



Movicon NExT

2.0 Platform NExT

Ver.3.4.268

Sommario

1. ARCHITETTURA DEI PROGETTI	1
2. I MODULI DI PLATFORM.NEXT	3
3. LAVORARE CON I PROGETTI	5
3.1. PAGINA DI AVVIO	5
3.2. AREA DI LAVORO	8
3.3. FINESTRA DELLE PROPRIETÀ	11
3.4. PROPRIETÀ GENERALI DEL PROGETTO	12
3.5. STRUTTURA DEL PROGETTO	15
3.6. BACKUP DI UN PROGETTO	16
3.7. FILES E CARTELLE DI PROGETTO	17
3.8. FINESTRA ESPLORATORE TAGS	18
3.9. I RIBBONS	21
3.10. PANNELLO CONTROLLO SERVIZI	21
4. COMANDI DI AVVIO PROGETTO.....	23
4.1. AVVIO DEL SERVER COME SERVIZIO WINDOWS.....	24
5. UNIT CONVERTER.....	25
5.1. CONVERTITORI UNITÀ	25
6. CROSS REFERENCE	27
6.1. LISTA INCROCIATA	27
7. PROGETTI FIGLIO	29
7.1. PROGETTI FIGLIO.....	29
7.1.1. Percorsi dei Progetti Figlio.....	31
7.1.2. Accesso alle Risorse dei Progetti Figlio.....	31

1. Architettura dei Progetti

Movicon.NExT utilizza un concetto di architettura innovativo e scalabile, basato sulle più moderne tecnologie software oggi disponibili.

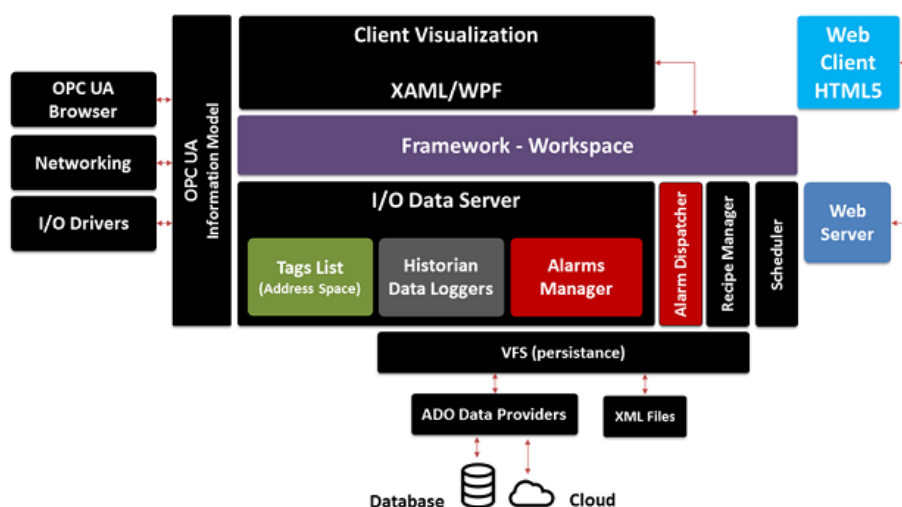
L'architettura utilizza un modello Client - Server basato un framework .NET realizzato da Progea specificamente per i sistemi industriali.

I progetti, fondamentalmente, sono costituiti da una parte Server (gestione della comunicazione, dei dati, degli allarmi e della storicizzazione) e di una parte Client (gestione della visualizzazione grafica Movicon.NExT). Il modello di informazione della piattaforma è basato sulla tecnologia OPC UA, anche se in modo totalmente trasparente per l'utente. Un progetto Server quindi metterà a disposizione le proprie Variabili pubblicandole come tag OPC UA nel proprio Address Space, e il progetto Client potrà accedere alla lista di tali Variabili secondo i diritti di accesso ad esso assegnati. La modularità di Platform.NExT consente anche di poter collegare un Clients Movicon.NExT ad un Server OPC UA di terze parti, senza utilizzare la parte Server, o viceversa consente di poter collegare un Client di terze parti ad un applicativo Platform.NEXT Server.

I valori aggiunti della tecnologia di Movicon.NExT sono riassunti in:

- Ambiente di configurazione completamente basato su WPF
- Server Dati modulare, con modello di informazione basato su OPC UA.
- Interfaccia grafica HMI basata completamente su WPF con grafica XAML di qualità finora impensabile
- Tecnologia .NET con possibilità di apertura all'integrazione di terze parti.
- Web Server integrato con tecnologia HTML5
- Historian potente e performante, basato su SQL Server ma con apertura ai DB Provider
- Gestore Allarmi e Analisi Fermi
- Numerosi strumenti integrati di visualizzazione, analisi e controllo.

Uno schema semplificato di come si può presentare l'architettura di un progetto Movicon è il seguente:



Architettura semplificata di un progetto Movicon.NExT.

Platform.NExT utilizza le tecnologie più innovative, come "OPC UA", "WPF", "WCF".

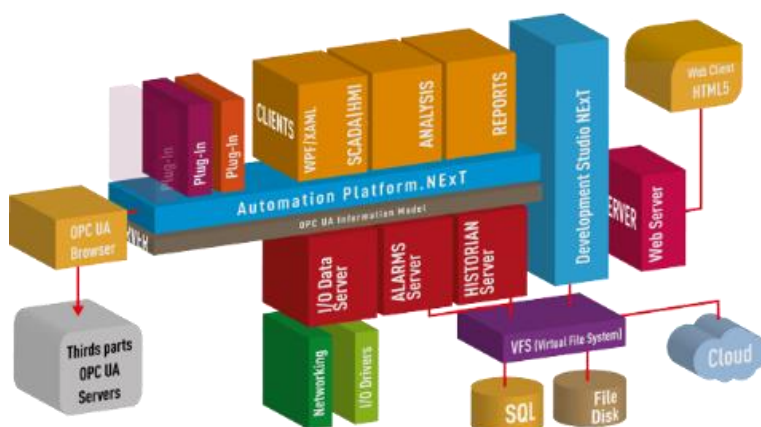


Attenzione! A partire Dalla versione 3.2, ogni progetto salvato non sarà più retrocompatibile con le versioni precedenti, non sarà quindi possibile, ad esempio, aprire un progetto con la versione 3.1 che sia stato precedentemente creato e salvato con la versione 3.2 del programma.

2. I Moduli di Platform.NExT

La piattaforma Automation Platform.NExT di Progea è la più moderna tecnologia software oggi disponibile sul mercato dell'automazione. Consiste in un framework industriale, sviluppato da Progea, che permette di disporre di una suite di moduli funzionali, con tecnologia "plug-in", in modo da rendere modulare e flessibile la vostra applicazione.

I moduli della piattaforma possono essere disponibili se installati con la procedura di setup. Se non installati, la piattaforma visualizzerà nel proprio contesto solo i moduli disponibili. Questa tecnologia consente l'espandibilità della piattaforma all'integrazione anche di moduli funzionali realizzabili in futuro da Progea, o realizzati da terze parti.



L'illustrazione mostra lo schema a blocchi della piattaforma, con i principali moduli funzionali, la loro funzione e la loro collocazione nell'architettura del sistema.



Platform.NExT è una piattaforma modulare e scalabile. I moduli possono essere presenti nella piattaforma se vengono installati secondo l'installazione "tipica". Questo Tutorial presume che siano installati tutti i moduli funzionali necessari ad una applicazione di supervisione, che sono:

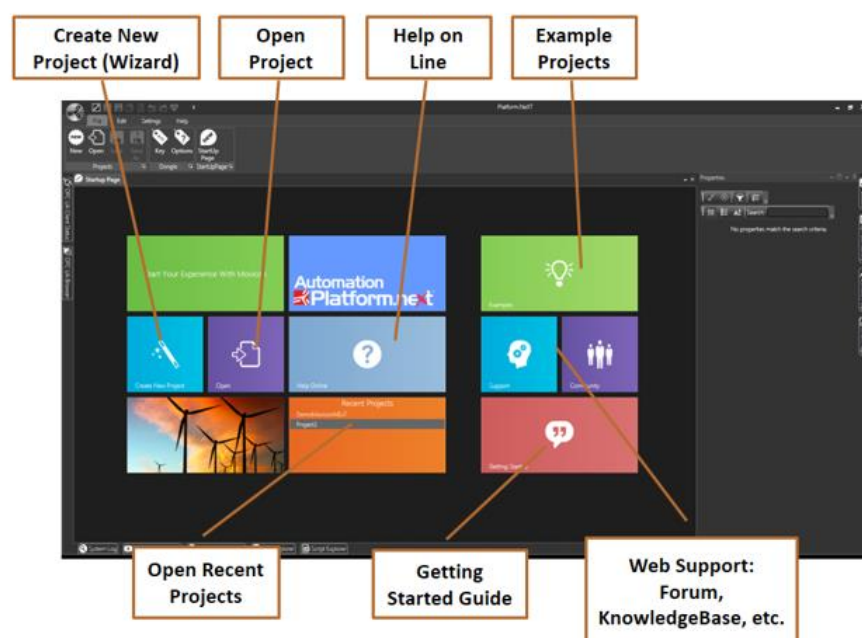
- **I/O Data Data Server**, per la comunicazione con il campo e la definizione dei Tags
- **Client Movicon.NExT**, per l'interfaccia grafica
- **Alarm Manager**, per la gestione Allarmi e dello storico Eventi
- **Historian**, per la registrazione dei dati.

3. Lavorare con i progetti

3.1. Pagina di avvio

All'avvio della piattaforma, se non si utilizzano gli appositi comandi di avvio in runtime, verrà visualizzata la "startup Page", ovvero la pagina di avvio dell'area di lavoro, attraverso la quale il progettista può aprire il progetto desiderato o utilizzare i comandi generici di accesso alle informazioni della piattaforma stessa.

La figura sotto mostra le possibilità operative previste dall'interfaccia "Tile" della Startup Page, che prevedono l'accesso ai comandi di apertura o creazione progetto, congiuntamente all'accesso alle principali informazioni utili al progettista per ottenere informazioni di aiuto, esempi o Tutorial.



