

Concetti base

CIMPLICITY® Machine Edition

Versione 3.00
Agosto 2002
GFK-1868D-IT



Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo meccanico o elettronico, comprese la fotocopiatura e la registrazione, senza il permesso scritto della GE Fanuc Automation North America, Inc.

Disconoscimento di garanzie e responsabilità

Riteniamo che le informazioni contenute in questo manuale siano accurate ed affidabili. Tuttavia la GE Fanuc Automation North America, Inc. non assume alcuna responsabilità per qualsiasi tipo di errori, omissioni o imprecisioni. Senza pregiudizio per ciò che precede, la GE Fanuc Automation North America, Inc. non fa alcuna dichiarazione, né fornisce garanzie espresse od implicite, comprese quelle relative alla commerciabilità ed all'adeguatezza ad un particolare scopo, rispetto alle informazioni contenute in questo manuale né rispetto al software in esso descritto. Tutti i rischi relativi alla qualità ed alle prestazioni di tali informazioni o software, gravano sull'acquirente o sull'utilizzatore finale. La GE Fanuc Automation North America, Inc. non avrà alcuna responsabilità per qualsiasi danno, compresi i danni speciali o conseguenti, derivante dall'uso di queste informazioni o del software che descrivono, anche se la GE Fanuc Automation North America, Inc. sarà stata precedentemente avvisata riguardo alla possibilità di tali danni. L'uso delle informazioni contenute nel manuale e del software in esso descritto è soggetto al contratto standard di licenza della GE Fanuc Automation North America, Inc., che l'acquirente o l'utilizzatore finale devono perfezionare prima di utilizzare tali informazioni o tale software.

Nota

La GE Fanuc Automation North America, Inc. si riserva il diritto di apportare miglioramenti ai prodotti descritti in questa pubblicazione in qualsiasi momento e senza preavviso.

© 1999, 2000, 2001, 2002 GE Fanuc Automation North America, Inc. Tutti i diritti riservati. CIMPPLICITY è un marchio registrato della GE Fanuc Automation. Tutti gli altri marchi cui si fa qui riferimento, sono utilizzati esclusivamente allo scopo di indicarne la compatibilità con i prodotti della GE Fanuc Automation North America, Inc.

Desideriamo sentirvi. Se avete commenti, domande o suggerimenti riguardo alla nostra documentazione, inviateli al seguente indirizzo email:

doc@gefanuc.com

Indice

| | |
|--|----------|
| 1 Benvenuti | 1 |
| Requisiti del sistema | .2 |
| Installazione | .3 |
| Autorizzazione del prodotto | .4 |
| Assistenza tecnica | .6 |
| America settentrionale | .6 |
| America meridionale | .6 |
| Europa | .6 |
| 2 Machine Edition | 7 |
| Partenza veloce | .8 |
| L'ambiente Machine Edition | .10 |
| Iniziamo a conoscere Machine Edition | .11 |
| Click destro, click destro, click destro | .11 |
| Accesso alla guida in linea | .11 |
| Come accedere allo strumento appropriato | .13 |
| I progetti ed il Navigatore | .14 |
| Le proprietà e la Finestra proprietà | .16 |
| Liste della Finestra dati | .17 |
| Caselle a discesa | .18 |
| La Libreria oggetti (Toolchest) | .19 |
| La Finestra attività | .20 |
| Gestione delle variabili | .21 |
| Progetti Machine Edition | .23 |
| Esecuzione di un esempio di progetto | |
| (View/Logic Developer - PC) | .23 |
| Sviluppo di un progetto Machine Edition | .25 |
| Convalida e trasferimento di un progetto | .28 |
| Test di un progetto View | .31 |

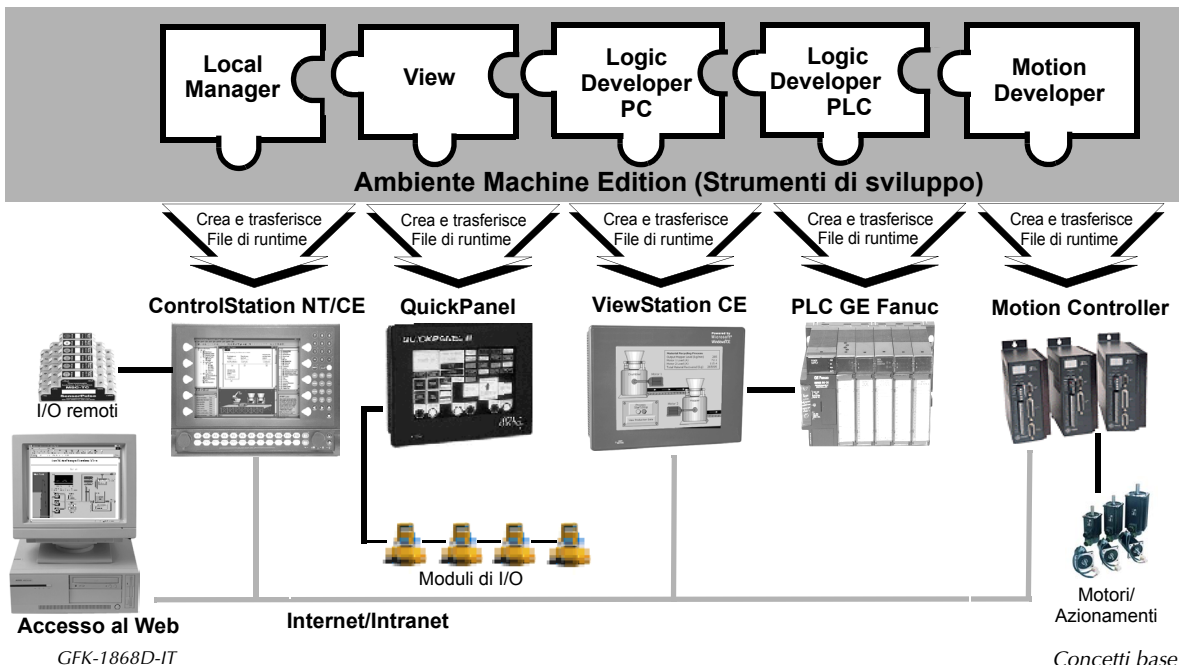
| | | |
|----------|---|-----------|
| 3 | Logic Developer - PC | 33 |
| | Editor SFC | 35 |
| | Diagramma funzionale sequenziale | 35 |
| | Utilizzo dell'editor SFC offline | 36 |
| | Utilizzo dell'editor SFC online | 38 |
| | Editor del ladder (LD) | 39 |
| | Programma ladder | 39 |
| | Utilizzo dell'editor LD offline | 40 |
| | Utilizzo dell'editor LD online | 41 |
| | Editor IL (Lista istruzioni) | 43 |
| | Instruction List | 43 |
| | Utilizzo dell'editor IL offline | 44 |
| | Utilizzo dell'editor IL online | 45 |
| | Editor ST (Testo strutturato) | 46 |
| | Testo strutturato | 46 |
| | Utilizzo dell'editor ST offline | 47 |
| | Utilizzo dell'editor ST online | 48 |
| | Driver di controllo degli I/O (Control I/O) | 49 |
| | Driver degli I/O | 49 |
| | Strumento Control I/O | 50 |
| | Utilizzo di Control I/O | 51 |
| | Controller | 52 |
| | Utilizzo del Controller | 53 |
| | Warm Standby | 55 |
| | Utilizzo della funzionalità Warm Standby | 55 |
| 4 | View | 57 |
| | Editor di pannelli | 58 |
| | Pannelli | 58 |
| | Utilizzo dell'Editor di pannelli | 59 |
| | Editor di script | 60 |
| | Script | 60 |
| | Linguaggi di scripting | 61 |

| | |
|---|-----------|
| Utilizzo dell'editor di script | .63 |
| Registrazione dei dati (logging) | .65 |
| Allarmi | .66 |
| Oggetti allarme | .66 |
| Gruppi di allarmi | .66 |
| Accesso agli I/O del PLC (PLC Access I/O) | .67 |
| Driver | .67 |
| OPC | .68 |
| Client OPC | .68 |
| Server OPC di Machine Edition | .69 |
| Accesso al web | .70 |
| Runtime di View | .72 |
| Funzionamento in rete | .72 |
| La cartella Languages | .73 |
| Utilizzo dell'editor delle traduzioni | .74 |
| Applicazioni QuickPanel | .76 |
| Editor di pannelli QuickPanel | .77 |
| Pannelli sui target QuickPanel | .77 |
| Editor di griglie | .78 |
| Allarmi | .78 |
| Visualizzazione di messaggi | .79 |
| Assegnazione tastiera esterna | .80 |
| Script sui target QuickPanel | .81 |
| Linguaggio QPScript | .82 |
| 5 Motion Developer | 83 |
| Descrizione sommaria di Motion Developer | .84 |
| Unità motion control supportate | .84 |
| Applicazioni motion | .85 |
| Target motion | .85 |
| Configurazione motion | .86 |
| Programmi motion | .86 |
| Blocchi motion | .87 |
| Script di motion | .88 |

| | |
|--|------------|
| Wizard di motion | 89 |
| Wizard speciali | 91 |
| Editor di flowchart Application Builder | 91 |
| Motion Calculator | 93 |
| Editor di profili di camma (CAM editor) | 95 |
| 6 Local Manager | 97 |
| Local Manager | 98 |
| Controllo della versione | 99 |
| Creazione ed aggiunta di progetti al Local Manager | 100 |
| Controllo accesso | 104 |
| Il database di controllo dell'accesso | 104 |
| Controllo dell'accesso ai progetti | 105 |
| Storia operativa (Audit Trails) | 107 |
| Il database della storia operativa | 107 |
| Report della storia operativa | 108 |
| Indice analitico | 111 |

Congratulazioni per l'acquisto di un prodotto CIMPLICITY® Machine Edition. Questo pacchetto fornisce tutti gli strumenti necessari per la creazione di potenti applicazioni di controllo e HMI per un'ampia gamma di target di runtime. CIMPLICITY Machine Edition ha le seguenti caratteristiche:

- Un ambiente totalmente integrato. Ciascuno strumento o editor lavora insieme agli altri.
- Logic Developer - PC, un software di controllo scalabile basato su computer che comprende un set completo di editor standard IEC (disponibile con i prodotti Control Station).
- Logic Developer - PLC, uno strumento software per la programmazione della linea completa di PLC GE Fanuc (si veda il manuale GFK-1918 Logic Developer - PLC - Concetti base).
- View, un sistema completo per la creazione di HMI (human machine interfaces = interfacce uomo-macchina) per Windows NT, Windows CE, e unità QuickPanel.
- Motion Developer, per lo sviluppo di applicazioni di controllo motion Whedco.
- Funzioni di accesso al Web che rendono disponibili in qualunque momento e da qualunque origine dati HMI in tempo reale.
- Local Manager, un sistema di controllo della versione, sicurezza e tracciamento dei dati per il processo di sviluppo di sistemi di automazione e controllo.



REQUISITI DEL SISTEMA

Per utilizzare Machine Edition ed i suoi strumenti sono necessari:

Ambiente di sviluppo

- Windows® NT versione 4.0 con service pack 6 o successivo OPPURE Windows 2000 Professional OPPURE Windows XP OPPURE Windows 98 SE.
- Internet Explorer™ versione 5.5 Service Pack 1 o successivo.
- Workstation basata su Pentium 200 MHz (300 MHz per Windows 2000 o XP).
- 128 MB RAM minimo.
- 110-310 MB di spazio sul disco fisso, a seconda dei prodotti selezionati.
- 200 MB di spazio su disco per i progetti di esempio (opzionale).
- Spazio libero sul disco fisso per i progetti e per i file temporanei.

Windows® NT Runtime

- Windows® NT versione 4.0 con service pack 4 o successivi OPPURE Windows 2000 Professional OPPURE Windows XP.
- Workstation basata su Pentium 200 MHz (300 MHz per Windows 2000 o XP).
- 64 MB di RAM.
- 200 MB di spazio libero sul disco fisso.

HRT Runtime

- Windows® NT versione 4.0 con service pack 4 o successivi.
- VentureCom RTX versione 4.3 o 5.0.
- Workstation basata su Pentium 200 MHz Pentium.
- 64 MB di RAM.
- 200 MB di spazio libero sul disco fisso.

Windows® CE Runtime

- Per i componenti HMI e Logic: GE Fanuc ControlStation CE, ControlStation CE II, o ControlStation CE IIx.
- Solo per HMI: GE Fanuc ViewStation CE, ViewStation CE II, o ViewStation CE IIx.

INSTALLAZIONE

Il documento Important Product Information (IPI) sul CD contiene le informazioni dell'ultimo minuto, le note di rilascio e l'elenco dell'hardware supportato dai prodotti Machine Edition. A questo documento è possibile accedere in vari modi.

- Durante l'installazione di Machine Edition, selezionare **IPI for Machine Edition** sulla schermata iniziale del Launcher.
- Durante l'esecuzione di Machine Edition, cliccare sulla scheda Informazioni del Navigatore e fare doppio click sulla pagina Important Product Information del capitolo Getting Started del sommario.
- Durante l'esecuzione di Machine Edition, cliccare sul bottone Home della barra degli strumenti Informazioni e cliccare sul collegamento What's New sotto Get Started sul lato sinistro.

Come installare Machine Edition da un CD

1. Inserire il CD **CIMPLICITY Machine Edition** nell'unità CD-ROM del computer.
Windows avvierà automaticamente il programma di installazione. Se ciò non avviene, eseguire *Setup.exe* nella radice del CD.
2. Per avviare il processo di installazione, fare click su **Install**.
3. Seguire le istruzioni visualizzate.

AUTORIZZAZIONE DEL PRODOTTO

Prima di iniziare a sviluppare progetti con Machine Edition, occorre autorizzare il software con un programma chiamato Product Authorization. Se il software non viene autorizzato, è possibile utilizzarlo solo per un periodo di prova di quattro giorni. Questa procedura richiede solo pochi minuti e permette di accedere ai supporti al prodotto ai quali si ha diritto. Durante il processo di autorizzazione sarà necessario contattarci via telefono, fax o e-mail.

Come autorizzare una copia di Machine Edition

1. **Reperire i numeri di serie necessari.** I numeri di serie si trovano sul foglio License Key che accompagna il prodotto.
2. **Eseguire il programma Product Authorization dal menu Avvio/Programmi/CIMPLICITY Machine Edition/Product Authorization.**

Compare la finestra di dialogo Product Authorization.

3. **Cliccare su Software poi cliccare su Add.**
4. **Selezionare il mezzo con il quale si sta eseguendo l'autorizzazione: Internet, Phone/Fax/E-mail, o Floppy Disk Transfer. Cliccare su Next.**

Se è stato scelto Internet, proseguire con il passo 5.

Se è stato scelto Phone/ Fax/E-mail, proseguire con il passo 5.

Se è stato scelto Floppy Disk Transfer, assicurarsi di avere un dischetto di autorizzazione prima di proseguire.

5. **Riempire i campi della finestra di dialogo. I campi contrassegnati da un asterisco (*) sono obbligatori.**

Se si sta eseguendo l'autorizzazione online, dopo aver completato il modulo cliccare su Submit Authorization.

Se si sta eseguendo l'autorizzazione per telefono o fax, dopo aver completato il modulo cliccare sul bottone Phone/Fax e chiamare il numero visualizzato per ricevere i nuovi codici chiave.

Se si sta eseguendo l'autorizzazione via e-mail, dopo aver completato il modulo cliccare sul bottone Send E-mail.

- **Telefono.** Chiamare il numero visualizzato per ricevere i nuovi codici chiave.
- **Fax.** Cliccare su Print FAX e inviare la Product Authorization Request al numero di fax che compare sulla stampa. Risponderemo via fax inviando i nuovi codici chiave.
- **Internet.** Sulla pagina web Authorization, cliccare su Submit Authorization. Risponderemo via e-mail inviando i nuovi codici chiave.
- **E-mail.** Cliccare su Authorize per inviarci un'e-mail. Risponderemo via e-mail inviando i nuovi codici chiave.

L'autorizzazione del prodotto è completata dopo che i nuovi codici chiave sono stati introdotti e accettati dal sistema. A seconda del prodotto acquistato, è possibile che il programma Product Authorization debba essere eseguito più di una volta. Ad esempio, se è stato acquistato ControlStation NT, sarà necessario autorizzare sia Runtime che Development.

Come spostare l'autorizzazione del prodotto su un altro computer

Il software può essere eseguito solo sul computer sul quale è stato eseguito il programma di autorizzazione. Se si desidera utilizzare il software su un altro computer, occorre trasferire l'autorizzazione a quest'ultimo eseguendo la seguente procedura.

1. **Installare Machine Edition sul computer al quale deve essere trasferita l'autorizzazione. Eseguire il programma Product Authorization da Avvio/Programmi/ CIMPPLICITY Machine Edition/Product Authorization.**
Compare la finestra di dialogo Product Authorization.
2. **Cliccare su Move e poi su OK.**
Nell'angolo in alto a destra dello schermo compare un Target Site Code.
Trascrivere con attenzione questo codice. Se al momento opportuno non verrà specificato correttamente, il trasferimento non funzionerà. Il Target Site Code sarà necessario per eseguire il trasferimento dal computer originale.
3. **Cliccare su Authorize by disk.**
A questo punto, occorre andare sul computer che contiene il software autorizzato e trasferire l'autorizzazione su un dischetto.
4. **Sul computer originale, avviare il programma Product Authorization.**
5. **Cliccare su Move, e successivamente su OK. Introdurre il Target Site Code copiato nel passo 3 e cliccare su Next. Controllare il codice introdotto e, se è corretto, cliccare su OK.**
6. **Inserire un dischetto formattato vuoto nell'unità floppy e cliccare su Next. Il codice di autorizzazione viene trasferito sul dischetto e alla fine normale dell'operazione compare una finestra di dialogo che ne dà conferma. Cliccare su OK.**
7. **Ritornare al computer di destinazione del trasferimento e inserire il dischetto. (Normalmente sarà visualizzata la richiesta di inserire un dischetto di autorizzazione.) Cliccare su Next.**
8. **Cliccare su Finish. Al completamento normale dell'operazione compare un messaggio di conferma. Cliccare su OK.**
A questo punto l'autorizzazione è stata trasferita sul nuovo computer.

ASSISTENZA TECNICA

Per gli utenti registrati, l'assistenza è disponibile gratuitamente per 90 giorni dopo l'acquisto. Se questo periodo deve essere esteso, è possibile acquistare presso il distributore GE Fanuc locale un abbonamento *Support and Free Enhancements (SaFE)*.

Se sorgessero problemi non risolvibili ricorrendo alle informazioni contenute nel manuale, nell'aiuto in linea o nella base di conoscenze GE Fanuc Technical Advisor, contattateci per telefono, fax o mail.

Quando ci contattate, eseguite la chiamata da un telefono vicino al computer, dopo aver avviato CIMPPLICITY Machine Edition. Per aiutarci ad assistervi il più rapidamente possibile, accertatevi di disporre delle seguenti informazioni:

- Il numero di serie scritto sulla custodia del CD e il nome e la versione del prodotto ottenibili dalla finestra di dialogo Help>About.
- La marca ed il modello di tutti i componenti hardware del sistema.
- Nome e versione del sistema operativo.
- I passi eseguiti prima che si verificasse il problema.

America settentrionale

Hotline: 1-800-GEFANUC (1-800-433-2682)

Fax: (780) 420-2049

Internet: <http://www.gefanuc.com>

Email: support@gefanuc.com

Commenti sui manuali e la guida in linea: doc@gefanuc.com

Indirizzo postale: GE Fanuc
2700 Oxford Tower, 10235 - 101 St.
Edmonton, AB, Canada, T5J 3G1

America meridionale

Telefono: +58 (261) 760 2862

Fax: +58 (261) 765 0909

Internet: <http://www.gefanuc.com> (visitate il nostro sito in portoghese www.gefanuc.com.br)

E-Mail: luis.wilhelm@gefanuc.com

Indirizzo postale: GE Fanuc Automation Latin America
Calle 120 con Av. 17, Los Haticos -GE Turbimeca
Maracaibo, Venezuela

Europa

Internet: Per l'elenco aggiornato, visitate il sito www.gefanuc-europe.com e cliccate su "Offices and Services".

Per le informazioni tecniche più recenti, visitate il sito www.gefanuc.com/support.

E-mail: plc_europe@gefanuceur.ge.com

2


Machine Edition

Machine Edition offre in un singolo pacchetto una soluzione completa per lo sviluppo di applicazioni di automazione. Grazie all'ambiente integrato ed agli strumenti di sviluppo di Machine Edition, potrete dedicare il vostro tempo più alla creazione di nuove applicazioni che all'apprendimento del software.

I prodotti Machine Edition sono totalmente integrati con l'ambiente di sviluppo e tra loro stessi.

- Condividono il data base dei progetti. Non è quindi più necessario perdere tempo per sincronizzare i dati tra applicazioni diverse!
- Condividono il set di strumenti. Quindi forniscono un'interfaccia utente costante lungo l'intero processo di sviluppo.
- Hanno piene capacità di drag-and-drop tra strumenti ed editori.
- Rappresentano una vera soluzione scalabile. E' l'utente a determinare il tipo di macchina sulla quale gireranno i suoi progetti.


La prima parte di questo capitolo fornisce una panoramica sull'ambiente Machine Edition. La seconda parte contiene alcuni concetti fondamentali di Machine Edition che dovete conoscere prima di iniziare. La terza parte mostra come aprire ed esplorare alcuni degli esempi di progetti che accompagnano ogni nuova installazione di Machine Edition. Arrivati alla fine del capitolo, avrete solide fondamenta sulle quali costruire i vostri progetti di automazione.

- I **Tutorials** della guida in linea (nella scheda  Informazioni del Navigatore) forniscono un valido aiuto iniziale.

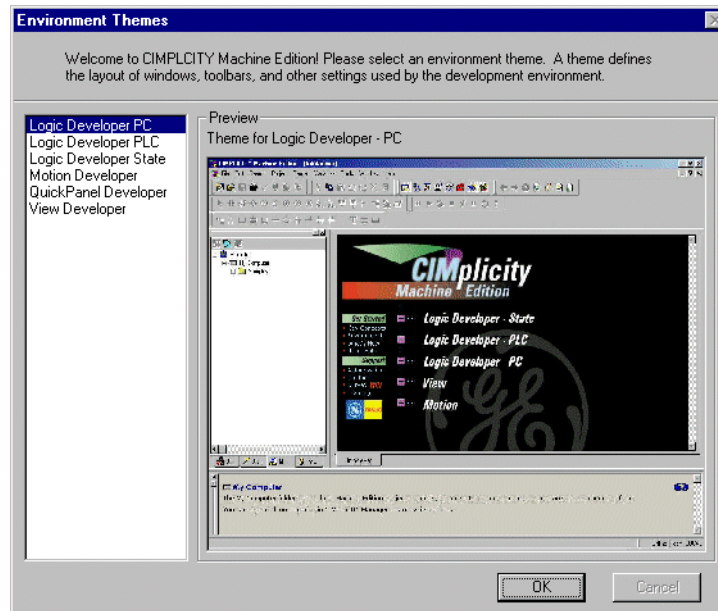
PARTENZA VELOCE

Con Machine Edition iniziare a sviluppare un progetto è facile.

Avvio di Machine Edition

1. Cliccare su  **Start**, puntare su Programmi, poi su CIMPLICITY Machine Edition e infine cliccare su CIMPLICITY Machine Edition. (Vedere anche a pagina 23.)

Dopo l'inizializzazione di Machine Edition, compare la finestra di dialogo Environment Themes.

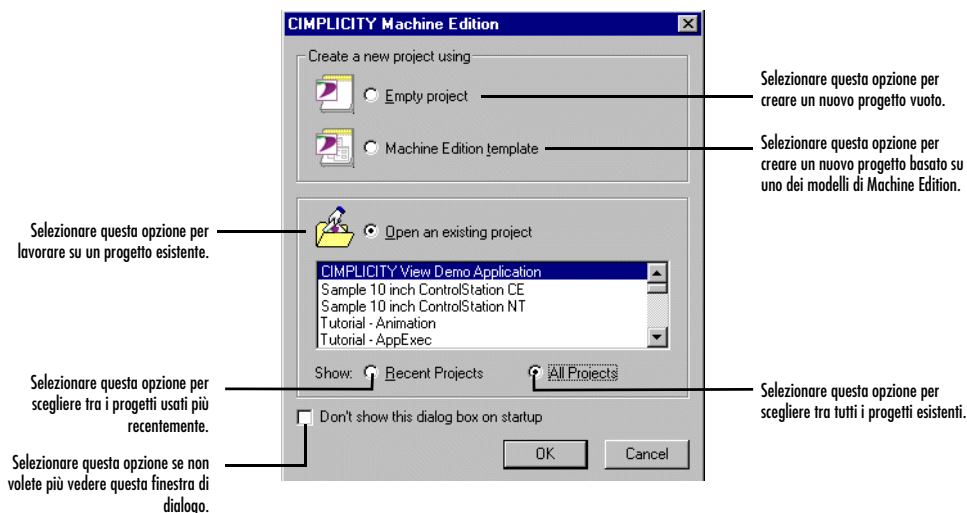


Nota: La finestra di dialogo Environment Themes compare solo la prima volta che si avvia Machine Edition.

2. Scegliere il tema di ambiente entro il quale si desidera lavorare.
3. Cliccare su **OK**.

All'apertura di un progetto, la schermata di Machine Edition corrisponderà all'anteprima visualizzata nella finestra di dialogo Environment Themes. Probabilmente, più avanti modificherete l'ambiente aprendo e chiudendo finestre, cambiando le barre degli strumenti selezionate, e così via. Tutte le vostre modifiche si rifletteranno sul vostro ambiente standard di sviluppo.

Compare la finestra di dialogo CIMPLICITY Machine Edition .



4. Per aprire un progetto selezionare l'opzione appropriata. L'opzione **Open an existing project** è selezionata per default.

Note:

- Se vengono selezionate le opzioni Empty project o Machine Edition template, compare la finestra di dialogo New Project ed è possibile continuare creando un nuovo progetto.
 - Se si seleziona l'opzione Open an existing project, è possibile selezionare anche Recent Projects o All Projects. Per default è selezionato Recent Projects.
5. Se è stata selezionata l'opzione **Open an existing project**, selezionare il progetto che si desidera aprire sulla lista che compare sullo schermo.

I progetti esistenti comprendono esempi e tutorial che possono essere aperti ed utilizzati per familiarizzarsi con Machine Edition.

6. Se lo si desidera, è possibile evitare la visualizzazione di questa finestra di dialogo selezionando l'apposita casella di controllo.
7. Cliccare su OK.

Il progetto viene aperto nell'ambiente di Machine Edition specificato nella finestra di dialogo Environment Themes. Vedere anche Progetti Machine Edition a pagina 23.

L'AMBIENTE MACHINE EDITION

Nella finestra Machine Edition compaiono tutti gli strumenti e gli editor di Machine Edition. I programmi di runtime sono applicazioni Windows separate che possono essere eseguite senza avviare Machine Edition.

La sottostante figura mostra un possibile lay-out degli strumenti e due degli editor a vostra disposizione. Normalmente è necessario utilizzarne solo alcuni per volta—strumenti ed editor possono essere aperti e chiusi in base alle necessità. Molti degli strumenti sono disponibili solo durante l'editazione di un progetto. Nella prossima sezione saranno esaminati alcuni di questi strumenti; per ulteriori dettagli sugli altri, consultare la guida in linea.

The screenshot shows the SIMPLICITY Machine Edition interface. The main window displays a ladder logic program with rungs and components like 'Hopper1.Photoeye', 'Hopper1.Active', 'Hopper1.PMTimer', and 'Hopper1.Valve'. The interface includes a menu bar, a toolbar, a project tree on the left, a 'Guided Tour' panel on the right, and several editor panels at the bottom.

1 Navigatore: organizza e visualizza in una struttura ad albero le informazioni sul progetto.

2 Schede del Navigatore: raggruppano in vari livelli le informazioni sul progetto.

3 Finestra proprietà: visualizza le proprietà dell'oggetto selezionato.

4 Assistente: fornisce dinamicamente varie informazioni basate su quanto si sta facendo.

5 Finestra dell'editor: una delle molte finestre nelle quali vengono create ed editate le applicazioni.

6 Schede della finestra dell'editor: permettono di passare dall'uno all'altro degli editor aperti con un click del mouse.

7 Finestra dati: visualizza lo stato attuale delle variabili del progetto.

8 Libreria oggetti: contiene oggetti preconfigurati che possono essere trascinati nei progetti Machine Edition.

9 Finestra informazioni: integra un display engine ed un Web browser usati per visualizzare rapporti e testi della guida in linea.

10 Finestra attività: visualizza le informazioni generate dai componenti di Machine Edition.

Gli strumenti più comuni di Machine Edition

INIZIAMO A CONOSCERE MACHINE EDITION



In questa sezione descriviamo alcune delle caratteristiche principali dell'ambiente di Machine Edition. La loro conoscenza renderà il vostro primo approccio a Machine Edition un piacere.

Click destro, click destro, click destro

Con Machine Edition, quale che sia l'oggetto che compare sullo schermo, tutte le operazioni ad esso relative possono essere eseguite cliccandolo con il pulsante destro. Di fatto, questo è probabilmente il modo più comune di fare le cose. Machine Edition adegua la lista dei comandi allo stato attuale del progetto.

Accesso alla guida in linea

Alla guida in linea di Machine Edition è possibile accedere in vari modi:

- Premere F1 per visualizzare la guida relativa all'elemento selezionato.
- Sfogliare l'indice della guida nella scheda  InfoView del Navigatore.
- Cercare una parola chiave nell'indice: sul menu Help, selezionare Index.
- Utilizzare l' Assistente () per visualizzare dinamicamente una breve descrizione di qualsiasi elemento selezionato.

E' anche possibile accedere alla guida supplementare sul web. Sul menu Help di Machine Edition puntare su GE Fanuc on the Web, e scegliere:

- Technical Advisor.
- GE Fanuc Home Page.

Machine Edition visualizza le informazioni della guida in due tipi di finestre: L'**Assistente** e la **Finestra informazioni**.

Per aprire la guida dettagliata sensibile al contesto, selezionare un elemento (in questo caso un bottone su un pannello grafico) e premere F1.

Per aprire l'indice della guida, scegliere Index sul menu Help.

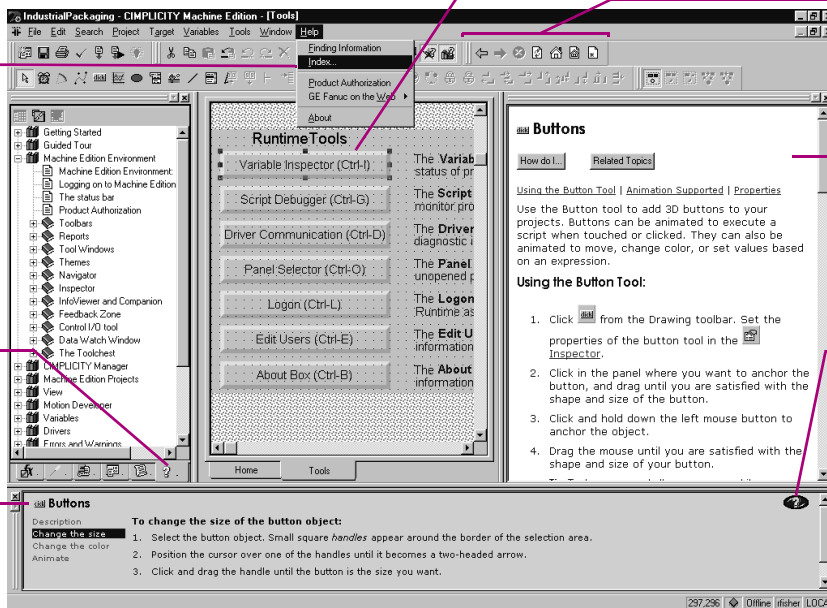
La scheda InfoView contiene l'indice della guida in linea. Fare doppio click su una pagina per vederla.

