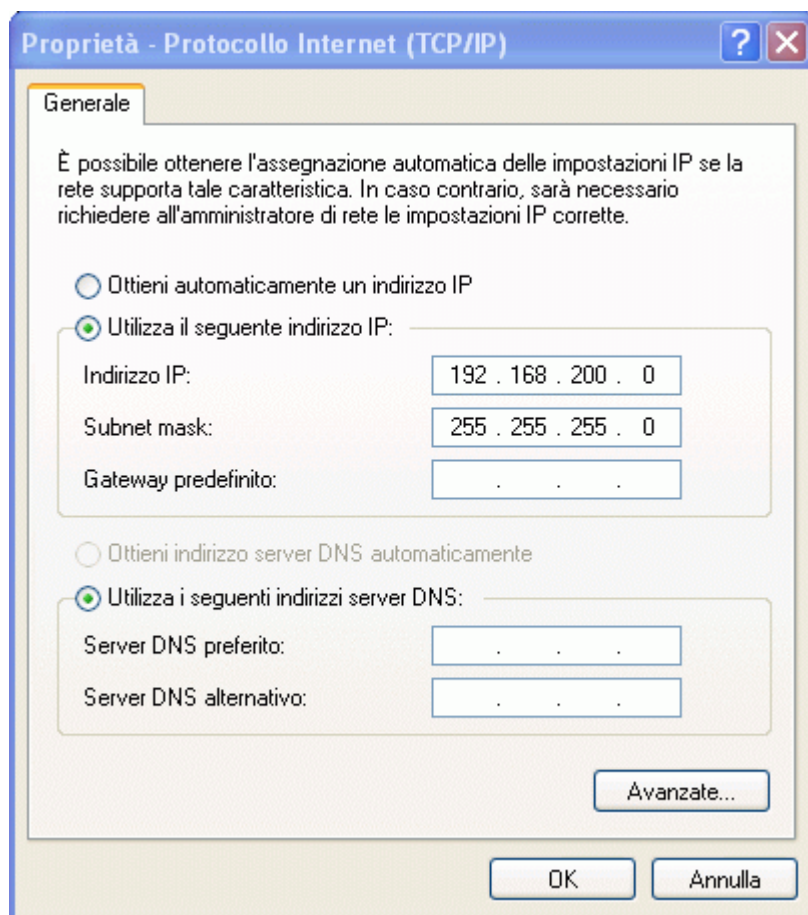
Per ogni altra configurazione di rete che consenta l'utilizzo del protocollo TCP/IP si rimanda alle relative istruzioni di configurazione.

Dopo avere installato la scheda di rete sul bus del PC e, nel caso non fosse una scheda Plug & Play, avere provveduto alla relativa configurazione (Indirizzo, Interrupt, ecc), è possibile utilizzare le funzioni di Rete del Pannello di Controllo di Windows per installare la scheda ed il protocollo nel sistema.

Attivando le funzioni di rete del pannello di controllo, occorrerà procedere alla installazione della scheda e del protocollo tramite il pulsante Aggiungi e selezionando la voce desiderata:

Per la scheda, occorrerà selezionare il tipo di scheda, il costruttore, l'eventuale driver a corredo, ecc.

Per il protocollo, nel nostro esempio installeremo il protocollo Microsoft di tipo TCP/IP, e provvederemo a configurarlo assegnando un indirizzo IP specifico, ad esempio come illustrato in figura:



Naturalmente ogni PC dovrà ricevere in associazione un indirizzo IP univoco, specificando in modo diverso ed inequivocabile le ultime due cifre dell'indirizzo IP per ogni PC.

Al riavvio del sistema, è opportuno verificare la corretta connessione della rete e funzionamento del protocollo per il sistema operativo.

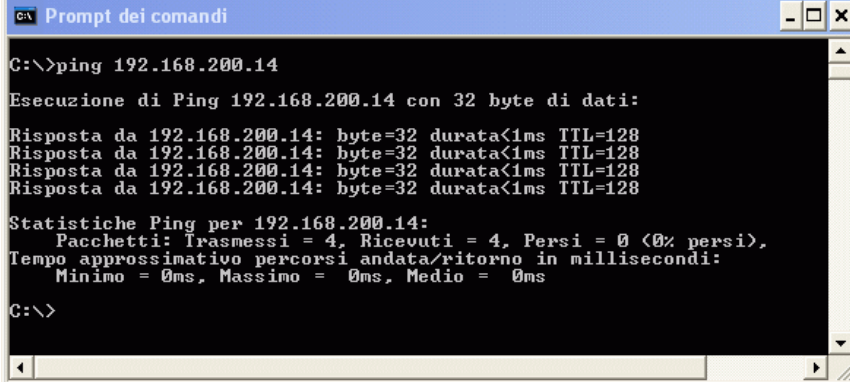
Il metodo per verificare con assoluta certezza il corretto funzionamento della rete TCP/IP è quello di utilizzare l'utility PING.EXE, presente e disponibile in tutti i sistemi Microsoft.

Per eseguire la verifica, utilizzare il comando Esegui del menu Avvio, oppure avviare il prompt del DOS, quindi digitare il comando PING seguito dall'indirizzo IP della stazione verso la quale si intende verificare il collegamento.

Ad esempio, supponendo di volere controllare la corretta comunicazione verso il PC collegato in rete il cui indirizzo IP è 198.162.200.14, digitare:

```
PING 192.168.200.14
<INVIO>
```

dovrà apparire la finestra DOS di risposta alla chiamata effettuata, riportante la connessione avvenuta:



```
C:\>ping 192.168.200.14

Esecuzione di Ping 192.168.200.14 con 32 byte di dati:

Risposta da 192.168.200.14: byte=32 durata<1ms TTL=128
Risposta da 192.168.200.14: byte=32 durata<1ms TTL=128
Risposta da 192.168.200.14: byte=32 durata<1ms TTL=128
Risposta da 192.168.200.14: byte=32 durata<1ms TTL=128

Statistiche Ping per 192.168.200.14:
    Pacchetti: Trasmessi = 4, Ricevuti = 4, Persi = 0 (0% persi),
    Tempo approssimativo percorsi andata/ritorno in millisecondi:
        Minimo = 0ms, Massimo = 0ms, Medio = 0ms

C:\>
```

Solo in tal caso si potrà essere certi di avere installato correttamente la rete e di poter quindi procedere a connettere i dati delle due postazioni Movicon.

26.2. Connessione in Rete

Dopo la corretta installazione della rete, è possibile procedere alla connessione dei dati da una stazione Movicon all'altra.

Movicon permette di connettere una, un gruppo o tutte le variabili del Real Time DB del progetto verso altrettante variabili del Real Time DB di un altro progetto applicativo Movicon presente sulla rete.

Per configurare la connessione delle variabili di un progetto alle variabili di un altro progetto, occorre procedere a configurare le **"Proprietà Client di Networking di una Variabile"** tramite la "Finestra delle Proprietà".

Qualora si desiderasse connettere un gruppo di variabili (oppure tutto il Database), è necessario procedere alla selezione delle variabili desiderate e modificare le **"Proprietà Client di Networking di una Variabile"** tramite la "Finestra delle Proprietà".

26.3. Scambio Variabili in Networking

Nell'architettura Client-Server di Networking di Movicon la comunicazione per lo scambio delle variabili è di tipo "Event-Driven", ovvero ogni volta che un dato cambia, sia a livello Server che Client, questo viene notificato. Più precisamente l'aggiornamento delle variabili avviene nel seguente modo:

Quando una variabile del Client che deve essere scambiata col Server in modalità "lettura" o "lettura/scrittura" viene messa in uso sul Client, viene, come prima cosa, eseguita un'operazione di "Sottoscrizione" della variabile verso il Server. Questo consente al Server di sapere che quella variabile deve essere mantenuta aggiornata. A questo punto il Server eseguirà un primo aggiornamento della variabile per allineare il valore del Client, dopodiché un'eventuale modifica della variabile da parte del Server o del Client verrà notificato. Inoltre il Client utilizzerà il tempo impostato nella proprietà "Impostazioni Network Client - Timeout(msec)" per eseguire un refresh in lettura delle

variabili. Questo significa che se una variabile viene impostata con modalità "lettura" un'eventuale modifica alla variabile eseguita sul lato Client verrà nuovamente sovrascritta con il valore del Server dopo il tempo di "Timeout" anche se sul Server la variabile non ha subito cambiamenti. Quando una variabile del Client che deve essere scambiata col Server in modalità "scrittura" viene messa in uso sul Client, nessuna operazione di "Sottoscrizione" della variabile verrà fatta verso il Server, ma ogni volta che la variabile in questione verrà modificata verrà mandato un comando di aggiornamento al Server. Inoltre il Client utilizzerà il tempo impostato nella proprietà "Impostazioni Network Client - Timeout(msec)" per eseguire un refresh in scrittura delle variabili. Questo significa che se una variabile viene impostata con modalità "scrittura" un'eventuale modifica alla variabile eseguita sul lato Server verrà nuovamente sovrascritta con il valore del Client dopo il tempo di "Timeout" anche se sul Client la variabile non ha subito cambiamenti.

E' importante considerare che se una variabile è scambiata con modalità "lettura" o "lettura/scrittura" quando viene messa in uso viene sottoscritta al Server che come prima cosa la aggiorna, e quindi appena la variabile va in uso il suo valore sul Client verrà aggiornato. Se invece una variabile è scambiata con modalità "scrittura" quando va in uso non viene notificato nulla al Server, a meno che la variabile non subisca anche una variazione. In questo caso quindi si potrebbe notare che dal momento in cui la variabile va in uso al momento in cui viene aggiornata sul Server passano alcuni secondi, che rappresentano in questo caso il tempo "Timeout (msec)" utilizzato come refresh della variabile.

Utilizzo delle variabili negli script

Quando una variabile viene utilizzata all'interno del codice script può succedere che si debba eseguire due volte un comando di lettura o scrittura di una variabile prima che questa venga aggiornata. Questo succede quando la variabile viene messa in uso dal comando stesso e lo script viene eseguito per la prima volta:

Caso di Variabili in modalità "lettura" o "lettura/scrittura"

In questo caso un comando di lettura della variabile, ad esempio una "GetVariableValue("VAR00001")", nel momento in cui viene eseguito mette in uso la variabile e quindi viene eseguita un'operazione di sottoscrizione verso il Server. Il valore restituito dalla funzione sarà quindi il valore attuale della variabile e non il valore aggiornato dal Server, in quanto il Server non ha ancora eseguito il refresh della variabile. Una successiva esecuzione della funzione, se il Server ha già aggiornato la variabile, restituirà il valore corretto.

Caso di Variabili in modalità "scrittura"

In questo caso un comando di scrittura della variabile, ad esempio una "SetVariableValue("VAR00001", 1)", nel momento in cui viene eseguito imposta la variabile e la mette in uso. Di fatto però dal momento in cui la variabile va in uso il suo valore non cambia, pertanto la variabile sul Server non verrà aggiornata immediatamente ma solo dopo il tempo "Timeout (msec)" utilizzato come refresh della variabile. Se invece si modifica nuovamente la variabile dopo che questa è stata messa in uso, il comando verrà inviato immediatamente al Server.

Variabili di tipo Stringa Unicode

I messaggi che viaggiano in Networking sono convertiti in codifica ANSI. Eventuali variabili di tipo stringa contenenti testi Unicode non sono pertanto supportate nello scambio in Networking di Movicon.



Tutti i messaggi scambiati in Networking sono convertiti in codifica ANSI come ad esempio le notifiche degli Allarmi o dei messaggi di Trace etc, in generale tutte le risorse che scambiano informazioni di tipo testuale attraverso il Networking.



Sia su PC che su Windows CE per scambiare attraverso il Networking stringhe contenenti caratteri di alfabeti non Latini potrebbe essere necessario installare nel sistema opportuni Font ANSI e contemporaneamente assicurarsi che la proprietà "Progetto Unicode" sia disabilitata

26.4. Windows Terminal Server

La nuova gestione del "Trasporto Locale" di Networking di Movicon consente ora di facilitare la realizzazione di progetti in ambito Terminal Server. Infatti le istanze Terminal Server di Movicon e il progetto avviato come Servizio possono comunicare localmente utilizzando il Networking e non più l'OPC (come avveniva in precedenza).

Per eseguire Movicon da Terminal Server di Windows è necessario utilizzare una configurazione particolare in quanto ogni client Terminal Server esegue una sessione del progetto di Movicon. La configurazione del sistema dovrà quindi essere la seguente:

1. Un primo progetto Movicon dovrà essere eseguito come Servizio e gestire la comunicazione con il campo. Inoltre dovrà essere Server di Networking e abilitare tutte le variabili del progetto ad essere condivise con i Clients.
2. Un secondo progetto dovrà essere Client di Networking del progetto precedente, dovrà avere abilitato il "Trasporto Locale" e non dovrà avere abilitato alcun driver di comunicazione. Quando il progetto Client viene messo in esecuzione acquisirà le variabili dal progetto Server.
3. La sessione di Terminal Server dovrà mandare in esecuzione il progetto Client e NON il progetto Server di Movicon, che comunque è gestito come servizio.
4. La licenza di Movicon deve essere una licenza di tipo NET (licenza di rete) e dovrà abilitare un numero di utenti pari al numero massimo di connessioni Terminal Server contemporanee che si desiderano.



Nel caso in cui su un sistema Windows Terminal Server venga avviato il servizio di Movicon, modulo MoviconService.exe, da remoto (Desktop Remoto), non sarà necessario avere una chiave di tipo NET, ma Movicon potrà funzionare senza andare in Demo Mode anche con una chiave normale. Per quanto riguarda invece i moduli Movicon.exe e MoviconRunTime.exe per essere avviati da remoto senza andare in modalità Demo richiedono una licenza di tipo NET.

Il fatto di dover utilizzare una configurazione Server-Client è necessaria perché deve esistere solo un progetto che esegue i driver di comunicazione. Terminal Server esegue una nuova sessione del progetto, quindi se il progetto in questione avesse i driver abilitati significherebbe creare un conflitto sulla comunicazione. Quindi il progetto eseguito da Terminal Server non può avere abilitati i driver di comunicazione e di conseguenza deve recuperare i dati dal campo tramite lo scambio delle variabili via Networking dal progetto Server.

Si tenga conto che i file di Log verranno creati indipendentemente sia dal progetto Server che dal progetto Client. Sarà quindi necessario che i due collegamenti ODBC siano diversi (se i nomi dei due progetti sono diversi lo saranno di default anche i collegamenti ODBC). Se poi dal progetto Client si vorrà visualizzare il Log Storico del progetto Server si dovrà utilizzare l'oggetto Griglia.

Per quanto riguarda invece i Data Logger e Ricette, volendo avere un'unica fonte di dati, si dovrà abilitare la registrazione sul Progetto Server, impostare il collegamento ODBC del progetto Client in modo che punti al database del progetto Server e disabilitare la registrazione dei Data Logger/Ricette sul progetto Client.

A partire dalle versioni 11.0.1018 e 11.1.1055 è possibile usare il protocollo locale anche sui sistemi operativi Windows 7 o versioni successive lanciando il progetto Server come servizio. Occorre però tenere presente le seguenti regole:

1. Il servizio deve essere avviato con un utente amministratore che non sia "LocalSystem" (utente di default)
2. Se la UAC di Windows è abilitata il progetto Client deve essere avviato con il comando "Run As..." ("Avvia come...") specificando un utente Amministratore. Per questo motivo sul progetto Client, nel caso in cui il protocollo locale è attivo, comparirà il seguente messaggio: "with Windows 7, the Local Transport networking requires Administrator privileges. Please, run Movicon as Administrator."
3. Se la UAC di Windows non è abilitata, l'utente con cui viene avviato il progetto client, che può anche non essere un amministratore, deve essere inserito nella 'Local Policy Settings' (Impostazione Protezione Locale) relativamente al parametro di configurazione 'Create Global Object' (Creazione Oggetti Globali).



Il messaggio di avviso è stato inserito solo a partire dalla versione 11.1 e appare soltanto se c'è stato un errore ad installare il protocollo locale. Il comando "OpenSafe" di uno screen o di un basic script usa il protocollo locale per collegare le variabili all'istanza in esecuzione. Per questo

motivo l'istanza in esecuzione deve avere i privilegi per aprire la porta del protocollo locale in ascolto.



Attenzione! Per permettere al progetto Client di connettersi correttamente al Server utilizzando il protocollo "Trasporto Locale" è necessario che quando il servizio viene avviato non sia aperta nessuna sessione di Movicon, ad esempio in sviluppo. In caso contrario i servizi di networking del Server non verranno inizializzati nel modo dovuto e il Client andrà in timeout nella connessione al Server.

26.5. Debug Remoto di un Progetto

La funzionalità di debug remoto di un progetto consente di collegarsi ad un'altra istanza di Movicon in esecuzione su un computer/device remoto (Windows 32/64 bit o WinCE). In questo modo è possibile quindi debuggare un progetto da remoto e soprattutto è possibile debuggare un progetto in esecuzione su piattaforma WinCE. Questa funzionalità sfrutta in buona parte le potenzialità messe a disposizione dal Networking di Movicon.

Il comando per l'esecuzione del debug remoto di un processo può essere eseguito in due modi:

1. usando il comando **"Connetti a Processo"** presente nella Barra Strumenti
2. usando il comando **"Connetti a Processo"** presente nella finestra di Upload di un progetto per WinCE

L'esecuzione del comando **"Connetti a Processo"** eseguirà l'apertura di una finestra di dialogo per l'inserimento del Server al quale collegarsi. Il Server può essere indicato attraverso l'impostazione dell'indirizzo IP o del nome, oppure ricercato nell'albero delle connessioni disponibili nella rete a cui il computer è collegato.



Attenzione! il nome del server o il suo indirizzo IP vanno specificati senza anteporre il carattere "\".

Dopo aver impostato il Server e confermato con OK apparirà una seconda finestra dove viene chiesta l'autenticazione. Il nome utente e la password sono obbligatori se il progetto in esecuzione ha la gestione utenti attiva. In caso contrario si può anche non indicare un utente confermando subito la finestra con OK. Nel caso di un progetto con abilitata la gestione utente, l'utente utilizzato per collegarsi deve essere almeno un amministratore (livello 1023). Inoltre il progetto deve essere abilitato per consentire il debug remoto. Per ottenere questo è necessario abilitare l'opzione "Debugger" nelle proprietà "Server di Rete" del progetto (default = false).

Dopo queste procedure in locale viene avviato il progetto nella stessa modalità di un progetto figlio non startabile. Quindi le variabili nei controlli vengono collegate in modo dinamico ([\\NET]), le finestre di visualizzazione degli allarmi, dei dati storici e la finestra schedulatore vengono collegate al Server di Rete. Inoltre tutte le logiche del progetto non vengono eseguite.

Le funzionalità offerte dal debug remoto sono:

- La finestra di Watch consente di visualizzare i dati relativi al progetto Server e di monitorare le variabili sul server
- La nuova finestra di Watch degli "Script" consente di verificare quali Script sono caricati in memoria e il tempo totale di esecuzione per quelli in run. Il doppio click su uno script ne apre la finestra di debug
- Possibilità di eseguire una debug sulla Logica IL del progetto e locale (nella finestra "Local IL Logic" si vede la logica eseguita localmente)
- Possibilità di riavviare il processo remoto (non disponibile per il servizio). Questa possibilità viene proposta quando si ci scollega dal Server. Appare una finestra con cui è possibile restartare il progetto sul Server
- Analizzare le statistiche di progetto con l'apposita finestra di debug (non supportato su WinCE)

Si tenga inoltre conto che:

1. I messaggi per il debug remoto hanno la priorità più bassa, non incidono quindi sul funzionamento normale dell'impianto almeno per il traffico di rete

2. Il progetto a cui si vuole collegare deve avere l'opzione "Server di rete" abilitata (oltre all'opzione "Debugger") nelle impostazioni Servizi di Networking
3. Collegandosi in debug remoto viene usato il trasporto di default per il Networking, cioè quello selezionato nelle "Impostazioni Network Client" del progetto col quale ci si collega. Ovviamente nei "Servizi di Networking" del Server deve essere abilitato lo stesso trasporto altrimenti la connessione fallisce
4. La possibilità di inserire sulla riga di comando il percorso e il nome del file di un sinottico anziché del progetto viene sfruttata da Movicon per eseguire il debug remoto del progetto

26.6. Proprietà Servizi di Networking

26.6.1. Proprietà Servizi di Networking

Le proprietà "Servizi di Networking" consentono di definire le impostazioni che possono riguardare sia i progetti Server che i progetti Client. In particolar modo è possibile selezionare e configurare quale protocollo utilizzare per la comunicazione via Ethernet.

I protocolli disponibili sono:

- **Locale**
- **TCP**
- **UDP**
- **HTTP**



Alcune opzioni avanzate dei protocolli possono introdurre dei ritardi nella comunicazione a causa della maggiore dimensione dei pacchetti (proprietà "CRIPTA Pacchetti" e "Algoritmo dati Criptati"), o da operazioni supplementari che il Server e il Client devono eseguire prima di mandare un pacchetto (proprietà "Compressione").

26.6.2. Proprietà Server di Rete

Le proprietà "Server di Rete" consentono di definire le impostazioni riguardanti i progetti Server.

Server di Rete

Questa proprietà consente di abilitare o disabilitare la funzionalità di Server di Networking per il progetto in questione.

Utente Log On di Default

Questa proprietà consente di impostare l'utente che il progetto Server dovrà usare per le connessioni remote anonime. Quindi qualsiasi Client che tenterà di collegarsi al Server di Rete in modo anonimo, verrà comunque autenticato con le credenziali dell'utente specificato in questa proprietà. Questa opzione viene utilizzata solo quando il progetto Server ha la gestione degli utenti attiva, e comporta il seguente comportamento:

- Un progetto Web Client verrà autenticato in automatico con l'utente impostato come "Utente Log On di Default" nel Server. Quindi non apparirà nessuna finestra di richiesta di login
- Un progetto Client di Rete, se non ha specificato un nome utente per la connessione al Server (Impostazioni Network Client -> Utente), verrà autenticato ugualmente con l'utente impostato come "Utente Log On di Default" nel Server. Quindi non apparirà nella finestra di log del Client il messaggio "Autenticazione del Server di Rete 'NomeServer' fallita". Anche una "Finestra Allarmi" o una "Finestra Scheduler" verrà autenticata usando l'utente specificato come "Utente Log On di Default" nel Server

Debugger

Questa proprietà consente di attivare le funzionalità di debug per la comunicazione Networking.

Numero Massimo Client

In questa casella di editazione è possibile specificare il numero massimo di Stazioni Client che si potranno connettere contemporaneamente al Server.

Numero Massimo Azioni Fallite

In questa casella di editazione è possibile specificare il numero massimo di pacchetti errati che possono arrivare da una Stazione Client prima che questa venga messa in quarantena.

Quantità di Thread di Gestione del Server

Numero di thread da utilizzare per la gestione dei pacchetti Server. Inserendo un numero negativo la suddivisione dei thread verrà fatta in base al numero di processori presenti sul PC.

Routing Table

Questa proprietà serve per reindirizzare i messaggi su un altro Server. In questo caso il PC fa da ponte. Potrebbe essere utile in situazioni in cui il Server di destinazione non è visibile dal Server sorgente, come ad esempio se il Server di destinazione fa parte di una Lan locale e l'accesso avviene tramite un Server connesso ad internet.

26.6.3. Proprietà Log e Sicurezza

Le proprietà "Log e Sicurezza" consentono di definire le impostazioni per i file di Log inerenti alla comunicazione di rete ed eventuali filtri sugli indirizzi IP che possono accedere al Server.

Abilita Network Log

Questa proprietà consente di abilitare o disabilitare la registrazione di file di Log relativi alle informazioni di comunicazione di Networking. I file di Log vengono salvati nella cartella "NETLOG" del progetto in formato ASCII e contengono le informazioni relative allo stato delle connessioni, alle variazioni eseguite sulle variabili, ecc.

Interpretazione del log del Network Server

Tipi di messaggio:

- a. Sottoscrizione di una variabile da parte di un network client. Significa che la variabile nel client è andata in uso. Nel caso in cui il network client non riesca ad autenticarsi con successo al network server, oppure gli venga negato l'accesso alla variabile che intende sottoscrivere, nel log del network server non appare nessun messaggio.

Esempio:

Requested variable monitoring get (Local_I1, 0), Result = 1

- b. Cancellazione di una variabile dalla lista di quelle sottoscritte. Significa che la variabile nel client non è più in uso.

Esempio:

Stopped variable monitoring (Local_I1, 0), Result = 1

- c. Il network client ha inviato una richiesta al network server per richiedere il valore di una variabile. Il network server invierà il valore soltanto se è cambiato. Questo tipo di richiesta avviene, per tutte le variabili sottoscritte dal client, allo scadere del tempo di timeout impostato nei client rules; oppure anche prima, se la variabile cambia sul network server: infatti in questo caso il network server invia al network client la notifica che la variabile è cambiata, quindi il network client invierà la sua richiesta di lettura del nuovo valore.

Esempio:

Requested variable monitoring poll (Local_I1, 0), Result = 1

- d. Il network client ha inviato al network server il valore di una variabile. Significa che la variabile è cambiata di valore nel network client.

Esempio:

Requested variable set (Local_I1, 0), Result = 1

- e. Un webclient si è collegato ad uno screen del network server.

Esempio:

Requested Open Screen (Screen1), Result = 1

Dimensione File di Log (Kb)

Questa proprietà consente di definire la dimensione massima (in Kb) per ogni file di Log. Raggiunta la dimensione massima il file di Log verrà chiuso e ne verrà creato uno nuovo con un numero progressivo finale.

Durata Log (gg)

Questa proprietà consente di definire la durata massima dei file di Log. Raggiunto questo limite, espresso in giorni, Movicon inizierà a riciclare, sovrascrivendo quindi i file a partire da quelli con la data più vecchia.

Indirizzo IP di Partenza

Movicon consente di specificare dei range di indirizzi IP per i quali il Server accetterà le richieste di connessione. Per gli indirizzi che non faranno parte di questi range le richieste di connessione verranno rifiutate. In questa proprietà è possibile inserire l'indirizzi di partenza del range desiderato.

Indirizzo IP Finale

Movicon consente di specificare dei range di indirizzi IP per i quali il Server accetterà le richieste di connessione. Per gli indirizzi che non faranno parte di questi range le richieste di connessione verranno rifiutate. In questa proprietà è possibile inserire l'indirizzi finale del range desiderato.

Pulisci Indirizzi in Quarantena Ogni (min)

Questa proprietà consente di definire ogni quanti minuti eseguire una pulizia degli indirizzi IP che sono stati messi in quarantena. In questo modo gli eventuali Client in quarantena potranno essere di nuovo accettati dal Server, sempre che le richieste non continuino ad essere errate.

Beep Sotto Attacco

Abilitando questa proprietà, il Server emetterà una segnalazione acustica ogni volta che un Client non autorizzato tenterà di connettersi.

Lista IP Interdetti

Questa proprietà consente di definire una lista di indirizzi IP che saranno interdetti all'accesso del Server. Verrà aperta una finestra di dialogo tramite la quale sarà possibile inserire la lista di indirizzi IP da bloccare:

26.6.4. Proprietà Local Transport

Le proprietà "Local Transport" consentono di definire le impostazioni inerenti al protocollo di comunicazione Locale per quanto riguarda il Networking. Il protocollo **"LOCAL"** serve quando si deve comunicare senza l'utilizzo della rete, quindi all'interno della stessa macchina.

Un progetto network client può collegarsi ad un network server locale. Infatti un progetto che non è abilitato come "Server di Rete", avvia comunque i servizi di rete in modalità solo client, se questo è richiesto (non si mette comunque in ascolto sulle porte configurate come un Server). Tutto questo consente di impostare nel progetto network client delle connessioni di rete su "localhost" e di usare il trasporto locale o TCP per collegarsi ad un Server di rete Movicon avviato in locale.



Conviene lasciare nel progetto network client il trasporto locale abilitato, perché questo trasporto usa un blocco di memoria condivisa, molto più veloce rispetto alla comunicazione locale di rete che si avrebbe usando il trasporto TCP.

Abilita

Questa proprietà consente di abilitare o disabilitare l'utilizzo del "Trasporto Locale" per la comunicazione Networking tra stazioni Server-Client.

Timeout (ms)

Questa proprietà consente di definire il tempo di attesa (espresso in ms) sulla risposta dopo l'invio di un messaggio verso una stazione remota. Allo scadere del Timeout verrà generato un messaggio di errore.

Inattività (ms)

Il valore impostato (default 10 sec.) viene utilizzato per mantenere attive le risorse nei sockets in modo da non essere continuamente ricreate sul lato Server per i vari Clients. Questo valore, inoltre, viene poi moltiplicato per 30 (default 10000 x 30 = 5 min) per gestire la disconnessione dei Clients inattivi. Se infatti un Client non ha nessuna connessione attiva per il tempo definito, questo viene sconnesso, e verrà riconnesso solo alla prossima richiesta.

26.6.5. Proprietà TCP Transport

Le proprietà "TCP Transport" consentono di definire le impostazioni inerenti al protocollo di comunicazione TCP per quanto riguarda il Networking.

Abilita

Questa proprietà consente di abilitare o disabilitare l'utilizzo del "Trasporto TCP" per la comunicazione Networking tra stazioni Server-Client.

Timeout (ms)

Questa proprietà consente di definire il tempo di attesa (espresso in ms) sulla risposta dopo l'invio di un messaggio verso una stazione remota. Allo scadere del Timeout verrà generato un messaggio di errore.

Inattività (ms)

Il valore impostato (default 10 sec.) viene utilizzato per mantenere attive le risorse nei sockets in modo da non essere continuamente ricreate sul lato Server per i vari Clients. Questo valore, inoltre, viene poi moltiplicato per 30 (default $10000 \times 30 = 5 \text{ min}$) per gestire la disconnessione dei Clients inattivi. Se infatti un Client non ha nessuna connessione attiva per il tempo definito, questo viene sconnesso, e verrà riconnesso solo alla prossima richiesta.

Porta

Questa proprietà consente di impostare il numero della porta (socket) da utilizzare per il trasporto.

Routing

Questa proprietà consente di abilitare il Trasporto a partecipare al routing dei messaggi indirizzati ad altri Trasporti.

26.6.6. Proprietà Impostazioni Avanzate TCP Transport

Le proprietà "Impostazioni Avanzate" consentono di definire le impostazioni inerenti al protocollo di comunicazione TCP per quanto riguarda il Networking.

Quantità di Thread di Gestione del Trasporto

Numero di thread da utilizzare per la gestione dei processi legati al Trasporto. Inserendo un numero negativo la suddivisione dei thread verrà fatta in base al numero di processori presenti sul PC.

Limite Thread Client

Questa proprietà consente di definire quanti Thread possono essere avviati contemporaneamente per la gestione del Trasporto.

Limite Velocità di Ricezione

Questa proprietà consente di definire il numero massimo di Byte al secondo che possono essere ricevuti dal Trasporto.

Limite Velocità di Trasmissione

Questa proprietà consente di definire il numero massimo di Byte al secondo che possono essere trasmessi dal Trasporto.

Indirizzo IP Scheda di Rete

Questa proprietà serve per fare in modo che Movicon apra le porte di comunicazione su un IP specifico. Se non viene specificato nulla allora le porte di comunicazione vengono aperte sulla scheda di rete o canale ethernet di comunicazione predefinito di Windows.

Dimensione Massima Messaggi

Questa proprietà consente di inserire la dimensione massima dei messaggi che possono essere gestiti dal Trasporto.

Numero Tentativi di Connessione

La proprietà consente di impostare il numero massimo di tentativi di connessione alla porta TCP/IP di comunicazione di un Server prima che scada il timeout. Il valore "0" non comporta un limite nel numero di tentativi fatti dal Client per collegarsi al Server. Il valore di default "10" permette di

chiudere e riaprire un nuovo Socket di connessione alla porta TCP/IP del Server dopo che si è raggiunto il numero di tentativi falliti impostati.



Il valore <> 0 può servire a risolvere problemi di Timeout di connessione del progetto Client nel caso di configurazione Client-Server in reti Geografiche.

Intervallo Tentativi di Connessione

Questa proprietà consente di impostare l'intervallo in millisecondi fra un tentativo di connessione e il successivo. Il valore di default è "1000".

Compressione

Questa proprietà consente di eseguire la compressione dei pacchetti scambiati. Può essere utile quando la banda disponibile nel mezzo di trasmissione usato, è bassa.

Cripta Pacchetti

Questa proprietà consente di eseguire la crittazione dei pacchetti scambiati, per garantire maggiore sicurezza.

Pubblicando una pagina sinottico per il Web Client vengono prese le impostazioni presenti in quel momento per il trasporto TCP e impostate nei parametri dell'applet java richiamata nella pagina html pubblicata in IIS (Internet Information Services). Questi parametri possono comunque essere modificati anche aprendo la pagina html con un editor esterno.

Come algoritmo di crittazione viene usato AES con una chiave proprietaria privata di crittazione a 128 bits.



Affinchè la crittazione avvenga occorre che questa opzione sia impostata sia sul Server che sul Client di rete.

Algoritmo dati Criptati

Questa proprietà consente di impostare un controllo di integrità dei messaggi inviati in networking. Il trasporto TCP ha già un suo controllo di integrità dei dati scambiati. Impostando un tipo di integrità, è possibile rendere ancora più sicura la trasmissione e ricezione dei dati, a discapito della velocità di comunicazione. Vengono forniti tre modelli pubblici di verifica dell'integrità dei dati:

- **MD5**
- **CRC32**
- **Adler**

26.6.7. Proprietà Opzioni SOCKS TCP Transport

Le proprietà "Opzioni Socks" consentono di definire le impostazioni inerenti al protocollo di comunicazione TCP per quanto riguarda il Networking.

Abilita

Questa proprietà consente di abilitare le Opzioni Socks per il Trasporto in questione.

Server

Questa proprietà consente di specificare quale sarà il Server Socks per il Trasporto.

Porta

Questa proprietà consente di impostare il numero della porta (socket) da utilizzare per il trasporto.

Utente

Questa proprietà consente di specificare il nome dell'utente Socks da utilizzare.

Versione

Questa proprietà consente di selezionare la versione Socks da utilizzare. Le possibilità sono:

- **Ver. 4**
- **Ver. 5**

Autenticazione

Questa proprietà consente di abilitare l'autenticazione Socks per il Trasporto.

Metodo

Questa proprietà consente di selezionare il tipo di autenticazione da eseguire. Le possibilità sono:

- **Nessuna Autenticazione**
- **Codice Utente**

26.6.8. Proprietà UDP Transport

Le proprietà "UDP Transport" consentono di definire le impostazioni inerenti al protocollo di comunicazione UDP per quanto riguarda il Networking.

Abilita

Questa proprietà consente di abilitare o disabilitare l'utilizzo del "Trasporto UDP" per la comunicazione Networking tra stazioni Server-Client.

Porta

Questa proprietà consente di impostare il numero della porta (socket) da utilizzare per il trasporto.

Inattività (ms)

Il valore impostato (default 10 sec.) viene utilizzato per mantenere attive le risorse nei sockets in modo da non essere continuamente ricreate sul lato Server per i vari Clients. Questo valore, inoltre, viene poi moltiplicato per 30 (default $10000 \times 30 = 5 \text{ min}$) per gestire la disconnessione dei Clients inattivi. Se infatti un Client non ha nessuna connessione attiva per il tempo definito, questo viene sconnesso, e verrà riconnesso solo alla prossima richiesta.

Routing

Questa proprietà consente di abilitare il Trasporto a partecipare al routing dei messaggi indirizzati ad altri Trasporti.

26.6.9. Proprietà Impostazioni Avanzate UDP Transport

Le proprietà "Impostazioni Avanzate" consentono di definire le impostazioni inerenti al protocollo di comunicazione UDP per quanto riguarda il Networking.

Indirizzo IP Scheda di Rete

Questa proprietà consente di escludere o rendere non visibili gli indirizzi IP specificati per il Trasporto in questione.

Dimensione Massima Messaggi

Questa proprietà consente di inserire la dimensione massima dei messaggi che possono essere gestiti dal Trasporto.

Compressione

Questa proprietà consente di eseguire la compressione dei pacchetti scambiati. Può essere utile quando la banda disponibile nel mezzo di trasmissione usato, è bassa.

Cripta Pacchetti

Questa proprietà consente di rendere criptati i messaggi che il Client e il Server di rete si scambiano. Pubblicando una pagina sinottico per il Web Client vengono prese le impostazioni presenti in quel momento per il trasporto UDP e impostate nei parametri dell'applet java richiamata nella pagina html pubblicata in IIS (Internet Information Services). Questi parametri possono comunque essere modificati anche aprendo la pagina html con un editor esterno. Come algoritmo di crittazione viene usato AES con una chiave proprietaria privata di crittazione a 128 bits.



Affinchè la crittazione avvenga occorre che questa opzione sia impostata sia sul Server che sul Client di rete.

Algoritmo dati Criptati

Questa proprietà consente di impostare un controllo di integrità dei messaggi inviati in networking. Il trasporto UDP non ha nessun controllo di integrità proprio. Impostando un tipo di integrità, è possibile rendere più sicura la trasmissione e ricezione dei dati, a discapito della velocità di comunicazione. Vengono forniti tre modelli pubblici di verifica dell'integrità dei dati:

- **MD5**
- **CRC32**
- **Adler**

26.6.10. Proprietà HTTP Transport

Le proprietà "HTTP Transport" consentono di definire le impostazioni inerenti al protocollo di comunicazione HTTP per quanto riguarda il Networking.

Abilita

Questa proprietà consente di abilitare o disabilitare l'utilizzo del "Trasporto HTTP" per la comunicazione Networking tra stazioni Server-Client.

Timeout (ms)

Questa proprietà consente di definire il tempo di attesa (espresso in ms) sulla risposta dopo l'invio di un messaggio verso una stazione remota. Allo scadere del Timeout verrà generato un messaggio di errore.

Inattività (ms)

Il valore impostato (default 10 sec.) viene utilizzato per mantenere attive le risorse nei sockets in modo da non essere continuamente ricreate sul lato Server per i vari Clients. Questo valore, inoltre, viene poi moltiplicato per 30 (default 10000 x 30 = 5 min) per gestire la disconnessione dei Clients inattivi. Se infatti un Client non ha nessuna connessione attiva per il tempo definito, questo viene sconnesso, e verrà riconnesso solo alla prossima richiesta.

Porta

Questa proprietà consente di impostare il numero della porta (socket) da utilizzare per il trasporto.

Routing

Questa proprietà consente di abilitare il Trasporto a partecipare al routing dei messaggi indirizzati ad altri Trasporti.

26.6.11. Proprietà Impostazioni Avanzate HTTP Transport

Le proprietà "Impostazioni Avanzate" consentono di definire le impostazioni inerenti al protocollo di comunicazione HTTP per quanto riguarda il Networking.