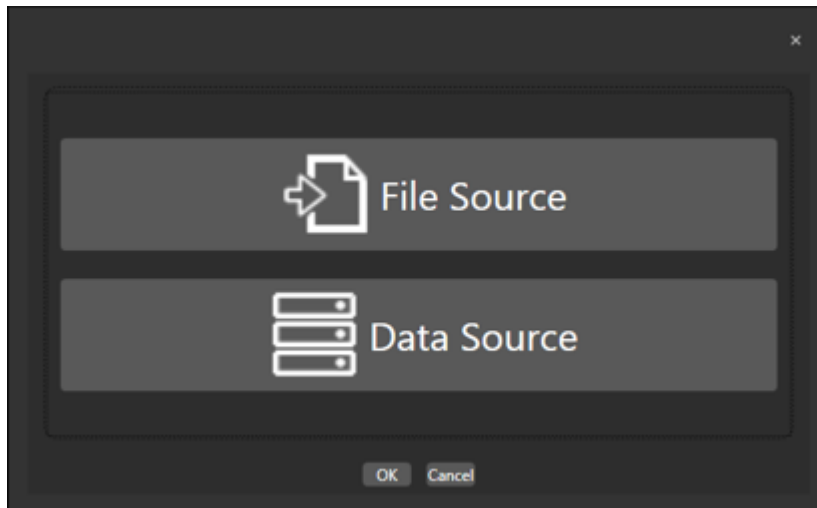
La finestra di Startup appare all'avvio della piattaforma Platform.NEXT.

Dalla Startup Page è possibile creare un nuovo progetto o aprirne uno creato in precedenza. I comandi "Nuovo" e "Apri", oltre che dalle icone "Tile" della finestra, sono disponibili anche dal menu "File". Nella finestra "Startup Page" è anche presente una lista degli ultimi progetti aperti, tramite la quale si potrà aprire direttamente un progetto recente con il semplice clic del mouse.

Apertura di un Progetto

Il comando "Apri" permette di aprire un progetto esistente. I progetti possono essere basati sia su files XML che su Database. Per questo motivo, il sistema richiederà di specificare la fonte dei dati del progetto esistente, selezionando tra:

- **Sorgente File** : Selezione di un normale files di progetto XML, eseguendo il browsing dei files nelle cartelle del PC
- **Sorgente Dati**: Selezione di un progetto residente su database, eseguendo l'accesso al database secondo la stringa di connessione al DB desiderato.

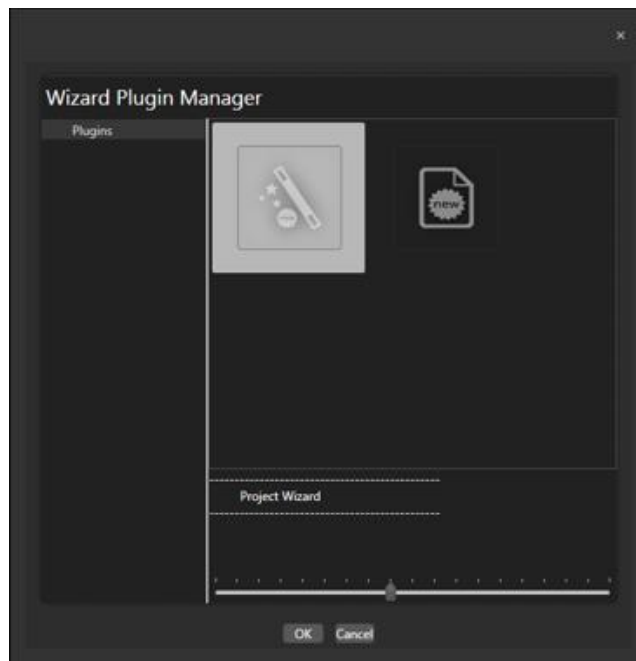


I dati di progetto verranno quindi salvati in modo codificato all'interno di una struttura di tabelle. Se si sceglie invece di salvare il progetto su file in formato xml verrà creata da Movicon una cartella di progetto all'interno della quale verranno salvate le informazioni di progetto in una struttura di file e sotto-cartelle. In linea di massima la struttura delle sotto-cartelle sarà simile alla struttura ad albero delle risorse del progetto visualizzate nella "Finestra Progetto" di Movicon.NExT.

Confermando il comando, verrà aperto il progetto nell'area di lavoro.

Creazione di un nuovo Progetto

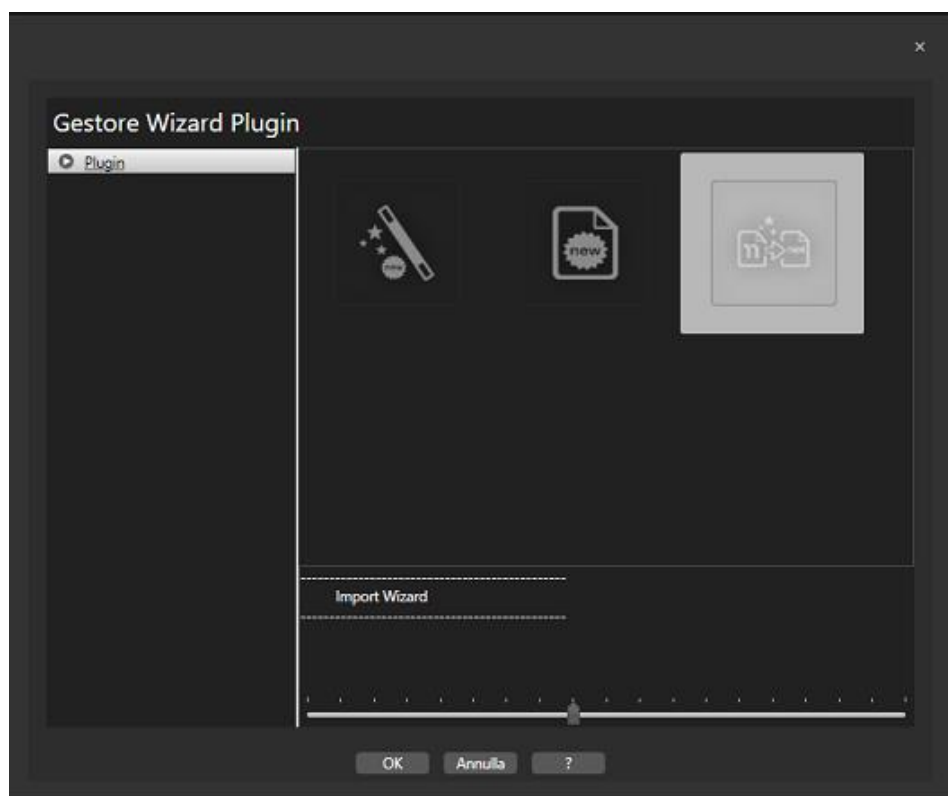
Il comando "Crea Nuovo" permette di creare un nuovo progetto, attraverso il wizard di sistema che guida l'utente con pochi semplici passi. Tramite la finestra del wizard, occorre per prima cosa selezionare il "modello di progetto" che si intende creare, ad esempio un semplice progetto vuoto oppure la procedura guidata per creare un progetto contenente Sinottici, I/O Data, Allarmi, Storici, ecc. Naturalmente, in qualunque caso, la creazione di un progetto permetterà sempre, in qualunque momento, la modifica per aggiungere, cambiare o eliminare quanto inserito. In ogni caso, creando un nuovo progetto, dovranno essere specificati il nome ed il percorso, e se il progetto deve essere salvato come files XML o su database.



Il Tutorial presente in questa guida illustra ampiamente il Wizard di creazione di un nuovo progetto.

Importatore progetti

Il comando "importa progetto" permette di importare un progetto Movicon 11, attraverso il wizard di sistema che guida l'utente con pochi semplici passi. Per importare i sarà quindi necessario creare un nuovo progetto dalla start-up page e selezionare la casella ImportWizard.



Nella prima schermata sarà possibile selezionare il progetto da importare e la cartella di destinazione del progetto importato. Nella seconda schermata invece, sarà possibile escludere le risorse che non si intendono importare.



E' anche possibile decidere se abilitare il log delle risorse importate e il log delle risorse non importate con successo. I file di log si trovano nella cartella del progetto creato dal wizard e riportano le informazioni di tutto ciò che è o non è supportato. i file di log sono "ImportedProjectLog" e "NotImportedProjectLog"

3.2. Area di Lavoro

L'area di lavoro di Automation Platform.NExT è stata progettata secondo i più moderni concetti di ergonomia, ed è completamente basata sulla tecnologia grafica WPF. Il punti principali dell'area di lavoro sono costituiti dalla Finestra di Esplorazione del Progetto, che mostra tutte le risorse ed i moduli disponibili nella piattaforma in una struttura ad albero, e dalla Finestra delle Proprietà, oltre a numerosi altri strumenti di utilità che saranno illustrati di seguito.

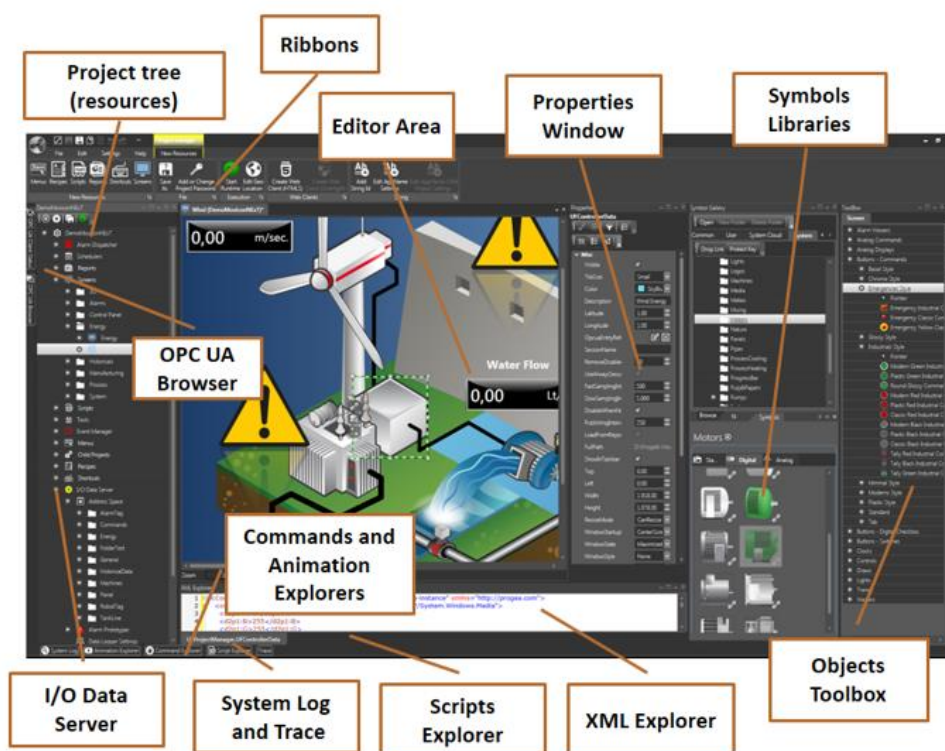


Illustrazione dell'Area di Lavoro di Platform.NExT.