L'**Assistente** è una finestra nella quale vengono visualizzate informazioni sintetiche sull'elemento selezionato.

Per navigare nella guida in formato HTML utilizzare la barra degli strumenti della Finestra informazioni.

La **Finestra informazioni** contiene un browser che visualizza un'ampia guida in formato HTML.


Cliccare su questo bottone per aprire la Finestra informazioni, che contiene informazioni più dettagliate sull'argomento che compare nell'Assistente.



Visualizzazione della guida

Assistente

L'Assistente visualizza brevi informazioni su qualunque elemento con il quale si sta lavorando in qualsiasi punto di Machine Edition. Quando occorrono il significato di una proprietà, lo scopo di un nodo del navigatore, o la spiegazione di un errore generato durante la convalida del progetto, l'Assistente è sempre a disposizione.

Durante l'editazione di un progetto, l'assistente è aperto per default. Per riaprirlo dopo averlo disattivato, cliccare su  nella barra degli strumenti.

Finestra informazioni

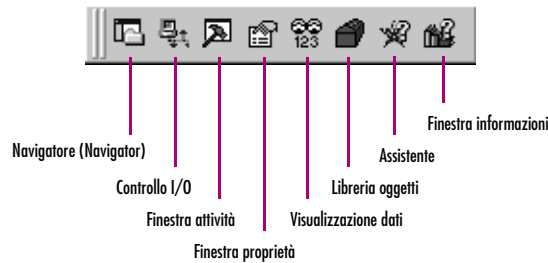
La Finestra informazioni è un browser HTML che fornisce una guida più dettagliata e procedurale. Il browser viene lanciato ogni volta che si accede agli argomenti della guida utilizzando la scheda InfoView o l'indice della guida, o premendo F1 quando è selezionato un elemento.

? Volete saperne di più? Nell'indice della guida, cercate Help e scegliete "Finding information in the Help".

Come accedere allo strumento appropriato

Spesso la guida di Machine Edition rimanda ad uno specifico strumento. Se lo strumento non è visualizzato, esistono due modi per aprirlo:

- Sul menu **Tools**, scegliere il nome dello strumento.
- Nella barra degli strumenti Tools, cliccare sulla sua icona. Per visualizzare la barra degli strumenti Tools, scegliere **Toolbars** nel menu **Tools** e selezionare la casella di controllo Tools.



Barra degli strumenti Tools

Se si tiene il puntatore del mouse sul bottone di uno strumento visualizzato in una barra degli strumenti, compare il nome dello strumento.

? Volete saperne di più? Nell'indice della guida, cercate "Toolbars: an Overview".


I progetti ed il Navigatore

Navigatore

Il Navigatore organizza e gestisce i progetti.

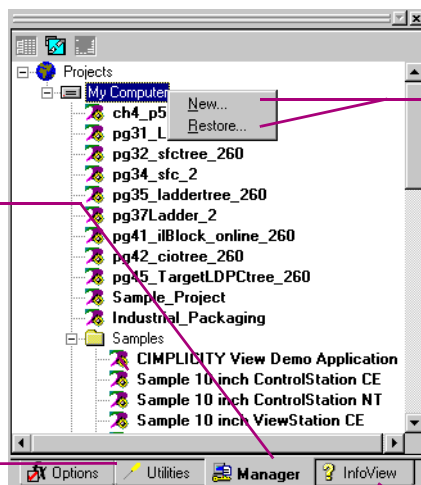
- Il Navigatore si utilizza per creare e gestire progetti, aggiungere target e componenti ad un progetto, impostare le preferenze relative all'ambiente, creare script, aprire editor, creare variabili, e altro.
- Il Navigatore è organizzato in varie schede. Le schede disponibili dipendono dai prodotti Machine Edition installati e dal fatto che sia aperto un progetto Machine Edition. Ad esempio, le schede Project e Variables compaiono solo se è aperto un progetto Machine Edition.
- In ciascuna scheda, gli elementi sono visualizzati sotto forma di albero di nodi o cartelle. E' possibile aprire e chiudere questo albero esattamente come si fa per le cartelle in Windows Explorer™.

La sottostante figura mostra il Navigatore prima dell'apertura di un progetto. Tutti i file elencati sotto My Computer sono progetti ai quali si ha accesso sul proprio computer. La cartella **Samples** contiene gli esempi di progetti ed i tutorial.

 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate Navigatore e scegliete "Navigator tool window".

La scheda **Manager** lista tutti i progetti residenti sul disco fisso e (se si sta utilizzando Manager), il Manager Server. Utilizzarla per creare ed aprire progetti e per gestirli su un Manager Server.

La scheda **Utilities** contiene utili strumenti per lavorare sui progetti. Gli strumenti disponibili dipendono dai prodotti Machine Edition installati.



Finestra **Navigatore** con la lista dei progetti locali

Per aggiungere un nuovo progetto, cliccare con il pulsante destro su My Computer e selezionare **New**.



oppure

Selezionare **Restore** per aggiungere al computer un progetto Machine Edition esistente o precedentemente salvato.

Per trasferire un progetto Machine Edition ad un altro computer occorre prima farne un backup. Per farlo, cliccare con il pulsante destro su un progetto listato sotto My Computer e scegliere **Back Up**.

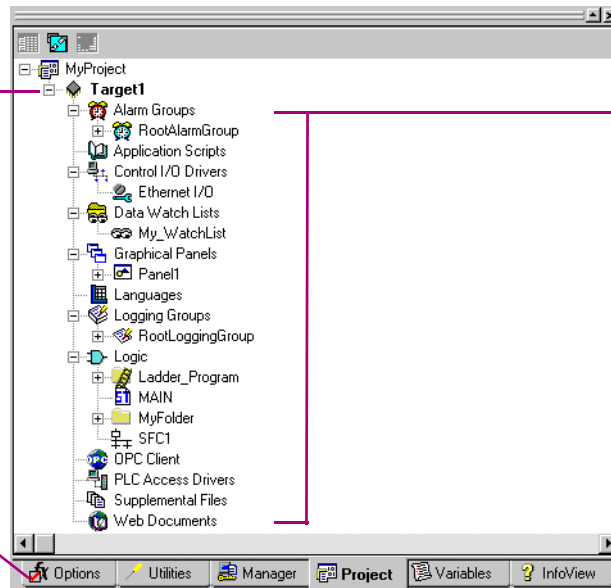
La scheda **InfoView** contiene l'indice della guida.

Come aprire un progetto nel Navigatore

1. Nella scheda  **Manager del Navigatore**, cliccare con il pulsante destro un progetto esistente listato sotto  **My Computer** e scegliere **Open**.

Il progetto viene aperto in Machine Edition. Nel Navigatore compaiono le schede **Variables** e **Project** ed i nodi cambiano per riflettere i componenti che costituiscono il progetto appena aperto.

I target sono i computer sui quali girerà il progetto. Un progetto può avere più target.



Questi nodi rappresentano le diverse parti del progetto. Essi compaiono quando si aggiungono nuovi componenti ad un target.

Ad esempio, le cartelle **Control I/O Drivers**, **Ladder_Program**, **Logic** e **SFC** sono comparse quando al **Target 1** è stato aggiunto un componente **Logic**.

La scheda **Options** contiene le opzioni e le preferenze impostate per l'ambiente Machine Edition.

La scheda **Project** organizza il progetto. Si utilizza per navigare attraverso il progetto e per aggiungere, cancellare e configurare gli elementi che lo costituiscono.

La scheda **Variables** contiene tutte le variabili del progetto. Si utilizza per aggiungere, cancellare, spostare o comunque manipolare le variabili.

Finestra *Navigatore* con un progetto aperto

Le proprietà e la Finestra proprietà



Finestra proprietà

In Machine Edition, praticamente ogni oggetto ha delle *proprietà*. Le proprietà sono semplicemente attributi e informazioni relativi all'oggetto. Ad esempio, le proprietà di una finestra o di un pannello grafico HMI comprendono l'altezza, la larghezza, il colore di riempimento ed il colore delle linee di contorno.

Le proprietà di un oggetto si editano nella Finestra proprietà:

- Per editare le proprietà di un oggetto, selezionarlo con la Finestra proprietà aperta. La Finestra proprietà visualizzerà tutte le proprietà associate all'oggetto selezionato.
- Se una proprietà cambia l'aspetto di un oggetto, il risultato è immediatamente visibile nell'editor degli oggetti.
- Per vedere altre proprietà dell'oggetto, selezionare la scheda corrispondente nella parte bassa della finestra.

Questo è il tipo di oggetto selezionato.

Per editare questa proprietà, digitare il nuovo valore nella casella.

Maximum length is [255]. All characters are valid

In caso di incertezza sul campo di validità di una proprietà, tenere il puntatore del mouse sul suo valore attuale e osservate la barra di stato nella parte bassa della finestra Machine Edition.

Per editare questa proprietà, selezionare il nuovo valore nella

Per editare questa proprietà, cliccare su **...**.

Le proprietà sono organizzate in modo molto simile alle cartelle di Windows.

Cliccare su + per aprire la lista delle sottoproprietà.

Cliccare su - per chiudere la lista delle sottoproprietà.

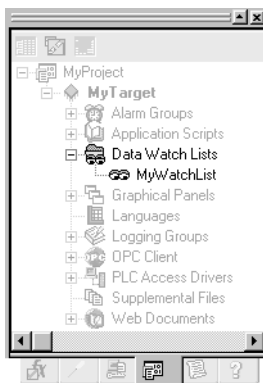
Selezionare una scheda per vedere le altre proprietà.

Finestra proprietà

Quando nella Finestra proprietà viene selezionata una proprietà, l'Assistente ne visualizza una breve descrizione.

? **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate Inspector e scegliete "Inspector Window".

Liste della Finestra dati



Navigatore: Scheda Progetti

Nodi della Finestra dati

La Finestra dati (disponibile solo durante l'editazione di un progetto) è uno strumento di debug che permette di monitorare ed editare in tempo reale i valori delle variabili definite nel progetto. Questo è utile quando si lavora con un target di runtime. Lo strumento Finestra dati permette di monitorare singole variabili o liste di variabili definite dall'utente. È possibile cambiare i valori delle variabili o forzare lo stato delle variabili booleane. Le liste di variabili possono essere importate, esportate e salvate insieme al progetto.

Lo strumento Finestra dati ha tre schede:

- La scheda **Static** elenca le variabili aggiunte alla Finestra dati.
- La scheda **Auto** contiene le variabili selezionate nell'ambito della lista o quelle associate all'istruzione della logica ladder attualmente selezionata.
- La scheda **Watch List** contiene tutte le variabili comprese nella watch list attualmente selezionata. Una watch list elenca le variabili da monitorare. Possono essere definite più watch list, ma nella Finestra dati è possibile monitorarne una sola per volta.

? **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, scegliete "Data Watch List".

La variabile strutturata **Robot1** è stata espansa per mostrarne tutti gli elementi.

La scheda **Static** contiene le variabili aggiunte alla Finestra dati.

La scheda **Auto** visualizza le variabili associate all'elemento attualmente selezionato in un editor o in uno strumento.

La scheda **Watch List** contiene tutte le variabili del progetto incluse nella watch list attualmente selezionata.

L'IEC o indirizzo di riferimento delle variabili mappate sui terminali I/O sulla memoria del PLC.

Qui compaiono il nome ed il valore di ciascun elemento della variabile strutturata **Robot1**, anche se la variabile non è espansa.

Fare doppio click su un valore per modificarlo.

| | Address | Value |
|----------|---------|--|
| Done | | Done: On, Active: Off, Begin: Off, photoeye: Off |
| On | | On |
| Active | T1 | Off |
| Begin | Q2 | Off |
| photoeye | I5 | Off |
| Height | A15 | 77 |

Finestra dati

Per definire una Watch List:

- Cliccare con il pulsante destro la cartella Data Watch Lists e selezionare **New**.
- Fare doppio click sulla nuova Watch List per aprirla nella Finestra dati.
- Aggiungere le variabili desiderate alla Finestra dati.

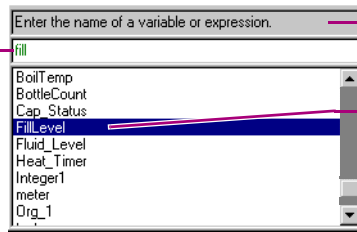
Le modifiche apportate alla watch list vengono salvate automaticamente per essere utilizzate successivamente.

Caselle a discesa

Quando si lavora in un editor di Machine Edition, è sovente necessario introdurre il nome di una variabile, la mnemonica di un'istruzione, ecc. In molti casi, quando è necessaria l'introduzione di un testo, compare una casella a discesa che accelera il lavoro.

Questo testo cambia colore a seconda che il nome introdotto sia o non sia valido.

Ad esempio, i nomi non validi sono rossi, mentre quelli validi sono neri. Un nome valido che non compare nella lista è verde; la sua accettazione crea un nuovo elemento (in questo caso, una variabile).



Questo dice su che cosa si sta lavorando.

Via via che vengono inseriti nuovi caratteri, la lista di selezione salta all'elemento più vicino alla stringa introdotta. Premere ENTER per creare un nuovo elemento in base a quanto digitato, oppure utilizzare il tasto freccia giù per utilizzare l'elemento selezionato.

Casella a discesa

Ad esempio, se è stato digitato "fill", è evidenziata la variabile FillLevel. Se si desidera utilizzare una variabile esistente (in questo caso, "FillLevel"), premere il tasto freccia giù per selezionare l'elemento evidenziato, poi premere ENTER. Per creare una nuova variabile chiamata "fill", premere semplicemente ENTER senza toccare il tasto freccia giù.

La Libreria oggetti (Toolchest)

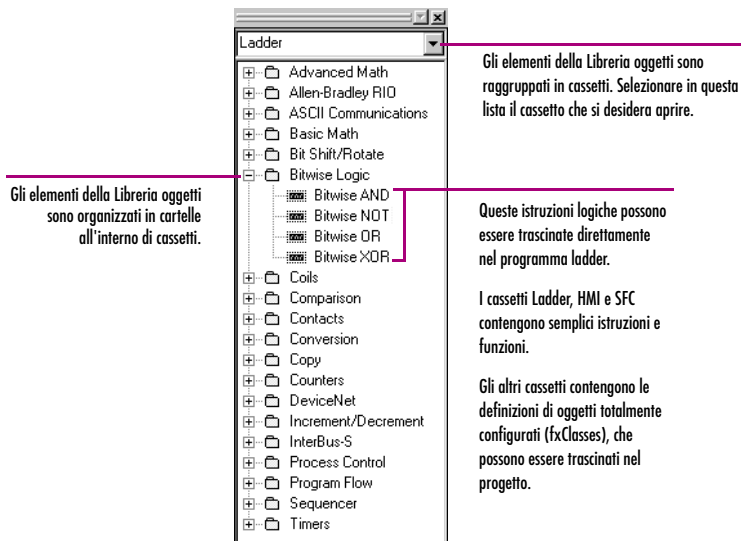


Libreria oggetti

La Libreria oggetti (disponibile solo durante l'editazione di un progetto) è una collezione di oggetti standard preconfigurati che possono essere trascinati nel progetto. Questi oggetti possono essere semplici come una singola istruzione della logica ladder o complessi come il braccio di un robot con logica ladder totalmente configurata ed animazione HMI.

Machine Edition viene fornito con un set di oggetti preconfigurati ed è possibile crearne di propri—inoltre, dato che è possibile aggiungere tutte le copie che si vogliono, questo può ridurre di ore il tempo di sviluppo.

? **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate toolchest e scegliete "Toolchest".



Finestra della Libreria oggetti

La definizione di tutti gli oggetti preconfigurati contenuti in questa libreria possono essere visualizzate nell'Assistente.

La Finestra attività



Finestra attività

La Finestra attività (disponibile solo durante l'editazione di un progetto) è una finestra interattiva che visualizza i dati in uscita generati dai componenti abilitati di Machine Edition. La Finestra attività, permette di tenere traccia dei dati del progetto, di localizzare gli errori di validità all'interno del progetto, di visualizzare i rapporti generati, ecc. La Finestra attività ha varie schede. Cliccare su un messaggio per visualizzare nell'Assistente più informazioni sull'errore.

? **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate Feedback e scegliete "Feedback Zone Tool Window".

Premere F4 per ciclare attraverso le voci contenute nella Finestra attività.

Nella scheda Build (nella figura), nella scheda Reports, e nella scheda References, il tasto F4 permette saltare nella posizione dell'oggetto selezionato nel progetto.

```

Error 2861: 'Active' is invalid [Rectangle, Rectangle257, Fill Color Expr]
Error 2861: 'Boxnessen' is invalid [Rectangle, Rectangle259, Fill Color Expr]
Error 2603: Expecting variable left of := [Script, Conveyor_On, Text]
Error 2603: Expecting variable left of := [Script, Conveyor_Off, Text]
Validating HMI Application Scripts...
Validating HMI Alarm Groups...
RootAlarmGroup
Validating HMI Logging Groups...
RootLoggingGroup
Validating HMI Web Documents...
Target1 - SFC

Validating Complete - 5 error(s), 0 warning(s)

Tip: Press F4 to cycle through warnings and errors.
  
```

La scheda **Build** visualizza lo stato ed i risultati di un'operazione di convalida o di download. Si utilizza per individuare e correggere eventuali errori presenti nel progetto.

La scheda **Import** visualizza la lista degli errori e degli avvertimenti generati da un'operazione di importazione (ad esempio, errori o avvertimenti generati durante l'importazione di variabili da un PLC ad un progetto Machine Edition).

La scheda **Messages** visualizza la lista delle operazioni eseguite in Machine Edition (ogni volta che viene aperto un progetto, viene aggiunto un messaggio).


La scheda **References** visualizza la lista dei punti in cui una variabile è utilizzata nel progetto. Per ottenerla, cliccare sulla scheda References e selezionare una variabile nella lista delle medesime. Comparirà la lista dei punti del progetto nei quali si fa riferimento alla variabile selezionata.

La scheda **Reports** contiene la lista di tutti i rapporti generati nella sessione corrente. Fare doppio click su uno dei rapporti elencati per visualizzarlo nella Finestra informazioni.

Finestra attività

Gestione delle variabili

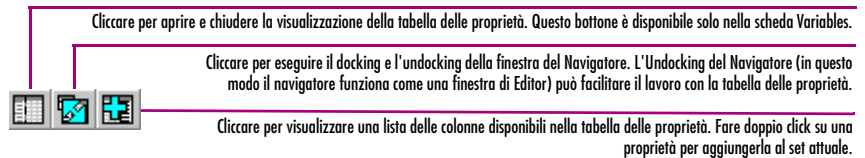
Le variabili sono posizioni di memoria identificate con un nome ed utilizzate come contenitori dei valori dei dati definiti nei progetti Machine Edition. Una variabile può contenere la velocità attuale di un motore, la lunghezza del braccio di un robot, o qualsiasi altro valore utilizzato dall'applicazione. La maggior parte delle variabili di un progetto possono essere condivise tra vari componenti e target, quali i pannelli View e la logica ladder del Logic Developer - PC.

Le variabili si gestiscono nella scheda Variables  del Navigatore, detta anche *Variable List*. Come molti altri elementi di Machine Edition, le variabili si configurano editandone le proprietà nella Finestra proprietà.

I valori che una variabile può contenere dipendono dal suo *tipo di dato*. Ad esempio, un tipo di dato DINT (Double Integer) indica che la variabile può contenere valori interi di 32 bit. La posizione in cui è memorizzato il valore della variabile è indicato dalla proprietà *data source*. Tipicamente, il valore di una variabile è registrato internamente nella memoria del target o viene acquisito (ed inviato) all'hardware esterno del PLC attraverso un terminale I/O o un altro tipo di connessione. I tipi e le sorgenti di dati disponibili dipendono dal tipo di target e (se applicabili) dai componenti aggiunti al target.

Oltre che attraverso la Finestra proprietà, le proprietà delle variabili possono essere editate sotto forma di tabella (simile ai fogli di lavoro di Excell). A questo scopo si utilizzano i tre bottoni che figurano nella parte superiore della finestra Navigatore.

Tabella delle proprietà



Quando è aperta, la tabella delle proprietà del Navigatore ha l'aspetto di una griglia di celle:

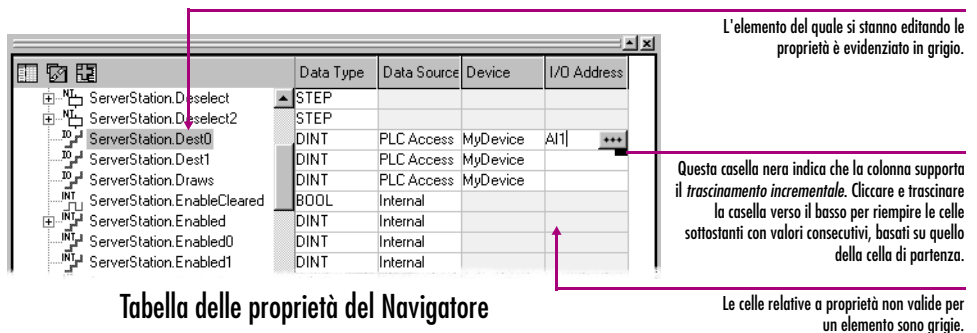


Tabella delle proprietà del Navigatore

Rapporti relativi alle variabili

Machine Edition permette di generare molti tipi di rapporti, dei quali sono particolarmente utili quelli relativi alle variabili. Alcuni dei rapporti disponibili sono:

- Tutte le variabili per nome, filtrate o non filtrate.
- Riferimenti incrociati delle variabili (cioè, la lista dei punti del progetto nei quali viene utilizzata ciascuna variabile).
- Tutte le variabili forzate (solo Logic Developer - PC).
- Variabili non utilizzate (cioè, le variabili senza alcun riferimento nell'ambito del progetto). Il rapporto relativo alle variabili non utilizzate ha un collegamento che permette di cancellarle in blocco dal progetto.

I rapporti sono visualizzati come pagine HTML nella Finestra informazioni. Per generare un rapporto, cliccare in qualsiasi posizione della scheda Variables e, sul menu **File**, selezionare **Report**.

🔍 **Volete saperne di più sulle variabili?** Nell'indice della guida cercate:

- Per avere informazioni sulle variabili in generale, scegliete "Variables: an Overview".
 - Per avere informazioni sulle variabili in View, scegliere "Variables in View".
 - Per avere informazioni sulle variabili nei progetti QuickPanel, scegliere "Variable support in QuickPanel applications".
 - Per avere informazioni sulle variabili in Logic Developer - PC, scegliere "Variables in Logic Developer - PC".
 - Per avere informazioni sulle variabili in Logic Developer - PLC, scegliere "Variable support for GE Fanuc PLC targets".
 - Per avere informazioni sulle variabili in Motion Developer, scegliere "Variables in Motion Developer".
 - Per avere informazioni sull'importazione di variabili da altre applicazioni o da file di database, scegliere uno degli argomenti di "Importing Variables...".
-

PROGETTI MACHINE EDITION

Durante il suo sviluppo, un'applicazione di automazione è un *progetto*. Un progetto Machine Edition è costituito da *target* e (talvolta) *componenti*. Un target è la piattaforma hardware sulla quale girerà il progetto finito, ad esempio: un computer con Windows NT, una ControlStation/ViewStation CE, un motion controller, o un'unità QuickPanel. Diversi prodotti Machine Edition supportano tipi diversi di target. I target sono spesso ulteriormente suddivisi in modelli, quali le versioni ViewStation e ControlStation di target CE. I componenti aggiungo ad un target specifiche capacità. I componenti disponibili dipendono dal tipo di target, dal modello, e dai prodotti Machine Edition che sono stati installati.

Ad esempio, View permette di aggiungere un componente HMI ai target NT e CE, utilizzati per creare le interfacce uomo-macchina. Logic Developer - PC permette di aggiungere un componente Logic ai target NT e CE. Questo consente di creare una logica ladder per il funzionamento come controllore di un PC. I target ViewStation CE non supportano la logica; quindi non è possibile trasferire un progetto contenente della logica a una ViewStation CE.

Motion Developer permette di programmare i controllori motion utilizzando un PC. Ciascuna unità motion programmata con Motion Developer è rappresentata da un target Motion separato. Dato che i target motion non hanno capacità addizionali, l'aggiunta di altri componenti non è necessaria.



🔍 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate projects e scegliete "Machine Edition Projects: an Overview".

Esecuzione di un esempio di progetto (View/Logic Developer - PC)

Per chi utilizza View o Logic Developer - PC, abbiamo creato alcuni esempi di progetti che illustrano il funzionamento di Machine Edition. Dedicate qualche minuto all'esecuzione dei passi che seguono e ad apprendere le basi dello sviluppo di progetti in Machine Edition.

- Per un esempio più dettagliato di creazione di un progetto, cercate Tutorial nell'indice della guida e scegliete uno degli argomenti elencati.

Come eseguire uno dei progetti forniti come esempi

1. Avviare CIMPLICITY Machine Edition dal menu Avvio/Programmi/CIMPLICITY Machine Edition.
2. Nella scheda  Manager del Navigatore, fare doppio click su una delle applicazioni listate nella cartella  My Computer.

Gli esempi di applicazioni comprendono:


- **Alarm Trends:** un'applicazione HMI che dimostra la visualizzazione di allarmi e di grafici di tendenza.

- **Animation Features:** un'applicazione HMI che illustra i vari tipi di animazione disponibili in View.
- **Brewery:** un'applicazione HMI e logica che gira su un target Windows NT.
- **Car Wash:** un'applicazione HMI e logica che gira su un target Windows NT. Questa applicazione è contenuta in un documento SFC.
- **ControlStation HMI Features:** un'applicazione HMI e logica che gira su un target Windows NT. Questa applicazione mostra anche alcuni documenti web.
- **FC2000 Brewery:** un'applicazione HMI e logica che gira su un target ControlStation/ViewStation CE. (I progetti contenenti Logic Developer - PC non possono essere trasferiti ad un target ViewStation in quanto le unità ViewStation CE non supportano la logica.)
- **FC2000 Zone Control:** un'applicazione HMI e logica che gira su un target ControlStation/ViewStation CE. Questa applicazione controlla la ventilazione di quattro zone. Deve essere utilizzata insieme al Tutorial ControlStation/ViewStation CE. (I progetti contenenti Logic Developer - PC non possono essere trasferiti ad un target ViewStation in quanto le unità ViewStation CE non supportano la logica.)
- **ST - Lunar Lander:** un'applicazione HMI e logica che gira su un target Windows NT. Questo progetto dimostra il liguaggio ST (Structured Text) e la sua interazione con i blocchi funzionali definiti dall'utente (UDFB = User Defined Function Blocks).

I tutorial comprendono:

- **Animation:** un'applicazione HMI che illustra e fornisce dettagli sulle varie animazioni utilizzabili in una HMI.
- **AppExec:** un'applicazione HMI che dimostra la funzione AppExec Script.
- **Keystrokes:** un'applicazione HMI che visualizza i valori analogici associati ai tasti della tastiera.
- **Logging:** un'applicazione HMI che dimostra come registrare i dati di produzione in un file di testo in formato ASCII.
- **Recipes:** un'applicazione HMI che dimostra come si caricano e come si modificano le ricette.
- **Scripting:** un'applicazione HMI che dimostra alcune delle capacità di scripting di View Developer.

3. Sfogliare il progetto in Machine Edition.

Aprire i pannelli grafici, la logica ladder e gli SFC (se esistono) del progetto nei rispettivi editor. Per aprire un editor, cliccare con il pulsante destro sul nodo appropriato nella scheda  Project del Navigatore e selezionare Open.

Date anche uno sguardo alle proprietà dei vari nodi ed oggetti. Per vedere le proprietà di un oggetto, aprire la Finestra proprietà e selezionare quell'oggetto.






4. Dopo avere aperto il progetto, premere F9 per convalidare, trasferire ed eseguire l'applicazione.


Il tasto F9 è un tasto di scelta rapida per il comando Run, che avvia automaticamente View Runtime ed il Controller.

Ora l'applicazione dovrebbe essere in esecuzione sia in View Runtime sia nel Controller. Compare View Runtime, che visualizza il primo pannello dell'HMI del progetto. Andando on line con il Controller è possibile vedere lo stato in tempo reale della logica. Per le istruzioni su come andare on line con il Controller, si rimanda a “Come andare online con il Controller” a pagina 25.

Come andare online con il Controller

Se è stato scelto un progetto contenente della logica ladder e/o un documento SFC, è possibile *andare online* con l'applicazione ed osservare la logica durante la sua esecuzione.

1. Minimizzare la finestra Runtime (ma non chiuderla) e ritornare a Machine Edition.
2. Nella scheda  Project del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sul nodo  Target e scegliere Go Online.
Ora si è online con il Controller (cioè, si sta lavorando con l'applicazione mentre questa è in esecuzione). Il Controller è la parte del Runtime che risolve la logica ladder e gli SFC.
3. Nella scheda  Project del Navigatore, aprire l'editor del ladder facendo doppio click sul nodo  Ladder Program o aprire l'editor degli SFC facendo doppio click sul nodo  SFC.

Nell'editor è possibile osservare la logica via via che viene risolta dal Controller. E' possibile avviare ed arrestare il Runtime ed il Controller cliccando con il pulsante destro sul  target, puntando su Online Commands, e selezionando Start/Stop Runtimes nel sottomenu. Per andare offline dal Controller, cliccare con il pulsante destro sul target e selezionare Go Offline.

Sviluppo di un progetto Machine Edition

La prima decisione da prendere quando si crea un progetto Machine Edition riguarda il target del progetto (dove girerà l'applicazione dopo essere stata sviluppata).


Per View e per Logic Developer - PC, i target possono essere un computer Windows NT (quello su cui si sta sviluppando il progetto o un computer remoto al quale ci si può connettere su una rete), o un'unità Windows CE (una ControlStation/ViewStation CE, CE II, o CE IIx).

Solo per View, il target può anche essere un'unità QuickPanel.

Per Logic Developer - PLC e Logic Developer - State, il target è un PLC GE Fanuc. E' anche possibile utilizzare target di I/O remoti, che rappresentano una varietà di adattatori per I/O remoti.

Se si utilizza Motion Developer, la scelta è facile—è sufficiente determinare se l'hardware motion è un'unità motion controller/drive o drive-only (riferirsi a pagina 85).

Dopo aver determinato il target, è necessario stabilire quali componenti saranno inclusi nel progetto: HMI (con View), e/o Logic (con Logic Developer - PC). Notare che ViewStation non supporta componenti Logic. Un progetto può avere più target di tipo diverso, con vari componenti che girano su ciascun target.



 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate “Targets: an Overview”.

Come creare e sviluppare un progetto

La seguente procedura presenta i passi generali coinvolti nella creazione di un progetto basato su un modello e nel trasferimento del progetto su un computer usato come target.

1. **Avviare CIMPLICITY Machine Edition dal menu Avvio/Programmi/CIMPLICITY Machine Edition.**

2. **Creare un progetto utilizzando un modello.**


Nella scheda  Manager del Navigatore, cliccare con il pulsante destro su  My Computer (se si utilizza Manager—cliccare con il pulsante destro su Machine Edition) e selezionare New. Compare la finestra di dialogo New Project.

