



Supervisione e controllo XML-based
da Windows a Windows CE

Specifiche Funzionali

Versione 11.6 - Ed. ott.2019

Sommario

1. SPECIFICHE FUNZIONALI	1
1.1. CONCETTI GENERALI	1
Sviluppare ed eseguire applicazioni	1
Installare e gestire le applicazioni	2
2. ARCHITETTURA	3
Architettura di sistema	4
Architettura dei progetti	4
Architettura registrazione dati	5
3. RISORSE DEI PROGETTI	9
4. ACCELERATORI (GESTIONE TASTIERA)	13
4.1.1. Limitazioni	13
Riconoscimento Vocale	14
4.1.2. Limitazioni	14
5. TAG DATABASE	15
Tipi di Dato	16
Variabili Locali	16
Variabili di Sistema	16
Variabili in uso	17
Puntamento alle Variabili	17
5.1.1. Limitazioni	17
6. DRIVER DI COMUNICAZIONE	19
6.1.1. Limitazioni	20
7. SINOTTICI HMI	21
7.1.1. Limitazioni	23
Interfaccia Grafica	23
Controlli e Oggetti Grafici	25
7.1.2. Limitazioni	27
7.1.3. Limitazioni	27
Libreria Simboli	27
7.1.4. Limitazioni sulle funzionalità Grafiche	29
8. GESTIONE ALLARMI	30
8.1.1. Limitazioni	32
9. LOG STORICO EVENTI	33
9.1.1. Limitazioni	34
10. ALARM DISPATCHER	35
10.1.1. Limitazioni	36
11. STATISTICA ALLARMI	37
11.1.1. Limitazioni	38
12. DATA LOGGERS	39
12.1.1. Limitazioni	40
13. RICETTE	41
13.1.1. Limitazioni	42

14. TREND E DATA ANALYSIS	43
14.1.1. Limitazioni.....	44
15. TELECAMERA IP	45
Limitazioni.....	45
16. TRACING & AUDIT TRAILS.....	46
16.1.1. Limitazioni.....	46
17. REPORTS	48
Report Designer	48
17.1.1. Limitazioni.....	49
Report Engine Crystal Report™	49
17.1.2. Limitazioni.....	49
Report Testuali.....	49
17.1.3. Limitazioni.....	49
18. EVENTI	50
18.1.1. Limitazioni.....	51
19. SCHEDULATORI	52
19.1.1. Limitazioni.....	53
20. NORMALIZZATORI	54
20.1.1. Limitazioni.....	54
21. BASIC SCRIPT VBA	55
21.1.1. Limitazioni.....	56
22. LOGICA IL.....	57
22.1.1. Limitazioni.....	58
23. STRINGHE.....	59
23.1. STRINGHE E CAMBIO LINGUA	59
23.1.1. Limitazioni.....	60
24. SICUREZZA (UTENTI E PASSWORD)	61
Criteri di Protezione	61
24.1.1. Limitazioni.....	63
25. PROGETTI FIGLIO.....	64
25.1.1. Limitazioni.....	65
26. NETWORKING	66
Network Server	66
Network Client	67
26.1.1. Limitazioni.....	67
27. RIDONDANZA	68
Funzioni avanzate della Ridondanza	69
27.1.1. Limitazioni.....	69
28. OPC CLIENT & SERVER.....	70
OPC Client.....	70
OPC Server.....	71
28.1.1. Limitazioni.....	71
29. WEB CLIENT	72
29.1.1. Limitazioni.....	73

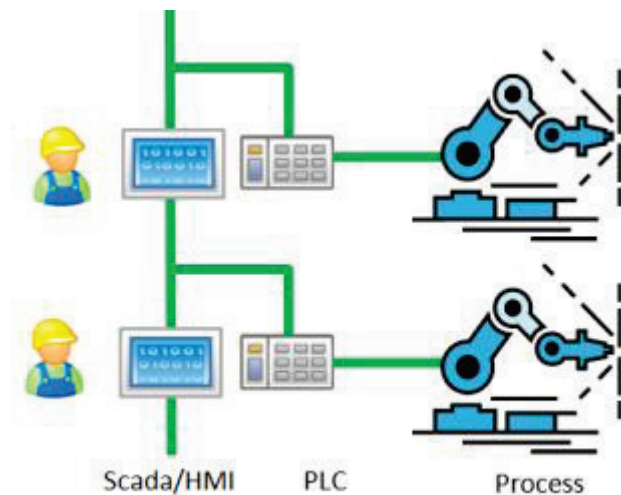
30. MOVICON PER WINDOWS CE	74
30.1.1. <i>Limiti di Programmazione</i>	75
31. DEBUGGER	77
32. LISTA INCROCIATA.....	79
33. INTEROPERABILITÀ	80
34. TOOLS DI SISTEMA	82

1. Specifiche Funzionali

1.1. Concetti Generali

Questa documentazione fornisce una panoramica generale sui concetti fondamentali di Movicon 11. Descrive i principali componenti dell'architettura del sistema e come utilizzarli. Ogni altra descrizione di approfondimento è inserita nel Manuale di Programmazione.

Movicon è una piattaforma SCADA/HMI concepita per rendere semplice e gradevole il compito di acquisire dati real-time da qualsiasi tipo di impianto o sistema d'automazione, e rappresentarli graficamente gestendo l'interazione tra l'uomo e la macchina (Human Machine Interface) e gestendo gli eventi di processo e la registrazione e l'analisi dei dati.



Il software di supervisione Movicon è concepito per garantire la massima flessibilità di impiego, consentendo di sviluppare ed eseguire progetti software di supervisione sia per sistemi basati su architettura PC (Win32/Win64) che per sistemi embedded o mobili (WinCE), interfacciandosi a qualsiasi dispositivo di controllo o strumentazione (PLC, I/O Remoti, Sistemi di controllo, ecc.).

Sviluppare ed eseguire applicazioni

Tramite l'Editor di Movicon, utilizzando tecniche di programmazione ad oggetti, semplici ed intuitive, e mediante la configurazione guidata delle proprietà funzionali delle risorse e degli oggetti, sarà possibile realizzare il proprio progetto di interfaccia grafica e di supervisione.

Ogni risorsa del progetto verrà salvata in modo permanente su file XML (criptabili) tali da garantire apertura a tecniche di programmazione più avanzate.

I progetti realizzati da Movicon in modalità Editor, potranno essere eseguiti da Movicon in modalità runtime. Tale modalità consente di avviare il sistema ed eseguire tutte le funzioni specifiche definite in progettazione.



Se non diversamente specificato, Movicon è eseguito con il programma **Movicon.exe**, che dispone sia della modalità Editor che della modalità Runtime per i sistemi Win32/Win64.

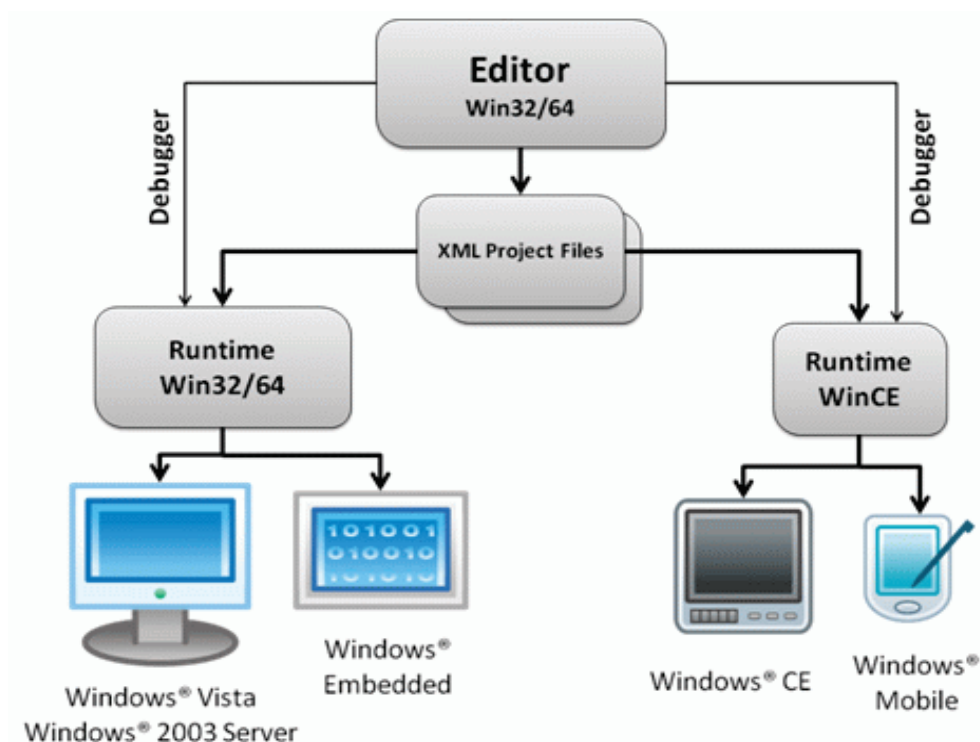
E' possibile utilizzare il programma **MoviconRunTime.exe**, nella stessa cartella di installazione, che consente la sola esecuzione runtime dei progetti realizzati da Movicon, per Win32/Win64.

MovCE.exe è il motore runtime per Windows CE, che consente la sola esecuzione dei progetti realizzati su dispositivi embedded basati su Windows CE.



L'esecutore runtime dei progetti è disponibile sia per i sistemi Win32/64 (Windows 32/64 bit) che per i sistemi WinCE.

Le funzioni di Debugging sono disponibili dall'Editor Win32/64 per tutti i sistemi runtime.



Installare e gestire le applicazioni

Quando viene creato un progetto Movicon, è possibile specificare la cartella di destinazione dei file di progetto. La cartella dei file di progetto conterrà tutti i file XML (o criptati) che costituiscono le risorse del progetto che si è realizzato. Movicon utilizza anche delle sottocartelle nelle quali possono essere presenti i dati di progetto.

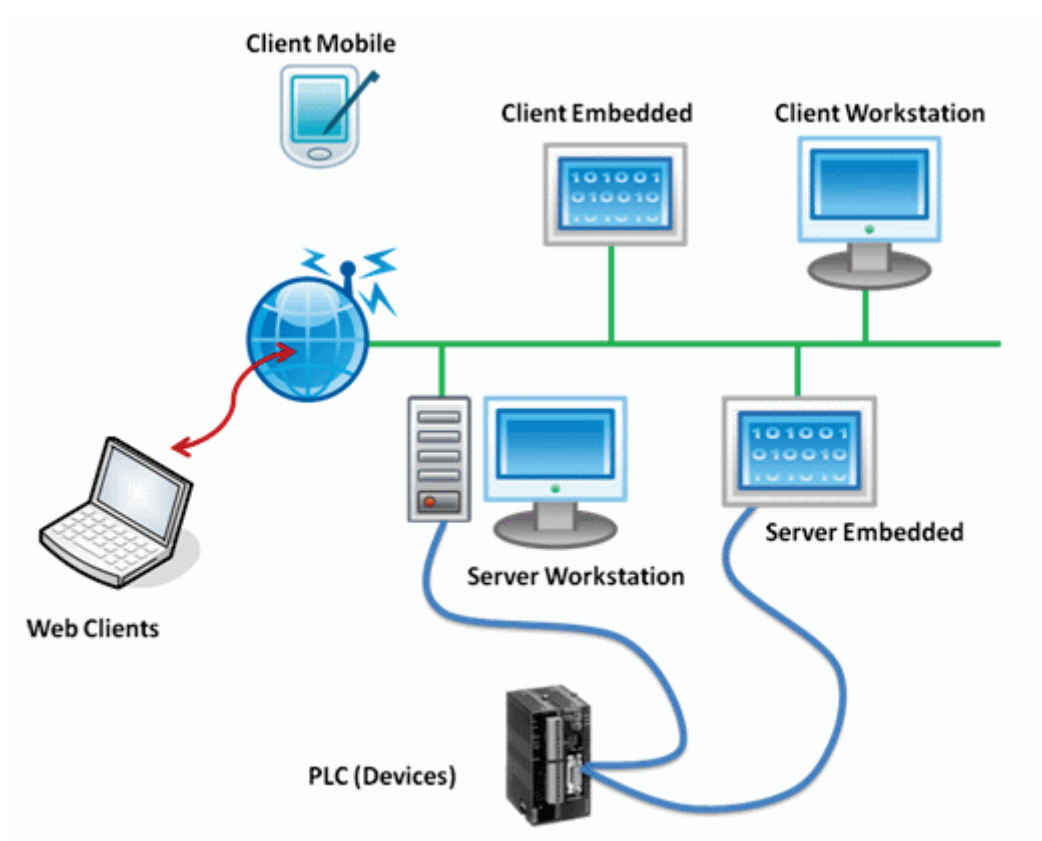
Dopo avere creato la propria applicazione Movicon, è possibile gestire i file di progetto nei seguenti modi:

1. L'avvio in runtime dall'ambiente di sviluppo metterà in esecuzione i file di progetto generati nella cartella di progetto specificata.
2. L'installazione su un altro PC del progetto può avvenire utilizzando i comandi di "Trasferimento" (upload) del progetto verso il target. Tale comando è disponibile dall'apposito menu selezionando il progetto dalla finestra di esplorazione. La finestra di comando include i comandi per l'avvio o l'arresto del progetto sul target, dopo il trasferimento. Sul Target naturalmente dovrà essere installato Movicon.
3. Copia sul target desiderato di tutta la cartella del progetto, utilizzando le tecniche di Windows, e quindi utilizzo delle tecniche locali di avvio progetto.

2. Architettura

L'architettura della piattaforma Movicon è costituita da una struttura software in grado di generare file di progetti, basati su formato XML, mediante un approccio semplice ed intuitivo, utilizzando tecniche di programmazione ad oggetti.

I progetti generati (file XML) possono essere eseguiti direttamente dall'ambiente di sviluppo (in tal caso sono automaticamente attive tutte le funzionalità di Debug) oppure possono essere eseguite dagli eseguibili runtime, sia per Win32/64 che per WinCE.



Tutti i progetti Movicon possono essere eseguiti nelle seguenti modalità:

Win32/Win64	Server	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tag collegabili ai dispositivi esterni 2. Networking Server/Client 3. Esecuzione locale di tutte le funzionalità
Win32/Win64	Client	<ol style="list-style-type: none"> 1. Networking Server/Client 2. Esecuzione locale di tutte le funzionalità
WinCE/Mobile	Server	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tag collegabili ai dispositivi esterni 2. Networking Server/Client 3. Esecuzione locale di tutte le funzionalità
WinCE/Mobile	Client	<ol style="list-style-type: none"> 1. Networking Server/Client 2. Esecuzione locale di tutte le funzionalità

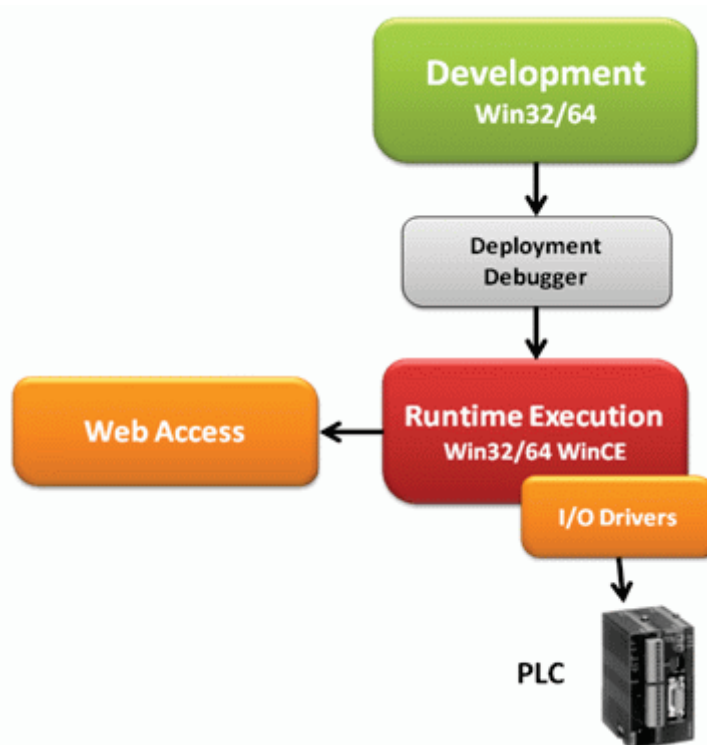
Win32/64 WinCE Linux, ecc.	Web Client	1. Gestione tramite Browser (sul client) del progetto che è in esecuzione sul server (Server Win32/64 o Server WinCE).
---	-----------------------	--

Architettura di sistema

L'ambiente di programmazione e sviluppo di Movicon (IDE) è espressamente progettato per rendere semplice la creazione e la gestione dei progetti.

L'ambiente di programmazione è totalmente integrato e non richiede l'installazione o l'utilizzo di componenti esterni per la gestione di tutte le funzionalità di prodotto.

La filosofia del sistema è quella di fornire un unico ambiente per tutte le funzionalità, riducendo drasticamente i tempi di sviluppo e di manutenzione delle applicazioni.



L'ambiente di sviluppo produce progetti basati su architettura aperta (XML). L'interprete dei progetti viene definito Runtime, e provvedere ad eseguire i progetti prodotti dall'ambiente di sviluppo.

La struttura XML dei progetti (i files di progetto possono essere criptati) si presta ad un utilizzo aperto, tanto da consentire agli utenti avanzati di utilizzare Macro o Funzioni script per autogenerare i progetti o parte degli stessi.

L'esecuzione runtime dei progetti può avvenire sia dall'ambiente di sviluppo che dal solo eseguibile interprete runtime.

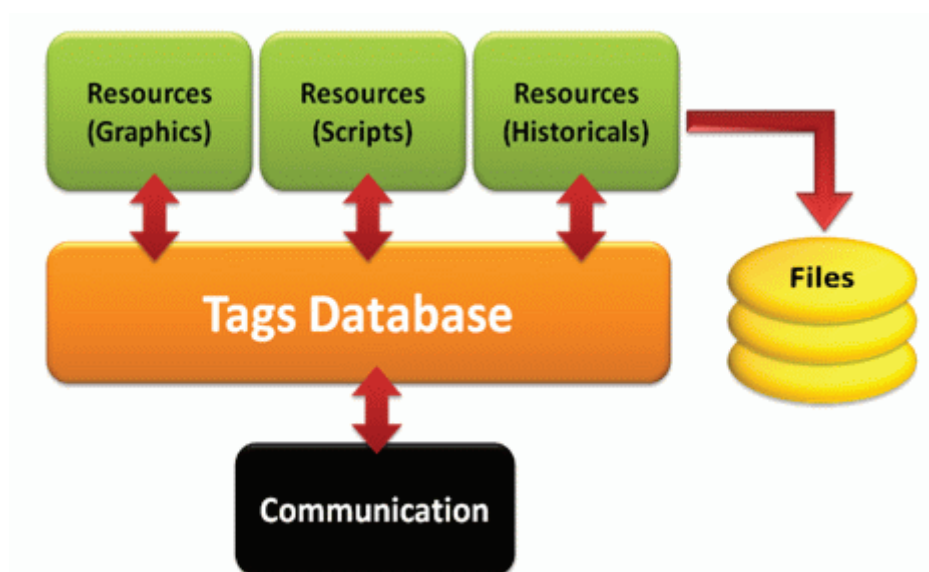


Durante l'esecuzione runtime tutte le funzionalità del progetto saranno attivate, inclusa la comunicazione con i dispositivi e la registrazione dei dati storici.

Architettura dei progetti

La piattaforma Movicon si basa su una architettura in grado di generare progetti di supervisione secondo un'architettura basata sul Real Time Database, risorsa centrale del progetto e fonte delle informazioni di sistema.

Il Real Time Database (Tag Database) gestisce la comunicazione real-time con i dispositivi in campo, e notifica a tutte le risorse del progetto (o riceve da esse), su evento, il valore delle informazioni.



Lo schema a blocchi illustra sinteticamente l'architettura e la struttura della piattaforma. L'ambiente di sviluppo permette di creare progetti mediante le tecniche standard di editazione di Windows™, inserendo le risorse desiderate nel progetto, dove generalmente ogni risorsa è il contenitore dei propri relativi oggetti. Tutti gli oggetti e le risorse accedono al Tag Database, ovvero il punto di raccolta di tutte le informazioni "real-time" del progetto.

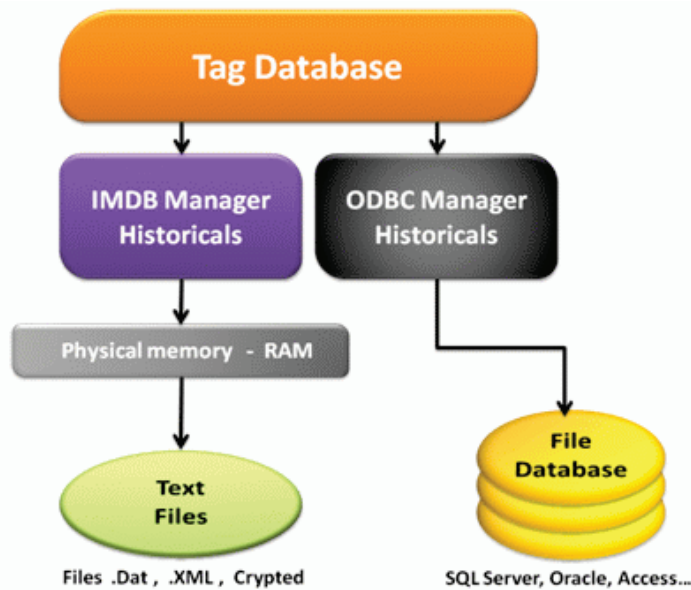
La struttura dei progetti è visibile, tramite la finestra "Esploratore Progetto" in una tipica architettura ad albero, nella quale sono elencate tutte le risorse di progetto. Ciascuna risorsa è configurabile tramite le rispettive proprietà, e può contenere a sua volta gli oggetti specifici, inseribili e configurabili sempre mediante le rispettive proprietà.

Progetto ►
Risorse ►
Oggetti ►
Proprietà

Architettura registrazione dati

La piattaforma Movicon è dotata di una architettura per la registrazione dei dati su file che prevede tre tipi di "motori di registrazione":

1. **Log Storico Eventi:** Provvede a registrare tutti gli eventi di progetto o di sistema (es. Allarmi, Messaggi, ecc.).
2. **Data Loggers/Ricette:** Provvede a registrare gli archivi di dati di processo.
3. **Tracing/Audit:** Provvede a registrare gli eventi e le informazioni connesse relative ai cambi di stato di variabili.



Le registrazioni dei dati possono essere gestite secondo due differenti modalità di scrittura su file, liberamente impostabili:

1. **ODBC Manager**
2. **IMDB (In Memory DB)**



Ai fini dell'utilizzo dello Storico, il tipo di archivio fondamentale 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.



Ogni risorsa che prevede la registrazione di dati può liberamente essere configurata secondo la modalità predefinita, anche contemporaneamente con modalità diverse. Ad esempio, in un progetto un Data Logger può registrare mediante IMDB ed un altro mediante ODBC.

1. Il gestore ODBC Manager provvede a campionare i dati ed a bufferizzarli per scaricarli poi su tabelle di file Database Relazionale nel formato DB prefissato (es. SQL Server, Oracle, MySQL, ecc.). Questa modalità è utilizzata per default nei sistemi Win32/64.
2. Il gestore IMDB provvede a campionare i dati, che vengono tenuti in un'apposita area di memoria RAM per velocizzarne l'accesso, e scaricati su file di testo in modo permanente (.DAT o XML o criptato) ad intervalli di tempo prefissati. Questa modalità è utilizzata per default nei sistemi WinCE.

Tutte le tabelle di dati storici create da Movicon avranno sempre quattro colonne uguali per tutte che sono:

- 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.)

ODBC Manager

L'Open Data Base Connectivity (ODBC) è lo standard Microsoft che consente ad una applicazione di organizzare i dati in file di archivio storico nel formato specifico di qualsiasi Database Relazionale in grado di supportare questo standard.

Il gestore ODBC Manager di Movicon consente di creare automaticamente archivi storici nel formato database preferito, impostabile dall'utente.



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™.

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)")
- **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")

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.

IMDB (In Memory DataBase)

La gestione IMDB (In Memory DB) degli storici consente di salvare i dati in formato testo, XML o criptato. Questa funzionalità permette di ottenere una interessante alternativa all'ODBC Manager, consentendo di ottenere archivi storici in modalità testo strutturato su formato XML. In questo caso quindi, seppure rinunciando ai formati dei Database Relazionali, si ottiene la possibilità di registrare dati anche in quei sistemi "embedded" privi del supporto ai Database Relazionali, inoltre la possibilità di criptare i dati in formato binario proprietario.

