

Magelis

XBTGC HMI Controller

Guida alla programmazione

12/2016

E100000000636.08

www.schneider-electric.com

Schneider
 **Electric**

Questa documentazione contiene la descrizione generale e/o le caratteristiche tecniche dei prodotti qui contenuti. Questa documentazione non è destinata e non deve essere utilizzata per determinare l'adeguatezza o l'affidabilità di questi prodotti relativamente alle specifiche applicazioni dell'utente. Ogni utente o specialista di integrazione deve condurre le proprie analisi complete e appropriate del rischio, effettuare la valutazione e il test dei prodotti in relazione all'uso o all'applicazione specifica. Né Schneider Electric né qualunque associata o filiale deve essere tenuta responsabile o perseguibile per il cattivo uso delle informazioni ivi contenute. Gli utenti possono inviarci commenti e suggerimenti per migliorare o correggere questa pubblicazione.

È vietata la riproduzione totale o parziale del presente documento in qualunque forma o con qualunque mezzo, elettronico o meccanico, inclusa la fotocopiatura, senza esplicito consenso scritto di Schneider Electric.

Durante l'installazione e l'uso di questo prodotto è necessario rispettare tutte le normative locali, nazionali o internazionali in materia di sicurezza. Per motivi di sicurezza e per assicurare la conformità ai dati di sistema documentati, la riparazione dei componenti deve essere effettuata solo dal costruttore.

Quando i dispositivi sono utilizzati per applicazioni con requisiti tecnici di sicurezza, occorre seguire le istruzioni più rilevanti.

Un utilizzo non corretto del software Schneider Electric (o di altro software approvato) con prodotti hardware Schneider Electric può costituire un rischio per l'incolumità del personale o provocare danni alle apparecchiature.

La mancata osservanza di queste indicazioni può costituire un rischio per l'incolumità del personale o provocare danni alle apparecchiature.

© 2016 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.



	Informazioni di sicurezza	5
	Informazioni su...	7
Capitolo 1	Avvio di un nuovo progetto	11
1.1	Nuovo progetto	12
	Creazione di un nuovo progetto	13
	Descrizione della struttura	15
1.2	Aggiunta di dispositivi al progetto	16
	Aggiunta di un XBTGC HMI Controller	17
	Aggiunta di un modulo di espansione CANopen	18
	Aggiunta di moduli di espansione	19
Capitolo 2	Librerie	21
	Librerie	21
Capitolo 3	Tipi di dati standard supportati	23
	Variabili	24
	Scambio di variabili	26
Capitolo 4	Mappatura della memoria	27
	Mappatura memoria	28
	Differenze tra la mappatura degli indirizzi dei controller e dell'HMI	29
Capitolo 5	Task	31
	Numero massimo di task	32
	Schermata di configurazione dei task	33
	Tipi di task	36
	Watchdog del sistema e del task	38
	Priorità del task	39
	Configurazione predefinita dei task	42
Capitolo 6	Comportamenti e stati del controller	43
6.1	Diagramma di stato del Controller	44
	Diagramma di stato del Controller	44
6.2	Descrizione degli stati del Controller	48
	Descrizione degli stati del controller	48
6.3	Transizioni di stato ed eventi di sistema	52
	Stati del controller e comportamento delle uscite	53
	Comando delle transizioni di stato	56
	Rilevamento, tipi e gestione degli errori	62
	Variabili rimanenti	64

Capitolo 7	Configurazione controller	65
	Editor dispositivo	65
Capitolo 8	Configurazione degli I/O integrati	67
	Editor di configurazione degli I/O integrati	67
Capitolo 9	Configurazione degli I/O speciali	71
	Panoramica sugli I/O locali e speciali.	72
	Possibilità di configurazione degli I/O speciali	75
	Riepilogo IO	79
Capitolo 10	Configurazione dei moduli di espansione	83
10.1	Configurazione degli I/O.	84
	Considerazioni generali	84
10.2	Moduli di I/O digitali	85
	Moduli di I/O digitali TM2	85
10.3	Moduli di I/O analogici	86
	Moduli di I/O analogici TM2	86
Capitolo 11	Configurazione Ethernet	87
	Configurazione dell'indirizzo IP	87
Capitolo 12	Configurazione di CANopen	89
	Configurazione dell'interfaccia CANopen	90
	CANopen Optimized Manager	92
	Dispositivi remoti CANopen	93
Capitolo 13	Configurazione della linea seriale	95
	Configurazione della linea seriale	96
	SoMachine Network Manager	99
	Modbus Manager	100
Capitolo 14	Gestione delle applicazioni online	103
	Collegamento del controller a un PC	103
Capitolo 15	Risoluzione dei problemi e FAQ	109
	Risoluzione dei problemi	110
	Domande frequenti.	115
Glossario	123
Indice analitico	133



Informazioni importanti

AVVISO

Leggere attentamente queste istruzioni e osservare l'apparecchiatura per familiarizzare con i suoi componenti prima di procedere ad attività di installazione, uso, assistenza o manutenzione. I seguenti messaggi speciali possono comparire in diverse parti della documentazione oppure sull'apparecchiatura per segnalare rischi o per richiamare l'attenzione su informazioni che chiariscono o semplificano una procedura.



L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di "Pericolo" o "Avvertimento" indica che esiste un potenziale pericolo da shock elettrico che può causare lesioni personali se non vengono rispettate le istruzioni.



Questo simbolo indica un possibile pericolo. È utilizzato per segnalare all'utente potenziali rischi di lesioni personali. Rispettare i messaggi di sicurezza evidenziati da questo simbolo per evitare da lesioni o rischi all'incolumità personale.

PERICOLO

PERICOLO indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **provoca** la morte o gravi infortuni.

AVVERTENZA

AVVERTENZA indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** morte o gravi infortuni.

ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** ferite minori o leggere.

AVVISO

Un **AVVISO** è utilizzato per affrontare delle prassi non connesse all'incolumità personale.

NOTA

Manutenzione, riparazione, installazione e uso delle apparecchiature elettriche si devono affidare solo a personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi conseguenza derivante dall'uso di questo materiale.

Il personale qualificato è in possesso di capacità e conoscenze specifiche sulla costruzione, il funzionamento e l'installazione di apparecchiature elettriche ed è addestrato sui criteri di sicurezza da rispettare per poter riconoscere ed evitare le condizioni a rischio.



In breve

Scopo del documento

Questo documento ha lo scopo di:

- mostrare come programmare e utilizzare il XBTGC HMI Controller,
- spiegare come programmare le funzioni del XBTGC HMI Controller,
- aiutare l'utente ad acquisire familiarità con le funzioni del XBTGC HMI Controller.

Prima di installare, utilizzare o eseguire interventi di manutenzione sul XBTGC HMI Controller è necessario leggere e comprendere questo documento e tutti i documenti correlati.

Nota di validità

Questo documento è stato aggiornato per la versione di SoMachine V4.2.

Documenti correlati

Titolo della documentazione	Numero di riferimento
SoMachine Guida alla programmazione	EIO0000000067 (ENG); EIO0000000069 (FRE); EIO0000000068 (GER); EIO0000000071 (SPA); EIO0000000070 (ITA); EIO0000000072 (CHS).
Magelis XBTGC HMI Controller - Guida hardware	35016393 (ENG); 35016400 (FRE); 35016401 (GER); 35016402 (SPA); 35016403 (ITA); 35016404 (CHS).
Modicon TM2 - Configurazione moduli di espansione - Guida alla programmazione	EIO0000000396 (ENG) EIO0000000397 (FRE) EIO0000000398 (GER) EIO0000000399 (SPA) EIO0000000400 (ITA) EIO0000000401 (CHS)

Titolo della documentazione	Numero di riferimento
Funzioni e variabili di sistema controller logico Magelis XBT Gx HMI - Guida della libreria XBT PLCSystem	EIO0000000626 (ENG); EIO0000000627 (FRE); EIO0000000628 (GER); EIO0000000629 (SPA); EIO0000000630 (ITA); EIO0000000631 (CHS).
Magelis XBTGC HMI Controller, Conteggio ad alta velocità, Guida della libreria XBTGC HSC	EIO0000000644 (ENG); EIO0000000645 (FRE); EIO0000000646 (GER); EIO0000000647 (SPA); EIO0000000648 (ITA); EIO0000000649 (CHS).
Magelis XBTGC HMI Controller Uscita a treno di impulsi, modulazione ad ampiezza di impulsi, Guida della libreria XBTGC PTOPWM	EIO0000000650 (ENG); EIO0000000651 (FRE); EIO0000000652 (GER); EIO0000000653 (SPA); EIO0000000654 (ITA); EIO0000000655 (CHS).
SoMachine Funzioni Modbus e di Lettura/scrittura ASCII - Guida della libreria comunicazioni PLC	EIO0000000361(ENG) EIO0000000742(FRE) EIO0000000743(GER) EIO0000000744(SPA) EIO0000000745(ITA) EIO0000000746(CHS)

E' possibile scaricare queste pubblicazioni e tutte le altre informazioni tecniche dal sito <http://www.schneider-electric.com/ww/en/download>

AVVERTIMENTO

PERDITA DI CONTROLLO

- Il progettista degli schemi di controllo deve prendere in considerazione le potenziali modalità di errore dei vari percorsi di controllo e, per alcune funzioni di controllo particolarmente critiche, deve fornire i mezzi per raggiungere uno stato di sicurezza durante e dopo un errore di percorso. Esempi di funzioni di controllo critiche sono ad esempio l'arresto di emergenza e l'arresto di finecorsa, l'interruzione dell'alimentazione e il riavvio.
- Per le funzioni di controllo critiche occorre prevedere sequenze di controllo separate o ridondanti.
- Le sequenze di controllo del sistema possono includere link di comunicazione. È necessario tenere presente le possibili implicazioni di ritardi di trasmissione imprevisti o di errori del collegamento.
- Osservare tutte le norme per la prevenzione degli incidenti e le normative di sicurezza locali.¹
- Prima della messa in servizio dell'apparecchiatura, controllare singolarmente e integralmente il funzionamento di ciascun controller.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

¹ Per ulteriori informazioni, fare riferimento a NEMA ICS 1.1 (ultima edizione), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" e a NEMA ICS 7.1 (ultima edizione), "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation, and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems" o alla pubblicazione equivalente valida nel proprio paese.

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Con questa apparecchiatura utilizzare esclusivamente il software approvato da Schneider Electric.
- Aggiornare il programma applicativo ogni volta che si cambia la configurazione dell'hardware fisico.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Capitolo 1

Avvio di un nuovo progetto

Introduzione

Questo capitolo descrive come creare un progetto con il XBTGC HMI Controller e come aggiungere dispositivi.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
1.1	Nuovo progetto	12
1.2	Aggiunta di dispositivi al progetto	16

Sezione 1.1

Nuovo progetto

Introduzione

Questa sezione mostra come creare un nuovo progetto XBTGC HMI Controller.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Creazione di un nuovo progetto	13
Descrizione della struttura	15

Creazione di un nuovo progetto

Introduzione

Questa sezione descrive le caratteristiche generali del XBTGC HMI Controller e spiega come creare un nuovo progetto SoMachine. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione *Gestione del progetto (vedi SoMachine Central, Guida utente)*.

Il XBTGC HMI Controller integra sia l'HMIinterfaccia (configurata tramite Vijeo-Designer) sia le funzionalità del controller (configurate tramite SoMachine).

Caratteristiche principali del XBTGC HMI Controller

Questa tabella elenca le caratteristiche principali del XBTGC HMI Controller:

	XBTGC1100	XBTGC2120	XBTGC2230/XBTGC2330
Ingressi integrati	12	16	16
Uscite integrate	6	16	16
Tipo di schermo	Monocromatico Giallo/RossoLCD	LCD monocromatico	LCD a colori STN/TFT
Moduli di espansione	2 max	3 max	3 max
Interfaccia Ethernet	Non disponibile	Non disponibile	Disponibile
Interfaccia seriale (COM1)	Non disponibile	Interfaccia seriale RS232/RS422/RS485. Connettore SUB-D a9 pin.	Interfaccia seriale RS232/RS422/RS485. Connettore SUB-D a9 pin.
Interfaccia USB	Disponibile	Disponibile	Disponibile

NOTA: Per maggiori informazioni sull'hardware del controller, vedere la sezione *Specifiche del controller (vedi Magelis XBTGC HMI Controller, Guida hardware)*.

Creazione di un nuovo progetto

Per creare un nuovo progetto, aggiungere un controller nella **struttura dispositivi**. Fare riferimento a *Descrizione della struttura ad albero dei dispositivi (vedi pagina 15)* e *Aggiunta di un controller (vedi pagina 17)*.

Applicazione attiva

L'applicazione attiva è visualizzata in grassetto nella struttura **Applicazioni**. Quando si lavora su un progetto contenente varie applicazioni, verificare che l'applicazione su cui si sta operando sia attivata. Alcuni comandi (ad esempio, il comando **Crea**) vengono eseguiti per impostazione predefinita nell'applicazione attiva.

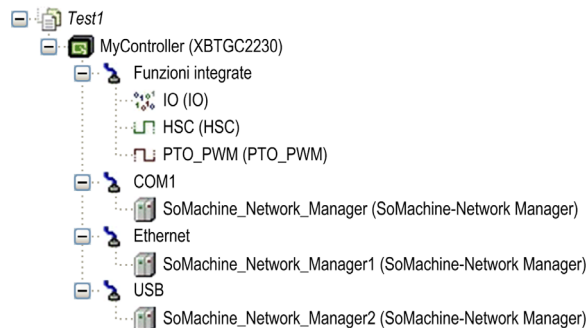
Per attivare un'applicazione, fare clic con il pulsante destro sulla voce corrispondente nella struttura **Applicazioni** e selezionare **Imposta applicazione attiva** dal menu contestuale.

NOTA: Se si utilizza il comando **Imposta applicazione attiva** durante più controlli dell'applicazione (non applicazioni HMI) è possibile modificare la descrizione di vari comandi nel menu **Crea**, per fare riferimento alla nuova applicazione attiva.

Descrizione della struttura

Struttura dei dispositivi

La **struttura dispositivi** mostra una vista strutturata della configurazione hardware corrente. Quando si aggiunge un controller nel progetto, viene automaticamente aggiunta una serie di nodi nella **struttura dispositivi**, a seconda delle funzioni fornite dal controller.



Questa tabella descrive descrive gli elementi della **struttura dispositivi**.

Elemento	Descrizione
Funzioni integrate	Le funzioni integrate includono: <ul style="list-style-type: none"> ● IO: configurazione degli I/O integrati ● HSC: configurazione del contatore ad alta velocità ● PTO_PWM: configurazione dell'uscita a treno di impulsi e della modulazione ad ampiezza di impulsi
COM1	Funzioni di comunicazione integrate per la comunicazione su linea seriale (<i>vedi pagina 95</i>).
Ethernet	Funzioni di comunicazione integrate per la comunicazione Ethernet (<i>vedi pagina 87</i>).
USB	Funzioni di comunicazione integrate per la comunicazione USB.

Struttura Applicazioni

La struttura **Applicazioni** consente di gestire applicazioni specifiche del progetto, applicazioni globali, POU e task.

Struttura dei tool

La **struttura dei tool** consente di configurare la parte HMI del progetto e di gestire le librerie.

Sezione 1.2

Aggiunta di dispositivi al progetto

Introduzione

Questa sezione spiega come aggiungere dispositivi al progetto.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Aggiunta di un XBTGC HMI Controller	17
Aggiunta di un modulo di espansione CANopen	18
Aggiunta di moduli di espansione	19

Aggiunta di un XBTGC HMI Controller

Introduzione

I paragrafi che seguono spiegano come aggiungere il XBTGC HMI Controller a un progetto SoMachine.

Aggiunta del XBTGC HMI Controller nella struttura dispositivi

Per aggiungere un XBTGC HMI Controller nel progetto, selezionare un controller **XBTGC****** nel **Catalogo hardware**, quindi trascinarlo nella **struttura dispositivi** su uno dei nodi evidenziati.

Per maggiori informazioni sull'aggiunta di un dispositivo nel progetto, vedere:

- Uso del metodo di trascinamento (*vedi SoMachine, Guida alla programmazione*)
- Uso del Menu contestuale o pulsante Più (*vedi SoMachine, Guida alla programmazione*)

Aggiunta di un modulo di espansione CANopen

Introduzione

È possibile aggiungere un CANopen modulo di espansione XBTZGCCAN con il XBTGC HMI Controller.