L'interfaccia utente per il programmatore prevede l'utilizzo dei Ribbon, che velocizzano l'accesso ai comandi, pur sempre disponibili con il tasto destro relativamente al contesto.

Le Finestre dell'area di lavoro utilizzando la tecnica delle "Docking View", ovvero finestre flottanti a scomparsa, che possono essere gestite secondo le tre modalità:

- **Flottante** : questa è l'impostazione di default, e prevede la visibilità della finestra attraverso un Tab posto sul bordo, cliccando sul quale la finestra viene attivata
- **Sempre visibile** : utilizzando l'apposito pulsante "puntina" della finestra, questa verrà resa sempre visibile nell'area di lavoro
- **Pop Up** : trascinando la finestra nell'area di lavoro, questa non sarà più "ancorata" al bordo ma sarà gestita come una finestra di tipo "modale" e pop-up" dal sistema. Per "riagganciare una finestra impostata come "pop-up, è sufficiente fare doppio clic sul bordo della finestra stessa.

Reset dell'Area di Lavoro

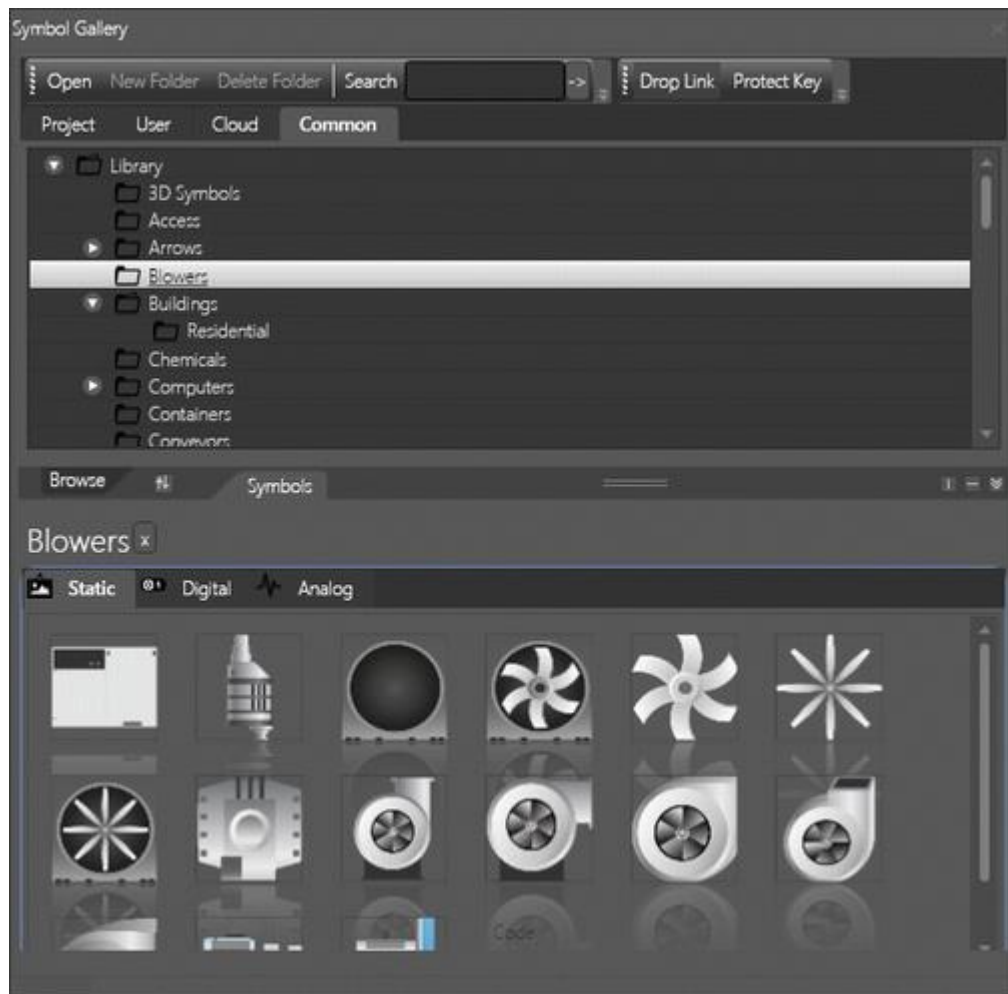
Le configurazioni dell'area di lavoro sono persistenti, pertanto ogni impostazione di visualizzazione delle finestre di sistema verrà mantenuta al successivo riavvio.

E' possibile riportare l'intera configurazione dell'area di lavoro alle sue impostazioni di default. Per ottenere questo, occorre avviare Movicon.NExT mantenendo premuto il tasto CTRL durante tutto l'avvio. Così facendo, il sistema resetterà tutte le eventuali configurazioni dell'area di lavoro, riportando la posizione di tutte le finestre alle impostazioni di default.

Finestra Symbol Gallery (Libreria Simboli)

La finestra "Libreria Simboli" di Movicon.NExT raggruppa una notevole quantità di simboli più o meno complessi realizzati con la tecnologia "WPF". Tale libreria, oltre a contenere i simboli forniti da Progea, può essere arricchita con l'inserimento di simboli personalizzati e nuovi da parte del programmatore.

La finestra "Libreria Simboli" è suddivisa in due parti: quella superiore riporta la lista dei simboli suddivisi in categorie e gruppi e visualizzata con una struttura ad albero, quella inferiore riporta l'anteprima dei simboli del gruppo selezionato.

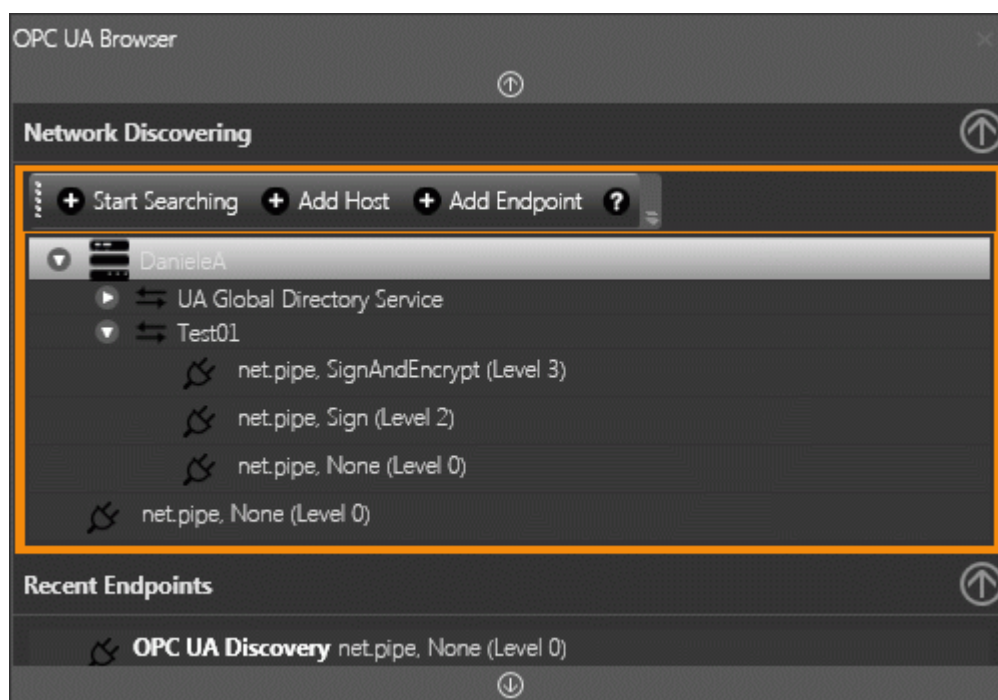


Finestra "Symbol Gallery" (Libreria Simboli).

Nella parte superiore della "Libreria Simboli" sono presenti una serie di "Tab" che identificano le diverse Categorie nelle quali vengono raggruppati i Simboli. All'interno di ogni Categoria si potrà poi trovare la lista dei simboli disposti in diversi gruppi e sotto-gruppi, secondo una struttura ad albero.

Finestra Browser OPC UA

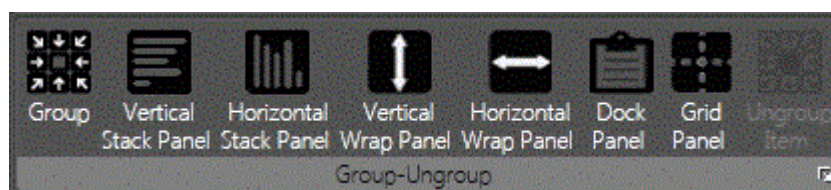
La finestra "OPC UA Browser" è la finestra tramite la quale si può visualizzare la lista degli OPC UA disponibili.



Finestra OPC UA Browser.

Ribbon di Movicon

Movicon.NExT nell'interfaccia utente dell'ambiente di sviluppo utilizza i "Ribbon" al posto dei classici Menù e Barre Utensili. Ribbon è un pannello che ospita i bottoni e le icone, li organizza con una serie di "linguette" e raggruppa i comandi rilevanti. Ribbon è disegnato per rendere le funzionalità delle applicazioni facilmente rintracciabili, ed accessibili con un numero minore di click del mouse rispetto ad una interfaccia basata sui Menù. Alcune linguette, definite "Contestuali", appaiono solo quando alcuni oggetti o risorse sono selezionati. Queste linguette infatti espongono funzionalità e proprietà specifiche solo dell'oggetto correntemente selezionato. Per esempio quando si apre un sinottico nell'Area di Lavoro la linguetta "Screen" apparirà nella barra del titolo di Movicon.NExT, abilitando così il Ribbon per configurare i sinottici o gli oggetti in esso contenuto.