Quantità di thread di gestione del Trasporto

Numero di thread da utilizzare per la gestione dei processi legati al Trasporto. Inserendo un numero negativo la suddivisione dei thread verrà fatta in base al numero di processori presenti sul PC.

LimiteThread Client

Questa proprietà consente di definire quanti Thread possono essere avviati contemporaneamente per la gestione del Trasporto.

Limite Velocità di Ricezione

Questa proprietà consente di definire il numero massimo di Byte al secondo che possono essere ricevuti dal Trasporto.

Limite Velocità di Trasmissione

Questa proprietà consente di definire il numero massimo di Byte al secondo che possono essere trasmessi dal Trasporto.

Indirizzo IP Scheda di Rete

Questa proprietà consente di specificare l'indirizzo IP della scheda di Rete da utilizzare per il Trasporto.

Dimensione Massima Messaggi

Questa proprietà consente di inserire la dimensione massima dei messaggi che possono essere gestiti dal Trasporto.

Numero Tentativi di Connessione

Questa proprietà consente di impostare il numero massimo di tentativi per collegarsi alla porta di comunicazione di un Server prima che scada il timeout. Il valore di default "0" non comporta un limite nel numero di tentativi fatti dal Client per collegarsi al Server.

Intervallo Tentativi di Connessione

Questa proprietà consente di impostare l'intervallo in millisecondi fra un tentativo di connessione e il successivo. Il valore di default è "1000".

Compressione

Questa proprietà consente di eseguire la compressione dei pacchetti scambiati. Può essere utile quando la banda disponibile nel mezzo di trasmissione usato, è bassa.

Criptati Pacchetti

Questa proprietà consente di rendere criptati i messaggi che il Client e il Server di rete si scambiano. Pubblicando una pagina sinottico per il Web Client vengono prese le impostazioni presenti in quel momento per il trasporto HTTP e impostate nei parametri dell'applet java richiamata nella pagina html pubblicata in IIS (Internet Information Services). Questi parametri possono comunque essere modificati anche aprendo la pagina html con un editor esterno.

Come algoritmo di criptazione viene usato AES con una chiave proprietaria privata di criptazione a 128 bits.



Affinchè la criptazione avvenga occorre che questa opzione sia impostata sia sul Server che sul Client di rete.

Algoritmo dati Criptati

Questa proprietà consente di impostare un controllo di integrità dei messaggi inviati in networking. Il trasporto HTTP ha già un suo controllo di integrità dei dati scambiati. Impostando un tipo di integrità, è possibile rendere ancora più sicura la trasmissione e ricezione dei dati, a discapito della velocità di comunicazione. Vengono forniti tre modelli pubblici di verifica dell'integrità dei dati:

- **MD5**
- **CRC32**
- **Adler**

26.6.12. Proprietà Opzioni SOCKS HTTP Transport

Le proprietà "Opzioni Socks" consentono di definire le impostazioni inerenti al protocollo di comunicazione HTTP per quanto riguarda il Networking.

Abilita

Questa proprietà consente di abilitare le Opzioni Socks per il Trasporto in questione.

Server

Questa proprietà consente di specificare quale sarà il Server Socks per il Trasporto.

Porta

Questa proprietà consente di impostare il numero della porta (socket) da utilizzare per il trasporto.

Utente

Questa proprietà consente di specificare il nome dell'utente Socks da utilizzare.

Versione

Questa proprietà consente di selezionare la versione Socks da utilizzare. Le possibilità sono:

- **Ver. 4**
- **Ver. 5**

Autenticazione

Questa proprietà consente di abilitare l'autenticazione Socks per il Trasporto.

Metodo

Questa proprietà consente di selezionare il tipo di autenticazione da eseguire. Le possibilità sono:

- **Nessuna Autenticazione**
- **Codice Utente**

HTTP Server Proxy

Questa proprietà abilita l'utilizzo di un Server Proxy per stabilire la connessione al Server.

Indirizzo HTTP Server Proxy

Questa proprietà consente di impostare l'indirizzo IP del Server Proxy.

Porta HTTP Server Proxy

Questa proprietà consente di impostare la porta del Server Proxy.

26.7. Impostazioni Network Client

26.7.1. Impostazioni Network Client

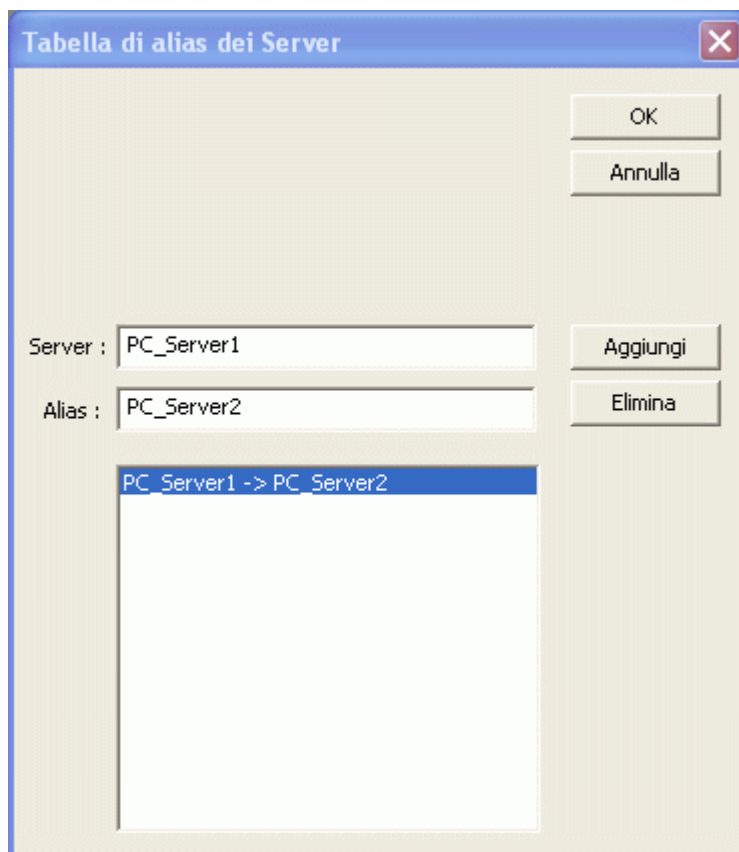
Le proprietà "Network Client" consentono di definire le impostazioni che possono riguardare i progetti Client. In particolar modo è possibile definire delle impostazioni personalizzate per il Client in base al Server a cui si deve collegare. E' quindi possibili inserire dei "Profili Client" (comando "**Nuovo Profilo Client**") per diversificare le proprietà del Client in base al Server a cui si deve connettere (ad esempio selezionare un protocollo diverso per ogni Server). E' inoltre possibile aggiungere delle "Stazioni RAS" (comando "**Nuova Stazione RAS**") per potersi connettere ad un Server tramite collegamento telefonico.

26.7.2. Proprietà Network Client

Le proprietà "Network Client" consentono di definire le impostazioni che possono riguardare i progetti Client.

Alias dei Server

Questa proprietà consente di rimappare il nome di un Server con un altro nome. Questa funzionalità risulta comoda quando ad esempio vengono cambiati i nomi dei computers che appartengono alla rete perché permette di eseguire la modifica in un unico punto del progetto. La finestra di dialogo per l'editazione della tabella degli Alias è la seguente:



I campi riportati nella finestra degli Alias hanno i seguenti significati:

- **Server:** Nome del Server al quale il progetto si dovrebbe collegare se non fosse abilitata la Tabella degli Alias. E' di fatto il nome del Server che è stato impostato ad esempio nella proprietà "**Server di Networking**" delle "**Proprietà Client di Networking di una Variabile**"
- **Alias:** Nome del Server sul quale dovranno essere reindirizzate le connessioni



L'utilizzo della Tabella degli Alias risulta comoda anche in fase di progettazione e di debug. E' infatti possibile rimappare velocemente il nome del Server in caso di test del progetto. Inoltre conoscendo in anticipo quale sarà il nome del Server dell'impianto si può già prevedere l'inserimento di questo nome nel progetto e utilizzare l'Alias per le prove interne in ufficio.

Tempo di Scadenza Black List

Questa proprietà consente di personalizzare il tempo di permanenza di un Server nella Black List (Lista Nera). Il tempo è espresso in millisecondi e il valore di default è uguale a 60.000. Un Client può inserire l'IP o il nome di un Server di rete nella sua Black List nel caso in cui ci sia stato un errore di timeout su quello stesso Server. Il Server rimane nella Black List per il tempo impostato in questa proprietà e durante questo periodo il Client non tenta di effettuare connessioni verso quel Server. La gestione della Black List consente di velocizzare di molti ordini di grandezza la riconnessione delle variabili dal Server principale al Server di backup, o viceversa. In configurazioni di rete Client-Server con un solo Server di rete, può essere conveniente portare questo tempo a zero al fine di eliminare i tempi di attesa nel ricollegare il Server che è andato in timeout.

26.7.3. Proprietà Generale Network Client

Le proprietà "Generale" consentono di definire le impostazioni sui tempi e sul trasporto da utilizzare per i progetti Client.

Timeout (ms)

Questa proprietà consente di definire il tempo di attesa (espresso in ms) sulla risposta del Server dopo l'invio di un messaggio da parte del Client. Allo scadere del Timeout verrà generato un messaggio di errore.

Questo valore viene inoltre utilizzato dal progetto Client anche come tempo di polling per richiedere al Server la notifica delle variabili in uso.

Utente

Questa proprietà consente di inserire il nome dell'utente con il quale il Client si presenterà al Server. Questa impostazione ha significato soltanto se il progetto Server ha la "Gestione Password" abilitata. In questo caso l'utente dovrà essere presente anche sul progetto Server, in modo da essere riconosciuto. Così facendo il Client acquisirà i diritti associati all'utente in questione, e potrà avere l'accesso alle variabili in base a tali diritti.

Tempo di Ping (ms)

Questa proprietà consente di definire il tempo di ping da utilizzare durante la connessione al Server (il valore "0" evita l'utilizzo del tempo di ping).

Transport

Questa proprietà consente di selezionare il tipo di Trasporto (Protocollo) che il Client dovrà utilizzare per comunicare con il Server.

Priorità

Questa proprietà consente di associare un livello di priorità alla connessione in questione. I valori ammessi vanno da 0 a 100. Un numero più alto corrisponde ad una priorità più alta. Ne risulta che la massima priorità è quindi 100.

Stazione RAS

Questa proprietà consente di selezionare una connessione RAS (che deve essere stata creata in precedenza) per eseguire la connessione al Server sfruttando una linea telefonica.

Abilita Stazione RAS

Questa proprietà consente di abilitare l'utilizzo di una stazione RAS per eseguire la connessione al Server sfruttando una linea telefonica.

26.8. Stazioni RAS

26.8.1. Stazioni RAS

La comunicazione Networking tra due stazioni Movicon può avvenire tramite una rete Ethernet ma anche tramite una connessione RAS via modem. Per ottenere questo è necessario creare una Connessione in Ingresso sul PC Server, dopodiché quando il Client esegue la chiamata e la connessione è stabilita, i due PC risulteranno come se fossero in rete tra di loro.

Per aggiungere delle "Stazioni RAS" utilizzare il comando **"Nuova Stazione RAS"**.



La **Connessione RAS** è una funzionalità del Sistema Operativo, che consente di eseguire una connessione di tipo Server-Client tra due stazioni utilizzando una connessione via Modem. Una volta stabilita la connessione infatti è possibile utilizzare il protocollo TCP/IP per scambiare dati tra Server e Client. La creazione di una connessione RAS può essere eseguita dal "Pannello di Controllo - Connessioni di Rete". La procedura di configurazione però può cambiare leggermente a seconda del Sistema Operativo (es. Windows XP, Windows 10/8/7).

La Stazione RAS dovrà essere creata soltanto sul PC che farà da Client, mentre sul PC Server dovrà essere configurata una "Connessione RAS in ingresso" che consentirà di rispondere automaticamente alle chiamate dei Client.

Per maggiori chiarimenti su come configurare una "Connessione RAS" consultare l'apposita scheda disponibile sul "Web Support Center".



Attenzione a non confondere una **"Stazione RAS"** con una **"Connessione RAS"**. La "Stazione RAS" infatti è un componente del

progetto di Movicon, che serve per definire alcuni parametri di comunicazione tra Server e Client. La "Connessione RAS" invece è una configurazione del Sistema Operativo che serve per stabilire il collegamento fisico tra Server e Client.

26.8.2. Proprietà Generale Stazioni RAS

Le proprietà "Generale" consentono di definire le impostazioni delle Stazioni RAS per i progetti Client.

Nome

Questa proprietà consente di inserire il nome della stazione RAS. Il Nome è fondamentale per potere identificare e accedere alle proprietà e metodi della Stazione RAS tramite le funzioni Basic Script.

Connessione

Questa proprietà consente di inserire il nome dell'eventuale Connessione RAS da utilizzare per connettere il Client al Server. In questo caso la Connessione RAS dovrà essere già stata creata e configurata nel Sistema Operativo. Se questo campo viene lasciato vuoto sarà necessario compilare i successivi campi "Numero Telefonico", "Nome Utente" e "Password".

Per maggiori chiarimenti su come configurare una "Connessione RAS" consultare l'apposita scheda disponibile sul "Web Support Center".

Numero Telefonico

Questa proprietà consente di inserire il numero di telefono che la stazione Client dovrà comporre. Il numero dovrà corrispondere ovviamente alla linea connessa alla stazione Server.

Se la proprietà "Connessione" è stata compilata questo campo può essere lasciato vuoto.

Nome Utente

Questa proprietà consente di inserire il nome utente con il quale la stazione Client dovrà essere autenticata dalla stazione Server. In questo caso l'utente deve essere un utente riconosciuto dal Sistema Operativo e quindi non necessariamente un utente del progetto Server, ma un utente dichiarato nel Sistema Operativo.

Se la proprietà "Connessione" è stata compilata questo campo può essere lasciato vuoto.

Password

Questa proprietà consente di inserire la password utente con la quale la stazione Client dovrà essere autenticata dalla stazione Server.

Se la proprietà "Connessione" è stata compilata questo campo può essere lasciato vuoto.

Tentativi

Questa proprietà consente di inserire il numero massimo di tentativi di connessione che verranno eseguiti in caso di fallimento della chiamata.

Disconnetti Dopo (sec)

Questa proprietà consente di definire dopo quanto tempo di inattività la connessione deve essere automaticamente chiusa. Il conteggio del tempo inizierà dal momento in cui tutte le variabili connesse al Server non saranno più in uso.

Attesa Prima di Ricomporre (sec)

Questa proprietà consente di definire il tempo di attesa prima di ritentare la connessione in caso di fallimento.

Chiedi Prima di Connettere

Abilitando questa proprietà verrà presentata una finestra di conferma ogni volta che Movicon deve eseguire una connessione. In questo caso sarà l'operatore che dovrà confermare l'esecuzione della chiamata e eventualmente abortirla.

Mostra Progresso

Abilitando questa proprietà verrà presentata una finestra che durante la fase di chiamata visualizzerà lo stato corrente della connessione.

Tag Connessione

In questo campo è possibile inserire una variabile numerica del RealTimeDB del progetto. Tramite l'impostazione di questa variabile sarà poi possibile comandare la connessione e disconnessione della stazione RAS durante il runtime. Impostando la variabile ad un valore diverso da zero Movicon

eseguirà la chiamata RAS per effettuare la connessione, usando le impostazioni della stazione RAS. Impostando la variabile al valore zero Movicon eseguirà la chiusura dell'eventuale connessione in corso. La variabile può ritornare a zero se l'utente decide di interrompere la chiamata in corso. Se questo campo viene lasciato vuoto Movicon eseguirà la connessione/disconnessione in base al fatto che ci siano o no delle variabili in uso nel progetto. Infatti nel caso in cui ci fosse almeno una variabile in uso che deve essere collegata ad un server RAS Movicon eseguirà la chiamata.



La connessione ad una stazione RAS può essere comandata usando la variabile di comando, anche se la stazione RAS non è stata associata a nessun Client Rules. Occorre solo disporre dell'opzione in licenza.

26.9. Profilo Client

26.9.1. Profilo Client

L'architettura di comunicazione Networking di Movicon consente di collegare tra loro due o più stazioni, con la possibilità di avere più Server e più Client. Quando una stazione Client si deve collegare ad un unico Server è sufficiente configurare le impostazioni tramite le "Proprietà Generale Network Client". Se però una stazione Client si deve connettere a due o più Server potrebbe verificarsi la necessità di avere diverse impostazioni di comunicazione tra il Client e i vari Server (es. protocollo di comunicazione, eventuale Stazione RAS, ecc.). In questa situazione diventa necessario poter creare dei **"Profili Client"** per poter personalizzare le impostazioni del Client in base al Server a cui si deve collegare. In questo modo il Client si collegherà al Server utilizzando le impostazioni del **"Profilo Client"** e non le impostazioni generali specificate nelle "Proprietà Generale Network Client". Per aggiungere un "Profilo Client" utilizzare il comando **"Nuovo Profilo Client"**.



Il nome del "Profilo Client" deve essere uguale al nome del Server a cui il profilo fa riferimento. Se si è specificato un indirizzo IP allora il nome del "Profilo Client" dovrà essere uguale all'indirizzo IP.

26.9.2. Proprietà Generale Profilo Client

Le proprietà "Generale" consentono di definire le impostazioni del "Profilo Client" per i progetti Client.

A parte la proprietà "Nome" tutte le altre sono le stesse già descritte nella sezione "Proprietà Generale Network Client".

Nome

Questa proprietà consente di inserire il nome del Profilo Client.



Il nome del "Profilo Client" deve essere uguale al nome del Server a cui il profilo fa riferimento. Quando infatti un progetto Client si connette ad un determinato Server verifica se tra la lista dei Profili Client ne esiste uno con lo stesso nome del Server. In questo caso la connessione avverrà con le impostazioni specificate nel Profilo Client, altrimenti verranno utilizzate le impostazioni generali del Client.

Se si è specificato un indirizzo IP allora il nome del "Profilo Client" dovrà essere uguale all'indirizzo IP.

Il Nome è anche fondamentale per potere identificare e accedere alle proprietà e metodi del Profilo Client tramite le funzioni Basic Script.

27. Ridondanza

Movicon integra potenti funzioni automatiche per supportare l'Hot Backup di stazioni "mission critical" ridondate in rete. L'intervento dello slave, il rientro, la sincronizzazione dei dati è gestita in modo completamente automatico.

Alcuni processi critici di supervisione e controllo richiedono la necessità di intervento di una stazione di emergenza, definito Server Secondario, all'uscita dal servizio dell'unità PC principale, definito Server Primario.

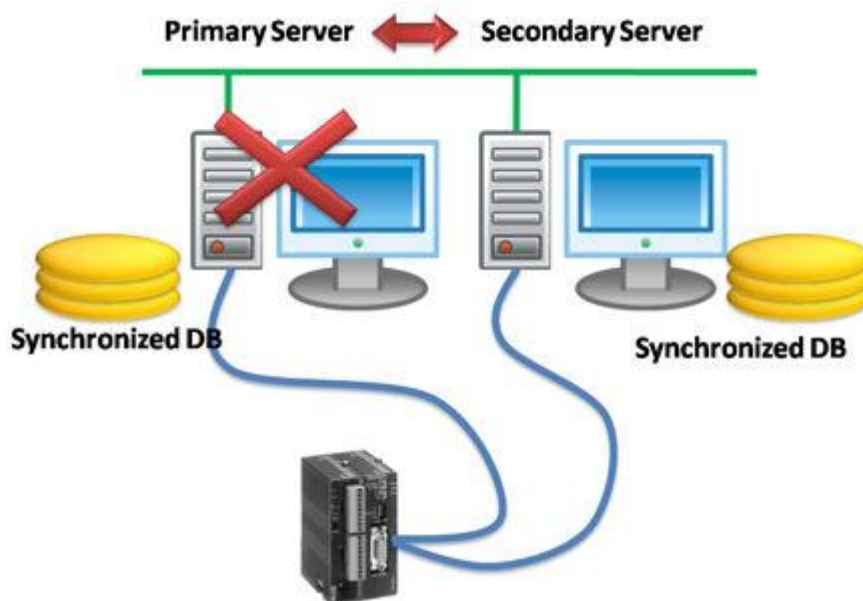
In tal modo si intende garantire la continuità del servizio di supervisione e controllo del processo, in caso di anomalia o non disponibilità della stazione di supervisione Master.



La gestione della ridondanza, in un sistema di supervisione e controllo, ha lo scopo di prevenire perdite di dati o perdita della funzionalità di controllo dell'impianto.



Le funzioni di ridondanza saranno abilitate in runtime solo se attiva le opzioni Ridondanza e Networking su ogni chiave hardware di ciascuna stazione PC (Primario o Secondario)



Esempio di architettura ridondante per la stazione di supervisione. Il PC Secondario entra in funzione automaticamente in caso di avaria del PC Primario.

27.1. Livelli di Ridondanza

Il principio di ridondanza nei sistemi di automazione prevede la presa in consegna delle funzionalità del componente in avaria da parte di un componente identico fino al momento inattivo, che entra in funzione e sostituisce automaticamente il componente principale.

Le funzioni di "Ridondanza Calda" o "Hot Backup" prevedono l'entrata in funzione automatica dell'unità secondaria, senza richiedere alcun intervento manuale dell'operatore.

Il concetto di ridondanza può essere applicato sia all'hardware che al software, per determinare la minima perdita di dati o di funzionalità del sistema, durante il trasferimento del controllo dall'unità Primaria a quella secondaria di backup.

Nei sistemi di automazione, il concetto di ridondanza può essere applicato ai seguenti componenti:

PLC

CPU

Schede I/O

Connessioni

Bus

Circuito di Rete

Seriale

Computer

Sistema di Visualizzazione

Sistema di Controllo

Le funzioni di Ridondanza integrate in Movicon supportano la funzionalità di Backup sul computer, permettendo il trasferimento delle funzioni di comunicazione, visualizzazione e controllo dal PC Server Primario a quello Secondario in modo completamente automatico.

La particolare tecnologia proprietaria di Movicon permette tempi di sincronizzazione brevissimi, anche inferiori al secondo pur in presenza di grandi quantità di dati da sincronizzare. Ciò è dovuto alla sincronizzazione dei dati acquisiti nel periodo di funzionamento in emergenza, trasmettendo dati in formato binario anziché strutture di dati in formato database.

27.2. Funzionalità della Ridondanza

La gestione della ridondanza, sia con funzionalità Master che con funzionalità Slave è completamente integrata nel software base Movicon, e garantisce l'intervento del sistema Secondario in modo completamente automatico dopo un tempo di timeout del sistema Primario impostabile nella configurazione del sistema.

In Movicon, le funzioni di ridondanza sono integrate e native nelle seguenti funzionalità critiche di sistema:

- Gestione Driver di Comunicazione
- Gestione Data Logger
- Gestione Ricette
- Gestione Log Storico
- Gestione Allarmi

Ciascuna di queste funzionalità è posta in Stand-by nella stazione secondaria, e diventa attiva alla caduta del Primario provvedendo a prendere il controllo dell'impianto.

Un sistema di controllo ridondato di Movicon prevede due stazioni PC collegate in rete su base TCP/IP, con funzioni di Server Primario e Secondario:

- **Server Primario:** è la stazione che in condizioni di funzionamento normale provvede a gestire l'impianto, comunicare con esso, acquisire i dati e provvedere al controllo. L'eventuale anomalia di questa stazione determina l'entrata in funzione della stazione secondaria
- **Server Secondario:** è la stazione che in condizioni di funzionamento normale permette la gestione dell'impianto in modo ridondato, ovvero attraverso la condivisione delle aree di memoria delle variabili. La stazione può consentire di agire sull'impianto in maniera indipendente e dispone della situazione archivi assolutamente identici a quelli della stazione primaria. In presenza di anomalia dell'unità Primaria, la stazione Secondaria provvede a

gestire automaticamente l'impianto avviando le funzioni di comunicazione dei driver ed i motori di registrazione, acquisendo i dati e provvedendo al controllo

Esercizio "Normale"

Durante il funzionamento in condizioni di esercizio "normali", sia il Server Primario che il Secondario sono operativi sull'impianto secondo funzionalità distinte.

Il Primario infatti è il Server destinato a gestire la comunicazione dei driver ed a gestire la storizzazione dei dati su hard disk, secondo appunto il normale funzionamento di ogni applicazione Movicon.

Il Secondario è disponibile ed operativo per svolgere in modo indipendente le stesse funzionalità del Primario, salvo per le seguenti differenti modalità operative:

- I driver del Secondario sono posti in Stand-by e non comunicano direttamente. L'operatività del Secondario è gestita mediante il "mirroring" delle aree di memoria delle variabili, che sono condivise in modo automatico e trasparente. Ne consegue che un comando verso il campo può essere impartito indifferentemente sia dal Primario che dal Secondario, mentre un operazione di cambio pagina è da considerarsi locale, in quanto ogni unità elabora localmente le proprie funzionalità grafiche.
- Gli storici del Secondario (Data Logger, Ricette e Log) non operano direttamente, per garantire l'assoluta identità dei dati registrati. Le apposite funzioni di ridondanza del sistema provvedono a far sì che i dati acquisiti e registrati dal Primario o dal Secondario siano archiviati in modo identico e trasparente rispettivamente sul Secondario o sul Primario. Il meccanismo di sincronizzazione garantisce sempre l'integrità dei dati e la loro precisione temporale, ed è indipendente dalla Base Dati utilizzata (SQL Server, MS Access, IMDB, etc) sul Primario e sul Secondario.
- La memoria cache riportante la situazione allarmi del Primario è aggiornata tramite il "mirroring" della cache del Primario, per gli stessi motivi di cui sopra.
- Sul progetto Secondario l'esecuzione della Logica IL Generale sarà messa in pausa, mentre la Logica IL Locale associata ad un Sinottico o ad un oggetto vengono comunque eseguite.
- La lista Eventi e gli Eventi su Variabile degli script non verranno eseguiti sul Server Secondario.

Esercizio "In Emergenza"

Alla mancanza di disponibilità del Server Primario (per anomalia, crash, guasto hardware, ecc), il Secondario attiva immediatamente le proprie funzionalità, provvedendo a comunicare con il driver che fino ad allora era posto in stand-by e riattivando l'esecuzione di tutte le Logiche e degli Eventi del progetto. Il tempo di intervento è configurabile, e può arrivare al secondo.

I motori storici provvederanno a registrare direttamente i dati di impianto, registrando il momento dell'entrata in servizio per determinare quali e quanti dati dovranno essere inviati al Server Primario al momento del suo rientro. Questo permette di ottimizzare i tempi di sincronizzazione degli storici.

Al suo rientro in funzione, il Primario provvede automaticamente a sincronizzare lo stato degli storici e la situazione allarmi, al fine di ripristinare completamente le proprie funzionalità e la propria situazione degli archivi evitando perdite di dati.

Il sistema, sfruttando una propria tecnologia, provvede ad inviare al Primario solo i dati registrati durante il periodo di esercizio in emergenza, trasferendo i dati in modo binario senza la necessità delle infrastrutture di database.

Questa tecnologia consente di ottenere tempi di sincronizzazione estremamente ridotti, fino a meno di un secondo anche per grosse quantità di dati.

Dopo la sincronizzazione, che avverrà in maniera completamente automatica tramite il gestore ridondanza integrato nel sistema, la stazione secondaria ritornerà nelle condizioni iniziali di Stand-by.



Affinchè la gestione della ridondanza possa essere utilizzata correttamente, è necessario provvedere in precedenza alla corretta installazione e configurazione delle schede di rete e del protocollo TCP/IP sul sistema operativo utilizzato. Al tal fine, consultare la sezione "Networking" per maggiori informazioni.

Sincronizzazione dei Dati

La gestione della ridondanza è ottimizzare anche in quei progetti che gestiscono un volume di dati storici molto elevato, come ad esempio un numero elevato di Data Logger o una frequenze di campionamento elevate. Questa gestione consente principalmente di limitare la memoria usata per gestire i file di sincronizzazione dei dati, evitando che tutta la memoria del sistema si saturi nel caso in cui ci siano molti MBytes di dati da sincronizzare. A questo scopo sono disponibili due proprietà per la ridondanza, che consentono di gestire la sincronizzazione dei dati:

Max Dimensione Cache Storici Max Num. Files di Cache

I file di sincronizzazione dei dati vengono creati nella cartella "DATA" del progetto. Di seguito viene riportato il significato di questi file:

Estensione file	Descrizione	Struttura XML
.dmr	File di cache per i Data Logger del progetto.	<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?> /el/e Nodo con tutte le informazioni necessarie per registrare un record di dati di un Data Logger /el/e/HE Nodo con le informazioni relative al Data Logger che ha generato un record: nome Data Logger, data e ora di registrazione e valori delle colonne standard /el/e/list Nodo con le informazioni delle colonne del record registrato /el/e/list/c Nodo con le informazioni di una colonna del record registrato /el/e/list/c/v Nodo con le informazioni del valore di una colonna del record registrato
.hlr	File di cache per le tabelle del Log Storico del progetto.	<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?> /el/e Nodo con tutte le informazioni necessarie per registrare un record di dati di una tabella del Log Storico /el/e/HE Nodo con tutte le informazioni relative al record da registrare: nome tabella, data e ora e valori delle colonne standard
.tbr	File di cache per le tabelle del Trace DB delle variabili del progetto.	<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?> /el/e Nodo con tutte le informazioni necessarie per registrare un record di dati di una tabella di Trace DB di una variabile /el/e/HE Nodo con le informazioni relative alla variabile che ha generato un record di Trace DB: nome tabella, data e ora di registrazione e valori delle colonne standard /el/e/vb Nodo con le informazioni del valore precedente della variabile /el/e/va Nodo con le informazioni del valore attuale della variabile

27.3. Funzioni avanzate della Ridondanza

Movicon dispone di alcune funzionalità speciali, integrate nella gestione della ridondanza di un sistema critico come funzionalità estese a disposizione dell'utente.

Sincronizzazione Orologio

La Ridondanza di Movicon dispone di uno strumento automatico integrato nella complessa gestione del controllo del sincronismo tra i due PC Server: la sincronizzazione automatica dell'orario di sistema sul Server Secondario da parte del Server Primario.

La sincronizzazione automatica dell'orologio del Server Secondario garantisce sempre l'utente sulla congruità dei dati in qualsiasi circostanza.

La sincronizzazione dell'orario avviene in base a come è stata configurata la proprietà "Sincronizzazione Orario" delle "Impostazioni Ridondanza".



Verificare che i Server Primario e Secondario siano impostati con lo stesso "Fuso Orario" nell'impostazione "Data e Ora" del PC.

Diagnostica di Sistema

Movicon provvede ad informare con appositi messaggi di sistema l'entrata in funzione del Server Secondario, il rientro del Server Primario, la Sincronizzazione dati in corso, ecc..

Le informazioni verranno visualizzate su entrambi i sistemi e registrate automaticamente nel Log Storico.

In tal modo, l'operatore potrà sempre disporre delle informazioni necessarie ad una corretta analisi valutativa del funzionamento del sistema critico.

Variabile di Stato

La gestione della ridondanza inoltre mette a disposizione del programmatore la possibilità di utilizzare una variabile di stato, allo scopo di informare le logiche sullo stato operativo dei Server Primario e Secondario. Per maggiori informazioni vedere la proprietà "Variabile di Stato" delle "Impostazioni Ridondanza".

Sono inoltre disponibili alcune funzioni Basic Script dedicate alla gestione della Ridondanza.

Comunicazione via OPC

La comunicazione OPC è gestita automaticamente in ridondanza su entrambi i server.

Questo comporta che sul Server Secondario la comunicazione OPC è disabilitata fintanto che il Server Primario è identificato come server attivo. Nel momento in cui il Server Secondario rileva che il Server Primario non è più attivo dopo il tempo di timeout, viene abilitata la comunicazione OPC su di esso. Successivamente se il Server Primario ritorna attivo la comunicazione OPC sul secondario viene disabilitata.

Limitazioni della Ridondanza

La gestione della Ridondanza in un impianto critico prevede alcune limitazioni alle funzionalità del progetto, delle quali il programmatore deve tenere conto nel progetto dell'applicazione.

Infatti occorre considerare che alcune funzionalità non critiche di Movicon non sono gestite in ridondanza.



Queste funzioni devono pertanto essere attentamente valutate, poichè l'uso non ridondato potrebbe avere conseguenze non desiderate sulla gestione complessiva di un sistema critico in backup.

Le funzioni non soggette a ridondanza di un progetto di Movicon sono:

Funzione	Descrizione
Variabili di Sistema	Le Variabili di Sistema di Movicon non sono ridondate.
Basic Script Allarmi	L'interfaccia Basic Script degli allarmi non è gestita in ridondanza.
Output Trend	L'output su file di un Trend non è gestito in ridondanza, essendo gestita la connessione del Trend al Data Logger.

Inoltre va tenuto conto che mentre la Logica IL associata al progetto viene eseguita soltanto sul Server attivo, la Logica IL Locale ai sinottici o ai disegni viene eseguita sempre su entrambi i Server, Primario e Secondario indipendentemente da quale sia quello attivo. Per evitare problemi è quindi necessario gestire la Logica IL Locale in modo oculato, utilizzando ad esempio le variabili Locali dei sinottici.

Ricordare inoltre che sul Server Secondario, quando questo si trova in modalità "stand-by", la gestione degli Eventi e la gestione degli Allarmi viene disabilitata. Ne risulta ad esempio che l'utilizzo delle Aree Allarmi per l'animazione dei simboli (proprietà "Il Tag è un'area Allarmi" dei gruppi "Proprietà Animazione Colore di Sfondo" e "Proprietà Animazione Testo Dinamico e Colore Testo e Contorno") non avrà effetto sul Server Secondario se questo è in "stand-by".

Anche per quanto riguarda l'eventuale utilizzo delle funzioni basic script dei driver di comunicazione sarà necessario introdurre nel codice gli opportuni controlli. In questo caso, ad esempio, prima di eseguire le funzioni per la creazione e la gestione dei task sarà necessario verificare se la stazione sta comunicando (verificare se la stazione è in errore e il suo stato di qualità). In caso contrario è probabile che il driver non sia caricato perchè gestito dall'altro Server. E' possibile inoltre sapere se il Server Secondario ha il controllo dei driver tramite l'apposita variabile di stato.



Attenzione: La funzione di Ridondanza ed il meccanismo di sincronizzazione dei dati presenta delle criticità qualora il volume complessivo dei dati da gestire sia molto elevato. Si consiglia pertanto di leggere attentamente la sezione "Sincronizzazione dei Dati" e di considerare anche le caratteristiche hardware del PC utilizzato.

Requisiti del Sistema

Un sistema ridondato deve basarsi su una configurazione che permetta la connessione in rete di due PC, che non necessariamente devono essere identici nella configurazione hardware.

E' logico presupporre tuttavia quantomeno le medesime prestazioni e la medesima capacità di memoria dei due sistemi, essendo essi identici nelle funzionalità di ridondanza.

Requisito fondamentale per entrambi i sistemi dovrà essere la corretta installazione della scheda di rete e del protocollo di rete TCP/IP, sulla base del quale si basa l'intera gestione della ridondanza.

27.4. Impostazioni Ridondanza

Le Impostazioni di Ridondanza si possono configurare tramite la risorsa "Servizi di Networking" disponibile nella finestra "Esploratore Progetto". Per modificare Impostazioni di Ridondanza, selezionare il gruppo con il mouse e utilizzare la "**Finestra delle Proprietà**" di Movicon:

Tipo di Ridondanza

Tramite questa selezione è possibile stabilire che tipo di Server dovrà essere quello su cui verrà eseguito il progetto. Le possibilità sono:

- **Nessuno**
- **Primario**
- **Secondario**

Lasciando la selezione su "Nessuno" la funzionalità di Ridondanza non sarà attiva.

Server Primario

Tramite questa casella di introduzione è possibile inserire il nome o l'indirizzo IP del Server Primario. Questa proprietà va impostata solo sul progetto del Server Secondario.

L'indirizzo IP o il nome del Server che viene impostato in questo campo della ridondanza viene anche usato come Server di Rete di Backup nel networking per ogni variabile che non ha un proprio Server di Rete di Backup impostato.

Server di Backup

Tramite questa casella di introduzione è possibile inserire il nome o l'indirizzo IP del Server Primario di Backup. Questa proprietà va impostata solo sul progetto del Server Secondario.

Il Server Secondario tenterà di connettersi al Server di backup Primario quando il Server Primario principale non fosse più disponibile. Una volta connesso rimane connesso al Server di backup, e solo al fallimento anche di quest'ultimo, ritenterà di collegarsi al Server Primario principale. Il fallimento di entrambe le procedure di connessione ad uno dei due Server primari fa diventare attivo il Server Secondario. Se il Server di Backup non è specificato tutto funzionerà tenendo conto del solo Server Primario principale. Nella variabile di stato il bit 6 indica se il secondario è connesso al primario tramite il Server di Backup. Nel caso in cui il Secondario è il Server attivo allora il bit 6 lampeggerà ogni qualvolta il secondario controllerà la presenza del sever di backup.

Tempo di Intervento

Tramite questa casella di introduzione è possibile inserire il tempo di timeout dopo il quale il Server Secondario prenderà il controllo in caso che il Server Primario non sia più disponibile. Il tempo è espresso in millisecondi.

Numero Tentativi

Tramite questa casella di introduzione è possibile inserire il numero di tentativi di connessione che il Server Secondario deve effettuare prima di diventare Attivo.

Variabile di Stato Ridondanza

Tramite questa casella di introduzione è possibile selezionare una variabile tra quelle presenti nel Real Time DB di Movicon, che verrà utilizzata come variabile di stato della Ridondanza. Ogni bit di questa variabile ha un significato che può dipendere dal Server su cui è in esecuzione il progetto:

- **Bit 0:** Server Primario. Questo bit sarà a true soltanto sul progetto impostato come Server Primario
- **Bit 1:** Server Secondario. Questo bit sarà a true soltanto sul progetto impostato come Server Secondario
- **Bit 2:** Server Attivo. Questo bit sarà a true soltanto sul progetto Server attivo in quel momento
- **Bit 3:** Server Secondario Connesso. Questo bit sarà a true solo sul progetto Server Primario quando il Server Secondario è connesso al Server Primario
- **Bit 4:** Sincronizzazione in Corso. Questo bit sarà a true su entrambi i progetti, Primario e Secondario, quando è in corso la sincronizzazione tra Server Secondario e Server Primario
- **Bit 5:** Driver Avviati sul Secondario. Questo bit sarà a true sul progetto impostato come Server Primario quando vengono attivati i Driver di Comunicazione sul Server Secondario a causa di un errore sul Server Primario.
- **Bit 6:** Server Secondario. Questo bit sarà a true quando il Server Secondario è collegato al Server Primario di Backup. Diventerà lampeggiante nella fase di controllo della presenza del Server Primario di Backup
- **Bit 7:** non usato

Commuta sull'Errore Driver

Tramite questa casella di selezione è possibile attivare la possibilità che il Server Secondario attivi i propri Driver di Comunicazione nel caso che ci siano dei problemi sui Driver di Comunicazione del Server Primario. Questa commutazione può quindi avvenire anche senza che il Server Secondario abbia preso il controllo dell'impianto.