3. **Nella finestra di dialogo New Project, digitare il nome del progetto, selezionare un modello e cliccare su OK.**


Sotto alla selezione compare una descrizione del modello. E' possibile cliccare sui collegamenti ipertestuali contenuti nella descrizione per visualizzare i dettagli relativi ai componenti del modello.


Il modello da selezionare dipende dal tipo di target al quale verrà trasferito il progetto.

Il progetto viene aperto in Machine Edition ed il Navigatore cambia per riflettere i componenti che costituiscono il progetto appena creato.


 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate templates e scegliete “Creating a New Machine Edition Project” oppure “Creating a Project with CIMPLICITY Manager”.

4. **Nella lista delle variabili, creare le variabili utilizzate dall'applicazione.**

Nella scheda  Variables del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sul nodo Variable List, puntare su New Variable, e scegliere il tipo di variabile che si desidera creare.





Per default, il nodo  Variable List filtra tutte le variabili di sistema. Le variabili di sistema vengono create automaticamente quando si aggiungono componenti ai target Windows NT, CE , QuickPanel o PLC. Per visualizzare tutte le variabili


comprese le variabili di sistema, cliccare con il pulsante destro sul nodo Variable List, puntare su Filter By, e scegliere No Filter.

 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate Variables e scegliete "Variables: an Overview".



5. Creare l'applicazione.

Con Logic Developer - PC, aggiungere la logica (Ladder, IL, ST, SFC) al progetto e configurare un driver di controllo degli I/O per modellare l'apparecchiatura. Se il modello selezionato non include un componente Logic, aggiungerne uno adesso—cliccare con il pulsante destro sul target, selezionare Add Component, e scegliere Logic. (ViewStation non supporta la logica.)

- Nella scheda  Project del Navigatore, nella cartella Logic, aprire l'editor LD (editor di diagrammi ladder) facendo doppio click sul nodo  Ladder Program.
- Trascinare le istruzioni ladder dalla  Libreria oggetti nell'editor. Queste istruzioni si trovano nel cassetto Ladder della Libreria oggetti.
- Assegnare le variabili alle istruzioni. Questo può essere fatto con la casella a discesa che compare quando si inserisce un'istruzione o la si clicca doppio. In alternativa, trascinare una variabile dalla scheda  Variables del Navigatore e piazzarla sull'istruzione desiderata.
- E' possibile aggiungere altri blocchi di logica (IL, ST) et organizzare la logica con SFC.



 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate Logic e scegliete "Ladder Logic Instructions: an Overview".


Utilizzare View per creare i pannelli grafici e le animazioni per il progetto. Se il modello prescelto non include componenti HMI, aggiungerne uno adesso—cliccare con il pulsante destro sul target, selezionare Add Component, e scegliere HMI. (Se un target ha sia un componente HMI che un componente Logic, viene normalmente creato per primo il componente Logic.)



- Nella scheda  Project del Navigatore, aprire il Panel Editor facendo doppio click su un nodo  Panel.
- Per creare l'HMI utilizzare la barra degli strumenti Graphical Panel e/o trascinare gli oggetti grafici necessari dalla Libreria oggetti al pannello. La Libreria oggetti mette a disposizione un set di oggetti preconfigurati (completi di animazione) in vari cassette Expert Objects.

Con Motion Developer, cominciare con l'eseguire il wizard Motion Expert.

- Se necessario aprire la home page "Main Wizard" cliccando con il pulsante destro sul target e selezionando **Main Wizard**.
- Nella pagina dei wizard, cliccare su Motion Expert e seguire le istruzioni che compaiono sullo schermo. Per ulteriori informazioni sull'utilizzo dei wizard, si rimanda alla pagina 89.


6. Se necessario, configurare le connessioni hardware degli I/O per il progetto.
- Per Logic Developer - PC, impostare Control I/O nella cartella  Control I/O Drivers (nella scheda  Project del Navigatore). Per aggiungere un driver, cliccare con il pulsante destro sulla cartella Control I/O Drivers e selezionare New Driver. Per configurare i driver, utilizzare lo strumento Control I/O Tool. Mappare le variabili sui terminali degli I/O.

 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate Control e scegliete "Control I/O Tool".


- Per View, impostare PLC Access I/O nella cartella  PLC Access Drivers. Per aggiungere un driver, cliccare con il pulsante destro sulla cartella PLC Access Drivers e selezionare New Driver. Configurare i driver nella Finestra proprietà. Sui target NT, può essere necessario impostare OPC I/O nella cartella  OPC Client.
7. Dopo aver completato il progetto, convalidarlo, trasferirlo ed eseguirlo premendo il tasto funzione F9.

Machine Edition salva il progetto, ne esegue la convalida, costruisce i file di Runtime e tenta di stabilire una connessione con il computer target.

Convalida e trasferimento di un progetto

Durante lo sviluppo di un progetto, i processi di convalida e di trasferimento vengono ripetuti più volte. Il processo di convalida controlla se vi sono errori nel progetto. Se il progetto contiene degli errori, questi vengono listati nella scheda Build della  Finestra attività.

- Non è possibile eseguire il processo di trasferimento se *prima* non sono stati corretti tutti gli errori. Nella Finestra attività vengono listati anche gli avvertimenti, ma essi non impediscono l'avvio del trasferimento.

Per correggere gli errori, utilizzare il tasto funzione F4 per scorrerne la lista nella  Finestra attività, saltando alle rispettive posizioni nel progetto.

Il processo di trasferimento comporta due passi. Il primo passo crea tutti i file di runtime necessari perché un target svolga il suo ruolo nel progetto completato. Il secondo passo trasferisce questi file alle unità o computer target.

- Per Motion Developer, il modo più semplice di predisporre l'unità motion per il trasferimento consiste nell'utilizzare il wizard Set Communication Parameters. Aprire la pagina Main Wizard per il target (cliccare con il pulsante destro sul target e selezionare **Main Wizard**). Poi, puntare su Configuration e selezionare Communication Parameters. Alla fine cliccare su Finish.
- Per trasferire un progetto View o Logic Developer - PC al computer Windows NT sul quale si sta sviluppando il progetto (un target *locale*), assicurarsi che la proprietà Computer Address del target sia "." (senza virgolette). Altrimenti—per i target *remoti*—inserire l'indirizzo IP o il nome del computer remoto nella proprietà Computer Address del target.

- Per trasferire un progetto QuickPanel, assicurarsi che la proprietà Computer Download Port del target specifichi la porta COM appropriata.

Vengono ora fornite altre utili informazioni sull'impostazione dei target Windows NT e CE.

Preparazione di un target NT remoto per il trasferimento

Prima di trasferire un progetto ad un target remoto Windows NT occorre completare la seguente procedura sul target.

1. Prima di trasferire un progetto ad un altro computer NT (diverso dalle unità ControlStation o CE), accertarsi che su quell'unità siano installati i file di runtime.

I target ViewStation e ControlStation vengono consegnati con i file di runtime preinstallati. Se si utilizza il proprio computer NT, occorre installare questi file.

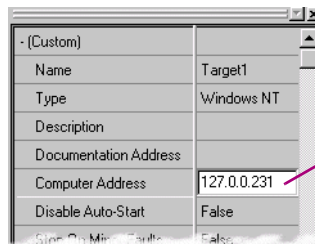
2. Condividere la directory di installazione di Machine Edition con il computer di sviluppo che contiene i file del progetto.

In Windows NT Explorer, cliccare con il pulsante destro sulla cartella Machine Edition e selezionare Condivisione. Selezionare Condividi la cartella e nel campo Nome condivisione inserire Machine Edition.

3. Assicurarsi di avere le autorizzazioni appropriate per il trasferimento di file al computer target.

Avviare lo User Manager di Windows NT (dal menu Avvio, puntare su Programmi, Strumenti di amministrazione e selezionare User Manager). Fare doppio click sullo user Guest nella parte alta della finestra. Deselezionare la casella Account disabilitato.

4. Nel progetto Machine Edition, specificare l'indirizzo IP o il nome computer del target NT remoto nella proprietà Computer Address del target. Questo permetterà a Machine Edition di localizzare il target NT e di connettersi.




Inserire l'indirizzo IP o il nome computer del target NT remoto al quale si desidera trasferire i file del progetto.

? **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate downloading e scegliete "Preparing Windows NT Targets for Downloading".

Preparazione di un target Windows CE per il trasferimento

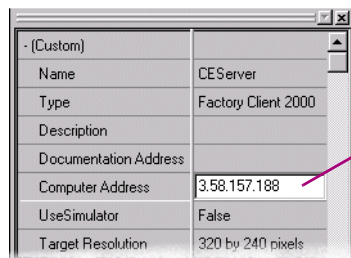
Prima di trasferire un progetto ad un target ControlStation/ViewStation CE II, IIx, occorre completare la seguente procedura sul target. Se non si è fisicamente connessi ad un'unità ControlStation/ViewStation CE ma si desidera testare il progetto, è possibile trasferire il progetto al computer locale dopo aver messo a True la proprietà Use Simulator del target. Tenere presente che, dato che le unità ViewStation CE non supportano la logica, non è possibile trasferire progetti contenenti componenti logici a questo tipo di target.

1. **Connettere fisicamente la ControlStation/ViewStation CE alla rete Ethernet.** Questo passo può richiedere l'assistenza dell'amministratore di rete.
2. **Nel progetto Machine Edition, specificare l'indirizzo IP della ControlStation/ViewStation CE nella proprietà Computer Address del target.**

Per trovare l'indirizzo IP di una ControlStation/ViewStation CE, fare doppio tocco sull'icona  System Information sul desktop dell'unità CE.

Per default, la ControlStation/ViewStation CE utilizza un indirizzo IP DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). Ciò significa che l'indirizzo IP viene assegnato dinamicamente dal server della rete Ethernet mediante il protocollo DHCP. Se si desidera utilizzare un indirizzo IP fisso, occorre impostarlo manualmente sulla ControlStation/ViewStation CE.

? Volete saperne di più? Nell'indice della guida, cercate downloading e scegliete "Preparing Windows CE Targets for Downloading".



Inserire l'indirizzo IP del target ControlStation/ViewStation CE al quale si desidera trasferire i file del progetto.

Test di un progetto View

I seguenti passi introducono alla funzione Quick Test. Quick Test è simile ad un'anteprima in quanto permette di vedere rapidamente i risultati delle modifiche apportate ad un pannello grafico, senza dover trasferire l'intero progetto.

Nota: Quick Test non è disponibile sui target QuickPanel.

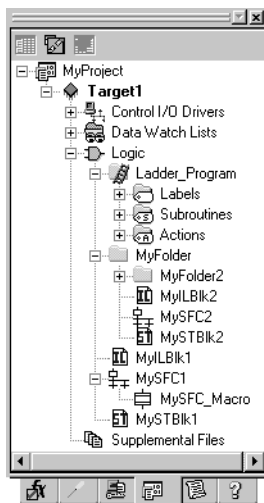
La funzione Quick Test può essere utilizzata solo dopo aver trasferito almeno una volta l'intero progetto al target. Se si desidera testare rapidamente un pannello grafico utilizzato in un progetto ControlStation/ViewStation CE, occorre mettere a True la proprietà **Use Simulator** del target ed eseguire almeno una volta il trasferimento dopo aver cambiato questa impostazione.

Come testare rapidamente le modifiche apportate ad un pannello grafico

1. Accertarsi di aver trasferito almeno una volta l'HMI al computer target.
2. Aprire, se non è già aperto, il pannello grafico che si desidera testare.
3. Cliccare con il pulsante destro nel pannello e selezionare Quick Test.
Comparirà View Runtime con un'anteprima del pannello grafico.

3

Logic Developer - PC








Navigatore: Scheda Progetti

Nodi dei componenti logici



Logic Developer - PC è la sezione di controllo PC di Machine Edition che fornisce i componenti logici di un progetto. Logic Developer - PC si utilizza per creare programmi di controllo mediante gli editor definiti dallo standard IEC 61131-3 in un ambiente grafico. Dopo essere stati creati, i programmi vengono trasferiti al PC Logic Controller ed eseguiti. Il sistema di I/O utilizzato per interfacciarsi con l'impianto o il processo può essere scelto liberamente dall'utente; Logic Developer - PC supporta un'ampia gamma di hardware standard.


Logic Developer - PC supporta target Windows NT e CE.

Tutti i programmi della logica definita dall'utente sono contenuti nella cartella  Logic, inclusi i seguenti:



-  Editor di Diagrammi funzionali sequenziali o Sequential Function Chart (SFC) (pagina 35)
-  Programma Ladder (pagina 39)
-  Blocchi in linguaggio Lista istruzioni o Instruction List (IL) (pagina 43)
-  Blocchi in Testo strutturato o Structured Text (ST) (pagina 46)

Logic Developer - PC comprende i seguenti elementi di runtime:




-  Control I/O Drivers (pagina 49)
-  PC Logic Controller (sul computer target) (pagina 52)

Nota:  Per organizzare meglio la logica, è possibile aggiungere cartelle definite dall'utente alla cartella Logic, o ad un'altra cartella definita dall'utente. Una cartella definita dall'utente può contenere qualsiasi tipo di blocco logico, ad eccezione del ladder, in quanto può esistere un solo ladder e questo deve essere contenuto nella cartella Logic.




Come creare un progetto che include un componente logico

1. Nella scheda  Manager del Navigatore, cliccare con il pulsante destro su  My Computer e scegliete New. Compare la finestra di dialogo New Project.
2. Inserire il nome del progetto nella relativa casella.
3. Nella lista dei modelli di progetto scegliere un modello che include un componente logico. Quando viene selezionato un modello, compare l'anteprima del contenuto del modello.
4. Cliccare su OK.
Viene creato un nuovo progetto e nel Navigatore si apre la scheda Project.

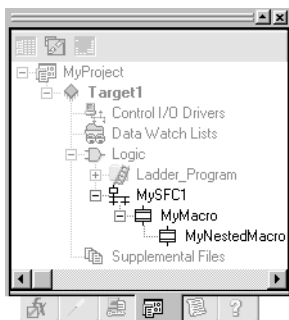
Come aggiungere un componente logico ad un progetto esistente

- Nella scheda  Project del Navigatore, cliccare con il pulsante destro su un  target, puntare su Add Component e scegliere Logic.
Al progetto viene aggiunta la cartella  Logic con un programma ladder vuoto ed un componente SFC.

Come aggiungere ad un progetto una cartella definita dall'utente

1. Accertarsi che il progetto contenga un componente logico (vedi sopra).
2. Cliccare con il pulsante destro sulla cartella  Logic o su una cartella  definita dall'utente, puntare su New, e scegliere Folder.
La nuova cartella compare, in ordine alfabetico, nella scheda  Project del Navigatore.
3. (Facoltativo) Introdurre il nome della nuova cartella.

EDITOR SFC



Navigator: Scheda Progetti

Nodi SFC

Il Diagramma funzionale sequenziale o sequential function chart (SFC) è un linguaggio grafico utilizzato per organizzare l'esecuzione sequenziale della logica di controllo. L'editor SFC è uno strumento grafico di facile utilizzo per l'edizione di diagrammi funzionali sequenziali nell'ambiente Machine Edition. Con l'editor SFC, è possibile lavorare su una copia su disco fisso di un diagramma funzionale sequenziale (offline) o monitorare l'esecuzione di un SFC che gira nel Controller (online) SFC.

Diagramma funzionale sequenziale

Un SFC è molto simile ad un diagramma di flusso, è un programma di controllo ad alto livello che organizza i blocchi di dettaglio della logica sotto forma di flusso basato sulle transizioni di stato. In generale un SFC è costituito da passi che si alternano a transizioni. Ciascun passo rappresenta uno stato nel quale il programma si trova fino a quando la transizione che lo segue non consente alla sua esecuzione di andare al passo successivo. Ciascun passo contiene azioni che sono sezioni di logica ladder, IL o ST definite dall'utente. Le azioni contenute in un passo vengono eseguite nell'ordine nel quale sono listate e vengono ripetute ad ogni scansione del Controller durante la quale il passo è attivo. Ad ogni azione del passo è associato un qualificatore che determina quando e come l'azione sarà eseguita.

Un documento SFC è una griglia di celle. Ogni cella contiene un'istruzione. Il set di istruzioni comprende passi, transizioni, divergenze, parallelismi e salti.

Un SFC può essere espanso aggiungendo delle macro. Una macro è uno speciale documento SFC al quale può essere fatto riferimento più volte da parte del documento SFC originario o da parte di altre macro.

? **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate Macro e scegliete "SFC Macro". E' anche utile vedere il tutorial **SFC Tutorial** nella guida in linea (cercate SFC nell'indice della guida). Questo tutorial vi conduce, passo dopo passo, attraverso la creazione di un Diagramma funzionale sequenziale che controlla dei semafori.

Come aggiungere un nuovo SFC

1. Nella scheda Project del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sulla cartella Logic o su una cartella definita dall'utente, puntare su New, e scegliere SFC.
Il nuovo SFC compare in ordine alfabetico nella cartella selezionata.
2. (Facoltativo) Introdurre il nome (deve essere unico) del nuovo SFC.

Come aprire un SFC o una macro per l'editazione

- Nella scheda Project del Navigatore, nella cartella Logic o in una cartella definita dall'utente, fare doppio click su un nodo SFC o su un nodo macro.

Si aprirà l'editor SFC con il documento selezionato pronto per l'editazione.

Come creare una nuova macro SFC

1. Nella scheda Project del Navigatore, nella cartella Logic o in una cartella definita dall'utente, cliccare con il pulsante destro su un nodo SFC o macro e scegliere New.

2. (Facoltativo) Introdurre il nome (deve essere unico) della nuova macro.

La nuova macro compare come nodo figlio del nodo SCF o macro da cui si è partiti.

Utilizzo dell'editor SFC offline

L'editor SFC interagisce con gli strumenti di Machine Edition per fornire la massima flessibilità operativa durante l'editazione di un programma. La sottostante figura illustra alcune delle operazioni che possono essere eseguite.

Configurare le istruzioni e le variabili ad esse associate nella Finestra proprietà.

Richiamare una macro con un'istruzione Macro Step.

Utilizzare la Lista delle variabili per creare le variabili e trascinarle nelle istruzioni visualizzate nell'editor SFC.

Inserire istruzioni, righe e colonne utilizzando la barra degli strumenti SFC.

Trascinare le istruzioni dal cassetto SFC della Libreria oggetti nell'editor SFC.

Per iniziare l'editazione cliccare con il pulsante destro su una cella vuota.

L'Assistente fornisce informazioni su tutto ciò che viene cliccato.

Localizzare tutte le ricorrenze di una variabile (Riferimenti) o errori di sintassi (Build).

Come inserire un'istruzione SFC

1. Nell'editor SFC, cliccare con il pulsante destro su una cella vuota e scegliere Place Instruction.
2. Nella casella a discesa che compare scegliere l'istruzione desiderata e premere ENTER per terminare.
E' possibile impostare le opzioni dell'editor SFC in modo da assegnare automaticamente variabili di default alle istruzioni o per scegliere e/o creare proprie variabili.

Come editare rapidamente (Quick Edit) un SFC

- Nell'editor SFC, cliccare su una cella vuota e digitare le mnemoniche delle istruzioni separate da operatori (specificati nella sottostante tabella). Premere ENTER per terminare.
Ciascuna mnemonica specifica una o più istruzioni. Ciascun operatore sposta la posizione della cella attualmente selezionata. Durante l'editazione rapida (Quick Edit) di un SFC, alle istruzioni vengono assegnate le variabili di default.

Operatori SFC

| Per ... | Utilizzare ... |
|-----------------------------------|----------------|
| spostarsi a destra di una cella | + |
| spostarsi a sinistra di una cella | - |
| spostarsi in basso di una cella | ; |
| rimanere nella cella attuale | / |

Utilizzo dell'editor SFC online

L'Editor SFC permette di osservare in tempo reale l'esecuzione di un SFC. La sottostante figura illustra questa possibilità.

The screenshot shows the SIMPLIITY Machine Edition - SFC1 interface. The main window displays a State Flowchart (SFC) with steps (Step1, Step2, Step3) and transitions (Trans1, Trans2). The SFC is connected to a ladder logic program (MyAction) which includes a PID control block. The interface is annotated with several callouts:

- Top Left:** "I passi e le transizioni attivi sono evidenziati in grassetto." (Active steps and transitions are highlighted in bold).
- Bottom Left:** "Cliccare con il pulsante destro una variabile di tipo BOOL per forzarla ON o OFF." (Click with the right mouse button on a BOOL variable to force it ON or OFF).
- Bottom Left (second callout):** "La scheda References della Finestra attività elenca tutte le ricorrenze di una variabile. Cliccare su una ricorrenza per localizzarla nell'editor." (The References tab of the activity window lists all occurrences of a variable. Click on an occurrence to locate it in the editor).
- Right Side:** "Durante l'esecuzione delle azioni il flusso di corrente nel ladder ad esse associato è indicato in neretto." (During the execution of actions, the current flow in the ladder associated with them is indicated in bold).
- Right Side (second callout):** "E' possibile vedere molte azioni contemporaneamente." (It is possible to see many actions simultaneously).
- Bottom Right:** "Per monitorare o cambiare in tempo reale i valori delle variabili utilizzare la Finestra dati." (To monitor or change the values of variables in real time, use the Data Window).

The Data Window at the bottom right shows the following values:

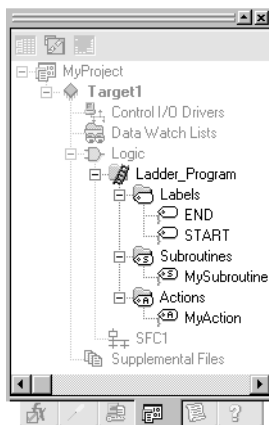
| Variable | Value |
|----------|-----------------|
| On | On |
| T | T:0h 4m 17.816s |
| T | T:0h 4m 17.816s |

Come andare online con l'SFC del Controller.


- Nella scheda Project del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sul target e scegliere Go Online. (Per poter andare online con il Controller è necessario aver prima trasferito il progetto.)

L'SFC del Controller's viene aperto nell'Editor SFC. Quando il Controller è in funzione, i passi e le transizioni attivi sono indicati graficamente.

EDITOR DEL LADDER (LD)









Navigator: Scheda Progetti
Nodi LD


Il ladder è probabilmente il linguaggio oggi più utilizzato per la creazione di programmi di controllo. L'editor LD è uno strumento grafico per l'editazione di programmi ladder in Machine Edition. Con l'editor LD, è possibile lavorare su una copia su disco fisso di un programma ladder (offline) o monitorare l'esecuzione di un programma che gira nel Controller (online). E' anche possibile configurare sia l'aspetto sia il comportamento dell'editor LD attraverso la scheda  Options del Navigatore.

Programma ladder

Un programma ladder è costituito da un certo numero di rung di istruzioni della logica ladder, che vengono eseguite in sequenza, da sinistra a destra e dall'alto al basso. Il set di istruzioni comprende le funzioni standard IEC 61131-3 supplementate da una vasta libreria di funzioni avanzate e specifiche per l'I/O. Insieme ai rung ed alle istruzioni, un programma ladder contiene:

-  **Etichette:** Un'etichetta di default (START e END) o definita dall'utente  è un rung che fornisce un punto di ingresso per l'esecuzione del programma.
-  **Subroutine:** Una  subroutine definita dall'utente è una sezione di logica separata e riutilizzabile che può essere richiamata da qualsiasi punto di un programma ladder.
-  **Azioni:** Un'azione  è un blocco separato di logica al quale è possibile fare riferimento in un Diagramma funzionale sequenziale.

Nota: E' anche possibile utilizzare blocchi funzionali definiti dall'utente (UDFB). Un UDFB è una subroutine richiamabile che può ricevere e restituire valori sotto forma di parametri.

 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate ladder e scegliete "Ladder Program: an Overview" oppure "UDFB".

Come aprire un programma ladder per l'editazione

- Nella scheda  Project del Navigatore, nella cartella  Logic, fare doppio click sul nodo  Ladder_Program. Il programma ladder viene aperto nell'editor LD.

Come localizzare un'etichetta

- Nella scheda  Project del Navigatore, nella cartella  Logic, nella cartella  Ladder Program, fare doppio click sul nodo di un'etichetta .

Il programma, subroutine o azione che la contiene viene aperto in una finestra dell'editor LD con l'etichetta selezionata.

Come creare una nuova subroutine o azione

1. Nella scheda Project del Navigatore, nella cartella Logic, nella cartella Ladder Program, cliccare con il pulsante destro sul nodo Subroutines o sul nodo Actions e scegliere New.
2. (Facoltativo) Inserire il nome (deve essere unico) della nuova subroutine o azione.

Vengono create una subroutine o una azione vuote, etichettate con il nome specificato. Fare doppio click sul nodo per aprirlo ed editarlo. E' possibile aggiungere alla subroutine o all'azione tutta la logica necessaria.

Utilizzo dell'editor LD offline

L'editor LD interagisce con gli strumenti di Machine Edition per fornire la massima flessibilità operativa durante l'editazione di un programma. La sottostante figura illustra alcune delle operazioni che possono essere eseguite.

The screenshot shows the 'Ladder Program Main View' with a ladder logic diagram. The diagram includes rungs with instructions like 'MOV', 'ENI', 'OUT', 'MyRun', 'TON', 'PT', 'ET', and 'END'. A 'MySubroutine' is also visible. The interface includes a 'Variable List', 'PC Ladder Instructions' palette, and a 'Timer Off Delay (TOP)' help window.

Annotations and Callouts:

- Top Left:** Cliccare su uno shunt e digitare una mnemonica per inserire un'istruzione (QuickEdit).
- Left Side:** Trascinare le variabili nei parametri delle istruzioni per configurarle.
- Bottom Left:** Trascinare le divergenze intorno alle istruzioni per creare percorsi di esecuzione paralleli.
- Bottom Left (separate):** Visualizzare subroutine ed azioni in finestre separate.
- Bottom Left (separate):** L'Assistente segue i movimenti dell'operatore e fornisce informazioni sugli oggetti cliccati.
- Top Right:** Inserire i rung e le istruzioni più comuni utilizzando barra degli strumenti LD.
- Right Side:** Inserire descrizioni dei rung, delle variabili e del programma ladder.
- Bottom Right:** Trascinare le istruzioni dal cassetto Ladder della Libreria oggetti.
- Bottom Right (separate):** Localizzare tutte le ricorrenze di una variabile (References) o gli errori di sintassi (Build).

Come inserire un rung

- Nella logica ladder, cliccare con il pulsante destro su un rung, uno shunt, un'etichetta o una descrizione e scegliere Insert Rung.
Viene inserito un rung vuoto. Attraverso le opzioni di editazione dell'editor LD è possibile scegliere se il nuovo rung viene inserito prima o dopo la selezione corrente.

Come editare rapidamente (QuickEdit) la logica ladder

- Nella logica ladder, cliccare su un rung e digitare le mnemoniche delle istruzioni separate da punti e virgola, alla fine premere ENTER.

Le istruzioni specificate dalla stringa di mnemoniche vengono inserite, in ordine, sul rung. Se in questa fase si desidera assegnare i parametri delle istruzioni, è possibile far seguire ad ogni mnemonica i nomi delle variabili da utilizzare.

Esempio: Per aggiungere un contatto normalmente aperto (NO) seguito da una bobina (OUT) ed assegnare a queste istruzioni le variabili MySwitch e MyCoil, digitare:

NO MySwitch; OUT MyCoil

Utilizzo dell'editor LD online

Con l'editor LD è possibile andare online con il programma ladder in esecuzione nel Controller (pagina 52). Nel modo online è possibile osservare il flusso di corrente che attraversa la logica ladder e le variazioni dei valori delle variabili in tempo reale. E' anche possibile editare il programma ladder allo stesso modo di quando si è offline, con le seguenti limitazioni:

- Nel modo online non è possibile cancellare etichette, subroutine e azioni.
- Prima di scrivere le variazioni nel Controller è possibile cambiare un solo rung.

La sottostante figura illustra l'editor LD quando è online con il Controller.

Lo stato in linea è indicato dal colore dell'icona del target.

I rung nuovi o editati sono indicati da linee in grassetto di colore diverso finché le



Il flusso di corrente è indicato da linee colorate in grassetto.

Simboli lampeggianti negli angoli della finestra indicano lo stato del Controller e cambiano per riflettere eventuali

I valori delle variabili sono visualizzati in tempo reale via via che scansiono del Controller.

Utilizzare la Finestra dati per monitorare o impostare i valori delle variabili utilizzate nel progetto.

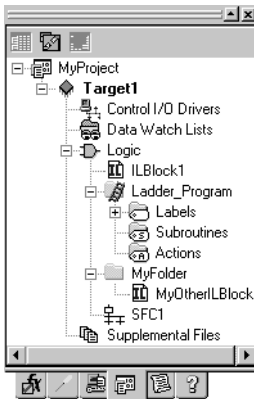
Come andare online con il programma ladder del Controller

- Nella scheda  Project del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sul  target e scegliere Go Online. (Per poter andare online con il Controller è necessario aver prima trasferito il progetto.)
Il programma ladder del Controller compare nell'editor LD. Quando il Controller è in funzione, il flusso di corrente è indicato graficamente ed i valori delle variabili vengono aggiornati.

Come scrivere nel Controller un rung modificato


- Nel menu Controller, scegliere Write Changes. (Il menu Controller è disponibile solo quando è selezionato l'editor LD.)
Il programma ladder del Controller viene aggiornato con il singolo rung modificato.

EDITOR IL (LISTA ISTRUZIONI)



Navigatore: Scheda Progetti

Nodo IL block

La Lista istruzioni (IL = Instruction List) è uno dei quattro linguaggi specificati dallo standard IEC 61131-3. L'editor IL è un editor di testo facile da utilizzare, intelligente e a formato libero, che permette di editare blocchi IL nell'ambiente Machine Edition. Con l'editor IL, è possibile lavorare su una copia su disco fisso di una lista di istruzioni (offline) o monitorare l'esecuzione di un blocco IL che gira nel Controller (online). E' anche possibile configurare sia l'aspetto sia il comportamento dell'editor IL attraverso la scheda  Options del Navigatore.





Instruction List

Il linguaggio IL è un linguaggio di basso livello composto da istruzioni matematiche di base ed avanzate che vengono eseguite in sequenza dall'alto al basso. I blocchi IL possono anche contenere etichette che forniscono punti di ingresso per l'esecuzione del programma. Nella sua forma più semplice un blocco IL può:

1. Caricare un valore (operando) nell'accumulatore.
2. Eseguire un'operazione sull'accumulatore salvando il risultato nel medesimo.
3. Scrivere il valore contenuto nell'accumulatore in una variabile.
4. Caricare un altro valore o eseguire un'altra operazione sull'accumulatore.




 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate "IL Editor: an Overview".

Come aprire un blocco IL per l'editazione

Nella scheda  Project del Navigatore, nella cartella  Logic o in una cartella  definita dall'utente, fare doppio click sul nodo  IL block.

Il blocco si apre nell'editor IL.

Come creare un nuovo blocco IL

1. Nella scheda  Project del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sulla cartella  Logic o su una cartella  definita dall'utente e scegliere New.
2. (Facoltativo) Inserire il nome del nuovo blocco IL e premere ENTER.

Il nuovo blocco IL compare come nodo figlio nella cartella selezionata.

Nota: I blocchi IL possono essere eseguiti solo richiamandoli come azione da un SFC.