Il nodo CANbus viene creato automaticamente. A questo punto è possibile aggiungere e configurare nel gestore gli altri dispositivi CANopen.

L'aggiunta di un'espansione CANopen è descritta in Configurazione di CANopen (*vedi pagina 90*).

Aggiunta di moduli di espansione

Introduzione

Il paragrafo seguente spiega come aggiungere moduli di espansione degli I/O analogici o degli I/O digitali nel XBTGC HMI Controller.

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Con questa apparecchiatura utilizzare esclusivamente il software approvato da Schneider Electric.
- Aggiornare il programma applicativo ogni volta che si cambia la configurazione dell'hardware fisico.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Configurazione hardware massima del XBTGC HMI Controller

La larghezza totale di tutti i moduli di espansione collegati al controller non deve superare 60 mm (2.36 in) per garantire un livello di vibrazioni e di resistenza agli urti accettabili.

AVVISO

DISINSERIZIONE DELL'APPARECCHIATURA

Accertarsi che la larghezza totale dei moduli di espansione non superi i 60 mm (2.36 in).

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

Il *numero di moduli consentiti (vedi Magelis XBTGC HMI Controller, Guida hardware)* è ridotto quando si aggiungono moduli di grandi dimensioni.

NOTA: nella configurazione hardware, non è fisicamente possibile avere una serie di moduli di espansione degli I/O e un modulo CANopen montati contemporaneamente sul retro del XBTGC HMI Controller.

Aggiunta del modulo di espansione al XBTGC HMI Controller

Per aggiungere un modulo di espansione al controller, selezionare il modulo di espansione nel **Catalogo hardware** e trascinarlo nella **Struttura dispositivi** su uno dei nodi evidenziati.

Per maggiori informazioni sull'aggiunta di un dispositivo nel progetto, vedere:

- Uso del metodo di trascinamento (*vedi SoMachine, Guida alla programmazione*)
- Uso del Menu contestuale o pulsante Più (*vedi SoMachine, Guida alla programmazione*)

Capitolo 2

Librerie

Librerie

Introduzione

Le librerie del controller forniscono funzioni quali blocchi funzione, tipi di dati e variabili globali, utilizzabili per lo sviluppo dei progetti. L'estensione predefinita di un file di libreria è ".library".

Il **Gestore libreria** di SoMachine fornisce informazioni sulle librerie incluse nel progetto. Il **Gestore librerie** può anche essere utilizzato per installare nuove librerie.

Per ulteriori informazioni relativa al **Gestore librerie**, vedere la Guida di programmazione di SoMachine.

Librerie del XBTGC HMI Controller

Quando si seleziona un XBTGC HMI Controller per l'applicazione, SoMachine carica automaticamente le seguenti librerie:

- **IoStandard: CmploMgr** configura tipi, accesso, parametri e funzioni della guida.
- **Standard:** blocchi funzione bistabili, contatori, varie, funzioni stringa, timer e trigger.
- **Util:** monitoraggi analogici, conversioni BCD, funzioni Bit/Byte, tipi di dati del controller, manipolatori di funzione, funzioni matematiche e segnali.
- **Comunicazioni PLC:** attiva la comunicazione ed è comune a tutti i controller
- **XBT PLCSystem:** vedere la *Libreria XBT PLCSystem*
- **XBTGC HSC:** vedere la *Libreria XBTGC HSC*
- **XBTGC PTO/PWM:** vedere la *Libreria XBTGC PTO/PWM*

Capitolo 3

Tipi di dati standard supportati

Introduzione

Questo capitolo indica le variabili supportate e descrive lo scambio dei dati tra SoMachine (parte controller) e Vijeo-Designer (parte HMI).

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Variabili	24
Scambio di variabili	26

Variabili

Tipi di variabili supportate

La seguente tabella riporta i tipi di variabili supportate dal XBTGC HMI Controller:

Tipo di dati del controller	Limite inferiore	Limite superiore	Contenuto delle informazioni	Variabile bidirezionale (SoMachine/Vijeo-Designer)
BOOL	False	True	1 bit	Si
BYTE	0	255	8 bit	Si
WORD	0	65,535	16 bit	Si
DWORD	0	4,294,967,295	32 bit	Si
LWORD	0	$2^{64}-1$	64 bit	No
SINT	-128	127	8 bit	Si
USINT	0	255	8 bit	Si
INT	-32,768	32,767	16 bit	Si
UINT	0	65,535	16 bit	Si
DINT	-2,147,483,648	2,147,483,647	32 bit	Si
UDINT	0	4,294,967,295	32 bit	Si
LINT	-2^{63}	$2^{63}-1$	64 bit	No
ULINT	0	$2^{64}-1$	64 bit	No
REAL	1.175494351e-38	3.402823466e+38	32 bit	Si
LREAL	2.2250738585072014e-308	1.7976931348623158e+308	64 bit	No
STRING	1 carattere	255 caratteri	1 carattere = 1 byte	Si
WSTRING	1 carattere	255 caratteri	1 carattere = 1 parola	Si
TIME	-	-	32 bit	No

Per ulteriori informazioni relativa a `LTIME`, `DATE`, `TIME`, `DATE_AND_TIME` e `TIME_OF_DAY`, vedere la Guida di programmazione di SoMachine.

Vedere la sezione Definizione delle singole variabili per informazioni aggiuntive sullo scambio di dati SoMachine/HMI.

Uso di array ed elementi della struttura per lo scambio dati

È possibile utilizzare elementi di array e struttura per lo scambio di dati tra il lato controller (SoMachine) e il lato HMI (Vijeo-Designer). Tuttavia, non è possibile scambiare intere strutture e array in una sola volta.

Ad esempio:

- Se A è un array, è possibile scambiare un elemento dell'array ($A[0], A[1], \dots, A[i]$) ma non l'intero array.
- La stessa regola vale per l'elemento struttura: è possibile scambiare un elemento della struttura (`StructureName.ElementName`), ma non l'intera struttura.

Scambio di variabili

Introduzione

Nella gamma di prodotti XBTGC HMI Controller, è possibile scambiare variabili tra SoMachine e Vijeo-Designer pubblicandole.

Scambio di dati tra il controller e l'HMI

Per lo scambio di variabili tra il controller e i componenti HMI, procedere nel seguente modo:

- Creare le variabili nel controller.
- Pubblicare le variabili definendole come **Simboli** nel controller. A questo punto esse sono disponibili nell'HMI come variabili SoMachine.

Fare riferimento a Definizione di variabili SoMachine singole (*vedi SoMachine, Guida alla programmazione*) per maggiori informazioni su come pubblicare le variabili.

Una volta che i simboli sono stati trasferiti nel Vijeo-Designer (la parte HMI dell'applicazione), in genere non è necessario effettuare il trasferimento ogni volta che si richiama Vijeo-Designer. Se dopo aver trasferito i simboli si aggiungono o si modificano dei simboli nell'applicazione SoMachine, è necessario trasferirli nuovamente in Vijeo-Designer.

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Dopo aver modificato simboli condivisi tra il XBTGC HMI Controller e altri controller, procedere nel seguente modo:

- aggiornare l'applicazione Vijeo-Designer
- scaricare l'applicazione aggiornata nel XBTGC HMI Controller

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Vedere la sezione Scambio dati HMI (*vedi SoMachine, Guida alla programmazione*) per informazioni aggiuntive sullo scambio delle variabili.

Capitolo 4

Mappatura della memoria

Introduzione

In questo capitolo sono indicate le dimensioni massime di un'applicazione per un XBTGC HMI Controller, le dimensioni della RAM, l'area delle variabili identificate e le librerie.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Mappatura memoria	28
Differenze tra la mappatura degli indirizzi dei controller e dell'HMI	29

Mappatura memoria

Introduzione

Questa sezione fornisce le dimensioni della memoria RAM (Random Access Memory) per ogni area del XBTGC HMI Controller.

XBTGC HMI Controller - Memoria

La seguente tabella mostra i diversi tipi di area e le rispettive dimensioni per la memoria del XBTGC HMI Controller assegnate ad ogni motore di controllo del CoDeSys:

Area	Elemento	Dimensioni (byte)
Area sistema	Memoria riservata per l'area di sistema	131072
	Variabili di sistema e di diagnostica	
	Indirizzi di ingresso riservati (%I)	256
	Indirizzi di uscita riservati (%Q)	256
	Variabili ritentive ⁽¹⁾⁽²⁾	16360
	Variabili ritentive persistenti ⁽²⁾	2044 (2000 utilizzabili)
Area applicazione	Applicazione di controllo compilata	1024000
Area utente ⁽³⁾	Simboli	Allocazione dinamica di 1228800
	Variabili	
	Librerie	
<p>(1) Non tutti i 16360 byte sono disponibili per l'applicazione utente perché alcune librerie possono utilizzare variabili ritentive.</p> <p>(2) I dati delle variabili ritentive sono conservati nella SRAM, che richiede un backup a batteria.</p> <p>(3) Le dimensioni dell'area simboli non vengono verificate al momento della compilazione. Viene compilata con dati globali con il limite di 1228800 byte.</p>		

Differenze tra la mappatura degli indirizzi dei controller e dell'HMI

Introduzione

Queste sezioni forniscono istruzioni per l'indirizzamento delle parole doppie e dei bit tra il controller e il XBTGC HMI Controller.

Se non si programma l'applicazione in modo che riconosca le differenze nella mappatura degli indirizzi tra le parti controller e HMI, il controller e l'HMI non comunicano correttamente ed è possibile che vengano scritti valori errati nelle aree di memoria responsabili delle operazioni sulle uscite.

 AVVERTIMENTO
FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA
Programmare l'applicazione per convertire tra la mappatura di memoria Modbus usata dal controller e quella usata dall'HMI.
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Scambio dei dati di memoria

Quando il controller e il XBTGC HMI Controller sono collegati, lo scambio di dati utilizza richieste a parola semplice.

Quando si utilizzano le parole doppie, vi è una sovrapposizione delle parole semplici nella memoria del XBTGC HMI Controller, ma non nella memoria del controller:

Indirizzamento del controller					Indirizzamento dell'HMI			
%MX0.7...%MX0.0	%MB0	%MW0	%MD0	La parola doppia è suddivisa in 2 parole semplici.		%MD0	%MW0	%MW0:X7...%MW0:X0
%MX1.7...%MX1.0	%MB1						%MW0:X15...%MW0:X8	
%MX2.7...%MX2.0	%MB2	%MW1	%MD1			%MD1	%MW1	%MW1:X7...%MW1:X0
%MX3.7...%MX3.0	%MB3						%MW1:X15...%MW1:X8	
%MX4.7...%MX4.0	%MB4	%MW2	%MD1			%MD2	%MW2	%MW2:X7...%MW2:X0
%MX5.7...%MX5.0	%MB5						%MW2:X15...%MW2:X8	
%MX6.7...%MX6.0	%MB6	%MW3					%MW3	%MW3:X7...%MW3:X0
%MX7.7...%MX7.0	%MB7							%MW3:X15...%MW3:X8

Affinché l'area di memoria del XBTGC HMI Controller e l'area di memoria del controller corrispondano, il rapporto tra le parole doppie della memoria del XBTGC HMI Controller e le parole doppie della memoria del controller deve essere 2.

Esempi

Di seguito è fornito un esempio di corrispondenza della memoria per le parole doppie:

- l'area di memoria %MD2 del XBTGC HMI Controller corrisponde all'area di memoria %MD1 del controller.
- l'area di memoria %MD20 del XBTGC HMI Controller corrisponde all'area di memoria %MD10 del controller.

Di seguito è fornito un esempio di corrispondenza della memoria per i bit:

- L'area di memoria %MW0:X9 del XBTGC HMI Controller corrisponde all'area di memoria %M1.1 del controller poiché le parole semplici sono suddivise in 2 byte distinti nella memoria del controller.

Capitolo 5

Task

Introduzione

Il nodo **Configurazione task** nella struttura **Applicazioni** permette di definire uno o più task per il controllo dell'esecuzione del programma applicazione.

I tipi di task disponibili sono:

- Ciclico
- A esecuzione libera
- Evento

Questo capitolo inizia con una spiegazione di questi tipi di task e fornisce informazioni relative al numero massimo di task, alla configurazione predefinita dei task e alla definizione della priorità dei task. Inoltre, questo capitolo introduce le funzioni watchdog di sistema e del task e ne spiega il rapporto con l'esecuzione del task.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Numero massimo di task	32
Schermata di configurazione dei task	33
Tipi di task	36
Watchdog del sistema e del task	38
Priorità del task	39
Configurazione predefinita dei task	42

Numero massimo di task

Numero massimo di task

Il numero massimo di task che è possibile definire per il XBTGC HMI Controller è:

- numero totale di task = 3
- Task ciclici = 3
- task a esecuzione libera = 1
- task di evento = 2

Schermata di configurazione dei task

Descrizione della schermata

Questa schermata permette di configurare i task. Fare doppio clic sui task da configurare nella scheda **Applicazioni** per accedere a questa schermata.

Ogni task di configurazione ha i propri parametri che sono indipendenti dagli altri task.

La finestra **Configurazione task** è costituita da 4 parti:

The screenshot shows a window titled "MAST x" with a tab labeled "Configurazione". The window is divided into four main sections:

- Priority (0,031):** A text input field containing the value "1".
- Tipo:** A dropdown menu set to "Ciclico" and an "Intervallo (es. #200ms):" field containing "#20ms".
- Watchdog:** A checked checkbox labeled "Attiva", a "Tempo (es. #200ms):" field containing "100" with a "ms" dropdown, and a "Sensibilità:" field containing "1".
- Task List:** A toolbar with icons for "Aggiungi chiamata", "Rimuovi chiamata", "Modifica chiamata", "Sposta su", "Sposta giù", and "Apri POU". Below the toolbar is a table with two columns: "POU" and "Commento".

Questa tabella descrive i campi della schermata **Configurazione task**:

Nome del campo	Definizione
Priorità	<p>È possibile configurare la priorità di ogni task con un numero compreso tra 0 e 31 (0 è la priorità massima, 31 la minima).</p> <p>Può venire eseguito un solo task alla volta. La priorità determina quando viene eseguito il task:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● un task a priorità maggiore prevale su un task a priorità minore ● i task con la stessa priorità verranno eseguiti a turno (intervallo di tempo di 2 ms) <p>NOTA: non assegnare task con la stessa priorità. Se sono presenti altri task che tentano di prendere la precedenza su task con la stessa priorità, il risultato potrebbe essere indeterminato e imprevedibile. Per ulteriori informazioni, vedere Priorità dei task (<i>vedi pagina 39</i>).</p>
Tipo	<p>Sono disponibili 4 tipi di task:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ciclico (<i>vedi pagina 36</i>) ● A esecuzione libera (<i>vedi pagina 37</i>) ● Evento (<i>vedi pagina 37</i>)
Watchdog (<i>vedi pagina 38</i>)	<p>Per configurare il watchdog, occorre definire 2 parametri:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ora: immettere il timeout prima dell'esecuzione del watchdog. ● Sensibilità: definisce il numero di scadenze del timer del watchdog prima che il Controller si arresti in modalità Eccezione.
POU (<i>vedi SoMachine, Guida alla programmazione</i>)	<p>L'elenco delle POU (Programming Organization Unit) controllate dal task è definito nella finestra di configurazione del task</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Per aggiungere un POU collegato a un task, usare il comando Add Call e selezionare il POU nell'editor Accesso facilitato. ● Per rimuovere un POU dall'elenco, usare il comando Remove Call. ● Per sostituire il POU correntemente selezionato nell'elenco con un altro, usare il comando Change Call. ● POU vengono eseguite nell'ordine indicato nell'elenco. Per spostare le POU nell'elenco, selezionare una POU e utilizzare il comando Sposta su o Sposta giù. <p>NOTA: È possibile creare un numero illimitato di POU. Un'applicazione con più POU di piccole dimensioni, a differenza di una POU grande, abbrevia il tempo di aggiornamento delle variabili in modalità online.</p>

Gestione del tempo di ciclo del XBTGC HMI Controller

La gestione del tempo di ciclo del XBTGC HMI Controller è impostata con la seguente configurazione:

- 50% per il controllo
- 50% per l'applicazione HMI

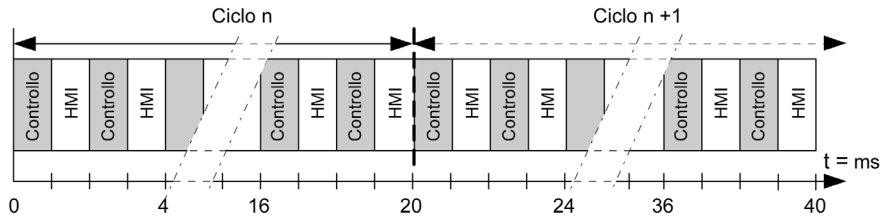
Utilizzare un tempo di ciclo superiore o uguale a 20 ms. Il periodo per l'intero ciclo deve essere un multiplo di 4 ms (20, 24, 28, 32, 36 ms, ecc.).