Timeout Errore Driver

Tramite questa casella di introduzione è possibile inserire il tempo di timeout dopo il quale il Server Secondario attiverà i propri Driver di Comunicazione nel caso che ci siano dei problemi sui Driver di Comunicazione del Server Primario.

Massima Dimensione Cache Storici

Tramite questa casella di introduzione è possibile impostare il numero massimo di registrazioni nella cache degli storici per la ridondanza (valore di default = 100). Superato questo valore, verrà creato un nuovo file di cache. I dati storici finiscono in cache quando il progetto, primario o secondario, riscontra di essere l'unico attivo. I file di cache verranno poi utilizzati per sincronizzare i due progetti, primario e secondario.

Massimo Numero File Cache

Tramite questa casella di introduzione è possibile impostare il numero massimo di file che vengono utilizzati per registrare i dati storici che devono essere ridondati. I file di cache vengono creati sul disco e utilizzati come memoria non volatile per sincronizzare i dati storici dei due progetti, primario e secondario.

Sincronizzazione Orario

Tramite questa casella di introduzione è possibile inserire ogni quante ore il Server Secondario sincronizzerà il suo orario con quello del Server Primario. Inserendo il valore "0" la sincronizzazione non verrà mai eseguita.



Verificare che i Server Primario e Secondario siano impostati con lo stesso "Fuso Orario" nell'impostazione "Data e Ora" del PC.

28. OPC (OLE for Process Control)

OPC è lo standard sempre più diffuso che semplifica notevolmente la comunicazione basata su differenti tecnologie bus.

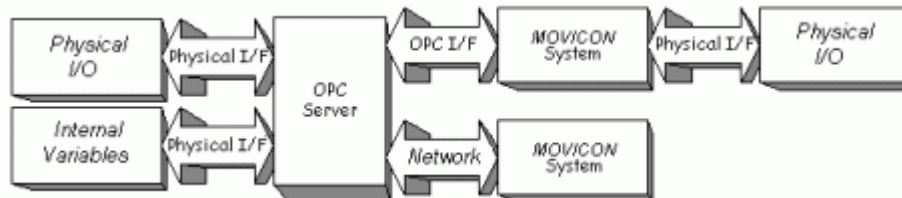
OPC è l'abbreviazione di "OLE for Process Control", dove OLE è riferito al termine Windows: "Object Linking and Embedding", una potente interfaccia di automazione per le applicazioni Windows. Semplicemente con OPC si racchiude il concetto di programmi che implementano un'interfaccia unificata fra differenti tecnologie bus da una parte e programmi per la visualizzazione e l'automazione dall'altra. Grazie alla tecnologia standard, oggi la comunicazione tra i dispositivi di automazione tende a soddisfare l'indipendenza dal singolo produttore, quando questi rende la propria apparecchiatura aderente allo standard OPC. Grazie all'interfaccia unificata, i produttori di hardware garantiscono sempre più la disponibilità di interfacce OPC, ovvero prodotti software OPC Server a corredo dei loro prodotti hardware. Così facendo, l'utilizzatore ottiene la garanzia di potere interfacciare i prodotti acquistati con qualsiasi applicativo software aderente allo standard OPC.



Lo standard OPC è definito da specifiche pubbliche rilasciate dal consorzio **OPC Foundation**, ed alla cui stesura aderiscono, oltre a Microsoft, tutte le principali aziende costruttrici del mondo dell'automazione, inclusa Progea.

Movicon è una applicazione basata sia sullo standard OPC Client che Server. Come Client si può interfacciare con tutti gli OPC Server che seguono gli standard 1.0A e 2.0; mentre come Server permette di condividere tutte o in parte le variabili di progetto con altri applicativi e notificare, agli stessi, eventi quali: allarmi, messaggi, informazioni di sistema e variazione nelle variabili interne del progetto.

Data la sempre maggiore affermazione dello standard OPC nell'automazione industriale, è importante considerare questa tecnologia come modo di comunicazione con dispositivi su reti bus o semplicemente altri applicativi locali o remoti.



La figura illustra lo schema a blocchi di una tipica comunicazione OPC.

OPC XML DA Client

Dalla versione 11.5.1180 la risorsa OPC XML DA non è più compatibile coi componenti di Movicon, pertanto la funzionalità OPC XML DA è possibile utilizzarla solo fino alla versione 11.4 di Movicon.

28.1. OPC UA(Ole for Process Control)

L'OPC Unified Architecture, rilasciata nel 2008, è una piattaforma indipendente basata su un'architettura service-oriented che integra tutte le funzionalità previste dalla specifica OPC Classic in un'unico framework estensibile. Questo approccio su più livelli permette di realizzare gli obiettivi delle specifiche originali quali:

- Functional equivalence: tutte le specifiche COM OPC Classic sono mappate su UA.
- Platform independence: da un microcontroller incorporato ad un'infrastruttura basata su cloud.
- Secure: crittografia, autenticazione e auditing.
- Extensible: possibilità di aggiungere nuove funzionalità senza influire sulle applicazioni esistenti
- Comprehensive information modeling: per la definizione di informazioni complesse.

Functional Equivalence

Basandosi sul successo di OPC Classic, la tecnologia OPC UA è stata progettata per migliorare e superare le capacità delle specifiche OPC Classic. OPC UA è funzionalmente equivalente a OPC Classic, ma capace di molto di più:

- Discovery: trova la disponibilità di OPC Server su PC e / o reti locali.
- Address Space: tutti i dati sono rappresentati gerarchicamente (ad esempio file e cartelle) permettendo delle strutture semplici e complesse da utilizzare con OPC Client.
- On-demand: leggere e scrivere dati / informazioni in base alle autorizzazioni di accesso.
- Subscriptions: monitora dati / informazioni e segnala con un'eccezione quando i valori cambiano in base ai criteri di un cliente.
- Events: notifica informazioni importanti in base ai criteri del cliente.
- Methods: i client possono eseguire programmi, ecc. In base ai metodi definiti sul server.

Piattaforma indipendente

Data la vasta gamma di piattaforme hardware e sistemi operativi disponibili, la platform independence risulta essenziale. La tecnologia OPC UA funziona quindi sulle seguenti e su tanto altro:

- Piattaforme hardware: hardware PC tradizionale, server basati su cloud, PLC, microcontrollori (ARM ecc.)
- Sistemi operativi: Microsoft Windows, Apple OSX, Android o qualsiasi distribuzione di Linux, ecc.

OPC UA fornisce l'infrastruttura necessaria per l'interoperabilità in tutta l'azienda, da macchina a macchina, da macchina a impresa e per tutto ciò che sta nel mezzo.

Sicurezza

Una delle considerazioni più importanti nella scelta di una tecnologia è la sicurezza. OPC UA è svincolata dalle limitazioni legate ai firewall per quanto riguarda le regole di sicurezza, fornendo una serie di controlli così caratterizzati:

- Transport: vengono definiti numerosi protocolli che offrono opzioni come l'ultraveloce OPC-binary transport o il più universalmente compatibile SOAP-HTTPS, per esempio
- Session Encryption: i messaggi vengono trasmessi in modo sicuro con crittografia a 128 o 256 bit livelli.
- Message Signing: i messaggi vengono ricevuti esattamente come sono stati inviati.
- Sequenced Packets: l'esposizione agli attacchi di ripetizione dei messaggi viene eliminata con il sequenziamento
- Authentication: ogni client e server UA vengono identificati tramite i certificati OpenSSL fornendo il controllo su cui le applicazioni e i sistemi saranno autorizzati a connettersi l'un l'altro.
- User Control: le applicazioni possono richiedere agli utenti di autenticarsi (credenziali di accesso, certificato, ecc.) e può ulteriormente limitare e migliorare le proprie capacità con l'accesso diritti e spazio degli indirizzi "viste"
- Auditing: le attività dell'utente e / o del sistema vengono registrate fornendo una traccia di controllo degli accessi.

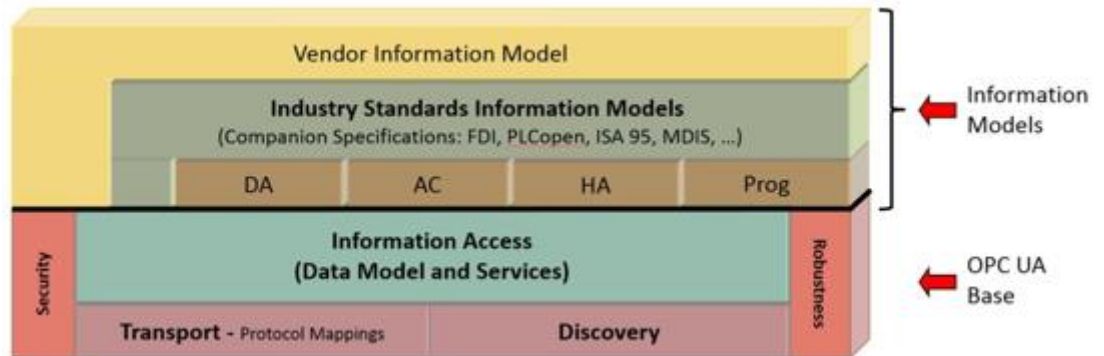
Estensibile

L'architettura multistrato di OPC UA offre una struttura "a prova di futuro". Innovative tecnologie e metodologie come nuovi protocolli di trasporto, algoritmi di sicurezza, standard di codifica, o servizi applicativi possono essere incorporati in OPC UA mantenendo comunque la retrocompatibilità per i prodotti esistenti. Questo significa che i prodotti UA costruiti oggi lavoreranno anche con i prodotti di domani.

Modellazione Informazioni

La struttura di modellazione delle informazioni di OPC UA trasforma i dati in informazioni.

I tipi di dati e le strutture verranno definite poi nei profili. In questo esempio, le specifiche OPC Classic esistenti sono state modellate in profili UA che possono anche essere estesi da altre organizzazioni:



28.2. OPC Client UA

28.2.1. OPC Client UA

Questa risorsa contiene informazioni per il discovery dei server OPC UA locali. Le proprietà configurabili sono:

Timeout Avvio

Analogo a quello per il client OPC DA, è il timeout per attendere il completamento dell'avvio del thread runtime di gestione del client.

Discovery server Url

Contiene l'endpoint del servizio Local Discovery Server, che permette di vedere quali server OPC UA siano attivi sulla macchina locale.

Organizzazione

Contiene il nome del produttore del client, utilizzato per il certificato di sicurezza.

All'interno della risorsa 'OPC UA Client' è quindi possibile aggiungere il o i Server OPC UA tramite il Wizard "Nuovo Tag OPC UA...".

Il comando 'Nuovo Tag OPC UA...' apre una finestra di selezione nella quale è possibile eseguire il browse del computer locale o remoto per cercare i 'Server OPC UA' attivi, oppure è possibile aggiungere uno specifico Endpoint (anche non locale), sempre allo scopo di sfogliare l'address space del Server e selezionare il Tag da collegare ad una variabile del progetto.

Gli oggetti creati all'interno della risorsa 'OPC UA Client' dopo aver aggiunto i Tag collegati sono il **Server OPC UA**, l'oggetto **"Sessione"** e la lista **"Tag"** collegati.

Oggetti Server

L'oggetto 'Server OPC UA' contiene le informazioni necessarie ad identificare il server OPC UA a cui ci si è collegati e le proprietà esposte sono:

Nome Server

È un nome 'Logico' interno a Movicon, non modificabile e impostato nel momento in cui si crea il primo Tag. Non corrisponde quindi all'Endpoint che è il parametro di collegamento. Il "Nome Server" è il riferimento da utilizzare per istanziare gli oggetti VBA di tipo OPC UA Client.

Endpoint

Stringa dell'Endpoint utilizzato per individuare e creare effettivamente la connessione al Server OPC UA. Modalità di sicurezza vale "None", "Sign" o "SignAndEncrypt". Rappresenta la modalità di crittazione che il client deve utilizzare per collegarsi al server.



Sulle macchine Desktop il nome del Server da inserire nella stringa Endpoint deve corrispondere al nome indicato nel certificato del Server. Inoltre se il nome del Server non è risolto in un Indirizzo IP da un server DHCP potrebbe essere necessario editare il file "host" del Sistema Operativo per inserire un Alias <Indirizzo_IP> <Nome_Host>.

Sui Sistemi Windows CE è necessario specificare sempre l'Indirizzo IP del Server OPC UA nell'indirizzo Endpoint.

Tempo di riconnessione

tempo in msec. per ritentare una riconnessione, quando si sia perso il collegamento col server.

Nome Utente

Indica appunto il nome utente.

Password

Parola dell'utente.



Gli ultimi due campi **Nome Utente** e **Password** servono per collegarsi ad un server in modalità non Anonima, quando l'accesso ai dati è subordinato ad una autenticazione del client.

Oggetti Sessione

L'Oggetto 'Sessione' contiene informazioni sulla gestione del collegamento, quali timeouts e tempi di aggiornamento delle variabili. Le proprietà raggiungibili sono:

Nome Sessione

Nome della Sessione.

Timeout della Connessione

Timeout di connessione espresso in msec.

Timeout del Watchdog

Timeout di watchdog espresso in msec.

Tempo di Watchdog

intervallo di tempo per mandare un messaggio di watchdog, quando non ci siano comunicazioni.

Auto-riconnessione

True per fare ritentare la connessione in caso di errore.

Intervallo di Aggiornamento

Definisce la frequenza di aggiornamento di una variabile quando è in uso.

Intervallo di Aggiornamento se non in uso

Definisce la frequenza di aggiornamento di una variabile quando NON è in uso.

Intervallo di Notifica

Definisce la frequenza con la quale la sessione al server deve ritornare alle notifiche di cambiamento.

Oggetti Tag

rappresentano il collegamento fra i dati del server e le variabili del progetto.



Se il Server OPC UA espone dati di tipo Variant (Data Type '24') essi non vengono visualizzati nella finestra di Browsing perché incompatibili coi tipi di dati di Movicon, a meno che il Server non fornisca anche la valorizzazione dell'attributo 'Value' associato al dato esposto, attributo che viene usato da Movicon per creare correttamente il tipo di Variabile nel RealtimeDB.

Mostra nome

È il nome dell'Item visualizzato nell'albero dei Tag associate alla Sessione collegata all'OPC

NodeID

identificativo univoco del Tag, sul server.

Variabile

Nome della variabile del progetto collegata.



Quando si avvia in runtime Movicon, attraverso le informazioni presenti negli oggetti Server e Session, il thread del Client si collega al Server specificato e crea un MonitoredItem per ogni oggetto Tag configurato (analogamente a quello che fa .Next). La libreria sw utilizzata si occupa di mantenere la comunicazione col Server, aggiornando i valori delle variabili in base al Sampling Interval e scrivendo sul Server quando la variabile Movicon viene modificata nel progetto.

Scrivi Item sul Server

Consente al Client di notificare al Server OPC UA ogni variazione della variabile eseguita lato Movicon.

Leggi Item dal Server

Consente al Client di leggere dal Server OPC UA ogni variazione del Tag OPC UA effettuata lato Server OPC UA.



Le due proprietà "Scrivi Item sul Server" e "Leggi Item dal Server" consentono di inviare o ricevere notifiche in modo disgiunto per consentire di evitare effetti non voluti sulla variabile di Movicon a causa delle latenze delle notifiche di variazione che arrivano dal Server OPC UA. Infatti, ad esempio, se una variabile di Movicon è comandata con un Impulso è utile disabilitare la proprietà "Leggi Item dal Server" per renderla insensibile alle latenze delle variazioni notificate dal Server OPC UA alla ricezione del valore ed evitare così eventuali problemi di impostazione del valore.

Certificati

Per realizzare un collegamento a Runtime tra l'OPC Client UA e un OPC Server UA è necessario che il certificato del Server OPC UA sia fra quelli che il Client ritiene Trusted.

La cartella contenente i certificati Trusted del Server OPC UA è indicata nel file di configurazione "ClientUAConfig.xml" dal nodo "CertificateTrustListLocation" che di default ha valore:

```
"C:\ProgramData\OPC Foundation\CertificateStores\UA Applications\certs\".
```

Anche il Client OPC UA di Movicon genera i suoi Certificati che vengono salvati nei percorsi indicati rispettivamente dai nodi "ClientCertificate" e "ClientPrivateKey":

il certificato "MoviconUAClient.der" è salvato ad esempio in

```
"C:\ProgramData\OPC Foundation\CertificateStores\MachineDefault\certs\";
```

mentre il certificato "MoviconUAClient.pem" è salvato ad esempio in

```
"C:\ProgramData\OPC Foundation\CertificateStores\MachineDefault\private\".
```



I certificati "Client OPC UA" e "Server OPC UA" vengono creati automaticamente quando si effettua il Browsing dei Tag OPC UA o al primo avvio in runtime dell'applicazione con nome e nel percorso indicato dall'attributo "ClientCertificate" e "CertificateTrustListLocation" contenuti nel file "ClientUAConfig.xml". Se il Certificato del Server non è riconosciuto sicuro o valido compare una finestra di avviso che permette anche di acquisire lo stesso tra i 'trusted'.

Sui sistemi Windows CE i Certificati vengono creati automaticamente al primo avvio del Runtime del progetto.

I Certificati Client OPC UA è creato nel percorso:

```
"[projectpath]/ClientCert/Certs/MoviconUAClient.der"
```

e

```
"[projectpath]/ClientCert/Private/MoviconUAClient.pem".
```

Il Certificato del Server OPC UA, se richiesto dal Client oppure se si risponde affermativamente alla richiesta di acquisizione del Certificato quando non sicuro, viene creato nella cartella:

```
"[projectpath]\UA Application\certs\"
```



I percorsi e parametri definiti nei file "ClientUAConfig.xml" sono tutti personalizzabili rispetto ai valori di default.

28.3. OPC Client

28.3.1. OPC Client Editor

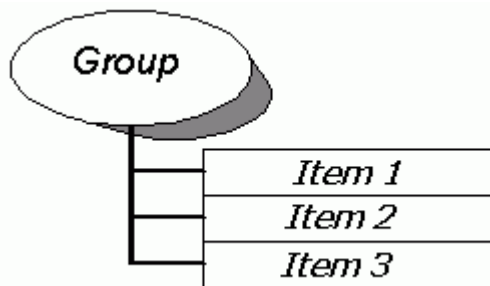
Nella comunicazione OPC, Movicon dispone di una interfaccia Client pienamente configurabile che supporta qualunque OPC Server realizzato secondo le specifiche OPC 1.0A e 2.0. Tale risorsa, integrata nel sistema, è identificata con il nome "OPC Client DA (COM)" ed è accessibile tramite la finestra "Esploratore Progetto" di Movicon.

Tramite questa risorsa è possibile impostare la comunicazione in OPC con uno o più Server. Movicon visualizza un elenco dei Server disponibili sul computer locale, ma è anche possibile andare ad utilizzare OPC Server installati su computer remoti connessi in rete o su web.

Attualmente sono supportate due interfacce OPC Server: "DataAccess" e "Alarms&Events", identificate rispettivamente con le sigle "DA" e "AE".

Specifica Data Access

La prima tipologia di Server è organizzata in una struttura composta da Gruppi e Item, come mostrato nella figura, e permette di connettere I/O o variabili interne di un dispositivo, facente parte della rete bus di campo, con variabili di un progetto Movicon.



Specifica Alarms & Events

La seconda tipologia di Server OPC, "Alarm&Event", provvede a notificare la comparsa di specifiche condizioni di evento e allarmi configurate all'interno del Server stesso; quindi la comparsa di un specifico evento o allarme può essere riconosciuto all'interno di un progetto Movicon, grazie alla notifica da parte del Server OPC, e gestito di conseguenza.



La gestione degli eventi e allarmi inviati dal OPC Server AE è possibile utilizzando il corrispondente evento di un qualsiasi basic script all'interno del progetto.

Importazione da altri Progetti

Movicon consente la copia di qualsiasi oggetto (Server OPC, Gruppi, Item) definito all'interno della risorsa "OPC Client DA (COM)" da un progetto ad un altro.

Per procedere alla importazione di tali oggetti da altri progetti, occorrerà attivare il progetto contenente le parti da copiare, selezionare gli oggetti desiderati dalla risorsa "OPC Client DA (COM)", eseguire il comando Copia, quindi attivare nuovamente il progetto corrente e, dalla risorsa locale "OPC Client DA (COM)", eseguire il comando Incolla. Gli oggetti copiati saranno quindi disponibili anche nel progetto corrente.

E' possibile inoltre utilizzare la tecnica Drag & Drop secondo le procedure standard.

Impostazioni DCOM

La connessione ad un OPC Server di rete comporta di solito la necessità di impostare i servizi DCOM di Windows in modo tale da consentire ai Client l'accesso ai Server. Per facilitare l'accesso alla finestra di configurazione DCOM si può utilizzare il comando "Editazione Impostazione DCOM" dalla finestra Comandi dell'"Esploratore Progetto" o dal menù contestuale che appare con un clic del pulsante destro del mouse sul nome dell'OPC interessato.

Log dell'OPC Client

Il log dell'OPC Client può essere impostato per registrare informazioni inerenti agli eventi ricevuti per gli item di notifica cambiamento valore e le scritture degli item verso gli opc server. Questo è possibile impostando la chiave "OPCClient\Trace" al valore "1" (chiave già documentata nell'elenco delle chiavi di registro).

28.3.2. Proprietà OPC Client DA

Le proprietà OPC Client DA consentono di impostare alcuni parametri per gli Item dinamici e per le funzioni di test.

Per modificare le proprietà OPC Client DA, selezionare la risorsa con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Frequenza Aggiornamento Item OPC Dinamici

In questa casella di editazione è possibile specificare il tempo di rinfresco per gli Item OPC dinamici del progetto.

Timeout Aggiungi Item

In questa casella di editazione è possibile specificare il tempo di Timeout, espresso in millisecondi, per l'operazione di inserimento di un nuovo Item OPC di tipo dinamico.

Timeout Avvio OPC Server

Questa proprietà controlla il tempo di timeout per l'operazione di inizializzazione dell'OPC Server. Se l'OPC Server non viene inizializzato entro quel tempo, ovvero tutti gli item definiti devono essere inizializzati, viene emesso il messaggio "Cannot start OPC Client Manager Thread" ("Non è possibile avviare il thread di gestione dell'OPC Client"). Il valore di default è 30000 msec, ma in progetti con un elevato numero di item che vengono sincronizzati allo startup questo valore potrebbe non essere sufficiente e quindi dovrà essere incrementato.

Tale proprietà è accessibile anche tramite la funzione basic script "StartupTimeout" della "OPCClientCmdTarget".

Numero Test Thread Pool

In questa casella di editazione è possibile specificare il numero di Threads da usare per il processo di test degli Item OPC al momento della connessione al Server.

Timeout Test Item

In questa casella di editazione è possibile specificare il tempo di Timeout, espresso in millisecondi, per l'operazione di test di un Item OPC al momento della connessione al Server.

28.3.3. Stringa di connessione di un Item OPC

Nel file XML della risorsa Real Time DB (<NomeProgetto>.movrealtimedb) del progetto sono presenti degli attributi che consentono di modificare i caratteri utilizzati dalla finestra "Esploratore Tag" degli OPC Server per suddividere i vari componenti nella stringa di connessione che ritorna dopo la selezione di un item OPC. Questi attributi non sono visibili nella Finestra delle Proprietà nell'ambiente di sviluppo, ma possono essere modificati aprendo il file <NomeProgetto>.movrealtimedb:

```
...
<EnableOPCServer OPCServerName="" OPCServerDescription="MOVICON OPC Server"
EnableOPCServerAE="0" EnableOPCServerDynTag="1" OPCServerDebugEvents="0"
OPCServerAutoShutdown="0" OPCServerAutoUnregister="0" OPCServerAutoRegister="0"
OPCServerRefreshRate="250" OPCServerShutdownClientsTimeout="5000"
OPCServerEnableAEAck="0" OPCServerThreadingMode="1" SINGLE_PATH_SEPARATOR="\\"
DOUBLE_PATH_SEPARATOR="\\\" >0</EnableOPCServer>
...
```

Le proprietà in questione sono:

- **SINGLE_PATH_SEPARATOR:** carattere utilizzato per distinguere il nome del Server OPC dagli altri elementi (es. "[OPC]MMIOPC.Simulator\Simulator.CosDouble"). Il valore di default è "\"
- **DOUBLE_PATH_SEPARATOR:** carattere utilizzato per distinguere il nome del computer in cui il Server OPC è localizzato (es. "[OPC]\\PCTest\\MMIOPC.Simulator\Simulator.CosDouble"). Il valore di default è "\\



Potrebbe essere necessario modificare i valori in questi attributi quando il Server OPC a cui ci si interfaccia restituisce gli stessi caratteri.

28.3.4. Inserire un nuovo Gruppo

Dopo aver inserito un Server OPC il secondo passo che occorre seguire per stabilire una connessione, è quello di inserire uno o più Gruppi riferiti a quel Server specifico.

Tale operazione è possibile selezionando la voce "Nuovo Gruppo OPC", dalla finestra Comandi dell'"Esploratore Progetto" o dal menù contestuale che appare con un clic del pulsante destro del mouse sul nome del Server OPC interessato. La possibilità di inserire più gruppi consente di ottimizzare la comunicazione: infatti ogni Gruppo ha i propri parametri impostabili ed è possibile abilitarlo o disabilitarlo in ogni momento, tramite funzioni basic script.

Per modificare le proprietà di un Gruppo OPC, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la "Finestra delle Proprietà" di Movicon.

Nome

Questa casella di editazione permette di impostare il nome da assegnare al Gruppo.

Rinfresca Ogni

Questa casella di editazione permette di impostare il tempo in millisecondi di aggiornamento degli Item all'interno del Gruppo. Tale impostazione può essere modificata in Runtime con opportune funzioni basic script.



Questo tempo di rinfresco è un parametro che viene passato al Server. Il Server poi gestirà questo parametro per quanto gli sarà possibile. Se infatti ad esempio il tempo di refresh risultasse troppo basso il Server utilizzerà un tempo di refresh consono alle proprie possibilità.

Rinfresca Ogni se "Non in Uso"

Questa casella di editazione permette di impostare il tempo in millisecondi di aggiornamento degli Item all'interno del Gruppo quando le variabili associate agli Item non sono in uso nel progetto. Tale impostazione può essere modificata in Runtime con opportune funzioni basic script.



Questo tempo di rinfresco dovrà ovviamente essere impostato superiore al tempo "Rinfresca Ogni".

Disattiva se "Non in Uso"

La proprietà "Gestione Tag in Uso" del RealtimeDB permette di disattivare il Gruppo e aggiornarlo col tempo impostando nella proprietà "Rinfresca ogni se Non in Uso" quando tutte le variabili associate agli Item sono nello stato non in uso, mentre l'opzione del Gruppo OPC "Disattiva se Non in Uso" permette di disattivare definitivamente il Gruppo OPC quando le tutte variabili associate agli Item non sono in uso e quindi di non aggiornarlo nemmeno col tempo di "Rinfresca ogni se Non in Uso". In ogni caso l'opzione può essere modificata in Runtime con le opportune funzioni basic script.

Attiva

Questa casella di abilitazione permette di abilitare o disabilitare il Gruppo e di conseguenza gli Item contenuti al suo interno. Tale impostazione può essere modificata in Runtime con opportune funzioni basic script.

Banda Morta

Questa casella di editazione permette di impostare un valore percentuale da 0 a 100 di banda morta, per gli Item contenuti al suo interno. La banda morta è applicata agli Item del Gruppo che hanno il parametro EU Type impostato su Analog, in questo caso i parametri EU Low e EU High vengono usati per calcolare l'intervallo dell'Item. L'intervallo viene moltiplicato per la banda morta per generare un'eccezione di limite nel caso in cui la differenza fra il valore precedentemente letto e il nuovo superi tale calcolo.

La banda morta è usata per eliminare problemi dovuti a disturbi nella lettura di valori analogici: infatti in caso di eccezione, l'Item rimane al valore precedentemente letto.

Tempo Bias

Questa casella di editazione permette di impostare un valore in minuti che servirà per convertire la proprietà Time Stamp degli Item, contenuti all'interno del Gruppo, al tempo locale del dispositivo. Normalmente non è necessario modificare tale impostazione dal valore di default. Il valore di default viene impostato da Movicon in base al fuso orario locale del PC. Ad esempio, considerando il fuso orario di Roma, quindi GMT + 1.00 h, il Tempo Bias viene impostato a -60, ovvero un'ora in meno rispetto l'ora GMT.

ID Locale

Questa casella di editazione permette di impostare un valore di identificazione numerica al Gruppo per localizzare le stringhe mandate dal Server. Normalmente non è necessario modificare tale impostazione dal valore zero di default.

Tag sottoscrizione items

Inserendo una variabile del ReatimeDB nella proprietà del gruppo statico è possibile sottoscrivere dinamicamente gli Items all'OPC Server.

Anche per una variabile collegata dinamicamente ad un OPC Item tramite la sua proprietà "Indirizzo Fisico I/O", la sua sottoscrizione può essere gestita in modo dinamico se nella proprietà "Gruppo OPC" della variabile viene impostato un nome di un gruppo della risorsa OPC statica per il quale è impostato la variabile di sottoscrizione.



- Viene forzata la sottoscrizione del gruppo se viene cambiato l'indirizzo OPC di una variabile che non è in quel momento sottoscritta.
- La licenza conteggia tutte le variabili associate ad Item OPC indipendentemente dallo stato di sottoscrizione verso il campo.

28.3.5. Inserire un nuovo Item

All'interno di ciascun Gruppo è possibile inserire da uno a più item e collegarli alle variabili del progetto. Selezionando la voce "Nuovo Item OPC", dalla finestra Comandi dell'"Esploratore Progetto" o dal menù contestuale che appare con un clic del pulsante destro del mouse sul nome del Gruppo interessato, viene visualizzata la finestra "Esploratore Tag" dalla quale selezionare l'Item dal Server interessato. Dalla finestra "Esploratore Tag" è possibile selezionare uno o anche più tag contemporaneamente, con la selezione multipla, dopodiché confermando con "Ok" tutti gli item verranno inseriti e automaticamente Movicon creerà anche le variabili e le collegherà all'item. Le variabili verranno create ovviamente dello stesso tipo del tag OPC Server e con il nome definito da:

<Nome OPC Server>_<Nome OPC Item>

Tutti i caratteri non ammessi nel nome di una variabile che si trovano nel nome dell'OPC Server o nel nome dell'item OPC verranno sostituiti con il carattere di underscore ("_").

Nel caso in cui si volesse personalizzare il nome delle variabili di Movicon da collegare all'item sarà necessario modificare i nomi di quelle inserite in automatico oppure crearne delle nuove e collegarle nell'apposita proprietà dell'item.

Per modificare le proprietà di un Item OPC, selezionare l'oggetto con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

ID Item

In questa casella di editazione è possibile identificare l'item che si vuole aggiungere al gruppo, tale casella viene riempita automaticamente selezionando l'Item dalla lista presente nella finestra di "Esploratore Tag".

Percorso di Accesso

Se richiesto dal Server OPC, può essere utile specificare il percorso per la localizzazione del Server.

Tag

Questa casella di riepilogo permette di selezionare una variabile del Real Time DB del progetto da associare all'Item OPC del Server. All'atto dell'inserimento dell'item comunque Movicon inserisce la variabile in modo automatico creandola con il nome <Nome OPC Server>_<Nome OPC Item>.

Tipo

Questa selezione permette di specificare il tipo di variabile in lettura dal Server. Normalmente è comunque consigliato lasciare il formato nativo. Le selezioni possibili sono:

- **Server di Default:** Abilitando questa casella di opzione, in seguito alla lettura o scrittura di un item, non viene fatta alcun tipo di conversione. In questo caso si consiglia di utilizzare una variabile Movicon dello stesso tipo di quella definita nelle proprietà dell'item.
- **Short, Long, Float, Double, ecc.:** A seconda della casella di opzione marcata, viene eseguita la corrispondente conversione sull'item, quindi la variabile di progetto, assegnata, conterrà il dato nella forma indicata qui.

Scrivi Item sul Server

Questa selezione, se impostata, abilita in scrittura l'item, quindi la modifica della variabile all'interno del progetto di Movicon comporterà anche la scrittura dell'item.

Rileggi Item

L'opzione consente di decidere se eseguire una lettura sincrona del valore ogni qualvolta viene eseguita una scrittura (sincrona o asincrona). Potrebbe essere necessario utilizzando alcuni OPC Server (vedi RsLinx della Rockwell) che non gestiscono in modo corretto le notifiche asincrone.

Scrittura Sincrona

L'opzione consente di decidere se eseguire la scrittura sincrona (default) o asincrona. Le scritture asincrone possono essere eseguite molto velocemente, rispetto a quelle sincrone, ma il Server OPC deve essere sviluppato in modo da considerare l'eventualità di ricevere un numero molto elevato di richieste, ad esempio se le variabili nel progetto Movicon cambiano continuamente di valore. Per questo motivo il valore di default è impostato su Sincrona che è una gestione più lenta ma più sicura (va bene con tutti gli OPC Server).

Leggi Item all'Avvio

L'opzione consente di decidere se eseguire una lettura dell'item allo startup del progetto, dopo che è stato creato, per sincronizzare il valore della variabile con quello del campo. Di default questa funzionalità è disabilitata per evitare che l'inizializzazione della comunicazione OPC richieda troppo tempo a causa della sincronizzazione impostata su tutti gli item. Si può abilitare la proprietà negli item su cui è veramente necessario sincronizzare i valori.

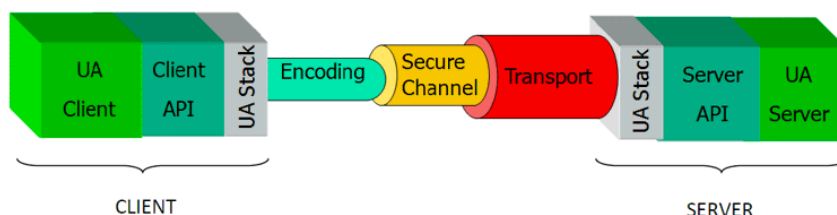
28.4. OPC Server UA

28.4.1. OPC Server UA

La piattaforma, tramite il suo modulo di Server Dati, è conforme alla specifica OPC UA come Server, e consente la connettività di qualsiasi altra piattaforma o dispositivo Client OPC UA di terze parti. Per maggiori informazioni vedi anche il capitolo relativo al "OPC Server UA Real time DB".

Una delle componenti fondamentali nel modello dei dati OPC UA è il trasporto. Il trasporto corrisponde al mezzo, all'infrastruttura che i dati utilizzeranno per essere connessi tra Client e Server. I dati sono quindi indipendenti dal trasporto che si desidera utilizzare, o che occorre utilizzare per le proprie connessioni verso sistemi di terze parti su OPC UA. Infatti, i Trasporti possono essere di tipo diverso, a seconda se si desidera privilegiare le prestazioni o la sicurezza.

Per mettere in comunicazione un Server ed un Client OPC UA, è sempre necessario accertarsi che il trasporto utilizzato sia idoneo e coerente.



In OPC UA, pur essendo utilizzata un'architettura client-server, è tipico che un'applicazione rivesta entrambi i ruoli, ciò perché spesso nei dispositivi fisici è integrato anche il lato server (comunicazione device to device). Una tipica applicazione OPC UA è composta da tre strati software descritti nella figura indicata sopra.

Configurazione Server OPC UA e UA LDS (Local Discovery Server)

L'SDK supporta l'uso dei certificati nel formato .der e dei files contenenti la private key in formato .pem. Nel file di configurazione "ServerConfig.xml" (presente nella cartella di installazione di Movicon e copiato nella cartella del Progetto) è riportato il percorso completo dei files del certificato e delle private key che il server deve caricare, se questi non sono presenti, ne verranno creati dei nuovi, self signed. Eventualmente, sarà cura di un utente amministratore di sistema, spostare il certificato negli store adatti a riconoscere il certificato come verificato (ad es. in "C:\ProgramData\OPC Foundation\UA\Discovery\pki\trusted\certs").

In assenza di queste operazioni, solo i Client che accettano certificati non verificati potranno completare il collegamento. Lo stesso discorso vale per il servizio Local Discovery Server (UALDS), utilizzato dai clients per scoprire i server OPC UA attivi sulla macchina in locale. Se il certificato del Server non viene spostato nello store dei certificati affidabili per il servizio, il Server non verrà mostrato dal discovery locale, benché rimanga accessibile, specificando nel client l'endpoint a cui collegarsi.



Il file ServerConfig.xml viene copiato dalla cartella di installazione di Movicon nella cartella del Progetto e nella cartella "C:\ProgramData\Progea\Movicon11\". Nel nodo "<OpenSSLStore>" ci sono le parametrizzazioni per creare o leggere il certificato che il Server OPC UA utilizzerà per inviarlo ai Client OPC UA. Il certificato verrà copiato nelle cartelle impostate dai sottonodi ad es. "C:\ProgramData\Progea\Movicon11\own\certs/"

Il servizio UALDS (Local Discovery Server) dovrà essere avviato in Windows per poter fare il Browser da un OPC Client UA verso il Server in LOCALE (localhost)

In "C:\ProgramData\OPC Foundation\UA\Discovery\pki\trusted\certs" sono presenti i Certificati che il Discovery può riconoscere come buoni (dovranno essere copiati manualmente da Movicon).



Se il Server è in Localhost affinché i Client UA possano eseguire il Browsing senza dover inserire un EndPoint specifico deve essere avviato nel PC il Servizio UALDS e deve essere presente il file "MoviconUAClient.der" (che è generato a partire dalle impostazioni sul file "ServerConfig.xml" presente nella cartella del progetto) nella cartella destinazione:

C:\ProgramData\OPC Foundation\UA\Discovery\pki\trusted\certs
dalla sorgente:

C:\ProgramData\OPC Foundation\CertificateStores\MachineDefault\certs

Il file del Certificato è creato da Movicon al primo avvio del progetto nel caso in cui non sia già presente nella cartella:

C:\ProgramData\OPC Foundation\CertificateStores\MachineDefault\certs\

Il File del Certificato è binario dovrà invece essere copiato Manualmente nella cartella di destinazione:

C:\ProgramData\OPC Foundation\UA\Discovery\pki\trusted\certs



I percorsi dei file di certificato sono definiti nel file di configurazione del Server UA: "ServerConfig.xml" presente nella cartella del progetto.

Il Server OPC UA di Movicon mette a disposizione diverse tipologie di encryption della comunicazione, maggiori informazioni si trovano all'interno del file di progetto "ServerConfig.xml".

Se si desidera limitare le policy di sicurezza in modo che ad esempio sia ammesso il solo accesso criptato è possibile andare ad eliminare da tale file i riferimenti alle altre tipologie di sicurezza. Per quanto riguarda invece i server di terze parti, nel caso dei certificati self-signed, il certificato dovrà essere fornito anche al server con cui ci si vuole collegare in modo che possa essere salvato da esso come certificato omologato.