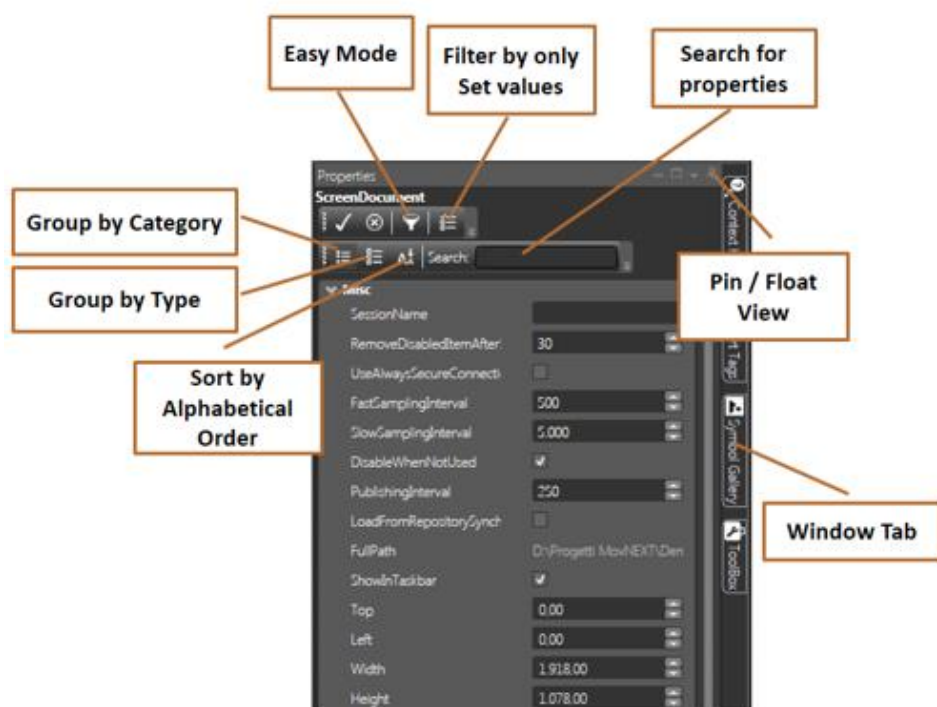


Ribbon per la creazione/scomposizione di un simbolo

3.3. Finestra delle Proprietà

La "Finestra delle Proprietà" è di importanza fondamentale in qualsiasi progetto per impostare le caratteristiche delle risorse o dei componenti di Movicon.NExT. Grazie all'utilizzo della Finestra delle Proprietà, sarà gestita il modo semplice la visibilità e l'impostazione di tutte le caratteristiche e di tutte le proprietà di qualsiasi oggetto o

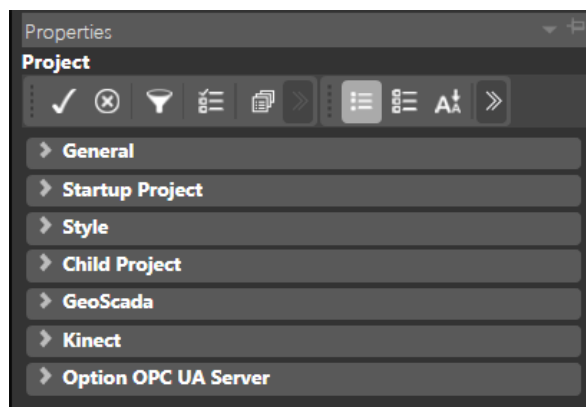
risorsa del sistema. La Finestra si aggiorna automaticamente, in modo quindi contestuale, in funzione della risorsa o dell'oggetto selezionato nel progetto, visualizzando le proprietà relative.



Attenzione! La Finestra delle Proprietà, per default viene aperta in "Easy Mode", ovvero verranno visualizzate soltanto una parte delle proprietà dell'oggetto o della risorsa selezionati. Tali proprietà sono generalmente quelle di uso più comune. Per avere a disposizione la lista completa delle proprietà sarà sufficiente passare alla visualizzazione completa cliccando sull'apposito comando Easy Mode rappresentato dall'icona di filtro ad "imbuto".

3.4. Proprietà Generali del Progetto

Le proprietà che andremo ad elencare di seguito non sono specifiche di una determinata risorsa, ma bensì comuni a tutto il progetto, parte di queste proprietà infatti, come la Geo-Localizzazione, verranno visualizzate anche in alcune risorse come i sinottici.



Generali

Qui in dettaglio l'elenco delle proprietà generali del progetto

Percorso file

Indica il percorso completo del progetto (non editabile).

Abilita Backup di progetto

Se questa proprietà viene abilitata, verrà automaticamente creata una copia di backup all'utilizzo del comando "Salva Tutto".



Questa proprietà non viene supportata per progetti salvati su DataBase.

Descrizione

Permette di impostare una breve descrizione riguardante il progetto.

Numero file di Backup

Imposta il numero massimo di copie di backup da salvare. Raggiunto il numero massimo di file impostato il progetto sovrascriverà le immagini relative partendo dalle più vecchie.

Percorso Cartella

Indica il percorso della cartella di progetto del progetto (non editabile) .

Impostazioni di Connessione

Le proprietà di Connessione determinano alcune modalità relative alla connessione dei dati del progetto e raggruppano le seguenti impostazioni:

Tempo Aggiornamento

Questo valore sommato al "Ritardo Rimozione Item" indica dopo quanti secondi scaricare il progetto e mettere non in uso eventuali variabili presenti all'interno.

Disabilita Dati se non in Uso

Se Abilitato Imposta lo stato di "Item non Attivo", quando il tag non è in uso nel progetto.

Tempo Aggiornamento Item Non Attivi

Definisce la frequenza d'aggiornamento per un ITEM OPC che sta per andare non in uso ma esistente. Il parametro viene passato al Server, e al Driver eventuale, quando si scarica il progetto.

Tempo Aggiornamento Item Attivi

Definisce la frequenza d'aggiornamento per un ITEM OPC in uso ed esistente. Il parametro viene passato al Server, e al Driver eventuale, quando si carica il progetto e le variabili entrano in uso.

Usa Connessioni Sicure

permette di collegarsi solo a connessioni server dichiarate sicure tramite gli appositi certificati.

Numero Item da Rimuovere

Imposta il numero di Item OPC non attivi da rimuovere ad ogni intervallo di tempo.

Ritardo Rimozione Item

Imposta il tempo di ritardo con il quale verranno rimosse le sottoscrizioni OPC UA degli ITEM non attivi espresso in secondi.

Stile

Sono le Proprietà che determinano le caratteristiche estetiche generali del progetto.

Colore Sfondo

Imposta il colore di sfondo della "Main Page". Questa proprietà sarà utilizzata solo nel caso in cui "Tipo Pagina di Avvio" sia impostata su "Main Page".

Tipo di Controllo Touch

Permette di impostare il tipo di tecnologia touch (se supportata) da utilizzare all'interno del progetto.

Tema Progetto

Permette di impostare il tema grafico dell'intero progetto, per disegnare i vari stili della finestra.

Impostazioni Comandi Vocali

Alcune impostazioni generali per i comandi vocali.

Sensibilità Riconoscimento

Aumenta o diminuisce la sensibilità di riconoscimento vocale.

Abilita Comandi Vocali

Abilita le funzionalità di controllo vocale.

GeoScada

Di seguito le impostazioni generali di progetto riguardanti la Geo-Localizzazione.

Tipo di GeoMappa

Permette di impostare il tipo di mappa geografica da utilizzare. Questa proprietà sarà utilizzata solo nel caso in cui "Tipo Pagina di Avvio" sia impostata su "Geo Page".

Longitudine All'avvio

Permette di impostare la posizione della longitudine all'avvio della GeoMappa.

Latitudine All'avvio

Permette di impostare la posizione della latitudine all'avvio della GeoMappa.

Progetto Figlio

All'interno di questo elenco di proprietà verranno definite alcune impostazioni generali riguardanti appunto i progetti figlio.

Mostra Progetti Figlio

Permette di visualizzare i sinottici appartenenti ai progetti figlio nella "Main Page".

Dimensione Riquadro

Imposta la dimensione del riquadro con cui verranno visualizzati i progetti figlio nella "Main Page".

Avvio Progetto

Di seguito vengono elencate le proprietà utilizzate durante l'avvio del progetto.

Tipo Pagina di Avvio

Seleziona la tipologia di pagina da utilizzare all'avvio del progetto (Main Screen, Tile Page, Geo Page, Gallery Page).

Lista Sinottico Pre-Caricati

Permette di impostare la lista dei sinottici che verranno precaricati all'avvio del progetto.



Attenzione! Questa proprietà non agirà in ogni caso sui sinottici di tipo pop-up

Lista Logiche all'Avvio

Permette di impostare un elenco di Logiche che verranno eseguite automaticamente all'avvio del progetto.

Lista Script di avvio

Permette di impostare un elenco di script che verranno eseguiti automaticamente all'avvio del progetto.

Nome sinottico di Avvio

Permette di impostare il sinottico da aprire all'avvio del progetto, a patto che la proprietà "Tipo Pagina di Avvio" sia impostata su "Main Screen".

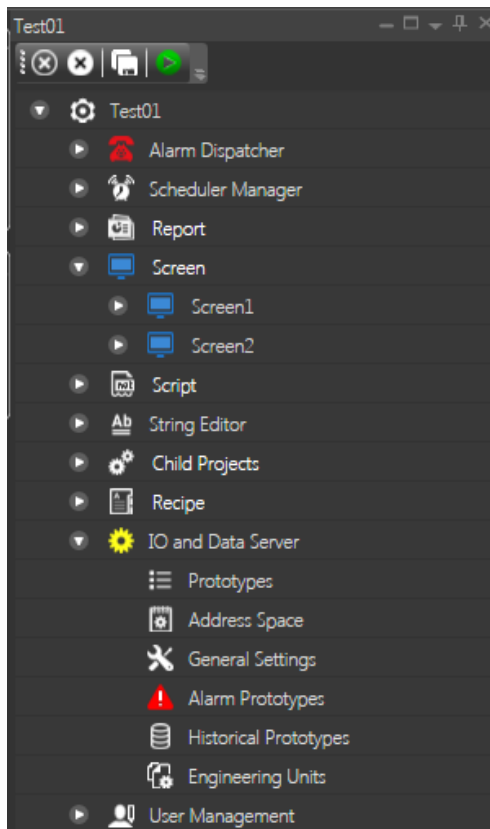
3.5. Struttura del Progetto

A seconda se si è scelto di creare un progetto su File XML o su Database, la struttura dei dati sul disco sarà differente.

- Se si è scelto di utilizzare un progetto su Database, i dati di progetto verranno salvati in modo codificato all'interno di una struttura di tabelle per il tipo di database che si è scelto (es. Ms SQL Server).
- Se si è scelto di creare il progetto su file XML, il sistema creerà una cartella di progetto ed una serie di sotto-cartelle, all'interno delle quali verranno salvate i vari file con le informazioni di progetto.

In entrambi i casi, comunque, la struttura del progetto sarà gestita all'interno dell'area di lavoro, mediante la Finestra principale di esplorazione progetto che ne rappresenta i moduli e le risorse in una visualizzazione ad albero, come illustrato in figura.

Ogni singolo modulo o risorsa sono descritti nei capitoli di questa guida.



La Finestra Progetto (o Finestra Esploratore Progetto) è la finestra dove vengono elencate con una struttura ad albero tutte le risorse del progetto. La finestra permette di visualizzare tutte le informazioni relative alle risorse, che costituiscono l'essenza del progetto stesso.