NOTA:

Per XBTGC1100, 2120, 2230 e I/O Integrati 2330:

- Ci possono essere fino a 4 ms di latenza tra il momento in cui un ingresso riceve il segnale e quando invece il controller riceve questi dati.
- Possono esserci fino a 4 ms di latenza tra quando una variabile è impostata e quando un'uscita fisica cambia effettivamente di stato o di valore.

Questa figura mostra un esempio di gestione del tempo di ciclo tra la parte di controllo e l'HMI. In questo esempio, la durata del ciclo è impostata a 20 ms:



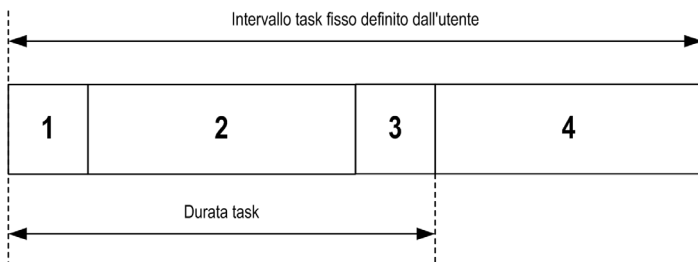
Tipi di task

Introduzione

La sezione seguente descrive i vari tipi di task disponibili per il programma, oltre a una descrizione delle loro caratteristiche.

Task ciclico

A un task ciclico viene assegnato un tempo di ciclo fisso, mediante l'impostazione Intervallo nella sezione Tipo della sottoscheda Configurazione per tale task. Ogni tipo di task ciclico viene eseguito come indicato di seguito:



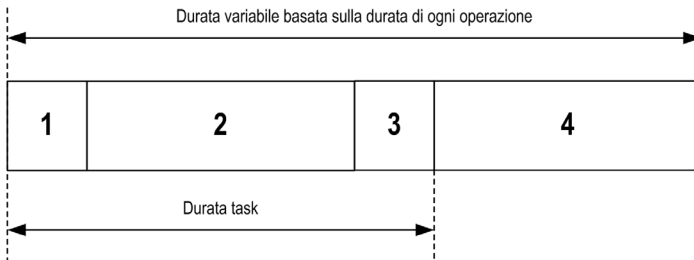
1. **Letture degli ingressi:** gli stati degli ingressi vengono scritti nella variabile di memoria di ingresso %I e vengono eseguite altre operazioni di sistema.
2. **Elaborazione del task:** viene elaborato il codice utente (POU ecc.) definito nel task. La variabile di memoria di uscita %Q viene aggiornata in base alle istruzioni del programma d'applicazione, ma non scritta sulle uscite fisiche durante questa operazione.
3. **Scrittura uscite:** la variabile di memoria di uscita %Q viene modificata con qualsiasi forzatura delle uscite definita; tuttavia, la scrittura delle uscite fisiche dipende dal tipo di uscita e di istruzioni utilizzate. Per ulteriori informazioni sulla definizione del task ciclo bus, vedere la Guida alla programmazione di SoMachine. Per ulteriori informazioni sul comportamento degli I/O, consultare la Descrizione dettagliata degli stati del Controller (*vedi Magelis XBTGT, XBTGK HMI Controller, Guida alla programmazione*).
4. **Tempo intervallo rimanente:** il SO del controller esegue l'elaborazione del sistema e altri task a bassa priorità.

NOTA: Se si definisce un periodo insufficiente per un task ciclico, esso viene ripetuto immediatamente dopo la scrittura sulle uscite e senza eseguire task di priorità più bassa o altre elaborazioni del sistema. Ciò influisce sull'esecuzione di tutti i task, provoca il superamento dei limiti del watchdog (se impostato dall'utente) e la generazione di un'eccezione del watchdog. Per il XBTGC HMI Controller, i limiti del watchdog di sistema non sono rafforzati.

NOTA: L'intervallo di un task ciclico può essere richiamato e impostato in base all'applicazione, utilizzando la funzione **GetCurrentTaskCycle** e **SetCurrentTaskCycle** .

Task a esecuzione libera

I task a esecuzione libera non hanno una durata fissa. Ogni tipo di task a esecuzione libera viene eseguito come indicato di seguito:



- 1. Lettura degli ingressi:** gli stati degli ingressi vengono scritti nella variabile di memoria ingresso %I e vengono eseguite altre operazioni di sistema.
- 2. Elaborazione del task:** viene elaborato il codice utente (POU ecc.) definito nel task. La variabile di memoria di uscita %Q viene aggiornata in base alle istruzioni del programma d'applicazione ma non scritta sulle uscite fisiche durante questa operazione.
- 3. Scrittura uscite:** la variabile di memoria di uscita %Q viene modificata con qualsiasi forzatura delle uscite definita; tuttavia, la scrittura delle uscite fisiche dipende dal tipo di uscita e di istruzioni utilizzate. Per ulteriori informazioni sulla definizione del task ciclo bus, vedere la Guida alla programmazione di SoMachine. Per ulteriori informazioni sul comportamento degli I/O, consultare la Descrizione dettagliata degli stati del Controller (*vedi Magelis XBTGT, XBTGK HMI Controller, Guida alla programmazione*).
- 4. Elaborazione del sistema:** il SO del controller esegue l'elaborazione del sistema e altri task a bassa priorità. La lunghezza del periodo di elaborazione del sistema è impostata al 30 % della durata totale delle 3 operazioni precedenti ($4 = 30 \% \times (1 + 2 + 3)$). In ogni caso, il periodo di elaborazione del sistema non sarà inferiore a 3 ms.

Task evento

Questo tipo di task è gestito da evento e avviato da una variabile del programma. Inizia dal fronte di salita della variabile booleana associata all'evento trigger, a meno che non sia presente un task con precedenza ad alta priorità. In questo caso, il task evento si avvia in base alle assegnazioni di priorità dei task.

Ad esempio, se è stata definita una variabile chiamata `my_Var` e la si vuole assegnare a un Evento, selezionare il **tipo Evento** nella sottoscheda **Configurazione** e fare clic sul pulsante

Accesso facilitato a destra del campo **Nome evento**. Viene visualizzata la finestra **Accesso facilitato**. Nella finestra di dialogo **Accesso facilitato**, spostarsi nella struttura ad albero per individuare e assegnare la variabile `my_Var`.

Watchdog del sistema e del task

Introduzione

Per il XBTGC HMI Controller sono implementati due tipi di funzionalità watchdog:

- **Task Watchdogs:** watchdog opzionali che possono essere definiti per ogni task. Sono gestiti dal programma applicazione e sono configurabili in SoMachine.
- **Hardware Watchdog:** questo watchdog è gestito dalla CPU principale del controller HMI. Non è configurabile dall'utente.

Watchdog del task

SoMachine consente di configurare un watchdog del task opzionale per ogni task definito nel programma applicativo. (I watchdog del task sono anche definiti watchdog software o timer di controllo nella guida in linea di SoMachine). Se uno dei watchdog del task definiti raggiunge la condizione di soglia, viene rilevato un errore di sistema e il controller passa allo stato HALT.

Quando si definisce un watchdog del task, sono disponibili le opzioni seguenti:

- **Durata:** definisce il tempo di esecuzione massimo consentito per un task. Quando la durata del task supera questo valore, il controller segnala un'eccezione del watchdog del task.
- **Sensibilità:** il campo sensibilità definisce il numero di eccezioni del watchdog del task che si devono verificare prima che il controller rilevi un errore dell'applicazione.

Per accedere alla configurazione di un watchdog del task, fare doppio clic su **Task in Applicazioni**.

NOTA: Per ulteriori informazioni relativa ai watchdog, vedere la Guida alla programmazione di SoMachine.

Priorità del task

Introduzione

È possibile configurare la priorità di ogni task con un numero compreso tra 0 e 31 (0 è la priorità massima, 31 la minima). Ogni task deve avere una priorità univoca.

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Non assegnare lo stesso livello di priorità a task diversi.

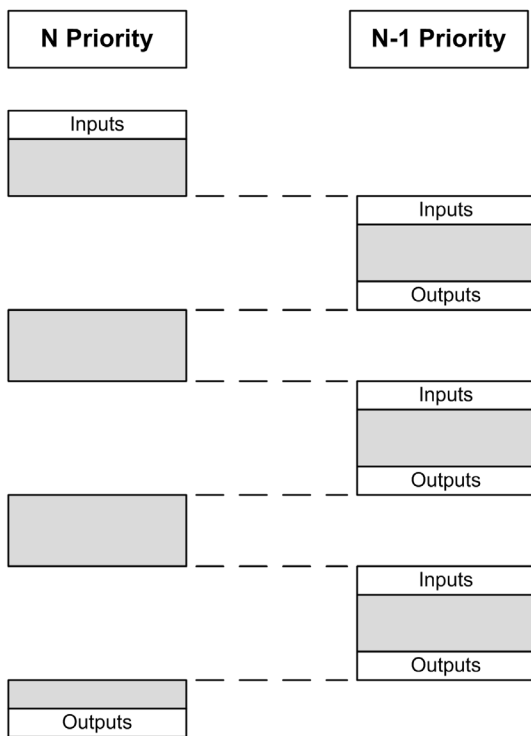
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Consigli sulla priorità dei task

- Priorità da 0 a 24: task del controller. Assegnare queste priorità ai task con elevati requisiti in tempo reale.
- Priorità da 25 a 31: task di background. Assegnare queste priorità ai task con bassi requisiti in tempo reale.

Precedenza task dovuta alle priorità

Quando inizia un ciclo task, il ciclo può interrompere qualunque altro task che ha una priorità più bassa (precedenza task). Il task interrotto riprenderà al termine del ciclo del task a priorità superiore.



NOTA: se si utilizza lo stesso ingresso in task diversi, l'immagine dell'ingresso può cambiare durante il ciclo del task con priorità più bassa.

Per aumentare la probabilità di un corretto comportamento dell'uscita durante il multitasking, viene rilevato un errore se le uscite con lo stesso byte vengono utilizzate in task diversi.

 **AVVERTIMENTO**

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Associare gli ingressi in modo che i task non alterino le rispettive immagini in modo imprevisto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Configurazione predefinita dei task

Configurazione predefinita dei task del XBTGC HMI Controller

Il task MAST può essere configurato in modalità a Esecuzione libera o Ciclica. Il task MAST è creato automaticamente in modo predefinito in modalità Ciclica. La priorità preimpostata è media (15), l'intervallo preimpostato è 20 ms e il servizio watchdog del task è attivato con un tempo di 100 ms e una sensibilità di 1. Consultare Priorità del task (*vedi pagina 39*) per ulteriori informazioni sulle impostazioni della priorità. Consultare Watchdog del task e del sistema (*vedi pagina 38*) per ulteriori informazioni sui watchdog.

La progettazione di un programma d'applicazione efficiente è importante nei sistemi in cui si può raggiungere il numero massimo di task. In tali applicazioni, può risultare difficile mantenere l'uso delle risorse al di sotto della soglia del watchdog di sistema. Se le sole riassegnazioni di priorità non sono sufficienti per rimanere al di sotto della soglia, è possibile creare task a priorità inferiore per utilizzare minori risorse del sistema se la funzione SysTaskWaitSleep viene aggiunta a tali task. Per ulteriori informazioni su questa funzione, consultare la libreria SysTask opzionale del sistema/categoria di librerie SysLibs.

NOTA: Non eliminare o modificare il nome del task MAST. Se si esegue quest'azione, SoMachine rileva un errore quando si cerca di compilare l'applicazione e non è possibile scaricarla nel controller.

Capitolo 6

Comportamenti e stati del controller

Introduzione

Questo capitolo fornisce informazioni sugli stati del controller, le transizioni di stato e i comportamenti in risposta a eventi del sistema. Inizia con uno schema dettagliato degli stati del controller e una descrizione di ogni stato. Definisce quindi la relazione degli stati delle uscite con gli stati del controller e illustra i comandi e gli eventi che determinano le transizioni di stato. Conclude con una serie di informazioni sulle variabili rimanenti e gli effetti delle opzioni di programmazione dei task di SoMachine sul comportamento del sistema.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
6.1	Diagramma di stato del Controller	44
6.2	Descrizione degli stati del Controller	48
6.3	Transizioni di stato ed eventi di sistema	52

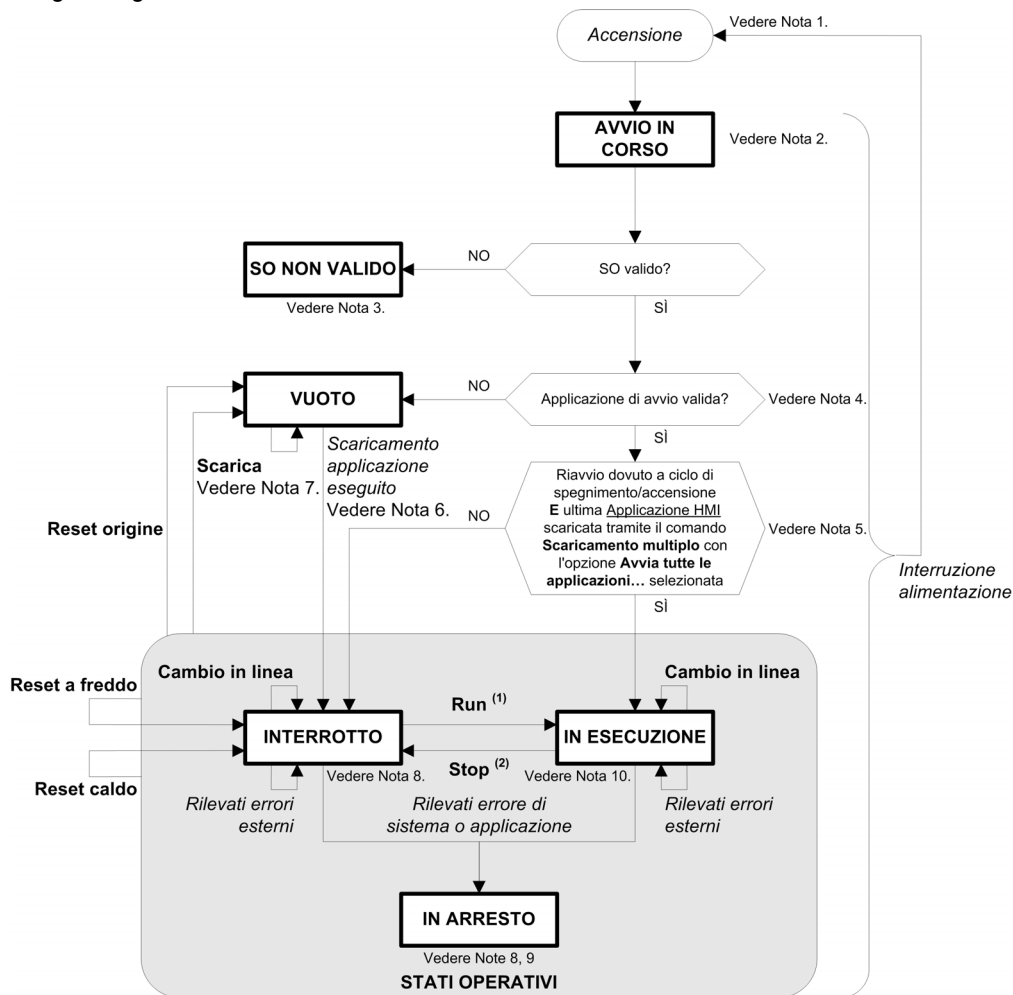
Sezione 6.1

Diagramma di stato del Controller

Diagramma di stato del Controller

Diagramma di stato del Controller

Il seguente grafico descrive la modalità di funzionamento del controller:



Legenda:

- Gli stati del controller sono indicati in **GRASSETTO E TUTTO MAIUSCOLO**
- I comandi utente e dell'applicazione sono indicati in **Grassetto**
- Gli eventi di sistema sono indicati in *Corsivo*
- Le decisioni, i risultati delle decisioni e le informazioni generali sono indicate in testo normale

(1) Per informazioni dettagliate sulla transizione di stato da STOPPED a RUNNING, fare riferimento al comando RUN (*vedi pagina 56*).