In particolare, nei dispositivi basati su Windows CE, l'uso di IMDB permette di evitare la necessaria presenza nell'immagine del sistema operativo del componente ADOCE e SQL Server CE. Questa modalità infatti è proposta per default da Movicon progettando per Windows CE.

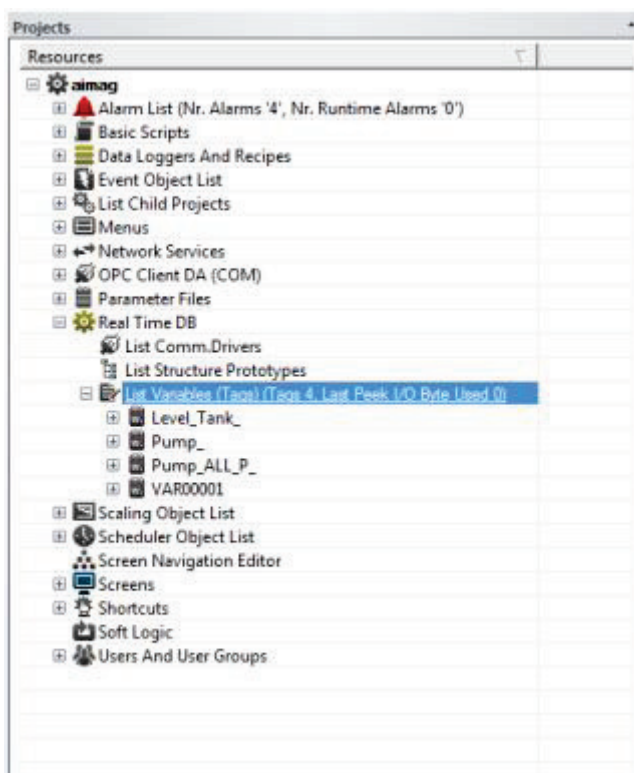


Utilizzando il gestore IMDB per la registrazione dei dati storici è però necessario tener conto del fatto che ci sono alcune limitazioni rispetto ai database relazionali. Ad esempio, dal momento che le tabelle di dati vengono mantenute completamente in memoria RAM, l'IMDB non può essere utilizzato per eseguire registrazioni di grandi volumi dati, soprattutto su sistemi con Windows CE.

3. Risorse dei progetti

Le risorse dei progetti di Movicon sono i contenitori degli oggetti o dei moduli funzionali di cui ogni risorsa dispone.

Le risorse sono elencate nella struttura principale del progetto, ed ogni risorsa è tecnicamente costituita da un file XML, salvato in modo persistente nella cartella del progetto.



Dalla finestra di **Esplorazione del Progetto** (vedi illustrazione sopra) è possibile accedere e configurare tutte le Risorse del Progetto in editazione. Ogni risorsa, in funzione delle proprie funzionalità, disporrà della propria configurazione tramite la **Finestra delle Proprietà** e potrà contenere gli elementi o gli oggetti specifici, a loro volta configurabili tramite le relative Proprietà.

Tabella Elenco Risorse

Acceleratori	Risorsa che permette di definire i comandi da eseguire in associazione ai Tasti della tastiera del PC oppure al Riconoscimento Vocale.
Basic Script	Risorsa che permette di definire l'eventuale codice script VBA™ da eseguire su comando o su evento.

Data Loggers/Ricette	<p>Risorsa che permette di definire gli oggetti che potranno gestire la registrazione dei dati secondo due modalità distinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ricette (archivi di dati associabili ad interfaccia utente di selezione e gestione dell'archivio) • Data Logger (motori di registrazione dati di processo per creare le basi dati per Trend, Report o Tabelle). NB: I Data Logger sono una funzionalità opzionale per le licenze.
File Parametrizzazione	Risorsa che permette di definire eventuali file (semplici file di testo Unicode) utilizzabili per la parametrizzazione dei sinottici (Alias di variabili).
Allarmi	Risorsa che definisce la lista degli allarmi o messaggi da gestire nel progetto.
Oggetti Evento	Risorsa che definisce oggetti che eseguono comandi su evento associabile alle Variabili oppure ad altri comandi (es. pulsanti).
Normalizzatori	<p>Risorsa che permette di definire conversioni di valori anche Non Lineari, da valore "grezzo" a valore Normalizzato.</p> <p>NB: la conversione di valori lineari può anche essere definita direttamente nelle proprietà delle Variabili.</p>
Schedulatori	Risorsa che permette di definire oggetti che eseguono comandi su base tempi (schedulazione temporale). I tempi di schedulazione comandi sono definibili in modo fisso nelle proprietà dello schedulatore oppure sono impostabili runtime attraverso l'apposito oggetto grafico "Finestra Schedulatore".
Progetti Figlio	Definiscono i progetti di Movicon, esterni al progetto in editazione, i cui contenuti saranno collegati ed accessibili dal progetto in editazione (progetto padre).
Menù	Risorsa che permette di definire e configurare oggetti "menù" per l'esecuzione di comandi tramite l'attivazione di menù a tendina (pop-up) oppure tramite menu di sistema (barra menù personalizzata).
Navigazione Sinottici	Strumento che permette di editare in modo visuale e ad oggetti i collegamenti di navigazione tra i sinottici (finestre) del progetto. I pulsanti di navigazione saranno creati automaticamente in runtime.
OPC Client	<p>Risorsa che permette di definire in modo "statico" i collegamenti tra le variabili del progetto (Tag) ed eventuali Server OPC (specifica OPC DA) quale fonte di origine dati realtime.</p> <p>NB: Tali collegamenti possono essere definiti anche direttamente nelle proprietà delle variabili, secondo la modalità di connessione dinamica.</p>

Real Time DB	<p>Risorsa centrale del progetto, nella quale sono definibili:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lista Variabili (Tag database) del progetto. Tale lista può anche essere generata importando i dati dal PLC secondo il driver I/O inserito nel progetto). • Lista Strutture: in questa lista si possono definire dei prototipi di dati secondo una definizione di "struttura". • Lista Comm. Drivers: in questa lista si possono inserire e definire i Driver di Comunicazione, che provvederanno a gestire la comunicazione con i dispositivi in campo.
Servizi Networking	<p>Questa risorsa permette di andare eventualmente a impostare e/o modificare la configurazione della comunicazione in Networking di Movicon.</p> <p>In questa risorsa è possibile anche configurare la funzione di Ridondanza (funzione opzionale).</p>
Sinottici	<p>Risorsa che permette di inserire e configurare le finestre Sinottico, ovvero le finestre che gestiranno l'interfaccia utente e la grafica di supervisione del progetto.</p>
SoftLogic	<p>Risorsa opzionale che permette di accedere a Logicon, l'ambiente di programmazione IEC61131. Tale prodotto prevede una installazione separata ed una gestione licenze separata.</p>
Utenti e Gruppi	<p>Risorsa che permette di definire l'attivazione e la gestione delle sicurezze Utenti e Password del progetto.</p>

Tabella Elenco Funzioni di Progetto:

Tabella Stringhe	<p>Risorsa che permette di definire e centralizzare tutte le stringhe di testo utilizzabili nel progetto. La tabella è suddivisibile in colonne, ciascuna delle quali corrisponde ad una lingua. Esternamente, ogni colonna di testi corrisponde ad un file di testo XML. La tabella stringhe supporta il copia-incolla direttamente su Ms Excel o su qualsiasi editor di testo come il Blocco Note.</p>
Lista Incrociata	<p>Risorsa che permette di generare la documentazione dell'utilizzo di tutte le variabili nel progetto. Viene prodotta una tabella (Cross Reference) che documenta dove sono utilizzate ed a cosa sono associate le variabili.</p>
Trasferimento File	<p>Strumento di gestione del trasferimento (upload-download) dei file di progetto verso i dispositivi target (es. dispositivi embedded o remoti). Permette inoltre l'utilizzo di comandi remoti (es. l'avvio-arresto del progetto remoto, debug del progetto remoto, ecc.).</p>
Gestione Licenza	<p>Strumento di visualizzazione ed analisi dei requisiti di licenza del progetto e/o della tipologia di licenza installata.</p>
Gestione Servizi Win32	<p>Strumento di attivazione o disattivazione in automatico del progetto in modalità "Servizio di Windows".</p>

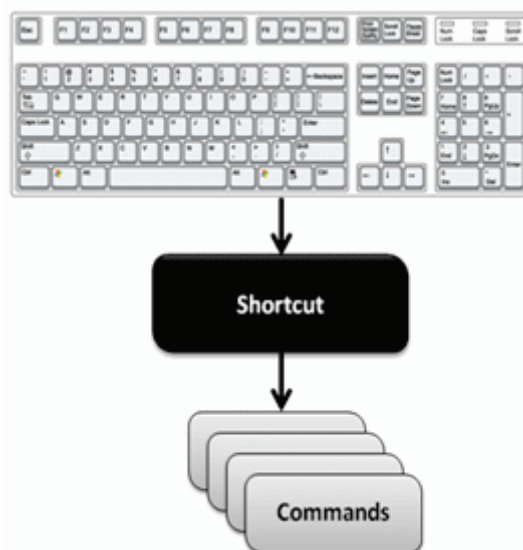
Verifica Mancanti Stringhe	Strumento di utilità che permette di analizzare la risorsa selezionata e verificare l'utilizzo di stringhe all'interno della risorsa che non sono definite all'interno della Tabella Stringhe. In tal caso, lo strumento creerà automaticamente gli ID stringa nella Tabella Stringhe.
Logica IL Generale	Risorsa di Logica Generale del progetto. Questa risorsa permette di inserire codice con linguaggio logico combinatorio (Lista Istruzioni IL o AWL) che sarà eseguita in background dal progetto, automaticamente allo startup.
Libreria dei Simboli	E' una libreria di simboli precostruiti che si possono inserire nei sinottici. Tale libreria può inoltre essere ampliata anche dal programmatore con simboli propri, creati in modo personalizzato.

Tabella Elenco Funzioni Locali:

Logica IL Locale	Risorsa di Logica Locale, relativa alla risorsa Sinottico o all' Oggetto del Sinottico selezionato nel progetto. E' possibile quindi inserire codice con linguaggio logico combinatorio (Lista Istruzioni IL o AWL) che sarà eseguito solamente quando la risorsa selezionata sarà attiva in runtime. Se all'interno dell'oggetto, l'eventuale logica associata farà parte dell'oggetto stesso.
Logica Script Locale	Risorsa di Logica Basic Script Locale, relativa alla risorsa Sinottico , all' Oggetto del Sinottico o alla Soglia Allarme selezionati nel progetto. E' possibile quindi inserire codice con linguaggio VBA™ che sarà eseguito in funzione dell'evento selezionato per l'oggetto. Se all'interno dell'oggetto, l'eventuale Script associato farà parte dell'oggetto stesso.
Esploratore XML	Finestra di esplorazione della struttura XML dell'oggetto o della Risorsa selezionata nel progetto. Tramite questa finestra è possibile visualizzare e/o modificare l'oggetto utilizzando un editor di testo direttamente sulla struttura XML dell'oggetto stesso.
Refactoring	Finestra di esplorazione della funzione di Refactoring di Movicon. Tramite questa finestra è possibile visualizzare e/o attivare i comandi di Refactoring, che provvedono a verificare e correggere eventuali errori di assegnazione nomi (Tag o Risorse) sulla risorsa selezionata.
Output di sistema	Finestra di Log di sistema, suddivisa in sotto-finestre per l'aggregazione dei dati di output. Tramite questa finestra è possibile visualizzare i file di Log prodotti automaticamente da Movicon e relativa ai comandi, errori, operazioni eseguiti od avvenuti nel progetto. I file di testo sono registrati nella apposita cartella del progetto. E' un importante strumento di debug che riporta gli errori occorsi nel progetto durante il runtime.

4. Acceleratori (Gestione Tastiera)

Le risorse Acceleratori permettono di definire i comandi da eseguire in associazione ai tasti della tastiera, oppure in associazione al Riconoscimento Vocale.



Esempio:

Acceleratore1 ► **Tasto F1** ► **Comando 1**
 ► **Tasto ESC** ► **Comando 2**
 ► **Tasto CTRL+F2** ► **Comando 3**

Funzionalità Principali

- Ogni Acceleratore contiene uno o più tasti (o combinazioni di tasti) che possono eseguire un comando o una lista di comandi.
- Gli Acceleratori si attivano in relazione al nome della Finestra Sinottico. La relazione è stabilita dallo stesso <nome> tra la risorsa Acceleratore ed il Sinottico. Esempio, attivando il sinottico <Main>, il sistema cercherà la presenza di un Acceleratore <Main>. Se esiste, l'Acceleratore si attiva. Se non esiste, rimane attivo l'eventuale acceleratore precedente. Se il sinottico impostato come "Sinottico di Avvio" ha un proprio acceleratore, tale acceleratore diventerà l'acceleratore di default per tutti i sinottici che non ne hanno uno proprio. In questo caso al caricamento di un sinottico se questo non ha un proprio acceleratore verrà attivato quello del sinottico di avvio.
- Gli Acceleratori possono essere associati anche a sinottici aperti come Finestre Modali (pop-up).
- Gli Acceleratori gestiscono l'eventuale esecuzione di comandi (anche eventualmente diversi) sia sulla **pressione** del tasto che sul **rilascio** del tasto stesso.
- Ad ogni Acceleratore è associabile anche l'attivazione mediante **Riconoscimento Vocale** (Speech Recognition). Il sistema quindi permette l'attivazione di comandi sulla base del riconoscimento di un comando vocale, con eventuale testo di conferma (Solo per Win32/64)

4.1.1. Limitazioni

Il limite di risorse Acceleratore inseribili in un progetto è definito nella tabella sottostante:

Sistema	Limitazione
---------	-------------

Win32/64	Max 4096 acceleratori per progetto
WinCE	Max 128 acceleratori per progetto

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.

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.

Funzionalità Principali

- I comandi Vocali sono associabili e configurabili nelle Risorse Acceleratore.
- Ogni comando vocale prevede i testi per le eventuali "Richiesta Conferma" vocale o la ripetizione del testo di comando per "Comando non Riconosciuto".
- I comandi vocali possono prevedere l'impostazione di un set point

4.1.2. Limitazioni

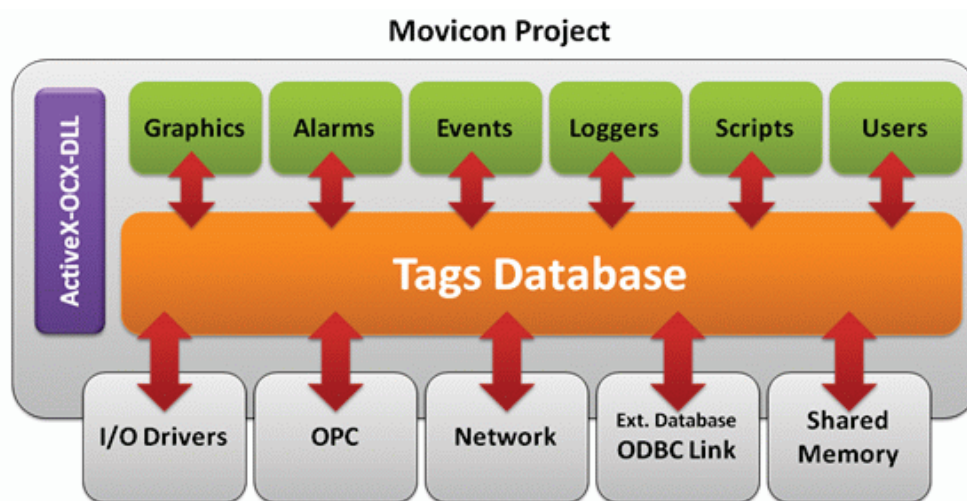
I sistemi che supportano la funzionalità di Riconoscimento Vocale sono riportati nella tabella sottostante:

Sistema	Limitazione
Win32/64	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 con lingue diverse dall'inglese, per il momento. Solo per Windows 10/8/7 il riconoscimento vocale è disponibile anche per: English (U.S.), English (U.K.), German (Germany), French (France), Spanish (Spain), Japanese, Chinese (Traditional), and Chinese (Simplified).
Win32/64	Max. 128 Comandi Vocali inseribili in un progetto.
Win32/64	Max. 64 caratteri per ogni singolo Comando Vocale
WinCE	Non disponibile
Web Client	Non disponibile

5. Tag Database

Le variabili del progetto, chiamate anche Tag, sono definite nella Lista Variabili (Tag) contenuta nella risorsa Real Time DB della struttura del progetto. Le variabili logiche costituiscono le informazioni (provenienti da valori digitali o analogici) che, combinate tra di loro, permettono la gestione del programma di Movicon. 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.

Le variabili di Movicon possono essere scambiate con il campo in diversi modi, quali i Driver di Comunicazione, l'OPC, il Networking, l'ODBC, la condivisione di memoria o l'utilizzo di ActiveX o librerie personalizzate:



I Tag di Movicon possiedono numerose proprietà e funzionalità, tali da rendere un Tag un vero e proprio centro operativo in grado di soddisfare un gran numero di esigenze progettuali del sistema:

Funzionalità Principali

- Possibilità di personalizzare il nome e la descrizione della variabile.
- Possibilità di definire il tipo di dato della variabile: bit, byte con e senza segno, word con e senza segno, DWord con e senza segno, Float, Double, Stringa, Array di Byte.
- Possibilità di definire delle variabili strutturate, utilizzando dei prototipi struttura definiti dal programmatore.
- Possibilità di rendere una variabile retentiva (il valore permane allo spegnimento)
- Possibilità di attivare la gestione della Statistica Dati di una variabile, per poter disporre nel progetto dei dati statistici di valore minimo, massimo, medio e tempo totale di ON di una variabile.
- Gestione della Qualità di una variabile, tramite la quale è possibile sapere se la variabile è stata correttamente aggiornata dal driver.
- Possibilità di associare alla variabile un valore iniziale, un formato e un'unità ingegneristica di default.
- Possibilità di importare le variabili dal database del PLC qualora il driver di comunicazione metta a disposizione tale funzionalità.
- Possibilità di eseguire la normalizzazione (conversione automatica del dato) del valore della variabile.
- Possibilità di associare direttamente alla variabile l'indirizzo del campo a cui collegarsi (driver, OPC o networking)
- Possibilità di attivare il Tracing di una variabili o Audit Trail, 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.

- Possibilità di rinominare una variabile con aggiornamento automatico nei vari punti del progetto in cui è stata utilizzata.
- Possibilità di creare delle variabili locali ai sinottici. 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.
- Possibilità di connessione diretta (read-write) a tabelle di database relazionali esterne via ODBC Manager.
- Gestione del Time Stamp
- Lista Incrociata (Cross Reference) per la documentazione dell'uso delle variabili nel progetto.

Utilizzo delle Variabili



Le variabili di Movicon possono essere utilizzate da qualsiasi risorsa od oggetto del progetto, nelle proprietà di animazione, nel codice Basic Script e nella Logica IL. Possono inoltre essere utilizzate per generare degli allarmi o dei messaggi di segnalazione oppure possono scatenare degli eventi al cambiamento del loro valore. E' possibile accedere ai singoli bit di una variabile ed è possibile accedere alle variabili di un progetto figlio dal progetto padre e viceversa.

Tipi di Dato

Tutte le variabili (Tags) prevedono la definizione, nelle proprietà, di uno tra 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 di byte (lunghezza fissa con indirizzo di partenza e numero di byte)
- Strutture: Se presenti nella scheda "Prototipi Strutture", verranno elencati come tipi le Strutture disponibili

Variabili Locali

Movicon consente di utilizzare Variabili Locali al sinottico. 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. Le Variabili Locali non possono essere retentive e non possono essere utilizzate per la comunicazione né negli scripts. Inoltre non hanno gran parte delle proprietà delle variabili globali.

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 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 indicata nel manuale.

Variabili in uso

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 pertanto di scambiare con il campo ed i dispositivi collegati solamente le variabili che lo necessitano. In questo modo il sistema incrementa le prestazioni generali, con grande beneficio per l'utente del progetto. La gestione delle Variabili in uso è abilitata per default, ma può essere disabilitata tramite la proprietà Gestione Variabili in Uso del Real-Time DB.

Puntamento alle Variabili

Movicon consente di indirizzare le variabili anche nel seguente modo:

Puntamento a bit	E' possibile puntare ad uno qualsiasi dei bit di una variabile specificandone il numero dopo il nome, con il punto separatore: <nome_tag>.<nr bit> Es. WORD0001.15
Puntamento a membri strutture	E' possibile puntare ad uno qualsiasi dei membri di una variabile struttura specificando il nome del membro dopo il nome della variabile, con i due punti come separatore: <nome_tag>:<nome_membro> Es. STRUCT0001:LOW

5.1.1. Limitazioni

Le limitazioni di cui tener conto in fase di definizione delle variabili sono riportati nella tabella sottostante:

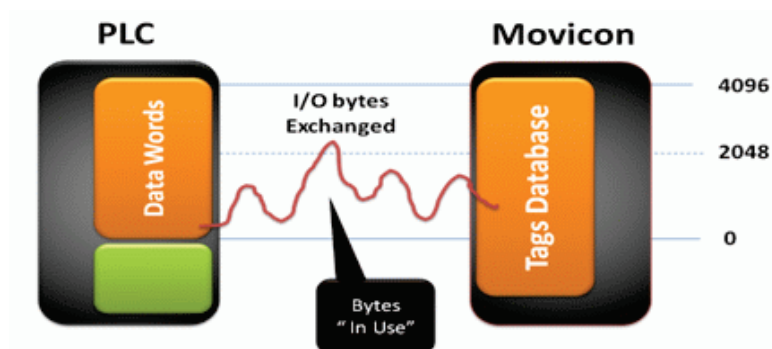
Limitazioni	
Numero massimo di Variabili	Max. 128.000 variabili (Tags) dichiarati in un singolo progetto per Win32/64 e di 4096 variabili per WinCE. Si intende la somma di Variabili Elementari o Membri di Struttura o Elementi di Array. Progetti con quantità superiori per Win32/64 possono essere gestiti in funzione delle risorse hardware a disposizione oppure delle risorse complessive del progetto, sotto la propria responsabilità. (E' ammissibile distribuire numeri superiori di Tags su più progetti dichiarati come "Progetti Figlio", su PC distribuiti in rete).
Nomi Variabili	<ul style="list-style-type: none">Il nome di una variabile non può contenere spazi o caratteri speciali tranne "_" "\", "/"Il nome di una variabile non può iniziare né con un carattere speciale né con un numero.Il nome di una variabile può avere una lunghezza fino a 64 caratteri.
Dimensione Variabili Struttura	Le variabili di tipo struttura non possono superare come dimensione totale di byte 32.767.
Nr. Variabili Retentive	Max 16.000 Variabili retentive per progetto. E' necessario tenere presente che Movicon salva gli stati di ogni variabile retentiva su file XML. Questo file, per ogni Tag, è necessariamente scritto ad ogni variazione del valore del Tag Retentivo. Un uso eccessivo ed indiscriminato potrebbe compromettere le prestazioni del sistema e la durata della memoria (hard disk o CF).
Nr. di Variabili connesse via Networking	Max. 32.000 variabili (Tags) connesse ad altri progetti Movicon tramite Networking per Win32/64 e di 512 variabili per WinCE
Nr. di Variabili con Statistica	Max 2048 Variabili con statistica abilitata, per progetto. E' necessario tenere presente che, per calcolare le statistiche dei dati, Movicon salva gli stati di ogni variabile con statistica su apposite aree di memoria permanente. Un uso eccessivo ed indiscriminato potrebbe compromettere le prestazioni del sistema e la durata della memoria (hard disk o CF).