La finestra "Esploratore Progetto" raccoglie tutti i Gruppi di Risorse in una struttura ad albero. Selezionando ogni singolo Gruppo di Risorse o un qualsiasi sotto-componente del gruppo verranno attivate le proprietà dell'oggetto in questione nella "Finestra delle Proprietà", tramite la quale sarà possibile eseguire le modifiche o le impostazioni necessarie. Nella finestra esploratore Progetto sono presenti nella parte in alto, sotto forma di icone, anche alcuni comandi di seguito descritti:

- **Chiudi progetto:** esegue la chiusura del progetto aperto. Nel caso siano aperti più progetti verrà chiuso quello attivo
- **Chiudi tutti i documenti:** esegue la chiusura di tutti i progetti aperti
- **Salva tutto:** esegue il salvataggio di tutti i progetti aperti
- **Avvio Runtime:** avvia l'esecuzione Runtime del progetto aperto. Nel caso siano aperti più progetti verrà avviato quello attivo

3.6. BackUp di un Progetto

Abilitando la proprietà del progetto "Abilita Backup Progetto" verrà eseguito un backup automatico ogni volta che il Progetto viene salvato. Il file di Backup verrà salvato nella cartella del progetto con il suffisso composto dalla data e ora di salvataggio. Tramite la proprietà "Numero File Backup" sarà possibile specificare il numero di file di backup da mantenere. Raggiunto tale numero verrà di volta in volta cancellato il file più vecchio e creato quello nuovo.



Attenzione! Il backup verrà eseguito soltanto all'esecuzione del comando "Salva Tutto", che salva tutti i file del progetto, ma non verrà eseguito sul comando "Salva" che ha invece effetto solo sulla risorsa che ha il focus in quel momento.



la funzionalità di backup non viene gestita in caso di salvataggio su DataBase. In questo caso è possibile sfruttare le funzioni messe a disposizione dal DBMS.

3.7. Files e Cartelle di Progetto

Le varie informazioni di installazione o di utilizzo dei files e delle cartelle dei progetti di Movicon.NExT vengono salvate nei seguenti percorsi:

Cartella di installazione di Movicon:

C:\Program Files\Progea\Movicon.NExTx.x\

Cartella dei Simboli della Toolbox:

C:\ProgramData\Progea\Movicon.NExTx.x\Toolbox\

Cartella dei Simboli della Symbol Gallery (System):

C:\ProgramData\Progea\Movicon.NExT\Symbols\

Cartella dei Simboli della Symbol Gallery (User):

C:\Users\UserName\AppData\Roaming\Progea\Movicon.NExT\Symbols\

Cartella dei Simboli della Symbol Gallery (Project):

..\ProjectName\ProjectName\Symbols\

Cartella dei Simboli della Symbol Gallery (Common):

C:\ProgramData\Progea\Movicon.NExT\CommonSymbols\

Cartella di salvataggio impostazioni dell'editor:

C:\Users\UserName\AppData\Local\IsolatedStorage\

Cartella di salvataggio file Licenza:

C:\ProgramData\Progea\Movicon.NExT\

Cartella di salvataggio file di Help:

C:\ProgramData\Progea\Movicon.NExT\HelpOnLine\

Cartella di salvataggio file localizzazione Simboli:

C:\ProgramData\Progea\Movicon.NExT\Cultures\

Cartella di salvataggio Screen Template:

C:\ProgramData\Progea\Movicon.NExT\NewScreenTypes\



Convenzioni:

<C:\> = nome del disco in cui è stato installato il prodotto

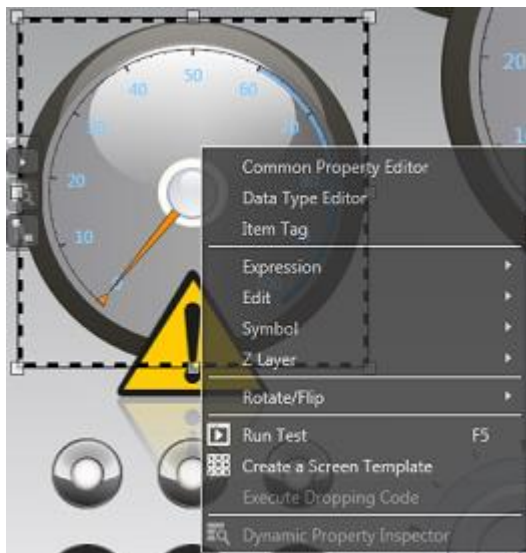
<UserName> = nome dell'utente di windows

<ProjectName> = Nome assegnato allo specifico progetto di Movicon.NextT

3.8. Finestra Esploratore Tags

La "Finestra Esploratore Tag" consente di associare una variabile ad un oggetto o risorsa del progetto. Nel caso di un oggetto la "Finestra Esploratore Tag" può essere aperta in diversi modi:

- Doppio click sull'oggetto con il tasto SHIFT premuto.
- Voce "Tag Elemento" del menù contestuale che appare con un click destro sull'oggetto.
- Voce "Tag Elemento" del menù contestuale che appare con un click sul primo pulsante in alto del menù adorer dell'oggetto.
- Apposita proprietà nella Finestra delle Proprietà dell'oggetto.



L'assegnazione di un tag all'oggetto avviene con un doppio click sul tag desiderato o selezionando il tag e poi confermando con OK la finestra.

La "Finestra Esploratore Tag", una volta aperta, presenta quattro sezioni (Tab) per la selezione del tag da associare all'oggetto, ed ogni sezione racchiude una tipologia differente di variabili:

- **"Progetto"**: La prima sezione (Tab) riporta il nome del progetto e l'elenco dei Tag definiti nell'address space del Server. Da qui si possono quindi andare ad inserire le variabili del Server del progetto.

Tag Name	Data Type	Model Type	Prototype	I/O physical
Temp_A	Float	Analog		
Temp_B	Float	Analog		
Temp_C	Float	Analog		
Variable	Boolean	Variable	ModBus-Static	
Variable1	Float	Analog	OpcClientDriv	
Variable2	Boolean	Analog	S7TCP-Station	



In questo contesto è anche possibile eseguire operazioni di editing dei Tag, ovvero si possono aggiungere nuovi tag o cartelle, modificare, eliminare o spostare tag già esistenti.

- **Variabili di Sistema:** La seconda sezione (Tab) denominata “Variabili di Sistema” riporta una serie di variabili predefinite che permettono di avere informazioni di sistema o curve di simulazione (vedere anche il paragrafo “Variabili di Sistema e Variabili Locali”).

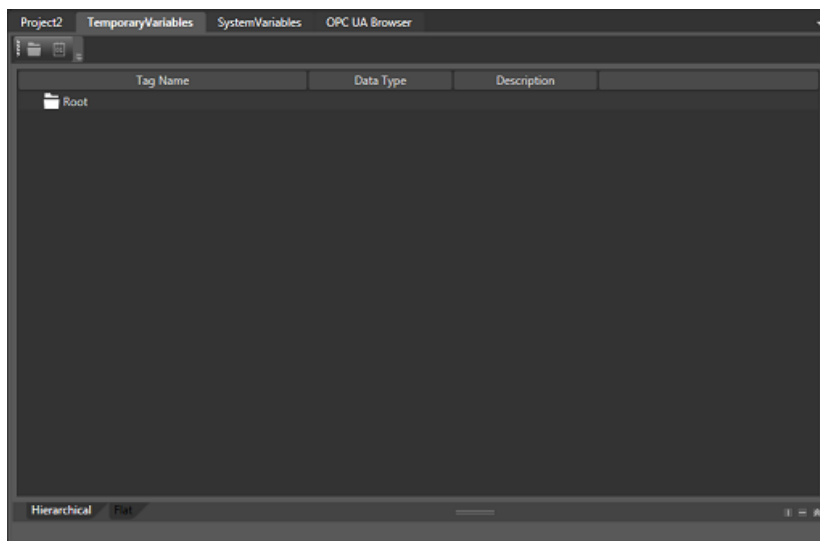
Blink200ms
Blink500ms
Blink1s
Sine
Square
Triangle
Sawtooth
Pulse
WhiteNoise
GaussNoise
DigitalNoise
CurrentTime
CurrentDate
CurrentLongDate
CurrentUser



In questo contesto è solo possibile selezionare un tag, le operazioni di editing non sono permesse.

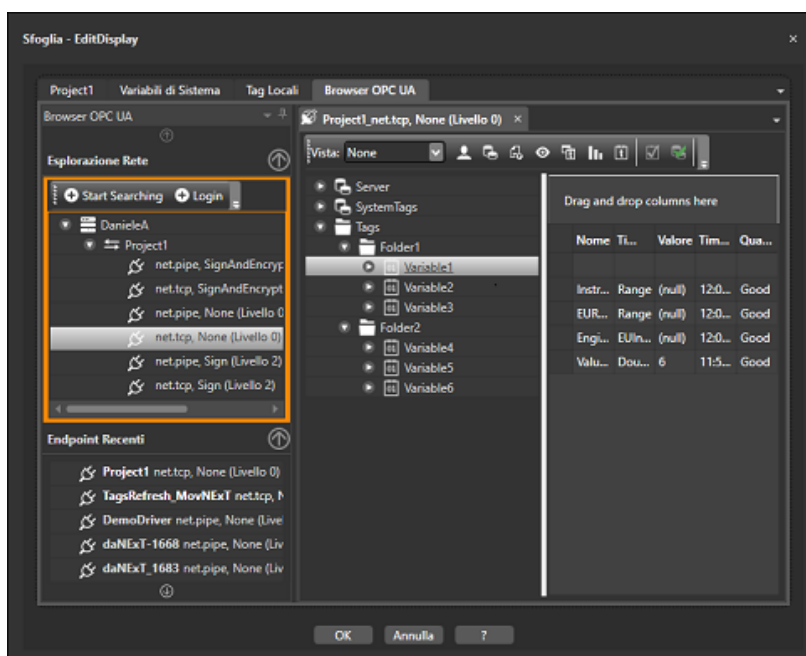
- **Tag Locali :** La terza sezione (Tab) denominata “Tag Locali” riporta l'elenco dei Tag Locali definiti nel progetto (vedere anche il paragrafo “Variabili di Sistema e

Variabili Locali"). Da qui si possono quindi andare ad inserire le Variabili Locali del progetto.



In questo contesto è anche possibile eseguire operazioni di editing dei Tag, ovvero si possono aggiungere nuovi tag o cartelle, modificare, eliminare o spostare tag già esistenti.