(2) Per informazioni dettagliate sulla transizione di stato da RUNNING a STOPPED, fare riferimento al comando RUN (*vedi pagina 56*).

Nota 1

il ciclo di accensione (Spegnimento e riaccensione) elimina tutte le impostazioni forzate delle uscite. Per maggiori informazioni, fare riferimento a Stato del Controller e comportamento delle uscite (*vedi pagina 53*).

Nota 2

Le uscite assumeranno i loro stati iniziali.

Nota 3

Viene visualizzata la schermata di scaricamento dell'HMI con la richiesta di scaricare il firmware, l'HMI e l'applicazione di controllo.

Nota 4

L'applicazione viene caricata nella RAM dopo la verifica di un'applicazione di avvio valida.

Nota 5

Lo stato del controller sarà RUNNING dopo un riavvio se il riavvio è stato provocato da un ciclo di spegnimento/accensione e l'**applicazione HMI** è stata scaricata utilizzando un comando **Scaricamento multiplo...** con l'opzione **Dopo il download o la modifica in linea, avviare tutte le applicazioni**.

Nota 6

durante uno scaricamento riuscito dell'applicazione si sono verificati i seguenti eventi:

- L'applicazione è caricata direttamente nella RAM.
- In modo predefinito, l'applicazione Boot è stata creata e salvata nella memoria flash.

Nota 7

Tuttavia, vi sono due considerazioni importanti da fare su questa condizione:

- **Modifica in linea:** una modifica in linea (download parziale) inizializzata mentre il controller è nello stato RUNNING riporta il controller nello stato RUNNING se riuscita. Prima di utilizzare l'opzione **Esegui l'accesso con modifica in linea**, provare le modifiche nel programma d'applicazione in modalità virtuale o in un ambiente non di produzione e confermare che il controller e le apparecchiature associate assumano le condizioni previste nello stato RUNNING.

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Verificare sempre che le modifiche in linea a un programma d'applicazione in esecuzione (RUNNING) funzioni come previsto prima di trasferirle nei controller.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

NOTA: Le modifiche in linea al programma non sono scritte automaticamente nell'applicazione di avvio; esse verranno sovrascritte dall'applicazione Boot esistente al successivo riavvio. Se si desidera che le modifiche rimangano anche dopo un riavvio, aggiornare manualmente l'applicazione di avvio selezionando **Crea applicazione di avvio** nel menu Online.

- **Download multiplo:** SoMachine dispone di una funzione che permette di eseguire uno scaricamento di tutta l'applicazione verso destinazioni multiple della rete o del bus di campo. Una delle opzioni predefinite quando si seleziona il comando **Download multiplo...** è l'opzione **Dopo il download o la modifica in linea, avviare tutte le applicazioni**, che riavvia tutte le destinazioni di download nello stato RUNNING, indipendentemente dal relativo stato del controller prima che fosse inizializzato il download multiplo. Deselezionare questa opzione se non si desidera che i controller in questione si riavviino nello stato RUNNING. Prima di utilizzare l'opzione **Scaricamento multiplo...**, provare le modifiche nel programma d'applicazione in modalità virtuale o in un ambiente non di produzione e confermare che i controller di destinazione e l'apparecchiatura associata assumano le condizioni previste nello stato RUNNING.

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Verificare sempre che il programma d'applicazione funzioni come previsto per tutti i controller e le apparecchiature di destinazione prima di emettere il comando **Scaricamento multiplo...** con l'opzione **Avvia tutte le applicazioni dopo il download o la modifica in linea** selezionata.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Nota 8

La piattaforma software SoMachine dispone di numerose e potenti opzioni per la gestione dell'esecuzione dei task e delle condizioni delle uscite mentre il controller si trova negli stati STOPPED o HALT. Per maggiori informazioni, fare riferimento a Stato del controller e comportamento delle uscite (*vedi pagina 53*).

Nota 9

per uscire dallo stato HALT è necessario emettere uno dei comandi di Reset (Riavvio a caldo, Riavvio a freddo, Reset origine), scaricare l'applicazione ed eseguire un ciclo di accensione/spegnimento.

Se viene attivato un watchdog hardware, si verifica un riavvio automatico in modalità **Pronto per il download**. In questo stato, l'applicazione HMI e l'applicazione controller non vengono caricate. Il dispositivo può essere ripristinato scaricando nuove applicazioni HMI e controller.

Nota 10

lo stato RUNNING ha due condizioni di eccezione che verranno indicate nello stato Run o con messaggi d'errore sulla schermata HMI.

- RUNNING con errore esterno: è possibile uscire da questa condizione di eccezione eliminando l'errore esterno. Non sono necessari comandi del controller.
- RUNNING con punto di interruzione: fare riferimento a Descrizione stato controller (*vedi pagina 48*) per ulteriori informazioni su questa condizione di eccezione.

Sezione 6.2

Descrizione degli stati del Controller

Descrizione degli stati del controller

Introduzione

Questa sezione contiene una descrizione dettagliata degli stati del controller.

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Non dare mai per scontato che il controller in uso si trovi in un determinato stato prima di eseguire una modifica di stato, configurare le opzioni del controller, trasferire un programma o modificare la configurazione fisica del controller e le relative apparecchiature collegate.
- Prima di eseguire una di queste operazioni, prendere in considerazione gli effetti eventualmente provocati su tutte le apparecchiature collegate.
- Prima di eseguire un'azione sul controller, confermare sempre lo stato del controller controllando la presenza di forzatura sulle uscite e verificando le informazioni di stato del controller via SoMachine⁽¹⁾.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

⁽¹⁾ **Nota:** gli stati del controller possono essere letti nella variabile di sistema PLC_R.i_wStatus della libreria XBT PLCSystem (vedi *Magelis XBTGC, XBTGT, XBTGK HMI Controller, Funzioni di sistema e variabili, Guida della libreria XBT PLCSystem*).

Tabella degli stati del controller

Questa tabella descrive gli stati del controller:

Stato controller	Descrizione
BOOTING	Il controller esegue il firmware di avvio e i test automatici interni. Successivamente verifica il checksum del firmware e le applicazioni utente. Non esegue l'applicazione e non svolge alcuna comunicazione.
INVALID_OS	Nella memoria Flash non è presente un file firmware valido. Il controller non esegue l'applicazione. La comunicazione è possibile solo tramite porta host USB e solo per caricare un SO valido.
EMPTY	Applicazione assente in memoria o non valida.
RUNNING	Il controller sta eseguendo un'applicazione valida.
RUNNING con punto di interruzione	Questo stato è analogo allo stato RUNNING con le seguenti eccezioni: <ul style="list-style-type: none"> ● La parte di elaborazione task del programma non riprende fino alla eliminazione del punto di interruzione. Per maggiori informazioni, vedere la sezione Gestione dei punti di interruzione.
RUNNING con rilevamento di un <i>Errore esterno</i>	Questo stato è equivalente al normale stato RUNNING.
STOPPED	Il controller ha un'applicazione valida che si trova in stop. Per una spiegazione del comportamento delle uscite e dei bus di campo in questo stato, vedere Informazioni dettagliate sullo stato STOPPED (<i>vedi pagina 49</i>).
STOPPED con rilevamento di un <i>Errore esterno</i>	Questo stato è equivalente al normale stato STOPPED.
HALT	Il controller arresta l'esecuzione dell'applicazione in quanto ha rilevato un errore dell'applicazione o un errore di sistema. Questo stato è analogo allo stato STOPPED con le seguenti eccezioni: <ul style="list-style-type: none"> ● Il task responsabile dell'errore di applicazione si comporta sempre come se l'opzione Aggiorna I/O in stop non fosse selezionata. Tutti gli altri task seguono l'impostazione effettiva.

Informazioni sullo stato STOPPED

Le indicazioni seguenti sono sempre vere per lo stato STOPPED:

- I servizi di comunicazione Ethernet, seriali (Modbus,ASCII e così via) e USB restano operativi e i comandi scritti da tali servizi possono continuare a influire su applicazione, stato del controller e variabili di memoria.
- Tutte le uscite assumono inizialmente il proprio stato configurato (**Mantieni valori correnti o Imposta tutte le uscite su valore predefinito**) oppure lo stato dettato dalla forzatura delle uscite, se applicata. Lo stato successivo delle uscite dipende dal valore dell'impostazione **Aggiorna I/O in stop** e dai comandi ricevuti dai dispositivi remoti.

Comportamento dei task e degli I/O quando è selezionata l'opzione **Aggiorna I/O in stop**

Quando l'opzione **Aggiorna I/O in stop** è selezionata:

- L'operazione di lettura degli ingressi continua normalmente. Gli ingressi fisici vengono letti e scritti nella variabile di memoria di ingresso %I.
- L'operazione di elaborazione task non viene eseguita.
- L'operazione di scrittura sulle uscite continua. La variabile di memoria di uscita %Q viene aggiornata per riflettere la configurazione **Mantieni valori correnti** o la configurazione **Imposta tutte le uscite su valore predefinito**, adattata per tutte le forzature delle uscite, quindi scritta nelle uscite fisiche.

NOTA: Le funzioni specializzate continuano a funzionare. Ad esempio, un contatore continua il conteggio. Tuttavia, tali funzioni non influenzano lo stato delle uscite. Le uscite di I/O Expert si conformano al comportamento indicato qui.

NOTA: I comandi ricevuti dalle comunicazioni Ethernet, seriali, USB e CAN possono continuare a scrivere nelle variabili di memoria. Le modifiche alle variabili di memoria dell'uscita %Q vengono scritte sulle uscite fisiche.

Comportamento di CAN quando è selezionata l'opzione **Aggiorna I/O in stop**

Quando è selezionata l'opzione **Aggiorna I/O in stop**, per i bus CAN si verifica quanto segue:

- Il bus CAN resta completamente operativo. I dispositivi sul bus CAN continuano a rilevare la presenza di un master CAN funzionale.
- TPDO e RPDO continuano a essere scambiati.
- Gli scambi dell'SDO opzionale, se configurato, continuano.
- Le funzioni Heartbeat e Node Guarding, se configurate, continuano a funzionare.
- Se il campo **Comportamento delle uscite durante l'arresto** è impostato a **Mantieni valori correnti**, i TPDO continuano ad essere emessi con i valori effettivi più recenti.
- Se il campo **Comportamento delle uscite durante l'arresto** è impostato a **Imposta tutte le uscite su valore predefinito**, i valori attuali più recenti vengono aggiornati ai valori predefiniti e i TPDO successivi vengono emessi con questi valori predefiniti.

Comportamento dei task e degli I/O quando non è selezionata l'opzione **Aggiorna I/O in stop**

Quando l'opzione **Aggiorna I/O in stop** non è selezionata, il controller imposta gli I/O alla condizione **Mantieni valori correnti** o **Imposta tutte le uscite su valore predefinito** (regolato per la forzatura delle uscite, se utilizzata). In seguito, è vero quanto segue:

- L'operazione di lettura degli ingressi si interrompe. La variabile di memoria ingresso %I viene bloccata ai valori più recenti.
- L'operazione di elaborazione task non viene eseguita.
- L'operazione di scrittura sulle uscite si interrompe. Le variabili di memoria di uscita %Q possono essere aggiornate tramite connessioni Ethernet, Serial e USB. Tuttavia, le uscite fisiche non vengono modificate e conservano lo stato specificato dalle opzioni di configurazione.

NOTA: Le funzioni specializzate si interrompono. Ad esempio, un contatore viene arrestato.

Comportamento di CAN quando l'opzione Aggiorna I/O in stop non è selezionata

Quando l'impostazione **Aggiorna I/O in stop** non è selezionata, per i bus CAN si verifica quanto segue:

- Il Master CAN interrompe le comunicazioni. I dispositivi sul bus CAN assumono gli stati di posizionamento di sicurezza configurati.
- Gli scambi TPDO e RPDO si interrompono.
- Gli scambi SDO opzionali, se configurati, si interrompono.
- Le funzioni Heartbeat e Node Guarding, se configurate, si arrestano.
- I valori correnti o predefiniti, in base alla necessità, vengono scritti sui TPDO e inviati una volta prima di arrestare il Master CAN.

Sezione 6.3

Transizioni di stato ed eventi di sistema

Panoramica

Questa sezione inizia con una spiegazione degli stati possibili delle uscite per il controller. Presenta quindi i comandi di sistema utilizzati per la transizione tra gli stati del controller e gli eventi di sistema che possono influire su tali stati. Si conclude con una spiegazione sulle variabili rimanenti e sulle circostanze per cui diverse variabili e tipi di dati vengono conservati durante le transizioni di stato.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Stati del controller e comportamento delle uscite	53
Comando delle transizioni di stato	56
Rilevamento, tipi e gestione degli errori	62
Variabili rimanenti	64

Stati del controller e comportamento delle uscite

Introduzione

Il XBTGC HMI Controller definisce il comportamento delle uscite in risposta ai comandi e agli eventi di sistema in modo da permettere una maggior flessibilità. Ai fini di una migliore comprensione dei comandi e degli eventi che influenzano gli stati del controller è necessario comprendere questo comportamento. Ad esempio, i controller tipici definiscono solo 2 opzioni per il comportamento delle uscite in stop: posizionamento di sicurezza al valore predefinito o mantenimento del valore corrente.

I possibili comportamenti delle uscite e gli stati del controller a cui si applicano sono:

- Funzione ControllerLockout
- Gestito da programma d'applicazione
- Mantieni valori correnti
- Imposta tutte le uscite su valore predefinito
- Valori di inizializzazione hardware
- Valori di inizializzazione software
- Forzatura uscite

Funzione ControllerLockout

La funzione **ControllerLockout** permette di bloccare o di sbloccare la modalità di arresto del controller. Un controller bloccato non può essere riavviato finché non viene sbloccato.

I tentativi di riavviare un controller bloccato vengono ignorati e viene visualizzato un messaggio. Si può attivare il blocco quando il controller si trova in stato STOPPED. Se il controller si trova in stato RUNNING e si tenta di attivare il blocco, il tentativo viene ignorato e viene visualizzato un messaggio.

La funzione **ControllerLockout** non è gestita da SoMachine, ma è una variabile booleana interna (_ControllerLockout) dell'HMI in Vijeo Designer.

Per maggiori informazioni sulla gestione di questa variabile, vedere la guida in linea di Vijeo Designer.

Gestito da programma d'applicazione

Il programma d'applicazione gestisce normalmente le uscite. Questo è valido negli stati RUNNING e RUNNING con errore esterno.

Mantieni valori correnti

È possibile selezionare quest'opzione scegliendo **Mantieni valori correnti** nel menu a discesa **Comportamento delle uscite durante l'arresto** della sottoscheda **Impostazioni PLC** dell'**Editor controller**. Per accedere all'Editor controller, fare doppio clic su **MyController** nella **struttura dispositivi** e selezionare la scheda **Impostazioni PLC**.

Questo comportamento dell'uscita si applica agli stati STOPPED e HALT del controller. Le uscite vengono impostate e mantenute al rispettivo valore corrente, sebbene i dettagli del comportamento delle uscite possano variare in misura notevole in funzione dell'impostazione dell'opzione **Aggiorna I/O in stop** e delle azioni comandate tramite i bus di campo configurati. Per ulteriori informazioni su queste variazioni, consultare Descrizione degli stati del Controller (*vedi pagina 48*).

Imposta tutte le uscite su valore predefinito

È possibile selezionare quest'opzione scegliendo **Imposta tutte le uscite su valore predefinito** nel menu a discesa **Comportamento delle uscite durante l'arresto** della sottoscheda **Impostazioni PLC** dell'**Editor controller**. Per accedere all'Editor controller, fare doppio clic su **MyController** nella **struttura dispositivi** e selezionare la scheda **Impostazioni PLC**.

Questo comportamento delle uscite si verifica quando l'applicazione passa dallo stato RUN allo stato STOPPED, oppure se l'applicazione passa dallo stato RUN allo stato HALT. Le uscite vengono impostate ai rispettivi valori predefiniti dall'utente, sebbene i dettagli del comportamento delle uscite possano variare in misura notevole in funzione dell'impostazione dell'opzione **Aggiorna IO in stop** e delle azioni comandate tramite i bus di campo configurati. Per ulteriori informazioni su queste variazioni, consultare Descrizione degli stati del Controller (*vedi pagina 48*).