Utilizzo dell'editor IL offline

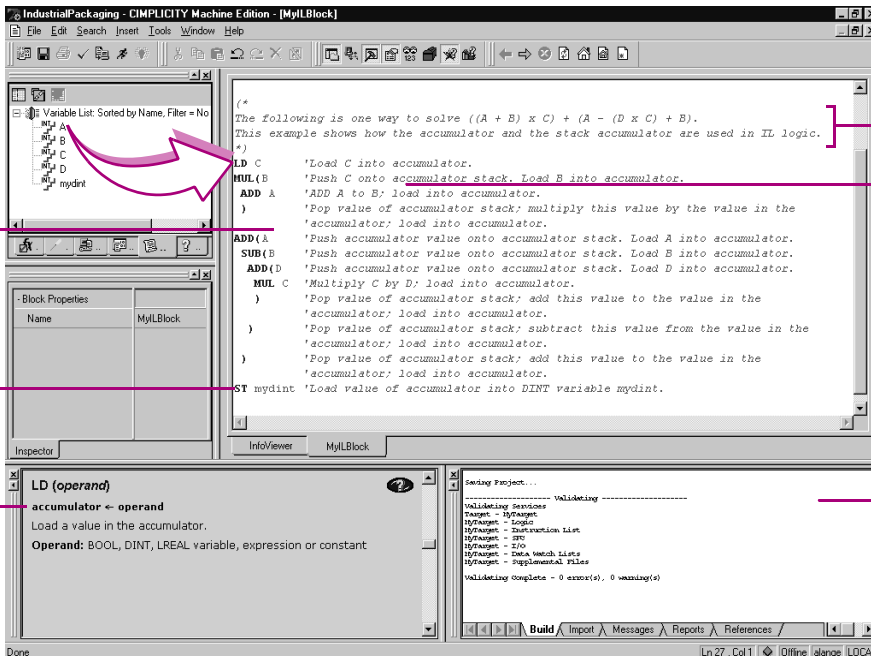
L'editor IL interagisce con gli strumenti di Machine Edition per fornire la massima flessibilità operativa durante l'editazione di un programma. La sottostante figura illustra alcune delle operazioni che possono essere eseguite.

Trascinare le variabili nell'editor IL per completare le istruzioni.

Copiare una o più istruzioni dall'editor IL per incollarle in altre sezioni o in altri blocchi IL.

Iniziare a scrivere per veder comparire automaticamente una casella a discesa.

L'Assistente segue i movimenti dell'operatore e fornisce informazioni sugli oggetti cliccati.



Inserire righe di commento per documentare il blocco IL.

Inserire commenti in linea per singole frasi IL.

Localizzare tutte le ricorrenze di una variabile (References) o (Build).

Come inserire un'istruzione IL

1. Iniziare semplicemente a scrivere nell'editor IL. Comparirà automaticamente una casella a discesa contenente tutti gli elementi (etichette, mnemoniche o variabili) inseribili nella posizione attuale del cursore.
2. Digitare o scegliere nella lista la mnemonica desiderata.

Per convertire un nome in una variabile, cliccare con il pulsante destro sul nome e puntare su **Create "name" as**. Scegliere il tipo di dato nella lista che viene visualizzata.

Utilizzo dell'editor IL online

L'editor IL permette di osservare un blocco IL durante la sua esecuzione. Questo è illustrato nella sottostante figura.

Lo stato in linea è indicato dal colore dell'icona del target.

I tipi ed i valori delle variabili sono visualizzati in tempo reale via via che cambiano ad ogni scansione del Controller.

Cliccare con il pulsante destro una variabile di tipo BOOL per metterla o per forzarla ON/OFF.

Lo sfondo grigio indica che l'editor è online con il Controller ed è di sola lettura.

Utilizzare lo strumento Finestra dati per monitorare o impostare i valori delle variabili del progetto.

```
Created: Monday, May 06, 2002

LD 2      'Load the constant "2" into the accumulator
EXPT 8    'Calculate the expression "2 to the power of 8" and load the result into
          'the accumulator.
ST MyDINT 'Copy the value of the accumulator to the DINT variable MyDINT
          DINT MyDINT = 256

LD #True  'Load the system variable "#True" into the accumulator
ST MyBOOL 'Copy the value of the accumulator to the BOOL variable MyBOOL
```

| Variable Name | Address | Value |
|---------------|---------|-------|
| MyBOOL | | On |
| MyDINT | | 256 |

Come andare in linea con l'IL del Controller

1. Nella scheda Project del Navigatore, cliccare ripetutamente con il pulsante destro sul target e scegliere, in sequenza:
2. Validate (F7).
3. Download (F8).
4. Run (F9).
5. Go Online (CTRL+F11).

Il blocco IL del Controller compare, solo per la lettura e su fondo grigio, nell'editor IL. Nell'editor IL è possibile monitorare i valori assunti da una variabile cliccando sulla medesima. E' anche possibile cambiare e/o forzare lo stato di una variabile di tipo BOOL.

EDITOR ST (TESTO STRUTTURATO)

Il Testo strutturato (ST = Structured Text) è uno dei quattro linguaggi specificati dallo standard IEC 61131-3. L'editor ST è un editor di testo facile da utilizzare, intelligente e a formato libero, che permette di editare blocchi ST nell'ambiente Machine Edition. Con l'editor ST, è possibile lavorare su una copia su disco fisso di un blocco di testo strutturato (offline) o monitorare l'esecuzione di un blocco ST che gira nel Controller (online).


Testo strutturato

Il linguaggio ST è un linguaggio di alto livello costituito da istruzioni matematiche, di base ed avanzate. I blocchi ST possono essere eseguiti come azioni richiamate da passi SFC o come subroutine richiamate da altri blocchi ST o dal programma ladder.





Se il nome di un blocco ST è 'MAIN', dopo il trasferimento, l'esecuzione di ogni scansione inizierà dal programma ladder, passerà al o ai programmi SFC e continuerà con il blocco ST chiamato 'MAIN'.

Alcuni elementi del linguaggio ST sono: temporizzatori, array, istruzioni per la manipolazione di bit e blocchi funzionali definiti dall'utente (UDFB). La parola chiave Return causa l'uscita anticipata da una subroutine.

Nota: Un UDFB è una subroutine richiamabile che può ricevere e restituire valori sotto forma di parametri.




 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate "ST Editor" oppure "UDFB".

Come aprire un blocco ST per l'editazione

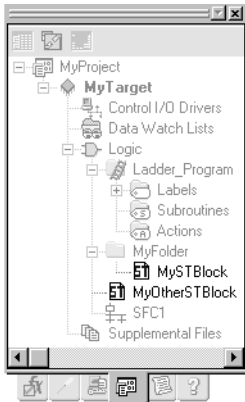
Nella scheda  Project del Navigatore, nella cartella  Logic o in una cartella  definita dall'utente, fare doppio click su un nodo  ST.

Il blocco ST viene aperto nell'editor ST.

Come creare un nuovo blocco ST

1. Nella scheda  Project del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sulla cartella  Logic o su una cartella  definita dall'utente, puntare su New, e selezionare ST Block.
2. (Facoltativo) Inserire il nome del nuovo blocco ST.

Il nuovo blocco ST compare come nodo figlio nella cartella selezionata.



Navigatore: Scheda Progetti
Nodi ST

Utilizzo dell'editor ST offline

L'editor ST interagisce con gli strumenti di Machine Edition per fornire la massima flessibilità operativa durante l'editazione di un programma. La sottostante figura illustra alcune delle operazioni che possono essere eseguite.

Completare le frasi ST trascinando le variabili necessarie.

Copiare e incollare una o più frasi ST in altre sezioni o blocchi ST.

L'Assistente segue i movimenti dell'operatore e fornisce informazioni sugli oggetti cliccati.

Inserire righe di commento per documentare il blocco ST.

Tenere il cursore del mouse su una variabile per visualizzarne il tipo di dato.

Inserire commenti in linea per singole frasi ST.

Localizzare tutte le ricorrenze di una variabile (References) o (Build).

Come inserire un'istruzione ST

1. Iniziare semplicemente a scrivere nell'editor ST. Per ottenere la lista delle variabili valide, cliccare con il pulsante destro in qualsiasi punto e scegliere **Insert Variable**. Digitare il nome della variabile o selezionarla nella lista che viene visualizzata.
2. Per ottenere la lista delle mnemoniche valide, cliccare con il pulsante destro in qualsiasi punto e scegliere **Insert Keyword**. Digitare la parola chiave o selezionarla nella lista che viene visualizzata, poi premere ENTER.

Utilizzo dell'editor ST online

L'editor ST permette di osservare un blocco ST durante la sua esecuzione. Questo è illustrato nella sottostante figura.

The screenshot shows the Logic Developer interface with the following components and annotations:

- Project Navigator (Left):** A tree view showing the project structure. The 'MySTBlock' is highlighted in blue, indicating it is the active target.

Lo stato in linea è indicato dal colore dell'icona del target.
- Main Editor (Center):** Displays the ST code for the selected block. The code includes a WHILE loop and a variable declaration.


```

      Created: Monday, May 13, 2002

      Index := 0;
      Sum := 0;
      'Sum of an array
      WHILE (Index <= 9) DO
      Sum := Sum + DintArray[Index];
      Index := Index + 1;
      END_WHILE;

      MyBOOL := #True;
      
```

The background of the editor is grey, indicating online mode. A context menu is open over the WHILE loop, showing options like 'Watch', 'Turn On', and 'Turn Off'. A variable watch window at the bottom right shows the current values of the variables.
- Variable Watch Window (Bottom Right):** A table showing the current values of variables during execution.

| Variable Name | Address | Value |
|---------------|---------|----------------------------|
| DintArray | 1 | 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 |
| Index | 10 | 10 |
| Sum | 55 | 55 |
| MyBOOL | On | On |

I tipi ed i valori delle variabili sono visualizzati in tempo reale via via che cambiano ad ogni scansione del Controller.
- Help Window (Bottom Left):** A help window for the WHILE loop construct.

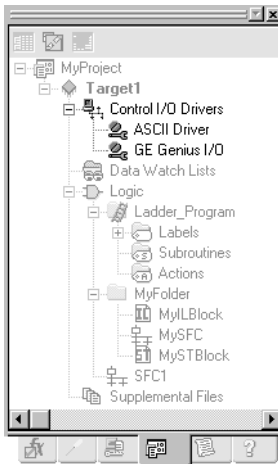
Cliccare con il pulsante destro una variabile di tipo BOOL per metterla o per forzarla ON/OFF.
- Annotations:**
 - A grey background in the editor indicates online mode.
 - The 'Watch' option in the context menu is used to monitor variables.

Come andare online con l'ST del controllore

1. Nella scheda **Project** del Navigatore, cliccare ripetutamente con il pulsante destro sul target e scegliere in sequenza:
 2. Validate (F7).
 3. Download (F8).
 4. Run (F9).
 5. Go Online (CTRL+F11).

Il blocco ST del Controllore compare, solo per la lettura e su fondo grigio, nell'editor ST. Nell'editor ST è possibile monitorare i valori assunti da una variabile cliccando sulla medesima. E' anche possibile cambiare e/o forzare lo stato di una variabile di tipo BOOL.

DRIVER DI CONTROLLO DEGLI I/O (CONTROL I/O)



Navigatore: Scheda Progetti
Nodi Control I/O

Un programma di controllo (SFC, ladder, IL o ST) in genere si interfaccia con il processo controllato attraverso qualche tipo di unità I/O. Per i sistemi di controllo basati su PC questo comporta, normalmente, l'installazione sul computer target di una scheda adattatore che si connette ad una rete di I/O standard. In questo modo il Controller può acquisire e manipolare i dati generati dal processo durante l'esecuzione del programma. Questi driver forniscono il software necessario per connettere il Controller alla scheda adattatore ed alla rete di I/O scelte dall'utente.

? **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate Control e scegliete "Control I/O Drivers".

Driver degli I/O

Logic Developer - PC viene consegnato completo di una libreria di driver in continua crescita. Alcuni driver, che comprendono i seguenti, non richiedono l'installazione sul computer target di hardware aggiuntivo.

- **ASCII:** Permette di utilizzare una porta del computer target per scambiare dati formattati ASCII con un'altra apparecchiatura.
- **Control Peer:** Permette al Controller che girano su due o più computer di condividere i dati del processo. Ogni volta che cambia il valore di una variabile viene inviato un messaggio via Ethernet.


Altri driver richiedono l'installazione sul computer target di adattatori di terze parti. Logic Developer - PC supporta la maggior parte delle reti di I/O oggi più diffuse, comprese le seguenti:




- **Allen-Bradley RIO**
- **DeviceNet I/O¹**
- **Ethernet I/O¹**
- **GE Fanuc CNC I/O**
- **GE Genius I/O**
- **GE Fanuc Series 90-30 I/O^{1,2}**
- **Honeywell SDS**
- **Interbus-S I/O**
- **Legacy DeviceNet I/O**
- **Legacy PROFIBUS I/O¹**
- **Modbus Slave**
- **Modicon MB + Distributed I/O**
- **Modicon Quantum-800 Series I/O**
- **PROFIBUS I/O^{1, 2}**

1. Supportato anche per target Windows CE

2. Supportato anche per Hard Real-Time Controller

Come aggiungere un driver Control I/O ad un target






- Cliccare con il pulsante destro sul nodo  Control I/O Drivers, puntare su New Driver poi scegliere un driver nella lista visualizzata.


Il nuovo driver compare come nodo  figlio sotto al nodo  Control I/O. Allo strumento Control I/O viene anche aggiunta una configurazione di default del driver. E' possibile aggiungere fino a nove driver ad un  target.

Strumento Control I/O



Control I/O

Lo strumento Control I/O è un editor speciale utilizzato per modellare graficamente l'unità di I/O pilotata dai driver Control I/O. Un sistema di I/O viene rappresentato con una struttura ad albero che inizia con un nodo  driver e si dirama in  terminali che corrispondono alle connessioni fisiche di campo. I nodi intermedi tra il driver ed i terminali rappresentano le  schede, i  rack o i  moduli che fanno parte del sistema. I dati di campo sono condivisi con i componenti del progetto attraverso la mappatura delle variabili sui terminali di I/O.

 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate Control I/O Tool e scegliete "Control I/O Tool".

Utilizzo di Control I/O

Lo strumento Control I/O interagisce con gli altri strumenti di Machine Edition per accelerare la creazione del sistema di I/O. La sottostante figura illustra alcune delle operazioni che possono essere eseguite.

Trascinare le variabili dall'editor del ladder ai terminali Control I/O.

Utilizzare la lista delle variabili per creare nuove variabili e trascinarle sui terminali di I/O.

Fare doppio click su un terminale e digitare un nome per creare e mappare una variabile del tipo di default.

Gli indirizzi IEC possono essere visualizzati in un programma ladder sopra alle variabili mappate sui terminali di I/O.

Fare doppio click su un nodo per configurare un driver, una scheda, un rack o uno slot.


Visualizzare ed editare i valori delle variabili mappate sui terminali di I/O.

| Variable | Value |
|------------|------------------------------------|
| MyRunArray | OH, OH, OH, OH, OH, OH, OH, OH, OH |
| MyRun[0] | 0 |
| MyRun[1] | 0 |
| MyRun[2] | 0 |
| MyRun[3] | 0 |
| MyRun[4] | 0 |
| MyRun[5] | 0 |
| MyRun[6] | 0 |
| MyRun[7] | 0 |
| MyRun[8] | 0 |
| MyRun[9] | 0 |

Come configurare un sistema di I/O con lo strumento Control I/O

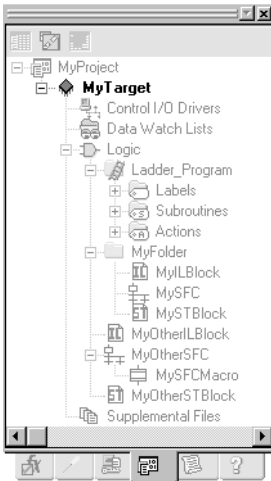
1. Cliccare con il pulsante destro su un driver, una scheda, un rack, o uno slot e scegliere Add xxx per creare un albero di I/O.
2. Fare doppio click sul nodo di un driver, di una scheda, di un rack, o di uno slot per configurarlo.
3. Mappare le variabili sui terminali di I/O.

CONTROLLER

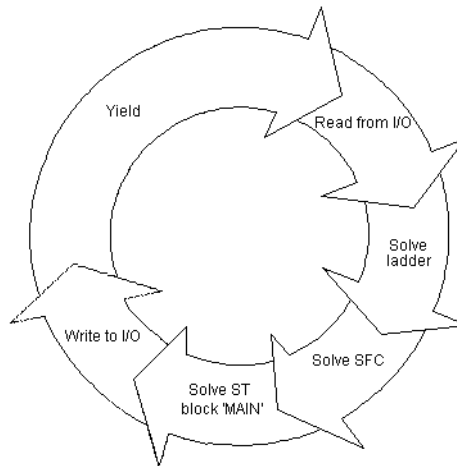
Il Controller è un Runtime engine, ospitato su un  target, che esegue le seguenti operazioni in un ciclo ripetitivo di scansione.

- Risolve la logica di un programma ladder, incluse le subroutine richiamate.
- Risolve la logica di un SFC, incluse le azioni richiamate.
- Risolve il blocco ST chiamato 'MAIN' (se esiste), incluse le subroutine richiamate.
- Si interfaccia con i driver Control I/O.
- Aggiorna il database di runtime del target, che è condiviso con il Runtime di View (pagina 72).

La sottostante figura illustra il ciclo di scansione del Controller.




Navigatore: Scheda Progetti
Nodo Target



Il Controller può essere ospitato su un:

- *Target Windows NT*. Il Controller si presenta come un servizio di sistema di Logic Developer - PC.
- *Target Windows NT con VenturCom RTX*. L'Hard Real-time Controller si presenta come un servizio di sistema di Logic Developer - PC.
- *Target Windows CE*. Il Controller Windows CE si presenta come un programma di Logic Developer - PC che gira sotto Windows CE.



Il target viene specificato alla creazione del progetto. L'Hard Real-time Controller è un add-on speciale configurato solo sui target Windows NT. In tutti i casi, il Controller si avvia automaticamente quando viene avviato il sistema operativo del target.

 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate Controller e scegliete "Controller: an Overview".

Utilizzo del Controller

L'indirizzo del Controller (indirizzo IP o nome del computer), le sue prestazioni (velocità di scansione, ecc.), ed il suo comportamento (risposta agli errori, temporizzatore watchdog e procedura di shutdown) si configurano impostando le proprietà del target sul quale risiede.



Come configurare il Controller

1. Nella scheda  Project del Navigatore, cliccare con il pulsante destro su un  target e scegliere Properties.
2. Nella Finestra proprietà, impostare le proprietà.

Se il progetto comprende un componente HMI, a questo punto è possibile impostare anche le proprietà del Runtime di View. Le proprietà del Controller possono essere impostate anche selezionando Properties nel menu Controller. In questo caso, si apre la finestra di dialogo Controller Properties. Il contenuto della finestra di dialogo è lo stesso della Finestra proprietà—è solo rappresentato in modo diverso.

Per poter eseguire un progetto, il Controller deve averne ricevuto la logica.

Come trasferire un componente logico al Controller

- Nella scheda  Project del Navigatore, cliccare con il pulsante destro su un  target e scegliere Download. Tutti i componenti relativi al target selezionato vengono convalidati e, se non esistono errori, vengono trasferiti al computer specificato. Il trasferimento può avvenire solo dopo la correzione di tutti gli eventuali errori listati nella scheda Build della Finestra attività. I componenti logici vengono trasferiti al Controller, mentre i componenti HMI vengono trasferiti al Runtime di View.

Benché il servizio Controller sia sempre in esecuzione, il controllo sull'esecuzione dei programmi ad esso trasferiti rimane all'utente. Nel modo Offline, è possibile avviare, fermare e resettare l'esecuzione. Nel modo Online sono disponibili altri comandi che consentono di mettere in pausa il Controller, di eseguire scansioni singole e di abilitare le forzature.


Run Mode Store

La funzionalità Run Mode Store (RMS) permette di aggiornare il programma del controller di un target senza fermare il controller. E' supportata su tutti i target Logic Developer - PC.



Quando si tenta di trasferire il progetto al Controller, compare una finestra di dialogo Run Mode Store con le seguenti scelte:

- *Attempt a Run Mode Store:* Machine Edition tenterà di eseguire un'operazione Run Mode Store. Vale a dire che tenterà di trasferire la logica al Controller senza fermarlo.
- *Stop the controller, then download:* Machine Edition non tenterà di utilizzare la funzionalità Run Mode Store. Al contrario, fermerà il Controller prima di iniziare l'operazione di trasferimento.


Prima di eseguire un'operazione Run Mode Store Machine Edition conduce vari test. Se questi test falliscono, il programma non può essere trasferito al Controller.

 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, scegliete "Run Mode Store (RMS)".

Come avviare l'esecuzione del programma nel Controller


- Nella scheda  Project del Navigatore, cliccare con il pulsante destro su un  target, puntare su Online o Offline Commands, e scegliere Start Runtime.

Sul target, inizierà l'esecuzione del programma ladder, del o dei programmi SFC e del blocco ST chiamato 'MAIN'. Se il target ha anche un componente HMI (pagina 72), contemporaneamente al Controller viene avviato il Runtime di View.

Per convalidare, trasferire ed eseguire un progetto, cliccare con il pulsante destro su un  target e scegliere Download e Start.

Come configurare un Controller HRT

Se è stata acquistata l'opzione VenturCom RTX (Controller HRT = Hard Real-time Controller).

1. Cliccare con il pulsante destro su un  target e scegliere Properties.
2. Nella Finestra proprietà, mettere a True la proprietà Hard Real Time.

Tutte le operazioni eseguite dal Controller tenderanno di utilizzare un Controller HRT sul computer target. L'utilizzo del Controller HRT, necessita dell'installazione del software VenturCom RTX sul target.

Come permettere ad un Controller HRT di girare dopo un errore di Windows NT

1. Cliccare con il pulsante destro su un  target e scegliere Properties.
2. Nella Finestra proprietà, mettere a True la proprietà Delay Controller Shutdown.

I programmi di controllo (ladder, IL, ST o SFC) in esecuzione nel Controller HRT specificato continueranno a girare, anche nell'eventualità di un errore di Windows NT o del disco fisso. Se la proprietà Delay Controller Shutdown è False, nell'eventualità di un errore di Windows NT il Controller eseguirà uno shutdown accettabile.


Warm Standby

La funzionalità Warm Standby fornisce un ulteriore livello di affidabilità per applicazioni Windows NT o Windows CE critiche. Questa funzionalità è costituita da due computer che eseguono entrambi il Controller di Logic Developer - PC Controller (un computer *primario* e un computer *secondario* o standby), e da un commutatore degli I/O che determina quale computer è connesso in un dato momento agli I/O fisici.

Quando viene avviato un sistema che utilizza la funzionalità Warm Standby, il computer primario è connesso agli I/O, risolve la logica ed aggiorna il computer secondario con i dati critici. Il computer secondario riceve i dati e tiene sotto controllo lo stato del computer primario. Quando si manifesta un errore nel computer primario, o il computer secondario non riesce a comunicare con il computer primario, la connessione agli I/O viene automaticamente commutata dal computer primario al secondario, che assume il controllo del processo.

Utilizzo della funzionalità Warm Standby

Nota: Prima di configurare il programma Warm Standby predisporre l'hardware necessario.



 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, scegliete "Warm Standby".

Server OPC e Warm Standby

La funzionalità Warm Standby è totalmente supportata dal server OPC di Logic Developer - PC per CIMPPLICITY Machine Edition. Quando rileva un file di configurazione di Warm Standby, il server OPC:

- Genera oggetti interni che gli consentiranno di riconoscere tutte le configurazioni Warm Standby come controllori logici o client OPC.
- Crea elementi OPC predefiniti per ciascun controllore logico. Questi elementi indicano quale controllore fisico è attivo e lo stato dei due controllori (primario e secondario).

Come configurare gli Warm Standby

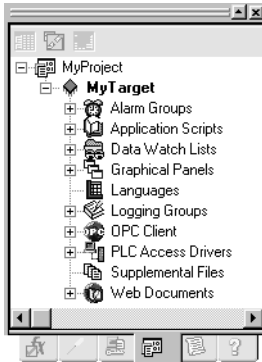
1. Nella scheda  Project del Navigatore, cliccare con il pulsante destro su un  target Windows NT o Windows CE e scegliere Properties.
2. Nella Finestra proprietà, andare sulla proprietà **+Warm Standby** e fare doppio click per espandere il gruppo. Il gruppo **-Warm Standby** contiene la proprietà **Controller Mode**.
3. Cliccare sulla proprietà Controller Mode e scegliere un valore nella lista che viene visualizzata.

Come configurare un server OPC per la funzionalità Warm Standby

La configurazione si specifica in un file XML definito dall'utente chiamato WarmStandby.xml che deve risiedere nella stessa cartella del file LogicPC_OPC.exe (cioè, nel computer che ospita il server OPC). In una installazione standard di Machine Edition, questa cartella è C:\Program Files\Cimplicity Machine Edition\OPC.

4

View














Navigatore: Scheda Progetti
Nodi dei componenti HMI



View è un componente HMI (Human-machine interface) di Machine Edition che dà modo di organizzare, seguire, visualizzare e trattare i dati provenienti dall'impianto o dal processo. Con View è possibile creare pannelli grafici, scrivere script, configurare schemi di allarme e di registrazione dei dati (logging), e, infine, lanciare il progetto nel Runtime di View. Per i target Windows NT/CE, la possibilità di generare documenti web aggiunge l'opzione di una accessibilità globale, attraverso la pubblicazione su Internet dei dati generati dai progetti Machine Edition.

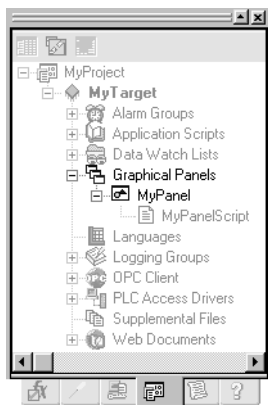
View supporta la creazione di HMI per target Windows NT, Windows CE, e QuickPanel. I target QuickPanel condividono con i target NT e CE la maggior parte degli strumenti e degli editor; per ulteriori informazioni si rimanda a "Applicazioni QuickPanel" a pagina 76.

View comprende:

-  Editor di pannelli
-  Editor di script
-  Allarmi
-  Driver di accesso a PLC
-  Supporto alla traduzione in più lingue
-  Registrazione dei dati (logging) (solo per target NT/CE)
-  Client e server OPC (solo per target NT/CE)
-  Documenti web (solo per target NT/CE)
-  Runtime di View (solo per target NT/CE)
-  Gruppi di messaggi (solo per target QuickPanel)
-  Sicurezza mediante password (solo per target QuickPanel)

Come creare un progetto che comprende un componente HMI

1. Nella scheda  Manager del Navigatore, cliccare con il pulsante destro su  My Computer e scegliere New. Compare la finestra di dialogo New Project.
2. Introdurre il nome del progetto nel campo Project Name.
3. Nella lista Project Template, scegliere un modello di progetto che includa un componente HMI. Quando viene selezionato un modello, ne viene visualizzata l'anteprima.
4. Cliccare su OK.
Viene creato un nuovo progetto e nel navigatore si apre la scheda Project.



Navigatore: Scheda Progetti

Nodi dei pannelli

EDITOR DI PANNELLI

L'editor di pannelli si utilizza per definire il lay-out di ciascun pannello dell'applicazione. Con questo editor è possibile creare oggetti grafici ed animarli con dati in tempo reale per rappresentare lo stato del processo.

Pannelli

I pannelli sono le schermate, o le finestre del componente HMI. Ciascun pannello può rappresentare una vista diversa dell'impianto o del processo.

- **Oggetti grafici:** Bitmap, forme geometriche, illustrazioni industriali e grafici in tempo reale, sono alcuni degli oggetti che possono essere aggiunti ad un pannello grafico.
- **Animazione:** Gli oggetti grafici possono essere configurati con un massimo di nove diversi tipi di animazione per spostare, cambiare di colore, visualizzare dati, attivare script e ricevere dati nel runtime.

? **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate panels e scegliete "Graphical Panels".

Come creare un nuovo pannello

- Nella scheda Project del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sulla cartella Graphical Panels e scegliere New Panel.

Sotto alla cartella Graphical Panels del Navigatore viene aggiunto un nuovo pannello. Se il progetto è stato creato utilizzando un modello, è probabile che la cartella Graphical Panels contenga già alcuni pannelli standard.

Come aprire un pannello per l'editazione

- Nella scheda Project del Navigatore, fare doppio click sul nodo di un pannello. Il pannello si aprirà nell'Editor di pannelli.

Come configurare un pannello

1. Nella scheda Project del Navigatore, cliccare con il pulsante destro su un pannello e scegliere Properties. Se non è già aperta, si aprirà la Finestra proprietà.
2. **Impostare le proprietà del pannello.**
Per visualizzare la descrizione di una proprietà nell'Assistente è sufficiente selezionare la proprietà. Se la finestra dell'Assistente non è già aperta, cliccare su nella barra degli strumenti Tools per aprirla.

Utilizzo dell'Editor di pannelli

L'Editor di pannelli assiste l'utente nella predisposizione di pannelli grafici interagendo con tutti gli strumenti di Machine Edition. La sottostante figura illustra alcune delle operazioni che possono essere eseguite.

— **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate panels e scegliete "Working with Panels".

Usare gli elementi delle barre degli strumenti View per disegnare e manipolare gli oggetti.

Visualizzare la lista dei pannelli nella scheda Project del Navigatore.

Configurare gli oggetti grafici nella Finestra proprietà.

L'Assistente visualizza informazioni sintetiche relative all'oggetto, strumento o proprietà selezionati.

Aggiornare grafici ed allarmi con i dati in tempo reale.

Trascinare oggetti dal cassetto View Expert Objects della Libreria oggetti nell'Editor di pannelli.

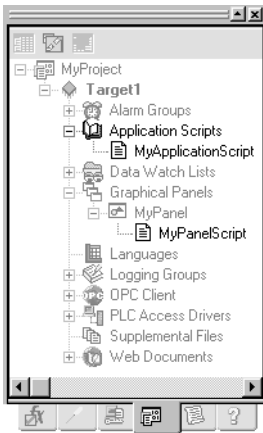
Monitorare nella Finestra attività le informazioni generate durante la convalida, il trasferimento e l'esecuzione del progetto.

Come disegnare un oggetto grafico

1. Se la barra degli strumenti di disegno (Drawing) è aperta, selezionare lo strumento che si desidera utilizzare. Altrimenti, cliccare con il pulsante destro nell'Editor di pannelli e scegliere uno strumento di disegno. L'Assistente visualizzerà le istruzioni relative all'impiego dello strumento selezionato.
2. Per disegnare l'oggetto, seguire le istruzioni fornite dall'Assistente. Dopo aver disegnato l'oggetto, impostarne le proprietà nella Finestra proprietà.

Come animare un oggetto

- Nell'Editor di pannelli, fare doppio click su un oggetto grafico. Si aprirà la finestra di dialogo Animation Properties. Le impostazioni relative a ciascun tipo di animazione sono raggruppate in una specifica scheda. Le animazioni si attivano quando il progetto viene lanciato con il Runtime di View.



Navigatore: Scheda Progetti

Nodi script

EDITOR DI SCRIPT

L'Editor di script è un editor di testo che supporta vari linguaggi di scripting, funzioni, parole chiave e operatori matematici. Sui target Windows NT è anche possibile utilizzare lo Structured Query Language (SQL) in uno script per accedere ad un database per il quale esista un driver ODBC (Open Database Connectivity).