- **Browser OPC UA:** La terza sezione (Tab) denominata "Browser OPC UA" riporta la lista completa dei Server (oltre a Movicon.NExT) che sono in esecuzione sulla macchina ma anche in rete. Eseguendo un browse del Server interessato si può quindi andare a selezionare un tag tra quelli che il Server sta pubblicando nel suo address space (vedere anche il paragrafo "I/O Data Server").



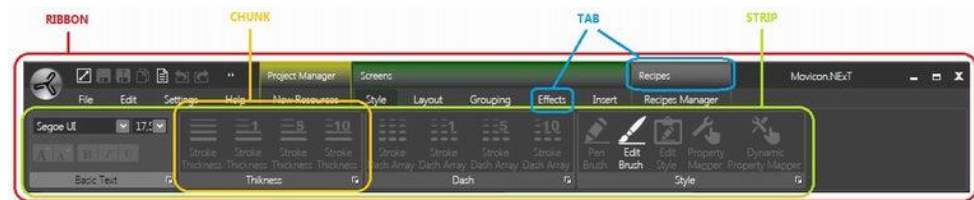
3.9. I Ribbons

L'interfaccia utente dell'ambiente di sviluppo utilizza i "Ribbon" al posto dei classici Menù e Barre Utensili.

Vengono definiti Ribbons i comandi esecutivi contestuali alla risorsa selezionata e visualizzati da un pannello che ospita i bottoni e le icone, li organizza con una serie di "schede" o "linguette" (Ribbon Tab) e raggruppa i comandi rilevanti per funzionalità simili.

I Ribbons sono progettati per rendere le funzionalità delle applicazioni facilmente accessibili ed intuitive, con un numero minore di click del mouse rispetto ad una interfaccia basata sui Menù.

Ogni "scheda" (Ribbon Tab) contiene una serie di "chunk". Un "chunk" è un insieme di comandi relazionati tra loro all'interno di una tab. Alcune "schede" (Ribbon Tab), definite "Contestuali", appaiono solo quando alcuni oggetti o risorse sono selezionati. Queste "schede" (Ribbon Tab) infatti espongono funzionalità e proprietà specifiche solo dell'oggetto correntemente selezionato. Per esempio quando si apre un sinottico nell'area di lavoro la "scheda" (Ribbon Tab) "Sinottici" apparirà nella barra del titolo di Platform.NExT, abilitando così il Ribbon per configurare i sinottici o gli oggetti in esso contenuto. A sua volta la "scheda" (Ribbon Tab) "Sinottici" avrà una serie di altre "Tab" che contengono dei "Chunk", ognuno dei quali raggrupperà tipologie di comandi simili.



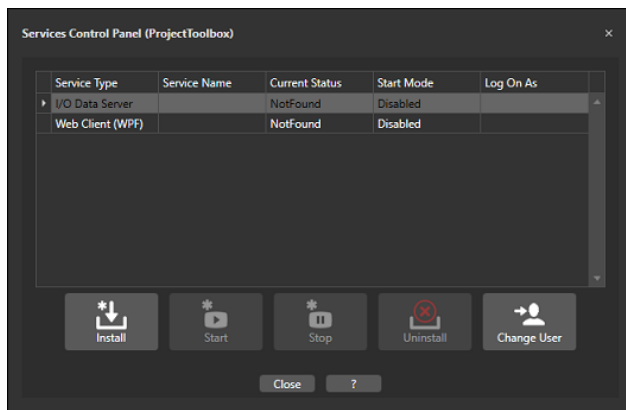
Alcuni Ribbon Tab di Movicon.NExT sono sempre disponibili nell'interfaccia utente, mentre altri vengono attivati soltanto quando la risorsa interessata viene aperta nell'Area di Lavoro.

Ribbons a scomparsa

Attraverso il comando "Minimizza Ribbons", eseguibile dal gruppo di icone di comando del menu di sistema, è possibile recuperare spazio nell'area di lavoro e visualizzare le schede dei Ribbon ed i Chunk solo cliccando sul Tab del menu desiderato.

3.10. Pannello Controllo Servizi

Nel Ribbon "Nuova Risorsa - Esecuzione" è presente un comando, "Pannello Controllo Servizi", che apre una finestra in cui è consentito gestire l'installazione e disinstallazione di tutti i servizi del progetto.



I processi di Movicon che possono essere avviati come Servizio di Windows sono:

- I/O Data Server: Server IO del progetto
- Alarm Dispatcher: processo per l'invio delle notifiche di allarme via e-mail, sms, ecc.
- Scheduler: processo per l'esecuzione dei comandi schedulati a tempo o a evento
- Logica: processo di esecuzione della risorsa Logica del progetto
- Script: processo di esecuzione delle risorse Basic Script del progetto
- Ricette: processo di esecuzione delle risorse Ricetta del progetto
- Wec Client: processo di esecuzione del Server WebClient per la connessione tramite le App

La finestra riporta per ogni servizio una serie di informazioni di stato (nome servizio, stato, ecc.) e i comandi per installare ed eseguire i vari servizi.



i servizi che non ha senso installare perchè non usati dal progetto (es. in un progetto senza ricette non ha senso installare il servizio ricette), non verranno visualizzati nella finestra sopra riportata. Nella finestra saranno quindi elencati solo i servizi per i quali sono state definite le risorse corrispondenti nel progetto.

E' possibile installare ogni servizio utilizzando un utente specifico. Se l'utente non verrà specificato, tramite il comando "Cambio Utente", prima dell'installazione del servizio, allora il servizio verrà installato con l'utente di default "LocalSystem" della macchina.



Per potere utilizzare un utente diverso da "LocalSystem" questo deve avere i diritti per "Accedere come Servizio" nel sistema operativo. Tale impostazione va configurata nel sistema operativo accedendo al "Pannello di Controllo - Strumenti di Amministrazione - Criteri di Sicurezza Locale". Nella finestra che verrà aperta selezionare "Criteri Locali - Assegnazione diritti utente" e alla voce sulla finestra di destra "Accedi come servizio" aggiungere l'utente desiderato che dovrà avviare il processo come servizio.



Tutti i servizi sopra elencati, tranne il servizio Ricette e il servizio Web Client (WPF), hanno come dipendenza il servizio "I/O Data Server". Questo significa che per poter essere avviati deve essere avviato anche il servizio "I/O Data Server".

4. Comandi di Avvio Progetto

Il progetto può essere messo in esecuzione con il pulsante "Avvio Runtime". Questo comando mette in esecuzione la parte Server e avvia automaticamente la parte Client. Eseguendo il comando "Stop Runtime", verrà di conseguenza chiuso il Client ed anche il server verrà automaticamente arrestato, tornando quindi in modalità di sviluppo (Editor)



Se si desidera avviare solo la parte Server senza un Client grafico, si può selezionare la risorsa "I/O Data Server-Impostazioni" e premere il pulsante "Start Server". Una volta avviato il Server, è possibile anche eseguire il "Run Test" di un sinottico, ovvero avviare in runtime soltanto quel sinottico per testarlo. Per avviare in run un sinottico cliccare col pulsante destro del mouse su di esso e poi eseguire il comando "Run Test", oppure quando il sinottico ha il focus premere la shortcut "F5".



Attenzione! Eseguendo il comando "Run Test" di un sinottico la Lista Comandi non sarà abilitata e quindi non si potranno eseguire i comandi come Cambio Pagina, Impostazione di Variabili, ecc.. Sarà però possibile monitorare il valore dei Tag del Server.

per maggiori informazioni riguardo l'avvio del progetto da riga di comando vedi anche il capitolo "Avvio in Runtime di un Progetto"

4.1. Avvio del Server come servizio Windows

L'applicazione di Server Dati di Platform.NExT supporta pienamente i Servizi di Windows. Pertanto, un progetto Server può essere installato nei Servizi ed avviato come tale, secondo le indicazioni riportate nell'apposito Capitolo relativo all'avvio dei progetti di Platform.NexT.

5. Unit Converter

5.1. Convertitori unità

Questa risorsa consente la conversione dei valori numerici da una unità di misura ad un'altra, applicando il corrispondente fattore di conversione.

Alcuni esempi comuni di conversione sono 1 metro = 39,3701 pollici (fattore di conversione 39,3701) oppure 1 °C (Celsius) = 33,8 °F (Fahrenheit) (fattore di conversione $*1,8+32$), etc etc.

Per inserire uno Unit Converter nel progetto, bisogna innanzitutto popolare la relativa tabella di conversione che si apre tramite la risorsa Convertitori Unità presente in editor nell'albero delle risorse di Next.

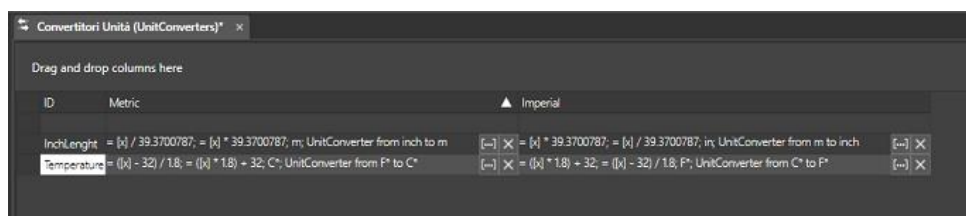


per prima cosa andremo ad aggiungere un "Nuovo Sistema di Conversione" e successivamente all'interno di esso tutti i convertitori desiderati.

Nella sottostante sono presenti 2 convertitori (InchLenght e Temperature) e 2 Sistemi di Conversione (Metric e Imperial).