Valori di inizializzazione hardware

Questo stato dell'uscita si applica agli stati BOOTING, EMPTY (a seguito di uno spegnimento/riaccensione senza alcuna applicazione di avvio o dopo il rilevamento di errore di sistema) e INVALID_OS.

Nello stato di inizializzazione, le uscite analogiche, transistor e relè assumono i seguenti valori:

- Per un'uscita analogica : Z (alta impedenza)
- Per un'uscita transistor veloce: 0 Vdc
- Per un'uscita transistor standard: Z (alta impedenza)
- Per un'uscita relè: aperta

Valori di inizializzazione software

Questo stato dell'uscita si presenta durante il download o il reset dell'applicazione.

Avviene alla fine del download o alla fine di un riavvio a caldo o a freddo.

I valori di inizializzazione software sono i valori di inizializzazione delle immagini di uscita (%I, %Q o variabili mappate su %I o %Q).

Per impostazione predefinita sono impostati a 0, ma è possibile mappare gli I/O in un GVL e assegnare alle uscite un valore diverso da 0.

Forzatura uscite

Il controller permette di forzare lo stato delle uscite selezionate a un valore definito ai fini di effettuare i test di sistema, la messa in servizio e la manutenzione.

È possibile forzare solo il valore di un'uscita mentre il controller è collegato a SoMachine.

A questo scopo, usare il comando Forza valori nel menu Debug/Watch.

La forzatura di un'uscita annulla tutti gli altri comandi su un'uscita, indipendentemente dalla programmazione dei task in esecuzione.

Quando si esegue il logout di SoMachine dopo aver definito la forzatura delle uscite, viene proposta l'opzione di mantenere le impostazioni di forzatura delle uscite. Se si seleziona questa opzione, la forzatura delle uscite continua a controllare lo stato delle uscite selezionate finché non si scarica un'applicazione o si utilizza uno dei comandi di ripristino.

Quando l'opzione **Aggiorna I/O in stop**, se supportata dal controller, è contrassegnata (stato predefinito), le uscite forzate mantengono il valore di forzatura anche quando il logic controller è in STOP.

Considerazioni sulla forzatura delle uscite

L'uscita che si desidera forzare deve essere contenuta in un task che è in corso di esecuzione da parte del controller. L'azione di forzatura di quelle uscite che non sono in fase di esecuzione, o per quei task la cui esecuzione è stata ritardata, sia per questioni di priorità o di un evento, non avrà alcun effetto su queste uscite. Tuttavia, una volta che il task che è stato ritardato viene eseguito, la forzatura dell'uscita avrà luogo in quel momento.

A seconda dell'esecuzione del task, la forzatura potrebbe avere un impatto sull'applicazione in modi che potrebbero non sembrare ovvii all'utente. Ad esempio, un task di evento potrebbe attivare un'uscita. Successivamente, è possibile provare a disattivare quell'uscita ma l'evento non è stato innescato in quel momento. Questo avrà l'effetto di forzatura che è stata eventualmente ignorata. Ulteriormente, più avanti, l'evento può innescare il task e a quel punto la forzatura verrà implementata.

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Occorre capire perfettamente in che modo la forzatura avrà effetto sulle uscite relative ai task in corso di esecuzione.
- Non provare a forzare gli I/O contenuti nei task per i quali non si conosce il periodo di esecuzione esatto, tranne se lo scopo è che la forzatura abbia luogo alla successiva esecuzione del task, in qualunque momento venga effettuata.
- Se si forza un'uscita e non si verifica niente sull'uscita fisica, non uscire SoMachine senza rimuovere l'azione di forzatura.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Comando delle transizioni di stato

Comando Run

Effetto: comanda una transizione allo stato RUNNING del controller.

Condizioni di avvio: stato BOOTING o STOPPED.

Metodi di emissione di un comando Run:

- Menu online di SoMachine: selezionare il comando **Start**.
- Con un comando HMI tramite le variabili di sistema PLC_W. q_wPLCControl e PLC_W. q_uiOpenPLCControl della libreria XBT PLCSystem (*vedi Magelis XBTGC, XBTGT, XBTGK HMI Controller, Funzioni di sistema e variabili, Guida della libreria XBT PLCSystem*).
- Opzione **Esegui l'accesso con modifica in linea**: una modifica in linea (scaricamento parziale) inizializzata mentre il controller si trova in stato RUNNING riporta il controller nello stato RUNNING se viene eseguita correttamente.
- Comando **Scaricamento multiplo**: imposta i controller nello stato RUNNING se l'opzione **Dopo il download o la modifica in linea, avviare tutte le applicazioni** è selezionata, indipendentemente dal fatto che i controller di destinazione fossero inizialmente nello stato RUNNING, STOPPED, HALT o EMPTY.
- Il controller viene riavviato automaticamente in stato RUNNING in condizioni specifiche.

Per maggiori dettagli, fare riferimento a Diagramma di stato del Controller (*vedi pagina 44*).

Comando Stop

Effetto: comanda una transizione allo stato STOPPED del controller.

Condizioni di avvio: stato BOOTING, EMPTY o RUNNING.

Metodi di emissione di un comando Run:

- Menu online di SoMachine: selezionare il comando **Stop**.
- Con una chiamata interna dell'applicazione o un comando HMI tramite le variabili di sistema PLC_W. q_wPLCControl e PLC_W. q_uiOpenPLCControl della libreria XBT PLCSystem (*vedi Magelis XBTGC, XBTGT, XBTGK HMI Controller, Funzioni di sistema e variabili, Guida della libreria XBT PLCSystem*).
- Opzione **Esegui l'accesso con modifica in linea**: una modifica online (scaricamento parziale) inizializzata mentre il controller è nello stato STOPPED riporta il controller nello stato STOPPED se viene eseguita correttamente.
- Comando **Scarica**: imposta implicitamente il controller nello stato STOPPED.
- Comando **Scaricamento multiplo**: imposta i controller nello stato STOPPED se il comando **Dopo il download o la modifica in linea, avviare tutte le applicazioni** non è selezionato, indipendentemente dal fatto che i controller di destinazione fossero inizialmente nello stato RUNNING, STOPPED, HALT o EMPTY.

- REBOOT tramite script: il download dell'applicazione da una chiave di memoria USB emetterà un comando REBOOT come comando finale. Il controller verrà riavviato nello stato STOPPED purché le altre condizioni della sequenza di avvio lo permettano. Per maggiori informazioni, vedere Salvataggio dell'applicazione e del firmware su una chiave di memoria USB (*vedi pagina 108*) e Riavvio (*vedi pagina 103*).
- Il controller viene riavviato automaticamente in stato STOPPED in condizioni specifiche. Per maggiori dettagli, fare riferimento a Diagramma di stato del Controller (*vedi pagina 44*).

Reset a caldo

Effetto: reimposta tutte le variabili, ad eccezione delle variabili rimanenti, ai valori predefiniti. Imposta il controller in stato STOPPED.

Condizioni di avvio:

- stati RUNNING, STOPPED o HALT.
- Blocco Controller = 0.

Metodi di emissione di un comando di reset a caldo:

- Menu online di SoMachine: selezionare il comando **Reset caldo**.
- Con una chiamata interna dell'applicazione o un comando HMI tramite le variabili di sistema PLC_W.q_wPLCControl e PLC_W.q_uiOpenPLCControl della libreria XBT PLCSystem (*vedi Magelis XBTGC, XBTGT, XBTGK HMI Controller, Funzioni di sistema e variabili, Guida della libreria XBT PLCSystem*).

Effetti del comando di reset a caldo:

1. L'applicazione viene interrotta.
2. La forzatura viene annullata.
3. Le indicazioni di diagnostica per gli errori rilevati vengono azzerate.
4. I valori delle variabili ritentive vengono mantenuti.
5. I valori delle variabili ritentive-persistenti vengono mantenuti.
6. Tutte le variabili non identificate e non rimanenti vengono reimpostate ai rispettivi valori di inizializzazione.
7. Tutte le comunicazioni del bus di campo vengono interrotte, quindi riavviate al termine del reset.
8. Tutti gli I/O vengono rapidamente reimpostati ai valori di inizializzazione, quindi ai valori predefiniti configurati dall'utente.

Per informazioni sulle variabili, vedere Variabili rimanenti (*vedi pagina 64*).

Reset (a freddo)

Effetto: reimposta tutte le variabili, eccetto il tipo ritentivo-persistente di variabili rimanenti, ai valori di inizializzazione. Imposta il controller in stato STOPPED.

Condizioni di avvio:

- stati RUNNING, STOPPED o HALT.
- Blocco Controller = 0.

Metodi di emissione di un comando di reset a freddo:

- Menu online di SoMachine: selezionare il comando **Reset a freddo**.
- Con una chiamata interna dell'applicazione o un comando HMI tramite le variabili di sistema PLC_W.q_wPLCCControl e PLC_W.q_uiOpenPLCCControl della libreria XBT PLCSystem (vedi *Magelis XBTGC, XBTGT, XBTGK HMI Controller, Funzioni di sistema e variabili, Guida della libreria XBT PLCSystem*).

Effetti del comando di reset a freddo:

1. L'applicazione viene interrotta.
2. La forzatura viene annullata.
3. Le indicazioni di diagnostica per gli errori rilevati vengono azzerate.
4. I valori delle variabili ritentive vengono reimpostate al valore di inizializzazione.
5. I valori delle variabili ritentive-persistenti vengono mantenuti.
6. Tutte le variabili non identificate e non rimanenti vengono reimpostate ai rispettivi valori di inizializzazione.
7. Tutte le comunicazioni del bus di campo vengono interrotte, quindi riavviate al termine del reset.
8. Tutti gli I/O vengono rapidamente reimpostati ai valori di inizializzazione, quindi ai valori predefiniti configurati dall'utente.

Per informazioni sulle variabili, vedere Variabili rimanenti (*vedi pagina 64*).

Reset (origine)

Effetto: reimposta tutte le variabili, incluse le variabili rimanenti, ai valori di inizializzazione. Cancella tutti i file utente sul controller. Imposta il controller in stato EMPTY.

Condizioni di avvio:

- stati RUNNING, STOPPED o HALT.
- Blocco Controller = 0.

Metodi di emissione di un comando di reset origine:

- Menu online di SoMachine: selezionare il comando **Reset origine**.

Effetti del comando di reset origine:

1. L'applicazione viene interrotta.
2. La forzatura viene annullata.
3. Tutti i file utente (applicazione di avvio, registrazione dei dati) vengono cancellati.
4. Le indicazioni di diagnostica per gli errori rilevati vengono azzerate.
5. I valori delle variabili ritentive vengono azzerati.
6. I valori delle variabili ritentive-persistenti vengono azzerati.
7. Tutte le variabili non identificate e non rimanenti vengono azzerate.
8. Tutte le comunicazioni del bus di campo vengono interrotte.

9. Gli I/O Expert integrati vengono ripristinati ai valori precedenti configurati dall'utente.

10. Tutti gli altri I/O vengono reimpostati ai valori di inizializzazione.

Per informazioni sulle variabili, vedere Variabili rimanenti (*vedi pagina 64*).

Riavvia

Effetto: comanda il riavvio del controller.

Condizioni di avvio:

- Blocco Controller = 0.

Metodi di emissione del comando di riavvio:

- Ciclo di spegnimento/accensione.
- REBOOT tramite scaricamento del file system da USB: il download dell'applicazione file da una chiave di memoria USB emetterà un comando REBOOT come comando finale. Il controller verrà riavviato nello stato STOPPED purché le altre condizioni della sequenza di avvio lo permettano. Per maggiori informazioni, vedere Salvataggio dell'applicazione e del firmware su una chiave di memoria USB (*vedi pagina 108*).

Effetti del comando Riavvia:

1. Lo stato del controller dipende da una serie di condizioni:
 - a. Lo stato del controller sarà RUNNING se:
 - il riavvio è stato provocato da un ciclo di spegnimento-accensione, e
 - il controller si trovava in stato RUNNING prima del ciclo di spegnimento-accensione.
 - b. Lo stato del controller sarà STOPPED se:
 - il riavvio è stato provocato da un riavvio tramite script
 - L'applicazione di avvio è diversa dall'applicazione caricata prima del riavvio, oppure
 - il controller si trovava in stato STOPPED prima di un ciclo di spegnimento-accensione, oppure
 - il contesto salvato precedentemente non è valido.
 - c. Lo stato del controller sarà EMPTY se:
 - non è presente un'applicazione di avvio o l'applicazione di avvio non è valida, oppure
 - d. Lo stato del controller sarà INVALID_OS se non è presente un OS valido.
2. La forzatura viene mantenuta se l'applicazione di avvio è caricata correttamente. In caso contrario, la forzatura viene cancellata.
3. Le indicazioni di diagnostica per gli errori rilevati vengono azzerate.
4. I valori delle variabili ritentive vengono ripristinati se il contesto salvato è valido.
5. I valori delle variabili ritentive-persistenti vengono ripristinati se il contesto salvato è valido.
6. Tutte le variabili non identificate e non rimanenti vengono reimpostate ai rispettivi valori di inizializzazione.
7. Tutte le comunicazioni del bus di campo vengono interrotte e riavviate dopo il caricamento corretto dell'applicazione.
8. Tutti gli I/O vengono reimpostati ai valori di inizializzazione e poi ai valori predefiniti configurati dall'utente se il controller assume lo stato STOPPED dopo il riavvio.

Per informazioni sulle variabili, vedere Variabili rimanenti (*vedi pagina 64*).

NOTA: Il test di Verifica contesto conclude che il contesto è valido quando l'applicazione e le variabili rimanenti sono uguali a quelle definite nell'applicazione di avvio.

NOTA: Se si effettua una modifica in linea al programma applicativo mentre il controller è in stato RUNNING o STOPPED, ma non si aggiorna manualmente l'applicazione di avvio, il controller rileverà una differenza nel contesto al riavvio successivo, le variabili rimanenti verranno reimpostate come tramite un comando di Reset (a freddo) e il controller passerà in stato STOPPED.

Scaricamento applicazione

Effetto: carica l'eseguibile dell'applicazione nella memoria RAM. Opzionalmente, crea un'applicazione d'avvio nella memoria Flash.

Condizioni di avvio:

- stati RUNNING, STOPPED, HALT ed EMPTY.
- Blocco Controller = 0.

Metodi di emissione del comando di scaricamento applicazione:

- SoMachine:
 - sono disponibili due opzioni per scaricare un'applicazione completa:
 - comando Scaricamento.
 - comando Scaricamento multiplo.

Per informazioni importanti sui comandi di scaricamento applicazione, vedere Diagramma di stato del Controller (*vedi pagina 44*).

- Chiave di memoria USB: caricare il file dell'applicazione di avvio con download tramite metodo File System da Vijeo-Designer utilizzando una chiave di memoria collegata alla porta USB del controller. Il file aggiornato viene applicato se l'utente accetta di installare il nuovo progetto quando riceve la richiesta di Vijeo-Designer Runtime sulla schermata dell'HMI. Per maggiori informazioni, vedere Salvataggio dell'applicazione e del firmware su una chiave di memoria USB (*vedi pagina 108*).

Effetti del comando Scaricamento di SoMachine:

1. L'applicazione esistente viene interrotta e successivamente viene cancellata.
2. Se è valida, la nuova applicazione viene caricata e il controller assume lo stato STOPPED.
3. La forzatura viene annullata.
4. Le indicazioni di diagnostica per gli errori rilevati vengono azzerate.
5. Le variabili ritentive vengono reimpostate ai valori di inizializzazione.
6. I valori di tutte le variabili ritentive-persistenti esistenti vengono mantenuti.
7. Tutte le variabili non identificate e non rimanenti vengono reimpostate ai rispettivi valori di inizializzazione.
8. Tutte le comunicazioni del bus di campo vengono interrotte e qualsiasi bus di campo configurato della nuova applicazione viene avviato una volta che il download è completato.
9. Gli I/O Expert integrati vengono ripristinati ai precedenti valori predefiniti configurati dall'utente, quindi impostati ai nuovi valori predefiniti configurati dall'utente al termine dello scaricamento.
10. Tutti gli altri I/O vengono reimpostati ai valori di inizializzazione quindi impostati ai nuovi valori predefiniti configurati dall'utente una volta che il download è completato.

Per informazioni sulle variabili, vedere Variabili rimanenti (*vedi pagina 64*).