Script

Gli script sono brevi programmi eseguibili composti da una sequenza di istruzioni che dicono ad un progetto, ad un pannello, o ad un oggetto animato come reagire agli eventi che si verificano durante il run-time. Esistono quattro tipi di script:


- **Script dell'applicazione:** Uno script dell'applicazione è associato ad un intero target, e può essere configurato in modo da essere eseguito quando viene avviata (nel Runtime di View) o chiusa un'applicazione, oppure, durante l'esecuzione dell'applicazione, in base ad una certa frequenza o ad una certa condizione.
- **Script di pannello:** Uno script di pannello è associato ad uno specifico pannello in un target, e può essere configurato in modo da essere eseguito all'apertura/chiusura del pannello o, quando il pannello è aperto, in base ad una certa frequenza o ad una certa condizione.
- **Script di animazione:** (solo per target Windows NT/CE.) Gli script di animazione sono attivati durante il Run-time da un tasto o da un bottone visualizzato sullo schermo. Vengono scritti direttamente nella finestra di dialogo per la configurazione dell'oggetto grafico al quale si riferiscono.
- **Script della libreria di funzioni globali:** (solo per target Windows NT) Gli script della libreria di funzioni globali sono associati ad un intero target. Per default, vengono eseguiti prima di qualsiasi altro script. Tuttavia, essi *possono* essere configurati in modo da girare periodicamente o condizionatamente, in base allo stato dell'applicazione. Gli script delle funzioni globali funzionano solo con script in linguaggi Active Scripting, come VBScript.

Come creare, aprire ed editare uno script dell'applicazione

1. Nella scheda Project del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sul nodo Application Scripts, puntare su New Script, e scegliere VBScript o ViewScript. (Per altre informazioni sulla creazione di script, si rimanda a pagina 61.)
2. Introdurre il nome dello script e premere ENTER.
Nel nodo Application Scripts compare un nuovo script.
3. Fare doppio click sullo script per aprirlo nell'editor di script e redigerlo.
4. Nella Finestra proprietà, editare le proprietà dello script; vale a dire, il suo tipo di attivazione.

Come creare, aprire ed editare uno script di pannello



1. Nella scheda Project del Navigatore, cliccare con il pulsante destro un nodo panel, puntare su New Script, e scegliere VBScript o ViewScript. (Per altre informazioni sulla creazione di script, si rimanda a pagina 61.)
2. Introdurre il nome dello script e premere ENTER.
Nel nodo Panel compare un nuovo script.

3. Fare doppio click sullo  script per aprirlo nell'editor di script e redigerlo.
4. Nella Finestra proprietà, editare le proprietà dello script; vale a dire, il suo tipo di attivazione.

Come creare uno script di animazione

1. Nell'Editor di pannelli, fare doppio click sull'oggetto che si desidera animare. Compare la finestra di dialogo Configure Animation.
2. Cliccare sulla scheda Touch.
3. Selezionare la casella di controllo Enable Touch Action Animation e scegliere il comando che eseguirà lo script.
4. Digitare nella casella di testo lo script da eseguire quando l'oggetto viene toccato.

Come creare uno script della libreria di funzioni globali

1. Nella scheda  Project del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sul nodo  Global Functions, puntare su New Library, e scegliere VBScript.
Al nodo Global Functions viene aggiunto un nuovo script.
2. Fare doppio click sullo script per aprirlo nell'editor di script e redigerlo.
3. Nella Finestra proprietà, editare le proprietà dello script, in altre parole, il suo nome.

Linguaggi di scripting

Sui target Windows NT, Machine Edition supporta due tipi di linguaggi di scripting: ViewScript e VBScript Active Scripting (che utilizza il Microsoft Active Scripting engine). Sui target Windows CE, Machine Edition supporta solo il linguaggio proprietario ViewScript.

Sui target QuickPanel, Machine Edition usa il linguaggio proprietario QPScript (pagina 82).

Linguaggio di scripting ViewScript

Il linguaggio ViewScript è costituito da:

- *Parole chiave:* Le parole chiave degli script di View sono un set base di comandi utilizzato per controllare il flusso di uno script e per creare variabili locali.
- *Operatori:* Gli operatori di View si utilizzano per assegnare valori alle variabili e per eseguire operazioni matematiche.
- *Funzioni script:* Le funzioni script di View sono comandi che possono essere scritti nel corpo di uno script per monitorare i cambi di valore delle variabili e per reagire di conseguenza. Le funzioni sono raggruppate nelle seguenti categorie: activeX, gestione allarmi, animazione, accesso all'applicazione, CSV, gestione file, inizializzazione gestione file, caselle a discesa, registrazione attività, miscellanee, rete, gestione pannelli, navigazione schermate, sicurezza, comunicazioni seriali, controllo statistico del processo, SQL, stringhe, sistema, gestione tendenze, video/suono e web.

View*Editor di script*

- *Commenti:* L'utilizzo di commenti nelle o fra le linee degli script è utile durante il debug dello script e come riferimento in futuro.

🔍 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate Viewscript e scegliete "ViewScript HMI scripting language".

Active Scripting

Active Scripting permette a Machine Edition di usare linguaggi di scripting esterni attraverso un'interfaccia COM. I linguaggi Active Scripting sono supportati solo sui target Windows NT. Di questi è attualmente supportato solo il linguaggio VBScript.

Per default, i nuovi progetti usano VBScript. Questa impostazione può essere modificata dall'utente.

Nota: Un target può contenere script scritti in ViewScript e script scritti in VBScript. Tuttavia, la messa a punto di un tale progetto può essere molto difficile, sicché questa pratica non è raccomandata.

🔍 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate scripts e scegliete "View Scripts: an Overview", oppure cercate scripting e scegliete "Active Scripting in View: an Overview".

Convalida di uno script scritto in un linguaggio Active Scripting

I linguaggi Active scripting sono convalidati nel run-time. E' anche possibile convalidare un progetto in qualsiasi momento durante lo sviluppo per verificare:

- La sintassi dei richiami di funzioni View.
- La sintassi dei riferimenti a variabili, array ed elementi strutturati.
- Limitati controlli di sintassi per VBScript.

Sintassi di VBScript

Una descrizione dettagliata della sintassi di VBScript va oltre lo scopo di questo manuale. Informazioni dettagliate sull'uso del linguaggio VBScript, la sua sintassi e vari esempi sono disponibili nel sito web della Microsoft (www.microsoft.com).

🔍 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate VBScript e scegliete "VBScript language: an Overview".

Oggetti Active Scripting

Active Scripting fornisce un meccanismo di estensione di un linguaggio di scripting attraverso oggetti COM personalizzati. La sintassi è quindi limitata all'utilizzo di proprietà e metodi di oggetti COM.

In VBScript esistono quattro tipi di oggetti:

- Variabili.
- Array.
- Strutture.
- Applicazioni.

🔍 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate VBScript e scegliete "VBScript language: an Overview".

Utilizzo dell'editor di script

L'editor di script interagisce con gli altri strumenti di Machine Edition per fornire la massima flessibilità nell'edificazione di script. La sottostante figura illustra alcune delle operazioni che possono essere eseguite.

🔍 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate editor e scegliete "Working in the View Script Editor".

Uno script può essere configurato per attivarsi periodicamente o quando si verifica una certa condizione.

Gli script dell'applicazione sono elencati nella cartella Application Scripts. Gli script di pannello sono elencati sotto al pannello al quale appartengono.

L'Assistente visualizza la guida per la funzione di script, la parola chiave, l'operatore matematico o la proprietà selezionati.

Esistono molti modi di inserire le parole durante la scrittura di uno script.

- Se si ha familiarità con gli operatori, le funzioni e le parole chiave che si utilizzano in uno script, iniziare semplicemente a scrivere lo script nell'editor.
- Se non si ha familiarità con i linguaggi di scripting, le informazioni necessarie sono facilmente accessibili utilizzando il menu visualizzato quando si clicca con il pulsante destro del mouse. Cliccare con il pulsante destro nel punto in

cui si desidera inserire una funzione, un operatore o una parola chiave e scegliere Insert. Poi puntare su ciò che si desidera inserire nello script ed eseguire una scelta nella lista che viene visualizzata. Questo rende disponibili anche i nomi delle variabili, dei pannelli, degli script, dei gruppi di allarmi e dei gruppi di registrazione dei dati (logging) del progetto che possono essere utilizzati nello script. Per visualizzare la descrizione di una funzione di script, di una parola chiave o di un operatore matematico quando si è nell'editor di script, posizionare il cursore sull'elemento che interessa e premere F1.

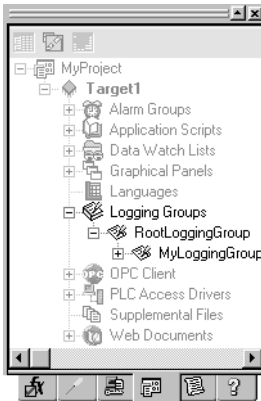
- La Libreria oggetti contiene tutti gli operatori matematici, le funzioni di script e le parole chiave utilizzabili. Tutti questi elementi possono essere trascinati nello script prelevandoli dalla Libreria oggetti. L'Assistente fornisce la descrizione di ciascuno di essi.

REGISTRAZIONE DEI DATI (LOGGING)

(Solo per target Windows NT/CE)

Questa funzionalità mantiene la storia delle variazioni dei dati presenti nel progetto in modo da poterli successivamente analizzare. Per organizzare e per gestire i dati registrati sono disponibili gruppi e strategie di registrazione.

? **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate logging e scegliete "Data Logging".



Navigator: Scheda Progetti

Nodi dei gruppi di registrazione

Gruppi di registrazione

I gruppi di registrazione aiutano ad organizzare i dati del progetto. I dati possono essere raccolti in un gruppo di registrazione standard oppure, se si desidera che alcune variabili abbiano strategie di registrazione diverse, è possibile creare una gerarchia di gruppi di registrazione. Questo è comunque l'approccio raccomandato in quanto aiuta ad organizzare i dati registrati.

Le strategie di registrazione stabiliscono quando per un certo gruppo di variabili avviene la registrazione dei dati. Un gruppo può essere configurato in modo da registrare i dati periodicamente, alla loro variazione o quando si verifica una certa condizione.

Come abilitare la registrazione di una variabile

1. Nella scheda Variables del Navigatore, cliccare con il pulsante destro del mouse su una variabile e scegliere Proprietà. Se non è già aperta, si aprirà la Finestra proprietà.
2. Mettere a True la proprietà Enable Logging.

In questo modo viene abilitata la registrazione della variabile, che viene assegnata al gruppo standard RootLoggingGroup.

Come creare un nuovo gruppo di registrazione

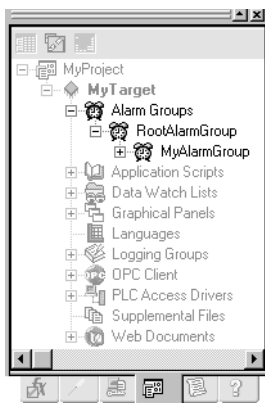
1. Nella scheda Project del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sul nodo del gruppo di registrazione sotto al quale dovrà esistere il nuovo gruppo e scegliere New.
2. Digitare il nome del nuovo gruppo e premere ENTER.

Il nuovo gruppo compare sotto al nodo selezionato.

Come editare le proprietà di un gruppo di registrazione

1. Nella scheda Project del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sul nodo di un gruppo di registrazione e scegliere Properties.
2. Eseguire l'editazione nella Finestra proprietà.

Durante il Runtime, un gruppo registrerà i dati in base alle sue proprietà. Le informazioni sulla proprietà selezionata compaiono nell'Assistente. Se l'Assistente non è già aperto, cliccare su nella barra degli strumenti Tools per aprirlo.



Navigatore: Scheda Progetti

Nodi degli allarmi

ALLARMI

Questa sezione spiega come funzionano gli allarmi per i target Windows NT/CE. Per le spiegazioni relative agli allarmi dei target QuickPanel si rimanda a pagina 78.

Gli allarmi segnalano all'utente che le condizioni del processo monitorato non sono accettabili. Gli allarmi si configurano impostando le proprietà delle variabili.

Quando una variabile soddisfa una delle sue condizioni di allarme, entra nello stato di allarme.

Oggetti allarme

Gli allarmi possono essere visualizzati durante il runtime mediante gli *oggetti allarme*. Gli oggetti allarme si aggiornano dinamicamente con le informazioni relative agli stati di allarme. Questo si predispose assegnando tutte le variabili con condizioni di allarme ad un *gruppo di allarmi*.

Gruppi di allarmi

I gruppi di allarmi aiutano ad organizzare le variabili associate ad allarmi. La disponibilità di vari gruppi di allarmi facilita la manipolazione e la visualizzazione dei dati relativi agli allarmi durante il runtime. E' possibile registrare giornalmente la storia dei dati di un gruppo di allarmi per analizzarli in futuro. E' anche possibile specificare l'invio di un'e-mail quando in un gruppo si verifica una condizione di allarme.

Come impostare una condizione di allarme

1. Nella scheda Variables del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sulla variabile per la quale si desidera impostare una condizione di allarme e scegliere Properties. Se non è già aperta, si aprirà la Finestra proprietà.
2. Nella Finestra proprietà, fare doppio click sulla proprietà Alarming per impostare i parametri generali dell'allarme (la priorità, il gruppo di allarmi, e per quanto tempo deve essere conservata la storia degli eventi di allarme).
3. Fare doppio click sullo specifico tipo di allarme (discreto, limiti, differenza) che si desidera configurare per impostare i parametri di allarme.

Questi parametri stabiliscono la o le condizioni che mettono la variabile nello stato di allarme.

Come creare un gruppo di allarmi

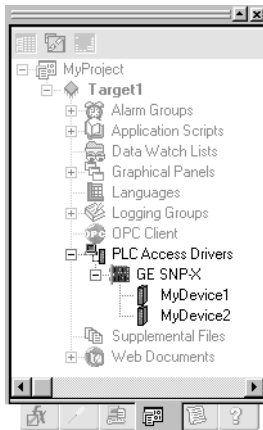
- Nella scheda Project del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sul gruppo di allarmi sotto al quale si desidera che esista il nuovo gruppo e scegliere New. Digitare il nome del nuovo gruppo e premere ENTER. Il nuovo gruppo di allarmi compare sotto al gruppo selezionato.

Come creare un oggetto allarme

1. Nell'editor di pannelli cliccare con il pulsante destro e scegliere Alarm. Verrà selezionato lo strumento Alarm.
2. Disegnare un oggetto allarme utilizzando come guida le informazioni visualizzate nell'Assistente ().
3. Cliccare con il pulsante destro sull'oggetto e scegliere Properties. Se non lo è già, si aprirà la Finestra proprietà.
4. Impostare la proprietà Group con il gruppo di allarmi del quale questo oggetto dovrà visualizzare i dati durante il runtime.

Durante il runtime l'oggetto allarme verrà aggiornato con gli stati di allarme delle variabili appartenenti al gruppo di allarmi associato all'oggetto ed ai suoi sottogruppi.

ACCESSO AGLI I/O DEL PLC (PLC ACCESS I/O)



Navigator: Scheda Progetti
Nodi PLC Access I/O

La funzionalità PLC Access I/O si utilizza per mettere un progetto Machine Edition in grado di comunicare con unità I/O controllate da qualcosa di esterno all'ambiente Machine Edition. Tipicamente questo 'qualcosa' è un PLC: una speciale unità hardware che controlla gli ingressi e le uscite di altre unità più semplici. Per le informazioni relative alle comunicazioni con unità di I/O si rimanda alla sezione "Editor ST (Testo strutturato)" a pagina 46.

Driver

PLC Access I/O è organizzato in driver ed unità:

- I **driver** risiedono nella cartella PLC Access Drivers del target e rappresentano i driver utilizzati dal target per comunicare con le unità. I target Windows NT e CE possono avere molti driver; i target QuickPanel possono averne uno soltanto.
- Le **unità** rappresentano le singole unità con le quali comunica un driver. Tutte le unità con cui comunica un driver risiedono nella cartella di quel driver. Un driver può avere più unità. Questo permette di parlare con più di un PLC, o (sui target Windows NT e CE) di ottenere dati dallo stesso PLC con velocità diverse.

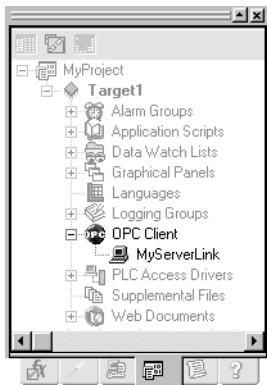
Per accedere ai dati delle unità di un driver PLC Access, occorre creare variabili con origine dei dati da PLC Access. La configurazione di queste variabili è specifica di ciascun tipo di driver PLC Access; riferirsi alla guida in linea per i dettagli.

Come aggiungere un driver PLC Access ad un target

1. Nella scheda **Project** del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sul nodo **PLC Access Drivers** e scegliere **New Driver**.
2. Selezionare un driver nella lista che viene proposta e cliccare su **OK**.
Il driver (ed una singola unità) viene aggiunto al progetto.
3. Configurare il driver nella **Finestra proprietà**. Se è il caso, cliccare sul bottone **...** della proprietà **Configuration** del driver ed introdurre i valori necessari nella finestra di dialogo.

Come aggiungere un'unità ad un driver PLC Access.

1. Nella scheda **Project** del Navigatore, sotto **PLC Access Drivers**, cliccare con il pulsante destro sul driver al quale si desidera aggiungere una nuova unità e scegliere **New Device**.
2. Digitare il nome dell'unità e cliccare su **OK**.
L'unità viene aggiunta al progetto. E' ora possibile configurare l'unità nella **Finestra proprietà**.



Navigatore: Scheda Progetti
Nodi Client OPC

OPC

(Solo per target Windows NT/CE)

OPC (OLE for Process Control) è un protocollo standard industriale che permette ad applicazioni software di scambiarsi dati di I/O. Le due applicazioni hanno una relazione client-server. I server OPC possono essere visti come produttori di informazioni, mentre i client OPC ne sono i consumatori.

- Un server OPC mette i propri dati a disposizione dei client OPC.
- Un client OPC si connette ad un server OPC per acquisirne i dati.

Dato che il protocollo OPC è uno standard industriale, un client OPC può accedere ai dati di qualsiasi server OPC, indipendentemente dal produttore. Machine Edition implementa sia il lato server sia il lato client delle comunicazioni OPC.

? Volete saperne di più? Nell'indice della guida, cercate "OPC: an Overview".

Dato che il server ed il client OPC sono semplicemente programmi o applicazioni, essi possono girare sullo stesso computer. Ad esempio, è possibile avere un'applicazione qualsiasi che supporta un OPC e Machine Edition che girano sullo stesso computer. Per consentire loro di condividere i dati, si dovrà impostare una delle due applicazioni come server OPC e l'altra come client OPC. Successivamente l'applicazione client potrà stabilire una connessione con l'applicazione server. Le comunicazioni OPC sfruttano pesantemente le tecnologie Microsoft OLE e DCOM. Se un client OPC gira su un computer diverso dal server, dovranno essere editate le impostazioni della sicurezza DCOM su uno o su entrambi i computer. Per i dettagli riferirsi alla guida in linea.

? Volete saperne di più? Nell'indice della guida, cercate DCOM e scegliete "Configuring DCOM Security for OPC Communications".

Le specifiche del protocollo OPC sono state definite e vengono mantenute dalla OPC Foundation, un'organizzazione no profit. E' possibile trovare informazioni dettagliate sul protocollo OPC nel sito web della OPC Foundation all'indirizzo www.opcfoundation.org.



Client OPC

Il driver client OPC Client permette ad un'applicazione Machine Edition di comunicare con uno o più server OPC. In tal modo l'applicazione Machine Edition agisce come client nella relazione client/server di OPC.

Quando al progetto viene aggiunto un componente HMI, al target viene aggiunta una cartella OPC Client. Tutti i server OPC con cui comunica l'applicazione sono posti sotto la cartella OPC Client, in modo molto simile a quanto accade per le unità di un driver PLC Access.

Per accedere ai dati forniti da un server OPC, occorre creare e configurare variabili con una sorgente di dati OPC.

Come aggiungere un collegamento ad un server OPC alla cartella OPC Client

1. Nella scheda  Project del Navigatore, cliccare con il pulsante destro su  OPC Client e scegliere New Server Link.
2. Digitare il nome del collegamento e cliccare su OK.

Il collegamento al server OPC viene aggiunto al progetto, ed è possibile editarne le proprietà nella Finestra proprietà.

Server OPC di Machine Edition

I server OPC di Machine Edition permettono di condividere i dati dell'applicazione con applicazioni esterne client OPC. In questo caso l'applicazione Machine Edition si comporta come un server in una relazione client/server OPC.

I server OPC di Machine Edition vengono installati automaticamente come parte del Runtime di View e del Controller (a cui spesso si fa riferimento come Logic Developer - PC Controller). Il trasferimento di un progetto ad un target e la sua esecuzione abilitano automaticamente i server OPC di Machine Edition appropriati, in base ai componenti del target. Ad esempio, se il progetto ha un componente logico, Machine Edition abilita automaticamente il server OPC di Logic Developer - PC.

Mentre la configurazione di un client OPC dipende dal produttore, tipicamente ciascun dato acquisito da un server è un "OPC Item". Tutti i client OPC devono sapere come accedere ai dati del server. La tabella che segue fornisce la sintassi per l'acquisizione di un *OPC item* da un server OPC di Machine Edition.

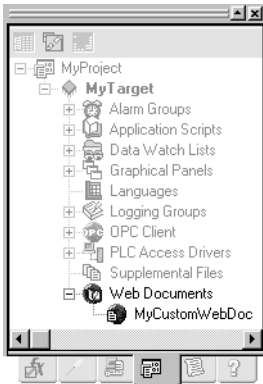
| Tipo | Sintassi |
|--------|--|
| locale | <nome della variabile> |
| remoto | <nome della macchina remota>\ <nome della variabile> oppure <indirizzo IP della macchina remota>\ <nome della variabile> |

- *Locale*: il Runtime appropriato ed il server OPC di Machine Edition risiedono sullo stesso computer. *Remoto*: il Runtime ed il server OPC risiedono su computer diversi.
- I server OPC di Machine Edition non utilizzano percorsi di accesso. Invece, come detto sopra, il percorso per l'accesso remoto fa parte dell'indirizzo di ciascun *OPC Item*.

ACCESSO AL WEB

(Solo per target Windows NT/CE)

I documenti web forniscono un accesso remoto ai dati di un progetto Machine Edition su Intranet o su Internet. Quando un progetto Machine Edition va in runtime lancia automaticamente un server web integrato. Agli utenti che si connettono a questo sito viene presentato l'indice del sito (Site Index), che elenca i vari modi in cui possono essere visualizzate le informazioni sul processo.



Navigator: Scheda Progetti

Nodi dei documenti web

- **Remote Views:** Vengono ricreati dinamicamente i pannelli grafici visualizzati nel Runtime.
- **Custom Web Documents:** Documenti web generati utilizzando modelli e speciali variabili HTML che vengono sostituite con i dati del progetto ogni volta che viene generato un documento. E' possibile visualizzare in linea i documenti o stamparli per una successiva distribuzione.
- **Variable Monitor Browser:** Un'applicazione che permette di trascinare le variabili dai documenti web in quattro specifici strumenti di visualizzazione che permettono di rappresentare dinamicamente i dati del processo.
- **Remote Variable Inspector:** Permette di selezionare una delle variabili visualizzate nella lista delle variabili del progetto e di riceverne immediatamente il valore attuale.
- **Web Control:** Permette di variare i dati di un target agendo su un documento web. *Prima di utilizzare questa funzionalità accertarsi che l'installazione Intranet sia sicura e che il controllo di un target attraverso il web non ponga problemi di riservatezza.*

❓ **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate web e scegliete "Web Access: an Overview".

Come abilitare l'accesso remoto al progetto

1. Per consentire l'accesso remoto ad un target, mettere a True la sua proprietà Enable Web Server.
2. Mettere a True la proprietà Publish degli elementi del target che si desidera rendere accessibili.

Ad esempio, per consentire la visualizzazione in remoto di un pannello, mettere a True la proprietà Publish del pannello.

Come accedere al Site Index dei documenti web

1. Avviare Internet Explorer (4 o successivo). Se non è installata la versione 4 (o una versione successiva) di Internet Explorer, è possibile installarla dal CD di installazione di Machine Edition.
2. Nella casella dell'indirizzo di Internet Explorer, digitare il nome o l'indirizzo IP del computer su cui gira il Runtime.
3. Se non si conoscono il nome o l'indirizzo IP del computer su cui gira il Runtime, controllare le proprietà del driver TCP/IP driver nelle Risorse di rete o contattare l'amministratore di rete.

4. Per testare il progetto sul computer locale specificare come indirizzo "localhost" (senza le virgolette). Questo *connette* Internet Explorer al computer locale.

Quando ci si connette con il computer di Runtime, compare l'indice del sito con una lista di collegamenti ai possibili modi per visualizzare i dati del processo. L'indice del sito contiene anche un collegamento ad una pagina che permette di eseguire il download del Web Documents Browser. Con questo strumento è possibile configurare grafici, tabelle e liste utilizzando variabili provenienti da varie applicazioni Machine Edition.

Come visualizzare in remoto i pannelli animati

Sull'indice del sito Web Documents è possibile scegliere di visualizzare i pannelli grafici.

1. Avviare Internet Explorer 4 o successivo.
2. Nella casella Indirizzo di Internet Explorer, inserire il nome o l'indirizzo IP del computer di Runtime. Comparirà l'indice del sito.
3. Cliccare su Remote Views.
4. Cliccare sul pannello che si desidera visualizzare.

Dopo pochi istanti comparirà il pannello selezionato.

Tenere presente che possono essere visualizzati in remoto solo i pannelli pubblicati. Per pubblicare un pannello, mettere a True la sua proprietà Publish.

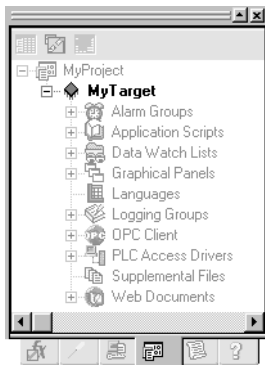
Dato che la visualizzazione in remoto utilizza un engine grafico diverso per disegnare ed aggiornare i pannelli grafici, è possibile che esistano piccole differenze tra la visualizzazione remota di un pannello e la sua visualizzazione su una HMI. Ad esempio, la visualizzazione remota non supporta gli oggetti di tipo diagramma.

Come creare un nuovo documento web personalizzato

1. Nella scheda Project del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sul nodo Web Documents e scegliere New Web Document.
2. Digitare il nome del documento e premere ENTER.
Il nuovo documento web personalizzato compare sotto al nodo Web Documents ed è possibile editarne le proprietà nella Finestra proprietà.

Come editare un documento web personalizzato

1. All'esterno di Machine Edition, creare un documento HTML, XML o di testo (txt.).
2. Nella scheda Project del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sul documento web personalizzato che si desidera editare e scegliere Web Document Files. Si aprirà la cartella Web Document Files.
3. Piazzare il documento HTML il logo e tutte le immagini che utilizza nella cartella Web Document Files.
Il documento web verrà creato utilizzando questi file al momento del trasferimento del progetto. E' possibile visualizzare i documenti web personalizzati dall'indice del sito.



Navigatore: Scheda Progetti
Nodo target

RUNTIME DI VIEW

(Solo per target Windows NT/CE)

Il Runtime di View è il programma che esegue l'HMI (human machine interface) del progetto sul computer target utilizzando i file trasferiti al target durante il processo di download. Si tratta di un'applicazione separata da Machine Edition; mentre è possibile avviare il Runtime di View dall'interno di Machine Edition, non è necessario aver avviato Machine Edition per utilizzarlo.

? Volete saperne di più? Nell'indice della guida, cercate runtime e scegliete "View Runtime: an Overview".

Funzionamento in rete

View Networking permette di scambiare i dati tra più stazioni di Runtime. Questa funzione, che è basata su relazioni client-server e supporta un database distribuito, permette di accedere a qualsiasi variabile o gruppo di allarmi su qualsiasi altro target sulla rete.

? Volete saperne di più? Nell'indice della guida, cercate networking e scegliete "View Networking: an Overview".

Come eseguire un progetto da Machine Edition

- Nella scheda Project del Navigatore, cliccare con il pulsante destro su un target e scegliere Download and Start.

Tutti i componenti del target selezionato vengono convalidati e trasferiti al computer specificato, e viene avviato il Runtime. Il trasferimento è possibile solo dopo che tutti gli errori listati nella scheda Build della Finestra attività sono stati corretti. I componenti HMI vengono trasferiti al Runtime di View e i componenti logici vengono trasferiti al Controller.

Come eseguire un progetto dall'esterno di Machine Edition

- Selezionare Avvio, Programmi/CIMPLICITY Machine Edition e cliccare su View Runtime.

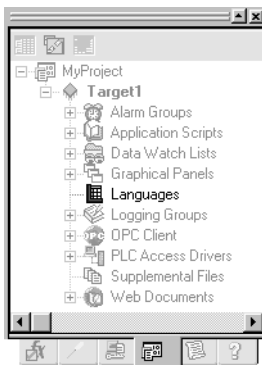
Il Runtime si avvia con l'ultimo progetto trasferito a quel computer. Il Runtime di View si apre con tutti i pannelli configurati in modo da essere visualizzati all'avvio (cioè, tutti i pannelli grafici la cui proprietà Visible at Startup è True).

Come interagire con il Runtime di View

Gli oggetti grafici possono essere configurati in modo da permettere di cambiare i valori delle variabili, attivare animazioni ed eseguire script personalizzati con un semplice tocco o click.

E' possibile monitorare i valori delle variabili, gli script, i driver ed il server web integrato attraverso interfacce che possono essere aperte con i seguenti tasti di scelta rapida:


| Per ... | Premere ... |
|--|-------------|
| collegarsi | CTRL+L |
| scollegarsi | CTRL+U |
| chiudere il Runtime | CTRL+Z |
| visualizzare e cambiare i valori delle variabili | CTRL+I |
| visualizzare e mettere a punto gli script | CTRL+G |
| visualizzare i dati diagnostici del driver | CTRL+D |
| aprire un pannello | CTRL+O |
| monitorare il server Web Documents | CTRL+W |
| visualizzare le informazioni sulla versione | CTRL+B |



Navigatore: Scheda Progetti

Nodo Languages

LA CARTELLA LANGUAGES

Il nodo  Languages apre una griglia che permette di configurare il supporto multilingue per una HMI. Questa griglia permette di registrare semplici traduzioni di un testo originale (detto Source) in una o più lingue. Se la proprietà Language Translation del target è *Enabled*, tutti i testi dei pannelli grafici dell'HMI sono visualizzati utilizzando la colonna della griglia corrispondente al contenuto della variabile "Current Language". Cioè, ogni ricorrenza del testo originale viene sostituita dal testo della colonna indicata da Current Language.


Durante una convalida o un trasferimento, Machine Edition confronta la colonna Source della tabella con il contenuto di tutti i pannelli grafici che sono stati modificati. Per ogni testo che non compare nella colonna Source, viene aggiunta alla tabella una riga con traduzioni in bianco per tutte le lingue.