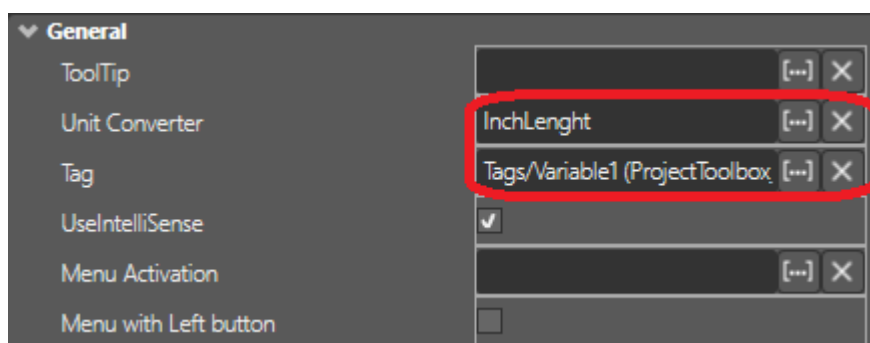


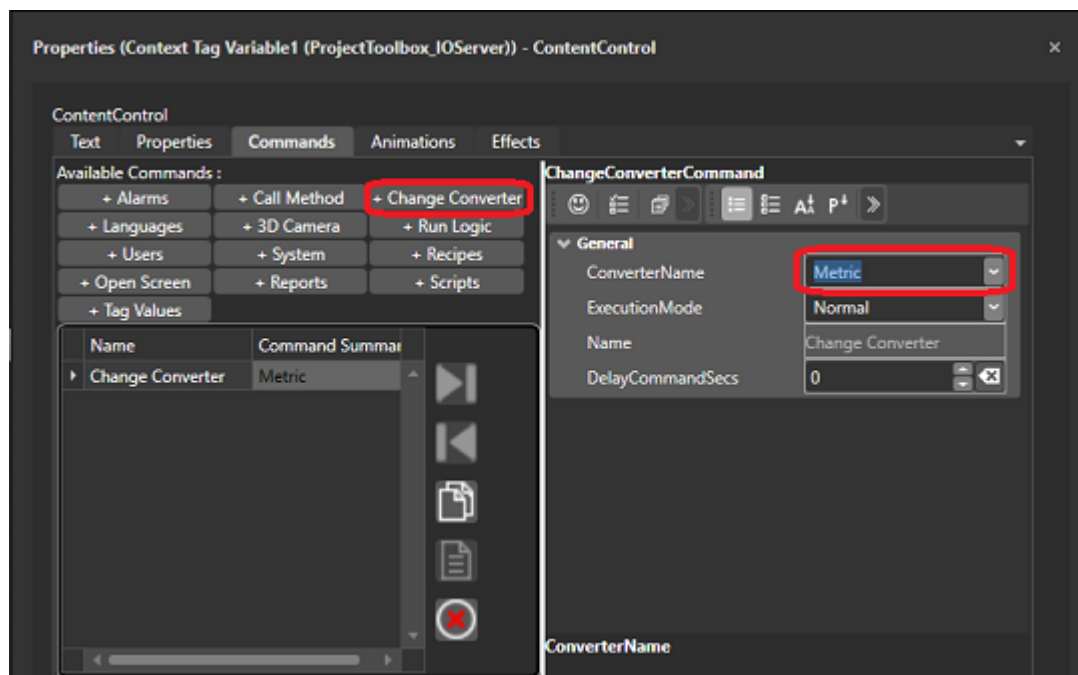
la presenza della sintassi [x] nell'espressione di conversione fa riferimento al tag associato all'oggetto grafico a cui si applica il convertitore



Successivamente occorrerà:

- Inserire il convertitore nelle proprietà dell'oggetto grafico che deve applicare la conversione nella visualizzazione del valore numerico (come ad es. un display)
- Predisporre un pulsante a cui associare il comando denominato Cambia Convertitore per consentire l'attivazione del Sistema di Conversione desiderato.

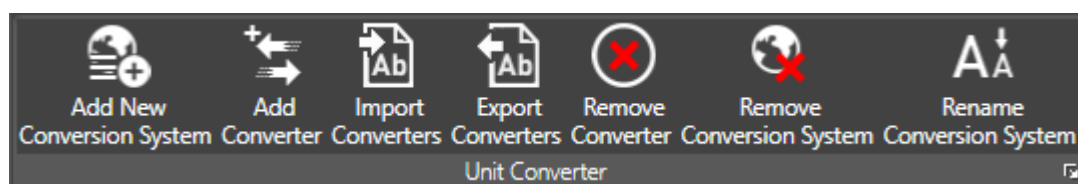




Come mostrato nell'immagine andremo a predisporre il nostro pulsante con il "cambio convertitore"

Quando si attiva per la prima volta la risorsa Unit Converters (o in generale quando la relativa tabella è vuota), comparirà un PopUp che richiede all'utente se si vuole importare una lista preconfigurata di convertitori, installata col prodotto, che si trova nella cartella C:\ProgramData\Progea\Movicon.NExT.3.1\Converters\UnitConverters.csv .

Successivamente sarà comunque sempre possibile in ogni momento prelevare un nuovo convertitore, con una semplice operazione di "Import Converters".



La presenza di un Convertitore in un oggetto grafico può essere concomitante a quella di una eventuale Espressione: fare attenzione solo al fatto che, in fase di visualizzazione, l'Espressione viene valutata successivamente all'applicazione del Convertitore.

6. Cross Reference

6.1. Lista Incrociata

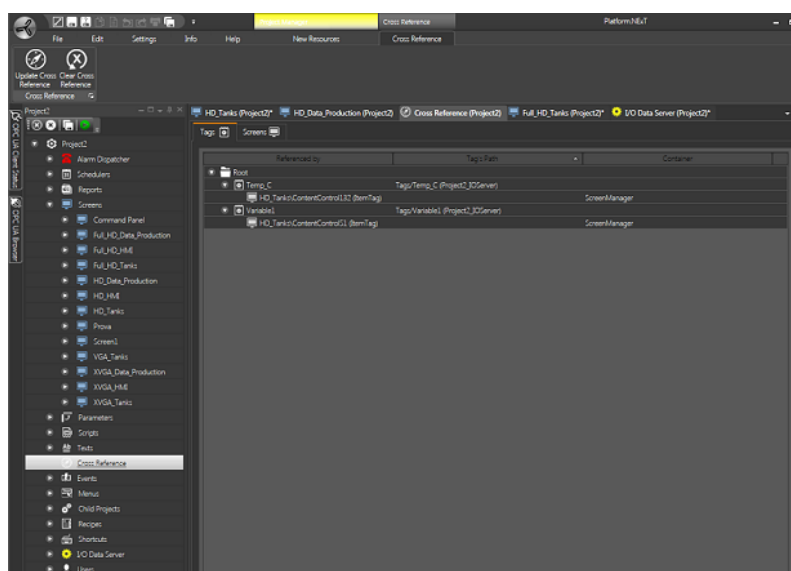
La Lista Incrociata ("Cross Reference") è un'importante strumento di lavoro di Platform.NEXt, che consente di analizzare l'utilizzo delle variabili Tags nei progetti. Consente infatti di eseguire l'analisi del progetto riportando esattamente da quali oggetti o risorse ogni singolo Tag viene utilizzato.

La Lista Incrociata appare come una risorsa del progetto, visibile tra le risorse nella Lista ad albero del progetto.

Accedendo alla risorsa con doppio clic, verrà visualizzato l'apposito Ribbon che permette l'esecuzione dei due comandi previsti:

- Aggiorna Lista Incrociata
- Pulisci Lista Incrociata

L'illustrazione seguente mostra un esempio di utilizzo della risorsa:



Aggiorna Lista Incrociata

Il comando del Ribbon "Aggiorna Lista Incrociata" avvia l'analisi del progetto per indicare l'elenco delle variabili Tag utilizzate nel progetto, indicando esattamente quale elemento, risorsa od oggetto utilizza ogni singola variabile elencata. Facendo doppio clic sull'elemento utilizzatore del Tag, il sistema aprirà la risorsa corrispondente, selezionando l'elemento o l'oggetto, semplificando quindi il lavoro del progettista. Ad esempio le variabili Tag potrebbero essere utilizzate da vari risorse come:

- oggetti all'interno di sinottici
- eventi (sia per la variabile che invoca il comando o nel comando associato),
- script
- ecc...

Per ogni variabile utilizzata nel progetto quindi, verranno indicate tutti i punti del progetto in cui ogni singola variabile Tag è utilizzata.



Tenere presente che il comando esegue l'analisi sulla situazione del progetto al momento in cui si esegue il comando. Ogni eventuale modifica successiva al progetto non è aggiornata dinamicamente dalla Lista Incrociata, ma richiede una nuova esecuzione del comando "Aggiorna Lista Incrociata".



Le variabili che verranno rilevate negli script saranno solo quelle utilizzate con la notazione diretta. Le altre tipologie, come ad esempio quelle restituite con le funzioni GetVariable e Set Variable, non verranno quindi rilevate.

Pulisci Lista Incrociata

Il comando del Ribbon "Pulisci Lista Incrociata" esegue il reset e la cancellazione dell'elenco riportato nella lista della Lista Incrociata.

Ricordiamo infatti che la Lista Incrociata non si aggiorna automaticamente dopo eventuali modifiche del progetto.

Lista Incrociata Sinottici

La Lista Incrociata dispone di una scheda "Sinottici", che evidenzia come è impostata la navigazione fra i sinottici all'interno del progetto.

In questa scheda infatti viene riportata la lista dei sinottici e per ognuno, il percorso completo e il controllo associato tramite il quale è possibile raggiungere il sinottico in questione.



All'interno della libreria simboli è presente anche un oggetto di libreria per visualizzare tali informazioni



In run è possibile invocare una finestra che contiene l'oggetto "Cross Reference" con la combinazione di tasti "Shift+F3".



Se si utilizza il controllo nel web client non viene gestita la navigazione all'elemento variabile o sinottico presente nell'albero della lista. L'espansione del nodo non avviene con il click sul triangolo a sinistra del nodo, ma con il click direttamente sul nodo. Il cambio di visualizzazione "Hierarchical"-"Flat" con le due schede nella parte inferiore dell'oggetto non viene gestito.

7. Progetti Figlio

7.1. Progetti Figlio

Platform.NExT consente di strutturare un progetto decentrando le risorse su altri progetti (figli) con relazione dinamica, fornendo così la possibilità di distribuire la progettazione.

Platform.NExT 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.NExT che, seppure possano essere anche stati progettati per funzionare autonomamente, vengono "collegati" al progetto padre, stabilendo una relazione "Padre-Figlio" grazie alla quale il progetto Padre potrà disporre di tutte le risorse del progetto Figlio come se fossero proprie.



Un progetto può avere associati anche più Progetti Figlio, e a sua volta un Progetto Figlio potrebbe essere Padre di uno o più Progetti Figlio. Si può quindi creare un vero e proprio albero di progetti in cascata.