Non sarà comunque possibile collegarsi ad un server OPC UA utilizzando la policy di sicurezza Basic256SHA256.

28.5. OPC Server

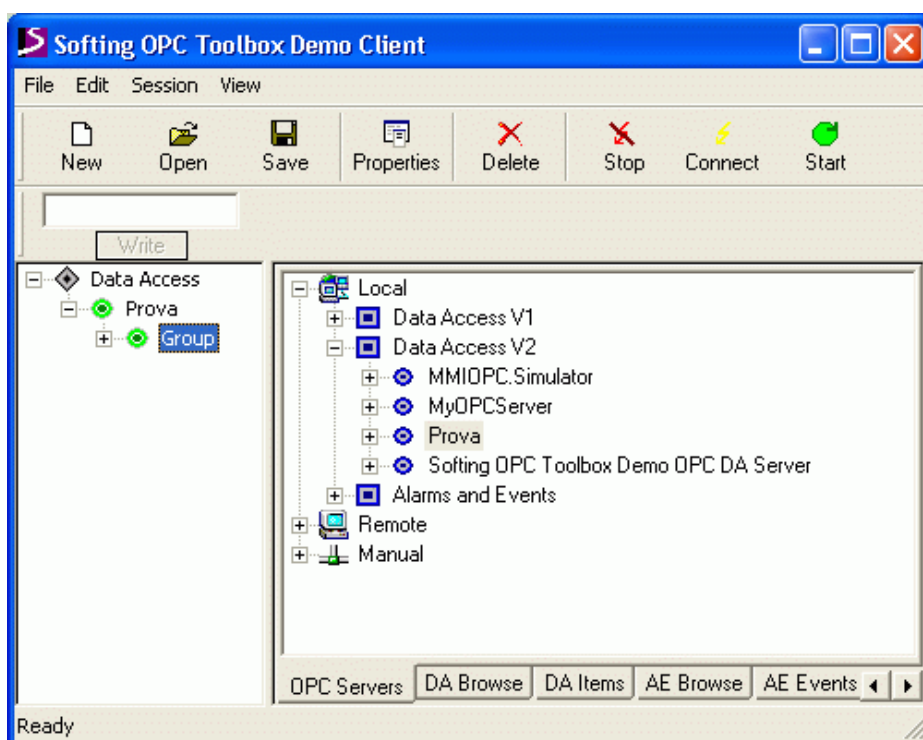
28.5.1. OPC Server

Oltre all'interfaccia OPC Client Movicon integra le funzionalità OPC Server, ovvero rende disponibili e notifica gli eventi alle eventuali applicazioni OPC Client connesse. Il Server OPC di Movicon supporta i Client realizzati secondo gli standard OPC "DataAccess" e "Alarms&Events".

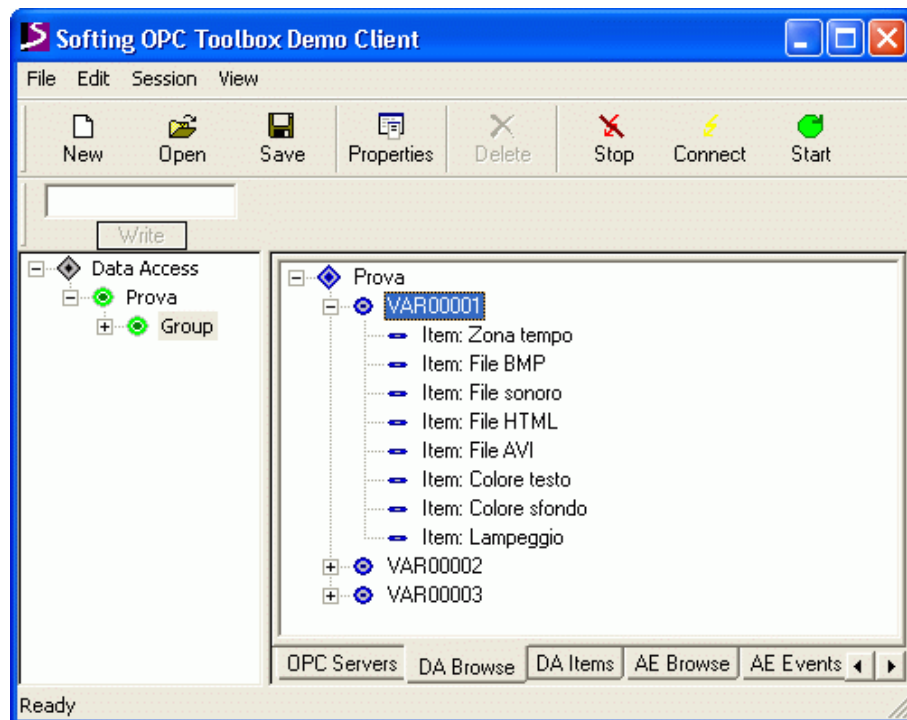
Questa tecnologia può permettere di condividere le variabili del progetto con altri applicativi dotati di un OPC Client DA e allo stesso tempo può notificare ad un Client AE eventi quali Allarmi, Messaggi, informazioni di sistema e variazioni nelle variabili del database real-time del progetto applicativo.

Qualsiasi Client OPC che si voglia connettere al Server di Movicon, a seconda delle impostazioni date nel progetto, ha a disposizione un elenco degli item al quale connettersi. L'elenco è contenuto in un gruppo identificato dal nome del progetto ed ogni item prende lo stesso nome della variabile di progetto alla quale è collegato. La possibilità di modificarne il valore viene controllato all'interno del progetto nelle impostazioni di ogni singola variabile e questo permette di rendere visibili all'esterno le variabili di Movicon con la massima sicurezza.

Sempre in base alle impostazioni fatte nel progetto, il Server OPC di Movicon può avviarsi automaticamente nel momento in cui un Client tenta di collegarsi e allo stesso tempo la sua esecuzione può essere terminata in automatico alla chiusura della connessione con il Client.



Selezionando il Server Movicon si avrà poi a disposizione la lista delle variabili abilitate ad essere condivise con i Clients.



Impostazioni OPC Server

L'OPC Server di Movicon è configurabile attraverso le "Impostazioni OPC Server Real Time DB" accessibili dalle proprietà della risorsa Real Time DB.

L'OPC Server di Movicon, se registrato all'interno della lista dei server OPC disponibili, può avviarsi in automatico, con l'ultimo progetto aperto, appena un Client OPC tenta di connettersi. Per abilitare questa funzionalità occorre disabilitare la selezione **"Unregister Server Automatico"**.

Selezionando l'opzione **"Shutdown Automatico"**, Movicon si chiuderà non appena il Client OPC verrà disconnesso.

Proprietà Variabili OPC Server

Per connettere delle variabili tramite OPC Server a delle applicazioni OPC Client è sufficiente di per sé configurare le impostazioni OPC Server della risorsa Real Time DB, in particolare abilitando almeno l'opzione 'OPC Server DA'. In questo modo tutte le variabili del Real Time DB possono essere referenziate da un OPC Client se da esso vengono creati, e collegati alle variabili di progetto, degli oggetti Items.

E' possibile comunque definire le variabili verso le quali gli OPC Clients possono eseguire la ricerca (browsing) dei Tag di comunicazione dell'OPC Server Movicon tramite l'opzione 'Abilita OPC Server' di ogni variabile descritta nelle "Proprietà Opzioni di una Variabile".



Il Tag non è altro che il collegamento tra la variabile Movicon e l'item del client OPC. Per ottenere questo collegamento la proprietà "Abilita OPC Server" della variabile di Movicon deve essere stata abilitata in modo che poi il Client OPC la possa "vedere" nella lista delle variabili del Server.

28.5.2. Proprietà OPC Server DA

Le proprietà OPC Server DA consentono di impostare alcuni parametri del Server OPC al quale poi Movicon dovrà connettersi.

Per modificare le proprietà OPC Server DA, selezionare la risorsa con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

Nome OPC Server

In questa casella di editazione va specificato il nome dell'OPC Server. Selezionandolo dalla finestra di "Esploratore Tag" il campo viene compilato automaticamente da Movicon.

Nodo OPC Server Network

In questa casella di editazione va specificato il percorso di rete dell'OPC Server. Selezionandolo dalla finestra di "Esploratore Tag" il campo viene compilato automaticamente da Movicon. Lasciando il campo vuoto verrà considerato il Server locale.

CLSID

In questa casella di editazione viene riportato il codice CLSID dell'OPC Server.

Tempo Riconnessione

In questa casella di editazione è possibile specificare il tempo, espresso in millisecondi, dopo il quale il Server verrà riconnesso.

Tempo di Watchdog

Consente di impostare un tempo di attesa (ms) prima di controllare lo stato di connessione del Server OPC DA.

Il Watchdog viene monitorato solo per gli OPC Server che presentano dei gruppi attivi.

Rileggi Item Dinamici

Questa opzione, che viene applicata soltanto agli item creati in modo dinamico, ovvero inserendo direttamente il link OPC nella proprietà "Indirizzo Fisico I/O" di una variabile, consente di decidere se eseguire una lettura sincrona del valore ogni qualvolta viene eseguita una scrittura (sincrona o asincrona). Potrebbe essere necessario utilizzando alcuni OPC Server (vedi RsLinx della Rockwell) che non gestiscono in modo corretto le notifiche asincrone.

Per gli item definiti invece come oggetti nella lista item del Server selezionato nella risorsa "OPC Client DA" è possibile impostare l'analoga proprietà "Rileggi item" presente su ognuno di essi.

Leggi item dinamici all'avvio

Questa opzione consente di eseguire una lettura di tutti gli item OPC dinamici, ovvero che hanno il link direttamente sulla variabile (nella proprietà "indirizzo Fisico I/O"), all'avvio del progetto.

28.5.3. Inserire un nuovo Server OPC

L'inserimento all'interno della risorsa "OPC Client DA (COM)" di un nuovo Server, può avvenire selezionando la voce "Nuovo Item OPC", dalla finestra Comandi dell'"Esploratore Progetto" o dal menù contestuale che appare con un clic destro sulla risorsa "OPC Client DA (COM)".

In entrambi i casi compare una finestra di "Esploratore Tag" in cui viene mostrato l'elenco dei Server OPC disponibili sul computer locale e l'elenco dei Server presenti su altri computer in rete.

Nella finestra che riporta la lista dei Server disponibili è possibile selezionare un Server locale al PC tramite il gruppo "Locale (My Computer)", oppure selezionare un Server residente su un PC di rete tramite il gruppo "Rete di Microsoft Window".

Filtro

In questa casella di testo è possibile eseguire dei filtri per la visualizzazione degli Item del Server selezionato. Il filtro quindi viene applicato alla parte destra della finestra, e per essere eseguito l'aggiornamento della lista in base al filtro è necessario eseguire il comando di **"Aggiorna"** con l'apposito pulsante.

Server

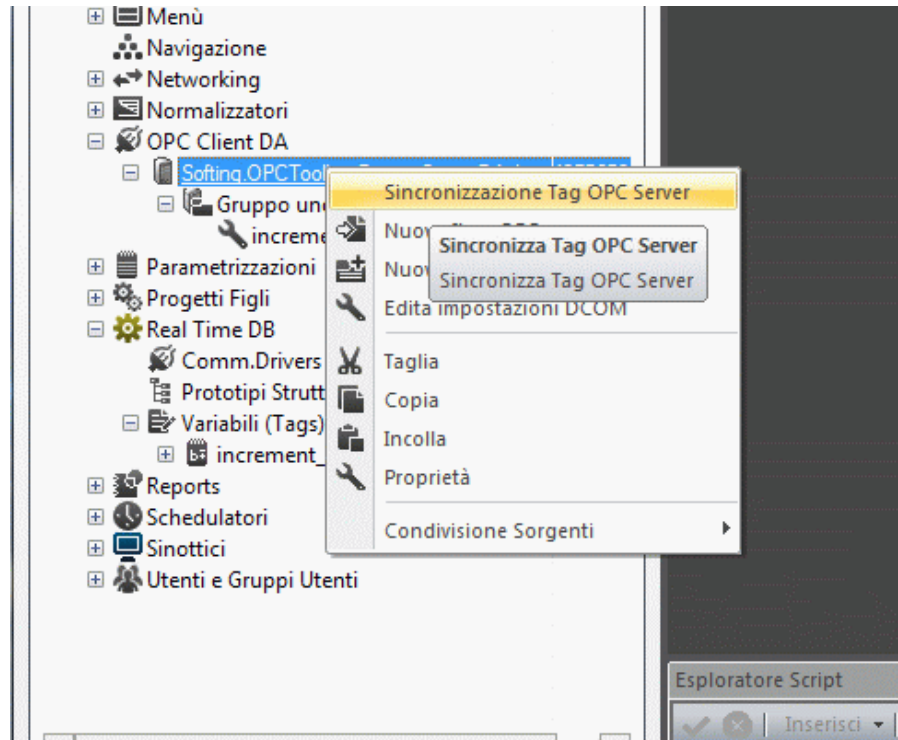
In questa casella di testo è possibile specificare il nome del Server a cui ci si vuole collegare. Tramite il pulsante di Browse sulla destra verrà aperta un'ulteriore finestra di impostazione per consentire di specificare Utente e Password di accesso al Server.

Dati Attuali

Abilitando questa casella di selezione la lista degli Item visualizzati nella parte destra della finestra verranno mantenuti aggiornati secondo i valori del Server.

28.5.4. Sincronizzazione Tag OPC Server

Cliccando col tasto destro su un OPC Server aggiunto nella risorsa "OPC Client DA" è possibile eseguire la sincronizzazione degli Item di quell'OPC Server. Questa operazione crea nel progetto tutti gli Item OPC presenti sul Server OPC ed è applicabile solo se l'OPC Server è stato preventivamente aggiunto nella risorsa OPC Client DA tramite il comando "Nuovo Item OPC...".



Questa funzionalità consente di eseguire una vera e propria sincronizzazione degli item tra l'OPC Server e Movicon, infatti l'operazione aggiunge alla lista degli item sul Client OPC di Movicon quelli presenti sul Server OPC, ed elimina gli eventuali item presenti nell'OPC Client Movicon che non sono più presenti nel Server OPC. In questo modo se si applicano modifiche alla lista degli item del Server OPC con il comando di sincronizzazione verrà allineata la lista anche su Movicon.



ATTENZIONE! Se durante la sincronizzazione vengono eliminati dalla risorsa OPC Client DA di Movicon degli Item OPC in quanto non più presenti sull'OPC Server, di conseguenza verranno automaticamente eliminate anche tutte le variabili del RealTimeDB associate a tali Item OPC.

La funzione di sincronizzazione degli item crea anche i Gruppi con gli stessi nomi dei gruppi presente nel Server OPC, ma la creazione dei gruppi viene eseguita soltanto per il primo livello. Nel caso cioè di più gruppi annidati tra di loro verrà creato soltanto il gruppo radice e al suo interno verranno inserite tutti gli item di quel gruppo e dei suoi sottogruppi.

29. Modifiche On-line al Progetto

Lo sviluppatore di Movicon potrebbe avere la necessità, a volte, di eseguire modifiche al progetto realizzato senza interrompere l'esecuzione Runtime, come invece normalmente avviene. Le modifiche ad un progetto eseguite durante la sua elaborazione Runtime vengono definite "Modifiche On-Line".

Movicon consente la modifica On-Line a diverse risorse del progetto, quali Sinottici, Menù, Acceleratori, Basic Script, ecc..

Per eseguire le modifiche On-Line occorrerà, durante l'elaborazione del progetto in Runtime, aprire un'altra istanza di Movicon, ovvero avviare nuovamente l'applicazione Movicon. Dalla seconda istanza di Movicon attiva, occorre selezionare dal menù File il comando Apri. Nella finestra che appare occorre selezionare il progetto che si desidera modificare, e che in questo caso sarà lo stesso che si trova già in esecuzione.

Una volta effettuate le modifiche, occorre salvare il progetto. Ovviamente la chiave di protezione (Licenza) utilizzata lo deve consentire. Quando l'applicazione in Runtime elaborerà la risorsa modificata, questa verrà caricata dal progetto ed apparirà secondo le modifiche apportate. Questo significa che le risorse attive al momento della modifica non riconosceranno le modifiche se non vengono scaricate e poi ricaricate dal RunTime.



Il progetto sul quale si attueranno le modifiche On-Line deve essere lanciato in esecuzione direttamente in Runtime con un collegamento a Movicon e opzione /R, con un collegamento a Movicon modulo RunTime o come servizio. Altrimenti se il progetto è eseguito da un'istanza Movicon di sviluppo tutte le eventuali modifiche On-Line alle risorse saranno perse.

Le modifiche On-line di un progetto possono essere eseguite anche tra due PC collegati in rete ethernet. In questo caso la sessione di sviluppo di Movicon dovrà aprire il progetto residente sulla stazione di RunTime tramite la rete ethernet.



Le Modifiche On-line non sono supportate su WinCE. Con WinCE non c'è la possibilità di sapere quale file è cambiato, quindi sarebbe comunque necessario ricaricare tutti i file del progetto.

Le modifiche On-line su sistemi ridondati non sono pienamente supportate. In questo caso comunque si consiglia di aggiornare i due Server uno per volta dopo averli arrestati. Ad esempio si può arrestare il Server Secondario ed apportarvi le modifiche, poi avviarlo nuovamente e arrestare il Server Primario per apportare le stesse modifiche. In questo caso infatti sarà il Server Secondario a prendere il controllo e l'impianto non si dovrà mai fermare. Una volta aggiornato anche il Server Primario lo si potrà riavviare.

Per quanto riguarda le modifiche On-line ad un Progetto Client, queste hanno un significato minore in quanto, essendo il Progetto Server a gestire le logiche e le registrazioni, il Progetto Client può essere fermato e riavviato dopo avere apportato le modifiche. Ad ogni modo le modifiche On-line sono comunque supportate anche su Progetti Client. Come prima cosa dovrà sempre essere aggiornato il progetto Server, poi si potrà procedere ad aggiornare il Progetto Client.

Nel caso in cui il progetto Client è stato realizzato con l'architettura Padre-Figlio e il progetto Figlio non è una copia locale del Server ma viene selezionato con un riferimento direttamente al progetto Server in rete, non si devono riportare le modifiche al progetto Client in quanto questo carica gli stessi file del progetto Server.

Anche utilizzando un Web Client le modifiche vengono caricate automaticamente una volta aggiornato il progetto Server.

29.1. Elenco Risorse modificabili in RunTime

Con Movicon è possibile effettuare modifiche al progetto mentre un'istanza di Movicon sta eseguendo lo stesso progetto. Le modifiche apportate vengono acquisite "al volo" dall'istanza che esegue il progetto. Di seguito sono elencate le risorse su cui è possibile effettuare modifiche on-line. Quelle non elencate non le supportano le modifiche on-line.

Logica IL

Sono supportate le modifiche on-line alla Logica IL del progetto, dei sinottici e degli oggetti.

Se vengono apportate modifiche alla Logica IL del progetto, allora la sessione Runtime ne ferma l'esecuzione temporaneamente, per il solo tempo necessario a ricaricare le modifiche.

Se vengono apportate modifiche alla Logica IL del sinottico, o di un oggetto al suo interno, allora occorre che il sinottico sia nuovamente ricaricato in memoria per acquisire le modifiche.



La finestra per il debug della Logica IL del progetto non supporta in pieno i cambiamenti che sono però monitorabili attraverso il debug della Logica IL locale.



Una volta eseguite le modifiche a runtime della Logica IL (Logica IL del progetto e/o alla Logica Locale al Sinottico), per renderle persistenti al successivo avvio del progetto è necessario eliminare dai rispettivi file ".movils" (Logica IL di Progetto) e ".movscr" (Logica IL di un Sinottico) il nodo <compiled></compiled>.

Real Time DB

Le variabili e i prototipi struttura possono essere aggiunti.

Le variabili eliminate continuano ad essere gestite dalla sessione Runtime fino al successivo riavvio dell'applicazione.

Non tutte le proprietà di una variabile supportano le modifiche on-line. Le proprietà che non supportano le modifiche on-line sono:

- Proprietà "Generale -> Tipo"
- Proprietà "Generale -> Area"
- Proprietà "Generale -> Indirizzo Interno"
- Proprietà "Opzioni-> Abilita OPC Server"
- Proprietà "Opzioni-> Abilita Server di Rete"

Risorse Menù

Le modifiche on-line vengono applicate a queste risorse dopo il primo cambio pagina eseguito a seguito delle modifiche.

Risorse Sinottico

Le modifiche on-line vengono applicate quando il sinottico viene ricaricato in memoria. Se pertanto il sinottico era già attivo al momento delle modifiche si dovrà prima chiuderlo, attendere che venga scaricato dalla memoria e poi riaprirlo.

Risorse Acceleratori

Le modifiche on-line vengono applicate a queste risorse dopo il primo cambio pagina eseguito a seguito delle modifiche.

Risorse Basic Script

Il Basic Script deve essere scaricato dalla memoria con il comando "Scarica" perché al successivo avvio acquisisca le modifiche.

Tabella Stringhe

Per ogni colonna vengono caricate le modifiche fatte in sviluppo solo quando la colonna viene attivata sul progetto in Runtime.

Risorsa Allarmi

E' possibile apportare modifiche On-line anche alla lista allarmi di un progetto. In questo caso si potranno aggiungere nuovi allarmi ed eliminare o modificare allarmi esistenti.

Non è però possibile aggiungere nuovi allarmi di tipo Template. In questo caso infatti viene interessato anche il file ".movrealtimedb", mentre le modifiche On-line degli allarmi devono essere

fatte solo sul file allarmi, ".movallr", e quindi deve essere creato un allarme in modo "Classico" o dal "Nome Variabile".

Quando il progetto viene salvato dopo avere apportato una modifica alla lista allarmi, il modulo di RunTime esegue una reinizializzazione del Gestore Allarmi e quindi la lista allarmi viene di fatto ricaricata senza necessità di effettuare un rinfresco o un cambio pagina per ricaricare il sinottico. Durante la fase di reinizializzazione eventuali transazioni degli allarmi potrebbero andare perdute. Una volta reinizializzata la gestione allarmi questi si riallineeranno con lo stato delle variabili. Nel Log Storico e nella Finestra di Output del progetto verrà riportato un messaggio che indica che gli allarmi sono stati ricaricati e inizializzati.

Risorsa DataLogger/Ricette

E' possibile apportare modifiche On-line anche alla lista DataLogger/Ricette di un progetto. In questo caso si potranno aggiungere nuovi DataLogger o Ricette ed eliminare o modificare DataLogger o Ricette esistenti.

Non è però possibile aggiungere nuovi DataLogger o Ricette di tipo Template. In questo caso infatti viene interessato anche il file ".movrealimedb", mentre le modifiche On-line di DataLogger/Ricette devono essere fatte solo sul file DataLogger, ".movdlr", e quindi deve essere creato un DataLogger o Ricetta in modo "Classico".

Quando il progetto viene salvato dopo avere apportato una modifica alla lista DataLogger/Ricette, il modulo di RunTime esegue una reinizializzazione del Gestore DataLogger/Ricette e quindi la lista DataLogger/Ricette viene di fatto ricaricata. Durante la fase di reinizializzazione eventuali transazioni dei DataLogger potrebbero andare perdute. Una volta reinizializzata la gestione DataLogger/Ricette il loro funzionamento riprenderà normalmente. Nel Log Storico e nella Finestra di Output del progetto verrà riportato un messaggio che indica che i DataLogger/Ricette sono stati ricaricati e inizializzati.

Per vedere le modifiche nella "Finestra DataLogger-Ricette" associata al DataLogger/Ricetta modificato/a, nell'istanza di Movicon in run è necessario effettuare un cambio pagina in modo da ricaricare nuovamente il sinottico.

Nel caso venga modificata la proprietà del DataLogger/Ricetta "Nome Tabella", coerentemente con quanto avviene facendo le modifiche in modo convenzionale, sul database non viene rinominata la tabella ma ne viene creata una nuova con il nome scelto.

30. Chiavi di Configurazione di Movicon

Le chiavi di configurazione di Movicon permettono di personalizzare alcune impostazioni non disponibili nell'ambiente di programmazione.

Ci sono alcune opzioni avanzate dell'ambiente Movicon la cui modifica è possibile solamente tramite l'opportuna impostazione di alcuni valori tramite le chiavi nel registro di configurazione di Windows oppure tramite l'editazione di un file ".ini" con una struttura XML. Si tenga conto che nel caso sia stato inserito il file ".ini", all'avvio Movicon caricherà i valori di configurazione dal file e non dal registro di configurazione di Windows. Soltanto nel caso il file ".ini" non sia stato creato Movicon leggerà i valori dal registro di configurazione di Windows.



Il registro di configurazione di Windows è un componente importante per l'esecuzione stessa del sistema operativo e operazioni sbagliate potrebbero comprometterne l'esecuzione. Si consiglia pertanto di utilizzare sempre il file XML per la modifica delle chiavi di configurazione.

Editazione file XML di Configurazione

La struttura XML del file di configurazione consente di poter inserire i valori anche in chiavi diverse. La struttura prevede un tag XML root chiamato "Settings" in cui devono essere inserite tutte le sotto chiavi di Movicon con i rispettivi valori. La struttura del file risulterà essere come la seguente:

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1" ?>
<Settings>
<General>
<NumericPadFont>MS Sans Serif</NumericPadFont>
<MaxLogFiles>5</MaxLogFiles>
</General>
<OPCClient>
<WriteMaxBuffer>1</WriteMaxBuffer>
</OPCClient>
</Settings>
```

Nell'esempio sono stati inseriti due valori nella chiave "General" ed un valore nella chiave "OPCClient".

I file XML, a seconda del modulo di Movicon utilizzato, dovranno avere i seguenti nomi:

- **Movicon.ini** (se si utilizza il modulo Movicon.exe)
- **MoviconRunTime.ini** (se si utilizza il modulo MoviconRunTime.exe)
- **MoviconService.ini** (se si utilizza il modulo MoviconService.exe)

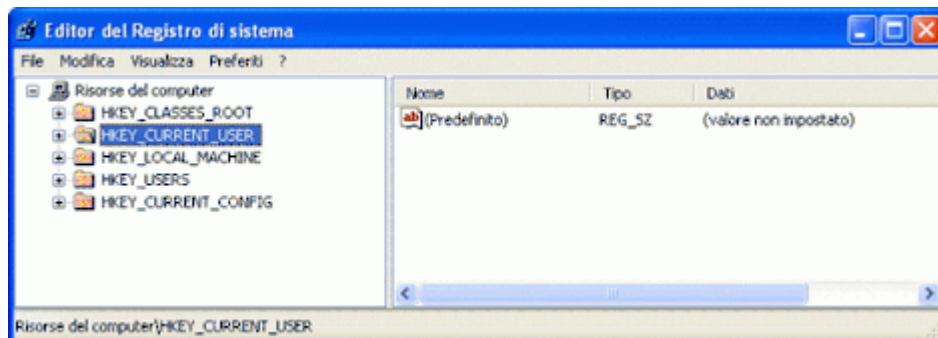
I file XML sopra elencati dovranno essere inseriti nella cartella di installazione di Movicon, ovvero dove risiedono anche i file eseguibili.

Tutti i valori delle chiavi che possono essere inseriti nei file di configurazione sono elencati e descritti nelle apposite tabelle elencate nella sezione "Elenco delle Chiavi di Configurazione di Movicon".

Editazione di una Chiave di Registro di Window

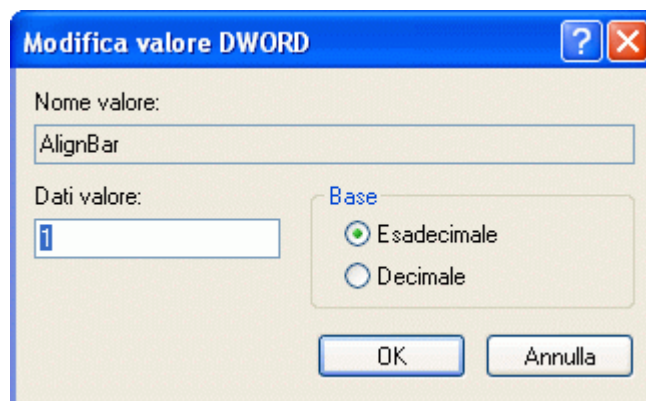
La modifica di una chiave del registro di configurazione di Windows deve essere effettuata con il programma Movicon chiuso seguendo i passi sotto riportati.

Dalla barra delle applicazioni di Windows, attraverso il menù di **Avvio** o **Start**, occorre attivare il comando **Esegui**. Apparirà una finestra di dialogo dove occorre inserire con la tastiera il comando **"Regedit"** e premere **Invio**. A questo punto si apre la finestra Editor del Registro di Sistema. La finestra è divisa in due parti: sul lato sinistro sono elencate le voci principali con una classificazione ad albero delle chiavi, sul lato destro sono visualizzati i valori della chiave selezionata sulla parte sinistra.



Facendo riferimento alle tabelle di descrizione delle chiavi riportata nel paragrafo "Elenco delle Chiavi di Configurazione di Movicon", si dovrà andare a selezionare la chiave interessata sfogliando l'albero sulla parte sinistra della finestra. Una volta trovata la chiave, selezionandola, sulla parte destra verranno elencati i valori già definiti. Nel caso in cui il valore desiderato non sia presente è possibile aggiungerlo con l'attivazione del comando **Nuovo** dal menù **Modifica** o con un click del pulsante destro del mouse. Il valore inserito dovrà essere del tipo specificato dalle tabelle di descrizione delle chiavi (colonna "Tipo").

La modifica di un valore appena introdotto oppure già presente è possibile con la selezione del comando **Modifica** dal menù **Modifica** oppure con un doppio click sul nome del valore. Nella finestra che apparirà sarà sufficiente selezionare la Base dati **Esadecimale** o **Decimale** e introdurre il valore voluto.



Tutti i valori delle chiavi che Movicon utilizza sono ricercabili o inseribili a partire dal percorso:

HKEY_CURRENT_USER\Software\Progea Automation 11.5\MOVICON

Quando Movicon viene avviato come servizio di Windows verrà invece utilizzata la seguente chiave di configurazione:

HKEY_USERS\.DEFAULT\Software\Progea Automation 11.5\MOVICON

Infatti HKEY_USERS\.DEFAULT\ è la chiave utilizzata dai programmi e servizi che vengono avviati dall'utente "Local System" e quindi anche da Movicon quando viene avviato come servizio sotto l'utente "Local System".

30.1. Elenco delle Chiavi di Configurazione

30.1.1. Elenco delle Chiavi di Configurazione

Le chiavi di configurazione descritte nelle tabelle elencate di seguito si riferiscono esclusivamente al funzionamento del programma Movicon, e non vanno quindi ad influenzare il funzionamento del sistema.



Attenzione: le chiavi riepilogate nelle tabelle sono sicuramente utilizzabili con l'ultima versione del prodotto Movicon ma alcune di esse potrebbero non essere supportate da versioni precedenti.

Va inoltre considerato che la maggior parte delle chiavi di seguito elencate non sono presenti nel file di configurazione o nel registro di Windows. Infatti Movicon in fase di installazione non le crea. Quando una chiave non è presente Movicon utilizza il valore di default, che è quello che viene riportato nella colonna "Default" delle tabelle di seguito elencate. Sarà quindi cura del programmatore creare le chiavi ed associarvi i valori desiderati nel momento in cui il default non fosse quello voluto.



Per quanto riguarda la versione Movicon per WinCE non viene usata la registry di Windows per leggere i valori che consentono di modificare alcune sue caratteristiche di lavoro. Per poter modificare i valori di default delle chiavi di configurazione si dovrà utilizzare esclusivamente il File di Configurazione ".ini" come descritto nell'apposita sezione di Movicon per WinCE.

Chiavi Registro Editor
Chiavi Interfaccia Utente
Chiavi Comunicazione
Chiavi Storici
Chiavi Generali
Chiavi e Parametri Avanzati
Chiavi Sintesi Vocale
Chiavi SourceSafe
Chiavi MS ActiveSync


30.1.2. Chiavi Generali

Elenco dei parametri generali che influiscono sull'applicazione in runtime.
 Per maggiori info vedi anche "Chiavi di Configurazione di Movicon"

Chiave	Valore	Tipo	Descrizione	Default	Win32/ 64	Win CE
General	MaxAppInstances	DWORD	Numero massimo di istanze dell'applicazione che possono essere eseguite contemporaneamente. 0 =istanze illimitate.	100	•	•
General	ILSleep	DWORD	Tempo in millisecondi di attesa fra l'esecuzione di un gruppo di istruzioni IL e il successivo. La dimensione di un gruppo di istruzioni è definito con il parametro "MaxILInstruction". Nota:	Win32/64 : 10 WinCE: 50	•	•

			Nel caso in cui il numero di istruzioni nella logica IL di un oggetto, sia inferiore a questo valore, viene comunque atteso il tempo impostato.			
General	MaxILInstruction	DWORD	Numero di istruzioni processate prima di un'attesa, pari al valore impostato nel parametro "ILSleep".	100	•	•
General	ILLogicPriority	DWORD	<p>Priorità del thread che processa la logica IL del progetto. Questo parametro non influisce sulla priorità con cui viene processata la logica IL contenuta nel sinottico o in un oggetto del sinottico. Il valore può andare da 0 a 255, dove con 0 la logica IL del progetto diventa la più prioritaria rispetto a tutto il resto.</p> <p>Nota: WinCE è un sistema operativo multithreading e deterministico, quindi impostare la logica IL del progetto troppo prioritaria, significherebbe bloccare tutti gli altri thread del S.O. che hanno una priorità minore.</p>	Win32/64 : 0 WinCE. 255	•	•
General	TimerEventFrequency	DWORD	<p>Frequenza di esecuzione dell'evento VBA "OnTimer" dei disegni. Il valore introdotto corrisponde al numero di volte che la procedura deve essere eseguita al secondo.</p> <p>Nota: Sono ammessi valori che vanno da 1 a 10.</p>	2	•	•
General	InstallComponents	DWORD	<p>Abilita l'installazione e registrazione dei componenti opzionali ADOCE e SQL Server CE all'avvio dell'applicazione.</p> <p>0 = I componenti ADOCE e SQL Server CE vengono installati e registrati soltanto quando il progetto in esecuzione li deve usare. 1= I componenti ADOCE e SQL Server CE vengono installati e registrati all'avvio dell'applicazione con qualunque progetto.</p>	0	-	•

General	DisablePublicSymOnDesign	DWORD	Questo valore consente di decidere se l'aggiornamento dei Simboli Pubblici dovrà essere eseguito in fase di sviluppo del progetto o soltanto in fase di runtime: 0 = aggiorna i Simboli Pubblici in sviluppo 1 = aggiorna i Simboli Pubblici solo in runtime	0	•	-
General	PdfPrinter	SZ	Tramite questo valore è possibile impostare il nome della stampante PDF da utilizzare come default per i comandi di tipo Rreport di Movicon.	Movicon PDF Writer	•	-
General	PdfViewer	SZ	Tramite questo valore è possibile impostare il nome dell'eseguibile che deve essere usato per visualizzare i file pdf dei Report di Movicon. Questa chiave di registro è valida soltanto per la piattaforma Windows CE.	\\Windows\\wt6explr.exe /d wt6pdf*.dfr	-	•
General	MaxLoginFailed	DWORD	Modifica il numero di tentativi di introduzione password dopo il quale viene registrato il messaggio di log-on fallito nello storico. Se impostato a '0' il controllo viene disabilitato.	3	•	•
General	ADOCEExtendedOptions	Stringa	Permette di specificare alcuni parametri avanzati inerenti la gestione del motore di registrazione database utilizzato. Esempio di valore impostabile: "SSCE:Max Database Size=256" utilizzato per impostare la dimensione massima del database sul dispositivo CE (per SQL CE).		-	•
General	DynObjPumpIteration	DWORD	Movicon bufferizza i messaggi per aggiornare i valori visualizzati o le animazioni dei simboli o oggetti del sinottico per notificare le variazioni dal campo di variabili a loro associate. E' possibile rallentare queste notifiche in modo da permettere una gestione più reattiva delle finestre Pupup modificando il valore della chiave ad un valore > 50 (il default è 50). In questi casi tenere in considerazione anche la	50	•	•

			<p>proprietà del tempo "Fast Timer Tick Animation" delle proprietà del sinottico.</p> <p>NB: il valore della chiave non influisce sulla gestione della Finestra di Richiesta Password che già interrompe brevemente le notifiche agli oggetti.</p> <p> Incompatibile con la versione 11.4.1154 e precedenti.</p>			
General	ScreenNavigationButtonFont	String	Questo Valore consente di impostare un tipo di Font tra quelli installati nel Sistema Operativo per i testi dei Pulsanti della risorsa Navigazione Sinottici		•	•
General	ScreenNavigationButtonFontSize	DWORD	Questo Valore consente di impostare la dimensione dei testi dei Pulsanti della risorsa Navigazione Sinottici. Se utilizzata, l'impostazione di 'Stile - Dimensione Pulsanti', ha effetto solo sulla dimensione dei pulsanti e non anche sul testo (come da Default)		•	•

30.1.3. Chiavi Registro Editor

Elenco dei parametri che influiscono sull'ambiente di sviluppo.
Per maggiori info vedi anche "Chiavi di Configurazione di Movicon"

Chiave	Valore	Tipo	Descrizione	Default	Win32 /64	Win CE
General	MaxUndoLevel	DWORD	Numero di livelli per annullare o ripristinare le operazioni eseguite in editazione sul progetto (undo e redo).	20	•	-
General	CreateSharedVariables	DWORD	Tipo di area in cui viene inserita una nuova variabile: 0 = Non Condivisa 1 = Area Flag	0	•	-
General	NotSharedRetentive	DWORD	Valore dell'opzione Retentiva quando viene inserita una nuova variabile:	0	•	-

			0 = Non Retentiva 1 = Retentiva			
General	MRUCou nt	DWORD	Numero massimo dei progetti che vengono elencati fra i file recenti, sotto alla voce del menù "File" e nella tab "Recenti" dopo il comando "File-Apri".	8	•	-
General	Trace	DWORD	Mostra nell'apposita cartella "Help Trace" della finestra di Output, gli identificatori richiamati dall'applicazione sulla selezione di un argomento con la finestra Help Dinamico, quando questa è attiva. 0 = Abilitato 1 = Disabilitato	1	•	-
General	DefaultA lphaBlend	DWORD	Fattore percentuale di trasparenza delle finestre dell'applicazione. Valido soltanto con il S.O. Windows 7 o successivi.	80	•	-
General	Animatio nDelay	DWORD	Trigger in millisecondi per l'apparizione delle finestre editor script.	1	•	-
General	Animatio nTime	DWORD	Tempo in millisecondi per l'apparizione dei controlli. Non utilizzato al momento in nessuna risorsa dell'applicazione.	100	•	-
General	ContIns er	DWORD	Abilita l'inserimento continuato degli oggetti in un sinottico. 0 = Obbliga una nuova selezione dalla finestra "Oggetti" dopo ogni inserimento di un oggetto. 1 = Abilitato	0	•	-
General	NumWat chWindo ws	DWORD	Numero delle Tab di watch nella finestra di Debug del Progetto (Finestra di Watch) quando il Progetto viene messo in esecuzione dallo sviluppo (valore minimo = 1).	4	•	-
General	RulerSiz e	DWORD	Larghezza in pixel dei righelli a lato dei sinottici.	18	•	-

DoNotAskAgain	*.*	DWORD	<p>In questa chiave vengono salvati i valori che disattivano le finestre di richiesta conferma che possono apparire durante la programmazione a fronte di determinate operazioni. Se prima di chiudere queste finestre viene marcata l'opzione "Non mostrare in futuro", la finestra in questione non verrà più proposta.</p> <p>Per ripristinare la situazione iniziale è sufficiente cancellare i valori in questa chiave di registro.</p>		•	-
General	StringSep	SZ	Carattere/i utilizzati per separare i campi della tabella stringhe, quando viene importata o esportata da un file di testo.	TAB	•	-
General	StoreCryptProject	DWORD	<p>Imposta il valore predefinito che dovrà assumere la proprietà Progetto Criptato, quando si crea un nuovo progetto.</p> <p>0 = I nuovi progetti non verranno salvati criptati. 1 = I nuovi progetti verranno salvati criptati.</p>	0	•	-
General	StoreCryptProjectResources	DWORD	<p>Imposta il valore di predefinito che dovrà assumere la proprietà Risorse del Progetto Criptate, quando si crea un nuovo progetto.</p> <p>0 = I nuovi progetti verranno salvati senza le risorse criptate. 1= I nuovi progetti verranno salvati con le risorse criptate.</p>	0	•	-
General	StoreUnicodeProject	DWORD	<p>Imposta il valore predefinito che dovrà assumere la proprietà Progetto Unicode, quando si crea un nuovo progetto.</p> <p>0 = I nuovi progetti non verranno salvati in unicode. 1 = I nuovi progetto verranno salvati in unicode.</p>	<p>Standard language operating system: 0</p> <p>Unicode language operating system: 1</p>	•	-

General	StoreZip pedProject	DWORD	Imposta il valore predefinito che dovrà assumere la proprietà Progetto Compresso, quando si crea un nuovo progetto. 0 = I nuovi progetti non verranno salvati compressi. 1 = I nuovi progetti verranno salvati compressi.	0	•	-
ExportCE	CheckFileTimeAndDate	DWORD	Abilita il controllo della data dei file durante l'esportazione di un progetto su WinCE. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato	0	•	-
General	DefaultNewNumInput	DWORD	Imposta il valore predefinito del numero di byte per l'area Input (area condivisa), quando si crea un nuovo progetto. Nota: Il valore minimo è uguale a 10.	32768	•	-
General	DefaultNewNumOutput	DWORD	Imposta il valore predefinito del numero di byte per l'area Output (area condivisa), quando si crea un nuovo progetto. Nota: Il valore minimo è uguale a 10.	32768	•	-
General	DefaultNewNumFlag	DWORD	Imposta il valore predefinito del numero di byte per l'area Flag (area condivisa), quando si crea un nuovo progetto. Nota: Il valore minimo è uguale a 10.	32768	•	-
General	MaxStatObjects	DWORD	Numero massimo di oggetti Handle utilizzati per le statistiche di progetto durante l'esecuzione di un progetto dall'ambiente di sviluppo.	1000	•	-
General	MaxArraySize	DWORD	Dimensione massima che può assumere una variabile di tipo "Array di byte a lunghezza fissa".	4096	•	-

General	DisableD ockedAn imation	DWORD	<p>Disabilita le animazioni delle finestra flottanti. Quindi posizionando il mouse su una linguetta, la corrispondente finestra apparirà a video già aperta.</p> <p>0 = L'animazione delle finestre flottanti è disabilitata. 1 = L'animazione delle finestre flottanti è abilitata.</p> <p>Nota: Comunque le animazioni di queste finestre sono sempre disabilite se si sta lavorando in una sessione terminal server o se si apre la finestra della libreria dei simboli.</p>	0	•	-
Softkey	Trace	DWORD	Impostando a "1" questo valore si abilita la registrazione del file di log "SoftKey.Log" nella cartella "C:\Windows".	0	•	-
General	MaxVari ableToO penLight DBVaria ble	DWORD	Questo valore consente di impostare il numero massimo di variabili presenti nel RealTimeDB oltre il quale Movicon aprirà la "Finestra Variabili" in versione veloce (light) anziché in versione completa (full).	3000	•	-

30.1.4. Chiavi Interfaccia Utente

Elenco dei parametri che influiscono sull'interfaccia utente e sulla grafica.
Per maggiori info vedi anche "Chiavi di Configurazione di Movicon"

Chiave	Valore	Tipo	Descrizione	Default	Win32 / 64	Win CE
General	TooltipTimeAutoPop	DWORD	Tempo in millisecondi per la chiusura automatica di una finestra di tooltip.	5000	•	-
General	TooltipTimeInitial	DWORD	Tempo in millisecondi necessario affinché una finestra di tooltip possa ricomparire su un oggetto. Il puntatore del mouse deve rimanere al di fuori del contesto di quell'oggetto, per un	200	•	-

			tempo pari almeno al tempo indicato in questo parametro.			
General	UsePCSpeaker	DWORD	Valore DWORD che se impostato al valore zero consente di disabilitare l'uso dello Speaker del computer e di sostituirlo col file audio specificato nel valore Stringa "AlarmSound" della chiave General. Tale file deve risiedere nella cartella di installazione di Movicon.	1	•	
General	AlarmSound	STRING	Valore Stringa che consente di personalizzare il suono da emettere attraverso la scheda sonora quando lo speaker è disabilitato (UsePCSpeaker = 0). Il file viene cercato nella cartella di installazione di Movicon.	'Alarm.wav'	•	
General	CheckCoveredOnClick	DWORD	Permette di abilitare o inibire l'effetto "passante" del Click su pulsanti, simboli o oggetti sovrapposti che abbiano entrambi un comando sul Click. Il valore di default è "1" e permette di eseguire soltanto il comando impostato nell'oggetto in primo piano, impedendo che il Click venga intercettato anche dagli oggetti in secondo piano. Impostando il valore "0" il funzionamento ritorna ad essere quello standard di Movicon: il click su pulsanti, simboli o oggetti sovrapposti è "passante" e viene intercettato anche dagli oggetti in secondo piano.	1	•	•

General	ShowToolti pPreview	DWORD	<p>Permette di visualizzare il Tooltip col preview dell'immagine JPEG della risorsa Sinottico o Basic Script se il valore è '1'</p> <p>Nota: se il valore è '1' l'immagine del sinottico verrà automaticamente creata o modificata ad ogni editazione dello stesso nella cartella in cui risiede il sinottico col nome "<Sinottico>_c.jpg"</p>	0	•	-
General	TooltipTim eFadeIn	DWORD	Indice di durata dell'effetto di solvenza di una finestra di tooltip, durante la sua apparizione.	1	•	-
General	TooltipTim eFadeOut	DWORD	Indice di durata dell'effetto di dissolvenza di una finestra di tooltip, durante la sua scomparsa.	1	•	-
General	BlinkLedKe yboard	DWORD	<p>Permette di decidere se avere il blink del led "Scroll Lock" della tastiera quando è presente un allarme.</p> <p>0 = Blink disabilitato 1 = Blink abilitato</p> <p>Nota: L'attivazione del blink, potrebbe compromettere la stabilità dell'applicazione, nei dispositivi che non usano dei driver standard per gestire la tastiera.</p>	0	•	•
General	BlinkTypeF ast	DWORD	Tempo in millisecondi di lampeggio per l'opzione "Lampeggio Veloce", selezionabile in alcune proprietà di animazione dei simboli.	500	•	•
General	BlinkTypeM edium	DWORD	Tempo in millisecondi di lampeggio per l'opzione "Lampeggio Medio", selezionabile in alcune proprietà di	1000	•	•

			animazione dei simboli.			
General	BlinkTypeSlow	DWORD	Tempo in millisecondi di lampeggio per l'opzione "Lampeggio Lento", selezionabile in alcune proprietà di animazione dei simboli.	2000	•	•
General	NumberShade	DWORD	Numero delle gradazioni di colore, quando si utilizzano degli sfondi sfumati su due colori.	Win32/64: 64 WinCE: 16	•	•
General	BrightnessOffset	DWORD	Numero delle gradazioni di luminosità, quando si utilizzano degli sfondi sfumati in unico colore.	50	•	•
General	StepBrightness	DWORD	Numero delle gradazioni utilizzate, quando si incrementa o decrementa la luminosità o il contrasto di un disegno.	5	•	•
General	TraceCommentFont	SZ	Font utilizzato nella finestra standard "Commento Trace" di una variabile.	MS Sans Serif	•	•
General	TraceCommentFontSize	DWORD	Dimensione del font nella finestra standard "Commento Trace" di una variabile. Nota: La dimensione della finestra sul video è in relazione a questo valore. La dimensione 8 è la dimensione minima per il font di default. Per ridurre ulteriormente la dimensione della finestra sarà quindi necessario utilizzare un font differente, come ad esempio lo "Small Fonts".	8	•	•
General	DBFilterFont	SZ	Font utilizzato nella finestra di "Filtro" che può essere aperta dalla "Finestra Log	MS Sans Serif	•	•

			Storico", dalla "Finestra Data Logger/Ricette" o dalla "Finestra DB Trace".			
General	DBFilterFontSize	DWORD	<p>Dimensione del font nella finestra di "Filtro" che può essere aperta dalla "Finestra Log Storico", dalla "Finestra Data Logger/Ricette" o dalla "Finestra DB Trace".</p> <p>Nota: La dimensione della finestra sul video è in relazione a questo valore. La dimensione 8 è la dimensione minima per il font di default. Per ridurre ulteriormente la dimensione della finestra sarà quindi necessario utilizzare un font differente, come ad esempio lo "Small Fonts".</p>	8	•	•
General	MDITabs	DWORD	<p>E' un valore DWORD che consente di decidere il look che avrà la barra MDI visualizzata in sviluppo e in runtime. I valori possibili sono: 0 = La barra delle tabs MDI non sarà visibile. 1 = Le tabs MDI verranno visualizzate con un look 3D. Nell'estrema destra della barra MDI saranno visibili tre pulsanti: due per scorrere le tabs e uno per chiudere il documento selezionato. 2 = Le tabs MDI verranno visualizzate in look 2D. Nell'estrema sinistra e destra della barra MDI saranno presenti i pulsanti per scorrere fra le tabs. Ogni tab conterrà un pulsante per chiudere il documento selezionato.</p>	3	•	•

			3 = Le tabs verranno visualizzate in look 3D (tipo VS2005). Ogni tab conterrà un pulsante per chiudere il documento selezionato; mentre nell'estrema destra della barra MDI apparirà un menu per cambiare la tab.			
General	MDITabsAutoColor	DWORD	Impostando questo valore DWORD a '1' è possibile fare in modo che tutte le tab, in tutte le barre MDI di Movicon, vengano visualizzate a colori.	0	•	•
General	NumericPadFont	SZ	Font utilizzato per la finestra del pad numerico.	MS Sans Serif	•	•
General	NumericPadFontSize	DWORD	Dimensione del font utilizzato per la finestra pad numerico.	Win32/64/CE : 14 PocketPC: 8	•	•
General	AlphaNumericPadFont	SZ	Font utilizzato per la finestra del pad alfanumerico.	MS Sans Serif	•	•
General	AlphaNumericPadFontSize	DWORD	Dimensione del font utilizzato per la finestra pad alfanumerico.	Win32/64/CE : 14 PocketPC: 8	•	•
General	GetPasswordFont	SZ	Font utilizzato per la finestra di inserimento password per l'autenticazione di un utente. NOTE: <ul style="list-style-type: none"> il tipo di font scelto deve supportare la dimensione che si imposta nel valore "GetPasswordFontSize" l'immagine in alto a sinistra della finestra di richiesta password non appare se si fa uso di questa 	MS Sans Serif	•	•

			chiave. Questo serve per evitare che l'immagine si sovrapponga alle caselle di editazione e ai testi della finestra quando cambia dimensione			
General	GetPasswordFontSize	DWORD	<p>Dimensione del font utilizzato per la finestra di inserimento password per l'autenticazione di un utente.</p> <p>La dimensione 8 è la dimensione minima per il font di default. Raggiunta questa dimensione, per ridurre ulteriormente la dimensione della finestra sarà quindi necessario utilizzare un font differente, come ad esempio lo "Small Fonts".</p> <p>NOTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> l'immagine in alto a sinistra della finestra di richiesta password non appare se si fa uso di questa chiave. Questo serve per evitare che l'immagine si sovrapponga alle caselle di editazione e ai testi della finestra quando cambia dimensione 	<p>Win32/64/CE : 14</p> <p>PocketPC: 8</p>	•	•
General	PasswordExpiredFont	SZ	<p>Font utilizzato per la finestra di modifica password scaduta per l'autenticazione di un utente.</p> <p>NOTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> il tipo di font scelto deve supportare la dimensione che si imposta nel valore "PasswordExpiredFontSize" 	MS Sans Serif	•	•

			<ul style="list-style-type: none"> l'immagine in alto a sinistra della finestra di modifica password scaduta non appare se si fa uso di questa chiave. Questo serve per evitare che l'immagine si sovrapponga alle caselle di editazione e ai testi della finestra quando cambia dimensione 			
General	PasswordExpiredFont Size	DWORD	<p>Dimensione del font utilizzato per la finestra di modifica password scaduta per l'autenticazione di un utente.</p> <p>La dimensione 8 è la dimensione minima per il font di default. Raggiunta questa dimensione, per ridurre ulteriormente la dimensione della finestra sarà quindi necessario utilizzare un font differente, come ad esempio lo "Small Fonts".</p> <p>NOTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> l'immagine in alto a sinistra della finestra di modifica password scaduta non appare se si fa uso di questa chiave. Questo serve per evitare che l'immagine si sovrapponga alle caselle di editazione e ai testi della finestra quando cambia dimensione 	<p>Win32/64/CE : 14</p> <p>PocketPC: 8</p>	•	•
General	AlarmCommentFont		Modifica il font utilizzato nella finestra di commento sul riconoscimento allarme.	MS Sans Serif	•	•

General	AlarmCommentFontSize		Modifica la dimensione del font utilizzato nella finestra di commento sul riconoscimento allarme.	8	•	•
General	ShowSIP	DWORD	Abilita la comparsa della tastiera virtuale di WinCE quando è necessario editare un valore.	1	-	•
MouseCursor	Visible	DWORD	Questa chiave abilita/disabilita la visualizzazione del cursore del mouse quando l'applicazione è in un'esecuzione. Il valore "1" consente di visualizzare il puntatore, mentre con il valore "0" il cursore non verrà più visualizzato. Questa chiave è valida solo per WinCE.	1	-	•
General	DontUseDecorativeFont	DWORD	<p>Imposta l'applicazione per gestire i font in modo tale da velocizzarne al massimo l'aggiornamento grafico. Come conseguenza i font risulteranno meno accattivanti dal punto di vista grafico.</p> <p>0 = Font decorativi 1 = Font non decorativi</p> <p>Nota: Con questo parametro impostato a 1, vengono forzati i seguenti attributi nella creazione di un nuovo font:</p> <p>IfOutPrecision=OUT_RASTER_PRECIS IfClipPrecision=CLIP_STROKE_PRECIS IfQuality=DRAFT_QUALITY</p>	1	-	•
General	ScrollLastAlarmText	DWORD	Nella chiave 'General' di Movicon, impostando il valore a zero, la variabile di sistema 'LastAlarmText' non scrollerà sulla lista	1	•	•

			degli allarmi attivi ma visualizzerà soltanto l'ultimo attivo (come avveniva nella versione precedente di Movicon).			
General	ShowPad	DWORD	Sui sistemi Touch privi di supporto Mouse (ad es. Windows CE o Pannelli Windows Touch Screen) il Pad Numerico è gestito automaticamente. Mentre se si imposta il valore a "0" la gestione automatica viene disabilitata e la visualizzazione del Pad è vincolata dall'opzione "Visualizza Pad Numerico" del display editabile.	1	-	•
General	UseMouse GestureOn Screen	DWORD	<p>Impostandola a "1" questo valore viene gestito il "mouse gesture" su WinCE per i sinottici. Significa che tenendo premuto il dito in un punto in cui non c'è nessun oggetto, dopo qualche secondo appare un menù che consente di eseguire i seguenti comandi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zoom In • Zoom Out • Zoom To • Reset Zoom • Refresh <p>Lo stesso menù compare anche su Windows 32/64 bit con un click destro del mouse sul sinottico. Su Windows 32/64 bit è sempre abilitato indipendentemente dalla chiave di registro che serve solo per WinCE.</p>	0	-	•

Platform	SymbolsPath	SZ	<p>In questo valore è possibile inserire il percorso dove Movicon andrà a cercare i file ".msxz" della Libreria dei Simboli (il nuovo percorso deve terminare con lo "\" finale).</p> <p>Il percorso di default corrisponde a:</p> <p>"C:\Users\Public\Documents\Progea\Movicon\Symbols\" per Windows 10/8/7 in lingua inglese "C:\Utenti\Public\Documents\Progea\Movicon\Symbols\" per Windows 10/8/7</p>		•	-
General	EnableSysTrayMessage	DWORD	Permette di disabilitare la comparsa del messaggio di notifica di progetto avviato, nella vasca delle icone di Windows, se il valore è '0'.	1	•	
General	OldStretchImageSize	DWORD	Consente di ripristinare la gestione precedente alla build 1056 nella modalità di adattare le immagini nei controlli. Infatti precedentemente quando un'immagine che aveva le stesse dimensioni del controllo che la ospitava veniva adattata, assumeva una dimensione maggiore di 1 pixel in altezza e 1 pixel in larghezza.	0	•	•
General	HighQualityStretchImages	DWORD	Permette di aumentare la qualità delle immagini che vengono adattate a discapito delle performances nel rendering della pagina.	0	•	-

General	NoAlarmStatusOnACK	DWORD	<p>Permette agli Allarmi che non abbiano la Soglia Resettabile di rimanere attivi anche se sono stati Riconosciuti. Se impostato a 1 (Vero) viene ripristinato il comportamento precedente: non appena viene eseguito il Riconoscimento dell'Allarme esso scompare dalla Finestra Allarmi anche se la condizione dal campo soddisfa lo scatto della Soglia.</p>	0	•	•
General	UseGroupDescription	DWORD	<p>In tutte le operazioni che richiedono il nome di un simbolo, viene utilizzata prima la sua descrizione e, se non esiste, il suo nome. Lasciando il valore di default zero, è possibile invertire la sequenza di ricerca e quindi privilegiare il nome alla descrizione. Questo modifica il comportamento in diversi punti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nomi usati per elencare gli oggetti di un sinottico - Tab della finestra delle proprietà dinamiche. - Tab di tutte le finestre di esplorazione di un simbolo. - Parametro 'Nome' da utilizzare nelle funzioni basic script che ritornano un oggetto. - Valore ritornato dalla funzioni basic script che ritornano il nome dell'oggetto. - ecc. <p>Nota: Dalla build 1056 viene privilegiato il nome alla descrizione; mentre nelle build precedenti era l'inverso. Quindi occorre impostare</p>	0	•	•

			questa chiave al valore 1 se si vuole ripristinare il comportamento precedente.			
General	ReloadResources	DWORD	Questo valore consente di abilitare o disabilitare la gestione del ricaricamento delle risorse di un progetto modificate tramite editor esterni a Movicon. Per maggiori informazioni in merito a questa funzionalità consultare il paragrafo "Modifica delle Risorse con editor XML esterni". Impostando il valore a "1" la gestione di ricarica dei file sarà abilitata. Impostando il valore a "0" la gestione di ricarica dei file sarà disabilitata.	1	•	-
General	RowsOneColor	DWORD	Consente di ripristinare la visualizzazione dei dati nelle griglie con un solo colore di sfondo, così come faceva la build precedente alla 1080. Il valore di default invece attiva la visualizzazione dei dati negli oggetti di tipo griglia con un colore di sfondo alternato. Soltanto la finestra allarmi rimane esclusa da questa gestione.	0	•	•
General	Restore3DButtonLook	DWORD	Consente di ripristinare il look dei pulsanti 3D così come era nella versione 11.1. Oltre al look precedente non si potrà usufruire delle nuove caratteristiche di avere una linea di bordo ingrossata o un arrotondamento personalizzato.	0	•	-

BasicScript	EscapeKey DownFreeU I	DWORD	Descrizione: Impostando a zero questo valore è possibile disabilitare il fatto che sulla pressione del tasto di escape (ESC) Movicon tenti di liberare l'interfaccia utente di uno script in esecuzione sul thread di interfaccia utente.	1	•	•
General	SelectAllTextOnEdit	DWORD	Questo valore consente di fare in modo che il singolo click su un oggetto Display, oltre ad entrare in modalità di editazione, selezioni tutto il testo. Questa impostazione può risultare infatti comoda nei sistemi touch-screen, dove il doppio click è di difficile utilizzo. Con il valore 0, ovvero il default, il singolo click sul Display abilita la modalità di editazione ma non seleziona il testo (comportamento standard di Windows 7), mentre con il valore a 1 viene anche selezionato il testo.	0	•	•
General	WebServiceClientBlockingUIOnLoading	DWORD	Tramite questo valore è possibile definire il comportamento di un oggetto Griglia in fase di caricamento dei dati da WebClient. Impostando il valore a "0" (valore di default), il caricamento dei dati potrebbe risultare lento, ma l'interfaccia utente non sarebbe bloccata. Impostando il valore a "1" il caricamento dei dati risulterebbe più veloce ma l'interfaccia utente sarebbe bloccata fino a caricamento dati completato.	0	•	•

30.1.5. Chiavi Comunicazione

Elenco dei parametri che influiscono sulle comunicazione: networking, driver, OPC.
Per maggiori info vedi anche "Chiavi di Configurazione di Movicon"

Chiave	Valore	Tipo	Descrizione	Default	Win32/64	WinCE
OPCBrowse	UseRegistry	DWORD	Abilitazione all'uso del registro di configurazione di Windows per ricercare gli OPC Server installati. Questo consente di vedere nella lista quegli OPC Server 1.0 che usano ancora questo metodo. 0 = Usa OPCEnum per fare l'elenco degli OPC Server installati 1 = Usa la registry per fare l'elenco degli OPC Server installati	0	•	-
General	DeadSocketTimeout	DWORD	Tempo di attesa in minuti prima di chiudere una connessione con un client di rete inattivo.	5	•	•
General	MaxTimeStartupDrivers	DWORD	Tempo di attesa in millisecondi che viene atteso per caricare il driver di comunicazione. Trascorso questo tempo il progetto parte anche senza aver caricato il driver di comunicazione.	5000	•	•

General	DontRemoveOPCItems	DWORD	Abilita la NON rimozione di un item dall'OPC server, se la variabile nel progetto non è più in uso. Questo discorso vale soltanto nel caso in cui la variabile è configurata con un indirizzo dinamico di tipo OPC. In questo caso l'item nell'OPC server viene creato quando la variabile va in uso, e può essere distrutto quando la variabile non è più in uso, a seconda del valore di questo parametro.	1	•	•
OPCClient	WriteMaxBuffer	DWORD	Dimensione del buffer di una variabile collegata ad un item di un server opc. Ogni cambiamento su una variabile collegata ad un item di un server opc viene bufferizzato. I cambiamenti vengono poi inviati al server opc uno alla volta fino a quando il buffer non è vuoto. 1 = La gestione del buffer è di fatto disabilitata.	1	•	•

30.1.6. Chiavi Storici

Elenco dei parametri che influiscono sugli storici del progetto.
Per maggiori info vedi anche "Chiavi di Configurazione di Movicon"

Chiave	Valore	Tipo	Descrizione	Default	Win32/ 64	Win CE
General	ODBCQueryTimeout	DWORD	Timeout in secondi per l'estrazione dei dati da uno storico. Superato questo tempo l'operazione in corso viene annullata e un messaggio viene stampato nel log.	15	•	•
General	ODBCLoginTimeout	DWORD	Timeout in secondi per l'autenticazione ad un database. Superato questo tempo l'operazione in corso viene annullata e un messaggio viene stampato nel log.	15	•	•
General	TimeToWaitAfterODBCError	DWORD	Tempo in secondi di attesa per riprovare un comando verso un database, che ha generato un errore.	10	•	•
General	ODBCMaxReadingChars	DWORD	Valore in byte del buffer di ricezione per i valori di tipo "nVarChar" di un database ODBC. Se il testo nel database supera questo valore, viene troncato in lettura. (presente dalla build 1018)	2048	•	-
General	MaxLogEntries	DWORD	Dimensione massima in Kbyte di ogni file di LOG creato dal trace dell'applicazione.	100	•	•
General	MaxLogFiles	DWORD	Numero massimo dei file di LOG utilizzati per ogni tipo di trace. Raggiunto questo valore i dati ricircolano sul file più vecchio. Impostando il valore a 0 si disabiliterà la creazione dei file di log nella sotto-	10	•	•

			cartella "logos"			
General	IMDBMax HMemory	DWORD	<p>Massima dimensione in Mbyte della memoria allocabile in area condivisa, per gestire gli storici di tipo InMemoryDB (IMDB).</p> <p>Raggiunto questo limite non verrà registrato più nessun valore, fino a quando non si libererà dello spazio in memoria. Nel log di sistema appariranno dei messaggi di questo tipo: "IMDB - Internal error: Out of shared memory".</p> <p>Valore Min = 1048576 Valore Max = Memoria disponibile nel PC/Device</p>	<p>Win32/64: 16777216</p> <p>WinCE: 4194304</p>	•	•
General	IMDBMax LMemory	DWORD	<p>Massima dimensione in Mbyte della memoria allocabile in area privata, per gestire gli storici di tipo InMemoryDB (IMDB).</p> <p>Raggiunto questo limite non verrà registrato più nessun valore, fino a quando non si libererà dello spazio in memoria. Nel log di sistema appariranno dei messaggi di questo tipo: "IMDB - Internal error: Out of local memory".</p> <p>Valore Min = 1048576 Valore Max = Max. memoria allocabile per singolo processo per il sistema operativo usato (WinCE 5.0 = 32 MB).</p>	<p>Win32/64: 67108864</p> <p>WinCE: 4194304</p>	•	•

OPCClient	Trace	DWORD	<p>Abilitazione alla registrazione nel log dell'OPC Client di informazioni inerenti agli eventi ricevuti per gli item di notifica cambiamento valore e le scritture degli item verso gli opc server.</p> <p>0 = Vengono tracciate soltanto le informazioni base. 1 = Vengono tracciate tutte le informazioni.</p>	0	•	•
General	ADOCEProvider	SZ	Nome del provider utilizzato per la connessione ai database su WinCE.	String = Microsoft.SQL SERVER.MOBILE.OLEDB.3.0	-	•
General	ADOCEDataSourceExt	SZ	Estensione utilizzata per creare i database su WinCE.	.sdf	-	•
General	ODBCTokenForSpaces	SZ	Tramite questo valore è possibile inserire il carattere iniziale e finale che Movicon utilizzerà nella composizione della Query quando il nome di una tabella o di una colonna contengono degli spazi. A seconda del DataBase utilizzato infatti tali caratteri possono essere differenti. Il valore di default sono le parentesi quadre, utilizzate nella sintassi per SQL Server e MS Access. Il valore, di tipo stringa, deve contenere almeno due caratteri dove il primo è il carattere che verrà usato come apertura e l'ultimo come chiusura.	[]	•	•
BasicScript	Trace	DWORD	Questa chiave abilita, se impostata a 1, la creazione di un file di log (visibile	0	•	

			anche nella finestra di "Output") con informazioni dettagliate sull'esecuzione dello script. Il file di log verrà salvato nella cartella "LOGS" del progetto con il nome "Script Debug Trace.log".			
General	ODBCUseBooleanForBitTag	DWORD	Impostando a 1 questo valore vengono create colonne di tipo boolean per le variabili di tipo Bit impostate sulle colonne del Data Logger/Ricetta e non più di tipo stringa.	0	•	•
General	MaxLengthFlushDBFile	DWORD	Nel caso venga utilizzato l'IMDB per il Log Storico, Data Logger o Trace permette di impostare la dimensione del File di flush dei dati salvati nel momento in cui la Cache della risorsa abbia raggiunto il limite massimo consentito. Nel caso la chiave non sia presente vale il valore di Default della dimensione del File di Flush (100 MB). E' possibile impostare due tipi di valori per la chiave: 0 = nessun dato di flush viene salvato. >0 = definisce la dimensione massima del file di flush in KB (le registrazioni in eccesso verranno scartate).	100000kb	•	•

30.1.7. Chiavi Sintesi Vocale

In questa tabella sono riportate le chiavi del registro di configurazione di Windows riguardanti la sintesi vocale (**TTS - Text-To-Speech**) di Microsoft.

I valori in queste chiavi possono essere modificati utilizzando il tool "MsMouth.exe" presente nel DVD di installazione.



Attenzione! Il programma di utilità "MsMouth.exe" scrive le modifiche sempre nella chiave U.S., indipendentemente dalla lingua del sistema operativo in uso. Quindi con il sistema operativo in italiano occorre manualmente andare a copiare il contenuto della chiave binaria "Mode" da "Local PC" a "Computer locale".

Per maggiori info vedi anche "Chiavi di Configurazione di Movicon"

Chiave	Valore	Tipo	Descrizione	Default	Win32/64	WinCE
HKEY_CURRENT_USER \\Software\\Voice \\VoiceText \\Local PC	Mode	BYNARY	Impostazioni del fonema che utilizza 'applicazione con il sistema operativo in versione USA o altra.	-	•	-
HKEY_CURRENT_USER \\Software\\Voice\\ VoiceText\\ Computer Locale	Mode	BYNARY	Impostazioni del fonema che utilizza l'applicazione con il sistema operativo in versione italiana.	-	•	-

30.1.8. Chiavi Parametri Avanzati

Elenco dei parametri avanzati. Si consiglia di non modificare questi parametri se non strettamente necessario, in quanto influiscono sul comportamento del sistema.



Attenzione: Questi parametri non andrebbero mai modificati. Se necessario, la modifica di tali parametri è riservata a personale esperto o comunque in accordo con il Supporto Tecnico di Progea.

Per maggiori info vedi anche "Chiavi di Configurazione di Movicon"

Chiave	Valore	Tipo	Descrizione	Default	Win32 /64	Win CE
General	UseLFH	DWORD	Abilitazione all'uso di una funzionalità del Sistema operativo Windows denominata LFH (Low Fragmentation Heap, disponibile solo per alcune versioni di Windows). Questa funzionalità consente di usare la memoria in modo più efficiente. 0 = Disabilita l'uso di LFH 1 = Abilita l'uso di LFH	1	•	-

General	MaxMemoryLoad	DWORD	<p>Percentuale di memoria fisica in uso nel sistema operativo, oltre alla quale viene considerata critica la situazione. Quando viene superata questa soglia, l'applicazione entra in una condizione chiamata "low memory condition".</p> <p>Nota: Attenersi al manuale per maggiori informazioni su come vengono gestite le risorse in uno stato di "low memory condition".</p>	0	•	-
General	MaxDTMessagesPurge	DWORD	Numero di eventi per tick emessi sulla barra di stato del progetto.	20	•	•
General	MaxProcessingLogLine	DWORD	Numero massimo di messaggi al secondo stampati nella finestra di output e nei file di LOG.	100	•	•
General	SleepCounter	DWORD	Valore di ottimizzazione delle prestazioni dell'applicazione.	5	•	•
General	GeneralTimeout	DWORD	<p>Tempo di Timeout utilizzato per l'esecuzione di alcune operazioni. Ad esempio influisce sui seguenti comandi/operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tempo massimo di valutazione di una espressione Basic Script associata ad un controllo • esecuzione della funzione "GetSynopticInterface" • esecuzione di un processo (ad esempio esecuzione del comando report "Esporta e Invia Mail") 	10000	•	•
General	MaxSymbolCache	DWORD	<p>Dimensione massima della cache dei simboli. I simboli vettoriali che non contengono animazioni o codice VBA, vengono gestiti come immagini bitmap.</p> <p>0 = Disabilitata. 0 = Num. massimo di oggetti che possono finire in cache.</p>	0	•	•

General	UseOff Screen Mem	DWORD	<p>Abilitazione all'uso delle mappe di memoria per la gestione dei sinottici. L'uso delle mappe di memoria, consente di velocizzare alcune operazioni sui sinottici, come ad esempio le operazioni di zoom, però a discapito di una maggiore quantità di memoria necessaria per ogni sinottici che viene gestito.</p>	<p>Win32/64: 1</p> <p>WinCE: 0</p>	•	•
General	MaxCac heFont	DWORD	<p>Dimensione della cache nella gestione dei font. Quindi i font non vengono creati all'occorrenza ma vengono mantenuti in una cache per essere riutilizzati quando serve.</p> <p>0 = Gestione della cache disabilitata.</p> <p>Nota: La cache dei font tiene una mappa, che per ragioni di velocità, è la più semplice possibile. Vengono gestiti comunque nella cache dei font anche alcuni degli stili più comuni come il grassetto, sottolineato, etc.</p>	0	-	•
General	Floatin gPointP recision	DWORD	<p>Questo valore consente di modificare la precisione che viene usata per convertire i numeri in virgola mobile (float e double) in testo. Il valore di default '0' significa che verrà utilizzata la precisione standard pari a sei cifre. Movicon esegue una conversione di un numero in virgola mobile in formato testo, quando è necessario salvare il valore in un file xml, ad esempio il file di retentività di una variabile; oppure anche nelle comunicazioni di networking di Movicon.</p> <p>Alcuni Esempi:</p> <p>Precisione di default a 6 cifre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il valore in virgola mobile "100.000,12" viene convertito nel testo "100.000", perchè la differenza di "0,10" non è significativa. • Il valore in virgola mobile "5200908" viene convertito nel testo "5200910", 	0	•	•

			<p>perchè la differenza di "2" non è significativa.</p> <p>Precisione custom a 8 cifre:</p> <ul style="list-style-type: none"> Il valore in virgola mobile "100.000,12" viene convertito nel testo "100.000,12", quindi non c'è perdita di precisione in questa conversione. Il valore in virgola mobile "5200908" viene convertito nel testo "5200908", quindi non c'è perdita di precisione in questa conversione. <p>Questo valore verrà utilizzato anche per la registrazione dei valori in floating point sui database. Con il valore di default zero i valori nel database verranno scritti con una precisione di sei cifre decimali, mentre inserendo un valore personalizzato verrà considerato questo per gestire la precisione con cui scrivere i valori nel database.</p>			
General	MaxAvailVirtual	DWORD	<p>Quantità di memoria in byte ancora disponibile, sotto alla quale viene considerata critica la situazione. Quando la memoria ancora disponibile per i programmi nel sistema operativo WinCE, oppure la memoria VM ancora allocabile dal processo (WinCE 5.0 max. 32MB), è inferiore a questo valore; l'applicazione entra in una condizione chiamata "low memory condition".</p> <p>Nota: Attenersi al manuale per maggiori informazioni su come vengono gestite le risorse in uno stato di "low memory condition".</p>	5000000	-	•
General	MaxGestureSpeedRate	DWORD	Questo valore consente di modificare il valore assoluto per la Sensibilità della Gestualità del progetto.	200	•	•

30.1.9. Chiavi SourceSafe

Elenco dei parametri che influiscono sulle impostazioni di integrazione SourceSafe
Per maggiori info vedi anche "Chiavi di Configurazione di Movicon"

Chiave	Valore	Tipo	Descrizione	Default	Win32 /64	Win CE
VSSSettings	UserName	SZ	Nome utente da utilizzare per la connessione al database SourceSafe. Se non specificato verrà preso il nome dell'utente loggato nel sistema operativo. Il valore di default è una stringa vuota.	""	•	-
VSSSettings	Password	SZ	Password da utilizzare per la connessione al database SourceSafe. Ovviamente deve coincidere con quella impostata nell'utente SourceSafe. Il valore di default è una stringa vuota.	""	•	-
VSSSettings	DefaultPath	SZ	Percorso e nome del file di configurazione di SourceSafe (normalmente si chiama "srcsafe.ini"). Se è vuoto prende il database di default impostato in SourceSafe. Il valore di default è una stringa vuota che corrisponde all'ultimo database aperto con il programma di amministrazione di SourceSafe 2005. Nota: utilizzando la versione in italiano di Visual Studio SourceSafe 2005 è necessario impostare questa chiave, perchè per SourceSafe non esiste nessun database predefinito. La versione in inglese di Visual SourceSafe 2005 non presenta questo problema.	""	•	-

VSSSettings	AutoCheckIn	DWORD	Consente di disabilitare il check in automatico delle risorse quando si chiude un progetto. Il check in automatico è disabilitato se il valore della chiave è posto uguale a zero.	1	•	-
VSSSettings	DefaultRoot	SZ	Percorso in cui creare il progetto nel database SourceSafe. Il valore di default è "\$/". Il percorso da impostare in questa chiave si può leggere usando Source Safe e visualizzando le proprietà della cartella che si vuole utilizzare come default. Nota: Occorre che il percorso impostato termini sempre con il carattere "/".	""	•	-
VSSSettings	SymbolGallery	SZ	Nome del progetto SourceSafe per la libreria dei simboli. Il valore di default corrisponde al nome del prodotto con a seguire il suffisso "Symbols". Nel progetto SourceSafe verrà poi ricreato lo stesso albero di cartelle con cui le varie categorie di simboli sono archiviate nella cartella di installazione sul computer.	""	•	-
VSSSettings	CheckOutComment	DWORD	Consente di abilitare la visualizzazione della finestra di dialogo SourceSafe per l'introduzione di un commento tutte le volte che viene eseguito un comando di "Estrai" su una risorsa del progetto.	0	•	-
VSSSettings	CheckInComment	DWORD	Consente di abilitare la visualizzazione della finestra di dialogo SourceSafe per l'introduzione di	1	•	-

			un commento tutte le volte che viene eseguito un comando di "Archivia" su una risorsa del progetto.			
VSSSettings	Enabled	DWORD	Consente di abilitare la gestione di Visual Source Safe. Il valore di default è 1. Nel caso in cui venga disabilitata la gestione di SourceSafe, tutti i comandi inerenti a SourceSafe risulteranno disabilitati. Aprendo un eventuale progetto condiviso in SourceSafe si potrebbero avere dei problemi ad editarne le risorse perchè tali risorse potrebbero risultare bloccate in modalità "read-only" da SourceSafe. In questo caso occorrerà eliminare il progetto SourceSafe e ripristinare tutti i file del progetto come "read-write".	1	•	-

30.1.10. Chiavi Plug-in Trasferimento Progetti

Elenco dei parametri che consentono di personalizzare alcuni aspetti che riguardano la gestione "Trasferimento/Caricamento" di un progetto quando viene usato il plugin MS ActiveSync
Per maggiori info vedi anche "Chiavi di Configurazione di Movicon"

Chiave	Valore	Tipo	Descrizione	Default	Win32/64	Win CE
Platform	DeviceInstallPath	SZ	Percorso usato per cercare il valore "InstallDir" nel registro di configurazione di Windows CE. Il valore "InstallDir" contiene il percorso in cui è stato installato il runtime e viene creato dal pacchetto di installazione del prodotto. Viene usato sul comando Avvio/Arresto progetto.	SOFTWARE\Apps\Progea Automation MovCE	•	-
Platform	DeviceExecutable	SZ	Nome dell'applicazione runtime installata nel dispositivo Windows CE. Viene usato sul comando Avvio/Arresto progetto.	MovCE.exe	•	-

Platform	LocalDriver DeviceSetup	SZ	Percorso relativo in cui cercare i file per il setup dei driver di comunicazione.	MovCESetup	•	-
Platform	LocalPocket PCSetupPath	SZ	Percorso relativo in cui cercare i file per il setup dell'applicazione per la piattaforma PocketPC. Viene usato se il comando di Avvio del progetto fallisce e consente di trovare i file cab di installazione del prodotto per Windows CE piattaforma PocketPC.	MovCESetup\Movce.PPC.ini	•	-
Platform	LocalHPCD eviceSetup	SZ	Percorso relativo in cui cercare i file per il setup dell'applicazione per la piattaforma Standard SDK. Viene usato se il comando di Avvio del progetto fallisce e consente di trovare i file cab di installazione del prodotto per Windows CE piattaforma Standard SDK.	MovCESetup\Movce.SSDK.ini	•	-
Platform	DeviceBoot File	SZ	Nome del file di boot. Viene usato dopo un trasferimento (upload) del progetto per creare il file di boot, e viene usato nel caricamento (download) di un progetto durante la ricerca del file di boot.	\MovCE.boot	•	-
ExportCE	CheckFileTimeAndDate	DWORD	Valido per il plugin TCP. Definisce la modalità di trasferimento del progetto. Se il valore è 1, prima del trasferimento viene effettuata una sincronizzazione della data/ora del dispositivo di destinazione in base alla data/ora del PC desktop sorgente e vengono trasferiti solo i file di progetto che risultano modificati rispetto all'ultimo trasferimento. Se 0, non viene effettuata alcuna sincronizzazione e sono sempre trasferiti tutti i file di progetto.	1	•	-

31. Logica IL (Instructions List)

La Logica IL di Movicon permette l'utilizzo all'interno del progetto di task logici di tipo PLC, per gestire il controllo delle variabili o degli I/O.

La **Logica IL (Instructions List)** di Movicon è un elemento caratteristico del sistema. Questa risorsa può considerarsi a tutti gli effetti un PLC (Controllore a Logica Programmabile) che elabora il proprio programma in background indipendentemente dai motori logici, grafici o storici del sistema.

I vantaggi offerti dall'utilizzo della Logica IL sono innumerevoli ed evidenti. La sintesi di questi vantaggi è la possibilità di realizzare qualsiasi tipo di esecuzione fuori standard utilizzando programmi interni di tipo PLC.



Considerando la possibilità di installare o collegare direttamente al P.C. dei dispositivi I/O digitali o analogici, il sistema Movicon è in grado di sostituire il dispositivo di controllo dell'impianto, ad esempio il PLC (sostituito dalla Logica IL).

La Logica IL può essere associata al progetto, definita quindi come **Logica Generale**, oppure può essere associata ai simboli (disegni e controlli) e ai sinottici e verrà in questo caso definita come **Logica Locale**. Le differenze fondamentali tra Logica Generale e Logica Locale sono:

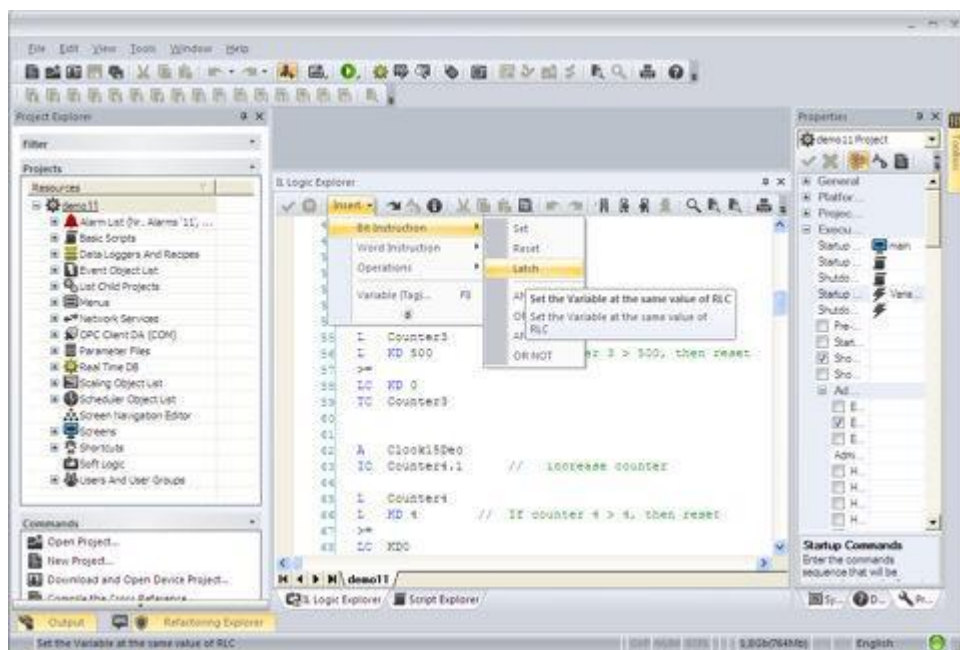
1. All'avvio del progetto la Logica Generale viene messa in esecuzione e continua ad essere eseguita ciclicamente fintanto che il progetto non viene fermato. La Logica Locale invece viene eseguita soltanto quando l'oggetto che la contiene è attivo, quindi quando ad esempio è caricato in memoria il sinottico interessato
2. La Logica Generale viene eseguita in un contesto più prioritario rispetto la Logica Locale

L'editazione della Logica avviene tramite la finestra **"Esploratore Logica"**, che visualizzerà la logica associata al componente selezionato in quel momento.

31.1. Inserimento delle Istruzioni nella Logica IL

L'inserimento delle istruzioni che costituiranno la risorsa Logica IL di Movicon avviene mediante l'apposita finestra di editazione denominata **"Esploratore Logica"**, a cui si accede dal "Menù Visualizza".

La finestra **"Esploratore Logica"**, di seguito illustrata, consente la digitazione delle istruzioni e delle variabili che costituiranno il programma di Logica IL come un normale editor di testi, consentendo le formattazioni grafiche per una migliore comprensibilità del programma.



L'Editor Logico di Movicon va considerato come un normale editor di testi standard di Windows. Il programmatore, durante l'inserimento del programma, dovrà naturalmente rispettare la sintassi di programmazione nell'introdurre le istruzioni logiche per la combinazione delle variabili.



La programmazione è tuttavia facilitata dalla possibilità di inserire tutte le istruzioni mediante gli appositi comandi del Menù Inserisci presente nella finestra "Esploratore Logica". In tal caso l'editazione risulterà guidata facilitando il compito al programmatore inesperto.

Gli eventuali errori di sintassi apportati durante la programmazione non guidata dal Menù Inserisci saranno indicati ed evidenziati in fase di compilazione. Si può comunque utilizzare il comando "Compila-Controlla Sintassi" disponibile nella finestra "Esploratore Logica" per verificare la presenza di errori.

L'apertura della finestra di Logica determina la visualizzazione dell'area di editazione vuota con il cursore posizionato in alto a sinistra. E' possibile quindi procedere alla digitazione del programma di logica rispettando la sintassi di programmazione dell'Editor Logico di Movicon.

L'editazione del programma, operativamente segue le classiche procedure di un normale editor di testo, salvo il fatto per cui la sintassi di programmazione è automaticamente riconosciuta e rappresentata con colori di default.



E' possibile digitare dei testi di commento, senza limitazione, purché siano preceduti ad inizio linea dal simbolo "//".



L'accesso alle variabili è consentito soltanto utilizzando il Nome della variabile. Non è possibile accedere alla variabile tramite il suo eventuale indirizzo assoluto (anche nel caso in cui le variabili siano mappate nell'area condivisa Input, Output e Flag).

Le istruzioni della logica IL sono state anche adeguate alla sintassi AWL dello Step7. Quindi alcune istruzioni possono essere scritte in tre sintassi differenti: sintassi standard di Movicon, sintassi Step7 inglese e sintassi Step7 tedesco. Nello stesso listato di logica IL si può usare una delle tre sintassi anche in modo misto. Per maggiori informazioni sulla sintassi delle istruzioni consultare le relative tabelle riassuntive.

Variabili non Supportate

Nella Logica IL di Movicon non è possibile utilizzare alcune tipologie di variabili. In particolare non sono supportate le seguenti variabili:

- **Variabili di tipo Double (64 bit doppia precisione):** queste variabili non possono essere utilizzate in quanto gli accumulatori ACCU1 e ACCU2 sono registri a 32 bit
- **Variabili di tipo Stringa e Array di Byte:** queste variabili non possono essere utilizzate in quanto il formato non è supportato nella Logica IL

Accesso alle Variabili

Nella logica IL è possibile indirizzare variabili che sono dichiarate in un differente livello gerarchico rispetto a quello dell'oggetto su cui si inserisce la logica, come ad esempio Variabili di Progetti Padre o Progetti Figlio e variabili del RealTimeDB con lo stesso nome di Variabili Locali al sinottico. E' possibile usare i suffissi '..\<VariableName>' e '<ChildProjectName>\<VariableName>' per indirizzare le variabili. Se viene indicato soltanto il nome della variabile allora, la stessa, viene cercata nel contesto in cui la logica viene eseguita.

31.2. La Programmazione Logica

31.2.1. La Programmazione Logica

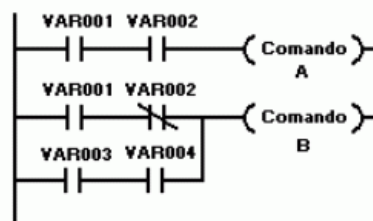
L'Editor Logico di Movicon prevede un potente set di istruzioni logiche, matematiche o di confronto per combinare le variabili tra di loro e determinare così l'attivazione dei comandi logici che costituiscono la base del progetto.

Il linguaggio logico di programmazione di Movicon è del tipo "a lista di istruzioni" (definito anche AWL o Instruction List IL).

Questi tipi di linguaggi, definiti dagli standards IEC 1131-3 ai quali Movicon si ispira, richiedono un elenco verticale di istruzioni logiche o di confronto che, combinate tra loro, determinano un risultato binario chiamato convenzionalmente di seguito **"Risultato Logico Combinatorio"** oppure **"RLC"**.

L'Editor Logico può essere utilizzato indifferentemente sia nella Logica Generale che nella Logica Locale del progetto.

Esempio di Rappresentazione logica a contatti (Ladder)



Esempio di Rappresentazione logica in Lista Istruzioni (AWL)