Target Windows NT/CE: Machine Edition include l'intera tabella delle lingue nel progetto trasferito al target. La traduzione avviene dinamicamente nel runtime. Uno script HMI può cambiare la lingua corrente usata per la traduzione richiamando la funzione script SetLanguage.

Target QuickPanel: La traduzione avviene durante il trasferimento del progetto. Non è possibile cambiare dinamicamente la lingua nel runtime.

? **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate "Languages folder".

Utilizzo dell'editor delle traduzioni

Quando viene fatto doppio click sul nodo  Languages di un target, compare la griglia delle traduzioni.

La colonna "Source" contiene i testi originali così come compaiono nei pannelli grafici del target.

Il fondo ombreggiato in giallo di questa colonna indica che si tratta della lingua di default. Quando è abilitata la traduzione, questa è la prima lingua utilizzata come "Current Language".

| Source | Italian | French | Japanese |
|-----------|-------------------|-------------|----------|
| Tank | Serbatoio | Réservoir | タンク |
| ### # C | | | ### # |
| 0 FT | 0 piede | 0 pied | ゼロ フット |
| 24 FT | 24 piedi | 24 pieds | 二十四 フット |
| A | | | エー |
| AL: | | | エー |
| ALUMINIUM | ALLUMINIO | ALUMINIUM | アルミニウム |
| Alarm | Segnale d'allarme | Alarme | アラーム |
| Aluminium | Alluminio | Aluminium | アルミニウム |
| Auto | Auto- | Auto- | オート |
| Automatic | Automatico | Automatique | オートマチック |

Per introdurre una stringa in una cella, fare doppio click sulla cella stessa (oppure selezionarla ed iniziare a scrivere).

Se sia il computer di sviluppo sia quello di runtime supportano UniCode, nella griglia è possibile utilizzare set di caratteri non inglesi (come il giapponese). Ad esempio, in Windows 2000 è possibile utilizzare l'IME, configurato in Impostazioni internazionali nel Pannello di controllo.

| | |
|---------------------|------------|
| Add Row | Ctrl+Alt+A |
| Delete Row | Ctrl+R |
| Add Column | Ctrl+G |
| Delete Column | Ctrl+W |
| Set Default Column | Ctrl+L |
| Set Column Font ... | Ctrl+Alt+F |
| Rename Column | Ctrl+N |
| Find ... | Ctrl+F |

L'editor delle traduzioni

Per editare o introdurre la traduzione di una certa parola per una lingua, fare doppio click nella cella ad essa corrispondente (oppure selezionare la cella ed iniziare a scrivere o premere F2). E' possibile visualizzare un menu di comandi cliccando con il pulsante destro in un punto qualsiasi della griglia.

Come aggiungere una nuova colonna alla griglia delle lingue

1. Cliccare con il pulsante destro nella griglia e selezionare **Add Column**.
Alla griglia viene aggiunta una nuova colonna vuota.
2. Introdurre il nome della lingua nella casella del titolo della colonna. Per annullare l'aggiunta della nuova colonna, lasciare in bianco questa casella e cliccare fuori di essa (oppure premere ESC).

Ora è possibile introdurre normalmente le traduzioni nella nuova lingua.

Come cambiare il titolo di una colonna

- Cliccare con il pulsante destro nella griglia e selezionare **Set Column Name** (oppure fare doppio click sul titolo della colonna).

Introdurre il nuovo nome nella casella del titolo della colonna.

Come spostare una colonna

- Cliccare sul titolo della colonna da spostare e tenere premuto il pulsante del mouse.
Trascinare la colonna nella posizione desiderata, poi rilasciare il pulsante.

Come aggiornare la colonna **Source** con i nuovi testi dei pannelli grafici

- Nel Navigatore, sotto al target del quale si desidera aggiornare la griglia delle traduzioni, cliccare con il pulsante destro sul nodo Languages e selezionare **Update Source Column**.
View cerca tutti i pannelli grafici dell'HMI (modificati o non modificati dopo l'ultima convalida) e si accerta che nella griglia delle traduzioni siano presenti tutti i testi in essi contenuti.

Come cambiare il tipo di carattere utilizzato per una lingua

1. Cliccare con il pulsante destro nella griglia delle traduzioni, e selezionare **Set Column Font**.
Compare la finestra di dialogo per la selezione del tipo di carattere.
2. In questa finestra, selezionare il tipo di carattere che si desidera utilizzare per i testi contenuti nella griglia, insieme allo stile ed agli altri attributi.
Le celle si ridimensionano automaticamente per adeguarsi all'altezza del carattere più grande utilizzato nella griglia.
3. Alla fine cliccare su OK.
Il tipo di carattere selezionato viene utilizzato per visualizzare il testo tradotto, sia nella griglia delle traduzioni sia nell'HMI trasferita (nei target Windows NT/CE).
Gli altri attributi dei caratteri, come la dimensione e lo stile, influenzano solo l'aspetto del testo nella griglia durante lo sviluppo dell'applicazione.

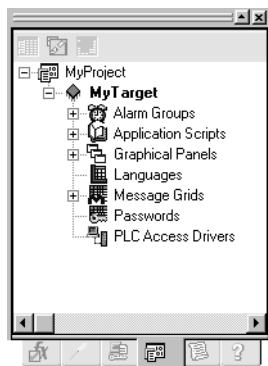
Come impostare la colonna della lingua predefinita

- Nella griglia delle traduzioni, cliccare con il pulsante destro sulla colonna da impostare come predefinita e selezionare **Set Default Column**.
L'evidenziazione in giallo si sposta nella colonna selezionata. Al prossimo trasferimento del progetto con la traduzione abilitata, la lingua corrispondente verrà utilizzata come lingua predefinita. Notare che è possibile impostare come predefinita anche la colonna Source.

Come cancellare dalla griglia la colonna di una lingua

- Nella griglia delle traduzioni, cliccare con il pulsante destro nella colonna che si desidera cancellare e selezionare **Delete Column**.
La colonna viene cancellata insieme a tutte le sue traduzioni.
Questa operazione non può essere annullata. Prima di cancellare una lingua, accertarsi che non sia effettivamente più necessaria.

APPLICAZIONI QUICKPANEL



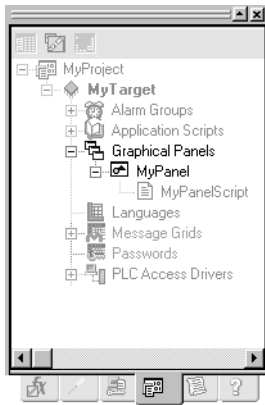
Navigator: Scheda Progetti

Nodi QuickPanel

Le applicazioni QuickPanel sono applicazioni HMI (human-machine interface) per unità QuickPanel. CIMPLICITY View supporta lo sviluppo di applicazioni HMI attraverso l'utilizzo di strumenti View e Machine Edition standard. L'ambiente di sviluppo delle applicazioni QuickPanel ha le seguenti caratteristiche:

- **Editor di pannelli:** Permette di creare i pannelli grafici da visualizzare su un'unità QuickPanel utilizzando un'ampia gamma di oggetti grafici che comprende una varietà di bottoni configurabili dall'utente.
- **Editor di griglie:** Vari elementi dei target QuickPanel utilizzano un editor di griglie. Questo editor è molto simile ad un'applicazione per la gestione di fogli di lavoro. Gli elementi che usano l'editor di griglie comprendono i gruppi di allarmi Word, i gruppi di allarmi bit, i gruppi LMD (Local Message Display), i gruppi TMD (Triggered Message Display), i commutatori di selezione, i grafici di tendenza, i grafici a barre, la lista delle password, l'assegnazione dei tasti, ed i gruppi LID (Local Image Display).
- **Integrazione con Logic Developer - PLC:** Se è installato anche Logic Developer - PLC, è possibile utilizzare le variabili di un target PLC GE Fanuc direttamente in un'applicazione QuickPanel. Questa funzionalità può essere utilizzata solo se il target PLC GE Fanuc ed il target QuickPanel appartengono allo stesso progetto. Occorre inoltre configurare sul target QuickPanel un'unità ed un driver di accesso a PLC appropriati, impostando la sua proprietà "PLC Target" in modo che punti ad un PLC. (Per la descrizione delle variabili utilizzate dai PLC GE Fanuc consultare il manuale *GFK-1918: Logic Developer - PLC - Nozioni fondamentali*.)
- **Integrazione con l'ambiente Machine Edition:** Per lo sviluppo di applicazioni QuickPanel sono disponibili tutti gli strumenti e le utilità standard di Machine Edition, comprese la Finestra proprietà, la Finestra attività, la Libreria oggetti, e la lista delle variabili del progetto. Per ulteriori informazioni riferirsi a "Ambiente Machine Edition" pagina 10.

❓ **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate QuickPanel, e scegliete "QuickPanel Applications: an Overview", "QuickPanel Target", e "QuickPanel vs. NT/CE application development".



Navigatore: Scheda Progetti
Nodi dei pannelli

EDITOR DI PANNELLI QUICKPANEL


L'editor di pannelli QuickPanel si utilizza per creare ed editare i pannelli visualizzati su un'unità QuickPanel. Un pannello è una schermata o una finestra dell'interfaccia HMI. Ciascuna schermata viene creata disegnando e configurando i necessari oggetti grafici sul pannello. La navigazione tra i pannelli si realizza utilizzando i bottoni Goto.

Gli oggetti grafici sono i vari elementi grafici che compaiono su una schermata HMI, quali rettangoli, poligoni, bottoni e indicazioni di allarme. Tutti gli oggetti sono disponibili nella barra degli strumenti QuickPanel. Molti oggetti (come i bottoni) eseguono azioni quando vengono toccati nel runtime.

? Volete saperne di più? Nell'indice della guida, cercate QuickPanel, e scegliete "QuickPanel Panel Editor".


L'Editor di pannelli visualizza il pannello selezionato come esso apparirà sul target QuickPanel dopo il trasferimento del progetto. Alla visualizzazione normale l'Editor di pannelli aggiunge una griglia di allineamento ed una griglia di disegno. La griglia di allineamento permette di allineare gli oggetti grafici alle celle sensibili al tocco sul display dell'unità QuickPanel.

Pannelli sui target QuickPanel

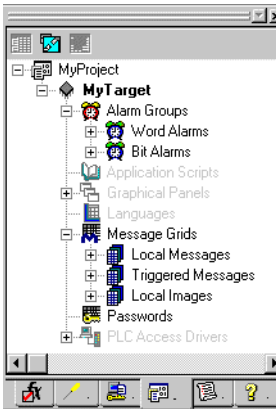
I pannelli sono le schermate o le finestre dell'HMI (Human Machine Interface) QuickPanel. I pannelli si editano nell'editor di pannelli, dove è possibile disegnare oggetti grafici, inserire bitmap, e sviluppare il lay-out di ciascun pannello utilizzato nell'ambito del progetto. Nel Navigatore, i pannelli sono organizzati sotto la cartella  Graphical Panels.

Con i pannelli di un target QuickPanel si lavora in modo molto simile a quello con cui si lavora con i pannelli dei target NT e CE. Alcune delle differenze sono:

- I target QuickPanel supportano un set di oggetti grafici differente. Molti sono simili, ma alcuni sono specifici dei target QuickPanel.
- I target QuickPanel non supportano l'animazione allo stesso modo dei target NT e CE. Invece, la configurazione di tutti gli oggetti si esegue nella Finestra proprietà, o in un editor di griglie appropriato (pagina 78).

Per la descrizione delle proprietà di un pannello, selezionare una proprietà e leggere il contenuto visualizzato nella finestra dell'Assistente. Se l'Assistente non è già aperto, cliccare su  nella barra degli strumenti Tools per aprirlo.

? Volete saperne di più? Nell'indice della guida, cercate QuickPanel, e scegliete "QuickPanel Panel Editor", "QuickPanel graphical panels", e "QuickPanel graphical objects".











Navigatore: Scheda Progetti
Nodi degli editor di griglie

EDITOR DI GRIGLIE

L'editor di griglie permette di creare vari elementi di un target QuickPanel. Questo editor è molto simile ad un'applicazione per la gestione di fogli di lavoro.

Gli elementi che utilizzano gli editor di griglie comprendono:





-  Gruppi di allarmi word
-  Gruppi di allarmi bit
-  Gruppi LMD (Local Message Display)
-  Gruppi TMD (Triggered Message Display)
-  Commutatori di selezione
-  Grafici di tendenza
-  Grafici a barre
-  Lista delle Passwords
- Configurazione della tastiera esterna.

? Volete saperne di più? Nell'indice della guida, cercate QuickPanel, e scegliete "Working with QuickPanel grid editors".

Allarmi

Gli allarmi sono messaggi che vengono visualizzati in risposta a specifiche condizioni del sistema. Tipicamente, questi messaggi segnalano all'operatore la presenza di una situazione che richiede immediatamente attenzione.

Nei target QuickPanel esistono due aree nelle quali è possibile configurare gli allarmi:

- Creare ed editare i gruppi di allarmi  word e  Bit desiderati nella cartella  Alarm Groups del target. Ciascun gruppo di allarmi è costituito da una tabella di allarmi. Ciascun elemento della tabella specifica una variabile, il valore della variabile che causa l'allarme ed il corrispondente messaggio da visualizzare.
- Aggiungere un oggetto grafico  finestra di allarme ad uno dei pannelli dell'applicazione QuickPanel. Questo oggetto grafico visualizza le informazioni sull'allarme nel runtime. Quando il valore di una variabile assume il valore indicato in uno dei gruppi di allarmi del target, nella finestra di allarme compare il messaggio corrispondente.



? Volete saperne di più? Nell'indice della guida, cercate alarms e scegliete "QuickPanel Alarms: an Overview".

Come creare un gruppo di allarmi








- Nella scheda  Project del Navigatore, nella cartella  Alarm Groups del target, cliccare con il pulsante destro sulla cartella  Bit Alarms o sulla cartella  Word Alarms e scegliere **New**. Digitare il nome del nuovo gruppo di allarmi e premere ENTER.


I nomi non devono ripetersi nell'ambito dello stesso target.

Come creare un oggetto grafico di tipo allarme



1. Nell'editor di pannelli, cliccare con il pulsante destro e scegliere Alarm. Verrà selezionato lo strumento  Alarm.
2. Disegnare un oggetto di tipo allarme utilizzando come guida le informazioni visualizzate nell'Assistente ().
3. Cliccare con il pulsante destro sul nuovo oggetto e scegliere **Properties**. Se non è già aperta, si aprirà la Finestra proprietà.
4. Editare le proprietà dell'oggetto allarme in base alle necessità.


Visualizzazione di messaggi


Gli oggetti grafici  Local Message Display,  Triggered Message Display, e  Local Image Display visualizzano messaggi o immagini diversi in base al valore o allo stato delle variabili ad essi associate. Ciascuno di questi tre oggetti è associato ad un gruppo di messaggi di tipo appropriato visualizzato sotto la cartella  Message Groups:  LMD,  TMD, o  LID.


Un oggetto grafico può essere associato ad un solo gruppo di messaggi, ma un gruppo di messaggi può essere associato a molti oggetti grafici. La dimensione di tutti gli oggetti grafici associati allo stesso gruppo di messaggi deve essere la stessa; questa dimensione si specifica nelle proprietà di quel gruppo di messaggi. E' possibile aprire la griglia del gruppo di messaggi associato ad un oggetto cliccando sul bottone  della proprietà "LMD/TMD/LID Group" dell'oggetto.

Gli elementi di un gruppo di messaggi si editano in uno specifico editor di griglie.

- Un oggetto grafico  **Local Message Display** visualizza messaggi di testo che cambiano a seconda del valore o dello stato di una variabile associata. E' possibile cambiare anche il colore e l'aspetto della visualizzazione. I valori e le corrispondenti modalità di visualizzazione sono definiti nel gruppo  LMD associato.



 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate LMD e scegliete "LMD (Local Message Display) group" e "LMD (Local Message Display) grid".

- Un oggetto grafico  **Triggered Message Display** visualizza messaggi di testo che cambiano a seconda del risultato di espressioni booleane. E' possibile cambiare anche il colore e l'aspetto della visualizzazione. I valori e le

corrispondenti modalità di visualizzazione sono definiti nel gruppo  *TMD* associato.

A differenza degli oggetti Local Message Display, gli oggetti Triggered Message Display non sono associati a variabili. Invece, nell'editor del gruppo TMD si specifica una serie di espressioni booleane.

? **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate TMD e scegliete “TMD (Triggered Message Display) group”, “TMD (Triggered Message Display) grid”, e “Trigger Expression dialog box (TMD grids)”.

- Un oggetto  **Local Image Display** visualizza immagini diverse a seconda del valore o dello stato di una variabile associata. I valori e le immagini corrispondenti sono definiti nel gruppo  *LID*.


Tipicamente, un'immagine inserita in un gruppo LID è una bitmap, importata da un file BMP. Le immagini possono anche essere insiemi di oggetti grafici semplici (archi, bitmap, cerchi, linee, elementi di grafici a torta, poligoni, polilinee, rettangoli, rettangoli arrotondati e testi).

? **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate LID e scegliete “LID (Local Image Display) group” e “LID (Local Image Display) grid”.

Assegnazione tastiera esterna

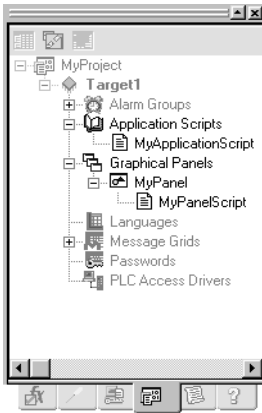
Alcune unità QuickPanel supportano una tastiera esterna. La tastiera si abilita mettendo a True la proprietà External Keypad del target; questo permette di configurare la tastiera in un'altra parte dell'applicazione. Le azioni possono essere assegnate ai tasti in due modi:

- Nel pannello grafico, per gli oggetti grafici ai quali è possibile assegnare un tasto compare la proprietà *Key Assignment*. In questa proprietà è possibile specificare un tasto che attiverà quell'oggetto grafico esattamente come se un operatore lo toccasse sul touch-panel.
- Le azioni non associate ad oggetti grafici che compaiono nel pannello si configurano nella griglia di assegnazione della tastiera. Ciascun pannello ha una propria griglia di questo tipo.

Per aprire la griglia di un pannello, selezionare la proprietà Keypad Assignment di quel pannello e cliccare sul bottone . Ciascuna riga della griglia specifica l'azione che deve essere eseguita quando l'operatore preme il tasto indicato ed il pannello (solo quel pannello!) è aperto.

? **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida cercate keypad e scegliete “Keypad Assignment Grid”; cercate QuickPanel e scegliete “Working with QuickPanel grid editors”.

SCRIPT SUI TARGET QUICKPANEL



Navigatore: Scheda Progetti

nodi degli script

Gli script sono gruppi di istruzioni che dicono ad un progetto o ad un pannello come reagire agli eventi che si verificano durante il runtime. Gli script dei target QuickPanel vengono scritti in un linguaggio proprietario chiamato “QPScript”. Per creare ed editare gli script QuickPanel si utilizza lo stesso editor utilizzato per i target Windows NT/CE (pagina 60).

Esistono due tipi di script per le applicazioni QuickPanel:

Script dell'applicazione: Gli script dell'applicazione sono associati ad un target QuickPanel. Questi script possono essere attivati in qualsiasi momento durante l'esecuzione del progetto sulla piattaforma target. Gli script dell'applicazione si trovano nella cartella Application Scripts del Navigatore.

Script di pannello: Gli script di pannello sono associati ad un pannello grafico su un target QuickPanel. Tutti gli script di un pannello si trovano sotto il nodo di quel pannello nel Navigatore.

Volete saperne di più? Nell'indice della guida cercate QuickPanel e scegliete “QuickPanel Scripts: an Overview”.

Come creare, aprire ed editare uno script dell'applicazione

1. Nella scheda Project del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sul nodo Application Scripts, e scegliere New Script.
2. Digitare il nome del nuovo script e premere ENTER.
Al nodo Application Scripts viene aggiunto un nuovo script.
3. fare doppio click sullo script per aprirlo ed iniziarne l'editazione.
4. Editare le proprietà dello script Finesta proprietà.

Come creare, aprire ed editare uno script di pannello

1. Nella scheda Project del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sul nodo di un pannello, e scegliere New Script.
2. Digitare il nome del nuovo script e premere ENTER.
Al nodo del pannello viene aggiunto un nuovo script.
3. Fare doppio click sullo script per aprirlo ed iniziarne l'editazione.
4. Editare le proprietà dello script Finesta proprietà.

Linguaggio QPScript

Il linguaggio QPScript è costituito dai seguenti elementi:

Fraasi: In uno script QPScript esistono tre tipi generali di frasi:

- Le *Fraasi di assegnazione*, che assegnano ad una variabile il risultato di un'espressione.
- I *Richiami di funzione*, che richiamano una delle funzioni QPScript per eseguire una specifica operazione.
- I *Comandi di salto*, che cambiano il flusso di esecuzione dello script.

Parole chiave: Gli elementi che costituiscono queste frasi possono essere suddivisi nelle seguenti categorie:

- Gli *Operatori*, che vengono utilizzati nelle espressioni matematiche e condizionali.
- Le *Funzioni*, che sono routine predefinite utilizzate per eseguire varie operazioni nell'applicazione QuickPanel.
- Le *Parole chiave*, che sono altre parole riservate utilizzate nel linguaggio QPScript.

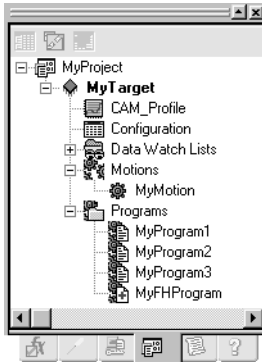
Espressioni: In QPScript esistono due tipi generali di espressioni:

- Le *Espressioni matematiche*, che generano risultati numerici.
- Le *Espressioni condizionali*, che generano risultati booleani e vengono utilizzate nelle clausole if-then-else.

🔍 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate QPScript e scegliete "QPScript Language Reference".

5

Motion Developer



Navigatore: Scheda Progetti



Nodi delle unità Motion

Motion Developer facilita la programmazione delle unità motion control Whedco IMC, IMCjr (IMJ), e SMJ, o GE Fanuc Serie S2K Con Motion Developer è possibile:

- Ricorrere a wizard di facile utilizzo per impostare e configurare un sistema motion control completo con pochi click del mouse.
- Aggiungere target motion ad un progetto Machine Edition.
- Editare blocchi e programmi motion con l'editor di script Motion Developer.
- Trasferire programmi e blocchi motion a controllori motion attraverso una porta seriale o una rete DeviceNet.
- Lavorare in linea con un'applicazione motion trasferita, visualizzando e monitorando i valori delle variabili durante l'esecuzione di un programma motion.

Motion Developer è totalmente integrato con l'ambiente e con gli strumenti Machine Edition.

Come creare un progetto Motion Developer

1. Nella scheda  Manager del Navigatore, cliccare con il pulsante destro su  My Computer e scegliere New. Compare la finestra di dialogo New Project.
2. Introdurre il nome del progetto nel campo Project Name.
3. Nella lista dei modelli di progetto scegliere **Motion Controller o Motion Drive**. Quando viene selezionato un modello compare un'anteprima del suo contenuto.
4. Cliccare su OK. Viene creato un nuovo progetto e nel Navigatore si apre la scheda Project.

DESCRIZIONE SOMMARIA DI MOTION DEVELOPER

Motion Developer si utilizza per sviluppare *applicazioni motion* su computer con sistema operativo Windows. Genericamente, un'applicazione motion può essere definita come una serie di target motion con programmi, blocchi motion e dati di configurazione. Queste applicazioni possono essere trasferite all'hardware del controllore motion direttamente (attraverso una porta seriale del computer) o attraverso una rete DeviceNet.

In generale, lo sviluppo di un'applicazione motion passa per le seguenti fasi:

1. Creazione di un nuovo progetto Machine Edition.
2. Aggiunta al progetto di un target Motion Controller o Motion Drive, a seconda del tipo di unità motion.
3. Creazione su ciascun target dello script di configurazione e (se appropriato) dei programmi e dei blocchi motion per il controllore o l'azionamento motion. Questo può essere facilitato dai wizard Motion (pagina 89).
4. Convalida e trasferimento dell'applicazione al controllore motion.

Il wizard Motion Expert conduce passo passo l'utente attraverso tutte queste fasi.

Unità motion control supportate

Motion Developer supporta le seguenti linee di unità motion control.

| | |
|--------------------------------|---|
| Unità motion control Whedco™ | Controllori motion IMC Controllori motion IMCjr (IMJ) Azionamenti SMJ |
| Unità motion control GE Fanuc™ | Unità di controllo/azionamento S2K Unità di solo azionamento S2K |


- La documentazione più recente sulle unità Whedco è disponibile nel sito web www.whedco.com.
- Molti manuali relativi all'hardware e le specifiche delle unità motion GE Fanuc sono disponibili nel sito web www.gefanuc.com.

Le comunicazioni tra il computer utilizzato per lo sviluppo e le unità motion control sono supportate sia sulla porta COM sia su reti DeviceNet.

APPLICAZIONI MOTION

Una applicazione motion tipica è costituita da un solo target. Tuttavia il progetto può contenere qualsiasi numero di target.





Target motion

Un  *target motion* rappresenta un'unità motion di runtime programmata e configurata da Machine Edition. E' necessario avere un target separato per ciascuna unità motion fisica da configurare, sia che si tratti di un controllore o di un azionamento.

Quando si aggiunge un target motion occorre specificare se il target è un *Controller* o un *Drive*. Questo determina i modelli di unità selezionabili per la proprietà Controller Type del target.





- I target **Drive** rappresentano unità motion di solo azionamento e comprendono le unità **Whedco SMJ** e le unità **GE Fanuc S2K drive-only**. Questi target hanno solo uno *script di configurazione* (pagina 86).
- I target **Controller** rappresentano unità motion di controllo/azionamento e comprendono le unità Whedco **IMC** e **IMCjr (IMJ)**, e le unità **GE Fanuc S2K controller/drive**. Questi target hanno uno *script di configurazione* (pagina 86), uno o più *programmi motion* (pagina 86), e possono avere vari *blocchi motion* (pagina 87). Inoltre possono fare uso di un *CAM Profile* (pagina 95).

Come editare gli script di configurazione, i programmi motion, ed i blocchi motion

1. Nella scheda  Project del Navigatore, nel target motion, cliccare con il pulsante destro su  Configuration, o su  motion program o su  motion block e selezionare **Open**.
2. Creare o editare il programma utilizzando l'editor appropriato.
3. Dopo aver editato un elemento, non mancare di trasferire il programma o il progetto al target.


Come commutare tra un wizard e l'editor di script motion



I blocchi motion ed i programmi motion possono essere editati in un wizard grafico o (per utenti avanzati) nell'editor di script motion.


- Nella scheda  Project del Navigatore, nella cartella  Programs del target motion controller, cliccare con il pulsante destro sul  programma motion o sul  blocco motion del quale si desidera cambiare il metodo di editazione.
 - Se l'elemento è impostato per essere editato in un wizard e si desidera editare direttamente il suo script, selezionare **Text View**.
 - Se viceversa si intende tornare ad utilizzare i wizard, selezionare **Flowchart View** o **Calculator View**.

Quando si ritorna ad un wizard, le modifiche eseguite nell'editor di script vengono perse. L'elemento ritornerà allo stato in cui si trovava l'ultima volta che è stato editato nel wizard.


Configurazione motion



Il nodo  configurazione del motion controller rappresenta uno script utilizzato per configurarlo quando viene trasferita l'applicazione. Questo script viene eseguito ad ogni trasferimento dell'applicazione al controllore motion. Tipicamente lo script imposta i valori iniziali dei registri ed esegue i comandi di inizializzazione eventualmente necessari.


- Lo script di configurazione può essere creato ed editato con il wizard Motion Configuration (cliccare con il pulsante destro su  Configuration e selezionare **Wizard**). Questo wizard conduce passo passo l'utente attraverso il processo di configurazione del controllore motion, creando uno script basato sul motore selezionato e sui parametri dell'asse.
- Se è necessaria una maggiore complessità, occorrerà editare lo script manualmente. Questo può essere fatto nell'editor di script motion (cliccare con il pulsante destro su  Configuration e selezionare **Open**).

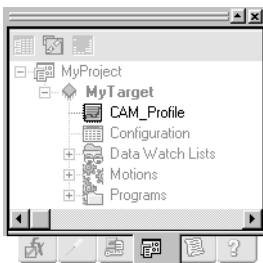
 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate "Motion Controller Configuration".

Programmi motion

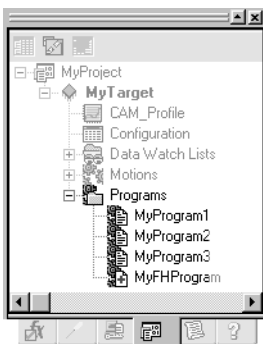
Un  programma rappresenta uno dei programmi del controllore motion. I programmi sono script che controllano il funzionamento di un controllore motion. Con i programmi è possibile creare comportamenti complessi del controllore.

I target costituiti da controllori motion hanno quattro programmi che vengono aggiunti al target quando questo viene creato. L'ultimo programma (il  programma 4) è il programma di gestione degli errori, che determina il comportamento del controllore quando si verifica un'eccezione (errore). Tutti i programmi di un target risiedono nella sua cartella  Programs.

 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate "Fault-handling motion program".



Navigatore: Scheda Progetti
Nodo configurazione

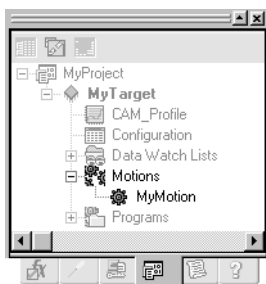


Navigatore: Scheda Progetti
Nodi dei programmi motion

I programmi possono essere editati nell'Application Builder (standard) o nell'editor di script motion.


- L'Application Builder è un wizard che permette di specificare visivamente, sotto forma di flowchart, il flusso del programma. Per i dettagli si rimanda a pagina 91.
- L'editor di script motion permette di editare manualmente un programma motion. Per i dettagli si rimanda a pagina 88.

? **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate "Motion Programs".



Navigatore: Scheda Progetti
Nodi dei blocchi motion

Blocchi motion

Un nodo  Motion rappresenta un blocco motion per il controllore target. I blocchi motion sono script motion che possono essere richiamati dai programmi motion. Con i blocchi motion, è possibile creare movimenti complessi—quali i movimenti misti—senza necessità di ricorrere a frasi condizionali o a frasi WAIT.

- I blocchi motion possono essere fatti girare separatamente con il wizard Controller Functions (pagina 90).

E' possibile creare un blocco motion con il wizard New Motion Block (Cliccare con il pulsante destro sulla cartella Motions e selezionare Wizard). Questo crea un blocco motion completo basato sul sistema motion utilizzato.

- Gli utenti avanzati possono creare un blocco motion vuoto cliccando con il pulsante destro sulla cartella Motions e selezionando **Add**.

Dopo aver creato un blocco motion, è possibile editarlo cliccando con il pulsante destro su Motion e selezionando **Open**. I blocchi ed i programmi motion possono essere editati con il Motion Calculator (pagina 93) o nell'editor di script di Motion Developer (pagina 88).

I blocchi motion hanno le seguenti caratteristiche e limitazioni:

- I blocchi motion completano l'esecuzione di una riga di codice prima di passare alla riga successiva.
- Contemporaneamente al programma o ai programmi in esecuzione può girare un solo blocco motion per asse.
- Quando viene eseguito un blocco motion, esso sostituisce il blocco motion in esecuzione al momento.
- In un blocco motion non è possibile utilizzare etichette.