Effetti del comando di download della chiave di memoria USB:

Non vi è alcun effetto fino al riavvio successivo. Al riavvio successivo, gli effetti sono gli stessi del riavvio con un contesto non valido. Vedere Riavvia (*vedi pagina 103*).

Rilevamento, tipi e gestione degli errori

Gestione degli errori rilevati

Il controller gestisce 3 tipi di errori rilevati:

- errori esterni
- errori dell'applicazione
- errori del sistema

La tabella seguente descrive i tipi di errore che è possibile rilevare:

Tipo di errore rilevato	Descrizione	Stato controller risultante
Rilevato errore esterno	<p>Gli errori esterni vengono rilevati dal sistema IN CORSO DI ESECUZIONE o IN STOP, ma non influiscono sullo stato di funzionamento del controller. Viene rilevato un errore esterno nei seguenti casi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Un dispositivo collegato segnala un errore al controller ● Il controller rileva un errore in un dispositivo esterno indipendentemente dalla segnalazione di errore, ad esempio quando il dispositivo esterno comunica ma non è configurato correttamente per l'uso con il controller ● Il controller rileva un errore nello stato di un'uscita ● Il controller rileva una perdita di comunicazione con un dispositivo ● Il controller è configurato per un modulo non presente o non rilevato ● L'applicazione di avvio nella memoria flash non è uguale a quella nella RAM. <p>Esempi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● cortocircuito delle uscite ● modulo di espansione assente ● comunicazione interrotta ● ecc. 	RUNNING con errore esterno rilevato oppure STOPPED con errore esterno rilevato
Rilevato errore dell'applicazione	<p>Viene rilevato un errore dell'applicazione in presenza di programmazione errata o se si supera una soglia del watchdog del task.</p> <p>Esempi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● eccezione watchdog del task (software) ● esecuzione di una funzione sconosciuta ● ecc. 	HALT

Tipo di errore rilevato	Descrizione	Stato controller risultante
Rilevato errore di sistema	Viene rilevato un errore di sistema quando il controller passa a una condizione che non può essere gestita durante il runtime. La maggior parte di queste condizioni deriva da eccezioni firmware o hardware, ma in alcuni casi la programmazione errata può determinare il rilevamento di un errore di sistema, ad esempio, tentativi di scrittura nella memoria riservata durante il runtime. Esempi: <ul style="list-style-type: none"> ● superamento della dimensione definita di un array ● ecc. 	BOOTING → EMPTY

NOTA: Consultare la libreria XBT PLCSystem (*vedi Magelis XBTGC, XBTGT, XBTGK HMI Controller, Funzioni di sistema e variabili, Guida della libreria XBT PLCSystem*) per ulteriori informazioni sulla diagnostica.

NOTA: L'XBTGC HMI Controller, non supporta il rilevamento dell'overflow di watchdog System (hardware).

Variabili rimanenti

Variabili rimanenti

Le variabili rimanenti possono conservare il valore in caso di assenza di alimentazione, riavvio, azzeramento e download del programma applicativo. Esistono vari tipi di variabili rimanenti, dichiarate singolarmente come "ritentive" o "persistenti" oppure in combinazione come "ritentive-persistenti".

NOTA: Per questo controller, le variabili dichiarate come persistenti si comportano come le variabili dichiarate come ritentive-persistenti.

La tabella che segue descrive il funzionamento delle variabili rimanenti nei vari casi:

Azione	VAR	VAR RETAIN	VAR PERSISTENT e RETAIN-PERSISTENT
Modifica online al programma applicativo	X	X	X
Stop	X	X	X
Ciclo di spegnimento-accensione	-	X	X
Riavvio a caldo	-	X	X
Riavvio a freddo	-	-	X
Reset origine	-	-	-
Download programma applicativo	-	-	X
X Il valore viene conservato - Il valore è reinizializzato			

Capitolo 7

Configurazione controller

Editor dispositivo

Introduzione

È possibile configurare e monitorare il XBTGC HMI Controller tramite l'**editor dispositivo**. La schermata che segue mostra la scheda **Informazioni** della finestra Editor dispositivo:



Finestra Editor dispositivo del XBTGC HMI Controller

Per aprire l'editor dispositivi di XBTGC HMI Controller, fare doppio clic sul nodo **MyController**.

Descrizione delle schede

Questa tabella fornisce una descrizione delle schede disponibili nella finestra Editor dispositivo.

Scheda	Descrizione
Applicazioni	Mostra le applicazioni attualmente in esecuzione sul controller e consente di rimuovere delle applicazioni dal controller (non disponibile per i moduli di espansione).
Selezione controller	Consente la configurazione dei parametri per la comunicazione tra il controller e il sistema di programmazione.
Impostazioni PLC	Permette di configurare la posizione di sicurezza delle uscite.
Task deployment	Mostra una tabella con gli ingressi/uscite e le loro assegnazioni ai task definiti.
Stato	Visualizza lo stato specifico del dispositivo e i messaggi diagnostici.
Informazioni	Visualizza informazioni generali sul dispositivo (nome, descrizione, provider, versione, immagine).

Capitolo 8

Configurazione degli I/O integrati

Editor di configurazione degli I/O integrati

Introduzione

Configurare e monitorare gli I/O del controller tramite l'editor di configurazione degli I/O integrati. Questa tabella mostra il numero di I/O standard per ogni XBTGC HMI Controller:

XBTGC HMI Controller	Numero di ingressi digitali	Numero di uscite digitali
XBTGC1100	12	6
XBTGC2120	16	16
XBTGC2230	16	16
XBTGC2330	16	16

Gli ingressi standard integrati sono:

- Per il XBTGC1100: da I0 a I11
- Per il XBTGC2120: da I0 a I15
- Per il XBTGC2230/XBTGC2330: da I0 a I15

Le uscite standard integrate sono:

- Per il XBTGC1100: da Q0 a Q5
- Per il XBTGC2120: da Q0 a Q15
- Per il XBTGC2230/XBTGC2330: Q0 a Q15

Accesso all'editor di configurazione degli I/O integrati

Per accedere alla finestra di configurazione degli I/O, fare doppio clic su **MyController** → **Funzioni integrate** → **IO**.

Scheda Mappatura degli I/O

Configurare la mappatura degli I/O tramite la relativa scheda:

The screenshot shows the 'IO' configuration window with the 'Mapping I/O' tab selected. The window title is 'IO' and it has a close button in the top right corner. Below the title bar, there are two tabs: 'Mapping I/O' (active) and 'Configurazione I/O'. The main area is titled 'Canali' and contains a table with the following columns: Variabile, Mapping, Canale, Indirizzo, Tipo, Val. predefinito, Unità, and Descrizione. The table is divided into two sections: 'Ingressi' and 'Uscite'.

Variabile	Mapping	Canale	Indirizzo	Tipo	Val. predefinito	Unità	Descrizione
Ingressi							
		Nella	%IWO	WORD			
ixIO_I0		I0	%IX0.0	BOOL			
ixIO_I1		I1	%IX0.1	BOOL			
ixIO_I2		I2	%IX0.2	BOOL			
ixIO_I3		I3	%IX0.3	BOOL			
ixIO_I4		I4	%IX0.4	BOOL			
ixIO_I5		I5	%IX0.5	BOOL			
ixIO_I6		I6	%IX0.6	BOOL			
ixIO_I7		I7	%IX0.7	BOOL			
ixIO_I8		I8	%IX1.0	BOOL			
ixIO_I9		I9	%IX1.1	BOOL			
ixIO_I10		I10	%IX1.2	BOOL			
ixIO_I11		I11	%IX1.3	BOOL			
ixIO_I12		I12	%IX1.4	BOOL			
ixIO_I13		I13	%IX1.5	BOOL			
ixIO_I14		I14	%IX1.6	BOOL			
ixIO_I15		I15	%IX1.7	BOOL			
Uscite							
		Out	%QW0	WORD			
qxIO_Q0		Q0	%QX0.0	BOOL			
qxIO_Q1		Q1	%QX0.1	BOOL			
qxIO_Q2		Q2	%QX0.2	BOOL			

At the bottom of the window, there are two buttons: 'Reimposta mapping' and 'Aggiorna sempre le variabili' (checked). A legend at the bottom left explains the icons: = Crea nuova variabile and = Mappa su variabile esistente.

NOTA: Per maggiori informazioni sulla scheda **Mapping I/O**, vedere la sezione Mapping I/O.

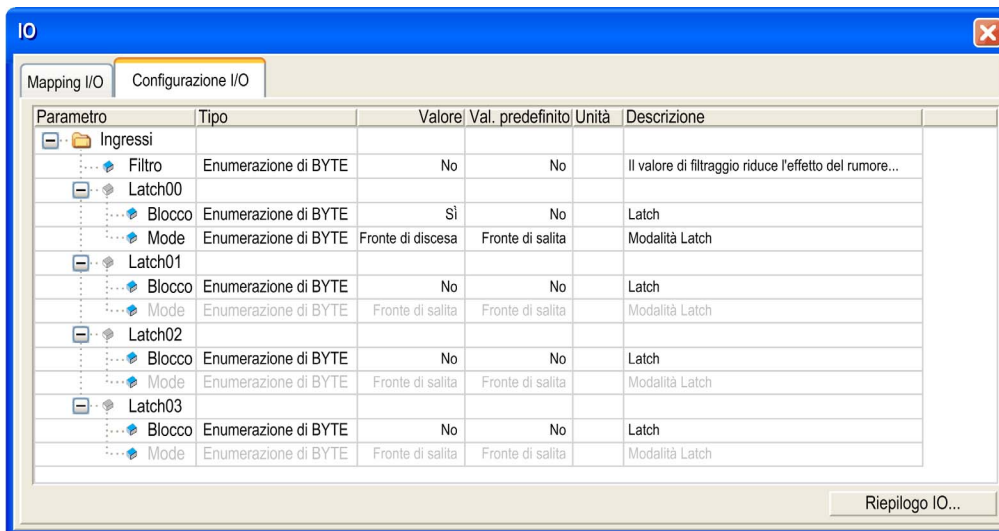
Parametri della scheda Mappatura degli I/O

È possibile assegnare vari parametri per eseguire la mappatura degli I/O:

Parametri	Descrizione
Mapping	Metodo per la creazione o la mappatura di una variabile esistente.
Canale	Canale utilizzato dalla variabile.
Indirizzo	Indirizzo della variabile.
Tipo	Tipo di variabile
Val. predefinito	Valore predefinito della variabile.
Unità	Unità di misura della variabile.
Descrizione	Breve descrizione dell'I/O; ad esempio: Ingresso rapido

Scheda Configurazione

Configurare gli ingressi integrati tramite la scheda di configurazione:



Parametri della scheda Configurazione

È possibile definire un filtro d'ingresso globale:

Parametro	Valore	Valore predefinito	Descrizione	Limitazione
Filtro	No 1,5 ms 4 ms 12 ms	No	Il valore di filtraggio riduce l'effetto dei disturbi elettromagnetici sull'ingresso di un controller.	Attivato se Latch e Event sono disattivati. In tutti gli altri casi questo parametro è disattivato e il suo valore è No.
Latch	No/Sì	No	La funzione Latch consente l'acquisizione e la registrazione degli impulsi in ingresso con durate di ampiezza inferiori al tempo di scansione del controller.	È possibile configurare 4 latch.
Modalità	Fronte di salita Fronte di discesa	Fronte di salita	Configura la modalità di attivazione: fronte di salita, fronte di discesa.	–

Capitolo 9

Configurazione degli I/O speciali

Introduzione

Questo capitolo descrive il modo in cui è possibile configurare gli I/O locali come I/O speciali.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Panoramica sugli I/O locali e speciali	72
Possibilità di configurazione degli I/O speciali	75
Riepilogo IO	79

Panoramica sugli I/O locali e speciali

Introduzione

Il XBTGC HMI Controller supporta i seguenti I/O locali:

Controller	Ingressi	Uscite
XBTGC1100 HMI Controller	12 ingressi hardware	6 uscite hardware
XBTGC2120 HMI Controller XBTGC2230 HMI Controller XBTGC2330 HMI Controller	16 ingressi hardware	12 uscite hardware

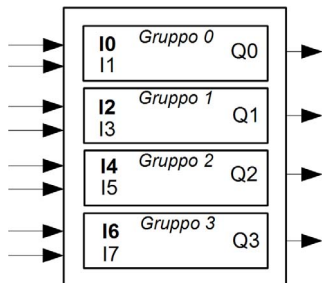
Tipi di I/O speciali

Gli I/O locali possono essere configurati come I/O speciali. Gli I/O speciali comprendono:

- Contatori ad alta velocità (HSC) (*vedi Magelis XBTGC HMI Controller, Conteggio ad alta velocità, Guida della libreria XBTGC HSC*)
- Uscita treno d'impulsi (PTO) (*vedi Magelis XBTGC HMI Controller, Uscita treno di impulsi, Modulazione d'ampiezza impulsi, XBTGC Guida della libreria PTOPWM*)
- Uscita modulazione ad ampiezza di impulsi (PWM) (*vedi Magelis XBTGC HMI Controller, Uscita treno di impulsi, Modulazione d'ampiezza impulsi, XBTGC Guida della libreria PTOPWM*)
- Ingresso latch di impulsi (PLI) (*vedi Magelis XBTGC HMI Controller, Uscita treno di impulsi, Modulazione d'ampiezza impulsi, XBTGC Guida della libreria PTOPWM*)

Configurazione degli I/O speciali

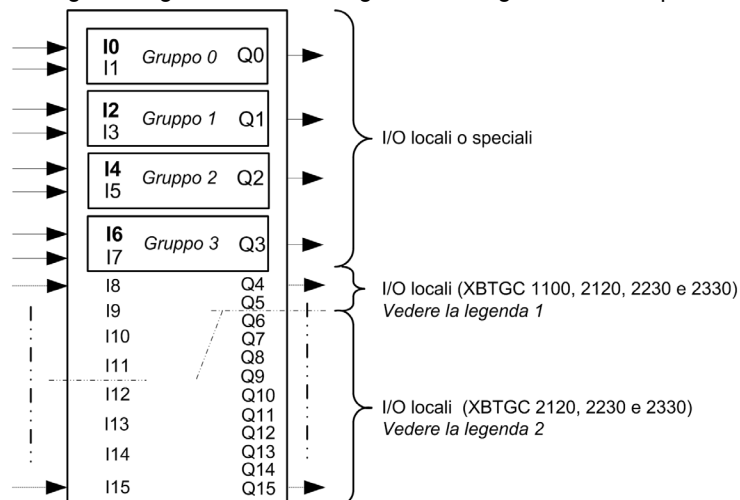
Gli I/O speciali sono configurati in quattro gruppi. Ogni gruppo ha due ingressi (I_n e I_{n+1} del gruppo n) e un'uscita (Q_n del gruppo n), come mostrato nella seguente figura:



NOTA: Eventuali I/O rimanenti possono essere configurati come I/O normali. (*vedi pagina 73*).

Configurazione degli I/O locali e speciali

La seguente figura indica la configurazione degli I/O locali e speciali:

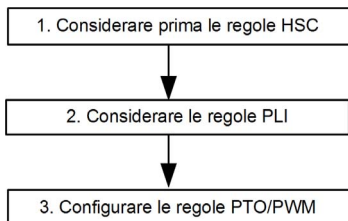


Legenda

- 1 Gli I/O locali del XBTGC1100 HMI Controller sono gli I/O da I8 a I11 e da Q4 a Q5.
- 2 Gli I/O locali per il XBTGC2120 HMI Controller, il XBTGC2230 HMI Controller e il XBTGC2330 HMI Controller sono compresi tra I8 e I15 e tra Q4 e Q15.