Nr. di Variabili connesse via ODBC	Win32/64: Max. 2048 variabili (Tags) connesse a tabelle di DB esterni (read-write) tramite la proprietà I/O Link ODBC WinCE: Max. 64 variabili (Tags) connesse a tabelle di DB esterni (read-write) tramite la proprietà I/O Link ODBC
Nr. di Variabili su Tracing-Audit	Win32/64: Max. 2048 variabili (Tags) con abilitata la funzione di Tracing (Audit Trail) WinCE: Max. 64 variabili (Tags) con abilitata la funzione di Tracing (Audit Trail)

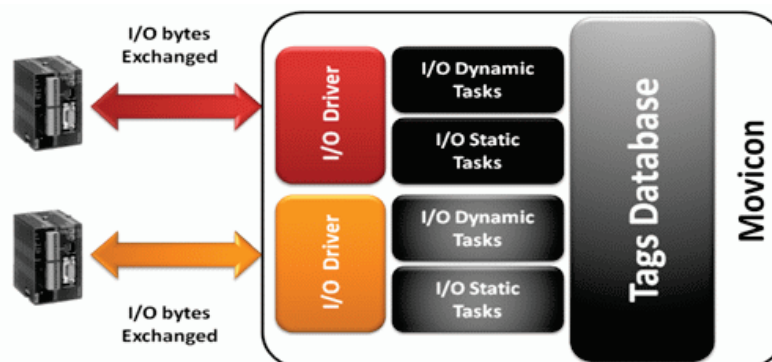
6. Driver di Comunicazione

I Driver di Comunicazione di Movicon sono costituiti da librerie dinamiche collegate alla piattaforma ma indipendenti da questa (file .DLL) che, secondo una logica "exception-based", provvedono a notificare le informazioni ricevute dalle aree di memoria del dispositivo collegato alle aree di memoria di Movicon e viceversa, secondo le impostazioni predefinite.

Tramite le impostazioni del Driver si determina l'associazione tra le variabili del campo e le variabili di Movicon. Il sistema, tramite la rete Ethernet, porta seriale, il fieldbus o specifiche librerie software, provvederà a leggere e scrivere le variabili "da" e "verso" l'impianto, secondo le modalità impostate.



Ogni progetto permette di inserire e configurare (in funzione del tipo di licenza) driver di comunicazione diversi contemporaneamente.



I drivers di comunicazione gestiscono la connessione tra le aree del dispositivo e le variabili di Movicon mediante Link definito normalmente nelle proprietà del Tag (Dynamic Task), ma è anche possibile definire degli "Incarichi di comunicazione" (Static Task) che permettono di definire le associazioni per "gruppi" di dati tra la memoria del dispositivo e gruppi di variabili Tags.

Importazione Automatica Tags

I drivers di comunicazione di Movicon per comunicare con i PLC e protocolli più diffusi, dispongono della funzionalità di importazione automatica delle variabili dal programma del PLC o dal file di esportazione dei dati del PLC.

Grazie a questa funzione, attivabile dalle proprietà del driver stesso, Movicon sarà in grado di puntare al file dei dati del PLC, consentendo al progettista di decidere se importare tutto o solo una parte, quindi di generare automaticamente la lista delle variabili nella risorsa Realtime Database, creando variabili con nome, tipo ed indirizzo fisico in modo semplice, automatico e sicuro.

Funzionalità Principali

- Link agli indirizzi PLC gestibile direttamente nelle proprietà dei Tags oppure indirettamente tramite "incarichi" ("task") di comunicazione.
- Comunicazione efficiente ed ottimizzata automaticamente. L'aggregazione automatica dei dati negli incarichi Dinamici e lo scambio solo con variabili effettivamente in uso migliora ed ottimizza le performances.
- Possibilità di personalizzare la comunicazione, la gestione delle connessioni e del polling mediante l'uso degli Incarichi Statici (Task).
- Indirizzamento su Offset Indicizzabile utilizzando gli Incarichi Statici
- Import automatico dal database/programma del PLC o dispositivo
- Configurabilità runtime tramite interfaccia Script VBA
- Esecuzione condizionata della singola connessione Tag-Indirizzo PLC
- Funzione di Bridging per consentire l'accesso trasparente al dispositivo dall'esterno via modem (es. teleservice)
- Funzioni TAPI per consentire la chiamata automatica ai dispositivi remoti in seriale via modem
- Funzioni RAS per consentire la chiamata automatica ai dispositivi remoti ethernet via modem
- Funzioni avanzate di debugging e Tracing Log
- Test cablaggio e comunicazione immediato e diretto

Performances

Le performances di comunicazione dipendono dalla quantità di dati scambiati contemporaneamente e dal tipo di protocollo utilizzato.

Ad esempio, nella tabella sottostante si fornisce un test di performances:

Sistema	Dettagli
PC	Win 32 bit, Pentium 4, Movicon 11
PLC	SIMATIC S7-314
I/O Driver	Siemens S7-TCP-IP
Dati scambiati	10.000 Word contemporanee
Prestazioni	Tempo di refresh 1,15 sec.

6.1.1. Limitazioni

Le limitazioni di cui tener conto in fase di definizione dei driver sono riportati nella tabella sottostante.

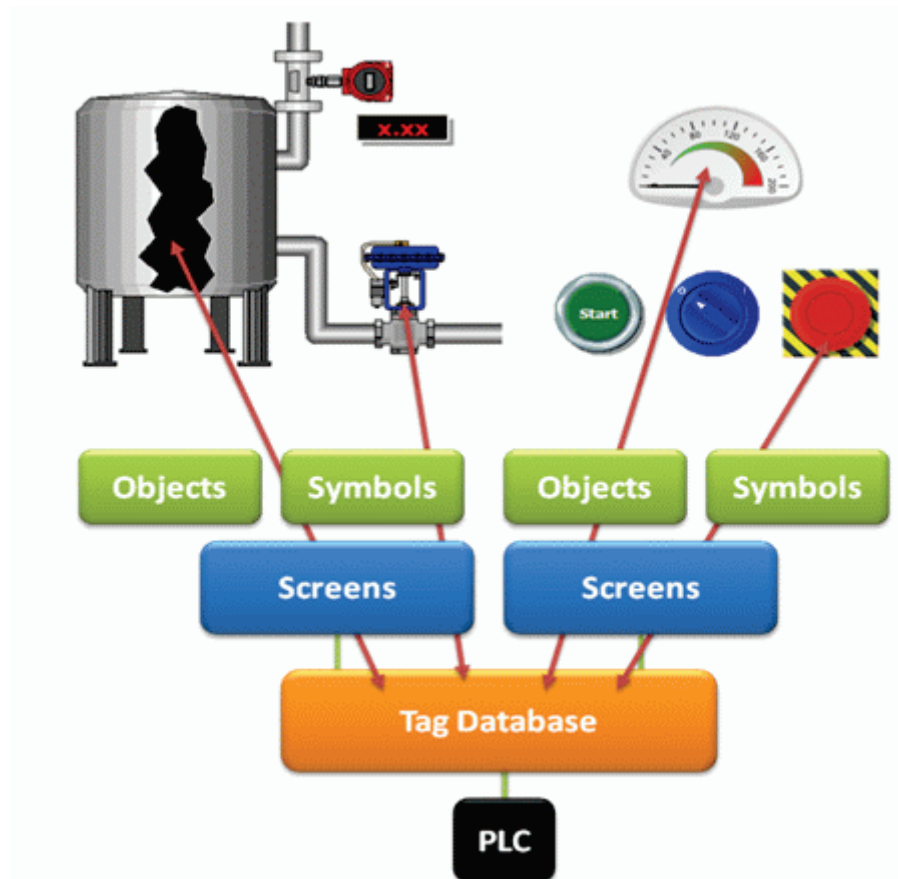
Nota: L'aggregazione dei dati omogenei e la buona configurazione consentono di migliorare le performance.

Sistema	Limitazioni
Win32/64	Max 64 drivers contemporanei
WinCE	Max 4 drivers contemporanei (Consigliato non superare 2)
Numero di Stazioni	Max 128 Stazioni per ogni singolo driver utilizzato.
Strutture di Dati	Il supporto alle strutture dipende dal protocollo utilizzato.
Padre-Figlio:	Non è possibile utilizzare lo stesso driver in una relazione tra progetti padre-figlio: il driver in tal caso deve essere duplicato e rinominato.

Una variabile del progetto figlio può essere collegata ad un driver di comunicazione del progetto padre solo tramite un task statico (non tramite il link dinamico).

7. Sinottici HMI

Le risorse Sinottico costituiscono uno degli elementi fondamentali dei progetti di Movicon. I sinottici (Screens) sono infatti le finestre contenitrici dell'interfaccia grafica (GUI) costituita da disegni, simboli ed oggetti grafici. Tramite un sinottico infatti, generalmente si intende supervisionare il processo (o parte di esso) utilizzando i comandi grafici per l'animazione **associati** alle variabili del campo.



Le finestre sinottico costituiscono l'interfaccia con l'operatore e possono essere attivate per l'operatore sia nelle modalità "a schermo intero" che nelle modalità "pop-up", ovvero di finestra sopra finestra. Movicon dispone anche di un particolare oggetto, chiamato "Sinottico Incastrato" (Embedded Screen) tramite il quale è possibile visualizzare un sinottico all'interno di un altro sinottico.

Caratteristiche Principali

- Dimensione Finestra, colore di sfondo ed immagine di sfondo impostabili nelle proprietà.
- Contenitore della grafica vettoriale e raster, proprietaria ed esterna.
- Possibilità di rendere ogni contenuto del sinottico adattabile automaticamente alla risoluzione dello schermo (o alla dimensione della finestra).
- Possibilità di visualizzare le barre di scorrimento e le Tab MDI in runtime.
- Possibilità di decidere se mantenere caricato in memoria il sinottico anche quando non è visualizzato.
- Funzionalità di Antialiasing per la grafica vettoriale.
- Possibilità di gestione di 32 livelli (layers) di visualizzazione per gli oggetti contenuti nel sinottico, sia in runtime che in editazione.
- Possibilità di impostare una dimensione e una qualità del sinottico quando questo viene visualizzato da Web Client.
- Interfaccia API Basic Script per una completa personalizzazione tramite linguaggio VBA

Il sinottico che verrà inserito nella proprietà generali del progetto quale "Sinottico di Avvio" sarà il sinottico che verrà aperto automaticamente all'avvio in Runtime.

Apertura Sinottici

I comandi di apertura dei sinottici possono essere impostati nei seguenti modi:

Attivazione da:	Dettagli
Pulsanti	Ogni oggetto grafico di comando permette di impostare l'apertura di qualsiasi sinottico in qualsiasi modalità di apertura.
Acceleratori	Ogni comando da acceleratore permette di impostare l'apertura di qualsiasi sinottico in qualsiasi modalità di apertura.
Menu	Ogni comando da Menu permette di impostare l'apertura di qualsiasi sinottico in qualsiasi modalità di apertura.
Eventi	Ogni comando da oggetto Evento permette di impostare l'apertura di qualsiasi sinottico in qualsiasi modalità di apertura.
Schedulatori	Ogni comando da oggetto Schedulatore permette di impostare l'apertura di qualsiasi sinottico in qualsiasi modalità di apertura.
Logiche	Le Logiche consentono di impartire liberamente i comandi di apertura sinottici.
Navigatore Sinottici	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.

Modalità di apertura dei Sinottici

I Sinottici di Movicon, una volta creati e configurati, possono essere aperti in runtime con differenti modalità, in base al tipo di comando che si utilizza. Questo permette 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. Le modalità di apertura di un sinottico sono:

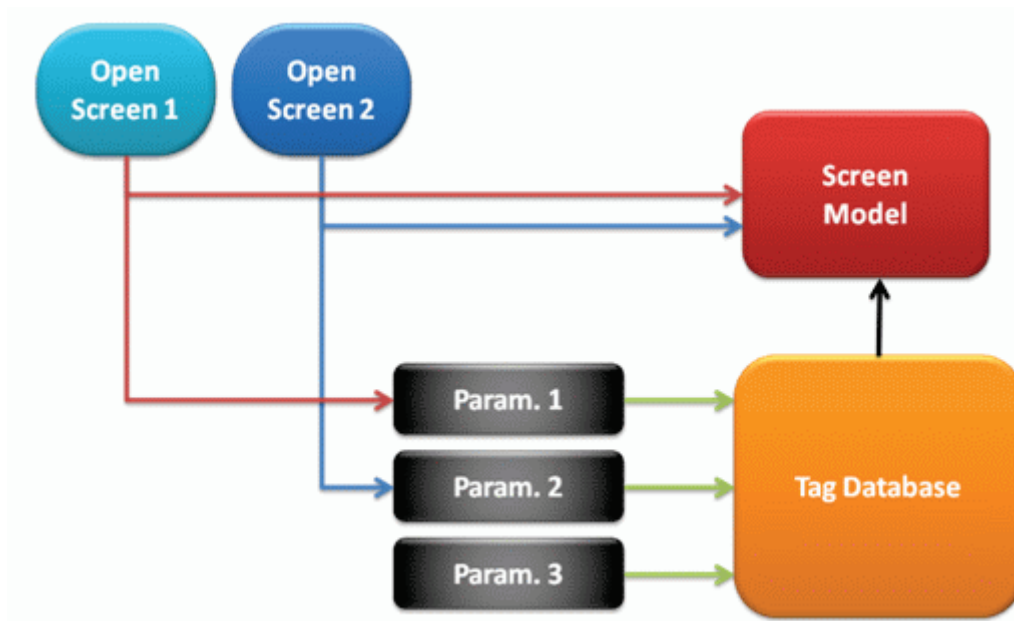
Modo	Tipo	Dettagli
Apri Normale	cambio pagina	Il comando "Apri Normale" esegue l'apertura di un Sinottico come Pagina Video (chiude la precedente).
Apri Modale	pop-up	Il comando "Apri Modale" esegue l'apertura di un Sinottico come finestra sopra la finestra a video
Apri Frame	multi-monitor	Il comando "Apri un Frame" esegue l'apertura di un Sinottico in una finestra differente da quella principale di Movicon.
Apri processo separato	safe mode	Permette di eseguire l'apertura e la visualizzazione di un Sinottico eseguendo un'altra istanza (quindi un processo in uno spazio di memoria differente).

Personalizzazione Finestre di Inserimento Dati

Movicon consente di poter personalizzare alcune finestre di dialogo come Pad Numerici e Alfanumerici e Inserimento Password e Scadenza Password. E' infatti possibile creare delle finestre personalizzate tramite l'uso dei sinottici e dei simboli di Movicon che verranno poi utilizzate al posto delle finestre standard di Movicon quando ne viene richiesto l'uso.

Parametrizzazione dei Sinottici

La tecnica della parametrizzazione applicata ai sinottici permette di realizzare un unico sinottico (modello), richiamabile più volte associandovi parametri (i Tags desiderati in sostituzione degli Alias).



I files di parametrizzazione sono semplici files di testo (formato UNICODE) all'interno dei quali saranno specificate le associazioni tra "Parametro Alias" e "Variabile-effettiva". Questi file sono creati dal programmatore direttamente da Movicon, oppure creati esternamente.

7.1.1. Limitazioni

Le limitazioni di cui tener conto in fase di definizione dei sinottici sono riportati nella tabella sottostante:

Sistema	Limitazioni
Win32/64	Max. 8192 sinottici nel progetto. Max. 64 aperti contemporaneamente. Max. 8192 elementi vettoriali per sinottico Max. 256 oggetti per sinottico.
WinCE	Max 2048 sinottici nel progetto. Max. 8 aperti contemporaneamente. Max. 1024 elementi vettoriali per sinottico Max. 64 oggetti per sinottico.
Web Client	La tecnologia Applet Java non consente l'utilizzo di finestre modali o pop-up.

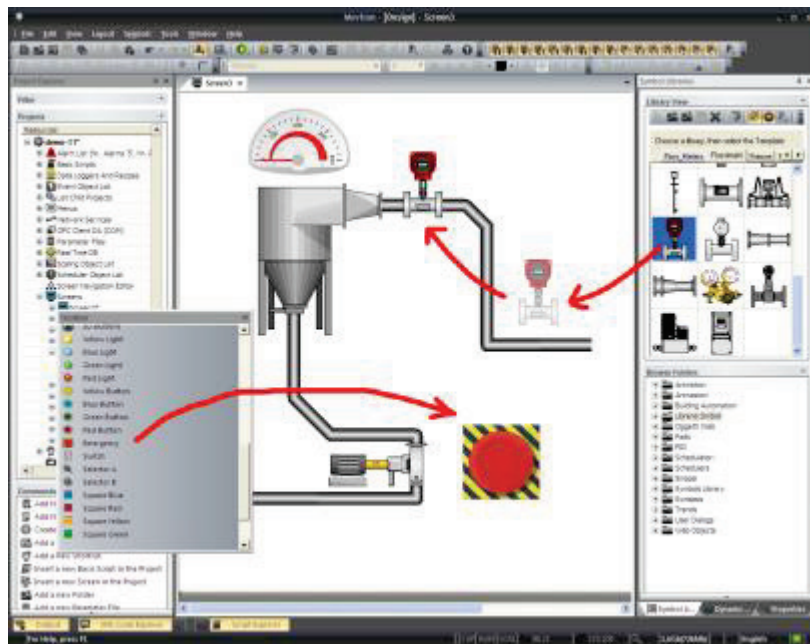
Interfaccia Grafica

Movicon consente di realizzare il disegno attraverso due possibilità, anche contemporanee: L'editor grafico vettoriale integrato o l'inserimento di disegni esterni (bmp, jpg, gif, wmf, emf, ecc.). E' possibile utilizzare la grafica utilizzando entrambe le possibilità, indipendentemente.

Gli Oggetti e i Controlli di Movicon, disponibili nella "Toolbox Oggetti," sono realizzati in formato vettoriale.

La ricca libreria di Simboli è basata sull'editor grafico interno vettoriale e può essere ampliata, modificata o personalizzata. I simboli possono essere importati da file vettoriali esterni (WMF, EMF) e possono arricchire le librerie di Movicon.

Ogni disegno grafico o simbolo può essere reso "dinamico" associando alle Proprietà di Animazione del disegno le variabili del Tags Database.

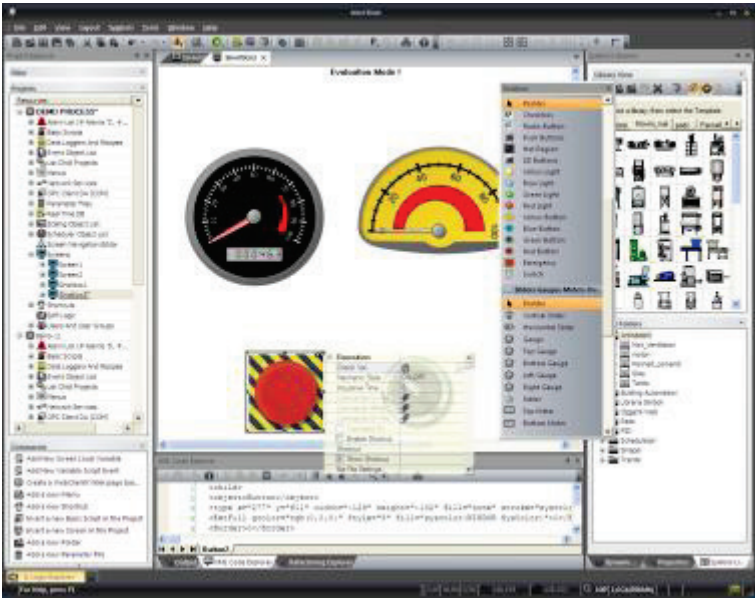


Caratteristiche Principali dell'Interfaccia Grafica

- Oltre 16 proprietà di animazione dinamica associabili a disegni e simboli
- Spostamento e ridimensionamento dei simboli
- Impostazione dell'Ordine di Tabulazione dei simboli
- Modifica dell'Ordine di Sovrapposizione dei simboli
- Selezione e modifica multipla dei simboli selezionati
- Selezione e modifica delle proprietà dei disegni componenti un simbolo senza necessità di scomporre il simbolo.
- Funzioni di allineamento e raggruppamento di simboli selezionati
- Funzioni di impostazione delle stesse dimensioni di simboli selezionati
- Funzioni di distribuzione dei simboli selezionati in righe e colonne
- Funzioni di ricerca e sostituzioni di variabili nei simboli
- Funzioni di importazione/esportazione di simboli in formato "emf" o "wmf"
- Possibilità di inglobare immagini all'interno di simboli
- Supporto alla funzione di Trasparenza, sia statica che dinamica
- Supporto AntiAliasing per il disegno vettoriale (definito nel sinottico)
- Funzioni di bloccaggio della posizione dei simboli nel sinottico
- Funzioni di selezione per disegni e simboli di: Colore sfondo, tipo di sfondo, tipo di sfumatura, colore di contorno, tipo di font, ecc.
- Funzioni di drag and drop delle variabili sui simboli dalla finestra Esploratore Progetto
- Possibilità di creare dei simboli composti da più oggetti di base (rettangoli, pulsanti, display, ecc.)
- Possibilità di inserire i simboli composti nella Libreria dei Simboli per creare delle librerie personalizzate in aggiunta a quelle già disponibili
- Possibilità di associare animazioni ai simboli da eseguire in base al valore di una variabile
- Possibilità di associare ai simboli del codice Basic Script
- Possibilità di associare ai simboli della Logica IL
- Supporto alla tecnologia "Power Templates" per i simboli, anche con codice script.
- Supporto al concetto di "Simboli Pubblici" (Ereditarietà)
- Supporto alla rappresentazione grafica automatica della "Qualità" delle variabili associate ai simboli
- Possibilità di definire comandi sul clic del mouse sopra il simbolo
- Possibilità di personalizzare la visualizzazione del focus, dell'hilite, della tabulazione, della visualizzazione in funzione di dove è elaborato il progetto o dell'utente attivo, ecc.
- Proprietà di Dragging sui simboli.

Controlli e Oggetti Grafici

Gli Oggetti e i Controlli di Movicon che possono essere inseriti nei Sinottici sono quelli disponibili nella Toolbox "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).



Nella Toolbox "Finestra Oggetti", gli oggetti e controlli disponibili sono raggruppati per categorie:

Disegno di Base	In questa categoria sono disponibili dalla toolbox gli elementi (primitive) di base del disegno vettoriale. Questi componenti non hanno associate delle proprietà specifiche per l'esecuzione di Comandi, ma supportano tutte le proprietà di animazione comuni a tutti gli oggetti di Movicon.
Pulsanti-Luci	In questa categoria sono disponibili dalla Toolbox una serie di oggetti (controlli) di tipo "Pulsante" che hanno lo scopo di eseguire dei Comandi definibili tramite la "Lista Comandi" oppure la semplice associazione di una Variabile (Tag).
Interruttori-Selettori	In questa categoria sono disponibili dalla Toolbox una serie di oggetti (controlli) di tipo "Interruttore e Selettore" che hanno lo scopo di eseguire dei Comandi definibili tramite la "Lista Comandi" oppure la semplice associazione di una Variabile (Tag).
Slider-Potenzimetri-Meter-Display	In questa categoria sono disponibili dalla Toolbox una serie di oggetti (controlli) di tipo "Potenziometro" che hanno lo scopo di impostare e/o visualizzare i valori delle Variabili Tag.
Trend-Grafico-Analisi Dati	In questa categoria sono disponibili dalla Toolbox una serie di oggetti (controlli) di tipo "Trend" e Grafici (Charts). Questi controlli hanno lo scopo di rappresentare in modo grafico, sotto forma di curve di tendenza, l'andamento dinamico o storico delle variabili Tags.

Oggetti Speciali	In questa categoria sono disponibili dalla Toolbox una serie di oggetti (controlli) di diversa natura e funzionalità. Sono ad esempio disponibili i Combo Box, List Box, Visualizzatori Allarmi, Visualizzatori Tabellari, Griglie, ecc.
-------------------------	--

Gli oggetti grafici di Movicon mettono a disposizione una gran quantità di proprietà tramite le quali è possibile configurarli e personalizzarli in base alle proprie esigenze. Alcune di queste proprietà sono comuni a tutti gli oggetti mentre altre sono specifiche per ogni singolo oggetto. Le proprietà di Animazione ad esempio sono comuni a tutti gli oggetti e servono per gestire delle animazioni del simbolo in base al valore di una variabile durante la fase di runtime.