? **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate "Motion blocks".

SCRIPT DI MOTION

L'editor di script di motion interagisce con altri strumenti di Machine Edition per fornire la massima flessibilità di editazione di uno script. La sottostante figura illustra alcune delle operazioni che possono essere eseguite.

🔍 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate "editor" e scegliete "Working in the Motion Script Editor".

E' possibile trascinare le variabili della scheda Variables direttamente in uno script di motion.

The screenshot displays the Motion Developer software interface. The main window is titled "MpyProject - SIMPLICITY Machine Edition - [Motion 02]". It features a menu bar (File, Edit, Search, Tools, Window, Help) and a toolbar. The interface is divided into several panes:

- Left Pane:** A tree view showing a "Variable List: Sorted by Name, Filtered". It lists various variables such as AuxAxisPosition, AuxAxisPositionCapture, AuxAxisVelocity, AuxAxisPosition, AxisPosition, AxisPositionCapture, AxisVelocity, CURS, CURS, CommandedPosition, DIR, Digital_Inputs, Digital_Outputs, FEB, FollowingError, IPB, InTorqueLink, MotorBlockExecuting, OTE, OTF, OTR, PUA, and PUF.
- Inspector Pane:** A table with columns "Name" and "AxisVelocity". It shows details for the selected "Motion" object, including "Publish: True", "Mark As Used: False", "Array Dimension: 0", and "Data Type: Motion".
- Script Editor:** A central text area containing motion script code. The code includes comments and commands like "MVC = 500.0 (* set motion acceleration,)", "MDC = 750.0 (* set motion deceleration,)", "MJK = 0 (* set motion jerk percentage,)", "MVL = 8.0 (* set motion velocity, unit)", "MVF (* run forward)", "WAIT D11 (* wait for digital input 1)", and "ST (* stop motion all motion)".
- Right Pane:** A "Motion Developer" palette containing a list of motion-related objects and registers, including MCF, MFA, MFD, MFP, MKA, MPA, MPI, MPL, MRN, MPO, MRS, MT, MTM, MVL, MVLN, MWN, MWP, PHE, and PHG.
- Bottom Pane:** A "MVL register: Motion velocity" window. It shows the syntax "MVL", a floating point range from 1 to 16,000,000 pulses/sec, and applicable motion controllers like Whedco™ IMC and IMC3 (IM) devices, GE Fanuc™ S2K controller/drive devices. It also includes a "Comments" section stating that the register is used to define the motion velocity of the axis.

Il cassetto Motion Developer della Libreria oggetti contiene registri, comandi ed operatori che possono essere trascinati in uno script di motion.

E' possibile aggiungere elementi allo script cliccando con il pulsante destro nella finestra dell'editor.

L'Assistente visualizza la guida per il registro, il comando o l'operatore selezionato al momento.

Esistono molti modi per inserire gli elementi che costituiscono uno script di motion.

- Se si ha una grande familiarità con i registri, i comandi e gli operatori utilizzati in uno script di motion, iniziare semplicemente a scrivere lo script direttamente nell'editor.
- Se è necessario un aiuto per le parole chiave dello script, è possibile aggiungere elementi selezionandoli nel menu che compare quando si clicca con il pulsante destro del mouse. Cliccare con il pulsante destro nel punto in cui si desidera inserire un elemento e selezionare **Insert**. Poi puntare sull'elemento che si desidera includere nello script ed eseguire una selezione nella lista che viene visualizzata. Per visualizzare la descrizione di un registro o di un comando inseriti nello script, portare il cursore sull'elemento che interessa e premere F1.
- Il cassetto Motion della Libreria oggetti contiene elementi che possono essere trascinati nello script. Lasciare aperto l'Assistente per visualizzare la descrizione di ciascun elemento.
- E' possibile trascinare direttamente le variabili dalla scheda Variables del Navigatore nello script.

WIZARD DI MOTION

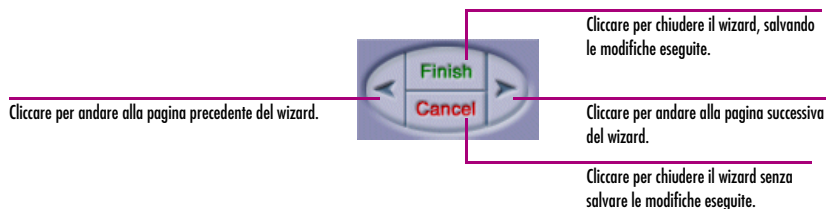
I *Wizard* sono una serie di schermate che conducono passo passo l'utente attraverso la creazione e la configurazione di applicazioni di controllo motion. In Motion Developer, i wizard compaiono in finestre separate ed è possibile andare avanti e indietro tra loro.

I wizard di Motion Developer più comunemente utilizzati sono i seguenti:

| | |
|-----------------------------|---|
| Main Wizard | Dà accesso a vari altri wizard e strumenti relativi a un controllore motion usato come target. Particolarmente utile è il wizard Motion Expert , che conduce passo passo l'utente attraverso la creazione di un'applicazione completa. |
| Application Builder | Permette di creare programmi motion sotto forma di flowchart. Riferirsi alla descrizione fornita a pagina 91. |
| Motion Calculator | Permette di creare semplici blocchi motion incrementali. Riferirsi alla descrizione fornita a pagina 93. |
| Controller Functions | Dà accesso a vari strumenti ed a varie operazioni online per controllori motion. |

Navigazione attraverso i wizard di motion

Le pagine di un wizard di Motion Developer funzionano come le pagine HTML in un browser del web. Per passare da una pagina all'altra o per eseguire le operazioni indicate si clicca sui bottoni o sui collegamenti ipertestuali visualizzati. All'interno di un wizard, è possibile muoversi tra i vari passi cliccando sui bottoni posti nell'angolo in alto a sinistra di tutte le pagine:



In certe situazioni i bottoni possono essere disabilitati. Ad esempio, se prima di continuare devono essere eseguite delle selezioni o devono essere introdotti dei parametri, il bottone "next" sarà disabilitato.

Su alcune pagine, nell'angolo in alto a destra possono essere abilitati altri due bottoni:





Cliccare per saltare alla prima pagina del wizard.





Cliccare per visualizzare una guida più specifica sul wizard o sul passo corrente.

Molte pagine dei wizard contengono tabelle di parametri. Editare i parametri in base alle esigenze del sistema, poi cliccare su **Next**.

- Durante l'editazione dei parametri, cliccare su **Use Last Saved Values** per ritornare ai valori di questa pagina del wizard salvati precedentemente. Cliccare su Use Default Values per riempire i parametri con i valori di default o calcolati.
- Cliccare sul bottone  di un parametro (a destra della casella del suo valore) per visualizzarne una breve descrizione, comprendente i suoi valori massimo, minimo e di default. Cliccare il bottone  per visualizzare una descrizione più dettagliata di quel parametro.

I wizard per target, motion e programmi diversi si aprono in finestre separate. Per cambiare la finestra attiva, cliccare sulle schede visualizzate nella parte bassa della finestra dell'editor.

Due dei wizard più importanti sono il Main Wizard ed il Controller Functions.

- La pagina *Main Wizard* dà accesso alla maggior parte degli altri wizard principali ed agli strumenti di Motion Developer. Questi comprendono il wizard *Motion Expert*, che conduce passo passo l'utente attraverso la creazione di un progetto Motion Developer completo. Per aprire la pagina Main Wizard di un target, cliccare con il pulsante destro sul  target e selezionare **Main Wizard**.
- I wizard *Controller Functions* e *Drive Functions* permettono di eseguire la diagnostica ed altre operazioni sul controllore motion. Le funzioni di questi wizard non hanno effetti se il computer locale non è connesso ad un controllore motion. Per accedere a questi wizard, fare doppio click sul target per il quale devono essere eseguite le funzioni oppure, se si sta già lavorando con un target, cliccare sul  Controller/Drive Functions.

Volete saperne di più?

- Per una descrizione dei wizard cui si può accedere dalla pagina Main Wizard, nell'indice della guida, cercate "Main Wizard page".
 - Per una descrizione delle funzioni cui si può accedere dalla pagina del wizard Controller Functions, nell'indice della guida, cercate "Controller Functions wizard".
-

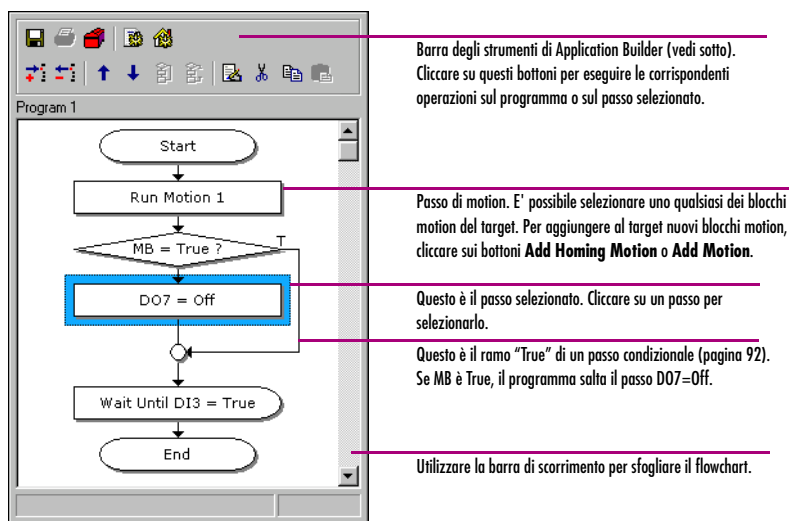
WIZARD SPECIALI

Due dei wizard di Motion Developer—specificamente, Application Builder e Motion Calculator—permettono di editare parti dell'applicazione motion in editor grafici.

Editor di flowchart Application Builder

L'Application Builder è un wizard che permette di editare i programmi motion sotto forma di semplici flowchart. Questo rende più facile vedere esattamente come funzionerà l'applicazione finita.

L'editor di flowchart ha un aspetto di questo tipo:



In questa pagina, due bottoni sulla destra del flowchart aprono wizard che permettono di aggiungere al target nuovi blocchi motion.

- Cliccare su **Add Homing Motion** per aggiungere uno dei molti blocchi di azzeramento predefiniti.
- Cliccare su **Add Motion** per aggiungere un altro tipo di blocco o per utilizzare il wizard Motion Calculator (pagina 93).

Dopo aver aggiunto i blocchi motion desiderati, cliccare su **Finish** per ritornare all'editor di flowchart.

🔍 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate "Motion Application Builder".

Tipi fondamentali di passi del flowchart Il flowchart si compone dei seguenti tipi fondamentali di passi.

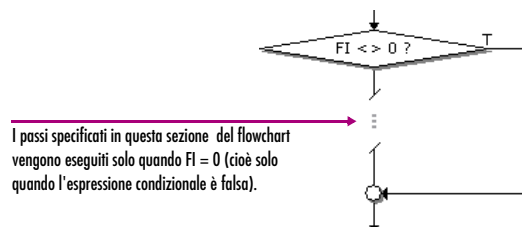
- **Passi Start e End:** L'esecuzione del flowchart inizia dal passo Start. Quando l'esecuzione raggiunge il passo End, il programma si ferma.
- **Passi di logica:** eseguono azioni orientate alla logica; ad esempio, impostano o azzerano un particolare registro.
- **Passi dei programmi motion:** eseguono azioni relative ai programmi motion; ad esempio, avviano o arrestano l'esecuzione di un programma.
- **Passi dei blocchi motion:** eseguono blocchi motion.
- **Passi di ritardo:** causano una sosta nell'esecuzione del programma.
- **Passi condizionali e di connessione:** valutano la condizione specificata e diramano l'esecuzione del programma in base al risultato ottenuto. Per ulteriori dettagli, si rimanda alla sezione Passi condizionali, a pagina 92 (oppure a "Connecting and disconnecting conditional steps" nella guida in linea).
- **Passi definiti dall'utente:** eseguono uno script di motion introdotto dall'utente.
- **Passi delle note:** permettono di inserire commenti nel flowchart. Le note vengono incluse nello script trasferito al controllore motion.
- **Passi dei commenti:** permettono di inserire commenti nel flowchart. I commenti *non* vengono inclusi nello script trasferito al controllore motion.

I passi condizionali sono descritti in dettaglio più avanti.

🔗 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate "Application Builder step types".

Passi condizionali


I *passi condizionali* rappresentano un semplice condizione. Quando raggiunge un passo condizionale, l'esecuzione del programma si dirama a seconda del risultato dell'espressione specificata come condizione:




- Se l'espressione è **True**, l'esecuzione si dirama a destra (ramo indicato da una "T").
- Se l'espressione è **False**, l'esecuzione prosegue con il ramo orientato verso il basso.

E' possibile scegliere tra varie espressioni condizionali, alcune delle quali si riferiscono ai registri di errore. La selezione di un passo condizionale o di connessione evidenzia la linea che lo connette al suo partner.

Come inserire un nuovo passo nel flowchart di Application Builder

1. Nel flowchart di Application Builder, selezionare il passo che precede immediatamente il punto nel quale deve essere inserito il nuovo passo.
Per aggiungere un passo all'inizio del flowchart, selezionare il passo Start.
2. Cliccare sul bottone  Add Command della barra degli strumenti di Application Builder.
Nel menu che viene visualizzato puntare sul tipo di comando o di passo che si desidera aggiungere e selezionare il passo nel sottomenu. I passi di connessione, i commenti ed i passi definiti dall'utente si trovano sotto la scelta **Standard Elements**. A seconda del progetto, alcuni tipi di comandi possono non essere disponibili. Ad esempio, non è possibile aggiungere un passo motion finché il target non ha qualche blocco motion.
3. Il nuovo passo compare dopo il passo originariamente selezionato.
Se è necessario, è possibile spostarlo in un'altra posizione, o (se è appropriato) editarne i parametri.

Come editare un passo nel flowchart di Application Builder

- Nell'Application Builder, eseguire una delle seguenti operazioni:
 - Fare doppio click sul passo da editare.
-oppure-
 - Selezionare il passo, poi cliccare sul bottone  Edit Command della barra degli strumenti di Application Builder.
-oppure-
 - Selezionare il passo e premere CTRL+E.

Non tutti i passi hanno parametri editabili. Se il passo selezionato non può essere editato, il bottone Edit Command è disabilitato.

Motion Calculator

Il Motion Calculator è l'editor di default per i blocchi motion. Con questo wizard è possibile creare semplici blocchi motion incrementali in base a calcoli matematici, vedendo i risultati delle modifiche via via che queste vengono eseguite.

Il wizard Add Motion si apre cliccando con il pulsante destro sulla cartella Motions del Navigatore e selezionando **Wizard**. A meno che il blocco motion non sia configurato per essere editato come testo, quando si clicca con il pulsante destro del mouse su un blocco motion e si seleziona **Open**, si apre anche il Motion Calculator.

Il Motion Calculator ha un aspetto simile a questo:

Cliccare qui per selezionare il tipo di movimento.

Cliccare su questi bottoni per ingrandire/ridurre il grafico del movimento plottato.

Cliccare su una freccia per fare una panoramica sul grafico del movimento plottato.

Cliccare qui per stampare il grafico del movimento plottato sulla stampante predefinita.

E' possibile specificare i valori di due di questi tre parametri. (Il terzo viene calcolato.)

Introdurre i valori di accelerazione e di decelerazione desiderati per sostituire quelli predefiniti.

Cliccare qui per cancellare tutti i valori di questo movimento.

I valori calcolati sono visualizzati nella colonna Calc.

Introdurre i propri valori nella colonna Data.

Cliccare qui per ottenere l'esecuzione dei calcoli e visualizzare (o aggiornare) il grafico della velocità rispetto al tempo del movimento calcolato.

| | Data | Calc | Units |
|------------|------|------|-----------|
| Velocity | 6 | 6 | Units/sec |
| Total Time | 12 | 12 | sec |
| Distance | 0 | 48 | Units |
| Acc. Time | 0 | 4 | sec |
| Dec. Time | 0 | 4 | sec |

Tipicamente, si introducono i valori desiderati nella colonna Data e si clicca su **Calculate**. Il Motion Calculator aggiorna i valori della colonna Calc e disegna il grafico della velocità rispetto al tempo per il movimento calcolato. Le unità del grafico sono basate su quelle indicate nella colonna Units.


Nell'introdurre i valori considerare quanto segue:

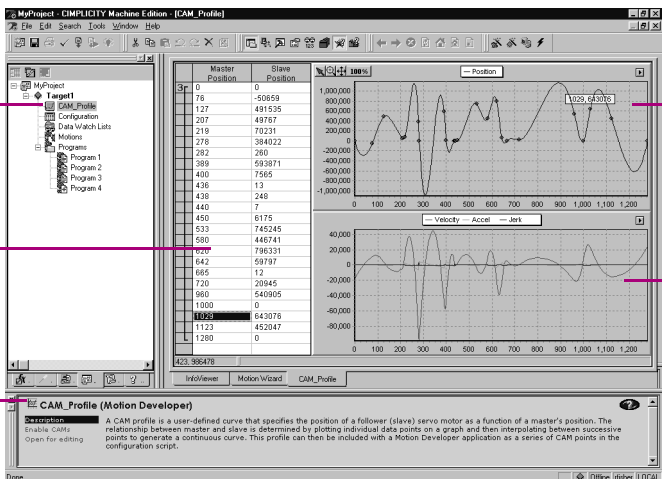
- E' possibile specificare due (e solo due) dei valori di velocità tempo e distanza. Vale a dire che uno di questi parametri deve essere lasciato a zero mentre gli altri due devono essere diversi da zero. Il Motion Calculator calcola automaticamente il parametro mancante e lo inserisce nella colonna Calc.
- Se vengono lasciati a zero il tempo di accelerazione (Acc. Time) o il tempo di decelerazione (Dec. Time), essi vengono impostati automaticamente ad un terzo del tempo totale del movimento. Questo può essere evitato specificando i valori appropriati per questi parametri.

Quando la configurazione del movimento è quella desiderata, cliccare su **Add Motion** (nella pagina del wizard, al di sopra del calcolatore) per aggiungere il blocco motion all'applicazione.

EDITOR DI PROFILI DI CAMMA (CAM EDITOR)

Il CAM editor di Motion Developer permette di creare ed editare un profilo di camma elettronica per un target costituito da un controllore motion. I profili di camma sono curve che specificano la risposta di un asse slave all'indice di posizione di un master. Il profilo di camma viene scritto nello script di configurazione del target.

Il profilo di camma di un target può essere editato facendo doppio click sul nodo  CAM_Profile del target. L'aspetto del CAM editor è simile al seguente:



Per aprire il CAM editor fare doppio click sul nodo CAM_Profile nel Navigatore.

La tabella del profilo permette l'editazione numerica ed il raggruppamento delle curve.

Le curve del profilo possono essere regolate e editate graficamente.

Curve secondarie indicano la velocità, l'accelerazione ed il jerk del profilo.

L'Assistente segue i movimenti dell'operatore e fornisce informazioni su ciò che viene cliccato.

E' possibile regolare le curve dei profili di camma per adattarle alle specifiche esigenze del progetto. Con il CAM editor i profili si creano definendo vari punti su una curva di posizione master/slave. Gruppi di punti contigui sono allocati a settori. Per ciascun settore viene assegnato l'ordine (1, 2, 3) del polinomio di approssimazione, che specifica come la curva sarà interpolata tra i punti.

Per includere i dati del profilo di camma nel trasferimento del progetto, accertarsi che la proprietà del target **Include CAM Points** sia True. Quando trasferisce un progetto ad un target con un profilo di camma definito, Motion Developer converte automaticamente la curva in una serie di comandi CAMx=valore. Questi comandi vengono aggiunti allo script di configurazione del target.


Motion Developer

Editor di profili di camma (CAM editor)

Il numero dei comandi CAMx che vengono aggiunti allo script di configurazione dipende dalla proprietà **CAM Point Resolution** del target.

- Se la risoluzione dei punti di camma è di 1 grado, vengono aggiunti allo script 360 comandi CAM.
- Se la risoluzione dei punti di camma è di 0.1 gradi, vengono aggiunti allo script 3600 comandi CAM.

Il trasferimento di 3600 comandi CAM può richiedere molto tempo. Si raccomanda di utilizzare una risoluzione di un grado, almeno nelle prime fasi di sviluppo del progetto.

 **Volete saperne di più?** Nell'indice della guida, cercate "Motion Developer CAM Editor: an Overview".

Come editare il profilo di camma di un target

- Nella scheda Project del Navigatore, sotto al target (controllore motion) per il quale si desidera specificare il profilo di camma, cliccare con il pulsante destro su  CAM_Profile e scegliere **Open Profile**.

Il CAM editor si apre con il profilo di camma del target.

Per una descrizione più dettagliata di questo editor, cercare "Editing a Motion CAM Profile" nella guida in linea.

6

Local Manager



Navigatore: Scheda Manager

Nodo Project

Il **Local Manager** è il sistema locale di gestione dei progetti di Machine Edition. E' il sistema di controllo della versione, di sicurezza e di registrazione delle operazioni eseguite durante il processo di sviluppo di un progetto di automazione e controllo.

Non è necessario utilizzare il Local Manager per lavorare con i prodotti Machine Edition. Tuttavia, se esistono problemi di sicurezza o se si desidera seguire il processo di sviluppo dell'applicazione, esso può essere molto utile.

LOCAL MANAGER

Il Local Manager raggruppa le funzioni di gestione del progetto e del sistema di Machine Edition. Le funzioni del Local Manager permettono di:

- Tenere traccia delle modifiche apportate ai progetti ed alle impostazioni e di mantenere una storia delle versioni precedenti dei progetti (riferirsi alla sezione **Controllo della versione**, a pagina 99).
- Controllare l'accesso ai progetti ed alle impostazioni sotto CIMPLICITY Manager (riferirsi alla sezione **Controllo accesso ai progetti**, a pagina 104).
- Monitorare e registrare le azioni eseguite dagli operatori (riferirsi alla sezione **Storia operativa**, a pagina 107).

Le funzioni del Local Manager possono essere utilizzate solo dopo averlo abilitato. Quando è abilitato il Local Manager, gli utenti di Machine Edition sul computer locale devono registrarsi prima di iniziare a lavorare. Come è implicato dal suo nome, il Local Manager funziona solo per i progetti registrati nel computer locale.

Volete di più? Il prodotto CIMPLICITY Manager fornisce ulteriori funzioni di gestione del sistema—quali la schedulazione di eventi ed il Server centralizzato per la memorizzazione di progetti e database.

Come abilitare il Local Manager

1. **Nel menu File, puntare su CIMPLICITY Manager e selezionare Enable Local Manager.**

Se invece di Enable Local Manager compare Disable Local Manager, il Local Manager è già abilitato.

Se Enable Local Manager è visualizzato in grigio, significa che i componenti di Local Manager non sono stati inclusi nell'installazione di CIMPLICITY Machine Edition. In questo caso sarà necessario reinstallare Machine Edition dal CD di installazione, abilitando il componente Local Manager.



2. **Uscire e riavviare Machine Edition.**

3. **Connettersi al System Manager.**

Dato che si tratta della prima abilitazione del Local Manager su questo computer, sarà necessario connettersi come Administrator. Digitare "Administrator" come nome utente e lasciare in bianco la password.

Ora saranno disponibili varie altre cartelle:  Access Control,  Audit Trail, e  Local Manager (sotto la cartella  Projects).

4. **Impostare il sistema di controllo dell'accesso.**

Creare  Users e  Groups per le persone che devono accedere al computer (per i dettagli riferirsi al capitolo 7). Le altre funzioni (aggiunta al Local Manager dei progetti esistenti e impostazione della storia operativa o Audit Trail) saranno considerate più avanti.

Volete saperne di più? Nell'indice della guida, cercate project history e scegliete "Setting up a Local Manager system".

CONTROLLO DELLA VERSIONE

Il controllo della versione è, probabilmente, la funzione più importante del Local Manager. Con questa funzione viene centralizzata la registrazione di tutti i dati e diventa possibile:

- assicurarsi che un elemento od un progetto possano essere modificati da un solo utente per volta;
- tenere traccia di chi sta attualmente lavorando su un elemento o su un progetto;
- archiviare in modo sicuro le versioni precedenti dei progetti; e
- riportare un progetto ad una versione precedentemente archiviata.

Nota: Con il Local Manager, possono essere conservate solo le dieci versioni precedenti.

Volete saperne di più? Nell'indice della guida, cercate *version* e scegliete "How Version Control works under Local Manager".

Tutti i progetti e le impostazioni del Local Manager sono memorizzati in un database separato. Quando si desidera lavorare su qualcosa posto sotto il Local Manager, sia che si tratti di un progetto, delle impostazioni di controllo dell'accesso o di qualcosa d'altro, deve essere eseguita la seguente procedura:

1. **Eeguire il *Check out* del progetto o dell'elemento.**

Il Local Manager copia l'elemento in una directory di lavoro separata e lo contrassegna come "checked out". Quando un elemento è in questa condizione, nessun altro utente può manipolarlo.

2. **Eeguire le modifiche necessarie.**

Le modifiche vengono eseguite solo nella directory di lavoro. Fino a questo punto, la versione memorizzata dal sistema Local Manager non è cambiata.


3. **Terminate le modifiche, eseguire il, *check in* dell'elemento.**

Il Local Manager copia la versione aggiornata dalla directory di lavoro e rimuove l'indicatore "checked out". Ora, gli altri utenti possono eseguire a loro volta il check out dello stesso elemento e manipolarlo.

Nel Local Manager, la sicurezza è gestita dalla funzione di *controllo accesso*, descritta in dettaglio a pagina 104. Brevemente, ciascuno degli utenti creati nel Local Manager fa parte di uno o più *gruppi* che hanno specifiche autorizzazioni di sicurezza. Queste autorizzazioni permettono ai membri di un gruppo di eseguire certe azioni. Inoltre a ciascun progetto possono essere assegnati uno o più gruppi. Un utente può lavorare con un progetto solo se fa parte di uno dei gruppi assegnati a quel progetto.

Volete saperne di più? Nell'indice della guida, cercate "Access Control Permissions".

Storia del progetto

Quando viene eseguito il check in di un progetto, il Local Manager ne archivia automaticamente la vecchia versione. (Le versioni precedenti degli altri elementi, come le liste di utenti/gruppi per il controllo dell'accesso, *non* vengono archiviate.) E' possibile ottenere un report di tutte le versioni archiviate di un progetto cliccando con il pulsante destro su quel progetto e selezionando **History Report**. I report storici compaiono nella scheda Reports della  Finestra attività.



Quando, nella Finestra attività, si clicca con il pulsante destro su una delle versioni precedenti di un progetto, compaiono i seguenti comandi:


- **Get:** acquisisce una copia della versione selezionata nel computer locale.
- **Label:** assegna un'etichetta alla versione selezionata.
- **Make Latest Version:** trasforma la versione selezionata nella versione corrente.

Volete saperne di più? Nell'indice della guida, cercate project history e scegliete "Project History Reports".

Check out di altri elementi


I progetti non sono gli unici elementi per cui è eseguibile il check out. Il Local Manager pone sotto il controllo della versione anche:



- Il  database di controllo dell'accesso (pagina 104)
- Le  impostazioni della storia operativa (Audit Trail) (pagina 107)

Ad esempio, per editare l'autorizzazione di sicurezza di un utente, l'amministratore esegue il check out del  database di controllo dell'accesso, lo modifica in base alle necessità e alla fine ne esegue il check in.

Creazione ed aggiunta di progetti al Local Manager

Un progetto può essere inserito nel Local Manager in tre modi:



- E' possibile creare un nuovo progetto sul server. Per ulteriori informazioni riferirsi a, "Come creare un nuovo progetto" a pagina 101.
- Se esistono progetti che non sono inseriti nel Local Manager, è possibile inserirveli. Nel Navigatore, questi progetti compaiono sotto la cartella  My Computer. Per aggiungere uno di questi progetti al Local Manager, cliccare con il pulsante destro sul progetto desiderato e selezionare **Add to Server**.
- Se un progetto è stato importato o si dispone della sua copia di sicurezza, è possibile ripristinarlo direttamente nel Local Manager. Per ulteriori informazioni, riferirsi a "Come aggiungere un progetto creato precedentemente al Local Manager" a pagina 101.

I progetti inseriti nel Local Manager si trovano sotto la cartella  Local Manager, che si trova, a sua volta, sotto la cartella principale  Projects. Tutti i nuovi progetti che vengono creati risiedono in quella cartella.

Come aprire un progetto quando si utilizza il Local Manager

1. Nella scheda Manager del Navigatore, sotto la cartella  Projects, cliccare con il pulsante destro sul progetto che si desidera aprire e selezionare **Open**.

La cartella Projects è a sua volta divisa in due cartelle.

- La cartella  My Computer contiene i progetti Machine Edition che non sono stati aggiunti al sistema Local Manager.
- La cartella  Local Manager contiene tutti i progetti gestiti dal sistema Local Manager. In questa cartella, prima di aprire un progetto occorre eseguirne il check out.

Come creare un nuovo progetto

Per eseguire questa operazione occorre disporre dell'autorizzazione di sicurezza appropriata.

1. Nella scheda Manager del Navigatore, sotto la cartella  Projects, cliccare con il pulsante destro sulla cartella  Local Manager e selezionare **New**. Compare la finestra di dialogo **New Project**.

Non è possibile creare un nuovo progetto Machine Edition se è già aperto un processo.

2. Digitare il nome del progetto (deve essere unico e non più lungo di 32 caratteri).
3. Selezionare un modello di progetto.

Nella finestra di dialogo Project Template compare un'anteprima del progetto.

4. Cliccare su **OK**.


Il progetto viene creato sul server. Alla creazione di un nuovo progetto Machine Edition, ne viene eseguito automaticamente il check out ed il progetto viene aperto per l'editazione.

Dopo aver creato un progetto sul server si raccomanda di associare al progetto il gruppo o i gruppi di utenti che potranno accedervi. Per ulteriori informazioni, riferirsi a "Controllo accesso" a pagina 104.

Come aggiungere un progetto creato precedentemente al Local Manager

Per eseguire questa operazione occorre disporre dell'autorizzazione di sicurezza appropriata.

- Nella scheda Manager del Navigatore, sotto la cartella  My Computer, cliccare con il pulsante destro sul progetto che si desidera aggiungere e selezionare **Add**.

Il progetto si sposterà dalla cartella My Computer alla cartella  Local Manager. Ne viene anche eseguito automaticamente il check out.

Quando viene messo un progetto sul server, si raccomanda di associare al progetto il gruppo o i gruppi di utenti che potranno accedervi. Per ulteriori informazioni, riferirsi a "Controllo accesso" a pagina 104.

Come eseguire il check out di un progetto o di un elemento dal server

- Nella scheda Manager del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sul progetto per il quale si desidera eseguire il check out, e selezionare **Check Out**.

Non è possibile eseguire il check out di un progetto se questo è già stato fatto da un altro utente. Occorre anche essersi connessi al sistema Local Manager con l'autorizzazione CIMPPLICITY Manager CheckInOut.

Il Local Manager copia l'elemento nel computer locale dell'utente (il computer "client"), e mette l'elemento nello stato di "checked out". Finché l'elemento rimane in questo stato, non può essere modificato da nessun altro utente.

Come eseguire il check in di un progetto di un elemento nel server

1. Nella scheda Manager del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sul progetto per il quale si desidera eseguire il check in, e selezionare **Check In**.

Il progetto deve essere chiuso e deve essere stato messo nello stato di "checked out" dall'utente attualmente connesso e sul computer "client" attuale. Occorre anche che l'utente sia connesso al Local Manager ed abbia l'autorizzazione CheckInOut.