Ordine di configurazione degli I/O speciali

Per la configurazione degli I/O speciali, seguire l'ordine mostrato nello schema:



La configurazione degli I/O speciali dipende dal numero e dal tipo di HSC necessari. Sono possibili 3 casi:

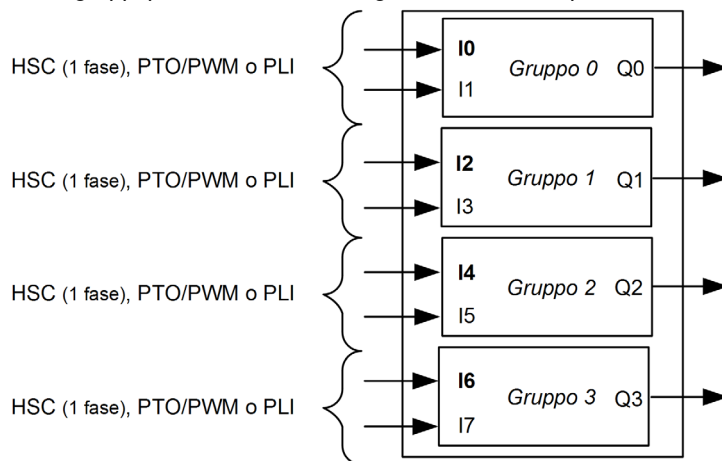
- **Caso 1:** *(vedi pagina 75)* non è necessario alcun HSC oppure è necessario solo un 1-Phase HSC (nella presente documentazione, questo caso è definito anche Nessun 1-Phase HSC).
- **Caso 2:** *(vedi pagina 76)* è necessario un 2-Phase HSC.
- **Caso 3:** *(vedi pagina 77)* sono necessari due 2-Phase HSC.

Per informazioni più specifiche, fare riferimento al capitolo relativo alla configurazione dell'HSC *(vedi Magelis XBTGC HMI Controller, Conteggio ad alta velocità, Guida della libreria XBTGC HSC)*.

Possibilità di configurazione degli I/O speciali

Caso 1: combinazione di 1-Phase HSC

Tutti i gruppi possono essere configurati in modo indipendente come HSC, PLI o PTO/PWM:



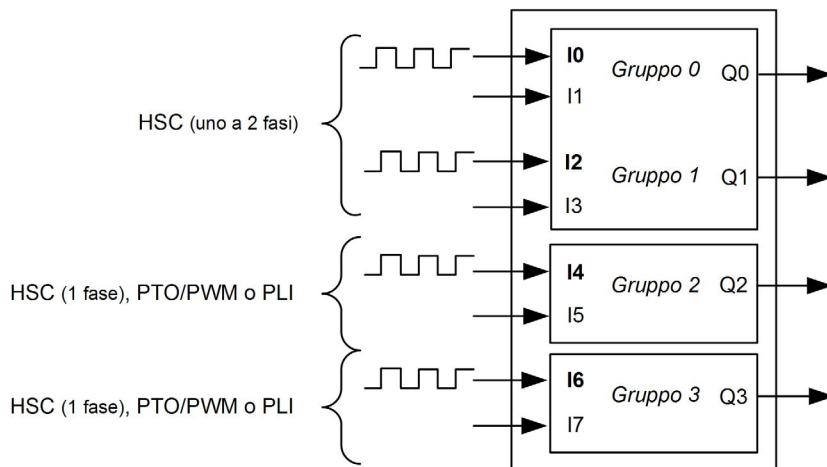
Questi gruppi permettono le combinazioni indicate nella seguente tabella:

Funzioni principali	$I_{(2n)}$	$I_{(2n+1)}$	$Q_{(n)}$
Ingresso 1-Phase HSC	Ingresso 1-Phase HSC	Ingresso normale o Pre caricamento o Prestrobe	Uscita normale o Uscita sincronizzata
I/O normali, PWM o PTO	Ingresso standard	Ingresso standard	Uscita standard o PWM oppure PTO
PLI	Pulse Latch Input	Ingresso standard	Uscita standard

NOTA: n è il numero del gruppo, in ordine da 0 a 3 (HSC0 n /PTO0 n /Latch0 n) dove $I_{(2n)}$, $I_{(2n+1)}$ e $Q_{(n)}$ sono rispettivamente gli ingressi e le uscite del gruppo n .

Caso 2: combinazione con un 2-Phase HSC

Il gruppo 0 e il gruppo 1 formano un 2-Phase HSC, gli altri possono essere configurati come HSC, PLI o PTO/PWM:



Per questa combinazione, il gruppo 0 (HSC00) e il gruppo 1 (HSC01) sono combinati per formare un 2-Phase HSC. Le tabelle che seguono mostrano le combinazioni possibili:

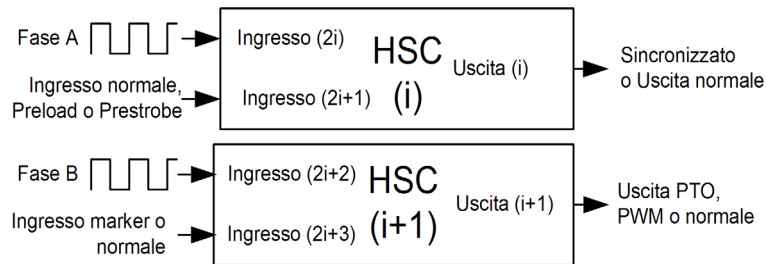
I0	I1	Q0
Contatore 1A	Ingresso normale o Pre caricamento o Prestrobe	Uscita normale o Uscita sincronizzata

I2	I3	Q1
Contatore 1B	Ingresso Marker o Ingresso standard	Uscita normale o PWM oppure PTO

NOTA: Il gruppo 2 e il gruppo 3 (HSC0n/PTO0n/Latch0n) seguono le regole per la combinazione di 1-Phase HSC.

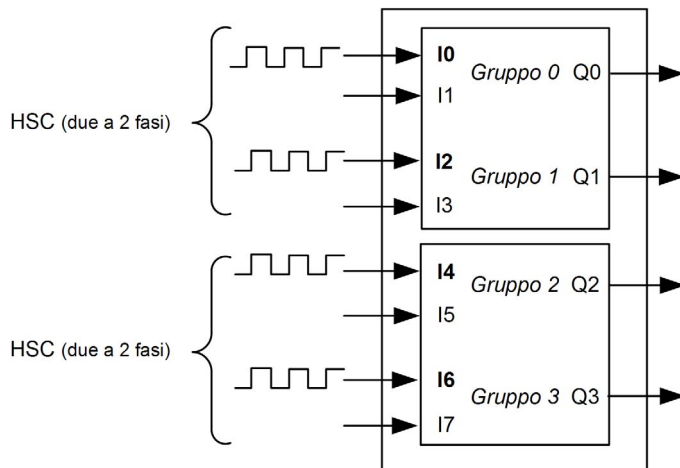
Riepilogo combinazioni con un 2-Phase HSC:

- La funzione PLI non è disponibile su alcun ingresso del gruppo.
- Le funzioni PWM e PTO sono disponibili sulla seconda uscita del secondo HSC del gruppo.
- Le uscite sincronizzate sono disponibili sull'uscita del primo HSC del gruppo.



Caso 3: combinazione con due 2-Phase HSC

La seguente figura mostra la combinazione di due 2-Phase HSC:



In questa combinazione, il gruppo 0 (HSC00) e il gruppo 1 (HSC01) vengono associati per formare un 2-Phase HSC. Il gruppo 2 (HSC02) e il gruppo 3 (HSC03) formano un altro 2-Phase HSC. Le seguenti tabelle mostrano le funzioni disponibili:

I0 o I4	I1 o I5	Q0 o Q2
Contatore 1A	Ingresso normale o Pre caricamento o Prestrobe	Uscita normale o Uscita sincronizzata

I2 o I6	I3 o I7	Q1 o Q3
Contatore 1B	Ingresso normale o Ingresso Marker	Uscita normale o PWM o PTO

Riepilogo combinazioni con due 2-Phase HSC:

- La funzione PLI non può essere utilizzata con una configurazione con due 2-Phase HSC.
- Le funzioni PWM e PTO sono disponibili sulla seconda uscita del secondo HSC del gruppo 1 (HSC01) o del gruppo 3 (HSC03).
- L'uscita sincronizzata è disponibile sull'uscita del primo HSC del gruppo 0 (HSC00) e sull'uscita del terzo HSC del gruppo 2 (HSC02).

Riepilogo IO

Panoramica

Il Riepilogo I/O mostra la configurazione corrente dei pin degli I/O per i nodi di I/O come HSC, PTO/PWM e PLI.

Per accedere al Riepilogo I/O, fare clic sul pulsante **Riepiloga IO...** disponibile nella schermata di configurazione di ogni funzione.

Questa figura mostra, come esempio, il **Riepilogo IO** del HSC:

The screenshot shows the 'Configurazione degli I/O' window for HSC. It contains a table with the following data:

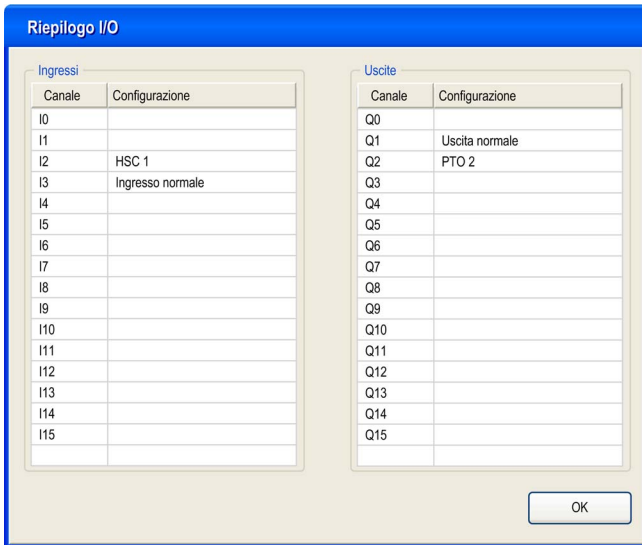
Parametri	Tipo	Valore	Valore predefinito	Unità	Descrizione
HSC					
Tipo contatore					1-Phase 0...
Tipo di fase	Enumerazione di...	1 fase	Non usato		Phase Ch...
HSC00					Group 1...
IN1	Enumerazione di...	Non usato	Non usato		Input Pin...
OUT0	Enumerazione di...	Non usato		0	Output Pin...
Mode(1-Phase)	Enumerazione di...	UpRising...	UpRising...		Counter M...
Mode(2-Phase)	Enumerazione di...	Mode 0	Mode 0		Counter M...
On Preload	DWORD(0..424)	1000	1000		
On Preset	DWORD(0..424)	1000	1000		
On Preset	DWORD(0..424)	2000	2000		

Below the table, there is a navigation bar with a left arrow, a central indicator, and a right arrow. A button labeled 'IO Riassumi...' is located at the bottom right of the window. A red circle highlights this button, and an arrow points from a larger 'IO Riassumi...' box below to it.

NOTA: Il pulsante **IO Riassumi...** è comune a tutte le funzioni ed è accessibile dalla schermata di configurazione di ogni funzione: HSC, PTO/PWM e PLI.

Finestra Riepilogo IO

Fare clic sul pulsante **Riepiloga IO** per visualizzare questa finestra:



The screenshot shows a software window titled "Riepilogo I/O" with a blue header. It contains two tables: "Ingressi" (Inputs) on the left and "Uscite" (Outputs) on the right. Each table has two columns: "Canale" (Channel) and "Configurazione" (Configuration). The "Ingressi" table lists channels I0 through I15, with I2 and I3 configured as "HSC 1" and "Ingresso normale" respectively. The "Uscite" table lists channels Q0 through Q15, with Q1 and Q2 configured as "Uscita normale" and "PTO 2" respectively. An "OK" button is located at the bottom right of the window.

Ingressi	
Canale	Configurazione
I0	
I1	
I2	HSC 1
I3	Ingresso normale
I4	
I5	
I6	
I7	
I8	
I9	
I10	
I11	
I12	
I13	
I14	
I15	

Uscite	
Canale	Configurazione
Q0	
Q1	Uscita normale
Q2	PTO 2
Q3	
Q4	
Q5	
Q6	
Q7	
Q8	
Q9	
Q10	
Q11	
Q12	
Q13	
Q14	
Q15	

Messaggi della finestra Riepilogo IO

Se viene rilevata un'incoerenza nell'impostazione degli I/O, nella colonna **Configurazione** di **Riepilogo I/O** sono emessi 2 tipi di messaggio:

- **Errore: Conflitto tra le impostazioni HSC e IO**
- **Errore: Conflitto tra le impostazioni HSC e PTO/PWM**

Esempio di finestra Riepilogo IO

Questo esempio mostra la finestra **Riepilogo IO** quando l'I/O viene configurato come ingresso standard, con un ingresso Prestrobe che include un messaggio di errore rilevato:

The screenshot shows a window titled "Riepilogo IO" with a blue header. It contains two tables: "Ingressi:" and "Uscite:". The "Ingressi:" table has 12 rows, with the first row (I0) showing an error message "Errore: Conflitto su H...". The "Uscite:" table has 6 rows (Q0-Q5) and is currently empty. An "OK" button is located at the bottom right of the window.

Ingressi:	
Canale	Configurazione
I0	Errore: Conflitto su H...
I1	Filtrati
I2	Filtrati
I3	Filtrati
I4	Filtrati
I5	Filtrati
I6	Filtrati
I7	Filtrati
I8	Filtrati
I9	Filtrati
I10	Filtrati
I11	Filtrati

Uscite:	
Canale	Configurazione
Q0	
Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
Q5	

OK

Capitolo 10

Configurazione dei moduli di espansione

Introduzione

Questo capitolo fornisce informazioni sulla configurazione degli ingressi e delle uscite dei moduli di espansione degli I/O.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
10.1	Configurazione degli I/O	84
10.2	Moduli di I/O digitali	85
10.3	Moduli di I/O analogici	86

Sezione 10.1

Configurazione degli I/O

Considerazioni generali

XBTGC HMI Controller Configurazione hardware massima

Per ulteriori informazioni sui moduli di espansione degli I/O, fare riferimento a:

- Aggiunta di moduli di espansione (*vedi pagina 19*) durante la creazione di un progetto
- *Moduli di espansione degli I/O (vedi Magelis XBTGC HMI Controller, Guida hardware)* per un elenco dei moduli di espansione e delle combinazioni permesse
- *Moduli di espansione digitali degli I/O (vedi SoMachine, Introduzione)* per un elenco dei moduli digitali supportati
- *Moduli di espansione digitali degli I/O TM2 (vedi Modicon TM2, Moduli di I/O digitali, Guida hardware)* per informazioni sull'implementazione hardware dei moduli digitali
- *Moduli di espansione analogici degli I/O (vedi SoMachine, Introduzione)* per un elenco dei moduli analogici supportati
- *Moduli di espansione analogici degli I/O TM2 (vedi Modicon TM2, Moduli di I/O analogici, Guida hardware)* per informazioni sull'implementazione hardware dei moduli analogici

Sezione 10.2

Moduli di I/O digitali

Moduli di I/O digitali TM2

Fare riferimento a

Per maggiori informazioni sulla configurazione dei moduli di I/O digitali TM2, fare riferimento al capitolo *Configurazione dei moduli di espansione degli I/O* (vedi *Modicon TM2, Moduli di I/O digitali, Guida hardware*).

Sezione 10.3

Moduli di I/O analogici

Moduli di I/O analogici TM2

Fare riferimento a

Per maggiori informazioni sulla configurazione dei moduli di I/O analogici TM2, fare riferimento al capitolo *Configurazione dei moduli di espansione degli I/O (vedi Modicon TM2, Moduli di I/O analogici, Guida hardware)*.

Capitolo 11

Configurazione Ethernet

Configurazione dell'indirizzo IP

Introduzione

L'impostazione di un collegamento Ethernet e la IPconfigurazione degli indirizzi con i controller HMI vengono eseguite con Vijeo-Designer.

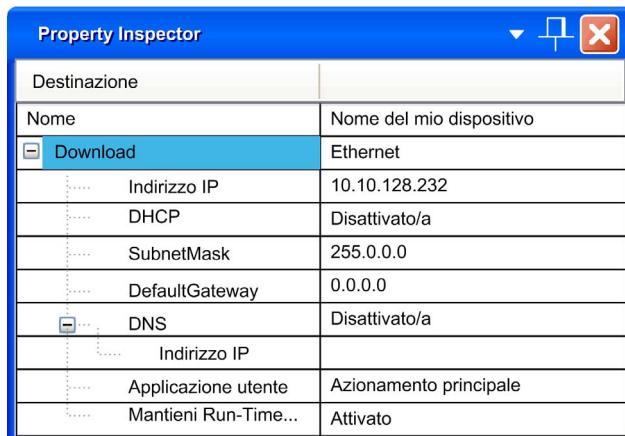
Per assegnare l'indirizzo IP del controller con Vijeo-Designer è possibile procedere in due modi:

- server DHCP,
- Indirizzo IP fisso

NOTA: Se queste modalità di indirizzamento non sono operative, il PLC si avvia con un *indirizzo IP predefinito (vedi pagina 88)*, ricavato dal suo indirizzo MAC.