Caratteristiche Principali di Animazione Dinamica

Visibilità-Lampeggio	Consente di rendere visibile o invisibile un simbolo in base al valore della variabile associata
Trasparenza	Consente di impostare il livello di trasparenza di un simbolo in base al valore della variabile associata
Movimento composto	Genera un movimento del simbolo secondo una traiettoria definita dal programmatore in base al valore della variabile associata
Movimento orizzontale	Genera un movimento del simbolo lungo l'asse X in base al valore della variabile associata
Movimento verticale	Genera un movimento del simbolo lungo l'asse Y in base al valore della variabile associata
Punto iniziale X	Sposta lungo l'asse orizzontale la coordinata iniziale X del simbolo in base al valore della variabile associata
Punto iniziale Y	Sposta lungo l'asse verticale la coordinata iniziale Y del simbolo in base al valore della variabile associata
Punto finale X	Sposta lungo l'asse orizzontale la coordinata finale X del simbolo in base al valore della variabile associata
Punto finale Y	Sposta lungo l'asse verticale la coordinata finale Y del simbolo in base al valore della variabile associata
Scala	Consente di ridimensionare il simbolo in base al valore della variabile associata
Rotazione	Consente di ruotare il simbolo intorno al proprio baricentro in base al valore della variabile associata. Il baricentro può essere anche modificato rispetto al baricentro geometrico
Testo – Visualizza valore	Consente di visualizzare in sola lettura il valore della variabile associata
Colore di sfondo	Consente di modificare il colore di sfondo in base al valore della variabile associata
Testo dinamico e Colore Testo-Contorno	Consente di visualizzare testi differenti in base al valore della variabile associata ed eventualmente con colori diversi
Riempimento graduale	Consente di eseguire un riempimento di colore del simbolo proporzionale al contenuto della variabile associata
Immagini dinamiche	Consente di visualizzare immagini differenti in base al valore della variabile associata

Espressioni al posto del Tag

E' possibile utilizzare delle espressioni con sintassi VBA in sostituzione della variabile Tags associata alla proprietà dinamica dell'oggetto. Il valore risultante dell'espressione sarà il valore utilizzato per l'animazione. Un apposito Editor di Espressioni è disponibile per questo.

7.1.2. Limitazioni



Si raccomanda il progettista di valutare l'impatto che un numero eccessivo di animazioni grafiche con frequenza elevata (es. lampeggio, colorazioni, movimenti, ecc.) può avere sulle performances del sistema, considerando inoltre tutte le finestre attive o caricate in memoria.

Le Limitazioni di Windows CE sono descritte nell'apposito Manuale di Movicon CE.

Lista Comandi assegnabili agli oggetti

- **Variabili:** consente di impostare valori o azioni sulle variabili Tags
- **Sinottici:** consente di impostare diversi tipi di azioni sull'apertura dei sinottici
- **Scripts:** consente di eseguire azioni o lancio di scripts nel progetto
- **Utenti:** consente di eseguire azioni sugli utenti password
- **Reports-Ricette:** consente di eseguire diversi tipi di azioni e comandi relativi alle ricette o ai reports dei progetti.
- **Menu:** consente l'attivazione di una risorsa Menu del progetto
- **Sistema:** permette di eseguire azioni sul sistema operativo o sulla riga di comando di Windows
- **Lingua:** permette di attivare una lingua per le stringhe di testo del progetto
- **Help:** permette di attivare help esterni, contestuali e personalizzati.
- **Allarmi :** permette di eseguire diversi tipi di comando relativi alla gestione allarmi
- **Evento:** permette di attivare ed eseguire gli oggetti evento del progetto.

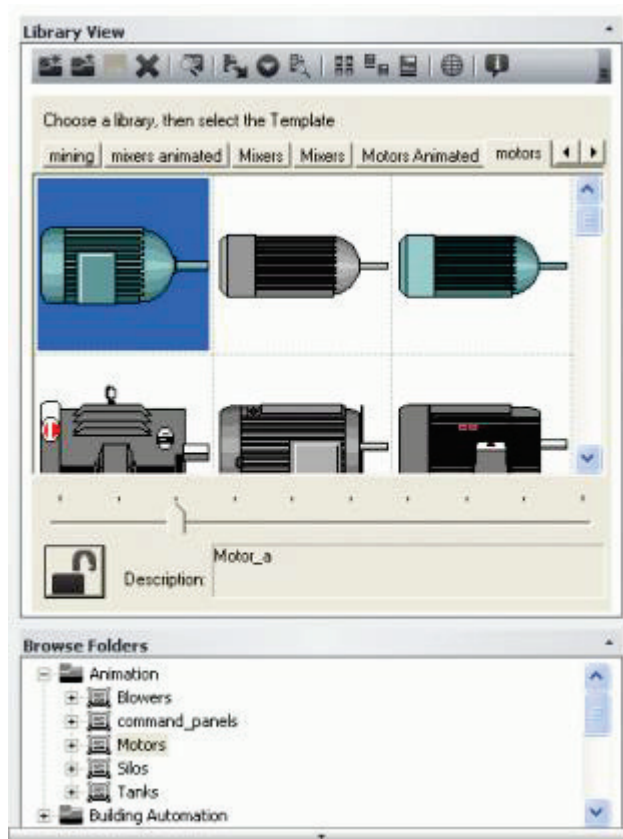
7.1.3. Limitazioni

Le limitazioni di cui tener conto in fase di definizione dei comandi associabili ad un singolo oggetto sono riportati nella tabella sottostante:

Sistema	Limitazioni
Win32/64	Max. 16 Comandi inseribili in una lista di comandi per ogni singolo oggetto
WinCE	Max. 8 Comandi inseribili in una lista di comandi per ogni singolo oggetto

Libreria Simboli

Gli Oggetti e i Controlli di base di Movicon possono essere raggruppati per creare dei simboli composti. In questo modo è possibile ottenere degli oggetti grafici più complessi per realizzare delle figure personalizzate. I simboli di Movicon possono essere editati e salvati liberamente in un'apposita "Libreria di Simboli". Nella Libreria dei Simboli è già presente un considerevole numero di simboli creati da Progea che si possono inserire nei sinottici del progetto.



Import-Export

Tutti i simboli grafici di Movicon sono importabili o esportabili utilizzando i formati vettoriali standard di Windows WMF o EMF.

Simboli Pubblici (Ereditarietà)

Ogni simbolo può essere definito come Simbolo Pubblico, assegnando un nome nella relativa proprietà. In questo modo è possibile eseguire modifiche ad un simbolo pubblico e propagare tali modifiche a tutti i simboli appartenenti alla stessa categoria.

Power Templates©

La tecnologia Power Templates di Movicon consente di creare ed aggiungere in libreria simboli grafici con caratteristiche molto potenti. I simboli in libreria mantengono infatti tutte le proprietà dinamiche, di comando o l'eventuale codice Basic Script VBA.

Inserendo i Power Templates nei sinottici del progetto, Movicon provvederà a creare ed aggiungere nel progetto le eventuali Variabili necessarie, Allarmi o Data Loggers. Apposite personalizzazione tramite Macro consentono di automatizzare o personalizzare l'inserimento dei Templates (Dropping Code).

Librerie Centralizzate

Movicon consente di specificare il percorso nel quale si trovano le librerie di simboli. In questo modo l'editor può utilizzare librerie locali oppure librerie centralizzate, dalle quali prelevare i simboli o Power Templates da utilizzare nel progetto.

Caratteristiche Principali

- E' possibile creare nuovi simboli o modificare quelli esistenti, personalizzando le librerie di simboli di Movicon.
- E' possibile aggiungere o eliminare nuove categorie di simboli alla libreria
- E' possibile proteggere con password le categorie di simboli

- Movicon permette di utilizzare la finestra "Esploratore Proprietà Dinamiche" di un simbolo per verificare i componenti, il codice e le variabili associate al simbolo stesso. La finestra è attivabile sia direttamente dai simboli in Libreria che da quelli inseriti nei sinottici.
- E' possibile associare un Data Logger ad un simbolo
- E' possibile associare un Allarme ad un simbolo
- E' possibile di organizzare delle "Categorie Preferite" di simboli o inserire categorie di simboli direttamente nelle ToolBox.

Le categorie di simboli della libreria vengono salvati in file aventi lo stesso nome della categoria ed estensione ".msxz". Questi file possono poi essere copiati da un PC ad un altro in modo da poter riutilizzare i simboli creati anche su altre installazioni di Movicon.

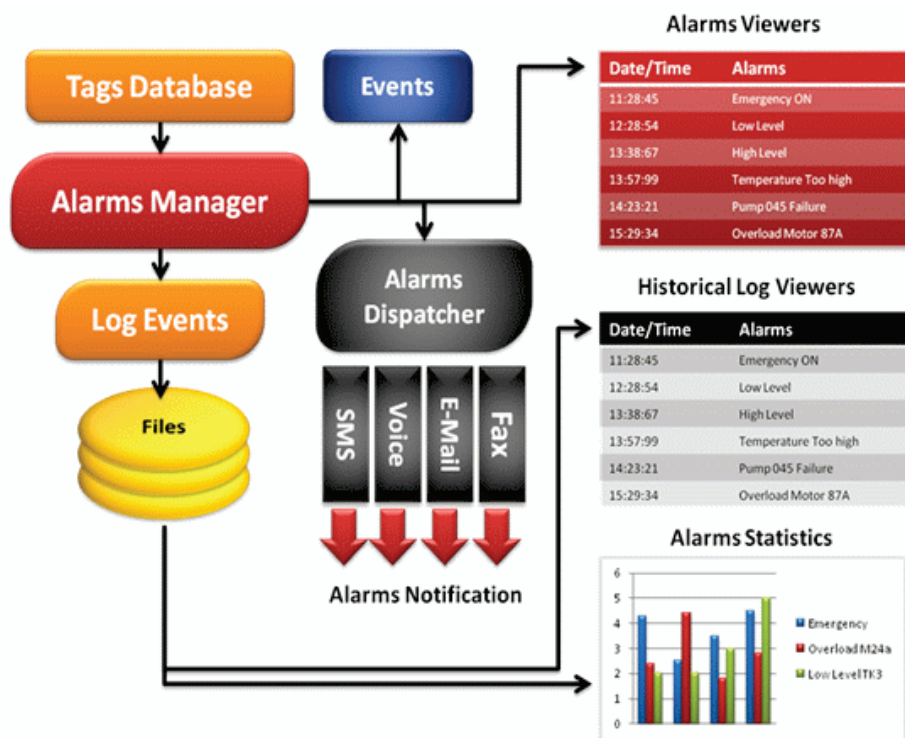
7.1.4. Limitazioni sulle funzionalità Grafiche

Le limitazioni di cui tener conto in fase di inserimento degli oggetti grafici nei sinottici sono riportati nella tabella sottostante:

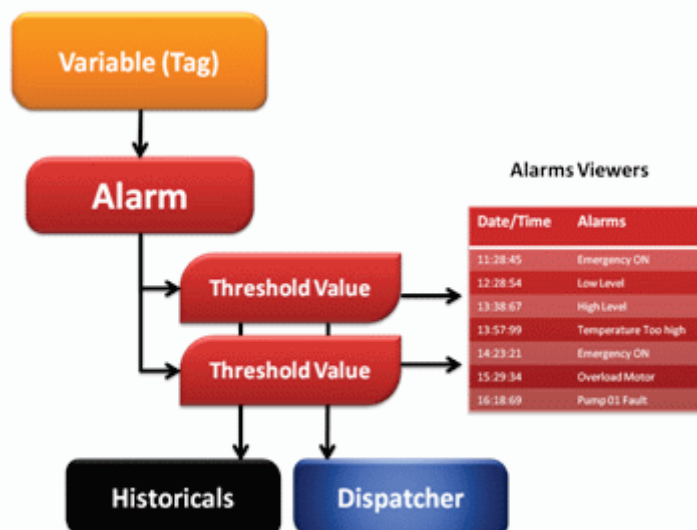
Limitazioni	
Riempimento Graduale	L'oggetto "Tubo" non supporta il Riempimento Graduale. Inoltre, il Riempimento Graduale con WinCE è supportato solo da oggetti Rettangolo (non supportato in poligoni)
Espressioni	Gli oggetti che utilizzano espressioni VBA non possono utilizzare Variabili Locali all'interno dell'espressione.
Trasparenza	La proprietà di Trasparenza non è disponibile se l'oggetto è ruotato (Rotazione). La proprietà di trasparenza oggetti non è supportata sotto WinCE
Colore Trasparente	I disegni esterni PNG con l'uso di sfondi trasparenti sono supportati anche su WinCE ma, per evitare il degrado delle prestazioni, si consiglia di accertarsi che il sistema operativo WinCE disponga della funzione AlphaBlend (consultare il costruttore).
Oggetti Dundas Gauges	Gli oggetti Dundas Gauges non sono supportati da Windows CE
Sfumature Colori	Le Sfumature dei colori, sotto WinCE, non sono supportate negli oggetti Elisse e Cerchio.
Rotazione	La Rotazione Oggetti non è disponibile sotto WinCE
Effetti 3D	Gli effetti 3D per gli oggetti non sono disponibili per WinCE
WMF, EMF	WinCE non supporta i formati vettoriali WMF o EMF

8. Gestione 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. La configurazione delle proprietà degli allarmi, per default, soddisfa la specifica ISA-S-18. 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.

Caratteristiche Principali

- Possibilità di definire per ogni allarme una o più soglie di intervento in base al valore della variabile associata
- Possibilità di raggruppare gli allarmi in Aree di appartenenza
- Possibilità di abilitare/disabilitare un allarme durante il runtime in base al valore di una variabile
- Possibilità di abilitare/disabilitare l'invio dei messaggi al Dispatcher durante il runtime in base al valore di una variabile
- Possibilità di inserire un valore di isteresi sull'attivazione dell'allarme
- Possibilità di impostare le soglie esclusive per gli allarmi con più soglie di intervento
- Possibilità di gestire gli allarmi soltanto se la qualità della variabile associata è buona
- Possibilità di associare ad una soglia allarme un testo ed una stringa di help che possono essere anche ID di stringa (per gestire il cambio lingua del progetto)
- Possibilità di assegnare un valore fisso di attivazione dell'allarme oppure gestire un valore dinamico tramite una variabile
- Possibilità di selezionare diverse condizioni di attivazione dell'allarme, come "maggiore-uguale", "minore-uguale", "uguale", "non uguale", ecc..
- Possibilità di attivare l'allarme in base al valore di "Tempo Totale di ON" della variabile associata (ad esempio per gestire delle manutenzioni preventive)
- Possibilità di associare una priorità all'allarme
- Possibilità di impostare un ritardo all'attivazione dell'allarme
- Possibilità di associare una variabile di stato-comando all'allarme
- Possibilità di associare una lista comandi da eseguire sugli eventi dell'allarme (ON, OFF, ACK e RESET)
- Possibilità di definire se l'allarme deve essere tacitabile e resettabile o se invece deve essere un semplice messaggio
- Possibilità di definire se l'allarme deve essere storicizzato e stampato
- Possibilità di modificare i colori per la visualizzazione dell'allarme nell'apposita Finestra Allarmi
- Possibilità di forzare l'inserimento di un commento da parte dell'operatore a fronte del comando di riconoscimento dell'allarme. Il commento verrà registrato nel log storico
- Possibilità di fare eseguire un file audio all'attivazione dell'allarme
- Possibilità di far eseguire lo speech del testo all'attivazione dell'allarme
- Possibilità di eseguire l'invio del testo di allarme come SMS, E-Mail, FAX e Messaggio Vocale tramite il tool Alarm Dispatcher. La notifica può essere eseguita su uno o più eventi di un allarme (ON, OFF, ACK e RESET) e verrà inviata ad uno o più destinatari selezionati
- Possibilità di associare del codice Basic Script alla soglia di allarme
- Possibilità di utilizzare gli allarmi come Template, ovvero definire un solo allarme (template) associato a diverse variabili.
- Interfaccia API Basic Script per una completa personalizzazione tramite linguaggio VBA

In fase di runtime ogni allarme definito nel progetto crea un File di Stato in formato XML all'interno della cartella "ALARM". Lo scopo di questo file è di mantenere salvate alcune informazioni inerenti all'allarme anche quando il progetto viene chiuso, come ad esempio il suo stato (ON, OFF, ecc.), il tempo totale di ON, il suo ID univoco e di transazione, ecc.

Visualizzazione Storico del singolo Allarme

Tutti gli eventi di allarme ancora attivi nel sistema (allarmi nello stato di ON oppure allarmi nello stato di OFF ma non ancora riconosciuti e resettati) vengono visualizzati nell'apposito oggetto "Finestra Allarmi". Selezionando un allarme nella "Finestra Allarmi" 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.

Lo storico allarmi vero e proprio, ovvero tutti gli eventi di allarme storicizzati dal sistema, vengono invece visualizzati utilizzando l'oggetto "Finestra Log Storico".

Gli eventi di un allarme vengono visualizzati nella "Finestra Log Storico" in modo raggruppato in base alla transazione. In pratica gli eventi "ON", "ACK", "OFF" e "RESET" registrati per uno stesso evento di allarme 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.

8.1.1. Limitazioni

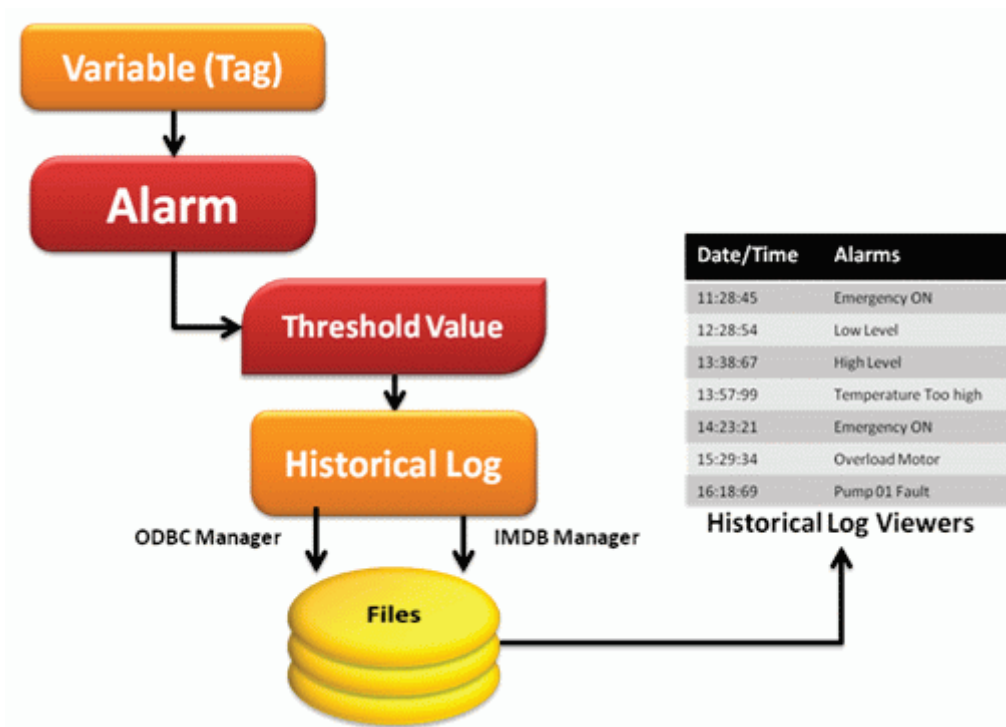
Le limitazioni di cui tener conto in fase di inserimento degli allarmi sono riportati nella tabella sottostante:

Sistema	Limitazione
Win32/64/CE	Max. 99 Priorità di allarme
Win32/64	Max. 32.000 oggetti allarme per progetto, dei quali Max. 2048 con script interno.
Win32/64	Max. 256 caratteri per la stringa di testo dell'allarme.
Win32/64	Max. 128 soglie per ogni singolo allarme.
WinCE	Max. 4096 oggetti allarme per progetto, dei quali Max 16 con script interno.
WinCE	Max. 256 caratteri per la stringa di testo dell'allarme.
WinCE	Max. 16 soglie per ogni singolo allarme.
WinCE	Max. 16 Viewer Client collegati ad un server di Allarmi

9. Log Storico Eventi

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 di un progetto gestisce automaticamente la registrazione degli allarmi o degli eventi di impianto su file di archivio in formato database (ODBC Manager) oppure testo (IMDB Manager).



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.

Gli eventi registrabili nell'archivio di Log Storico sono:

- Le operazioni di sistema (manovre operatore sul sistema)
- La diagnostica di sistema (autodiagnosi, diagnosi Driver)
- Allarmi e Messaggi del progetto sui 4 possibili stati (ON, OFF, ACK e RST)
- 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

Movicon permette la possibilità di utilizzare due diversi tipi di archivio storico nella gestione dei file su disco: Standard ODBC e 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.

Caratteristiche Principali

- Selezione della base dati di archivio, ODBC oppure IMDB
- Possibilità di disabilitare la registrazione del Log Storico
- Possibilità di impostare la durata (espressa in "giorni") dei dati da mantenere nello storico
- Possibilità di creare un DSN personalizzato
- Possibilità di personalizzare i nomi delle tabelle e delle colonne del database
- Possibilità di eseguire ordinamenti, filtri e query dal visualizzatore Log
- Possibilità di stampa del Log (totale o parziale)
- Possibilità di invio diretto del messaggio di log alla stampante
- Possibilità di registrare un valore di variabile insieme al testo del messaggio

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")

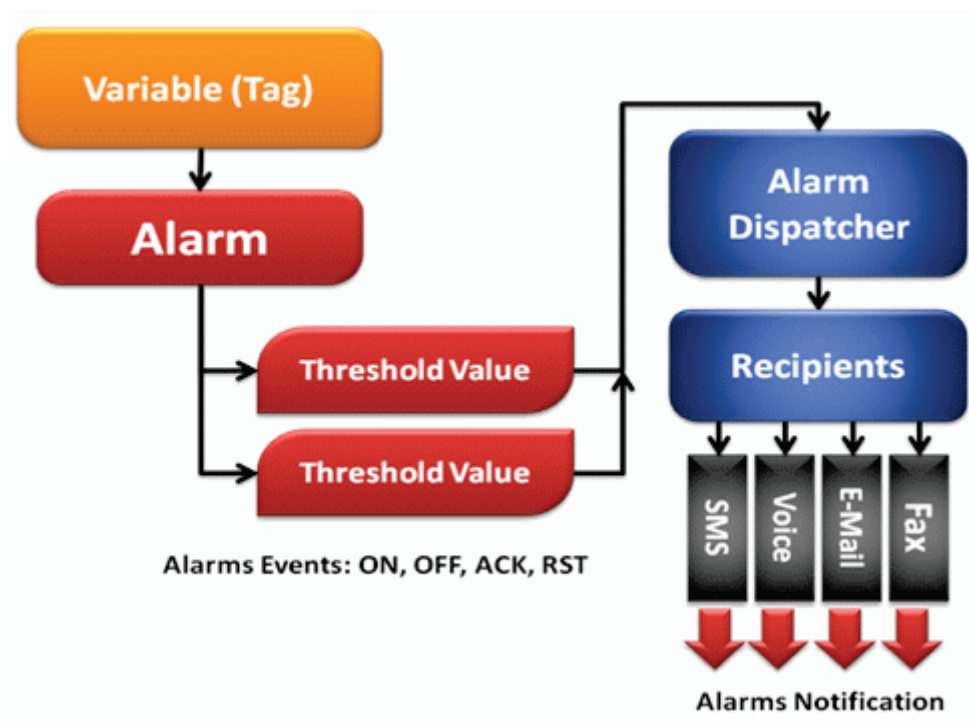
La visualizzazione dei dati del Log Storico può essere fatta utilizzando l'oggetto "Finestra Log Storico" di Movicon inseribile in qualsiasi sinottico.

9.1.1. Limitazioni

Sistema	Limitazione
Win32/64/CE	Max. 256 caratteri per la stringa di testo.

10. Alarm Dispatcher

Alarm Dispatcher è la funzionalità di Movicon per la notifica (invio) di messaggi e allarmi utilizzando vari mezzi di comunicazione (PlugIn), quali SMS, E-Mail, Fax o Messaggi Vocali (Tex-to-Speech).