2. Selezionare una delle opzioni disponibili.
 - **Remove local copy:** rimuove la copia del progetto dalla directory di lavoro dopo il completamento del check in.
 - **Keep local copy:** dopo il completamento del check in mantiene una copia del progetto nella directory di lavoro. Se il progetto non è un progetto Machine Edition, viene marcato come di sola lettura.
 - **Keep checked out:** aggiorna la versione originale del progetto nel Local Manager, ma mantiene il progetto nello stato di "checked out".
3. (Facoltativo) Includere un commento (al massimo di 256 caratteri) che descriva le modifiche apportate al progetto.
4. Cliccare su **OK**.

Il Local Manager copia la versione aggiornata dalla directory di lavoro al sistema Local Manager.

Come visualizzare il report storico di un progetto

- Nella scheda Manager del Navigatore, sotto la cartella Local Manager, cliccare con il pulsante destro sul progetto per il quale si desidera ottenere un report storico e selezionare **View History Report**.

Viene visualizzato un report storico del progetto indicato. Se si clicca con il pulsante destro su una delle versioni del progetto contenute nel report storico, viene visualizzato un ulteriore menu di comandi.

Volete saperne di più? Nell'indice della guida, cercate project history e scegliete "Project History Reports".

Come annullare il check out di un progetto o di un elemento


1. Nella scheda Manager del Navigatore, cliccare con il pulsante destro progetto per il quale era stato eseguito il check out, e selezionare **Undo Check Out**.




Normalmente, un check out può essere annullato solo dall'utente che lo ha eseguito specificandolo sul computer attualmente utilizzato. Inoltre l'utente deve essersi connesso al Local Manager con l'autorizzazione CheckInOut.

Se il check out dell'elemento era stato eseguito da un altro utente (o dallo stesso utente su un computer diverso), è possibile annullarlo solo se si ha l'autorizzazione OverrideCheckOut.

2. Quando si specifica l'annullamento del check out di un progetto, si apre la finestra di dialogo **Undo Check Out**; in questa finestra, selezionare una delle seguenti opzioni e cliccare su **OK**.
 - **Remove local copy**: cancella la copia di lavoro del progetto.
 - **Replace local copy**: sovrascrive la copia di lavoro con la versione originale residente nel Local Manager.
 - **Keep checked out**: mantiene il progetto nello stato di "checked out" permettendo di continuare ad editarlo, ma cancella le modifiche apportate dopo l'ultimo check out. Questa opzione è disponibile solo con l'opzione Replace local copy.
 - **Leave local copy as is**: conserva una copia di sola lettura del progetto con le modifiche apportate fino a quel momento.


CONTROLLO ACCESSO


La cartella  Access Control, nella scheda Manager del Navigatore, contiene i seguenti elementi:

-  **Users:** contiene i nomi dei singoli utenti. Quando ci si connette al Manager occorre identificarsi facendo riferimento a questa lista.
-  **Groups:** contiene i gruppi di utenti. A ciascun gruppo viene assegnato un set di autorizzazioni. Gli utenti appartenenti ad un gruppo ereditano le sue autorizzazioni.
-  **Permissions:** sono le impostazioni di sicurezza assegnate ai gruppi. In generale, un'autorizzazione permette o non permette di eseguire una particolare azione o un gruppo di azioni.

Quando si dice che un utente ha un'autorizzazione, si intende che quell'utente fa parte di un gruppo per il quale quella particolare autorizzazione è True. La maggior parte delle autorizzazioni sono impostazioni True/False; le eccezioni sono documentate nella guida in linea.


Gli amministratori del sistema non assegnano le autorizzazioni ai singoli utenti. Le assegnano, invece, ai gruppi, per poi aggiungere gli utenti a quei gruppi. Questo permette ad un amministratore di assegnare le stesse autorizzazioni ad un gruppo di utenti con ruoli e responsabilità simili.

Sotto al nodo di un gruppo, le autorizzazioni sono organizzate in base alle funzioni o alle applicazioni alle quali sono associate. Le autorizzazioni si configurano nella Finestra proprietà. Ad esempio, quando viene selezionato il nodo delle  autorizzazioni CIMPPLICITY Manager di un gruppo, nella Finestra proprietà compaiono le autorizzazioni che controllano l'accesso alle funzioni del Manager. Qui, impostando appropriatamente le autorizzazioni, l'amministratore del sistema abilita o disabilita l'accesso a specifiche funzioni del Manager da parte degli utenti appartenenti a quel gruppo.

- Per ulteriori dettagli su una specifica autorizzazione, selezionarne il  nodo nel Navigatore e premere F1. Se l'autorizzazione viene selezionata nella Finestra proprietà, ne compare una breve descrizione nell'Assistente, purché la finestra corrispondente sia aperta.

Un utente può far parte di più gruppi. In questo caso l'utente ha il set di autorizzazioni più vantaggioso tra quelli di tutti i gruppi dei quali fa parte.

Il database di controllo dell'accesso

Gli utenti ed i gruppi sono memorizzati nel database Access Control. Per eseguire qualsiasi modifica agli utenti, ai gruppi o alle autorizzazioni (compresa l'aggiunta di nuovi utenti o di nuovi gruppi), occorre eseguire il check out di questo  database. Le modifiche non avranno effetti finché per il database Access Control non viene eseguito il check in nel sistema Local Manager.

Ciascun computer sul quale gira il Local Manager mantiene il proprio database Access Control. Un utente che deve lavorare su progetti che risiedono su computer diversi, deve essere aggiunto agli utenti di ciascuno di quei computer.

Controllo dell'accesso ai progetti




Il controllo dell'accesso ad un progetto dipende da quali gruppi sono assegnati a quel progetto. Gli utenti di un gruppo che sono assegnati ad un progetto possono eseguire il check out ed il check in di quel progetto, purché essi dispongano anche dell'autorizzazione CheckInOut del CIMPLICITY Manager. (riferirsi alla sezione “Come assegnare un gruppo ad un progetto o ad un lay-out” a pagina 106). Dato che un progetto può essere editato solo dopo averne eseguito il check out dal server, è l'amministratore del sistema a determinare chi può apportare modifiche ad un dato progetto.

Gruppi e utenti del sistema




I seguenti gruppi ed i seguenti utenti non possono essere cancellati:

- **Gruppo Administrators:** questo gruppo ha tutte le autorizzazioni disponibili e viene assegnato automaticamente a tutti i progetti gestiti da CIMPLICITY Manager.
- **Gruppo Everyone:** tutti gli utenti su un server sono membri del gruppo Everyone ed hanno autorizzazioni minime. Un'autorizzazione assegnata al gruppo Everyone è valida per tutti gli utenti registrati nel database Access Control.
- **Utente Administrator:** l'utente Administrator è un membro del gruppo Administrators. Quando si avvia il Local Manager per la primissima volta, ci si deve connettere come Administrator.
- **Utente Guest:** l'utente Guest può essere assegnato a qualsiasi gruppo e ne eredita le autorizzazioni.




Come creare un nuovo utente

1. Nella scheda Manager del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sulla cartella  Access Control e selezionare Check Out Access Control.
2. Nella cartella  Access Control, cliccare con il pulsante destro sulla cartella  Users e selezionare New User.
3. Digitare il nome dell'utente.
I nomi degli utenti possono contenere solo i caratteri 0-9, a-z, A-Z, e _. I nomi degli utenti non ammettono gli spazi e possono essere lunghi fino a 20 caratteri.
4. Configurare il nuovo utente nella Finestra proprietà.

Come creare un nuovo gruppo


1. Nella scheda Manager del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sulla cartella  Access Control e selezionare Check Out Access Control.
2. Nella cartella  Access Control, cliccare con il pulsante destro sulla cartella  Groups e selezionare New Group.
3. Digitare il nome del gruppo.
I nomi dei gruppi possono contenere solo i caratteri 0-9, a-z, A-Z, e _. I nomi dei gruppi non ammettono gli spazi e possono essere lunghi fino a 20 caratteri.
4. Digitare la descrizione del gruppo nella sua proprietà Description, nella Finestra proprietà.

Come assegnare le autorizzazioni ad un gruppo

1. Nella scheda Manager del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sulla cartella  Access Control e selezionare Check Out Access Control.
2. Nella cartella Access Control, nella sezione  Permissions della cartella  Group, cliccare con il pulsante destro sul tipo di autorizzazione che si desidera impostare e selezionare Properties.





Salvo che per le autorizzazioni di progetto personalizzate, non è possibile editare le autorizzazioni del gruppo Administrators.

3. Configurare le proprietà nella Finestra proprietà.



Per ulteriori dettagli su una specifica autorizzazione, selezionarne il  nodo nel Navigatore e premere F1. Se l'autorizzazione viene selezionata nella Finestra proprietà, ne compare una breve descrizione nell'Assistente, purché la finestra corrispondente sia aperta.

Volete saperne di più? Nell'indice della guida, cercate permissions e scegliete l'argomento appropriato.

Come aggiungere un utente ad un gruppo

1. Nella scheda Manager del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sulla cartella  Access Control, e selezionare Check Out Access Control.
2. Nella cartella  Groups, cliccare con il pulsante destro sulla cartella  Users di un  Gruppo e selezionare Add User. Selezionare un utente sulla lista che viene visualizzata.

- oppure -

Nella cartella  Users (direttamente sotto ad Access Control), cliccare con il pulsante destro  sull'utente che si desidera assegnare ad un gruppo e selezionare Add to Group. Selezionare un gruppo sulla lista che viene visualizzata.


Come assegnare un gruppo ad un progetto o ad un lay-out

Per aggiungere un gruppo ad un progetto occorre disporre dell'autorizzazione EditProjectList. Per aggiungere un gruppo ad un lay-out occorre disporre dell'autorizzazione EditLayouts.

1. Eseguire il check out del progetto al quale si desidera aggiungere il gruppo.
2. Nella scheda Manager del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sul progetto del quale si è eseguito il check out e selezionare Add Group.
3. Scegliere uno dei gruppi della lista.
Il gruppo viene aggiunto al progetto con le sue autorizzazioni ed i suoi utenti.
4. Eseguire il check in del progetto.

STORIA OPERATIVA (AUDIT TRAILS)

CIMPLICITY Manager può seguire e registrare le azioni eseguite dai suoi utenti. Se un utente esegue un'azione e l'amministratore del sistema ha contrassegnato quel tipo di azione in modo da inserirla nella storia operativa, viene aggiunto un record al database della storia operativa.

Le azioni da seguire si specificano configurando le *impostazioni della storia operativa* del server. Le impostazioni della storia operativa sono raggruppate per tipo di funzione o di prodotto sotto la cartella  Audit Trail del Navigatore.

Le impostazioni si configurano nella Finestra proprietà. Se una di queste impostazioni è True, il Local Manager segue e registra tutte le azioni di quel tipo. Ad esempio, se l'impostazione PasswordChange della storia operativa di CIMPLICITY Manager è True, il Local Manager scrive un record ogni volta che viene cambiata la password di un utente.




Il database della storia operativa

I record della storia operativa vengono scritti nel corrispondente database del Local Manager, che è memorizzato in formato Microsoft Access™. È possibile utilizzare Microsoft Access (oppure un'altra applicazione capace di leggere i database Microsoft Access) per visualizzare o selezionare i record della storia operativa e generare report personalizzati utilizzando questi record. Benché non sia così semplice come l'Audit Trail Report Manager, questo fornisce la massima flessibilità di ricerca dei record contenuti nel database.

Il file del database della storia operativa risiede nel computer che ospita il CIMPLICITY Manager Server sotto "... \CIMPLICITY Machine Edition\fxServer\ Audit Database\Audit.mdb", dove "... \CIMPLICITY Machine Edition" è la directory di installazione di Machine Edition.

Dato che nel server vengono costantemente registrati nuovi record della storia operativa, il file del database può diventare molto grande. Si consiglia di salvare periodicamente questo file su un altro computer in modo da liberare spazio sul disco fisso.

Come editare le impostazioni della storia operativa

1. Nella scheda Manager del Navigatore, cliccare con il pulsante destro sulla cartella  Audit Trail e selezionare Check Out Audit Trail.
2. Nella cartella  Settings, cliccare con il pulsante destro su CIMPLICITY Manager, Scheduler o sul tipo di progetto per il quale si vogliono editare le impostazioni della storia operativa e selezionare Properties.
3. Editare le impostazioni nella Finestra proprietà.
Per visualizzare la descrizione di una particolare impostazione, accertarsi che sia aperta la  finestra dell'Assistente e cliccare sull'impostazione nella Finestra proprietà.

Come archiviare il database della storia operativa

1. In Windows Explorer, spostare il file del database Audit Trail (*.mdb) dal computer server al computer nel quale si desidera archiviare il database.

Il file del database della storia operativa risiede nel computer che ospita il CIMPPLICITY Manager Server sotto "... \CIMPPLICITY Machine Edition \fxServer \Audit Database \Audit.mdb", dove "... \CIMPPLICITY Machine Edition" è la directory di installazione di Machine Edition.



2. Rinominare il file trasferito in modo da non sovrascriverlo con la successiva archiviazione del database.

Per facilitare una successiva ricerca del database archiviato, includere la data corrente nel nuovo nome del file.

Il Local Manager ricreerà il file del database quando dovrà scrivere un nuovo record della storia operativa. Il file avrà lo stesso nome e verrà creato nella stessa directory dalla quale è stato trasferito il database archiviato.

Sarà possibile vedere i record contenuti nel database archiviato aprendo il file archiviato con qualsiasi applicazione di database o di reporting capace di leggere i database Microsoft Access™.

Report della storia operativa

L'utilizzo dell'Audit Trail Report Manager, sotto la cartella  Reports nella cartella Audit Trail, è il modo più semplice per vedere i record della storia operativa. Per aprire il Report Manager, cliccare con il pulsante destro sul nodo  Audit Trail Report Manager e scegliere **Open**.

I report della storia operativa possono essere visualizzati sullo schermo e, se lo si desidera, possono essere inviati ad una stampante.

- Se si dispone di un'applicazione capace di leggere i database Microsoft Access, è possibile utilizzarla per generare report personalizzati ordinando e selezionando i record come si desidera.

Come generare un report della storia operativa

1. Nella cartella  Reports, cliccare con il pulsante destro su  Audit Trail Report Manager e selezionare **Open**. Compare la finestra di dialogo Audit Trail Report Manager.

La prima volta che viene aperto l'Audit Trail Report Manager compare la richiesta di localizzare il file del database della storia operativa (*.mdb) sul server.

Il file del database della storia operativa risiede nel computer che ospita il CIMPPLICITY Manager Server sotto "... \CIMPPLICITY Machine Edition \fxServer \Audit Database \Audit.mdb", dove "... \CIMPPLICITY Machine Edition" è la directory di installazione di Machine Edition.

2. Selezionare il modello (Report Template) del report che si desidera creare.

3. **Configurare le seguenti caratteristiche del report:**
 - Selezionare un range di **date**.
 - Impostare i **Filtri** desiderati.
 - Selezionare il tipo di **ordinamento** del report (per data, utente, nome computer o nome progetto).
 - Selezionare il **formato della pagina**.
4. **(Facoltativo) Se si desidera stampare il report, selezionare una stampante.**
Per stampare sulla stampante predefinita di Windows, selezionare **Default**.
5. **Cliccare su Anteprima di stampa.**
Il report richiesto viene visualizzato nella finestra di dialogo Report Viewer e può essere stampato o salvato in un file.

Indice analitico

A

Accesso al web 70
 Site Index 70
Accesso alla guida in linea 11
Active scripting 62
Aggiunta
 Colonne delle lingue 74
 Componente logico 34
 di utenti ai gruppi 106
 Driver Control I/O 50
 Driver PLC Access 67
 OPC server links 69
 Progetti Machine Edition 14
Allarmi 59, 66, 78
 QuickPanel 78
Allen-Bradley RIO 49
Animazione 58
 Oggetti 59
 Script di animazione 60
Annullamento check out 103
Anteprima dei pannelli *vedi* Quick test
Apertura
 Blocchi motion, programmi motion, e configurazione motion 85
 Macro 36
 Pannelli 58
 Progetti 23, 26, 34, 57, 83, 101
 Programmi ladder 39
 Script dell'applicazione 60, 81
 Script di pannello 60, 81
 SFC 36
Application Builder
 Descrizione 91
 Inserimento di passi 93
 Passi condizionali 92
Application Builder *vedi anche* passi, flowchart
Applicazioni motion 85
 Programmi 86
 Script di configurazione 86
Applicazioni QuickPanel 76
Applicazioni, motion 85
Assegnazione delle autorizzazioni

106
Assegnazione gruppi a progetti e layout 106
Assegnazione tastiera 80
Assistente 12, 40, 44, 47
Assistenza 6
Assistenza ai clienti 6
Assistenza tecnica 6
Audit Trail
 Report *vedi* Report della storia operativa
Audit Trails *vedi* Storia operativa
Autorizzazione del prodotto
 Autorizzazione di
 Machine Edition 4
 Spostamento su un altro PC 5
Autorizzazione *vedi* autorizzazione del prodotto
Autorizzazioni 104
 Assegnazione 106
Azioni 39, 40

B

Backup dei progetti 14
Barra degli strumenti
 Barra degli strumenti LD 40
 Strumenti di disegno 59
Barre degli strumenti
 Strumenti di Machine Edition 13
Blocchi motion
 87
 Apertura 85
 Commutazione degli editor 86
 Edizione con Motion Calculator 93

C

Calculator, Motion *vedi* Motion Calculator
Camme, profili *vedi* Profili di camma
Cartella Languages 73
 Aggiunta di nuove lingue 74
 Griglia 74

Lingua di default 75
 Rinominazione delle lingue 74
Caselle a discesa 18
Check in degli elementi 99
Check in di un elemento 102
Check out degli elementi 99, 100
Check out di elementi 102
 Annullamento check out 103
Ciclo di scansione, Controller 52
Client
 Funzionamento in rete 72
 OPC 68
Comandi di script *vedi* funzioni di script
Commutazione degli editor, blocchi motion e programmi motion 86
Componente
 Logico 34
Computer NT *vedi* Target NT
Configurazione
 Comandi CAM 95
 Condizioni di allarme 66
 Control I/O 51
 Controller 53
 Hard real-time Controller 54
 Pannelli 58
 PLC Access I/O 67
 Preferenze utente 15
 Proprietà 16
 Script motion 86
Configurazione motion 86
 Apertura 85
Control I/O 50
 Strumento 50
 Utilizzo di 51
Controller 52
 Andare online 25
 Ciclo di scansione 52
 Configurazione 53, 54
 Esecuzione 54
 Hard real-time 54
Controllo accesso 104
 come funziona 104
 per i progetti 104

- per il controllo della versione 101
- Controllo della versione 99
 - Sicurezza 101
- Convalida 20, 28, 53
- Correzione, Errori 28
- Correzione, Errori del progetto 28
- Creazione
 - Allarmi (QuickPanel) 79
 - Azioni 40
 - Documenti web personalizzati 71
 - Gruppi 105
 - Gruppi di allarmi 66
 - Gruppi di allarmi (QuickPanel) 79
 - Gruppi di registrazione 65
 - Macro 36
 - Oggetti allarme 66
 - Pannelli 58
 - Progetti 14, 26, 57, 101
 - Script dell'applicazione 60, 81
 - Script di animazione 61
 - Script di pannello 60, 81
 - SFC 36
 - Subroutine 40
 - Utenti 105
 - Variabili 26

D

- Database della storia operativa 107
- Database di controllo dell'accesso 104
- DeviceNet 49
- Diagrammi funzionali sequenziali *vedi* SFC
- Disegno di oggetti grafici 59
- Divergenze 40
- Documenti web personalizzati 71
- Downloading
 - Target motion 28
- Driver
 - Aggiunta
 - Control I/O 50
 - PLC Access I/O 67
 - ASCII 49
 - Client OPC 68
 - Control I/O 50
 - Control Peer 49
 - Controllo I/O 49
 - PLC Access I/O 67
 - Driver ASCII 49

E

- Editazione
 - Editazione rapida
 - Programma ladder 41
 - Passi, flowchart 93
 - Profili di camma 96
 - Script dell'applicazione 60, 81
 - Script di motion 88
 - Script di pannello 81
 - SFC
 - Offline 44, 45, 48
- Editazione rapida
 - Programma ladder 41
 - SFC 37
- Editor
 - Griglie (QuickPanel) 76, 78
 - Ladder 39
 - Pannelli 58
 - Pannelli QuickPanel 77
 - Script 60, 81
- Editor del ladder 39
 - Offline 40
 - Online 41
- Editor di flowchart *vedi* Application Builder
- Editor di griglie
 - Allarmi 78
 - Assegnazione tastiera 80
 - Messaggi 79
- Editor di griglie per QuickPanel 78
- Editor di griglie QuickPanel 76
- Editor di pannelli 58, 77
 - Animazione 58, 59
 - Oggetti grafici 58
 - Utilizzo del 59
- Editor di pannelli QuickPanel 76
- Editor di script 60, 81
 - Inserimento di funzioni di script 63
 - Script 60, 81
 - Utilizzo 63
- Editor SFC
 - Offline 36, 44, 45, 48
 - Online 38
- Errori e avvertimenti
 - Correzione 28
 - Finestra attività 20
- Esecuzione
 - Controller 54
 - Esempi di applicazioni 23

- Progetti 72
- progetti 23
- Runtime di View 72
- Esempi di applicazioni 23
- Etichette 39
- Etichette *vedi* variabili

F

- Factory Client 2000. *vedi* Target CE
- Finestra attività 20
- Finestra informazioni 12
- Finestra proprietà 16
- Finestra proprietà *vedi* Finestra proprietà
- Finestre *vedi* Pannelli
- Finestre di allarme di QuickPanel 78
- Flowchart, passi *vedi* passi, flowchart
- Funzionamento in rete 72
- Funzioni di script 63

G

- GE Fanuc Genius 49
- Grafici 59
- Griglia delle traduzioni 74
 - Aggiornamento della lingua sorgente 75
 - Tipi di carattere 75
- Griglie dei messaggi 79
- Gruppi 104
 - Aggiunta di utenti ai 106
 - Assegnazione a progetti e lay-out 106
 - Creazione 105
 - LID (Local Image Display) 76
 - Sistema 105
- Gruppi di allarmi 66, 78
- Gruppi di allarmi per QuickPanel 78
- Gruppi di registrazione 65
- Gruppi e utenti del sistema 105
- Gruppi LID 76
- Gruppo Administrators 105
- Gruppo Everyone 105
- Guida 11
- Guida in linea 11

H

- Hard real-time
 - Controller 54
 - VenturCom RTX 54

- Hardware
 - Unità motion 84
- Honeywell SAS 49
- I**
- I/O
 - Accesso a PLC 67
 - Configurazione
 - Controllo 51
 - PLC Access 67
 - Controllo 50
 - OPC 68
- impostazione *vedi* Configurazione
- Impostazioni
 - Audit trail *vedi* Impostazioni della storia operativa
- Impostazioni della storia operativa 107
- Indice, ricerca 11
- Indirizzi IEC 51
- Inserimento
 - Elementi di uno script di motion 88
 - Funzioni di script 63
 - Istruzioni ladder 40
 - Istruzioni SFC 37
 - Rung 40
- Installazione di Machine Edition 3
- Internazionalizzazione *vedi* Cartella Languages
- Istruzioni ladder 40
- Istruzioni SFC, Inserimento 37
- L**
- L'editazione
 - Documenti web personalizzati 71
- Editazione rapida
 - SFC 37
- Gruppi di registrazione 65
- Pannelli 58
- Programmi ladder
 - Offline 40
 - Online 41
- Quick test 31
- Script di pannello 60
- SFC
 - Offline 36
 - Online 38
- Lay-out di fabbrica
 - Assegnazione gruppi ai 106
- Libreria oggetti 40
- Libreria oggetti (Toolchest) 19
- Linguaggi di scripting
 - Active scripting 62
 - QPScript 82
 - VBScript 61
 - ViewScript 61
- Linguaggio QPScript 82
- Linguaggio VBScript 62
- Linguaggio ViewScript 61
- Local Image Display (LID) 80
- Local Manager 97
- Local Message Display (LMD) 79
- Localizzazione
 - Etichette 39, 43, 44, 45, 46, 47, 48
 - Variabili 36, 40, 44, 47
- Logic Developer
 - PC 33–??
- Logic Developer - PC 33–56
- Logica, aggiunta 34
- M**
- Machine Edition
 - Accesso alla guida in linea 11
 - Ambiente 10
 - Barre degli strumenti 13
 - Caratteristiche principali 11–21
 - Convalida 28
 - Logic Developer - PC ??–55
 - Progetti 14, 23
 - Proprietà 16
 - Server OPC 69
 - Trasferimento 28
 - View 57–82
- Macro 36
- Main Motion Wizard 90
- Manager, Local 97
- Messa a punto degli script 73
- Messaggi 79
 - Local Image Display (LID) 80
 - Local Message Display (LMD) 79
 - Triggered Message Display (TMD) 79
- Modicon Quantum 800 49
- Motion Calculator
 - Descrizione 93
 - Utilizzo 94
- Motion Developer
 - Applicazioni 85
 - Hardware supportato 84
 - Motion targets 85
 - Motion, blocchi *vedi* blocchi motion
 - Motion, programmi *vedi* programmi motion
 - Multilingue *vedi* Cartella Languages
- N**
- Navigatore 14
 - Tabella delle proprietà *vedi* Tabella delle proprietà
- O**
- Offline
 - Editor del ladder 40
 - Editor SFC 36, 44, 45, 48
- Oggetti *vedi* oggetti grafici
- Oggetti allarme 66
- Oggetti grafici 58, 59
- Online
 - Con il Controller 25
 - Editor del ladder 41
 - Editor SFC 38
- OPC 68
 - Client 68
 - Server 69
 - Server links 68, 69
- Opertura
 - Progetti 15
- Opzioni, Preferenze utente 15
- Ottenimento dei progetti 102
- P**
- Panelli
 - Pest rapido 31
- Pannelli 58, 77
- Pannelli grafici. *vedi* pannelli
- Partenza velocet 8
- Passi condizionali 92
- Passi, flowchart
 - Condizionali 92
 - Editazione 93
 - Inserimento 93
 - Tipi di passo 92
- Peer driver, control 49
- PLC Access I/O 67
- Preferenze utente 15
- Profili di camma

- Descrizione 95
- Editazione 96
- Editor 95
- Progetti 14, 99
 - Aggiunta al Local Manager 101
 - Apertura 15, 23, 26, 34, 57, 83, 101
 - Assegnazione gruppi a 106
 - Backup 14
 - Check in 102
 - Check out 102
 - con componenti HMI 57
 - con componenti logici 34
 - Controllo accesso 104
 - Convalida 28
 - Creazione 26, 101
 - Esecuzione 23, 72
 - Motion Developer 83
 - Ottenimento delle copie dei 102
 - Report storici 100
 - Trasferimento 28
- Progetti locali
 - Aggiunta al Local Manager 101
- Programmi ladder
 - Apertura 39
 - Definizione 39
 - Editazione rapida 41
 - L'editazione
 - Offline 40
 - Online 41
- Programmi motion 86
 - Apertura 85
 - Commutazione degli editor 86
 - Programma di gestione degli errori 86
- Proprietà 16
 - Configurazione 21
- Q**
- Quick test, Panelli 31
- R**
- Rapporti
 - Variabile 22
- Registrazione dei dati 65
- Report della storia operativa 108
- Report storici 100
- Requisiti del sistema 2
- Requisiti, hardware e software 2
- Ricerca per parola chiave 11
- Ricerca, Indice 11
- Rung 39
 - Inserimento 40
 - Scrittura delle modifiche 42
- Runtime di View 72
 - Esecuzione 72
 - Tasti di scelta rapida 72
- S**
- Scheda Build 20
- Scheda Import 20
- Scheda InfoView 14
- Scheda Manager 14
- Scheda Messages 20
- Scheda Options 15
- Scheda Project 15
- Scheda References 20
- Scheda Reports 20
- Scheda Variables 15, 21
- Script 60, 81
 - Inserimento di funzioni di script 63
 - Messa a punto 73
 - Motion 88
 - Script dell'applicazione 60, 81
 - Script della libreria di funzioni globali 60
 - Script di animazione 60
 - Script di pannello 60, 81
 - Script dell'applicazione 60, 63, 81
 - Script della libreria di funzioni globali 60
 - Script di animazione 60
 - Script di motion 88
 - Script di pannello 60, 63, 81
 - Script, motion
 - Inserimento di elementi 88
 - Scrittura di script 63
 - Scrittura di script di motion 88
- Server
 - Funzionamento in rete 72
 - OPC 69
- SFC
 - Apertura 36
 - Editazione rapida 37
 - L'editazione 36, 44, 45, 48
- Shunt 40
- Sicurezza *vedi* Controllo accesso
- Sistema Local Manager
 - Aggiunta di progetti al 101
 - Check in 99
 - Check out 99
 - Spostamento dell'autorizzazione del prodotto 5
 - Storia del progetto 100
 - Storia operativa 107
 - come funziona 107
 - database *vedi* Database della storia operativa
 - Impostazioni *vedi* Impostazioni della storia operativa
 - Strategie di registrazione 65
- Strumenti
 - Assistente 12
 - Barre degli strumenti 13
 - Control I/O 50
 - Finestra attività 20
 - Finestra informazioni 12
 - Finestra proprietà 16
 - Libreria oggetti 40
 - Navigatore 14
 - Panoramica 10
 - Visualizzazione dati 41
- Strumenti (tools)
 - Toolchest (Libreria oggetti) 19
- Strumenti di disegno 59
- Subroutine 40
- Supporto multilingue *vedi* Cartella Languages
- Sviluppo *vedi* creazione
- T**
- Tabella delle proprietà 21
- Tag *vedi* variabili
- Target 23, 25
- Target CE 23, 25
 - Trasferimento 29
- Target controller/drive, motion 85
- Target drive, motion 85
- Target NT 23, 25
 - Trasferimento 29
- Target Windows CE *vedi* Target CE
- Target Windows NT *vedi* Target NT
- Targets
 - Motion 85
- Tasti di scelta rapida, Runtime di View 72
- Tastiera esterna 80

Test
 Panelli 31
 Script 73
 Tracking *vedi* Storia operativa
 Traduzione 73
 Trasferimento 25, 28, 53
 Target CE 29
 Target NT 29
 Triggered Message Display (TMD) 79

U

Unità
 Motion control 84
 Unità CE *vedi* Target CE
 Unità, aggiunta 67
 Utente Administrator 105
 Utente Guest 105
 Utenti 104

Aggiunta ai gruppi 106
 Creazione 105
 Sistema 105

V

Variabile
 Tabella delle proprietà 21
 Variabili 21
 Creazione 26
 Gestione 21
 Localizzazione 36, 40, 44, 47
 Rapporto 22
 Variabili non utilizzate 22
 VenturCom RTX 54
 View 57–82
 Test dell'HMI 31
 Visualizzazione dati 41
 Visualizzazioni remote 71

W

Warm Standby 55
 Configurazione 56
 Configurazione del server OPC 56
 Server OPC 55
 Wizard Controller Functions 90
 Wizard di motion
 Application Builder 91
 Controller Functions 90
 Main Wizard 90
 Motion, wizard *vedi* Wizard di motion
 Navigazione attraverso i 89
 Wizard speciali 91
 Wizard di motion *vedi anche* Motion
 Calculator
 Wizard, Controller Functions 90
 Wizard, Main 90