Questa possibilità apre la strada a numerose tipologie di vantaggi. Vediamo le principali:

Progettazione Distribuita

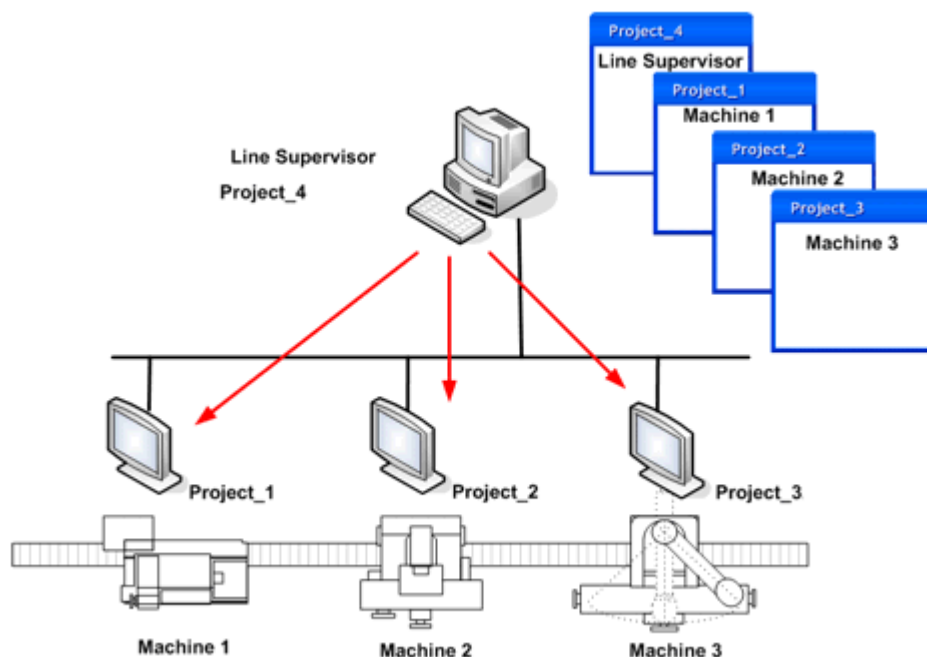
I progetti strutturati con relazioni Padre-Figlio portano numerosi vantaggi nelle aziende che lavorano in team. Rispetto alle tecnologie tradizionali, dove più persone a volte lavorano sullo stesso progetto, dividendosi i compiti, Platform.NExT offre la possibilità di distribuire i compiti su progetti diversi ed indipendenti, dove il Team Leader può disporre, nel proprio Progetto Padre, di tutte le risorse dei Progetti Figli dei propri collaboratori, pur essendo questi completamente indipendenti.

Infatti la relazione tra i progetti è quella del "Link Dinamico", non di "inglobazione", per cui il Progetto Padre potrà disporre di tutte le risorse dei Figli, sempre automaticamente aggiornate garantendo l'indipendenza ai collaboratori che potranno continuare ad aggiornare i loro progetti autonomamente.

Il Progetto Padre disporrà al proprio interno di tutte le risorse dei figli, senza necessità di distinzioni di nomi o duplicazione di nomi di risorse, in quanto la differenza di nome sarà data dal percorso del progetto figlio. Potranno quindi coesistere, ad esempio, una VAR0001 nel progetto padre e una VAR0001 nel progetto figlio, essendo individuate dal nome e percorso del progetto.



Nota: Questa architettura prevede l'avvio automatico in Run dei progetti figlio con l'avvio in Run del progetto Padre, opzione prevista nelle proprietà "Impostazioni Opzione Progetto Figlio" delle proprietà del Progetto.



Esecuzione Distribuita

L'utilizzo delle relazioni Progetti Padre-Figlio può essere di grande utilità per impianti o macchine modulari, dove ad esempio l'impianto è suddiviso in diverse zone che possono essere anche indipendenti l'una dall'altra. In questo caso si possono realizzare più progetti, uno per ogni zona, e poi integrarli in un unico Progetto Padre dal quale si potrà accedere alle pagine e alle variabili dei Progetti Figlio.

Esempio:

Una linea di automazione è composta da 3 macchine indipendenti. Ciascuna macchina dispone del proprio progetto eseguito localmente sul PC della macchina. In seguito, le macchine vengono integrate in linea di produzione e collegate ad un PC di supervisione generale.

Il grande vantaggio offerto da Platform.NExT, capace di ridurre drasticamente i tempi di sviluppo, è quello di realizzare un progetto di supervisione generale come "Progetto Padre" dei tre "Progetti Figlio" delle singole macchine, che risiedono nei PC locali. In questo modo, il progetto padre può automaticamente disporre di tutte le singole variabili dei vari progetti figlio, per produrre dei riassuntivi nei sinottici di layout generale. Dai sinottici di layout generali, che risiedono nel progetto padre, sarà poi possibile aprire i sinottici delle singole macchine, semplicemente aprendo nel progetto padre i sinottici dei progetti figlio che risiedono localmente nei PC delle macchine. Si ottiene, oltre al grande risparmio di tempo di progettazione, anche il vantaggio che le eventuali future modifiche sulle macchine saranno disponibili automaticamente anche nel supervisore generale.



Nota: Nell'esempio indicato con questa architettura non si dovrebbe prevedere l'avvio automatico in Run dei progetti figlio con l'avvio in Run del progetto Padre (in quanto progetti autonomi), opzione prevista nelle proprietà "Impostazioni Opzione Progetto Figlio" delle proprietà del Progetto. E' necessario però che i progetti figlio, in queste impostazioni, definiscano l'indirizzo IP del progetto Server (supervisore)

7.1.1. Percorsi dei Progetti Figlio

I **"Progetti Figlio"** possono essere recuperati sia da un percorso locale del PC sul quale risiede il "Progetto Padre" sia da un percorso di rete.

Nel caso in cui il progetto Figlio sia locale, è vantaggioso inserire la cartella contenente il "Progetto Figlio" all'interno della cartella del "Progetto Padre", sebbene in realtà sia possibile definire qualsiasi percorso. In questo modo però si ottiene la comodità per la quale il path di ricerca del "Progetto Figlio" sarà sempre relativo al path del "Progetto Padre", quindi spostando tutta la cartella del "Progetto Padre" in un percorso differente o su un altro PC, non ci saranno problemi di percorsi assoluti non trovati.

Se il "Progetto Figlio" è all'interno della cartella "Documenti" ("My Documents" in inglese) la ricerca viene fatta sempre in relazione alla cartella "Documenti" dell'utente attivo nel sistema operativo (Log On) in quel momento.

Se il "Progetto Figlio" è in un'altra cartella o in un computer in rete il path di ricerca sarà fisso. In questo caso è bene precisare che le cartelle del PC in rete devono essere condivise.



Quando possibile conviene inserire il "Progetto Figlio" all'interno della cartella o di una sotto-cartella del "Progetto Padre" per evitare percorsi di ricerca assoluti.

7.1.2. Accesso alle Risorse dei Progetti Figlio

La grande utilità dell'uso dei "Progetti Figlio" è data dal fatto che le risorse del "Progetto Padre" e quelle del "Progetto Figlio" diventano accessibili da entrambi i progetti.

Succede ad esempio che il "Progetto Padre" possa richiamare un sinottico del "Progetto Figlio", e viceversa.

Di fatto durante la fase di Runtime si possono visualizzare le pagine di entrambi i progetti senza però accorgersi che si tratta di progetti diversi.

In fase di programmazione l'accesso alle risorse tra i progetti Padre e Figlio comportano semplicemente una sintassi un po' differente. Normalmente nelle finestre di browse per la selezione delle risorse è possibile da parte del "Progetto Padre" vedere anche le risorse del "Progetto Figlio". Diventa quindi facile selezionare la risorsa desiderata. Da parte invece del "Progetto Figlio" non è possibile vedere le risorse del "Progetto Padre", quindi sarà necessario digitare manualmente il nome della risorsa interessata.

La sintassi per accedere alle risorse del "Progetto Figlio" da parte del "Progetto Padre" è la seguente:

NomeProgettoFiglio\NomeRisorsa

ad esempio:

ProgettoFiglio\Sinottico 1
ProgettoFiglio\VAR00001
ProgettoFiglio\Basic Script 1
ProgettoFiglio\Menù 1

La sintassi per accedere alle risorse del "Progetto Padre" da parte del "Progetto Figlio" è la seguente:

..\NomeRisorsa

ad esempio:

..\Sinottico 1
..\VAR00001
..\Basic Script 1
..\Menù 1

Va poi considerato che potrebbero esserci diversi livelli di annidamento. Ad esempio si potrebbe avere un "Progetto Padre" con due progetti figlio, "Progetto Figlio1" e "Progetto Figlio2". In questo caso per accedere alle risorse del "Progetto Figlio2" dal "Progetto Figlio1" la sintassi da utilizzare sarà la seguente:

..\NomeProgettoFiglio\NomeRisorsa

ad esempio:

..\ProgettoFiglio2\Sinottico 1
..\ProgettoFiglio2\VAR00001
..\ProgettoFiglio2\Basic Script 1
..\ProgettoFiglio2\Menù 1

Un'altra possibilità potrebbe essere quella in cui si ha un progetto padre e un progetto figlio, il quale a sua volta ha un ulteriore progetto figlio. Si supponga di avere quindi un "Progetto Padre", un "Progetto Figlio" e un "Progetto Figlio2". In questo caso la sintassi per accedere alle risorse del "Progetto Figlio2" da parte del "Progetto Padre" è la seguente:

NomeProgettoFiglio\NomeProgettoFiglio2\NomeRisorsa

ad esempio:

ProgettoFiglio\ProgettoFiglio2\Sinottico 1
ProgettoFiglio\ProgettoFiglio2\VAR00001
ProgettoFiglio\ProgettoFiglio2\Basic Script 1
ProgettoFiglio\ProgettoFiglio2\Menù 1

La sintassi per accedere alle risorse del "Progetto Padre" da parte del "Progetto Figlio2" è la seguente:

..\..\NomeRisorsa

ad esempio:

..\..\Sinottico 1
..\..\VAR00001
..\..\Basic Script 1
..\..\Menù 1



Attenzione! Se nel sinottico su cui si sta lavorando sono state definite delle variabili locali al sinottico la sintassi per accedere alle variabili del progetto padre potrebbe essere differente. Se infatti la variabile del

progetto padre ha lo stesso nome della variabile locale allora si dovrà utilizzare la sintassi:

..\.\<nome variabile>

Il suffisso "..\" serve per ritornare indietro di una gerarchia sul puntamento di una variabile. La gerarchia è la seguente:

Variabili Locali al Sinottico -> Variabili del progetto -> Variabili del progetto padre

E' anche possibile utilizzare le variabili tra Padre e Figlio nelle espressioni basic degli oggetti. In questo caso però va considerato che le variabili locali non sono supportate nelle espressioni basic. In questo caso quindi volendo ad esempio inserire un'espressione basic in un oggetto del progetto Figlio la sintassi sarebbe:

[VAR00001] + [VAR00002] -> vengono caricate le variabili del progetto Figlio

[..\VAR00001] + [..\VAR00002] -> vengono caricate le variabili del progetto Padre

[..\..\VAR00001] + [..\..\VAR00002] -> non viene caricata nessuna variabile perché il riferimento è errato