Le tecnologie di comunicazione disponibili sono:

Notifica	Win32/64	WinCE
SMS tramite protocollo SMPP	•	•
SMS tramite GSM	•	•
Fax	•	
Messaggi Vocali (Sintesi Vocale)	•	
E-mails tramite protocollo SMTP	•	•
E-mail tramite MAPI	•	

Caratteristiche Principali

- Selezione del mezzo di notifica SMS, Fax, Email, Voice
- Notifica possibile per i 4 potenziali stati dell'allarme (ON, OFF, ACK, RST)
- Notifica attivabile o disattivabile su condizione da variabile
- Notifica via E-mail con supporto documenti allegati (attachement)
- Notifica via Voce con Sintesi Vocale integrata (TTS su SAPI 5.1)
- Chiamata vocale con funzione di timeout, passaggio a successivo utente e conferma ricezione avvenuta.
- Notifica a singolo destinatario o a gruppi di destinatari
- Personalizzazione dei messaggi vocali di entrata, uscita o nuovo allarme
- Cancellazione dei messaggi in coda
- Interfaccia API Basic Script per una completa personalizzazione tramite linguaggio VBA

Text to Speech

La funzione di notifica su sintesi vocale è stata testata ed è garantita nelle condizioni:

- Sistema operativo Windows 32/64 bit
- Librerie Microsoft SAPI 5.1
- Modem Interno PCI modello Wisecom 56000 bps PCI - W92PCIS

10.1.1. Limitazioni

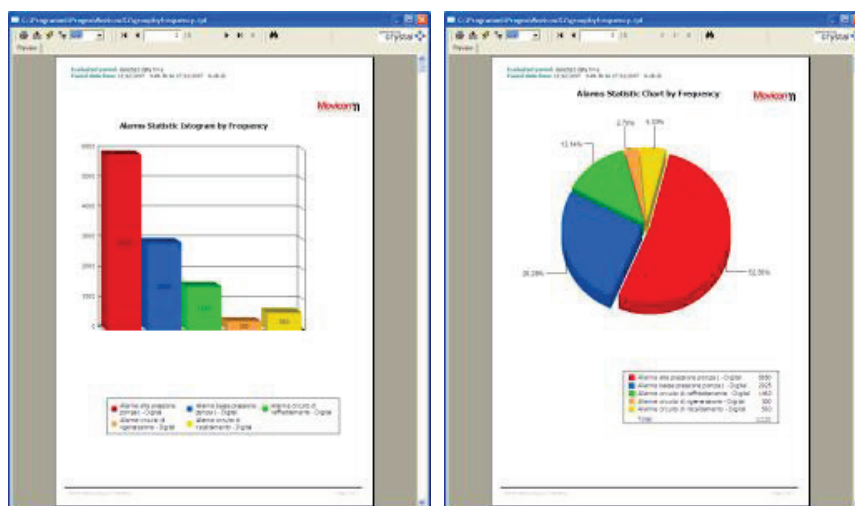
Le limitazioni di cui tener conto in fase di configurazione del Dispatcher sono riportati nella tabella sottostante:

Sistema	Limitazione
Win32/64	Max. 32.000 notifiche gestibili per progetto
Win32/64	Max. 32 utenti sottoscrivibili per singola notifica
Win32/64	Max. dimensione del file allegato per l'invio di e-mail 512 Kbyte
Win32/64	Max. numero di file allegati 10
WinCE	Max. 4096 notifiche gestibili per progetto
WinCE	Max. 16 utenti sottoscrivibili per singola notifica
WinCE	Max. dimensione del file allegato per l'invio di e-mail 256 Kbyte
WinCE	Max. numero di file allegati 10

11. 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.



Caratteristiche Principali

- Accesso integrato e nativo al database di archivio storico dei dati, indipendentemente dal formato DB utilizzato
- Reports di Analisi Statistica, integrati e predisposti su comando nativo
- Analisi su Tabelle con lista degli allarmi classificati per durata (tempo totale ON) o per frequenza di intervento.
- Analisi su grafici a istogrammi o a torta con elenco degli allarmi classificati per durata (tempo totale ON) o per frequenza di intervento.
- Reports filtrabili per periodo di tempo (totale o su periodo impostabile dall'operatore)
- Query e filtri aggiuntivi impostabili
- Anteprima di stampa e stampa
- Soluzione aperta e personalizzabile per il report (basati su Crystal Report)

Analisi personalizzabili

Movicon è predisposto per costruire personalizzazioni nelle analisi sulle informazioni statistiche degli allarmi. Infatti, per ogni allarme viene creato un file nel quale vengono costantemente salvate le informazioni inerenti a quell'allarme. Tramite apposite funzioni basic script è poi possibile recuperare queste informazioni statistiche dell'allarme, come ad esempio:

- tempo totale di on dell'allarme
- data e ora dell'ultima transazione ON dell'allarme
- il commento associato all'allarme
- numero complessivo di volte che l'allarme è andato ON
- numero complessivo di volte che l'allarme è stato riconosciuto
- numero complessivo di volte che l'allarme è stato resettato
- ID Univoco dell'allarme
- ID di transazione dell'allarme

11.1.1. Limitazioni

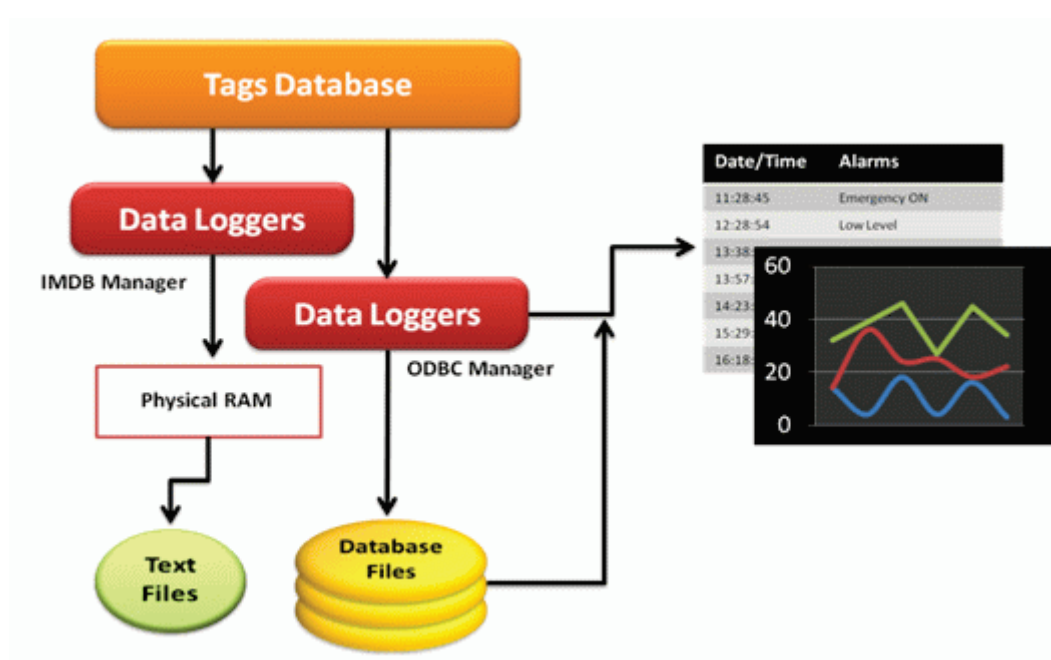
Le limitazioni di cui tener conto in fase di configurazione sono riportate nella tabella sottostante:

Sistema	Limitazione
WinCE	I Report Allarmi non sono supportati.
Web Client	I Report Allarmi non sono supportati.

12. Data Loggers

Il Data Logger è un potente strumento per la registrazione e la gestione semplificata dei dati su database, sia ODBC che testo XML.

La risorsa Data Logger ha 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 possono essere eseguite utilizzando sia archivi di tipo ODBC su database relazionale, sia archivi di tipo IMDB su testo XML.



Nel Database che verrà creato da Movicon, oltre alle colonne dati definite dall'utente (ovvero le variabili da registrare), verranno sempre inserite alcune colonne di sistema da Movicon. Tali colonne sono le seguenti:

Colonna (TimeCol)	Tempo	Riporta la data e l'ora della registrazione tenendo come riferimento l'orario di Greenwich
Colonna (LocalCol)	Tempo Locale	Riporta la data e l'ora della registrazione tenendo come riferimento l'orario locale
Colonna (MSecCol)	MSec	riporta i millisecondi relativi all'orario di registrazione
Colonna (UserCol)	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.)
Colonna (ReasonCol)	Ragione	Riporta se la registrazione è stata fatta "a tempo", "su comando" o "a cambiamento"

Caratteristiche Principali

- Registrazione ad oggetti facilmente configurabili, indipendenti tra loro e con archiviazione su file Database completamente trasparente per l'utente.
- Possibilità di selezionare la registrazione "a tempo" dei dati con relativa impostazione del tempo di campionamento
- Possibilità di selezionare la registrazione "a comando" dei dati utilizzando l'apposita variabile di Registrazione
- Possibilità di selezionare la registrazione "a cambiamento" dei dati con relativa impostazione dell'eventuale banda morta

- Possibilità di abilitare la registrazione a tempo in base allo stato di una variabile oppure di definire una fascia oraria nella quale eseguire le registrazioni
- Possibilità di resettare la tabella (cancellare tutti i record) in base allo stato di una variabile
- Possibilità di associare un file di Report al DataLogger per visualizzare i dati
- Possibilità di stampare l'eventuale file di report in base allo stato di una variabile
- Selezione della base dati, ODBC oppure IMDB
- Possibilità di impostare la durata dei dati da mantenere nello storico
- Possibilità di creare un DSN personalizzato
- Possibilità di personalizzare il nome della tabella e delle colonne del database
- Possibilità di utilizzare il DataLogger come Template e associarlo alle variabili da registrare
- Possibilità di aggiungere per ogni variabile da registrare alcune colonne aggiuntive che riportano: "Qualità della Variabile", TimeStamp della Variabile" e "Numero Aggiornamenti della Variabile"
- Possibilità di registrare il valore della variabile come valore "Istantaneo", "Minimo", "Massimo" o "Medio"
- Interfaccia API Basic Script per una completa personalizzazione tramite linguaggio VBA

12.1.1. Limitazioni

Le limitazioni di cui tener conto in fase di configurazione sono riportate nella tabella sottostante:

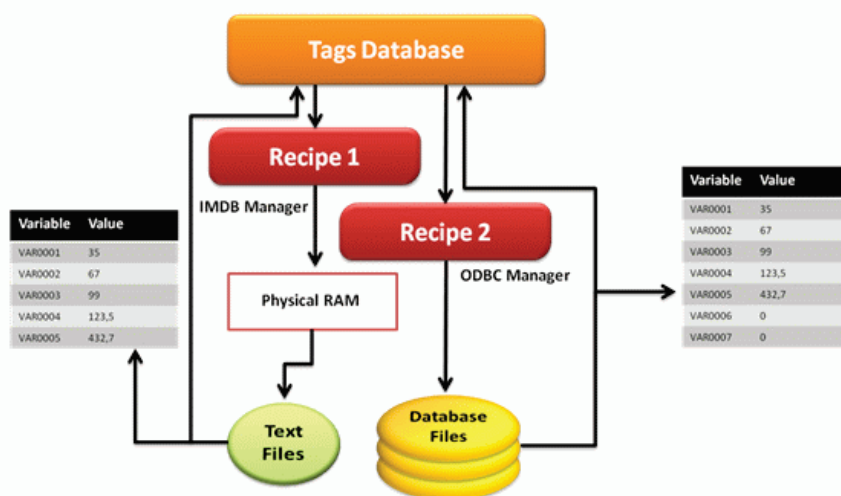
Funzionalità	Limitazione
Nr. Data Loggers per progetto	<ul style="list-style-type: none"> • Win32/64: Max 512 Data Loggers per progetto • WinCE 5.0: Max 4 Data Loggers per progetto • WinCE 6.0: Max 16 Data Loggers per progetto • WinCE 7.0: Max 16 Data Loggers per progetto
Nr. Colonne per Data Logger	<ul style="list-style-type: none"> • Win32/64: Max 1024 Colonne per DataLogger (con IMDB Max. 127) • WinCE: Max 128 Colonne per Data Logger (con IMDB Max. 90)
Durata Archivi	<ul style="list-style-type: none"> • Win32/64: Max 9999 giorni quale durata di archivio per DataLogger (salvo limitazioni maggiori per il formato dati prescelto) • WinCE: Max 365 giorni quale durata di archivio per DataLogger (salvo limitazioni maggiori per il formato dati prescelto). • La massima durata dipende sempre anche dalla capacità massima del motore database scelto (ad esempio SQL Server CE e SQL Express Max. 2GByte).
Frequenza di campionamento	<ul style="list-style-type: none"> • Win32/64: Max. 100 millisecondi (salvo limitazioni maggiori per il formato dati prescelto) • WinCE: Max. 1 secondo (salvo limitazioni maggiori per il formato dati prescelto)

13. Ricette

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".

Movicon dispone della risorsa "Ricette", come strumento potente per manipolare i database ed utilizzarli per la gestione ricette attraverso le funzioni appositamente predisposte nelle proprietà delle Ricette e negli Oggetti, oppure personalizzarne la gestione tramite le funzioni Basic Script.

La gestione degli archivi e le modalità di scrittura dei file possono essere eseguite utilizzando sia archivi di tipo ODBC su database relazionale, sia archivi di tipo IMDB su testo XML.



Funzionamento degli oggetti Ricetta

Gli oggetti Ricetta sono disponibili in qualsiasi versione di Movicon, e consentono la gestione ricette mediante archivio dati su file e interfaccia grafica ad oggetti.

L'oggetto Ricetta costituisce il motore nella gestione dei dati, ed è disponibile dalla risorsa del progetto DataLogger/Ricette. Tramite le proprietà, l'oggetto Ricetta permette di definire l'assegnazione delle variabili (tags) che costituiscono i set points della ricetta, unitamente alla variabile che ne definisce il nome (Indice).

E' possibile definire inoltre delle variabili per attivare i comandi operativi come "Salva", "Attiva", "Elimina". La struttura dell'archivio dei dati su files sarà costituito da una classica tabella database, dove i valori di set point (variabili) saranno le colonne, identificate dalla colonna che definisce l'Indice. Ogni nuova ricetta creata aggiungerà un nuovo "record", ovvero una nuova riga nella tabella dei dati della ricetta.

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 tabella sono state riportate solo le colonne specifiche della ricetta, ma saranno sempre presenti anche le quattro colonne di default presenti in tutti gli storici di Movicon.

Index	VAR0001	VAR0002	VAR0003
Recipe 1	234	234	12
Recipe 2	123	450	34
Recipe 3	321	230	44
Recipe 4	085	450	21
Recipe ...	061	450	13

Dagli oggetti grafici collegati all'oggetto Ricetta, l'operatore potrà interagire, selezionando le ricette presenti in archivio ed attivandole con il comando "Attiva Ricetta". Durante la selezione, i dati

dell'archivio saranno caricati in memoria, in un apposito buffer, e solo con il comando di Attivazione verranno effettivamente trasferiti alle Variabili Tag del Real Time Database, associate alla ricetta.

L'Interfaccia Grafica della Ricetta

L'oggetto motore della Ricetta descritto in precedenza dovrà essere collegato ad una apposita interfaccia grafica, attraverso la quale l'utente potrà selezionare ed attivare le ricette, oppure inserirne di nuove o cancellarle.

Movicon consente l'utilizzo di un oggetto grafico chiamato Ricetta, prelevabile dalla Toolbox degli "oggetti speciali".

Quest'oggetto grafico potrà essere inserito in qualsiasi sinottico e configurato nelle proprietà, associandovi l'oggetto di motore della gestione Ricetta.

L'interfaccia grafica della Ricetta può inoltre essere gestita mediante gli oggetti grafici liberamente inseribili nei sinottici, lasciando la piena libertà grafica nella gestione dei dati di ricetta. Un apposito Wizard permette la creazione automatica del sinottico e degli oggetti grafici associati ai dati di ricetta ed ai comandi operativi.

In questo caso, per ogni variabile di processo e per la variabile Indice di Ricetta dovranno essere create le corrispondenti variabili temporanee, ovvero variabili dello stesso tipo che verranno utilizzate dalla ricetta come variabili di appoggio. Le variabili temporanee saranno quelle utilizzate dalla ricetta per il caricamento dei dati dal database. Soltanto quando verrà dato il comando "Attiva" i valori caricati sulle variabili temporanee verranno trasferiti sulle variabili di processo.

Caratteristiche Principali

- Gestione Ricette ad oggetti, su archivi con DB Relazione o files di testo gestiti in modo automatico e trasparente.
- Oggetti Grafici Ricetta, personalizzabili. Interfaccia grafica gestibile anche in modo indipendente e flessibile mediante oggetti nei sinottici e wizard di configurazione.
- Import-Export dei dati di Ricetta su files di testo
- Esecuzione di query di estrazione dei dati
- Spostamento al primo record dell'eventuale RecordSet di dati selezionato
- Spostamento all'ultimo record dell'eventuale RecordSet di dati selezionato
- Spostamento al record precedente rispetto a quello corrente dell'eventuale RecordSet di dati selezionato
- Spostamento al record successivo rispetto a quello corrente dell'eventuale RecordSet di dati selezionato
- Possibilità di verificare lo stato di esecuzione dell'eventuale query
- Attivazione della ricetta
- Salvataggio/modifica della ricetta
- Cancellazione di una ricetta
- Aggiornamento dell'eventuale RecordSet di dati selezionato
- Esecuzione di un filtro dei dati di ricetta (clausola WHERE)
- Esecuzione di un ordinamento dei dati di ricetta (clausola ORDER BY)
- Interfaccia API Basic Script per una completa personalizzazione tramite linguaggio VBA

13.1.1. Limitazioni

Le limitazioni di cui tener conto in fase di configurazione sono riportate nella tabella sottostante:

Funzionalità	Limitazione
Nr. Ricette	Win32/64 : Max 512 Ricette per progetto WinCE 5.0: Max 4 Ricette per progetto WinCE 6.0: Max 16 Ricette per progetto WinCE 7.0: Max 16 Ricette per progetto
Nr. Colonne	Win32/64: Max 1024 Colonne per Ricetta (con IMDB Max. 127) WinCE: Max 128 Colonne per Ricetta (con IMDB Max. 90)

14. Trend e Data Analysis

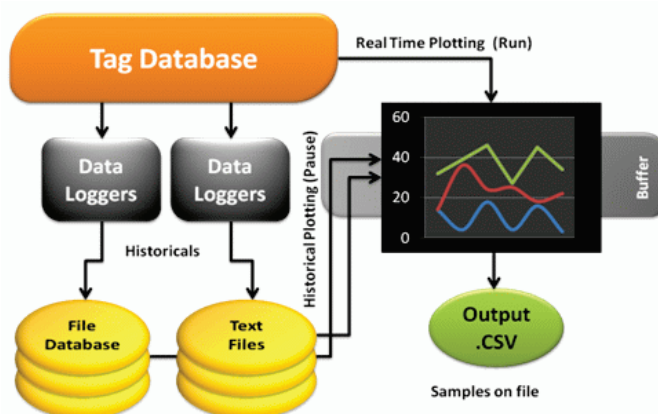
I Trend permettono la rappresentazione grafica su curve di tendenza delle variabili e l'analisi dei dati archiviati dai motori di registrazione. L'oggetto Trend è uno strumento che offre diverse possibilità di funzionamento. Permette infatti autonomamente la visualizzazione e la storicizzazione di dati, 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.

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.

I Trend sono 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.

Funzionalità del Trend

I Trend possono essere impostati per funzionare su base temporale o come Trend XY. Nei Trend su base temporale l'asse X rappresenta il tempo e l'asse Y il valore della grandezza tracciata. I Trend XY rappresentano 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.



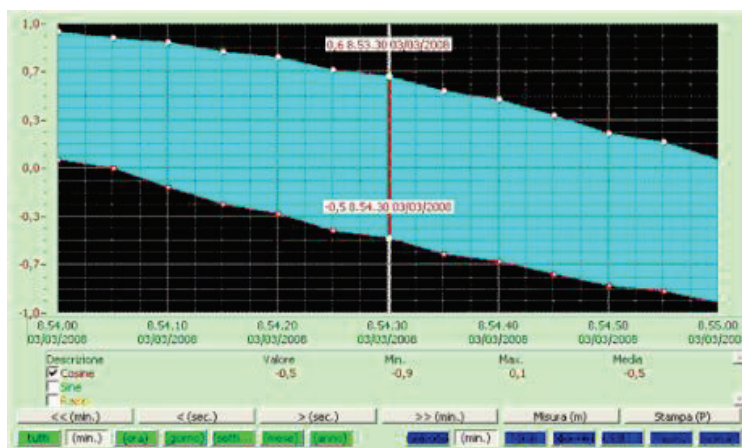
Caratteristiche Principali del Trend

- Visualizzatore delle curve di variabili real-time (modalità Run)
- Visualizzatore delle curve dei dati registrati dai Data Logger (modalità Stop)
- Possibilità di personalizzare la forma, lo stile, le scale, la legenda, ecc.
- Campionamenti dati fino al millisecondo
- Visualizzazione delle curve dei valori Medio, Minimo e Massimo per ogni penna
- Possibilità di gestire la scala come Autoadattabile o Logaritmica
- Impostazioni di stile e selezioni personalizzabili in runtime
- Visualizzazione scorrimento Orizzontale o Verticale
- Filtri su periodi di tempo personalizzabili
- Possibilità di registrare in output su file CSV dei dati campionati
- Gestione dell'Antialiasing per le curve del Trend se l'opzione è abilitata nel sinottico
- Possibilità di caricare dati da file CSV opportunamente formattati
- Possibilità di gestire le curve su array di dati X e Y
- Possibilità di eseguire funzioni di Zoom delle curve
- Possibilità di visualizzare le aree di interruzione di registrazione dei valori
- Area legenda interattiva, tramite la quale è possibile modificare la configurazione o visualizzazione delle penne in runtime

- Gestione Stampe
- Numerosi Templates di Trends già pronti in Libreria Simboli
- Interfaccia API Basic Script per una completa personalizzazione tramite linguaggio VBA

Funzionalità del Data Analysis

Il Data Analysis è un oggetto dedicato all'analisi di dati storici che consente di vedere i dati storici secondi diversi intervalli di tempo selezionabili, per permettere all'utente di visualizzare i dati su diverse scale temporali.



Caratteristiche Principali del Data Analysis

- Stesse caratteristiche di impostazione stile del Trend
- Visualizzatore analitico delle curve dei dati registrati dai Data Logger
- Gestione dell'Antialiasing per le curve del Trend se l'opzione è abilitata nel sinottico
- Possibilità di eseguire funzioni di Zoom delle curve
- Possibilità di selezionare l'intervallo di tempo da visualizzare
- Possibilità di sovrapporre tra loro curve diverse per eseguire comparazioni grafiche dei dati storici in analisi
- Possibilità di eseguire delle misure tra due punti della curva selezionati con il mouse, (di una stessa curva o anche di due curve diverse). La misura rileverà e visualizzerà la differenza in X e Y dei due punti selezionati
- Area legenda interattiva, tramite la quale è possibile modificare la configurazione o visualizzazione delle penne in runtime
- Preselezione a intervalli prefissati e facilitati del periodo di tempo
- Gestione Stampe
- Interfaccia API Basic Script per una completa personalizzazione tramite linguaggio VBA

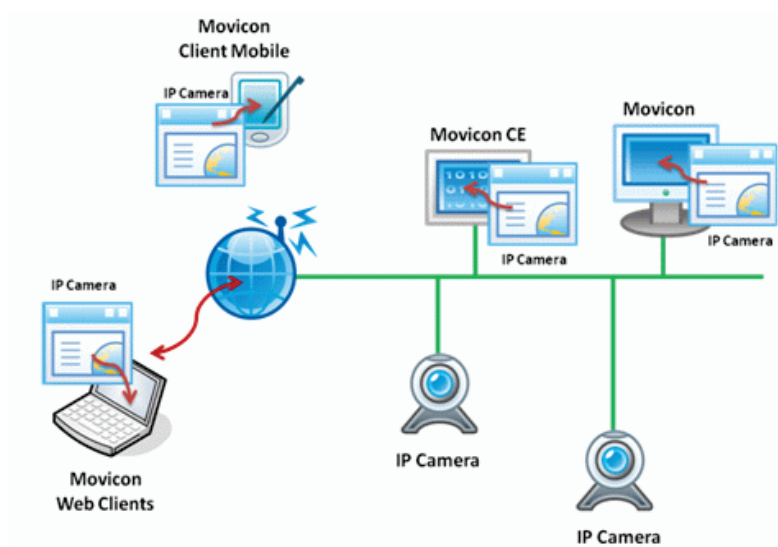
14.1.1. Limitazioni

Le limitazioni di cui tener conto in fase di inserimento di Trend e Data Analysis sono riportati nella tabella sottostante:

Funzionalità	Limitazione
Massimo numero di Penne	Win32/64 : Max. 64 Penne per ogni Trend WinCE: Max. 16 Penne per ogni Trend
Massimo numero di "punti" (samples) visualizzabili	Win32/64 : Max. 10.000 punti per ogni Trend WinCE: Max. 500 punti per ogni Trend
Frequenza massima di campionamento	Win32/64 : Max. 10 millisecondi WinCE : Max. 1 secondo

15. Telecamera IP

La "Finestra Telecamera IP" di Movicon 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 Win32/64 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).