```

A   VAR001
A   VAR002
= Comando A

A   VAR001
AN  VAR002
O
A   VAR003
A   VAR004
= Comando B

```

31.2.2. Il Risultato Logico Combinatorio RLC

La combinazione di due o più variabili digitali costituisce la base di un programma di logica, e determina sempre un **"Risultato Logico Combinatorio"**, ovvero uno stato logico binario per l'attivazione o meno di una operazione successiva.

Il risultato logico combinatorio **"RLC"** può assumere solamente due stati logici:

"zero" (0, FALSO, LOW)
"uno" (1, VERO, HIGH)

Il risultato RLC è sempre funzione della combinazione delle istruzioni con variabili a bit oppure funzione del risultato di operazioni di confronto.

Le altre operazioni (matematiche, aritmetiche, Load, Transfer.) non influenzano il risultato RLC.

Se ad esempio il risultato logico combinatorio di una determinata sequenza di istruzioni risulterà essere allo stato logico "uno", il comando successivo sarà eseguito, altrimenti sarà ignorato.

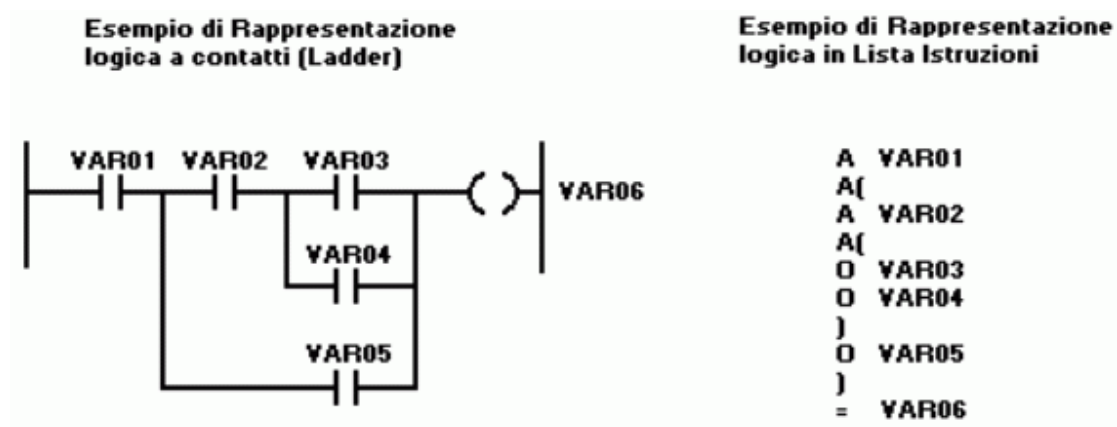


Tutte le istruzioni matematiche, aritmetiche, i Load ed i Transfer non influenzano il risultato RLC ma possono essere condizionate da questo. Infatti tutte queste istruzioni possono essere condizionate nell'esecuzione del risultato logico combinatorio delle istruzioni precedenti.

31.2.3. I livelli di Parentesi per l'RLC

I programmi logici di Movicon sono in grado di gestire fino a tre livelli di parentesi contenenti istruzioni logiche. Racchiudere delle istruzioni logiche tra le parentesi significa potere determinare condizioni logiche il cui risultato RLC viene posto in relazione al risultato RLC precedente. In sostanza, in una combinazione AND entro le parentesi, il risultato logico RLC della combinazione tra le parentesi viene posto in AND con il risultato RLC precedente.

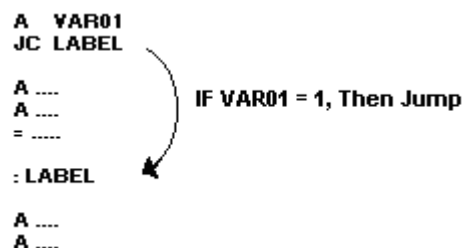
Le combinazioni tra parentesi possono essere annidate tra loro fino al terzo livello, e possono utilizzare l'apertura con AND o con OR.



31.2.4. I salti alle Etichette (Label)

I programmi logici di Movicon sono in grado di gestire istruzioni di salto ad una etichetta definita nel programma. Il salto comporta il trasferimento del flusso del programma all'etichetta (obbligatoria) definita.

L'istruzione di salto può essere di tipo assoluto oppure condizionato. Nel primo caso il salto sarà eseguito indipendentemente dal Risultato Logico Combinatorio precedente. Nel secondo, il salto sarà eseguito solo se $RLC = 1$, diversamente l'istruzione di salto sarà ignorata.



L'etichetta del salto, che deve sempre essere preceduta dal carattere ":" può indifferentemente essere posizionata avanti o indietro rispetto alla istruzione di salto.



ATTENZIONE! E' compito del programmatore evitare di inserire "loop" di salto senza uscita. In questo caso Movicon non segnala errore (istruzione tecnicamente ammissibile), ma la Logica IL sarà in tal modo bloccata.

31.2.5. Variabili in Virgola Mobile

E' possibile eseguire elaborazioni logiche utilizzando valori in virgola mobile. Le variabili o le costanti in virgola mobile sono intese a 32 bit (Float).

Per attivare l'esecuzione di programmi in virgola mobile, occorre fare precedere il programma dall'istruzione FLOAT. Per ripristinare il lavoro su valori interi, occorre dichiarare l'istruzione INT.

Se non diversamente specificato, la logica assumerà di default il lavoro con valori interi. E' possibile quindi eseguire parti di programma lavorando in virgola mobile racchiudendo la parte di programma interessata tra le istruzioni "FLOAT" e "INT".

Esempio:

```

FLOAT
L KF 124,5
L TEMPER
*
T HT_TEMPRT
INT

```

31.2.6. Gli Accumulatori Logici

Nelle istruzioni a byte, word o doubleword, Movicon utilizza due accumulatori logici di sistema, denominati di seguito ACCU1 per indicare l'accumulatore 1 (principale) e ACCU2 per indicare il secondo accumulatore. Gli accumulatori sono da considerarsi dei buffers temporanei utilizzati dal sistema per elaborare o manipolare le variabili a byte, word o doubleword. Nelle semplici operazioni di caricamento o trasferimento verrà usato il solo ACCU1. Nelle operazioni di confronto o matematiche, oltre ACCU1 sarà usato anche ACCU2.

Istruzione	Valore	ACCU1	ACCU2
L VAR00001	345	345	0
L VAR00002	89	89	345
+		434	89
T VAR00003	434	434	89



Nota: il formato dei dati contenuti negli accumulatori è sempre inteso come valore con segno, indipendentemente da come è dichiarata la variabile nel DB. Quindi anche le variabili dichiarate senza segno verranno interpretate dalla Logica Generale con segno.

Se si utilizza il modo di lavoro Float, gli accumulatori lavoreranno con variabili a 32 bit in virgola mobile.

31.2.7. Le Costanti

Nella Logica IL è possibile fare uso di costanti numeriche precedute dai seguenti possibili suffissi:

KD	Numeri interi decimali (es. KD 28)
KH	Numeri interi esadecimali (es. KH FE5A)
KF	Numeri in virgola mobile (es. KF 72.289)

L'uso di costanti numeriche può essere necessario nelle istruzioni di confronto o nelle istruzioni aritmetiche.

31.2.8. Fine elaborazione del programma

Il programma di Logica termina automaticamente con l'ultima istruzione all'interno della stessa. Il sistema assume di tornare ad eseguire il programma dall'inizio, ciclicamente, senza che sia necessaria alcuna istruzione di "return".

Tuttavia è possibile inserire l'istruzione di fine programma che comporterà il termine della elaborazione e il ritorno del flusso del programma all'inizio.

L'istruzione di fine programma può essere anche condizionata dal risultato logico combinatorio RLC.

```
A VAR00001
= VAR00002
BE          // fine elaborazione programma
            incondizionato

A VAR00003
BEC         // fine elaborazione programma
            condizionato dalla variabile VAR00003
```

31.2.9. Inserimento dei Commenti

L'uso dei commenti all'interno di un programma di logica è sempre consigliato, ai fini di rendere più comprensibili i programmi o parti di programma. Movicon non pone limiti all'uso di commenti in qualsiasi punto del programma, sia esso di Logica Generale che di Logica Locale.

La condizione da rispettare prima di digitare il testo del commento è quella di inserire ad inizio linea una doppia barra inclinata "//". Questi caratteri indicheranno al compilatore di ignorare completamente il rimanente testo della riga.

L'introduzione dei commenti è facilitata dal comando Commento del Menù Inserisci della finestra "Esploratore Logica".

```
S VAR00001 // *** Set della variabile VAR00001, comando Motore 1 ****
```



I commenti possono essere inseriti sia all'inizio di una riga, come intestazione di un blocco di istruzioni, sia a fianco delle righe di istruzioni. Va tenuto conto che il testo digitato dal punto in cui vengono inseriti i caratteri "//" fino a fine riga, sarà considerato commento.

31.3. Istruzioni Logiche a Bit

31.3.1. Istruzioni Logiche a Bit

Le istruzioni logiche a bit consentono di combinare sequenzialmente tra di loro le variabili logiche binarie disponibili nel sistema al fine di determinare un Risultato Logico Combinatorio RLC per l'attivazione o meno dei comandi successivi.

L'inizio di una sequenza logica a bit avviene utilizzando direttamente le istruzioni AND oppure OR.



La sintassi delle istruzioni logiche di Movicon è disponibile nella versione inglese.

31.3.2. AND Logico di Variabili

Per combinare in "serie" tra di loro (moltiplicazione booleana) due variabili binarie di Movicon, occorre usare l'istruzione AND oppure AND NOT. L'istruzione AND NOT eseguirà l'operazione AND con la negazione della variabile associata (contatto chiuso).

Esempio: per determinare l'uscita "Out_Motore1" quando entrambi gli ingressi "Start_Motore" e "Ciclo_Macchina" si trovano allo stato logico "1", occorre:

```
A  Ciclo_Macchina
A  Start_Motore
=  Out_Motore1
```

31.3.3. OR Logico di Variabili

Per combinare in "parallelo" tra di loro (somma booleana) due variabili binarie di Movicon, occorre usare l'istruzione OR oppure OR NOT. L'istruzione OR NOT eseguirà l'operazione di OR con la negazione della variabile associata (contatto chiuso).

Esempio: per determinare l'uscita "Out_Motore1" quando uno qualsiasi degli ingressi "Start_Motore" e "Ciclo_Macchina" si trovano allo stato logico "1", occorre:

```
O  Ciclo_Macchina
O  Start_Motore
=  Out_Motore1
```

31.3.4. Combinazione di Sequenze

E' possibile combinare tra loro sequenze logiche. L'esempio riportato illustra la combinazione OR di due sequenze AND per il Set della variabile di uscita:

```
A  Ciclo_Auto
A  Start_Motore
O
A  Ciclo_Man
A  Start_Motore
S  Out_Motore1
```

31.3.5. Impostazione di una Variabile

La combinazione tra loro di due o più variabili binarie determina sempre un **Risultato Logico Combinatorio RLC**. Il risultato logico potrà determinare l'impostazione di una o più variabili o l'attivazione di comandi.

Per determinare lo stato binario di una variabile in funzione dell'RLC, occorre utilizzare l'istruzione "=". Così facendo, la variabile indicata assumerà valore "1" se RLC sarà uguale a "1", oppure valore "0" quando RLC sarà uguale a "0".

Per assegnare uno stato logico ad una variabile in modo stabile, occorre utilizzare le istruzioni di SET (S) e RESET (R). L'istruzione Set pone allo stato logico "1" una variabile quando RLC sarà uguale a "1". La variabile successivamente rimarrà allo stato logico "1", anche se RLC dovesse andare a "0", fino a che non verrà attivata l'istruzione di Reset di quella variabile.

ES. 1: la variabile "Out_Motore1" rimarrà a "1" soltanto se entrambe le variabili "Ciclo_Macchina" e "Start_Motore" rimarranno a "1"

```
A  Ciclo_Macchina
A  Start_Motore
=  Out_Motore1
```

ES. 2: la variabile "Out_Motore1" andrà a "1" soltanto se entrambe le variabili "Ciclo_Macchina" e "Start_Motore" assumeranno lo stato "1" contemporaneamente, dopodichè rimarrà a "1" fino a che la variabile "Ciclo_Macchina" non torna allo stato "0", indipendentemente dal valore di "Start_Motore"

A **Ciclo_Macchina**
A **Start_Motore**
S **Out_Motore1**

AN **Ciclo_Macchina**
R **Out_Motore1**

31.3.6. Impostazione di un Timer

La partenza di un Timer di Movicon può avvenire esclusivamente con l'istruzione "=". I Timer di Movicon sono del tipo "con ritardo all'inserzione". Quando il risultato logico RLC sarà uguale a "1", il timer impostato inizierà a "contare" fino a raggiungere il tempo di Preset desiderato, impostato in decimi di secondo.

Quando il tempo di conteggio del timer sarà maggiore od uguale a quello di Preset, la variabile del Timer ("contatto") sarà posto al valore logico "1" e vi rimarrà fino a che rimarrà ad "1" il risultato logico RLC di attivazione del Timer.

A **Start_Timer**
= **T** **1.30** **// timer con preset di 3 secondi**

I Timer disponibili sono 1000 e vanno da 0-999. I Timer sono "locali" alla logica, quindi ogni Logica "Generale" e "Locale" dispone di 1000 Timer da utilizzare. Questo significa che ad esempio il "Timer 0" potrà essere usato all'interno della logica di ogni oggetto di Movicon senza creare malfunzionamenti.

31.3.7. Tabella riassuntiva delle Istruzioni a Bit

Nella tabella vengono riportate le varie istruzioni con la loro sintassi e descrizione:

Funzione	Istruzione Movicon	Istruzione Step7 ENG	Istruzione Step7 GER	Operando	Descrizione
AND	A	A	U	I,O,F,T, Not Shared	Combinazione di AND logico tra variabili binarie. Interrogazione del bit su segnale "1"
OR	O	O	O	I,O,F,T, Not Shared	Combinazione di OR logico tra variabili binarie. Interrogazione del bit su segnale "1"
AND NOT	AN	AN	UN	I,O,F,T, Not Shared	Combinazione di AND NOT logico tra variabili binarie. Interrogazione del bit su segnale "0"
OR NOT	ON	ON	ON	I,O,F,T, Not Shared	Combinazione di OR NOT logico tra variabili binarie. Interrogazione del bit su segnale "0"
Impostazione	=	=	=	I,O,F,T, Not Shared	Impostazione della variabile allo stesso valore del Risultato logico RLC. Se la

					variabile è un timer, attiva il tempo con ritardo all'inserzione
SET	S	S	S	I,O,F, Not Shared	Impostazione (SET) della variabile allo stato logico "1" se il Risultato logico RLC = 1
RESET	R	R	R	I,O,F, Not Shared	Impostazione (RESET) della variabile allo stato logico "0" se il Risultato logico RLC = 1
Parentesi AND	A(A(U(Apertura livello di parentesi. Il contenuto della parentesi sarà posto in AND con il risultato RLC precedente. L'istruzione necessita sempre della chiusura ")"
Parentesi OR	O(O(O(Apertura livello di parentesi. Il contenuto della parentesi sarà posto in OR con il risultato RLC precedente. L'istruzione necessita sempre della chiusura ")"
Salto Incondizionato	JU	JU	SPA	LABEL	Salto incondizionato alla etichetta specificata. Il flusso del programma sarà trasferito alla posizione ":" etichetta
Salto Condizionato	JC	JC	SPB	LABEL	Salto condizionato alla etichetta specificata. Se RLC = 1, il flusso del programma sarà trasferito alla posizione ":" etichetta. Se RLC = 0 l'istruzione sarà ignorata
Timer	= T 0.10				Esecuzione dell'attivazione di un Timer per il conteggio di un tempo

31.4. Istruzioni Logiche a Word

31.4.1. Istruzioni Logiche a Word

Le istruzioni logiche a word consentono di combinare tra di loro le variabili logiche a byte, word o doubleword disponibili nel sistema al fine di consentire il caricamento, il trasferimento o la manipolazione di dati fino a 32 bit.



Tutte le istruzioni a word possono essere eseguite condizionatamente al Risultato Logico Combinatorio RLC, facendo seguire la lettera "C" all'istruzione. In tal caso, se RLC sarà uguale a "1", l'istruzione verrà eseguita, altrimenti sarà ignorata.



Un'istruzione a word non influenza il Risultato Logico Combinatorio RLC.

31.4.2. Gli Accumulatori Logici ACCU1 e ACCU2

Le istruzioni con byte, word o doubleword prevedono l'utilizzo degli Accumulatori logici di Movicon. L'accumulatore principale verrà definito ACCU1 mentre quello secondario ACCU2. Questi accumulatori altro non sono che dei buffer temporanei attraverso i quali il sistema esegue la manipolazione delle variabili a byte, word o doubleword.

E' importante prestare attenzione, utilizzando le istruzioni descritte nei paragrafi specifici, a dove i dati vengono caricati, come vengono elaborati e dove viene posto il risultato.

31.4.3. Caricamento (Load) di Variabili e Costanti

Prima di trasferire una variabile o di manipolarne il contenuto, è sempre necessario caricarla in Accumulatore. L'istruzione di caricamento LOAD (L) altro non fa che trasferire il contenuto della variabile specificata, nell'accumulatore ACCU1. Nel fare questo, il sistema avrà cura di spostare prima il contenuto di ACCU1 nel secondo accumulatore ACCU2, poiché ACCU1 potrebbe contenere già un valore che non deve andare perso.

Il dato da caricare potrebbe essere anche costituito, oltre che da una variabile, da una costante numerica (preceduta dal suffisso KD), da una costante numerica in virgola mobile (preceduta dal suffisso KF), da un costante esadecimale (preceduta dal suffisso KH).

31.4.4. Trasferimento (Transfer) di Variabili

Volendo trasferire il dato precedentemente caricato oppure il risultato della elaborazione dei dati eseguita in precedenza, occorre utilizzare l'istruzione di Trasferimento TRANSFER (T).

Questa istruzione comporta sempre il trasferimento del contenuto di ACCU1 sulla variabile specificata. La destinazione, che non potrà mai essere una costante.

31.4.5. Operazioni Logiche su variabili a Word

Movicon consente la combinazione logica di variabili a byte, word o doubleword. Le combinazioni di AND logico, di OR logico o di OR ESCLUSIVO permettono di combinare i dati di due variabili (o di una variabile e di una costante) caricati in precedenza negli accumulatori, e porre il risultato nell'accumulatore ACCU1. Il risultato potrà quindi essere impiegato a piacimento prima che venga nuovamente utilizzato in logica l'accumulatore.

Esempio: per eseguire l'OR logico tra due word "Dato1", "Dato2" e trasferire il risultato nella word "Dato3", occorre eseguire:

```
L  VAR0001  // carica in ACCU1 il valore di Dato1
L  VAR0002  // carica in ACCU1 il valore di Dato2 e sposta il valore di Dato1 in
              ACCU2
OW              // esegue l'OR tra i due valori e lo mette in ACCU1
T  VAR0003  // trasferisce ACCU1 su Dato3
```

31.4.6. Operazioni sugli Accumulatori

Movicon consente di eseguire lo scambio del contenuto dei due accumulatori ACCU1 ed ACCU2, se le esigenze di programmazione lo richiedessero. Eseguendo l'istruzione **TAK**, il contenuto di ACCU1 passa in ACCU2 e viceversa.

E' possibile inoltre eseguire il complemento binario ad "1" del dato contenuto in ACCU1 eseguendo l'istruzione **KEW**. Il risultato sarà posto sempre in ACCU1.

31.4.7. Tabella riassuntiva delle Istruzioni a Word

Nella tabella vengono riportate le varie istruzioni con la loro sintassi e descrizione:

Funzione	Istruzione Movicon	Istruzione Step7 ENG	Istruzione Step7 GER	Operando	Descrizione
Carica	L, LC	L, LC	L, LC	Variabili di tipo Byte, Word e DWord di qualsiasi area. Costanti KD,KH,KF	Caricamento (LOAD) in ACCU1 di un byte, di una word, di una doubleword. Caricamento di una costante numerica. LC = caricamento condizionato da RLC.
Trasferisci	T, TC	T, TC	T, TC	Variabili di tipo Byte, Word e DWord di qualsiasi area.	Trasferimento (TRANSFER) del contenuto di ACCU1 in un byte, in una word, in una doubleword.
AND Word	AW, AWC	AW, AWC	UW, UWC		Combinazione di AND logico tra i dati contenuti nei due accumulatori ACCU1 e ACCU2. Il risultato è posto in ACCU1. AWC = AND condizionato da RLC.
OR Word	OW, OWC	OW, OWC	OW, OWC		Combinazione di OR logico tra i dati contenuti nei due accumulatori ACCU1 e ACCU2. Il risultato è posto in ACCU1. OWC = OR condizionato da RLC.
OR Esclusivo	XOW, XOWC	XOW, XOWC	XOW, XOWC		Combinazione di OR ESCLUSIVO tra i dati contenuti nei due accumulatori ACCU1 e ACCU2. Il risultato è posto in ACCU1. XOWC = OR ESCLUSIVO condizionato da RLC.
Scambio ACCU	TAK, TAKC	TAK, TAKC	TAK, TAKC		Scambio del contenuto dei due accumulatori ACCU1 e ACCU2.

					(ACCU1 va in ACCU2 e viceversa). TAKC = Scambio accumulatori condizionato da RLC.
Complemento 1	KEW, KEWC	INVI, INVIC	INVI, INVIC		Formazione del Complemento a "1" del contenuto dell'accumulatore ACCU1. Il risultato è posto in ACCU1. KEWC = Complemento a 1 condizionato da RLC.
Conversione BCD	BCD, BCDC	ITB, ITBC	ITB, ITBC		Conversione del dato contenuto in ACCU1 da codice binario a codice BCD. Il dato deve essere in formato Word.
Conversione Decimale	DCB, BCDC	BTI, BTIC	BTI, BTIC		Conversione del dato contenuto in ACCU1 da codice BCD a codice binario. Il dato deve essere in formato Word.
Swap Byte	SWAPB, SWAPBC	CAW, CAWC	TAW, TAWC		Scambio dei byte di ACCU1
Swap Word	SWAPW, SWAPWC	CAD, CADC	TAD, TADC		Scambio delle Word di ACCU1

31.5. Istruzioni di Confronto

31.5.1. Istruzioni di Confronto

Tutte le istruzioni di confronto di Movicon esaminano sempre il contenuto di ACCU1 e ACCU2. I dati contenuti in ACCU1 o ACCU2 possono essere il frutto di elaborazioni o possono essere variabili o costanti precedentemente caricate mediante l'istruzione di caricamento Load.



L'esecuzione di una istruzione di confronto determinerà sempre un Risultato Logico Combinatorio RLC.

Esempio: si vuole trasferire la costante numerica 255 sulla variabile "Dato1" solo se la variabile "Dato2" è uguale a zero. In caso contrario, si vuole trasferire la costante numerica 0 sulla variabile "Dato1". Per ottenere ciò occorre impostare:

```

L VAR0001    // carica in ACCU1 il valore di Dato1
L KD 0       // carica in ACCU1 zero e sposta il valore di Dato1 in ACCU2
==           // se Dato1 = 0 , RLC = 1
L KD 255     // caricamento assoluto in ACCU1 del valore 255
TC VAR0002   // se RLC = 1, trasferisce ACCU1 su Dato2

L VAR0001    // carica in ACCU1 il valore di Dato1

```


L KD 0 // carica in ACCU1 zero e sposta il valore di Dato1 in ACCU2
>< // se Dato1 è diverso da 0, RLC = 1
TC VAR0002 // se RLC = 1, trasferisce ACCU1 su Dato2

Le operazioni di confronto sono largamente impiegate in tutte le applicazioni. L'esito del confronto, determinando sempre un risultato logico RLC, potrà attivare qualsiasi tipo di istruzione o comando successivo.

31.5.2. Tabella riassuntiva Istruzioni di Confronto

Nella tabella vengono riportate le varie istruzioni con la loro sintassi e descrizione:

Funzione	Istruzione Movicon	Istruzione Step7 ENG	Istruzione Step7 GER	Operando	Descrizione
Uguale	==	==	==		Confronto di uguaglianza tra i dati contenuti nei due accumulatori. Se ACCU1 è = ad ACCU2, RLC viene posto a 1
Diverso	><	><	><		Confronto su diverso tra i dati contenuti nei due accumulatori. Se il ACCU1 è diverso da ACCU2, RLC viene posto a 1
Maggiore	>	>	>		Confronto di maggioranza tra i due accumulatori. Se ACCU2 è maggiore di ACCU1, RLC viene posto a 1
Minore	<	<	<		Confronto di minoranza tra i due accumulatori. Se ACCU2 è minore di ACCU1, RLC viene posto a 1
Maggiore o Uguale	>=	>=	>=		Confronto su maggiore od uguale tra i dati contenuti negli accumulatori. Se ACCU2 è uguale o maggiore di ACCU1, RLC viene posto a 1
Minore o Uguale	<=	<=	<=		Confronto su minore od uguale tra i dati contenuti nei due accumulatori. Se ACCU2 è uguale o minore di ACCU1, RLC = 1

31.6. Istruzioni Aritmetiche

31.6.1. Istruzioni Aritmetiche

Tutte le istruzioni aritmetiche elaborano e modificano il contenuto degli accumulatori ACCU1 e ACCU2. Le variabili da gestire andranno quindi prima caricate negli accumulatori e, dopo l'istruzione aritmetica, trasferite nelle variabili di destinazione.

L'esecuzione di una istruzione aritmetica non influenzerà il Risultato Logico Combinatorio RLC.



L'esecuzione di una istruzione aritmetica può essere influenzata dal Risultato Logico Combinatorio RLC, ponendo la lettera "C" dopo l'istruzione stessa.

Esempio: si vuole trasferire il risultato di una sottrazione aritmetica tra la variabile "Dato1" e la variabile "Dato2" sulla variabile "Dato3". Per ottenere ciò occorre impostare:

```
L VAR0001 // carica in ACCU1 il valore di Dato1
L VAR0002 // carica in ACCU1 il valore di Dato2 e sposta il valore di Dato1 in
           ACCU2
-           // sottrae il valore di ACCU1 dal valore di ACCU2 e mette il risultato
           in ACCU1
T VAR0003 // trasferisce ACCU1 su Dato3
```

31.6.2. Tabella riassuntiva Operazioni Aritmetiche

Nella tabella vengono riportate le varie istruzioni con la loro sintassi e descrizione:

Funzione	Istruzione Movicon	Istruzione Step7 ENG	Istruzione Step7 GER	Operando	Descrizione
Somma	+, +C	+, +C	+, +C		Somma aritmetica dei due numeri caricati negli accumulatori (interi o in virgola mobile). ACCU1 più ACCU2 con risultato in ACCU1. +C = Somma condizionata da RLC.
Sottrai	-, -C	-, -C	-, -C		Sottrazione dei due numeri caricati negli accumulatori (interi o in virgola mobile). ACCU1 meno ACCU2 con risultato in ACCU1. -C = Sottrazione condizionata da RLC.
Moltiplica	*, *C	*, *C	*, *C		Moltiplicazione dei due numeri caricati negli accumulatori (interi o in virgola mobile). ACCU1 per ACCU2 con risultato in ACCU1. *C = Moltiplicazione condizionata da RLC.
Dividi	/, /C	/, /C	/, /C		Divisione dei due numeri caricati negli accumulatori (interi o in virgola mobile). ACCU1 diviso ACCU2 con risultato in ACCU1 ed eventuale resto in ACCU2.

					/C = Divisione condizionata da RLC.
Incrementa	I, IC			Variabili di tipo Byte, Word e DWord di qualsiasi area.	Incremento della variabile logica nella quantità specificata dopo il punto separatore (es. incremento di 4 della VAR00001 diventa: I VAR00001.4). IC = Incremento condizionato da RLC.
Decrementa	D, DC			Variabili di tipo Byte, Word e DWord di qualsiasi area.	Decremento della variabile logica nella quantità specificata dopo il punto separatore (es. decremento di 5 della VAR00001 diventa: D VAR00001.5). IC = Incremento condizionato da RLC.
Incrementa ACCU1	INC	INC	INC		Incrementa il valore dell'ACCU1 della quantità definita (es. incremento di 4 di ACCU1 diventa: INC 4).
Decrementa ACCU1	DEC	DEC	DEC		Decrementa il valore dell'ACCU1 della quantità definita (es. decremento di 4 di ACCU1 diventa: DEC 4).
Shift a destra	>>, >>C	SRD, SRDC	SRD, SRDC		Scorrimento (Shift) a destra dei bit del dato contenuto in accumulatore ACCU1 nella quantità specificata. I bit che si liberano sono posti a zero (es. shift a destra di 6 posti: >> 6). Lo shift a destra tiene conto del segno del valore caricato nell'accumulatore ACCU1 (anche se la variabile utilizzata è senza segno) ponendo a uno il bit più significativo se ACCU1 è negativo. >>C = Shift condizionato da RLC.
Shift a sinistra	<<, <<C	SLD, SLDC	SLD, SLDC		Scorrimento (Shift) a sinistra dei bit del dato contenuto in accumulatore ACCU1 nella quantità specificata. I bit che si liberano sono posti a zero.(es. shift a sinistra di 2 posti: << 2). <<C = Shift condizionato da RLC.

31.7. Istruzioni Matematiche

31.7.1. Istruzioni Matematiche

Tutte le istruzioni matematiche elaborano e modificano il contenuto degli accumulatori ACCU1 e ACCU2. Le variabili da gestire andranno quindi prima caricate negli accumulatori e, dopo l'istruzione matematica, trasferite nelle variabili di destinazione.



Se si desidera ottenere la precisione dei risultati matematici, è opportuno utilizzare valori in virgola mobile, attivando prima delle istruzioni matematiche l'istruzione "FLOAT". Le istruzioni "FLOAT" o "INT" comportano lo scambio degli accumulatori e rimarranno attive per il sistema fino ad istruzione contraria.

Tutte le istruzioni possono essere eseguite condizionatamente al risultato logico RLC precedente. Ponendo la lettera C al termine dell'istruzione, questa sarà eseguita solo se il risultato RLC sarà ad "1", altrimenti sarà ignorata.

L'esecuzione di una istruzione matematica non influenzerà il Risultato Logico Combinatorio RLC.

Esempio: si vuole trasferire il risultato del calcolo del coseno del numero contenuto nella variabile "Dato1" sulla variabile "Dato2". Per ottenere ciò occorre impostare:

```
Float      // predisposizione al lavoro in virgola mobile
L Dato1    // carica in ACCU1 il valore di Dato1
Cos        // esegue il calcolo del coseno e lo mette in ACCU1
T Dato3    // trasferisce ACCU1 su Dato3
Int        // predisposizione al lavoro con numeri interi
```

31.7.2. Tabella riassuntiva delle Istruzioni Matematiche

Nella tabella vengono riportate le varie istruzioni con la loro sintassi e descrizione:

Funzione	Istruzione Movicon	Istruzione Step7 ENG	Istruzione Step7 GER	Operando	Descrizione
Virgola Mobile	FLOAT	DTR	DTR		Predisposizione per calcoli con numeri in virgola mobile. I numeri successivi saranno considerati in virgola mobile. L'istruzione è modale, ed è disattivabile mediante l'istruzione INT.
Interi	INT	RND	RND		Predisposizione per calcoli con numeri interi. I numeri successivi saranno considerati come numeri interi. Attivato per default se non specificato.
Seno	SIN, SINC	SIN, SINC	SIN, SINC		Calcolo del seno del numero contenuto in accumulatore ACCU1. Il risultato viene posto in ACCU1. Il valore della funzione è espresso in Radianti.

Coseno	COS, COSC	COS, COSC	COS, COSC		Calcolo del coseno del numero contenuto in accumulatore ACCU1. Il risultato viene posto in ACCU1. Il valore della funzione è espresso in Radianti.
Arcoseno	ASIN, ASINC	ASIN, ASINC	ASIN, ASINC		Calcolo dell'arcoseno del numero contenuto in accumulatore ACCU1. Il risultato viene posto in ACCU1.
Arcocoseno	ACOS, ACOSC	ACOS, ACOSC	ACOS, ACOSC		Calcolo dell'arccoseno del numero contenuto in accumulatore ACCU1. Il risultato viene posto in ACCU1.
Tangente	TAN, TANC	TAN, TANC	TAN, TANC		Calcolo della tangente del numero contenuto in Accumulatore ACCU1. Il risultato viene posto in ACCU1. Il valore della funzione è espresso in Radianti.
Arcotangente	ATAN, ATANC	ATAN, ATANC	ATAN, ATANC		Calcolo dell'arcotangente del numero contenuto in accumulatore ACCU1. Il risultato viene posto in ACCU1.
Seno Iperbolico	SINH, SINHC				Calcolo del seno iperbolico del numero contenuto in ACCU1. Il risultato viene posto in ACCU1.
Coseno Iperbolico	COSH, COSHC				Calcolo del coseno iperbolico del numero contenuto in ACCU1. Il risultato viene posto in ACCU1.
Tangente Iperbolica	TANH, TANHC				Calcolo della tangente iperbolica del numero contenuto in ACCU1. Il risultato viene posto in ACCU1.
Esponenziale	EXP, EXPC	EXP, EXPC	EXP, EXPC		Calcolo esponenziale del numero naturale "e" con esponente caricato in ACCU1. Risultato in ACCU1.
Potenza	POW, POWC				Calcolo esponenziale tra ACCU1 elevato alla ACCU2. Il risultato viene posto in ACCU1.
Logaritmo e	LOGE, LOGEC	LN, LNC	LN, LNC		Calcolo del Logaritmo in base naturale "e" del numero contenuto in

					ACCU1. Il risultato viene posto in ACCU1.
Logaritmo 10	LOG, LOGC				Calcolo del Logaritmo in base 10 del numero contenuto in ACCU1. Il risultato viene posto in ACCU1.
Radice Quadrata	SQRT, SQRTC	SQRT, SQRTC	SQRT, SQRTC		Calcolo della radice quadrata del numero contenuto in ACCU1. Il risultato viene posto in ACCU1.

32. Sinapsi

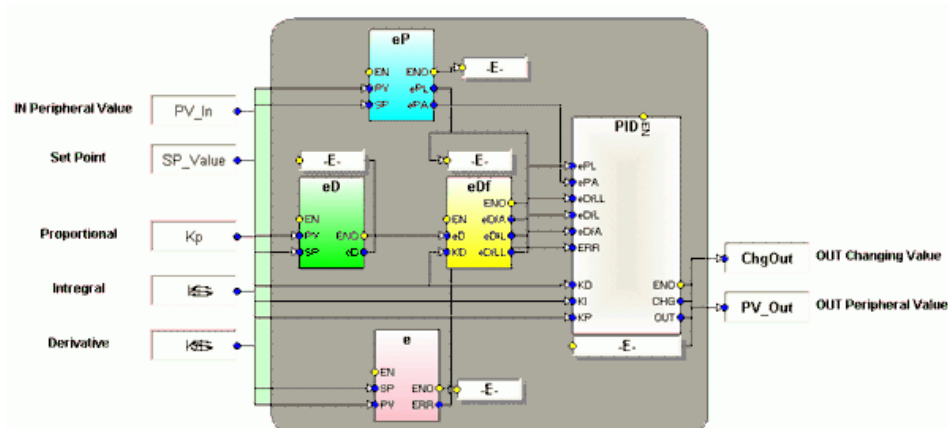
32.1. Sinapsi

Le Sinapsi permettono di introdurre delle logiche più o meno complesse all'interno dei sinottici utilizzando dei collegamenti grafici fra i vari oggetti.

Movicon dispone di un potente motore per elaborare delle logiche all'interno dei sinottici. Le **Sinapsi** sono strumenti messi a disposizione del programmatore per introdurre questo tipo di logiche. Il loro utilizzo permette di collegare graficamente gli oggetti nel sinottico tra di loro e di programmare le logiche tramite il codice basic script associabile ad ogni oggetto.

Ogni oggetto può essere configurato con un determinato numero di ingressi e di uscite (le sinapsi appunto) che verranno collegate tramite degli oggetti **connettore** ad altri simboli. All'interno del codice basic script di ciascun oggetto è possibile leggere lo stato degli ingressi e scrivere di conseguenza gli appropriati valori in uscita che verranno propagati agli altri oggetti collegati graficamente.

Ogni simbolo contenente sinapsi potrà essere ovviamente salvato nella Libreria dei Simboli e riutilizzato in altri progetti. Nella libreria sono già presenti dei simboli pienamente funzionanti che contengono delle logiche sinapsi. Sono ad esempio disponibili i componenti per realizzare un "PID".



Esempio di sinottico con logica Sinapsi.

L'editazione delle logiche di tipo Sinapsi si compone in due fasi:

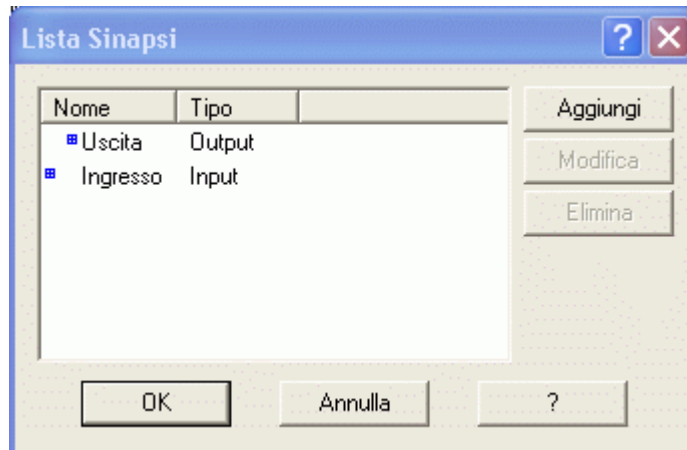
- **Creazione della parte grafica:** durante questa fase si dovrà realizzare la parte grafica, quindi, dopo avere inserito gli oggetti necessari nel sinottico, si dovrà procedere alla creazione delle Sinapsi (o punti connettore) da associare ad ogni oggetto ed infine si dovranno collegare le sinapsi dei vari oggetti tra di loro tramite gli appositi connettori (vedere le sezioni "Inserimento delle Sinapsi" e "Collegamento delle Sinapsi")
- **Inserimento del Codice Script:** durante questa fase si dovrà procedere all'inserimento del codice basic script all'interno di ciascun oggetto al quale sono state associate una o più Sinapsi. Questo consentirà di poter trasmettere le informazioni tra i diversi oggetti durante la fase di runtime (vedere la sezione "Programmazione Logica Sinapsi")

Sicuramente la creazione della parte grafica è la più semplice e intuitiva da realizzare, mentre l'inserimento di codice all'interno dei singoli oggetti comporta una sufficiente conoscenza delle funzioni basic script da utilizzare (vedere la sezione "Programmazione Logica Sinapsi"). Ad ogni modo anche l'utente poco esperto nella programmazione basic script, può disporre di una completa serie di simboli Sinapsi nella Libreria dei Simboli, già testati, funzionanti e modificabili in tutte le loro parti. In

seguito all'inserimento di un simbolo contenente sinapsi dalla Libreria dei Simboli, è possibile sostituirne le variabili, utilizzate all'interno, con quelle del progetto che si sta sviluppando.

32.2. Inserimento delle Sinapsi

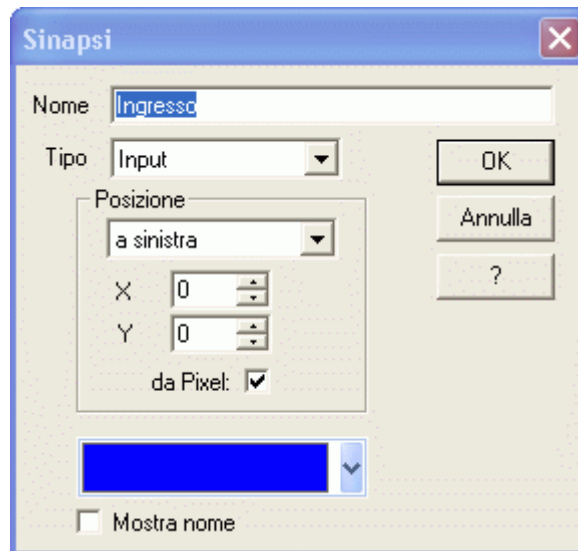
La prima cosa da fare quando si inizia a realizzare una logica con le Sinapsi è quella di assegnare agli oggetti del sinottico una o più Sinapsi, di tipo "Input" o di tipo "Output". Per inserire una Sinapsi su di un oggetto cliccare con il pulsante destro del mouse sull'oggetto e selezionare il comando "**Edita Sinapsi...**". Apparirà una finestra di dialogo con la lista delle eventuali Sinapsi già associate all'oggetto:



Tramite questa finestra è possibile eseguire i seguenti comandi:

- **Aggiungi:** questo pulsante permette di aggiungere una nuova sinapsi, associandola all'oggetto selezionato. La pressione di questo pulsante eseguirà l'apertura di una seconda finestra di dialogo per consentire la configurazione della sinapsi, come descritto di seguito
- **Modifica:** questo pulsante permette di modificare la sinapsi selezionata nella lista. La pressione di questo pulsante eseguirà l'apertura della stessa finestra di dialogo utilizzata per l'inserimento di una nuova sinapsi dal momento che le proprietà modificabili sono le stesse
- **Elimina:** questo pulsante permette di eliminare la sinapsi selezionata nella lista e quindi di eliminare la sua associazione all'oggetto selezionato

Come appena detto, tramite il pulsante "Aggiungi", verrà inserita una nuova sinapsi, che andrà configurata per definirne sia il tipo che l'aspetto grafico. Una volta che una sinapsi è stata creata potrà essere poi modificata anche in un secondo momento tramite il comando "Modifica". La finestra di configurazione di una sinapsi è la seguente:



Nome

Questa casella di editazione permette di assegnare un nome alla sinapsi. Il nome deve essere univoco per tutte le sinapsi definite per l'oggetto selezionato. Se viene inserito un nome già utilizzato verrà dato un messaggio di errore.

Tipo

Questa casella di selezione permette di stabilire se la sinapsi dovrà essere di ingresso o di uscita:

- **Input:** la sinapsi è considerata come un punto di ingresso per l'oggetto nella quale viene inserita e potrà essere collegata ad altre sinapsi di uscita presenti nel sinottico
- **Output:** la sinapsi è considerata come un punto di uscita per l'oggetto nella quale viene inserita e potrà essere collegata ad altre sinapsi di ingresso presenti nel sinottico

Posizione

Questi controlli servono per stabilire la posizione della sinapsi, raffigurata da un cerchietto colorato, all'interno dell'oggetto nella quale viene inserita. La posizione viene fornita con la selezione del punto in cui applicare la sinapsi ed un eventuale offset in coordinate **X** e **Y** per spostare il punto all'interno dell'oggetto. Le possibili posizioni sono:

- **in alto a sinistra**
- **in alto a destra**
- **in basso a destra**
- **in basso a sinistra**
- **in alto**
- **a destra**
- **in basso**
- **a sinistra**
- **a metà**

Si consideri che la posizione iniziale della sinapsi è sempre sul bordo del rettangolo che circonda l'oggetto a cui è associata. A partire da questa posizione iniziale è comunque possibile associare un offset di spostamento:

- **X:** con questa casella di editazione viene fornito lo spostamento in orizzontale della sinapsi. Indipendentemente dalla posizione assegnata alla sinapsi, lo spostamento è sempre verso destra con numeri positivi e verso sinistra con numeri negativi
- **Y:** con questa casella di editazione viene fornito lo spostamento in verticale della sinapsi. Indipendentemente dalla posizione assegnata alla sinapsi, lo spostamento è sempre verso il basso con numeri positivi e verso l'alto con numeri negativi
- **da Pixel:** abilitando questa check box l'offset della sinapsi sarà calcolato in pixel



Non è possibile posizionare le sinapsi al di fuori del perimetro del simbolo (o del rettangolo che lo circonda). Nel caso in cui si assegni un offset in X,

Y che fa uscire la sinapsi dall'oggetto, questa viene mantenuta comunque all'interno dello stesso.

Colore Sfondo

Questo pulsante permette di assegnare un colore specifico alla sinapsi che si sta introducendo. La pressione del pulsante visualizza una palette con i principali colori che si possono selezionare. L'assegnazione dei colori alle sinapsi è di grande utilità perché permette ad esempio di diversificare visivamente le sinapsi di Ingresso da quelle di Uscita.

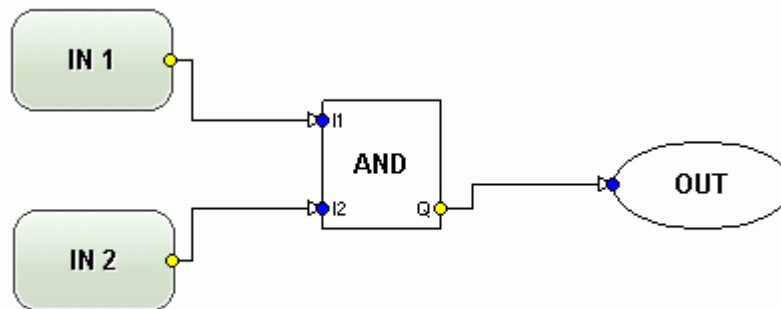
Mostra Nome

Questa casella di selezione permette di abilitare la visualizzazione del nome assegnato alla sinapsi a fianco del pallino colorato. La posizione del nome segue la posizione assegnata alla sinapsi e il testo viene posizionato all'interno del simbolo a cui la sinapsi è associata.

32.3. Collegamento delle Sinapsi

Le sinapsi contenute all'interno di un sinottico possono essere collegate fra di loro tramite gli oggetti **"Connettore"** selezionabili nel gruppo "Oggetti Speciali" della Finestra Oggetti. Questi oggetti sono visualizzati all'interno del sinottico come linee di collegamento e hanno la proprietà di seguire la sinapsi alla quale sono collegate. Quindi, una volta collegate le sinapsi tra di loro, è possibile spostare gli oggetti all'interno del sinottico senza preoccuparsi di rifare i collegamenti.

La figura mostra il collegamento tra le sinapsi di alcuni oggetti all'interno del sinottico. Le sinapsi di "Uscita" sono state colorate di giallo mentre le sinapsi di ingresso sono state colorate di "Blu".



A questo punto un eventuale spostamento degli oggetti provocherà la corrispondente modifica della posizione e forma della linea Connettore di collegamento delle sinapsi.

Vediamo ora come sia possibile inserire o modificare le connessioni delle sinapsi:

Aggiungere una connessione

Gli oggetti **"Connettore"** sono disponibili nel gruppo "Oggetti Speciali" della Finestra Oggetti. L'inserimento di questi oggetti, a differenza degli altri, rimane valido fino a quando non si cambia il tipo di selezione, ovvero fino a quando non si seleziona un differente oggetto o il "Ripristina Cursore" nella Finestra Oggetti. Questo velocizza enormemente le operazioni di collegamento delle sinapsi dei vari disegni e simboli all'interno di un sinottico.



L'inserimento di una nuova connessione deve partire sempre da una sinapsi di Uscita e arrivare ad una di Ingresso. La presenza di un quadrato grigio intorno alla sinapsi, evidenzia la possibilità che tale sinapsi è selezionabile, in caso contrario apparirà un'icona di "divieto" che indica che il Connettore non può essere connesso in quel punto, o perché non vi è nessuna sinapsi o perché la sinapsi non appartiene al tipo (input/output) che è consentito selezionare in quel momento. E' importante ricordare che ogni sinapsi può essere collegata a più di un connettore e quindi a più di un oggetto. Questo permette di condividere un singolo valore di uscita di una sinapsi, con più oggetti contemporaneamente, semplificando il codice che regolerà la logica.

Modificare una connessione

La modifica di una connessione inserita in un sinottico è possibile semplicemente selezionandola e trascinando uno dei suoi due estremi sopra ad un'altra sinapsi dello stesso tipo (input/output). Per eseguire questa operazione occorre ripristinare, se non lo è già, il puntatore del mouse tramite il comando "Ripristina Cursore" nella Finestra Oggetti. A questo punto, dopo aver selezionato un connettore cliccando sulla linea, se si ci posiziona su una delle due sinapsi del Connettore, il puntatore del mouse cambia forma evidenziando la possibilità di trascinamento. A questo basta premere il pulsante del mouse e mantenendolo premuto trascinare l'estremità del Connettore su un'altra sinapsi.

Eliminare una connessione

Per eseguire questa operazione occorre ripristinare, se non lo è già, il puntatore del mouse tramite il comando "Ripristina Cursore" nella Finestra Oggetti. A questo punto, dopo aver selezionato un Connettore, basta eseguire un comando di cancellazione, utilizzando il tasto "Canc" della tastiera o tramite il comando "Elimina" disponibile nel menù "Modifica" o nel menù contestuale che si apre col click del pulsante destro del mouse..

L'eliminazione di un oggetto contenente sinapsi già collegate determinerà l'eliminazione automatica anche di tutti i Connettori presenti sull'oggetto.

Proprietà di una connessione

Un oggetto Connettore è a tutti gli effetti una comune linea e, come tale, gode di tutte le proprietà disponibili per questo tipo di oggetto. Riferirsi quindi all'apposita sezione di descrizione delle proprietà degli oggetti.

Per modificare le proprietà di un Connettore basta selezionarlo e utilizzare poi la Finestra delle Proprietà.

32.4. Programmazione Logica Sinapsi

Abbiamo visto fino ad ora come inserire e collegare fra di loro delle sinapsi all'interno di un sinottico. Rimane ora la parte più complessa: la programmazione delle sinapsi.

La relazione fra le sinapsi di ingresso e le sinapsi di uscita deve essere programmata all'interno del codice basic script dell'oggetto al quale sono associate le sinapsi, e per far questo è richiesta una conoscenza della programmazione basic script.

Di seguito verranno descritte brevemente le proprietà, i metodi e gli eventi riguardanti la programmazione basic script delle sinapsi. Per un maggiore approfondimento di queste funzioni e della programmazione basic script si consiglia di consultare anche la sezione inerente al linguaggio VBA.

Nel caso in cui il programmatore, non esperto di programmazione basic script, volesse utilizzare le sinapsi all'interno di un sinottico, può usufruire dei simboli presenti all'interno della Libreria dei Simboli di Movicon e costruirsi una logica collegando le varie sinapsi.

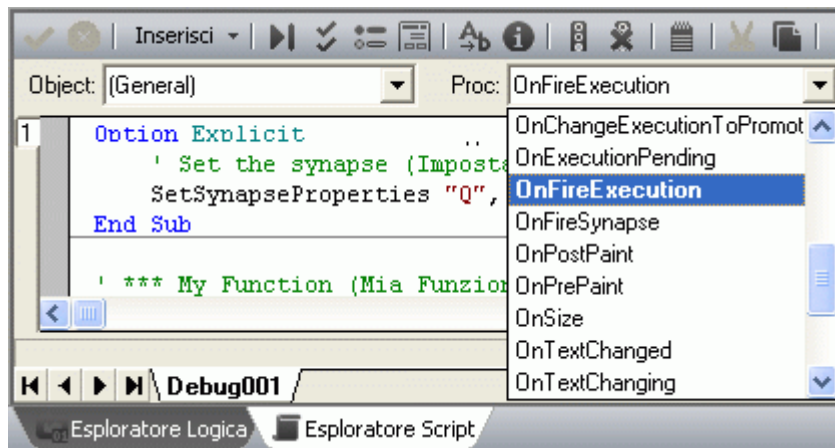
Per accedere al codice basic script dei singoli oggetti occorre selezionarli e attivare la finestra "Esploratore Script".

Eventi generati dall'esecuzione delle Sinapsi

Nel codice basic script di ogni simbolo è possibile utilizzare una serie di eventi, generati automaticamente dal sistema nel momento in cui si eseguono le sinapsi all'interno di un sinottico.

Ogni evento viene generato in un determinato momento, durante l'esecuzione delle logiche sinapsi e verranno elencati di seguito.

L'introduzione di un nuovo evento avviene selezionando la voce corrispondente nella tendina "**Proc:**" nel lato destro in alto della finestra "Esploratore Script". Nel caso in cui l'evento sia già gestito, la scritta nella lista appare in neretto e la sua selezione porterà il cursore sull'intestazione della procedura stessa.



Gli eventi disponibili per la gestione delle sinapsi sono:

OnChangeExecutionCanceled (DrawCmdTarget Event)
 OnChangeExecutionToPromoter (DrawCmdTarget Event)
 OnExecutionPending (DrawCmdTarget Event)
 OnFireExecution (DrawCmdTarget Event)
 OnFireSynapse (DrawCmdTarget Event)

OnStartSynapsisExecution (SynopticCmdTarget Event)
 OnStopSynapsisExecution (SynopticCmdTarget Event)

Metodi e Proprietà delle Sinapsi

Sono disponibili una serie di metodi e proprietà che consentono di poter realizzare il codice basic script per l'esecuzione delle logiche sinapsi. Come spiegato nella sezione riguardante l'utilizzo del codice VBA, questi metodi e proprietà fanno parte dell'interfaccia basic script "DrawCmdTarget Property" e "SynopticCmdTarget".

Proprietà:

SynapseBackColor (DrawCmdTarget Property)
 SynapseValue (DrawCmdTarget Property)
 SynapseValueFromID (DrawCmdTarget Property)
 SynapsisVisible (DrawCmdTarget Property)

SynapsisExecution (SynopticCmdTarget Property)

Metodi:

GetConnectorObjectConnected (DrawCmdTarget Function)
 GetNumConnectionsOnSynapse (DrawCmdTarget Function)
 GetNumSynapsis (DrawCmdTarget Function)
 GetObjectConnectedOnSynapse (DrawCmdTarget Function)
 GetSynapseName (DrawCmdTarget Function)
 GetSynapsePoint (DrawCmdTarget Function)
 HasSynapsis (DrawCmdTarget Function)
 IsSynapseConnected (DrawCmdTarget Function)
 SynapsePassExecution (DrawCmdTarget Function)

GetObjectByUniqueID (SynopticCmdTarget Function)
 SetSynapsisVisible (SynopticCmdTarget Function)

32.5. Esecuzione delle Sinapsi

Le sinapsi programmate all'interno di un sinottico sono eseguibili in un qualunque momento attraverso dei comandi specifici disponibili nelle diverse risorse di Movicon.

L'esecuzione di una logica sinapsi inizierà con l'esecuzione dell'evento **OnFireExecution()** del primo oggetto contenente dalle logiche di tipo sinapsi inserito nel sinottico. La generazione degli stessi eventi per gli altri oggetti viene fatta in base alle connessioni logiche presenti, tramite gli oggetti Connettore, e comandata dalle proprietà **"SynapseValue()"**, **"SynapseValueFromID()"** o dal metodo **"SynapsePassExecution()"**.

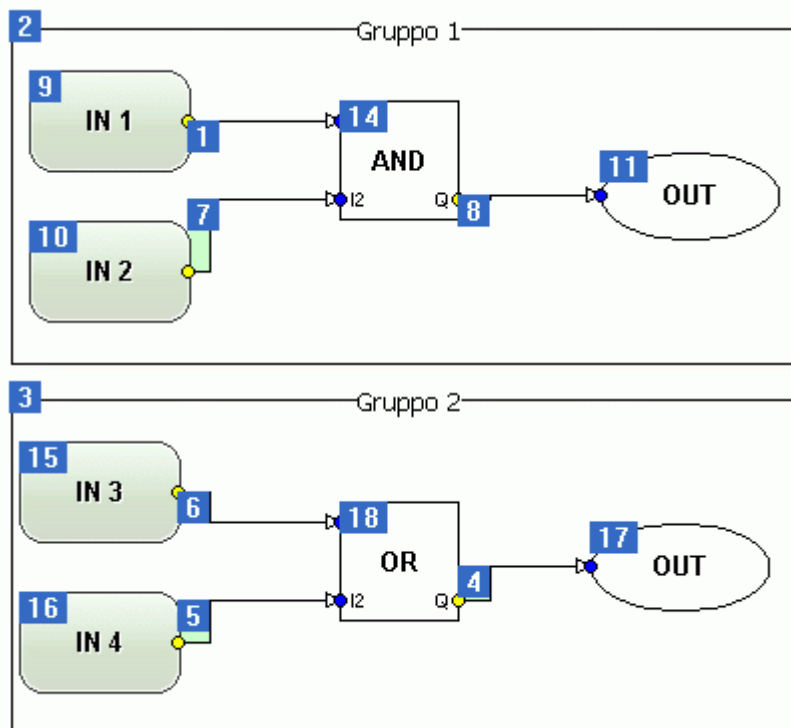
Nel caso in cui nell'evento **OnFireExecution()** di un oggetto non vengano utilizzate le proprietà o i metodi sopra citati, l'esecuzione delle logiche di tipo sinapsi rimarrà pendente e ferma in quell'oggetto.

Nel sinottico è consentito inserire più "blocchi" distinti di logiche sinapsi, dove ogni blocco sarà composto da oggetti e sinapsi connessi fra di loro attraverso dei connettori ma non ci sarà però nessun collegamento tra i diversi blocchi. In questo caso potrebbe essere necessario stabilire un ordine di esecuzione dei singoli blocchi.

L'ordine di esecuzione delle logiche di tipo sinapsi viene ottenuto tramite l'impostazione dell'ordine di tabulazione degli oggetti, attivabile con il comando **"Ordine di Tabulazione..."** del menù **Layout** o con la pressione dei tasti **"Ctrl+D"**.

Nella figura sotto riportata è visualizzato un sinottico con la presenza di due gruppi distinti di logiche di tipo sinapsi, contraddistinti dalle due Caselle di Gruppo.

In seguito ad un comando di esecuzione delle logiche sinapsi, il gruppo di logiche eseguito per primo sarà quello del "Gruppo 1", ovvero quello rappresentato dal blocchetto AND. Questo si verifica perché l'oggetto connettore che ha ordine di tabulazione più basso si trova nel Gruppo 1.



Appare evidente la possibilità di impostare l'ordine di tabulazione solo su uno degli oggetti connettore appartenenti ad un gruppo permettendo di velocizzare la selezione di ordinamento. Il flusso di esecuzione finale è quindi dovuto alle connessioni logiche realizzate fra le varie sinapsi, ma viene data priorità di esecuzione prima a quei gruppi contenenti degli oggetti connettore a cui è stato assegnato un ordine di tabulazione inferiore rispetto agli altri.

Il comando di inizio esecuzione delle logiche sinapsi può essere dato in diversi modi. Vediamo di seguito quali possono essere:

Esecuzione Logica Sinapsi da Sinottico

Nei sinottici sono disponibili due proprietà di esecuzione che consentono di gestire l'avvio delle logiche sinapsi:

- **Esecuzione Sinapsi:** Se abilitata, questa proprietà attiverà l'esecuzione delle eventuali logiche sinapsi al caricamento del Sinottico. Le logiche verranno eseguite soltanto una volta

- **Esecuzione Ciclica Sinapsi:** Se abilitata, questa proprietà attiverà l'esecuzione ciclica delle eventuali logiche sinapsi quando il Sinottico è attivo. Per attivare l'esecuzione ciclica è necessario che le logiche sinapsi siano messe in esecuzione almeno una volta, quindi sarà necessario abilitare anche la proprietà "Esecuzione Sinapsi" oppure impartire il comando tramite uno degli altri metodi sotto descritti

Esecuzione Logica Sinapsi da Comando

L'esecuzione delle logiche sinapsi può essere comandata utilizzando la Lista Comandi di Movicon. Nel gruppo di comandi "Sinottico" è infatti disponibile il comando "Esegui Sinapsi" che attiva l'esecuzione delle logiche sinapsi per il sinottico selezionato. La Lista Comandi può essere utilizzata in diverse risorse di Movicon e quindi l'attivazione delle logiche sinapsi può essere comandata a piacimento. E' in ogni caso indispensabile che il sinottico sia aperto o caricato in memoria perchè le logiche sinapsi possano essere eseguite.

Esecuzione Logica Sinapsi da Basic Script

Per lanciare l'esecuzione delle logiche sinapsi da un basic script sono è necessario utilizzare l'apposita funzione "ExecuteCommand". La stringa di comando da passare alla funzione sarà la seguente:

```
ExecuteCommand("<CommandType synoptic='Screen1' action='6' monitor='0'  
parameter="" x='-1' y='-1' width='0' height='0' Caption='true' Border='true'  
Resizable='false' SysMenu='false' MinimizeBox='false'  
MaximizeBox='false'>Synoptic</CommandType>")
```

Per questo tipo di comando i parametri importanti da specificare sono:

synoptic: nome del sinottico per il quale attivare le logiche sinapsi
action: il valore 6 identifica il comando "Esegui Sinapsi"

E' in ogni caso indispensabile che il sinottico sia aperto o caricato in memoria perchè le logiche sinapsi possano essere eseguite.

Visibilità delle Sinapsi

Potrebbe essere utile, durante la fase di runtime, non visualizzare le sinapsi e i connettori nel sinottico. E' possibile ottenere questo risultato disabilitando la proprietà di stile "Mostra Sinapsi" del sinottico, oppure utilizzando l'apposita funzione basic script "SetSynapsisVisible".

33. Soft Logic Logicon

33.1. Integrazione SoftLogic IEC 61131-3

Movicon integra l'ambiente di progettazione Logicon, il software SoftPLC secondo lo standard IEC 61131-3. Logicon è un prodotto opzionale.

Logicon è la piattaforma di progettazione softPLC integrata in Movicon. Grazie a questa potenzialità, gli utenti possono di fatto disporre di un ambiente completo, sia per la supervisione che per il controllo delle logiche RealTime di controllo degli I/O.

Logicon è il frutto della collaborazione tra Progea e KW Software GmbH, azienda tedesca produttrice di MultiProg, di cui Logicon è la versione integrata in Movicon.

I vantaggi offerti sono quelli di disporre di un unico ambiente in grado di sviluppare e generare sia la parte HMI che la parte di controllo, con l'enorme vantaggio di condividere le variabili (Tag) in un unico sistema. L'esecuzione dei progetti è sincronizzata ma eseguita separatamente nei due layers di Windows (User Mode per la supervisione e Kernel Mode per il PLC).

L'ambiente di sviluppo Movicon si arricchisce quindi di un ambiente di progettazione PLC IEC 61131-3. Il runtime del PLC, definito ProConOs, è eseguito in un kernel realtime proprio come un normale PLC, anche questo disponibile sia per Windows 32/64 bit che per Windows CE.



L'help on-line dell'ambiente di programmazione Soft Logic è disponibile soltanto in lingua inglese ed è accessibile tramite la finestra di editazione della Soft Logic.

Componenti software della Soft Logic

La Soft Logic necessita di alcuni componenti per poter creare un progetto, eseguirlo tramite un Runtime e scambiare i dati con Movicon. Tali componenti sono:

- **Logicon:** è l'ambiente di sviluppo di progetto soft logic. E' stato implementato all'interno di Movicon e quindi sarà possibile aprirlo come finestra MDI di Movicon.
- **ProConOs:** è il modulo di runtime della soft logic. Una volta creato il progetto dovrà essere compilato e trasferito su questo modulo per la sua esecuzione. ProConOs è disponibile sia per la versione Windows 32/64 bit che WinCE.
- **ProConOs OPC Server:** è l'OPC Server della soft logic che consente di scambiare le variabili tra il runtime ProConOs e Movicon.

Editor Soft Logic Integrato

L'editor della SoftLogic Logicon è integrato all'interno di Movicon attraverso una opportuna risorsa chiama appunto "Soft Logic". Questa risorsa appare nell'albero della finestra "Esploratore Progetto" e si compone di comandi specifici, di opzioni di configurazione visibili nella finestra delle proprietà e di un editor che può essere aperto con un doppio click sul nome della risorsa.



Non sarà possibile vedere la risorsa "SoftLogic", e quindi accedervi in programmazione, nel caso in cui ci sia già avviato un altro processo Movicon (Movicon.exe, MoviconService.exe o MoviconRuntime.exe).

Eseguendo il doppio click del mouse sul nome della risorsa SoftLogic verrà aperto, come già detto, l'editor vero e proprio della soft logic. Se non era già stato aperto l'edito per la creazione di un progetto SoftLogic, verrà proposta una finestra per la selezione del "Template" da utilizzare come progetto di partenza. Se invece il progetto SoftLogic è già presente verrà aperto direttamente in editazione.

Il nome del progetto soft logic verrà creato con lo stesso nome del progetto Movicon ma con estensione ".mwt", e dovrà risiedere nella stessa cartella del progetto Movicon. Inoltre verrà creata anche una nuova cartella con lo stesso nome del progetto, all'interno della quale verranno inseriti tutti i file del progetto softlogic.



E' fondamentale che il file del progetto ".mwt" e la cartella soft logic abbiano lo stesso nome del progetto Movicon.

Selezionando la risorsa "Soft Logic" sono disponibili nell'area "Comandi" della finestra "Esploratore Progetto" due comandi:

Configuratore Soft Logic OPC Server

Questo comando consente di aprire la finestra di configurazione dell'OPC Server ProConOS. L'OPC Server ProConOS è il canale che consente di mettere in comunicazione le variabili dell'applicazione Movicon con quella della Soft Logic. L'OPC Server va quindi configurato correttamente al fine di consentire una corretta comunicazione fra il progetto Movicon e la SoftLogic ProConOS (vedere sezione "Configurazione ProConOS OPC Server").

Sincronizzazione Database Variabili

Questo comando consente di sincronizzare le variabili della Soft Logic con quelle del progetto Movicon. Le variabili possono essere sincronizzate ogni qual volta viene modificata la tabella delle variabili globali nella Soft Logic. La sincronizzazione consente di importare le variabili mancanti all'interno del progetto Movicon e, per ogni variabile importata, viene impostato in modo automatico il collegamento dinamico con la variabile nella Soft Logic (vedere sezione "Sincronizzazione Database Variabili").

Comandi Automatici per la Soft Logic

In fase di sviluppo di un progetto Movicon gestisce in modo automatico i seguenti comandi della Soft Logic:

- **Compilazione Soft Logic:** viene eseguito questo comando tutte le volte che il progetto Movicon viene salvato. Questo comando viene tuttavia eseguito soltanto se l'editor della Soft Logic è stato precedentemente aperto almeno una volta dall'apertura del progetto
- **Compilazione, Stop, Trasferimento e Riavvio della Soft Logic:** viene eseguito questo comando tutte le volte che il progetto Movicon viene mandato in esecuzione dall'ambiente di sviluppo. Questo comando viene tuttavia eseguito soltanto se l'editor della Soft Logic è stato precedentemente aperto almeno una volta dall'apertura del progetto. Movicon per il Trasferimento della Soft Logic gestisce un proprio timeout interno di 10 secondi dopo il quale viene comunque avviato il progetto anche se dalla Soft Logic non sono arrivate delle notifiche di Trasferimento terminato

Finestra di Debug in Runtime

Quando il progetto Movicon viene eseguito in runtime dall'ambiente di sviluppo, nella "Barra di Runtime" dei comandi è presente un pulsante per aprire la finestra di debug della Soft Logic. Tramite questa finestra sarà possibile effettuare modifiche al progetto Soft Logic mentre il progetto Movicon è in esecuzione ed applicare queste modifiche trasferendole nella Soft PLC ProConOS. Inoltre un pulsante dell'editor della Soft Logic consentirà di attivare il debug mode, che consente di leggere lo stato delle variabili nel Soft PLC ProConOS e forzare dei valori e monitorare l'esecuzione logica delle POU's.

33.2. Proprietà Generali Soft Logic

Tramite le proprietà generali è possibile impostare alcuni parametri per la configurazione dell'OPC Server della Soft Logic.

Per modificare le proprietà Generali, selezionare la risorsa Soft Logic con il mouse e utilizzare la **"Finestra delle Proprietà"** di Movicon.

OPC Server SoftLogic

Questa casella di editazione permette di inserire il nome dell'OPC Server ProConOS da utilizzare per la connessione alla Soft Logic (default = "OPC.OUT.PCOS.21").



La modifica al nome dell'OPC Server non richiederà di dover reintrodurre o modificare gli indirizzi dinamici di ogni variabile già importata. Automaticamente le modifiche saranno visibili e verranno applicate in modo definitivo quando il progetto verrà salvato.

Nome Risorsa OPC Server SoftLogic

Questa casella di editazione permette di inserire il nome della risorsa OPC da utilizzare per la connessione alla Soft Logic. La finestra di configurazione dell'OPC Server ProConOS consente di inserire più di una risorsa. Ogni risorsa può essere impostata per collegarsi ad una differente Soft Logic o PLC. Il nome della risorsa dovrà ovviamente essere lo stesso impostato nell'OPC Server ProConOS.



La modifica al nome della risorsa OPC non richiederà di dover reintrodurre o modificare gli indirizzi dinamici di ogni variabile già importata. Automaticamente le modifiche saranno visibili e verranno applicate in modo definitivo quando il progetto verrà salvato.

Nome Gruppo Tag di Default

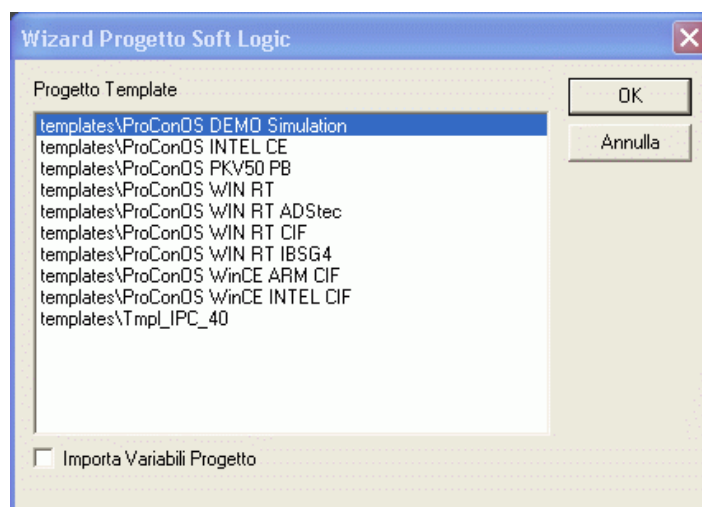
Questa casella di editazione permette di personalizzare il nome di default da usare per il gruppo variabili di Movicon che conterrà tutte le variabili della Soft Logic. All'interno di questo gruppo verranno poi creati altri sotto-gruppi che rispecchiano la stessa gerarchia dei gruppi presente nella Soft Logic.

33.3. Sincronizzazione Database Variabili

E' possibile sincronizzare le variabili della Soft Logic con quelle del progetto Movicon. Questa sincronizzazione è bidirezionale, ma pone alcuni vincoli di cui tener conto. Di seguito verranno descritte le procedure da seguire per ottenere la sincronizzazione delle variabili (Tag).

Importazione nella Soft Logic delle variabili RealTimeDB di Movicon

Le variabili create nel progetto Movicon, presenti nel RealTimeDB, possono essere importate nel progetto Soft Logic solo nel momento in cui il progetto viene creato la prima volta. In questo caso infatti verrà proposta la finestra per la selezione del Template da utilizzare per la creazione del progetto Soft Logic. In questa finestra è presente un'opzione, "Importa Variabili Progetto", che se abilitata consente appunto di importare nel progetto Soft Logic tutte le variabili presenti nel RealTimeDB di Movicon.



Eseguendo l'importazione delle variabili automaticamente Movicon provvederà a inserire nella proprietà "Indirizzo Fisico I/O" delle variabili il link OPC alle variabili della Soft Logic. Durante questa fase non è possibile eseguire una selezione delle variabili da importare, ma verranno importate tutte quelle presenti nel RealTimeDB.

Una volta che il progetto Soft Logic è stato creato non sarà più possibile eseguire l'operazione di importazione delle variabili di Movicon.

Importazione nel RealTimeDB di Movicon delle variabili Soft Logic

L'importazione delle variabili della Soft Logic in Movicon è invece un'operazione che può essere fatta in qualsiasi momento tramite il comando "Sincronizza Database Variabili" disponibile nell'area "Comandi" della finestra "Esploratore Progetto". Questo comando si abilita automaticamente ogni volta che nella risorsa della Soft Logic "Global Variables" viene abilitata l'opzione "OPC" di una variabile. Nel momento in cui tale comando dovesse essere disabilitato, per abilitarlo sarà sufficiente abilitare la proprietà "OPC" di una qualsiasi variabile della Soft Logic o anche smarcare tale opzione e marcarla nuovamente. L'esecuzione del comando "Sincronizza Database Variabili" importerà tutte le variabili della Soft Logic che hanno l'opzione "OPC" abilitata e che non sono già presenti nel RealTimeDB di Movicon. Le variabili importate verranno create ovviamente con lo stesso nome della variabile Soft Logic e con la proprietà "Indirizzo Fisico I/O" già compilato con link OPC corrispondente. Tali variabili verranno poi inserite all'interno di un gruppo variabili con lo stesso nome impostato nella proprietà "Nome Gruppo Tag di Default". All'interno di questo gruppo verranno creati altri sotto-gruppi che rispecchiano la stessa gerarchia dei gruppi presente nella Soft Logic.

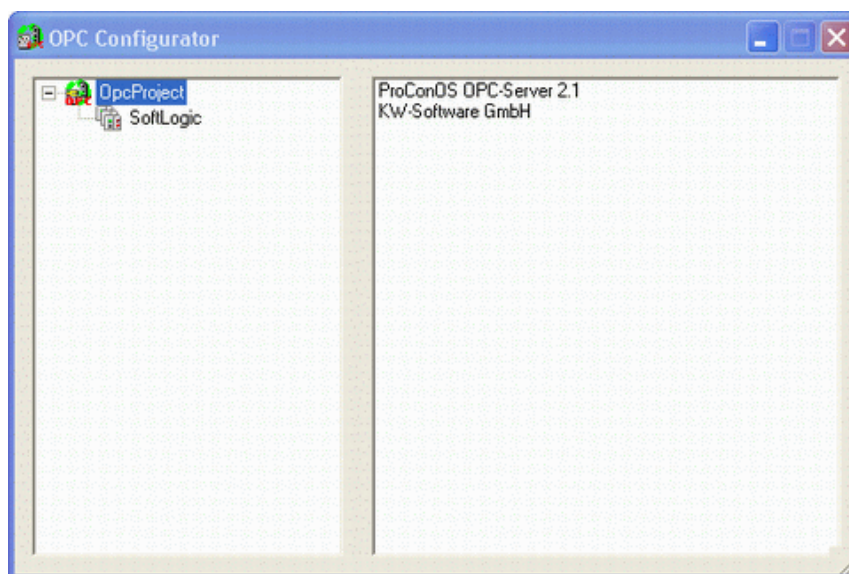


Nella Soft Logic si possono creare dei nuovi tipi di variabile tramite la risorsa "Data Types". Questi tipi di variabile possono essere "ARRAY", "STRING" e "STRUCT". Le variabili che nella risorsa "Global Variables" sono state dichiarate con un "Data Type" personalizzato non verranno importate automaticamente nel RealTimeDB di Movicon.

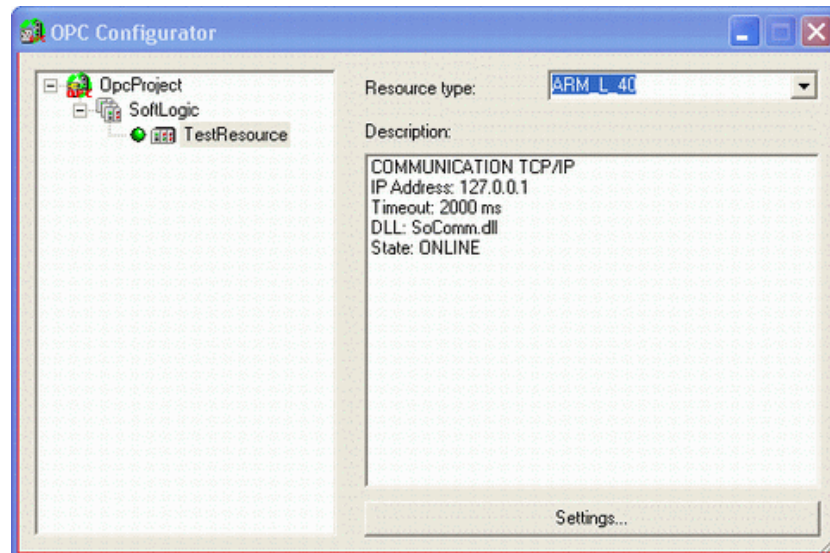
33.4. Configurazione ProConOs OPC Server

Una volta che il progetto Soft Logic è stato realizzato si dovrà procedere alla configurazione del Server OPC ProConOs per associargli il progetto Soft Logic. Per eseguire la configurazione procedere come segue:

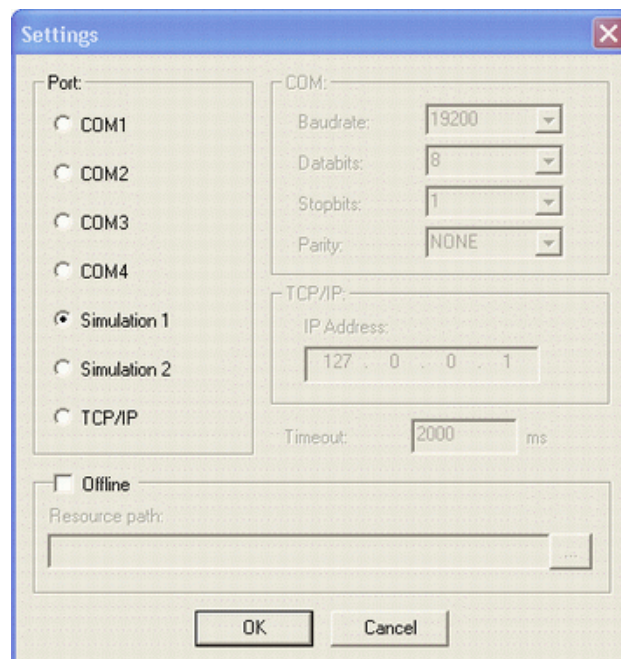
1. Avviare il configuratore OPC tramite il comando "Configuratore Soft Logic OPC Server" disponibili nell'area "Comandi" della finestra "Esploratore Progetto", oppure dal menù di Windows "Start- Programmi – KW Software – ProConOS OPS server 2.1 desktop – OPC Configurator". Apparirà la finestra di configurazione:



2. Dalla finestra che verrà aperta cliccare col pulsante destro su "OPCProject" e selezionare "New Workspace..." oppure "Open Workspace..." a seconda che questo sia già presente oppure no. Dalla finestra di browse che verrà proposta selezionare quindi la cartella del progetto Soft Logic interessata. In questo Modo il nome del "Workspace" dovrebbe diventare uguale al nome del progetto.
3. Cliccare ora col pulsante destro sul nome del progetto (Workspace) e aggiungere una nuova risorsa tramite il comando "New Resource...". Modificare il nome della nuova risorsa inserendo il nome che è stato definito nella proprietà "Nome Risorsa OPC Server SoftLogic" di Movicon (in alternativa inserire un nome a piacere e poi modificare la proprietà "Nome Risorsa OPC Server SoftLogic" di Movicon inserendovi lo stesso nome). Mantenendo selezionato il nome della risorsa selezionare nella lista "Resource Type" a fianco la voce "ARM_L40".



4. Cliccare sul pulsante "Settings..." e dalla finestra di dialogo che verrà aperta selezionare l'opzione desiderata per la comunicazione. Se non si dispone dei dispositivi di campo si può selezionare "Simulation1" per testare il progetto in simulazione. Selezionare invece "TCP/IP" se si deve comunicare via Ethernet e specificare l'indirizzo IP del dispositivo. Confermare con OK per chiudere la finestra e tornare alla precedente.



5. Cliccare col pulsante destro del mouse sulla voce "OpcProject" e dare il comando "Save Workspace". In questo modo nella cartella del progetto Soft Logic verrà creato un file con il nome della risorsa (nell'esempio "TestResource") ed estensione ".opc" contenente le impostazioni OPC. Questo file sarà quello utilizzato dal ProConOs OPC Server per lo scambio dati con i dispositivi di campo e l'OPC Client Movicon.
6. Nel caso in cui si debba utilizzare un dispositivo Windows CE e quindi l'OPC Server ProConOs verrà eseguito sul dispositivo WinCE, il file ".opc" (nell'esempio "TestResource.opc") dovrà essere copiato nella cartella "OPCProjects" della cartella di installazione dell'OPC Server ProConOs sul dispositivo WinCE.

34. Indice analitico

35.

A

Acceleratori

- Attivazione di un Acceleratore* 492
- Esempio Acceleratore* 498
- I Comandi da Tastiera di un Acceleratore* 493
- Inserimento di un Acceleratore* 492
- Proprietà di un Acceleratore* 495
- Proprietà Esecuzione di un Comando Acceleratore* 497
- Proprietà Generale di un Acceleratore* 496
- Proprietà Generale di un Comando Acceleratore* 496
- Riconoscimento Vocale* 493

ActiveX, OCX, OLE

- ActiveX_ OCX_ OLE* 475
- Inserimento di un ActiveX* 476
- Inserimento di un oggetto OLE* 481
- Modifica di un ActiveX tramite VBA* 477
- Modifica di un oggetto ActiveX* 477
- Modifica di un oggetto OLE* 481
- Oggetti ActiveX* 475
- Oggetti OLE* 480
- Proprietà di un oggetto ActiveX* 479
- Proprietà Esecuzione di un oggetto ActiveX* 480
- Proprietà Generale di un oggetto ActiveX* 479

Aggiornamenti 14

Allarmi

- Alarm Dispatcher* 586
- Allarmi come Template* 565
- Allarmi generati da Variabili omonime* 567
- File di Stato degli Allarmi* 568
- Gli Allarmi* 559
- Inserimento degli Allarmi* 560
- Proprietà degli Allarmi* 572
- Proprietà Esecuzione delle Soglie Allarmi* 578
- Proprietà Generali degli Allarmi* 572
- Proprietà Generali delle Soglie Allarmi* 575
- Proprietà Notifica Eventi delle Soglie Allarmi* 583
- Proprietà Stile delle Soglie Allarmi* 580
- Statistica Allarmi* 568
- Storico Allarmi* 563

B

Barre Utensili

- Barra Allineamento* 51
- Barra di RunTime* 56
- Barra di Stato* 55
- Barra Disegni* 52
- Barra Formattazione* 54
- Barra Livelli* 53
- Barra Strumenti* 48
- Le Barre Utensili* 47

Bugbase 14

C

Chiavi di Configurazione

- Chiavi Comunicazione* 780
- Chiavi e Parametri Avanzati* 786
- Chiavi Interfaccia Utente* 766
- Chiavi Registro Editor* 762
- Chiavi Sintesi Vocale* 785
- Chiavi SourceSafe* 790
- Chiavi Storici* 782

Comandi su Evento

- Eventi come Template* 527
- Proprietà Generale Oggetti Evento* 526
- Proprietà Oggetti Evento* 526

ComboBox

- Gli Oggetti Combo Box* 315
- Proprietà Stile della Combo Box* 316
- Proprietà Variabili della Combo Box* 317

D

Data Loggers/Ricette

- Collegamento dei Database ai File di Report* 644
- Collegamento ODBC di Data Loggers e Ricette* 647
- Comandi SQL per le Ricette su Database* 652
- Creazione di un Report utilizzando Crystal Report* 690
- Creazione di una Ricetta* 650
- Data Loggers come Template* 644
- Data Loggers e Ricette* 641
- I DataBase* 642
- Importazione Data Loggers e Ricette da altri Progetti* 648
- Inserimento di Data Loggers e Ricette* 647
- Le Query sulle Ricette* 653
- L'Editor Data Loggers e Ricette* 646
- Proprietà comuni a Data Loggers e Ricette* 653
- Proprietà di un Data Logger* 658
- Proprietà di una Ricetta* 663
- Proprietà Esecuzione comuni a Data Loggers e Ricette* 655
- Proprietà Esecuzione di un Data Logger* 661
- Proprietà Esecuzione di una Ricetta* 663
- Proprietà Generali comuni a Data Loggers e Ricette* 654
- Proprietà Generali di una Colonna comuni a Data Loggers e Ricette* 657
- Proprietà Generali di una Colonna di un Data Logger* 662
- Proprietà Generali di una Colonna di una Ricetta* 666
- Proprietà Impostazione Database comuni a Data Loggers e Ricette* 656

Proprietà Impostazione Database di una Ricetta 665
Proprietà Stile di un Data Logger 658
Proprietà Tempi di Registrazione di un Data Logger 660
Ricette su Database 648
Struttura dei DataBase 643
Visualizzazione dati dei Database 644

Disegni e Controlli 281

Comandi Veloci di editazione Oggetti 266
Disegni di base 264
File di Configurazione dei Simboli 275
File di Impostazioni di Default degli Oggetti 276
Formattazione dei Dati 271
Tooltip nei Controlli 263

Display

I Display 308
Proprietà Stile dei Display 311
Proprietà Variabili dei Display 308

F

Finestra Allarmi

Finestra Allarmi 320
Finestra Banner Allarmi 324
Help Allarmi nella Finestra Allarmi 325
I Campi della Finestra Allarmi 321
Proprietà Esecuzione Finestra Allarmi 331
Proprietà Stile Finestra Allarmi 325
Scelta Campi della Finestra Allarmi 323

Finestra DataLogger/Ricette

Filtro dati DataLogger 345
I Campi della finestra Visualizzatore DataLogger e Ricette 342
Proprietà Esecuzione Visualizzatore DataLogger e Ricette 344
Proprietà Stile Visualizzatore DataLogger e Ricette 343
Scelta Campi della finestra Visualizzatore DataLogger e Ricette 342
Visualizzatore DataLogger e Ricette 341

Finestra DB Trace

Filtro dati Trace 358
I Campi della finestra Visualizzatore Database di Trace 354
Proprietà Esecuzione Visualizzatore Database di Trace 358
Proprietà Stile Visualizzatore Database di Trace 356
Scelta Campi della finestra Visualizzatore Database di Trace 355
Visualizzatore Database di Trace 354

Finestra Gestione Ricette

Comandi della Finestra Gestione Ricette 349
Finestra Gestione Ricette 346
I Campi della Finestra Gestione Ricette 347
Proprietà Esecuzione Finestra Gestione Ricette 353
Proprietà Stile Finestra Gestione Ricette 350
Scelta Campi della Finestra Gestione Ricette 347

Finestra Log Storico

Filtro dati Log Storico 340
I Campi del DataBase 335
I Campi della finestra Visualizzatore Log Storico 334
Proprietà Esecuzione Visualizzatore Log Storico 339
Proprietà Stile Visualizzatore Log Storico 337

Scelta Campi della finestra Visualizzatore Log Storico 334
Visualizzatore Log Storico 332

Finestra Telecamera IP

Finestra Telecamera IP 367
Proprietà Esecuzione Finestra Telecamera IP 370
Proprietà Generale Finestra Telecamera IP 369

Finestre del Progetto

Finestra delle Proprietà 78
Finestra di Output 98
Finestra di Popup 102
Finestra di Watch 99
Finestra Esploratore Codice XML 93
Finestra Esploratore Dinamico Proprietà 90
Finestra Esploratore Logica 81
Finestra Esploratore Progetto 76
Finestra Esploratore Refactoring 92
Finestra Esploratore Tag 94
Finestra Help Dinamico 99
Finestra Libreria Simboli 87
Finestra Lista Variabili 97
Finestra Oggetti 83
Finestre di Richiesta Conferma 103

G

Grafici

Configurazione dei Grafici 416
Editazione Dati ed Etichette 418
Oggetti Grafici 415
Proprietà di Esecuzione del Grafico 421
Proprietà di Stile dei Grafici 423
Proprietà di un Grafico 421
Proprietà Generali del Grafico 421
Utilizzo del Wizard per i Grafici 419

Griglia

I pulsanti della Griglia 409
La Griglia 408
Proprietà Esecuzione della Griglia 412
Proprietà Stile della Griglia 409
Selezione Origine Dati (DSN) 413

Gruppo TAB

Oggetto Gruppo TAB 317
Proprietà Esecuzione Gruppo TAB 319
Proprietà Stile Gruppo TAB 319

I

I Menù

Risorse
Esempio Menù 488
Gli Items dei Menù 484
Inserimento di un Menù 484
Personalizzazione della Barra del Menù 486
Proprietà di un Menù 486
Proprietà Esecuzione di un Item di un Menù 488
Proprietà Generali di un Item di un Menù 487
Proprietà Generali di un Menù 487
Risorse Menù 483
Test dei Menù 486

Toolbar

I Menù 57
Menù Contestuali delle Risorse 71

- Menù Disegni 65
- Menù File 58
- Menù Finestre 69
- Menù Help (?) 70
- Menù Inserisci 64
- Menù Layout 64
- Menù Modifica 60
- Menù Tools 69
- Menù Visualizza 62

IMDB

- Impostazioni IMDB per la Registrazione dati* 609
- Limitazioni dei Database IMDB* 610

Impostazioni del Progetto

- Impostazioni del Progetto* 116
- Impostazioni Esecuzione del Progetto* 124
- Impostazioni Gestore Heap* 126
- Impostazioni Gestore Spooler del Progetto* 132
- Impostazioni Log Storico del Progetto* 129
- Impostazioni Opzione Progetto Figlio* 131
- Impostazioni Percorsi Cartelle di Lavoro del Progetto* 122
- Impostazioni Piattaforma del Progetto* 120

Impostazioni Real Time DB

- Impostazioni Dati Retentivi Real Time DB* 171
- Impostazioni Generali Real Time DB* 170
- Impostazioni Gestione Variabili in Uso Real Time DB* 172
- Impostazioni OPC Server Real Time DB* 172
- Impostazioni Real Time DB* 170
- Impostazioni Real Time DBMS* 177
- Impostazioni Sicurezza OPC Server Real Time DB* 175
- Impostazioni Trace DB* 175

Installazione e Avvio di Movicon 2

Interfaccia Grafica

- Blocca l'Oggetto* 247
- Come realizzare l'Interfaccia Grafica* 236
- Distribuzione spazio tra gli Oggetti* 243
- Funzioni di allineamento Oggetti* 242
- Importazione/Esportazione del disegno Vettoriale* 246
- Interfaccia Grafica* 235
- L'Ordine di Sovrapposizione* 240
- L'Ordine di Tabulazione* 240
- Operazioni di Editing Grafico* 239
- Selezione Multipla Oggetti* 240

L

Lista Comandi Oggetti

- Cambio Lingua* 536
- Comandi Allarme* 530
- Comandi Evento* 536
- Comandi Help* 536
- Comandi Menù* 537
- Comandi Report* 537
- Comandi Script* 545
- Comandi Sinottico* 546
- Comandi Sistema* 551
- Comandi Utenti* 553
- Comandi Variabile* 554

ListBox

- Gli Oggetti Lista* 313
- Proprietà Esecuzione della Lista* 314
- Proprietà Stile della Lista* 314

Log Storico

- File Database di Log* 589
- Gestione Archivi di Log* 588
- Log Storico* 587

Logica IL (Instructions List)

- AND Logico di Variabili* 801
- Caricamento (Load) di Variabili e Costanti* 804
- Combinazione di Sequenze* 801
- Fine elaborazione del programma* 800
- Gli Accumulatori Logici* 799
- Gli Accumulatori Logici ACCU1 e ACCU2* 804
- I livelli di Parentesi per l'RLC* 798
- I salti alle Etichette (Label)* 798
- Il Risultato Logico Combinatorio RLC* 797
- Impostazione di un Timer* 802
- Impostazione di una Variabile* 801
- Inserimento dei Commenti* 800
- Inserimento delle Istruzioni nella Logica IL* 795
- Istruzioni Aritmetiche* 808
- Istruzioni di Confronto* 806
- Istruzioni Logiche a Bit* 800
- Istruzioni Logiche a Word* 803
- Istruzioni Matematiche* 810
- La Programmazione Logica* 797
- Le Costanti* 799
- Operazioni Logiche su variabili a Word* 804
- Operazioni sugli Accumulatori* 805
- OR Logico di Variabili* 801
- Tabella riassuntiva delle Istruzioni a Bit* 802
- Tabella riassuntiva delle Istruzioni a Word* 805
- Tabella riassuntiva delle Istruzioni Matematiche* 810
- Tabella riassuntiva Istruzioni di Confronto* 807
- Tabella riassuntiva Operazioni Aritmetiche* 808
- Trasferimento (Transfer) di Variabili* 804
- Variabili in Virgola Mobile* 799

M

Modifiche On-line

- Elenco Risorse modificabili in RunTime* 754

N

Networking

- Connessione in Rete* 711
- Debug Remoto di un Progetto* 714
- Impostazioni Network Client* 723
- Installazione della Rete* 710
- Profilo Client* 727
- Proprietà Generale Network Client* 724
- Proprietà Generale Profilo Client* 727
- Proprietà Generale Stazioni RAS* 726
- Proprietà HTTP Transport* 721
- Proprietà Impostazioni Avanzate HTTP Transport* 721
- Proprietà Impostazioni Avanzate TCP Transport* 718
- Proprietà Impostazioni Avanzate UDP Transport* 720
- Proprietà Local Transport* 717
- Proprietà Log e Sicurezza* 716
- Proprietà Network Client* 723
- Proprietà Opzioni SOCKS HTTP Transport* 722

Proprietà Opzioni SOCKS TCP Transport 719
Proprietà Server di Rete 715
Proprietà Servizi di Networking 715
Proprietà TCP Transport 718
Proprietà UDP Transport 720
Scambio Variabili in Networking 711
Stazioni RAS 725
Windows Terminal Server 713

Normalizzazione

Normalizzazione Non Lineare 514
Proprietà Normalizzazione Variabili 514

O

ODBC

Creazione automatica del collegamento ODBC 602
Creazione manuale del collegamento ODBC 603
I Drivers ODBC 596
Il collegamento ODBC 596
Lista dei Plugin ODBC 601
Plugin ODBC del Progetto 600
Pool di Connessioni 600
Salvataggio dati su file in caso di errore ODBC 598
Standard ODBC 595
Utilizzo di ORACLE 605
Utilizzo di SQL Server 605

OPC

Inserire un nuovo Gruppo 744
Inserire un nuovo Item 745
Inserire un nuovo Server OPC 750
OPC Client Editor 742
OPC Server 748
Proprietà OPC Client DA 743

P

Potenzimetro

Componenti derivati dall'oggetto Potenzimetro 298
Il Potenzimetro 295
Proprietà Circolare del Potenzimetro 302
Proprietà Scala del Potenzimetro 303
Proprietà Stile del Potenzimetro 301
Proprietà Variabili del Potenzimetro 299
Proprietà Zona Allarme del Potenzimetro 304

Progetti Figlio

Accesso alle Risorse dei Progetti Figlio 705
Inclusione Utenti dei Progetti Figlio 707
Percorsi dei Progetti Figlio 705
Stringhe nei Progetti Figlio 707

Proprietà Disegni e Controlli

Associazione Eventi Script Variabili ad un Simbolo 466
Impostazione Soglie Colore nei Disegni e Controlli 452
Proprietà Animazione Trasparenza 437
Proprietà Caratteri comuni a Disegni e Controlli 462
Proprietà Colore Contorno-Testo comuni a Disegni e Controlli 450
Proprietà Colore Sfondo comuni a Disegni e Controlli 449
Proprietà comuni a Disegni e Controlli 425

Proprietà Contorno-Testo comuni a Disegni e Controlli 459
Proprietà Dragging comuni a Disegni e Controlli 465
Proprietà Esecuzione comuni a Disegni e Controlli 429
Proprietà Generale comuni a Disegni e Controlli 431
Proprietà Immagini comuni a Disegni e Controlli 455
Proprietà Livelli di Accesso comuni a Disegni e Controlli 462
Proprietà Movimento Composto comuni a Disegni e Controlli 438
Proprietà Movimento Orizzontale comuni a Disegni e Controlli 439
Proprietà Movimento Verticale comuni a Disegni e Controlli 440
Proprietà Posizione comuni a Disegni e Controlli 459
Proprietà Punti comuni a Disegni e Controlli 441
Proprietà Punto Finale X comuni a Disegni e Controlli 444
Proprietà Punto Finale Y comuni a Disegni e Controlli 445
Proprietà Punto Iniziale X comuni a Disegni e Controlli 442
Proprietà Punto Iniziale Y comuni a Disegni e Controlli 443
Proprietà Riempimento comuni a Disegni e Controlli 460
Proprietà Riempimento Graduale comuni a Disegni e Controlli 451
Proprietà Rotazione comuni a Disegni e Controlli 447
Proprietà Scala comuni a Disegni e Controlli 446
Proprietà Script Debug Output comuni a Disegni e Controlli 465
Proprietà Stile comuni a Disegni e Controlli 425
Proprietà Testo comuni a Disegni e Controlli 448
Proprietà Visibile comuni a Disegni e Controlli 436
Proprietà Visibilità comuni a Disegni e Controlli 458

Pulsanti e Hot Region

Componenti derivati dall'oggetto Pulsante 290
Interruttori e Selettori 289
Proprietà Esecuzione di Pulsanti e Hot Region 291
Proprietà Sfondo dei Pulsanti 294
Pulsanti e Hot Region 288

R

Reports

Comandi di Generazione dei Report Interni 672
Comandi e Parametri dei Report Testuali 698
Crystal Report™ 690
Errori Report Testuali 700
Esempio di creazione di un Report 680
I Report 667
Possibili errori di generazione di un Report Interno 673
Proprietà Dati di un Report 676
Proprietà di un Report 674

Proprietà Dimensione di una Sezione Report 678
Proprietà Generali di un Report 674
Proprietà Paginazione di una Sezione Report 678
Proprietà Sfondo di un Report 676
Proprietà Stile di un Report 675
Report Designer 678
Report e Visualizzazione Dati via WEB 688
Report Interni 668
Report Testuali 694

Ridondanza

Funzionalità della Ridondanza 730
Funzioni avanzate della Ridondanza 732
Impostazioni Ridondanza 734
Livelli di Ridondanza 730

S

Schedulatore Comandi

Esempio Schedulatore Comandi 524
Proprietà Generale Schedulatore Comandi 520
Proprietà Schedulatore Comandi 520

Simboli

Comandi di Creazione Simboli 250
Creazione o Modifica di Simboli 251
Editazione grafica di Simboli 249
Evento OnCustomizeSymbol() 254
Immagini all'interno del Simbolo 254
Ingloba immagini nei simboli 246
Inserimento di Simboli nel Sinottico 253
Inserimento di Simboli nella Libreria 252
Modifica del Codice Script 253
Simboli con proprietà di animazione i Template 251
Variabili all'interno del Simbolo 254

Simboli Pubblici

I Simboli Pubblici 467

Sinapsi

Collegamento delle Sinapsi 816
Esecuzione delle Sinapsi 818
Inserimento delle Sinapsi 814
Programmazione Logica Sinapsi 817
Sinapsi 813

Sinottici

Associazione Eventi Script Variabili ad un Sinottico 232
Comandi di cambio pagina per ID dei Sinottici 220
Inserimento di un Sinottico 210
Modalità di apertura dei Sinottici 211
Navigazione Sinottici 221
Parametrizzazione dei Sinottici 213
Proprietà di un Sinottico 223
Proprietà Esecuzione di un Sinottico 229
Proprietà Generali di un Sinottico 223
Proprietà Sfondo di un Sinottico 228
Proprietà Stile di un Sinottico 226
Proprietà Stile Navigazione Sinottici 222
Risorse Sinottici 209
Sinottici Numerici e Alfanumerici 217
Sinottico di Avvio Progetto 211
Variabili Locali al Sinottico 216

Sinottico Incastrato

Il Sinottico Incastrato 305
Proprietà Stile del Sinottico Incastrato 306

SoftLogic

Configurazione ProConOs OPC Server 824
Integrazione SoftLogic IEC1131-5 821

Proprietà Generali Soft Logic 822
Sincronizzazione Database Variabili 823

Storici

Gestione Storici 593
Impostazioni DBMS per la Registrazione dati su DataBase 611

Struttura di un progetto

Files del Progetto 105
Gruppi TAB delle Risorse 46
I Menù 57
I Righelli 43
Il Gruppo Risorse 104
La Griglia 44
L'Area di Lavoro 40
Le Barre Utensili 47
Le Risorse 103
Parcheggio delle Finestre del Progetto 42
Personalizzazione Menù e Barre Utensili 45
Proprietà Generali Cartelle Risorse 105
Proprietà Generali Comuni delle Risorse 105

Supporto tecnico

Supporto tecnico 12
Web Support Center 13

T

Tabella Stringhe

Cambio Lingua di Sistema 507
Finestra Selezione Stringhe 504
Formattazione Stringhe tramite gli ID di Stringa 506
Funzionalità Multilingua 504
Inserimento delle Stringhe 501
Inserimento Stringhe Mancanti 503
Proprietà di una Colonna Lingua 510
Proprietà Generale di una Colonna Lingua 511
Tabella Stringhe 501

Trends

Cambio lingua per le penne del Trend 383
Collegamento dei Trend al Data Logger 379
Data Analysis 372
Funzionalità dei Trend 376
Funzionalità estese con l'interfaccia Basic Script 381
Gestione della Qualità delle Variabili 384
I Trend 370
Impostazioni Trend 385
La visualizzazione dati dei Trend 380
Operazioni Eseguibili con il Mouse in Run Time 382
Proprietà Area Legenda dei Trends 398
Proprietà Area Penne dei Trend 398
Proprietà Esecuzione dei Trend 400
Proprietà Griglia dei Trend 399
Proprietà Penne dei Trend 393
Proprietà Stile dei Trend 385
Proprietà Variabili dei Trend 406
Tasti di accelerazione preconfigurati 381
Template con Trend e Data Analysis 407

U

Un Nuovo Progetto

Driver di Comunicazione 33
Impostazioni Allarmi 35
Impostazioni Data Loggers e Ricette (ODBC) 34

Impostazioni DataBase (ODBC) 34

Nome Progetto 31

Restrizioni di un Progetto 35

Sinottici (Pagine) 33

Un Nuovo Progetto 30

Utenti 31

Utenti e Password

Concetti Generali CFR21 Part 11 633

Configurazione per la validazione 635

Livelli Utente e Livelli di Accesso 616

Proprietà Dati Utente 630

Proprietà Generali comuni a Utenti e Gruppi Utenti 620

Proprietà Generali Gruppi Utenti 628

Proprietà Generali Utenti 629

Proprietà Generali Utenti e Gruppi Utenti 623

Proprietà Gruppi Utenti 627

Proprietà Opzione Progetto Figlio Utenti e Gruppi Utenti 627

Proprietà Utenti 629

Proprietà Utenti e Gruppi Utenti 623

Proprietà Utenti NT Utenti e Gruppi Utenti 626

Utenti RunTime 631

V

Variabili

Aree di Variabili 164

Impostazioni Dati Retentivi Real Time DB 171

Impostazioni Generali Real Time DB 170

Impostazioni Gestione Variabili in Uso Real Time DB 172

Impostazioni OPC Server Real Time DB 172

Impostazioni Real Time DB 170

Impostazioni Real Time DBMS 177

Impostazioni Sicurezza OPC Server Real Time DB 175

Impostazioni Trace DB 175

Lista Variabili (Tag) 158

Proprietà

Associazione Allarmi ad una Variabile 204

Associazione Data Loggers e Ricette ad una Variabile 205

Associazione Eventi ad una Variabile 205

Proprietà Client di Networking di una Variabile 202

Proprietà di una Variabile 188

Proprietà Generali di una Variabile 189

Proprietà Livelli di Accesso di una Variabile 196

Proprietà Normalizzazione Dato di una Variabile 193

Proprietà Opzioni di Tracciatura di una Variabile 199

Proprietà Opzioni di una Variabile 197

Proprietà Real Time DBMS di una Variabile 202

Puntamento a Bit di una Variabile 206

Raggruppamento Variabili 205

Real Time DB 141

Tracing delle Variabili 160

Variabili Retentive 165

Variabili con Funzioni Speciali

Variabili di Sistema 145

Variabili Dinamiche

Variabili Dinamiche 178

Variabili Dinamiche di Rete 179

Variabili Dinamiche Driver di Comunicazione 181

Variabili Dinamiche OPC 180

Variabili Struttura

Modifica delle Proprietà dei Membri di una Struttura 185

Ordinamento delle Variabili Membro 186

Proprietà Generali di un Prototipo Struttura 184

Puntamento a Variabili Struttura 186

Strutture di Default nei simboli 187

Variabili Struttura 182



Movicon è un sistema SCADA/HMI per Windows™ interamente progettato e realizzato da Progea.

© 2016 - Tutti i diritti riservati.

E' vietata la riproduzione o la divulgazione del presente manuale o del programma senza la preventiva autorizzazione scritta di Progea Srl.

Le informazioni contenute in questo manuale sono soggette a modifica senza preventiva segnalazione e senza comportare alcun vincolo all'ente realizzatore.



Via D'annunzio 295
41123 Modena - Italy
Tel. +39 059 451060
Fax +39 059 451061
Email: info@progea.com
Http://www.progea.com



Via XX Settembre, 30
Tecnocity Alto Milanese
20025 Legnano (MI) Italy
Tel. +39 0331 486653
Fax +39 0331 455179
Email: willems@progea.com



Progea Deutschland GmbH
Marie-Curie-Str. 12
D-78048 VS-Villingen
Tel: +49 (0) 7721 / 99 25 992
Fax: +49 (0) 7721 / 99 25 993
info@progea.de



Progea International Ltd
via Sottobisio 28
6828 Balerna - Switzerland
tel +41 (91) 9676610
fax +41 (91) 9676611
international@progea.com



Progea North America Corp.
2380 State Road 44 suite C
Oshkosh, WI 54904
Tel. +1 (888) 305 2999
Fax. +1 (920) 257 4213
info@progea.us