Caratteristiche Funzionali

- Supporto ad un'ampia scelta di IP Camera standard e di mercato
- Visualizzazione immagini nei sinottici con refresh time personalizzabile
- Visualizzazione immagini con indirizzo IP Camera parametrizzabile
- Visualizzazione immagini supportata anche da WinCE e Web Client

Limitazioni

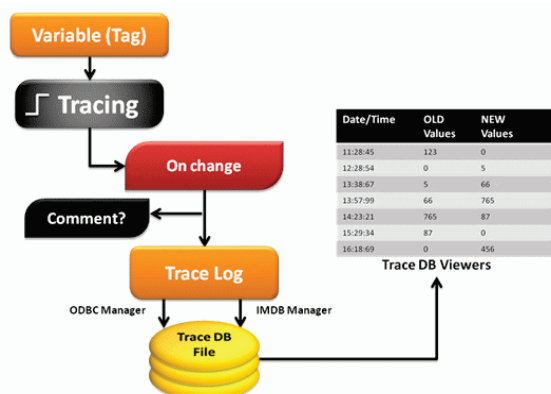
Le limitazioni di cui tener conto in fase di inserimento di una Finestra Telecamera IP sono riportati nella tabella sottostante:

Funzionalità	Limitazione
Massima frequenza (refresh)	Win32/64 : Max. 0,5 sec. WinCE : Max 1 sec.

16. Tracing & Audit Trails

Il Tracing delle Variabili o Audit Trail è una funzionalità di Movicon che consente di storicizzare ogni variazione 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.

Questa funzione serve pertanto a Tracciare ogni cambiamento che la variabile subisce, al fine di documentarne le variazioni sia a scopo di manutenzione (Tracing) sia a scopo di certificazione del processo (Audit).



I dati relativi ad ogni cambio di stato avvenuto per ogni singola variabile Tag vengono archiviati in appositi files (una tabella per ogni Tag) e resi disponibili all'utente tramite apposite finestre oggetto di visualizzazione inseribili nei sinottici.

Caratteristiche principali

- Funzione inseribile direttamente nelle proprietà del Tag
- Definizione delle proprietà che definiscono il periodo di tempo da tenere in archivio.
- Associazione automatica delle informazioni relative alla data, al nome operatore, valore precedente, valore attuale, motivo del cambiamento, commenti e stringhe, qualità della variabile, ecc.
- Possibilità di accettare il cambiamento solo dopo l'inserimento obbligatorio del "Motivo del cambiamento (commento)" da parte dell'operatore (funzionalità di Audit Trails).
- Abilitazione della tracciatura per tutte le 24 ore del giorno oppure solo in determinate fasce orarie.
- Funzione disponibile per qualsiasi tipo di variabile.

16.1.1. Limitazioni

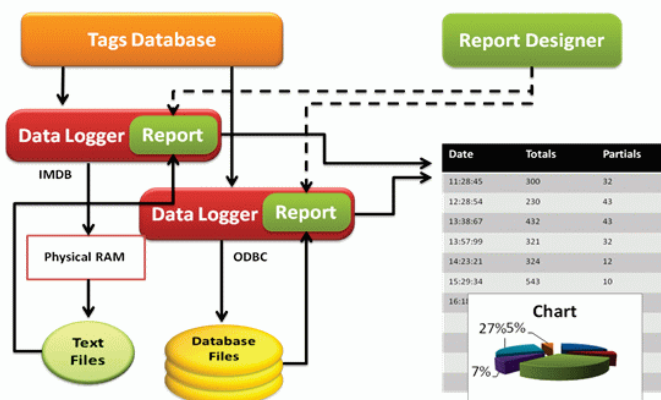
Le limitazioni di cui tener conto in fase di impostazione del Tracing delle variabili sono riportati nella tabella sottostante:

Funzionalità	Limitazione
Numero Massimo Variabili in Tracing	Win32/64: Max. 2048 variabili (Tags) con abilitata la funzione di Tracing (Audit Trail) WinCE: Max. 64 variabili (Tags) con abilitata la funzione di Tracing (Audit Trail)

17. Reports

La gestione dei Report di Movicon può essere fatta con il Report Designer, con Crystal Report™ oppure con i Report Testuali.

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 adattate 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.



Movicon integra in modo totalmente gratuito il "Report Designer" per dare la possibilità agli utenti di creare autonomamente report relativi ai database di Movicon stesso. 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. In ultimo è anche possibile creare dei "Report Testuali", semplici da realizzare e compatibili anche in ambiente WinCE.

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.

Caratteristiche principali

- Editor di Report integrato nel sistema di sviluppo
- Associazione diretta ed integrata dei Report ai Database di archivio mediante le proprietà del Data Logger
- Tecnologia basata su .NET
- Potenti funzioni integrate di calcolo, tabelle, grafici
- Gestione anteprima di stampa e stampa diretta
- Report pubblicabili automaticamente su Web mediante la creazione automatica di tabelle basate su tecnologia ASP.NET
- Supporto a Query e scripting

17.1.1. Limitazioni

Gestione Report Designer non disponibile per Windows CE

Report Engine 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™.

Caratteristiche principali

- Editor di Report Crystal Report™ esterno ed indipendente da Movicon, basato su piattaforma diffusa ed indipendente dal sistema e/o dalle licenze Movicon.
- Associazione diretta ed integrata dei Report ai Database di archivio mediante le proprietà del Data Logger
- Report Engine integrato nel sistema, non occorre nessuna licenza Crystal Report in Runtime.
- Potenti funzioni integrate di calcolo, tabelle, grafici
- Gestione anteprima di stampa e stampa diretta
- Tutte le funzionalità di pubblicazione Web secondo le tecnologie offerte da Crystal Report
- Supporto a Query e scripting

17.1.2. Limitazioni

Report Engine Crystal Report™ non disponibile per Windows CE

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.

Caratteristiche principali

- Gestione Report semplice ed indipendente, non necessita di tecnologie ed editor tipiche delle gestioni Report
- Editazione dei report su files di testo RTF o HTML
- Formattazione dati per gestire stringhe e valori dei Tags
- Gestione comandi di Stampa
- Gestione Disponibile anche per Windows CE

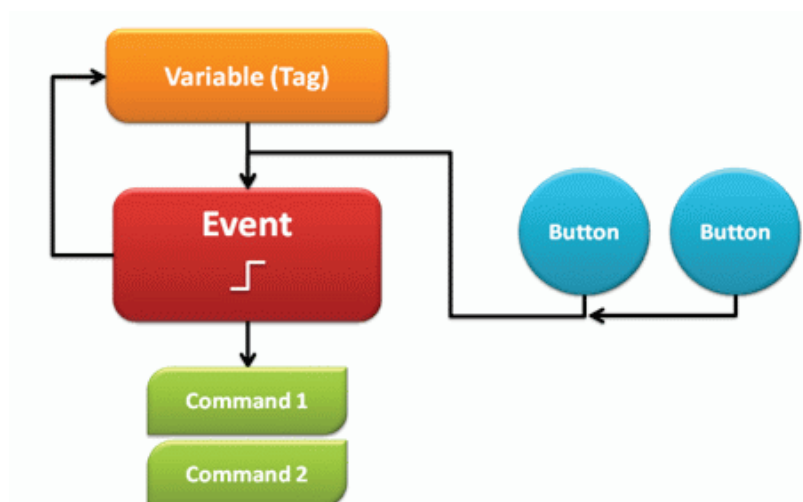
17.1.3. Limitazioni

Formati Grafici non supportati (immagini, grafici, ecc.)

18. Eventi

Gli Oggetti Evento consentono di eseguire un comando o una lista di comandi in funzione del cambiamento di una variabile di Movicon o in associazione ad altri oggetti di comando.

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. Questo evita al programmatore la scrittura del codice necessario per il controllo delle variabili in questione.



I comandi associati all'oggetto Evento possono essere eseguiti quando:

- il valore della variabile di riferimento cambia
- il valore della variabile di riferimento diventa uguale ad un valore definito dal programmatore
- il valore della variabile di riferimento diventa maggiore ad un valore definito dal programmatore
- il valore della variabile di riferimento diventa minore ad un valore definito dal programmatore
- Un eventuale oggetto grafico di comando, un menù o un acceleratore eventualmente associato viene attivato



I comandi vengono eseguiti sempre soltanto sul fronte di salita della condizione impostata.

Di grande utilità può risultare il fatto che nella "Lista Comandi" di Movicon è possibile selezionare l'esecuzione di un oggetto Evento. 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.

Caratteristiche principali

- Esecuzione di comandi su condizioni logiche, gestiti ad oggetti.
- Centralizzazione di liste di comandi
- Abilitazione logica degli oggetti Evento
- Gestione Disponibile anche per Windows CE

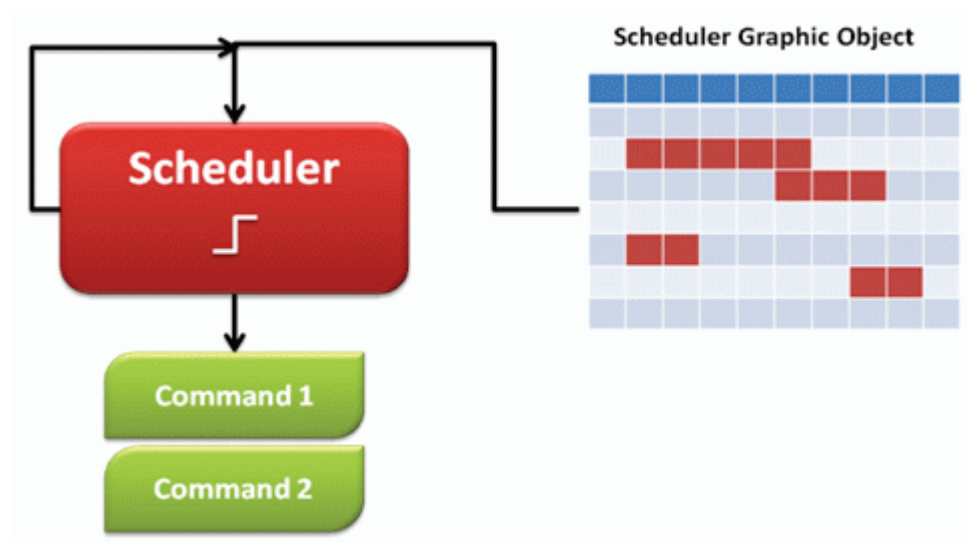
18.1.1. Limitazioni

Funzionalità	Limitazione
Nr. Oggetti Evento	Win32/64: Max 512 Oggetti Evento per progetto.
	WinCE: Max 64 Oggetti Evento per progetto.

19. Scheduleri

La risorsa Scheduler Comandi è lo strumento per configurare l'esecuzione di comandi schedulandoli su base temporale.

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 su periodo di tempo pre-impostato oppure liberamente impostabile tramite l'interfaccia grafica.



Risulta pertanto notevolmente ridotto il tempo di realizzazione nel progetto di comandi che l'impianto deve eseguire ripetitivamente, ad intervalli di tempo predeterminati.

L'esecuzione dei comandi può avvenire selezionando uno dei seguenti intervalli di tempo:

- Ogni minuto
- Ogni ora
- Ogni giorno
- Ogni domenica
- Ogni lunedì
- Ogni martedì
- Ogni mercoledì
- Ogni giovedì
- Ogni venerdì
- Ogni sabato
- Ogni mese
- Ad una data fissa che verrà impostata dal programmatore
- Piano ore: questa opzione consente di attivare una programmazione settimanale che potrà essere gestita e modificata anche in runtime utilizzando l'oggetto grafico "Finestra Scheduler"

Finestra Scheduler

L'oggetto "Finestra Scheduler" di Movicon è un oggetto configurabile destinato alla rappresentazione ed all'eventuale modifica della pianificazione oraria associata ad un oggetto scheduler. Tramite questo oggetto sarà quindi possibile editare la programmazione settimanale di uno scheduler durante la fase di runtime del progetto.

Tramite questo oggetto è anche possibile aggiungere dei nuovi scheduler di runtime (quindi non definiti in programmazione) tramite i quali sarà soltanto possibile eseguire dei comandi di set sulle variabili.

Caratteristiche principali

- Esecuzione di comandi su intervalli di tempo prefissati in programmazione o impostabili in runtime tramite oggetto grafico.
- Possibilità di attivare/disattivare in runtime lo schedulatore in base al valore di una variabile
- Possibilità di abilitare la gestione delle festività. In questo caso si potrà definire una seconda programmazione che verrà eseguita se il giorno è una festività. I giorni di festività vanno inseriti dall'utente. Questa gestione sarà possibile soltanto se si è selezionata la modalità "Piano Ore"
- Possibilità di gestire i giorni di festività con la programmazione definita per la domenica. Questa gestione sarà possibile soltanto se si è selezionata la modalità "Piano Ore"
- Definizione della lista comandi di "ON" da eseguire quando la sua condizione viene attivata
- Definizione della lista comandi di "OFF" da eseguire quando la sua condizione viene disattivata. Questa gestione sarà possibile soltanto se si è selezionata la modalità "Piano Ore"
- Oggetti centralizzabili su Server ed impostabili da Clients.

19.1.1. Limitazioni

Funzionalità	Limitazione
Nr. Schedulatori per progetto	Win32/64: Max 512 Oggetti Evento per progetto
	WinCE: Max 64 Oggetti Evento per progetto

20. Normalizzatori

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.

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.

Caratteristiche Principali

Il normalizzatore variabili può essere configurato con le seguenti proprietà:

- Definizione dei limiti minimo e massimo per la variabile di ingresso (variabile da scalare)
- Definizione dei limiti minimo e massimo per la variabile di uscita (variabile scalata)
- Definizione di un valore di banda morta
- Possibilità di gestire una Normalizzazione non lineare

20.1.1. Limitazioni

Il limite di risorse Normalizzatori inseribili ed eseguibili in un progetto è definito nella tabella sottostante:

Sistema	Limitazione
Win32/64	Max 512 Normalizzatori.
WinCE	Max 32 Normalizzatori.

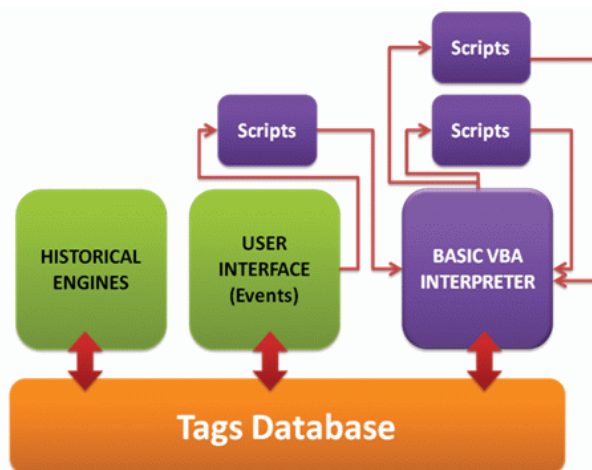
21. Basic Script VBA

All'interno di un progetto Movicon è possibile disporre delle funzioni basic script in diverse circostanze e modalità. L'utilizzo del codice Basic Scripts permette di programmare funzioni logiche utilizzando il linguaggio di scripting VBA (Visual Basic for Application).



L'eventuale ricorso all'uso dello scripting consente di personalizzare qualsiasi funzionalità richiesta dalle specifiche progettuali, qualora non fosse possibile disporne attraverso la configurazione di risorse, simboli, oggetti e proprietà.

Il codice basic può essere utilizzato in più punti del progetto: risorse basic script, direttamente nelle proprietà di esecuzione di un oggetto disegno, come codice associato agli eventi di un oggetto (allarme, disegno o simbolo), nei sinottici.



Movicon integra al suo interno un componente software, WinWrap Basic, che permette di integrare all'interno dell'applicazione delle routines in linguaggio Basic. Oltre alla funzioni script messe a disposizione da questo componente saranno disponibili anche tutte quelle di Movicon che servono per la gestione delle risorse e degli oggetti del progetto.

Caratteristiche principali

- Linguaggio di scripting integrato con linguaggio totalmente compatibile VBA™ (Visual Basic for Application)
- Supporto Multithreading
- Scripts incapsulabili negli oggetti grafici con risposta agli eventi. Lo script incapsulato negli oggetti in libreria resta indipendente dal progetto.
- Stesso linguaggio e sintassi VBA sia per Win32/64 che per WinCE
- Possibilità di estendere il set di istruzioni con funzioni e metodi personalizzati
- Supporto alla gestione di software di terze parti (OCX, ActiveX, DLL)
- Possibilità di dichiarare e richiamare le funzioni API e WMI di Windows™
- supporto della sintassi VBA™ e VB.NET
- Supporto alla tecnologia di gestione database ADO (Active Database Objects)
- supporto dell'Intellisense durante la digitazione
- supporto alle stringhe Unicode
- Gli script accedono direttamente a qualsiasi tipo di variabili (Tags) del Tag Database RTDB del progetto
- Gli script dispongono di un grande set di API con tutte le funzioni per l'interfacciamento a tutte le risorse del progetto, oltre che all'uso delle API di Windows
- Supporto alla gestione di Dialog Box e Message Box
- Supporto allo scripting per gestioni Macro e Wizard anche in editazione

- Gestione Debugger, sia in editazione che in esecuzione runtime

Risorse Basic Script

Le risorse Basic Script sono porzioni di codice che possono essere eseguite su comando, su evento, oppure automaticamente su impostazione specifiche del progetto.

Nei Basic Script deve esistere la "Sub Main" che viene eseguita al richiamo del Basic Script. Se questa Sub non è stata definita il codice non verrà eseguito.

Le risorse Basic Script possono essere eseguite all'interno del thread principale di Movicon oppure in thread separato. All'interno del thread principale di Movicon però può essere eseguito soltanto un Basic Script per volta, mentre gli script impostati su thread separato possono essere anche eseguiti contemporaneamente.

Le proprietà principali di un Basic Script, oltre a quelle già elencate in precedenza, sono:

- Ogni script supporta l'esecuzione in Thread separato
- Ogni script supporta la gestione dell'esecuzione controllata su sistemi ridondati
- Ogni script può essere "istanziato" più volte contemporaneamente
- Gli script possono essere definiti "Pubblici" e parametrizzati
- Ogni script fornisce una Tag di stato per il controllo ed il debug di progetto
- E' possibile definire dove indirizzare l'output del "Debug.print"
- E' possibile eseguire uno script su una nuova istanza del progetto (modalità sicura)

Codice Script negli oggetti

E' poi possibile associare del codice script agli eventi messi a disposizione da simboli, sinottici e allarmi di Movicon. In questo caso però non esiste una Sub Main, ma la gestione del codice è fatta esclusivamente in base agli eventi (SymbolLoading, Click, ecc.) disponibili all'interno del codice e che sono stati inseriti dal programmatore. Movicon richiamerà tali eventi soltanto finché il simbolo (o sinottico) saranno attivi, quindi quando il sinottico è caricato in memoria. Le funzioni script che si possono utilizzare all'interno del codice degli oggetti sono le stesse che si possono usare anche nelle risorse Basic Script, quello che cambia è solo il modo in cui il codice viene richiamato. Inoltre lo script associato agli oggetti viene sempre eseguito all'interno del thread principale di Movicon e gli eventi sono sequenziali tra loro.

In base all'oggetto in cui si edita del codice è possibile avere a disposizione degli eventi oltre che delle proprietà e dei metodi diversi.

21.1.1. Limitazioni

Il limite di risorse Basic Script inseribili ed eseguibili in un progetto è definito nella tabella sottostante:

Sistema	Limitazione
Win32/64	Max 4096 Basic Script, dei quali max. 128 eseguibili runtime contemporaneamente.
WinCE	Max 64 Basic Script, dei quali max. 4 eseguiti runtime contemporaneamente.
Web Client	Non disponibili (eseguiti sul server).
WinCE	La API di sistema sono ridotte sotto Windows CE. Vedere il Manuale di Programmazione VBA
WinCE	La sintassi VB.NET non è supportata sotto Windows CE
WinCE	Le librerie ActiveX sono difficilmente disponibili sotto Windows CE. Verificare dal produttore dell'ActiveX.

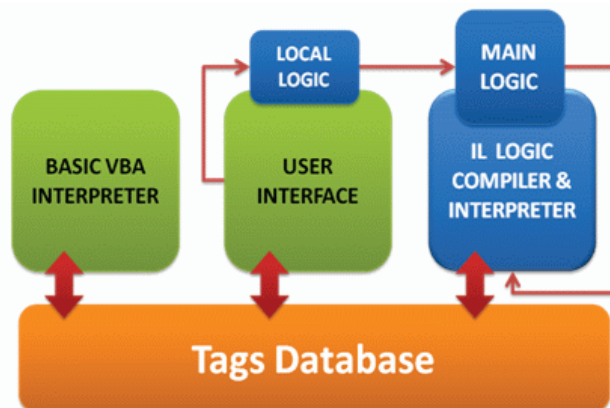


Movicon prevede il controllo e la correzione di eventuali sintassi di programmazioni errate. Tuttavia, la sintassi di un programma logico potrebbe essere sintatticamente corretta ma progettata in modo non corretto o non ottimizzato. La responsabilità di una buona programmazione è quindi affidata totalmente al programmatore.

22. Logica IL

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.

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:

- 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
- La Logica Generale viene eseguita in un contesto prioritario rispetto la Logica Locale

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), molto simile al linguaggio Simatic© STEP 7.

Questo tipo di linguaggio richiede 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".

Le istruzioni che si possono utilizzare nella Logica IL sono numerose e vengono raggruppate per funzionalità:

- 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.
- 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.
- Istruzioni di Confronto: eseguono il confronto del contenuto di ACCU1 e ACCU2.
- Istruzioni Aritmetiche: elaborano e modificano il contenuto degli accumulatori ACCU1 e ACCU2.
- Istruzioni Matematiche: elaborano e modificano il contenuto degli accumulatori ACCU1 e ACCU2.

Caratteristiche Principali

- Linguaggio logico integrato e nativo di tipo PLC in lista istruzioni (IL o AWL), simile al linguaggio Simatic Step7
- Logica Combinatoria (Esecuzioni delle istruzioni in base allo stato dell'RLC (Risultato Logico Combinatorio) eseguita indipendentemente (in background) dalle funzioni del supervisore.
- Utilizzo di due registri Accumulatori a 32 bit per l'esecuzione dei calcoli della logica
- Possibilità di utilizzare valori costanti in formato intero, intero esadecimale e virgola mobile
- Possibilità di inserire dei commenti in qualsiasi punto del codice anteponendo i caratteri "///"
- Possibilità di utilizzare diversi livelli di parentesi contenenti istruzioni logiche
- Possibilità di gestire istruzioni di salto ad una etichetta definita nel programma
- Possibilità di eseguire elaborazioni logiche utilizzando valori in virgola mobile oppure valori interi
- Possibilità di interazione con il sistema tramite le "Variabili di Sistema"

22.1.1. Limitazioni

Alcune limitazioni di cui tener conto durante la realizzazione della Logica IL sono:

Funzionalità	Limitazione
Variabili NON supportate	<ul style="list-style-type: none">• 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• Variabili il cui nome inizia con la lettera "K": queste variabili non possono essere utilizzate perchè Movicon si aspetterebbe di caricare una costante. Se esistessero infatti delle variabili nel Real Time DB come "Kf1" Movicon non saprebbe se caricare una costante o la variabile. Pertanto in Logica IL non sono supportate le variabili che iniziano con la lettera "k"
Numero di righe di logica	Win32/64: Max 12.000 righe di sintassi logica WinCE: Max 2048 righe di sintassi logica



La Logica IL di Movicon viene eseguita in un unico task multithread nello stesso processo applicativo di Movicon. I tempi di schedulazione delle logiche (indicati nel Debugger di sistema) non possono essere considerati deterministici.



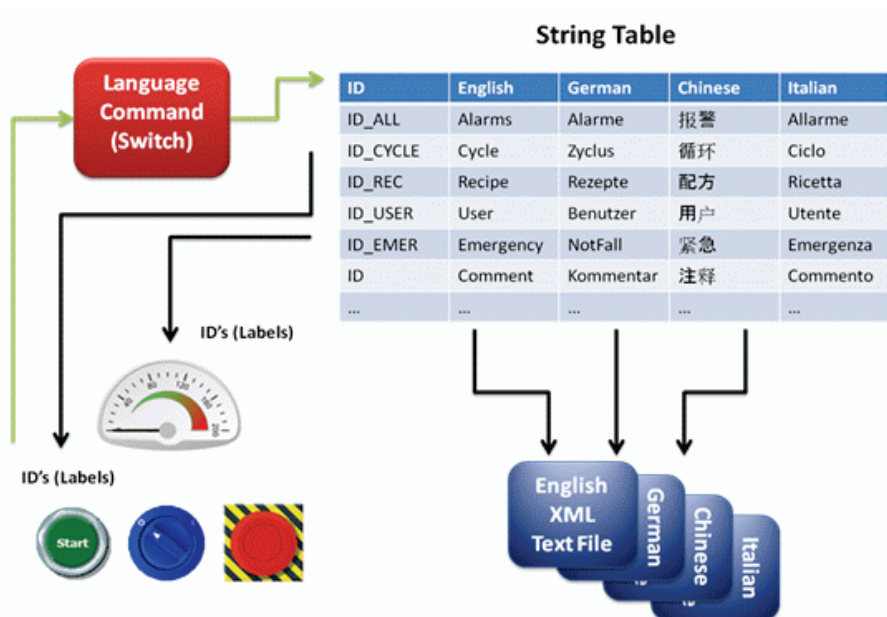
Movicon prevede il controllo e la correzione di eventuali sintassi di programmazioni errate. Tuttavia, la sintassi di un programma logico potrebbe essere sintatticamente corretta ma progettata in modo non corretto o non ottimizzato. La responsabilità di una buona programmazione è quindi affidata totalmente al programmatore.

23. Stringhe

23.1. Stringhe e Cambio Lingua

Per garantire il completo supporto alla funzionalità multilingua, Movicon dispone di opportune funzionalità attraverso le quali durante la fase di runtime è possibile eseguire un cambio lingua per i testi definiti nel progetto. Affinchè ciò avvenga, occorre inserire nella risorsa "Tabella Stringhe" i testi personalizzati che dovranno essere identificati da un codice ID "chiave" predefinito.

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.

La Tabella Stringhe è un contenitore suddiviso per colonne, ognuna delle quali normalmente viene intesa come una Lingua, più la colonna ID. La tabella seguente mostra la suddivisione in colonne, dove ad un identificatore ID fanno riferimento colonne con stringhe in lingua diversa.

Una volta aggiunte le stringhe nella tabella sarà sufficiente inserire l'ID di Stringa corrispondente al testo desiderato nella risorsa o nell'oggetto nel quale dovrà apparire il testo. Movicon automaticamente visualizzerà al posto dell'ID di Stringa il testo contenuto nella colonna corrispondente alla lingua attiva in quel momento nel progetto (sia in fase di sviluppo che di runtime).



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).

Caratteristiche Principali

- Testi gestibili su qualsiasi tipo di stringa e qualsiasi tipo di lingua, grazie al supporto UNICODE e UNICODE UTF-16
- Tutti le stringhe del progetto risiedono su files esterni in formato testo (Ogni colonna di Lingua su file XML)
- Supporto copia-incolla di qualsiasi stringa direttamente da e verso Ms Excel™
- Cambio Lingua runtime immediato, mediante comando associabile a qualsiasi oggetto. Cambio Lingua immediato anche in editazione
- Supporto carattere \n per andare a capo nei testi
- Comando automatico di Inserimento Stringhe Mancanti: questo comando 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
- Filtro Tabella Stringhe: all'interno dell'editor delle stringhe è possibile filtrare tutte le stringhe della tabella, in base al testo contenuto nella colonna "ID Stringa"
- 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
- Formattazione Stringhe tramite gli ID di Stringa: la gestione degli ID di Stringa consente anche di poter concatenare più ID di stringa all'interno di un campo testo utilizzando il carattere @
- Cambio Lingua nei testi di Sistema: Movicon dispone di alcune finestre di dialogo (Inserimento password, finestre di filtro, Pad, ecc.) nelle quali potrebbe essere necessario personalizzare i testi. Esistono degli ID di Stringa "speciali" da utilizzare per gestire il cambio lingua per i testi di queste finestre



La tabella Stringhe, oltre ad essere indispensabile per la gestione del multilingua del progetto, è molto utile anche come contenitore dove centralizzare tutti i testi del progetto.

23.1.1. Limitazioni

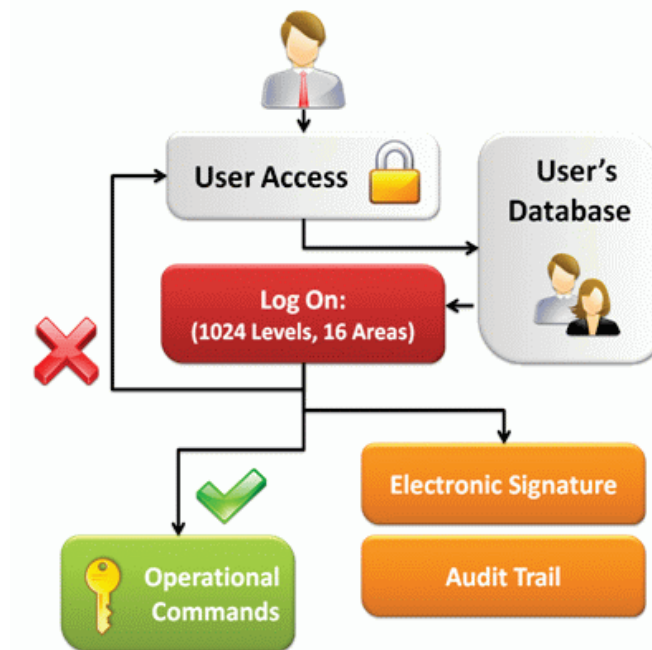
Sistema	Limitazione
Win32/64	Max 32.000 Stringhe per ogni lingua Max 128 Lingue (Colonne) Max 1024 caratteri per stringa
WinCE	Max 8192 Stringhe per ogni lingua Max 32 Lingue (Colonne) Max 256 caratteri per stringa

24. Sicurezza (Utenti e Password)

La gestione degli Utenti e Password in un progetto consente di accedere alle funzionalità del progetto in sicurezza, consentendo l'autenticazione (Log On) degli utenti e l'audit trail delle operazioni eseguite. Tutte le configurazioni relative alla gestione della sicurezza di un progetto sono definite nella risorsa Utenti e Gruppi di Utenti.

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.



La gestione degli accessi in sicurezza prevede l'abilitazione della gestione password utilizzando le proprietà generali della Risorsa Utenti e Gruppi di Utenti. Quindi, ogni oggetto di comando potrà richiedere l'autenticazione (Log On) dell'utente qualora abbia definito nelle sue proprietà "Livello di Accesso" il livello gerarchico di protezione.

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.

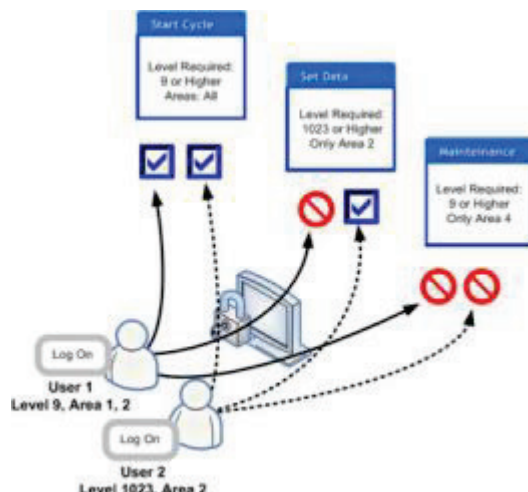
Criteri di Protezione

Nella gestione utenti di Movicon, ad ogni utente viene assegnato un Livello Utente (Livello Gerarchico) di Password, per definirne il privilegio di accesso, ed un Livello di Accesso (Area) che definirà un'area di appartenenza per definire i diritti di lettura e scrittura di quell'utente sui diversi controlli del progetto. Le proprietà dei Livelli di Accesso per gli oggetti definiscono:

- **Livello Utente 0 (0)** = nessun livello di password richiesto (default)
- **Livello Utente 1-1022 (1-1022)** = livelli di password gerarchici, da 1 a 1022. Questi livelli di password vengono assegnati agli utenti semplici del progetto
- **Livello Utente Amministratore (1023)** = livello di password per gli utenti Amministratori del progetto o di Sistema. Con questo livello di password è possibile eseguire anche le operazioni definite di "Sistema", come ad esempio agire chiudere il progetto, agire sui controlli delle finestre, ecc.

- **Livello Utente Sviluppatore (1024)** = livello di password per gli utenti Sviluppatori. Con questo livello di password è possibile accedere al progetto in modalità di programmazione (Editor)

I Livelli di Accesso (Aree) sono invece 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.



Gli utenti del progetto devono essere inseriti in gruppi di appartenenza. 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.

Anagrafiche Utenti, Editor e Runtime

Nella risorsa Utenti e Gruppi di Utenti vengono inseriti i gruppi di appartenenza e i relativi utenti che ne fanno parte. Tali utenti possono essere inseriti dal programmatore e da questi ne verranno assegnate le proprietà ed i privilegi di accesso, inclusi gli eventuali dati relativi agli indirizzi di notifica degli allarmi. Gli utenti definiti dal programmatore faranno parte del progetto, e quindi inseriti nei file di configurazione del progetto (criptabili).

Gli utenti potranno poi essere estesi dagli utenti Amministratori in runtime. Gli utenti del sistema inseriti in Runtime verranno salvati in appositi file esterni al progetto, ed indipendenti da questo. Saranno tuttavia utenti con le stesse possibilità di configurazione di quelli definiti dal programmatore.

FDA CFR21 Part 11

Movicon è stato espressamente progettato per supportare le severe normative FDA definite dalla specifica CFR21 Part 11.

Tutte le funzionalità previste dalla normativa, che consentono di realizzare semplicemente progetti validabili secondo la norma, sono già previste nelle proprietà degli Utenti e Gruppi di Utenti. Un apposito Manuale assiste gli utenti Movicon a creare progetti validabili in conformità alla normativa FDA.

Caratteristiche Principali

- Gestione Utenti Password con 1024 livelli gerarchici e 16 aree di accesso.
- Gestione espressamente progettata per il supporto alla norma "FDA 21 CFR Part 11"
- Gestione dei Gruppi di Utenti, e dei singoli Utenti che possono ereditare le proprietà di Gruppo
- Ogni Utente gestisce in modo univoco il Nome, la Password e la Firma Elettronica.
- Abilitazione dell'Auto Log Off su tempo reimpostabile, sia per i gruppi che per i singoli utenti.
- Possibilità di associare sia a i gruppi che agli utenti uno "Script di LogOn" uno "Script di Logoff", una "Lista Comandi di Logon" e una "Lista Comandi di LogOff" che verranno eseguiti al LogOn o al LogOff dell'utente
- Possibilità di definire una durata della password per l'utente (Scadenza password)
- Possibilità di modificare la password al primo LogOn dell'utente
- Possibilità di associare all'utente i diversi numeri telefonici o indirizzi e-mail ai quali inviare gli eventuali SMS, FAX, e-mail, ecc. tramite L'Alarm Dispatcher

- Possibilità di proteggere l'apertura in sviluppo del progetto. Solo gli utenti con livello 1024 (il livello più alto) potranno aprire il progetto in sviluppo
- Gestione degli Utenti di Runtime nel progetto. La gestione Utenti di Movicon prevede anche la possibilità di poter aggiungere, modificare o eliminare gli utenti durante la fase di Runtime del progetto.
- Possibilità di utilizzare gli utenti del domino del sistema operativo, in aggiunta agli eventuali utenti definiti nel progetto
- Possibilità di associare una lingua di default sia per i gruppi che per gli utenti. In questo caso al log on dell'utente verrà attivata automaticamente la lingua ad esso associata
- Possibilità di definire una password alternativa "solo" numerica per gli accessi da sistemi mobili
- Possibilità di definire la lunghezza minima e massima delle password richieste.
- Supporto al riconoscimento degli utenti del Dominio del sistema operativo
- Gestione del sistema per scoraggiare i tentativi di manomissione o intrusione nel sistema
- Registrazione nel Log Storico dei tentativi di manomissione o intrusione
- Possibilità di includere nel progetto gli utenti di eventuali progetti figlio

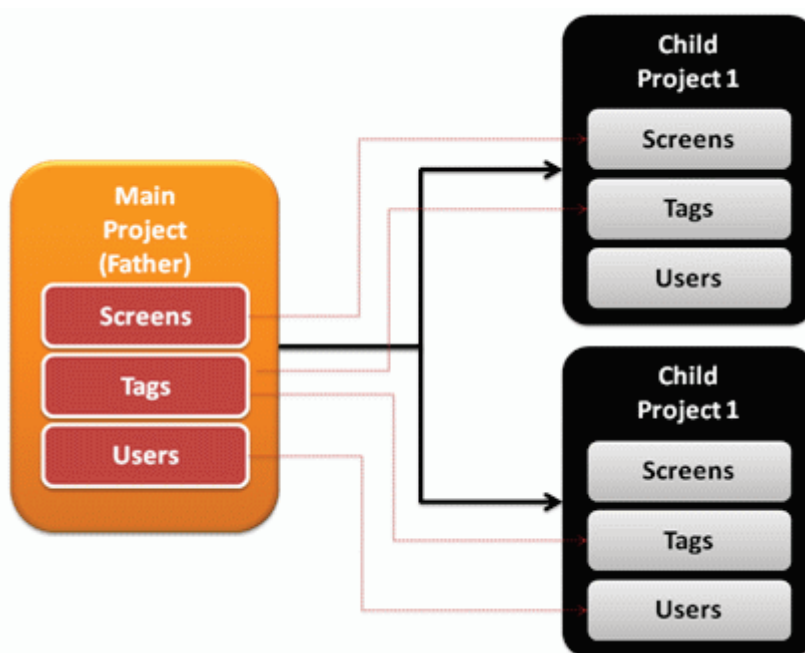
24.1.1. Limitazioni

Sistema	Limitazione
Win32/64	Max 8.192 Utenti, e Max. 512 Gruppi
WinCE	Max 1.024 Utenti, e Max. 64 Gruppi

25. 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.



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.

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.

Client-Server con i Progetti Figlio

L'utilizzo delle relazioni Progetti Padre-Figlio può essere di grande utilità anche nelle situazioni in cui si vuole disporre di una stazione Server ed un numero $<n>$ di progetti Client "uguali".

Utilizzare la relazione "Padre-Figlio" in questo caso offre la grande opportunità di realizzare progetti client uguali, facilmente distribuibili in qualsiasi PC della rete e con nessuna necessità di modifica del Client in caso di modifica del Server.

Per ottenere questo vantaggio è sufficiente realizzare un progetto Client "vuoto", con la sola definizione al suo interno di un progetto "Figlio" corrispondente al progetto Server.

Il progetto figlio potrà risiedere fisicamente sul Client (facendo preventivamente una copia esatta del progetto Server) oppure essere prelevato in rete direttamente sul Server. Questa seconda configurazione permetterà di utilizzare lo stesso identico progetto Client su qualsiasi PC in rete. Qualsiasi Client infatti "si collegherà" al PC Server eseguendone i file di progetto.

Si consideri inoltre che questa tecnica porta automaticamente alla "centralizzazione del software": infatti sarà possibile eseguire qualsiasi modifica sul Server che sarà automaticamente disponibile su tutti i client.

Caratteristiche Principali

- Progettazione strutturata e modulare grazie al link dinamico a progetti "figlio".
- Progetti "figlio" indipendenti, collegati al padre sia localmente che in rete
- Gestione Client-Server con progetti Client "centralizzati" ed indipendenti.
- Il progetto "padre" accede alle risorse principali del figlio, e ne dispone (Tags, Sinottici, Utenti, stringhe).
- Possibile coesistenza di risorse con lo stesso nome nei progetti "figlio"
- I progetti "figlio" possono essere messi in esecuzione runtime dal progetto "padre"

25.1.1. Limitazioni

Sistema	Limitazione
Win32/64	Max 32 Progetti "figlio" per ogni progetto "padre"
WinCE	Max 8 Progetti "figlio" per ogni progetto "padre" Notare che WinCE non consente la condivisione del disco in rete, quindi non è possibile distribuire progetti "figlio" in rete con WinCE.

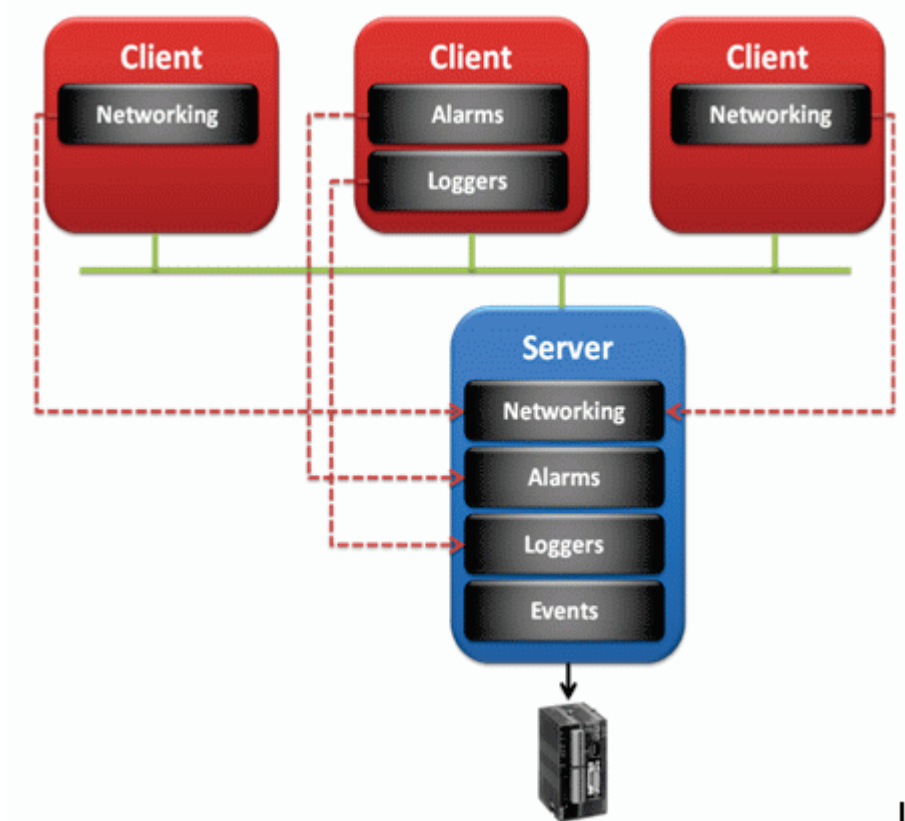
26. Networking

Il Networking sfrutta le potenzialità dei protocolli su rete 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.



Movicon permette di connettere una, un gruppo o tutte le variabili del Real Time DB del progetto Client verso altrettante variabili del Real Time DB di un altro progetto applicativo Server Movicon presente sulla rete. Inoltre è possibile anche collegare tutti gli oggetti di tipo "finestra", come "Finestra Allarmi", "Finestra Log Storico", "Finestra DataLogger e Ricette", "Finestra TraceDB", "Finestra Gestione Ricette", "Finestra Scheduler", "Trend", "Data Analysis" e "Grafico" del progetto Client al Progetto Server, in modo da visualizzare dal Progetto Client i dati attualmente presenti nel Progetto Server.

Network Server

Ogni progetto di Movicon abilita, per default, la funzionalità di Network Server. E' tuttavia possibile disabilitare tale funzionalità nelle proprietà della risorsa Network Services del progetto. La funzionalità di Network Server consente ad ogni stazione Movicon di fornire le informazioni richieste dagli eventuali Clients collegati (o collegabili in futuro) al server.

Network Client

Ogni progetto di Movicon consente di collegare le proprie funzionalità ad un server di rete. Tra le funzionalità principali, ricordiamo la connettività dei Tags. Ogni variabile Tag infatti possiede le proprietà di Networking, che consentono di definire ogni singolo Tag connettibile come Client di rete alle rispettive stazioni Server. Se non diversamente specificato, si assume che il nome del Tag sul Client sia lo stesso al quale connettersi sul Server.

Numerosi altri oggetti di visualizzazione, come accennato in precedenza, sono gestibili come Clients e connettibili ad una stazione Server, specificandola nelle proprietà del singolo oggetto.

Caratteristiche Principali

- Networking integrato, semplice e potente con gestione "event-driven". Protocollo utilizzato per default e' il TCP-IP.
- Connettività diretta in networking dei Tags.
- Server sempre abilitato per default nei progetti. Non richiede modifiche alle licenze.
- Connessione Client-Server tramite reti LAN, WAN e Wireless.
- Ogni progetto può indifferentemente e contemporaneamente essere sia Client che Server.
- Gestione connessione Client-Server anche tramite connessione remota RAS (Remote Access Service). 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.
- 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 (Win32/64 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.
- Windows Terminal Server: possibilità di realizzare progetti in ambito Terminal Server.

26.1.1. Limitazioni

Sistema	Limitazione
Win32/64	Max 32.000 Connessioni di Networking sui Tags
Win32/64	Max 32 Connessioni di Networking per le Finestre di Visualizzazione (Allarmi, Log, Trace, ecc.)
WinCE	Max 512 Connessioni di Networking sui Tags
WinCE	Max 8 Connessioni di Networking per le Finestre di Visualizzazione (Allarmi, Log, Trace, ecc.)

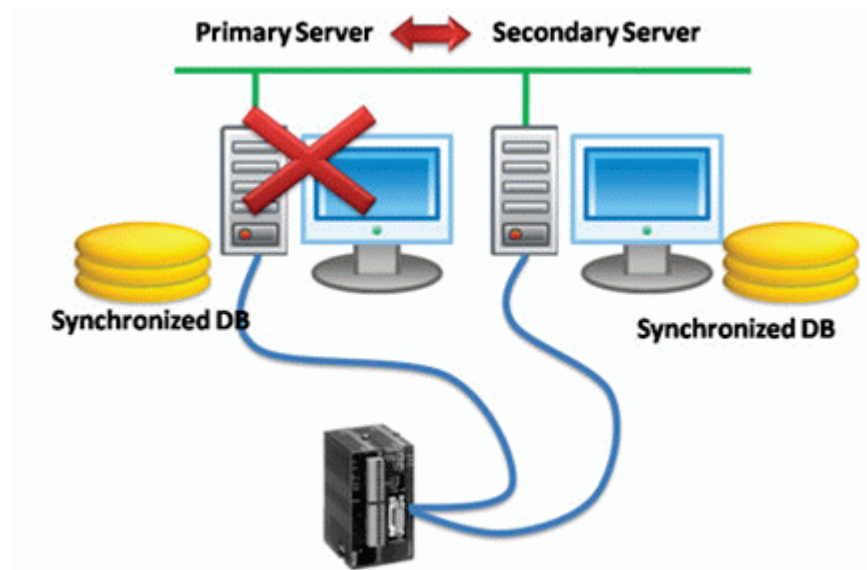
La funzionalità di Log di Networking (proprietà "Abilita Network Log") deve rimanere abilitato solo per il tempo necessario per l'analisi di un eventuale problema.

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, 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 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

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.
- **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.
- **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.
- **Commutazione sull'Errore Driver:** questa funzionalità permette che il Server Secondario possa attivare 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.
- **File di Cache:** è possibile personalizzare il numero e la dimensione dei file di cache che Movicon utilizzerà per salvare i dati da sincronizzare tra i due Server.

27.1.1. Limitazioni

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.

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 affetto sul Server Secondario se questo è in "stand-by".

28. OPC Client & Server

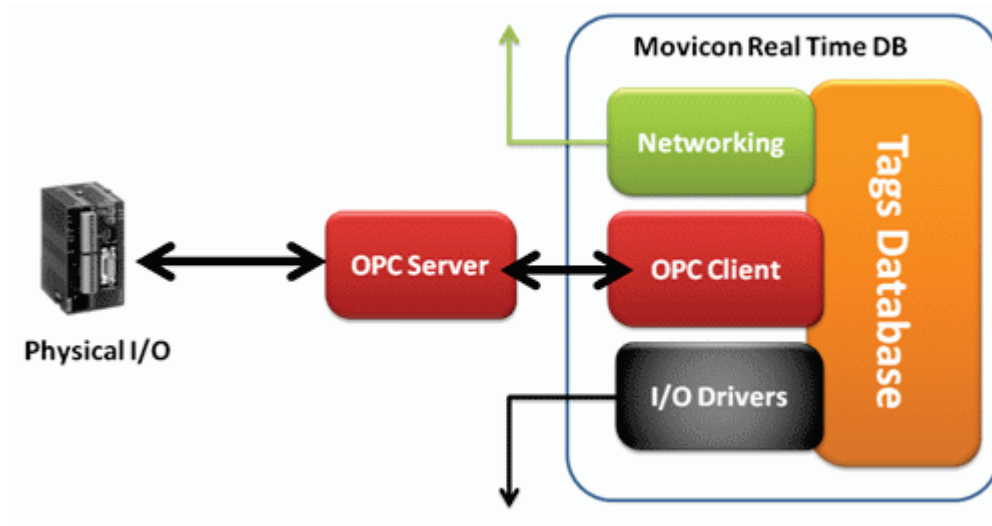
OPC è lo standard sempre più diffuso che semplifica notevolmente la comunicazione basata su differenti tecnologie bus.

- 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.

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.



OPC Client

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".

Una volta collegata la variabile di Movicon all'item dell'OPC Server, sarà possibile impostare alcune proprietà per personalizzarla configurazione:

- Creazione di gruppi OPC nei quali inserire gli item definiti
- Possibilità di impostare il tempo di refresh di un gruppo e di disattivarlo se non in uso
- Possibilità di impostare gli item come lettura, scrittura o lettura-scrittura
- Possibilità di forzare una lettura degli item allo startup

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.

Caratteristiche Principali

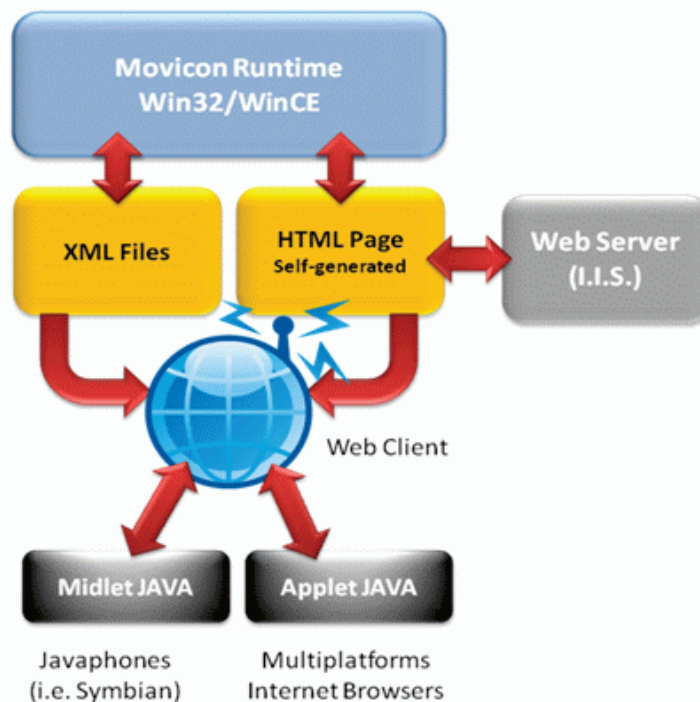
- Supporto alla Tecnologia OPC DA
- Supporto Tecnologia OPC Client e OPC Server
- Connettività diretta in networking dei Tags.
- Browsing degli Items dell'OPC Server integrato

28.1.1. Limitazioni

Sistema	Limitazione
Win32/64	Max 8.192 Connessioni Via OPC Client/Server sui Tags
WinCE	Max 512 Connessioni Via OPC Client sui Tags. L'OPC Server e Client devono risiedere sullo stesso dispositivo, non possono essere connessi via rete.

29. Web Client

Disporre delle informazioni di fabbrica ovunque in tempo reale è una esigenza strategica che ogni azienda produttiva ben conosce. Grazie alla tecnologia di Movicon® e di Movicon Web Client® è possibile visualizzare e controllare ogni stazione di supervisione Movicon utilizzando sul client anche un semplice browser, consentendo di ridurre drasticamente i costi di gestione, di manutenzione e di licenze, aumentando al tempo stesso la produttività dell'azienda.



Movicon Web Client® è basato sull'architettura Java Thin Client e sfrutta la comunicazione Web Services per visualizzare o comandare il sistema d'automazione da qualsiasi stazione client su rete locale o geografica.

La soluzione Web Client concepita da Progea offre il vantaggio di non richiedere alcuna installazione né configurazione sul server, evitando procedure complicate di configurazione e garantendo al tempo stesso ai client la multiutenza, la bidirezionalità e la sicurezza.

Se il Server dispone di un Web Server (es. Windows 32/64 bit includono IIS - Internet Information Services), l'accesso dai client è totalmente trasparente, mediante il download automatico dell'applet dal browser che si collega la prima volta. In caso contrario, se il server è una stazione WinCE, i client possono comunque accedere configurando opportunamente l'applet sui Client.



Le stazioni Server Web di impianto possono dunque essere sia stazioni Scada basate su Movicon per versione Win32/64 che stazioni HMI basate su Movicon per versione WinCE.

Movicon Web Client offre la possibilità di accedere ai dati di impianto utilizzando le architetture Internet/Intranet.

Caratteristiche Principali

I vantaggi derivanti dall'utilizzo di Movicon Web Client sono:

- Estrema semplicità ed economicità di utilizzo
- Nessuna necessità di installazioni e configurazioni né sul server né sul client
- Supporto Multiplatforma lato Web Client grazie alla tecnologia Java

- Server di impianto sia su Windows 32/64 bit che su WinCE.
- Supporto all'auto-adattamento della grafica alla risoluzione video o alla dimensione della finestra su lato Web Client
- Comunicazione ottimizzata e supporto anche a reti geografiche con scarsa banda
- Comunicazione event-driven
- Autenticazione Log On degli utenti lato Web Client
- Possibilità di decidere sul server come gestire i Web Client: solo visualizzazione, visualizzazione e comando, comando con gestione passwords.
- Possibilità di decidere sul server gli oggetti che dovranno essere resi visibili su lato Web Client
- Massima sicurezza grazie alla tecnologia JAVA ed ai Web Services (nessun ActiveX sui clients).
- Centralizzazione del software. Un solo progetto applicativo, residente sul server, nelle architetture Web Client.
- Comunicazione basata su tecnologie SOAP e Web Services, con prestazioni e sicurezza "firewall friendly".
- Bidirezionalità, prestazioni con refresh dati automatico, analisi storici, impostazione dati, accesso ai comandi, password, multiutenza.
- Clients anche per telefonia mobile JavaPhones.
- Nessuna Licenza sul lato Client, nessuna installazione né manutenzione, nessun ActiveX.

29.1.1. Limitazioni

Quando si realizzano progetti per l'accesso tramite Web Client, bisogna tenere conto delle inevitabili limitazioni per l'utente **sul lato Client**. Infatti, la tecnologia Web Client porta vantaggi e svantaggi rispetto alla tecnologia similare Runtime Client, dove il Client elabora un proprio progetto autonomamente rispetto al Server. In architettura Web Client, invece, il Client non elabora nulla localmente, in quanto ogni istanza Web Client è elaborata sul Server.



Occorre inoltre considerare se il Web Client è destinata a piattaforma PC (J2SE) oppure a telefonia mobile (J2ME).

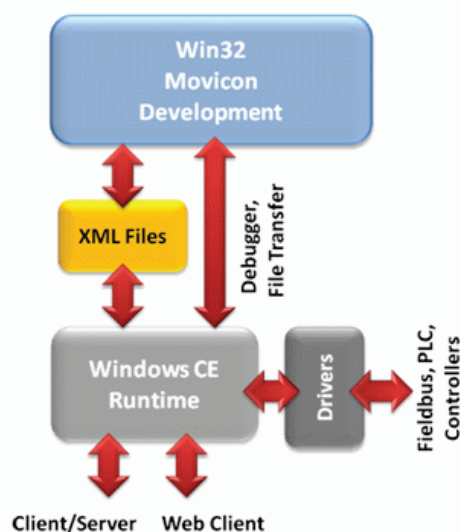
Inoltre, il progettista che sviluppa il progetto Server destinato all'accesso Web Client, deve considerare le seguenti linee guida:

- Il Server elabora le informazioni per i propri Client, garantendo sempre priorità alle esecuzioni locali rispetto alla gestione remota.
- Le risorse hardware per il Server devono sempre essere proporzionate agli impegni di risorse richiesti sia dall'applicativo in esecuzione, sia dalla quantità di Client che si possono connettere contemporaneamente.
- La quantità e la complessità delle informazioni grafiche dei sinottici accessibili via Web Client deve essere proporzionata alla capacità del Client.
- Occorre considerare che il Client ha la possibilità di avere accesso a pagine sinottico non necessariamente visualizzate sul Server.
- La sicurezza sul lato Client dipende dalle configurazioni di progetto definite sul Server.
- Ogni utente Client ha accesso al Server in modo autonomo ed indipendente, sia dagli altri Client che dal Server.
- In caso di Server basato su WinCE, occorre sempre considerare le risorse a disposizione sul Server, che generalmente sono scarse. Si consiglia di tenerne conto nella realizzazione delle pagine accessibili via Web.
- L'accesso al Server tramite tecnologia Movicon Web Client è possibile anche sulle stazioni prive di Web Server.

Sistema	Limitazione
Win32/64	Max 64 Web Client connessi ad un server contemporaneamente .
WinCE	Max 2 Web Client connessi contemporaneamente .

30. Movicon per Windows CE

Progettando applicazioni per dispositivi WinCE, è opportuno tenere in considerazione che alcune funzionalità non saranno supportate dal dispositivo CE. Sebbene le funzionalità non supportate vengano appositamente "mascherate" selezionando WinCE come sistema operativo target, va comunque ricordato che si sta utilizzando un dispositivo hardware con capacità di calcolo e con memoria limitate, pertanto è opportuno che il progettista valuti sempre che il mezzo hardware utilizzato sia compatibile con l'obiettivo progettuale da raggiungere.



Caratteristiche Principali

I vantaggi derivanti da Movicon per Windows CE sono:

- Grande flessibilità di utilizzo potendo disporre del motore runtime di Movicon anche per Windows CE/Mobile
- Disponibilità dello stesso editor: unico ambiente di programmazione per progetti sia per Win32/64 che per WinCE/Mobile
- Indipendenza dall'hardware: Movicon CE è disponibile per piattaforma con processore x86, ARM, RISC, MIPS, ecc.
- Gestione Real Time Database con numerosi drivers di comunicazione, networking e OPC Client
- Gestione interfaccia grafica con editor vettoriale e supporto immagini raster (BMP, GIF, JPG, PNG, ecc.). Supporto al 90% delle potenti funzionalità grafiche di Movicon.
- Librerie di simboli e Power Templates
- Gestione Allarmi completa, con le stesse funzionalità di Movicon
- Gestione Storico Allarmi sia su DB relazionale (SQL CE) che IMDB
- Gestione Alarm Dispatcher (solo SMS e Emails)
- Gestione Data Loggers con registrazione dati su evento, a tempo, a evento. Supporto database relazionale (SQL CE) oppure IMDB
- Trends storici e Data Analysis
- Reports Testuali
- Oggetti Evento
- Oggetti Scheduler
- Oggetti IP Camera
- Gestione Password con 1024 livelli utente e 16 aree di accesso
- Gestione sicurezze, CFR21 ed Audit Trail
- Motore Basic Script VBA
- Logica IL
- Debugger sul dispositivo dall'ambiente di sviluppo

- Web Client

30.1.1. Limiti di Programmazione

Quando si realizza un progetto per Windows CE è necessario tenere conto delle limitazioni che il sistema operativo comporta e pertanto durante la creazione di un progetto Movicon CE è necessario tenere conto delle limitazioni a seguito riportate:

Limiti per dispositivi con meno di 128 MBytes di memoria o che usano Windows CE 5.0.

L'utilizzo di memoria su dispositivi con Windows CE è spesso abbastanza limitato. Utilizzando dispositivi con Windows CE 5.0 oppure dispositivi con Windows CE 6.0/7.0 che però hanno meno di 128 MBytes di memoria si dovranno seguire le seguenti avvertenze:

- **Si consiglia di non usare più di 2 oggetti con del codice script per sinottico e di non usare più di 2 risorse basic script in thread separato.** E' bene infatti non usare o limitare il codice basic script nei disegni. Infatti il motore WinWrap richiede 2.5 MByte di memoria + 300 KByte per ogni oggetto o risorsa che contiene del codice basic script + 700 KByte se la risorsa basic script è marcata in thread separato. Questa memoria non può essere allocata nella memoria extra processo e quindi potrebbe portare ad incrementare la memoria di processo fino al limite di 32 MB imposto dal sistema operativo Windows CE 5.0. Eventualmente, se non si può evitare l'utilizzo del codice script, è meglio concentrare l'uso del codice script in un'unico punto che può essere il sinottico che contiene gli oggetti.
- **Limitare il codice basic script nelle soglie di allarme a non più di 10 allarmi.**
- **Evitare di usare il codice basic script per gestire la comunicazione.**
- **Non usare l'IMDB nel caso in cui si debba registrare un numero di dati superiore ai 5000 record complessivamente fra tutti gli storici: log storico, data logger, ricette, trace db.**
- Si consiglia di lasciare impostata l'opzione "Tabelle Condivise" per ogni database IMDB al fine di non impegnare la memoria di processo (limitata a 32 MB su Windows CE 5.0).
- **Usare immagini in formato bitmap con risoluzione massima di 256 colori.** Movicon CE usa una cache per le immagini bitmap utilizzate nei disegni, quindi una volta caricate in memoria rimangono in memoria anche quando il sinottico non è caricato. Soltanto le immagini impostate come sfondo di un sinottico vengono scaricate dalla memoria quando non sono utilizzate.
- **Nelle impostazioni di Networking disabilitare l'opzione "Server di Rete" se il progetto non deve fare da Server.**

Limiti per dispositivi che usano Windows CE 5.0 o Windows CE 6.0/7.0.

In generale per tutti i dispositivi con Windows CE è necessario tenere conto delle limitazioni a seguito riportate:

- **Si consiglia di limitare le animazioni che comportano più di un aggiornamento grafico al secondo a non più di 5 oggetti per sinottico (blink veloci, movimenti, ridimensionamenti, animazioni con i bitmaps, ecc.).**
- **Si consiglia di usare il più possibile gli oggetti della toolbox di Movicon (Finestra Oggetti) evitando di usare Templates presi dalla Libreria Simboli, cioè simboli complessi con codice basic script all'interno.** Infatti la reattività di un comando di un oggetto Templates potrebbe essere molto meno veloce rispetto agli oggetti standard.
- **Si consiglia di centralizzare l'esecuzione della Logica IL nel progetto e non avere porzioni di codice sparsi nei sinottici o nei simboli.**
- **Si sconsiglia l'uso della logica di tipo Sinapsi.**
- **Si sconsiglia di usare un pannello Windows CE come Server per un numero di Web Client superiore a 2. Inoltre l'impostazione di dimensione delle pagine sul Web Client non deve superare la risoluzione del pannello.**
- **Si sconsiglia di usare un pannello Windows CE come Server di Rete per un numero di Client di Rete superiore a 5.**
- **Si sconsiglia di registrare dati con frequenza inferiore ad un record al secondo.**
- **Si consiglia di verificare che lo spazio rimanente sulla compact flash sia sufficiente per registrare tutto l'ammontare di dati storici che è stato programmato nel progetto.**
- **Si consiglia di usare il gestore delle heap solo se necessario, cioè se la variabile di sistema "_SysVar_MemoryAvailVirtual" si avvicina o scende sotto al valore di 5.242.880 bytes.** Al di sotto di questo valore Movicon entra nello stato di "Condizione di memoria insufficiente (low memory condition. Vedere anche la documentazione a riguardo).

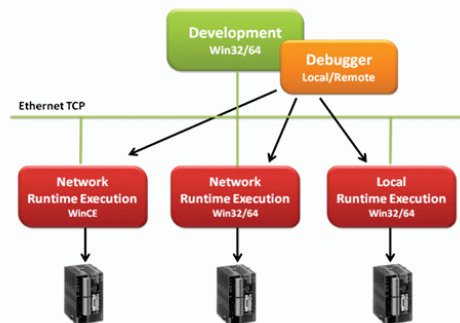
Ulteriori dettagli sulle limitazioni di Movicon per Windows CE sono descritte nel Manuale di Riferimento di Movicon CE.

- Limitazioni Grafiche
- Limitazioni Allarmi
- Limitazioni Data Logger/Ricette/Report
- Limitazioni Funzioni WinWrap Basic
- Limitazioni Logica IL
- Debugger
- Limitazioni Ridondanza
- Limitazioni Driver
- Limitazioni OPC
- Limitazioni Web Server
- Limitazioni Web Client

31. Debugger

Movicon mette a disposizione alcuni strumenti per il debug e la diagnostica del progetto. Tali strumenti sono:

- **Finestra di Output:** disponibile in modalità sviluppo e runtime
- **Finestra di Watch:** disponibile solo avviando il progetto in runtime dall'ambiente di sviluppo
- **Finestra Debug Script:** disponibile in modalità sviluppo per le risorse Basic Script. Disponibile in modalità runtime solo avviando il progetto dall'ambiente di sviluppo per le risorse Basic Script e per il codice negli Oggetti
- **Finestra Refactoring:** disponibile in modalità sviluppo
- **Funzionalità Connetti a Processo:** solo avviando il progetto in runtime dall'ambiente di sviluppo



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.

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 in Runtime il progetto dalla sessione di sviluppo. 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.
- **Statistiche Progetto:** il gruppo Statistiche Progetto documenta l'uso delle risorse rilevato dal sistema, rappresentandole con una tabella correlata di grafico a torta.
- **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.
- **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, ecc.

- **Debugger Script Allarmi:** viene aperta una finestra che 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

Finestra Debug Script

La finestra per il debug degli script è di fatto la finestra "Esploratore Script" utilizzata in modalità debug. Le risorse basic script possono essere debuggate anche in fase di sviluppo del progetto. In fase di runtime è invece possibile debuggare sia le risorse basic script che gli script associati agli oggetti, ai sinottici e agli allarmi. La finestra di debug script è comunque disponibile in runtime soltanto se il progetto è stato avviato dall'ambiente di sviluppo.

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. 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.

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.

Funzionalità Connetti a Processo

La funzionalità Connetti a Processo, o debug remoto di un progetto, consente di collegarsi ad un'altra istanza di Movicon in esecuzione su un computer/device remoto (Win32/64 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.

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.

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 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 un debug sulla Logica IL del progetto e locale
- 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:

- 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
- Il progetto a cui si ci vuole collegare deve avere l'opzione "Server di rete" abilitata (oltre all'opzione "Debugger") nelle impostazioni Servizi di Networking
- 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
- 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

32. Lista Incrociata

Lista IncrociataLa 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.

Lista Incrociata delle Variabili

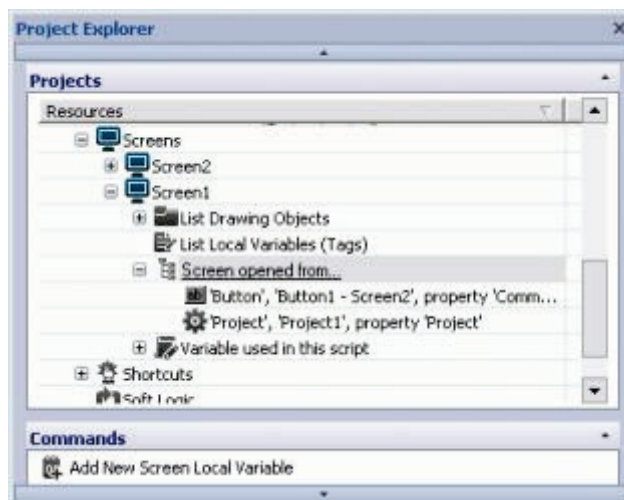
La Lista Incrociata delle variabili consente di individuare le risorse o gli oggetti che utilizzano le variabili. Per generare o aggiornare la Lista Incrociata si può utilizzare il comando **"Compila Lista Incrociata"**. Una volta generata la Lista Incrociata si aprirà una finestra nell'Area di Lavoro contenente solo le variabili usate, e per ogni variabile verranno riportati i link agli oggetti nei quali sono utilizzate. A questa finestra di visualizzazione 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()".

Lista Incrociata dei Sinottici

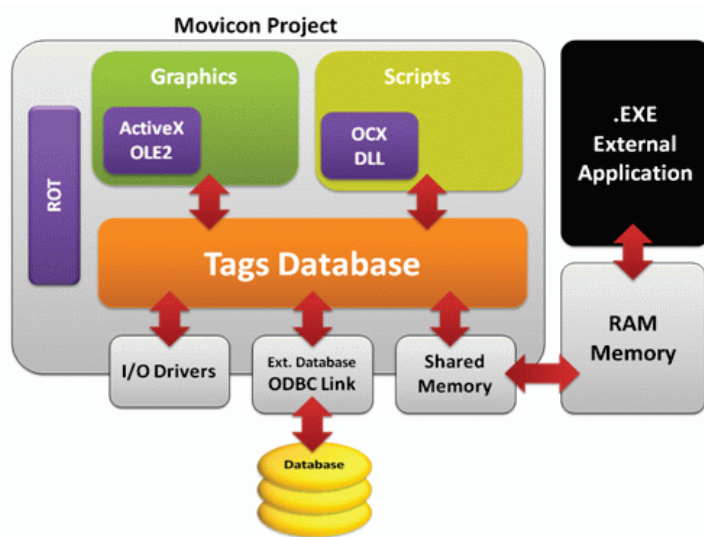
La Lista Incrociata per i Sinottici consente di individuare le risorse o gli oggetti che contengono un comando di apertura dei Sinottici. Per la Lista Incrociata dei Sinottici non è disponibile una finestra di visualizzazione come per le variabili, ma è possibile visualizzare i riferimenti di ogni Sinottico 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.



33. Interoperabilità

Interoperabilità Movicon garantisce la massima apertura e interoperabilità con soluzioni software di terze parti o con componenti software ed applicativi esterni. Queste tecnologie sono:

- ActiveX, OCX, Oggetti OLE, DLL
- ROT di Windows
- DataBase Condivisi
- Memoria Condivisa



ActiveX, OCX, Oggetti OLE, DLL

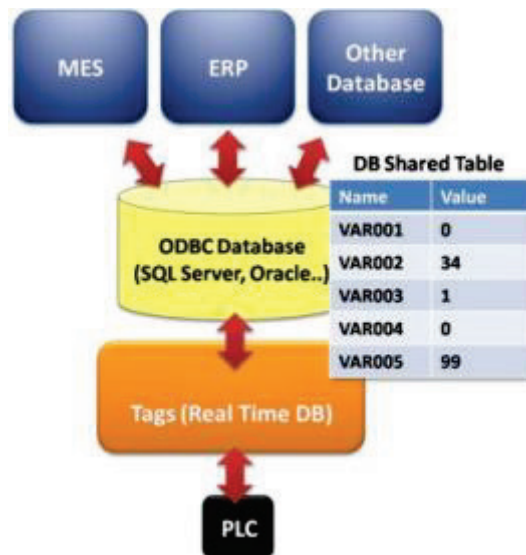
Movicon supporta pienamente gli standard ActiveX, OCX e OLE2 per consentire l'integrazione nel progetto di applicazioni esterne, sia come oggetti che come supporto Basic Script alla gestione degli eventi, metodi e proprietà delle componenti software di terze parti. E' inoltre possibile utilizzare all'interno degli script anche librerie del sistema operativo (API e WMI) oppure utilizzare librerie custom opportunamente realizzate.

ROT di Windows

Abilitando la proprietà "ROT" del progetto 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.

DataBase Condivisi

La funzionalità di Condivisione Variabili tramite ODBC 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.



Movicon creerà una tabella nel formato database selezionato, nella quale verrà riservato un record per ogni variabile abilitata alla condivisione con il database. Ogni colonna della tabella riporta il valore attuale o il valore statistico di quella variabile.

Memoria Condivisa

Movicon mette a disposizione un particolare Driver di Comunicazione tramite il quale è possibile mappare in memoria RAM una o più variabili del RealTimeDB del progetto. Questa memoria condivisa sarà poi accessibile anche da altre applicazioni, che potranno andare a leggere o scrivere le stesse variabili tramite l'area di memoria condivisa.

34. Tools di sistema

Movicon utilizza alcuni tools, sviluppati sempre da Progea, per eseguire determinate operazioni o funzionalità. I tools attualmente disponibili sono:

- **Servizio Upload/Download:** il file eseguibile "TCPUUploadServer.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.
- **Alarm Dispatcher:** Movicon utilizza questo programma, "Dispatcher.exe", per eseguire l'invio degli eventi di allarme, come SMS, Messaggi Vocali, e-mail, ecc..
- **Importa/Esporta Tag in CSV:** questo programma, "CSVTagIE.exe", consente l'Importazione/Esportazione del Real Time DB su file csv.
- **Importa/Esporta Stringhe in CSV:** questo programma, "StringImpExp.exe", consente l'Importazione/Esportazione della Tabella Stringhe su file csv.
- **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 Window. La stampa raster è una modalità di stampa grafica che genera una bitmap uniforme della pagina e la manda in stampa.
- **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.
- **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..
- **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..
- **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.
- **Info Codice Sviluppo:** questo programma, "RegDevCode.exe", viene utilizzato per visualizzare il codice di sviluppo (o registrazione) di Movicon.



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