Configurazione Ethernet

Per il controller HMI, la configurazione Ethernet avviene tramite la finestra Vijeo-Designer **Property Inspector**:



Property Inspector	
Destinazione	
Nome	Nome del mio dispositivo
Download	Ethernet
Indirizzo IP	10.10.128.232
DHCP	Disattivato/a
SubnetMask	255.0.0.0
DefaultGateway	0.0.0.0
DNS	Disattivato/a
Indirizzo IP	
Applicazione utente	Azionamento principale
Mantieni Run-Time...	Attivato

NOTA: i parametri di configurazione Ethernet vengono applicati dopo un download dell'applicazione HMI.

La tabella seguente descrive brevemente i diversi parametri necessari per impostare una configurazione Ethernet:

Elemento	Descrizione
Download	Selezionare il metodo di download del progetto desiderato nell'elenco a menu a discesa. Per configurare un collegamento Ethernet, selezionare Ethernet . I metodi di download del progetto sono: <ul style="list-style-type: none"> ● Ethernet ● File system ● USB ● SoMachine
Indirizzo IP	Indirizzo IP del controller.
DHCP	Quando DHCP è: <ul style="list-style-type: none"> ● Attiva: il controller recupera automaticamente un indirizzo IP da un server DHCP. ● Disattivato: il controller utilizza l'indirizzo IP statico.
SubnetMask	Quando si utilizza un indirizzo IP statico, è necessario fornire la subnet mask della rete.
DefaultGateway	Quando si utilizza un indirizzo IP statico, è necessario fornire il gateway predefinito della rete.
DNS	Attivare il DNS per utilizzare i nomi di dominio anziché gli indirizzi IP.
DNS IP Address	Quando si utilizza il DNS, è necessario fornire l'indirizzo IP del server DNS.

NOTA: Per ulteriori informazioni su come configurare il collegamento Ethernet tra il computer e il controller HMI, fare riferimento alla Guida in linea di Vijeo-Designer.

Indirizzo IP predefinito

L'indirizzo IP predefinito è basato sull'indirizzo MAC del dispositivo. I primi due byte sono 10 e 10. Gli ultimi due byte sono gli ultimi due byte dell'indirizzo MAC del dispositivo.

La subnet mask predefinita è 255.0.0.0.

NOTA: Un indirizzo MAC ha un formato esadecimale e un indirizzo IP ha un formato decimale. Convertire l'indirizzo MAC in formato decimale.

Esempio se l'indirizzo MAC è 00.80.F4.01.80.F2, l'indirizzo IP predefinito è 10.10.128.242.

Capitolo 12

Configurazione di CANopen

Introduzione

Questo capitolo descrive come configurare l'interfaccia di rete CANopen del XBTGC HMI Controller.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Configurazione dell'interfaccia CANopen	90
CANopen Optimized Manager	92
Dispositivi remoti CANopen	93

Configurazione dell'interfaccia CANopen

Configurazione hardware massima del XBTGC HMI Controller

- I requisiti per la configurazione hardware del XBTGC HMI Controller sono i seguenti:
- Solo un modulo di espansione CANopen o una serie di moduli di espansione degli I/O può essere collegata al XBTGC HMI Controller. **Non** è fisicamente possibile avere contemporaneamente un modulo CANopen e un modulo di espansione degli I/O.
 - È possibile collegare fino a 16 dispositivi remoti CANopen all'unità CANopen master.

XBTGC HMI Controller Requisiti software

Il numero massimo di PDORPDO ricevuti è 32.

Il numero massimo di PDO trasmessi TPDO è 32.

Aggiunta dei moduli di espansione CANopen

Quando si aggiunge un modulo di espansione XBTZGCCAN CANopen nel XBTGC HMI Controller, viene creato automaticamente il nodo CANbus. È possibile aggiungere altri dispositivi CANopen nel gestore.

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Con questa apparecchiatura utilizzare esclusivamente il software approvato da Schneider Electric.
- Aggiornare il programma applicativo ogni volta che si cambia la configurazione dell'hardware fisico.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.


Per aggiungere un modulo di espansione CANopen nel progetto, selezionare il modulo di espansione **XBTZGCCAN** nel **Catalogo hardware** e trascinarlo nella **struttura dispositivi** su uno dei nodi evidenziati.

Per maggiori informazioni sull'aggiunta di un dispositivo nel progetto, vedere:

- Uso del metodo di trascinamento (*vedi SoMachine, Guida alla programmazione*)
- Uso del Menu contestuale o pulsante Più (*vedi SoMachine, Guida alla programmazione*)

Configurazione della velocità di trasmissione

La seguente tabella riporta la procedura per accedere alla schermata di configurazione della velocità di trasmissione CANopen:

Passo	Azione
1	<p>Fare doppio clic su CANbus → CAN nella struttura dispositivi. Risultato: viene visualizzata la finestra di configurazione di CANbus:</p> 
2	Selezionare la scheda CANbus .
3	Configurare la velocità di trasmissione tramite l'elenco a menu Velocità di trasmissione (bits/s) . Il valore predefinito è 250.000 bit/s.
4	Configurare la rete tramite l'elenco a menu Rete . Per impostazione predefinita, il valore è impostato su 0.
5	Configurare l'accesso al bus in linea facendo clic su Blocca SDO e accesso NMT mentre l'applicazione è in esecuzione . Per impostazione predefinita, l'accesso al bus in linea è attivato.

Gestore di reteCANopen

Configurare CANopen **Network_Manager** quando si utilizza CANopen:

Elemento	Descrizione
CANopen_Optimized-Network_Manager	Utilizzato per supportare la configurazione di CANbus mediante funzioni interne ⁽¹⁾ .
⁽¹⁾ Vedere <i>CANopen Optimized Manager</i> (vedi pagina 92) per informazioni aggiuntive sulla configurazione.	

CANopen Optimized Manager

Schermata di configurazione CANopen Optimized Manager

È possibile accedere alla schermata di configurazione del gestore **CANopen_Optimized** facendo doppio clic sul nodo **CANopen_Optimized** dalla **struttura dispositivi**.

Per maggiori informazioni sui gestori CANopen, vedere la sezione Aggiunta di gestori di comunicazione.

Dispositivi remoti CANopen

Dispositivi remoti disponibili con CANopen

Questo elenco mostra i dispositivi remoti disponibili con CANopen e supportati da SoMachine:

- Variatori di velocità come Altivar.
- Servoazionamenti come Lexium.
- Azionamenti integrati come ILA1F, ILE1F o ILS1F.
- Encoder optoelettronici come Osicoder.
- Controller di sicurezza configurabili come Preventa.
- Azionamenti per motori passo-passo.
- Sistemi di gestione e protezione dei motori come TeSysT.
- Controller starter come TeSysU.
- I/O distribuiti come TVD_OTB.

NOTA: È possibile aggiungere altri dispositivi CANopen utilizzando i rispettivi file di fogli dati elettronici (EDS).

Fare riferimento a *Configurazione dei parametri dei dispositivi (vedi SoMachine, Introduzione)* per ulteriori informazioni.

Per maggiori informazioni su questi dispositivi remoti, vedere la documentazione relativa ai dispositivi esterni disponibile nel sito Schneider Electric.

Aggiunta di un dispositivo remoto nel controller

Per aggiungere un dispositivo remoto nel controller, selezionarlo nel **Catalogo hardware** e trascinarlo nella **struttura dispositivi** su uno dei nodi evidenziati.

Per maggiori informazioni sull'aggiunta di un dispositivo nel progetto, vedere:

- Uso del metodo di trascinamento (*vedi SoMachine, Guida alla programmazione*)
- Uso del Menu contestuale o pulsante Più (*vedi SoMachine, Guida alla programmazione*)

CANopen Schermata di configurazione dei dispositivi remoti

Accedere alla schermata di configurazione dei dispositivi remoti facendo doppio clic sul dispositivo nella **struttura dispositivi**. Vedere la sezione relativa ai dispositivi remoti CANopen della Guida in linea CoDeSys per maggiori informazioni.

Capitolo 13

Configurazione della linea seriale

Introduzione

Questa sezione descrive come configurare la comunicazione tramite linea seriale del XBTGC HMI Controller.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Configurazione della linea seriale	96
SoMachine Network Manager	99
Modbus Manager	100

Configurazione della linea seriale

Introduzione

La finestra per la configurazione della linea seriale consente di configurare i parametri della linea seriale (velocità di trasmissione, parità, ecc).

Le porte di Linea seriale del controller sono configurate per impostazione predefinita per il protocollo SoMachine quando il firmware del controller è nuovo o quando viene aggiornato. Il protocollo SoMachine è incompatibile con altri protocolli, come il protocollo Modbus Linea Seriale.

In una linea seriale Modbus configurata attiva, il collegamento di un nuovo controller o l'aggiornamento del firmware di un controller può causare l'interruzione della comunicazione degli altri dispositivi disponibili sulla linea seriale.

Verificare che il controller non sia collegato a una rete di linea seriale Modbus attiva prima di scaricare un'applicazione valida con la porta o le porte interessate configurate correttamente per il protocollo previsto.

AVVERTIMENTO

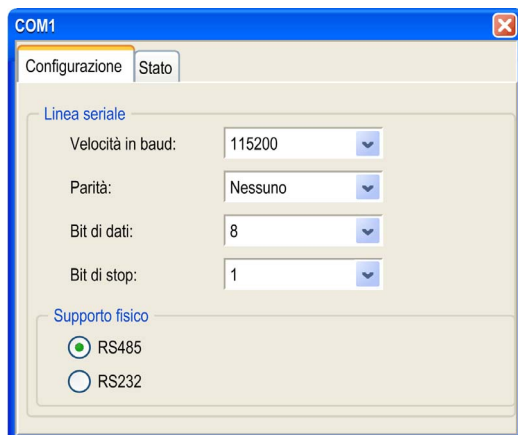
FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Verificare che le porte Linea seriale dell'applicazione siano configurate correttamente per Modbus prima di collegare fisicamente il controller a una rete di linea seriale Modbus operativa.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Finestra di configurazione della linea seriale

Fare doppio clic su **COM1** nella **struttura dispositivi** per accedere alla finestra di configurazione della linea seriale. Questi parametri devono essere identici per ogni dispositivo Modbus presente sul collegamento:



Questa tabella fornisce la descrizione di ogni parametro:

Parametro	Valori iniziali	Intervallo	Descrizione
Velocità di trasmissione	115,2 Kbaud	da 1,2 a 115,2 Kbaud	Velocità di trasmissione
Parità	Nessuno	<ul style="list-style-type: none"> ● Nessuno ● Dispari ● Pari 	Utilizzato per la rilevazione di eventi non validi
Bit di dati	8	<ul style="list-style-type: none"> ● 7 ● 8 	Numero di bit per i dati di trasmissione.
Bit di stop	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 ● 2 	Numero di bit di stop
Supporto fisico	RS 485	<ul style="list-style-type: none"> ● RS485 ● RS232 	Specificare il supporto da utilizzare

Gestore di rete

SoMachine-Network_Manager viene aggiunto automaticamente alla configurazione del progetto. Si possono configurare 2 tipi di **Network_Manager** con la linea seriale:

Elemento	Descrizione
SoMachine-Network_Manager	Utilizzato quando viene impiegato un dispositivo XBTGC HMI Controller, o quando la linea seriale è utilizzata anche per la programmazione ⁽¹⁾ del controller.
Modbus_Manager	Utilizzato per il protocollo Modbus RTU o ASCII in modalità master o slave ⁽²⁾ .

⁽¹⁾ Vedere SoMachine *Network_Manager* (*vedi pagina 99*) per ulteriori informazioni sulla configurazione.
⁽²⁾ Vedere *Gestione Modbus* (*vedi pagina 100*) per ulteriori informazioni sulla configurazione.

NOTA: Quando si utilizza SoMachine-Network_Manager è possibile scaricare la propria applicazione in un qualunque dispositivo ad esso collegato.

SoMachine Network Manager

Aggiunta di un SoMachine Network Manager

Per aggiungere un gestore di rete SoMachine nel progetto, selezionare **SoMachine – Amministratore di rete** nel **Catalogo hardware** e trascinarlo nella **struttura dispositivi** su uno dei nodi evidenziati.

Per maggiori informazioni sull'aggiunta di un dispositivo nel progetto, vedere:

- Uso del metodo di trascinamento (*vedi SoMachine, Guida alla programmazione*)
- Uso del Menu contestuale o pulsante Più (*vedi SoMachine, Guida alla programmazione*)

NOTA: Il collegamento di linea seriale non supporta i protocolli Modbus e SoMachine contemporaneamente.

Modbus Manager

Aggiunta di Modbus Manager

Per aggiungere un Modbus Manager nel progetto, selezionare **Modbus_Manager** nel **Catalogo hardware** e trascinarlo nella **struttura dispositivi** su uno dei nodi evidenziati.

Per maggiori informazioni sull'aggiunta di un dispositivo nel progetto, vedere:

- Uso del metodo di trascinamento (*vedi SoMachine, Guida alla programmazione*)
- Uso del Menu contestuale o pulsante Più (*vedi SoMachine, Guida alla programmazione*)

NOTA: Il collegamento di linea seriale non supporta i protocolli Modbus e SoMachine contemporaneamente.

Finestra di configurazione di Modbus Manager

Fare doppio clic su **Modbus_Manager** nella **struttura dispositivi** per accedere alla scheda **Configurazione** di Modbus Manager:

Questa tabella fornisce la descrizione dei parametri Modbus:

Elemento	Descrizione
Modbus	
Indirizzamento	Specificare il tipo di dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> • Master
Indirizzo [1 - 247]	L'indirizzo Modbus del dispositivo se il tipo di dispositivo è impostato a Slave. Per i controller HMI, questo campo non è utilizzato.
Intervallo tra frame (ms):	Tempo necessario per evitare la collisione tra bus Impostare questo parametro a un valore identico per ogni dispositivo Modbus sul collegamento.

Elemento	Descrizione
Impostazioni linea seriale	
Baud Rate	Velocità di trasmissione
Parità	Usato per il rilevamento degli errori
Bit di dati	Numero di bit per i dati di trasmissione
Bit di stop	Numero di bit di stop
Supporto fisico	Supporto utilizzato correntemente, ossia: <ul style="list-style-type: none">● RS-485, oppure● RS-232

Capitolo 14

Gestione delle applicazioni online

Collegamento del controller a un PC

Trasferimento dell'applicazione

Per trasferire ed eseguire le applicazioni, collegare XBTGC HMI Controller a un PC sul quale è installata una versione appropriata di SoMachine. Trasferire un'applicazione mediante Ethernet, collegamento seriale, cavi USB, o una chiavetta di memoria USB.

<i>AVVISO</i>

POTENZIALI DANNI ELETTRICI AI COMPONENTI DEL CONTROLLER
--

Collegare il cavo di comunicazione al PC prima di eseguire la connessione al controller.
--

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

NOTA: Ad eccezione del collegamento Ethernet, è possibile collegare solo un XBTGC HMI Controller a ogni computer.

Riavvio automatico dopo trasferimento applicazione

Il XBTGC HMI Controller si riavvia automaticamente dopo un download dell'applicazione; ciò include la componente di controllo (SoMachine) e la componente HMI (Vijeo-Designer).

Aggiornamento del firmware

Durante il trasferimento di un'applicazione (tramite Ethernet, cavi USB o chiave di memoria USB), l'aggiornamento del firmware avviene automaticamente. È buona prassi effettuare sempre un backup della combinazione applicazione/firmware su una chiavetta di memoria USB (*vedi pagina 107*). Archiviare l'applicazione correttamente con le versioni di SoMachine utilizzate per la creazione e la manutenzione.

Requisiti dei cavi USB

Per collegare il controller al PC, sono necessari dei cavi USB specifici come mostrato nella tabella sottostante:

Nome prodotto	Codice prodotto	Descrizione
Cavo di trasferimento USB	XBTZG935	Per scaricare i dati dei progetti creati nella finestra Editor tramite l'interfaccia USB dell'unità XBTGC.
Cavo frontale USB	XBTZGUSB	Cavo di prolunga che collega la porta USB al pannello frontale.
Cavo frontale USB	XBTZGUSBB	Cavo di prolunga che collega la porta USB al pannello frontale.
Cavo di programmazione USB	TCSXCNAMUM3P	Cavo di prolunga che collega la porta USB al pannello frontale.

NOTA:

quando si esegue il montaggio su un pannello frontale, utilizzare le seguenti combinazioni di cavi:

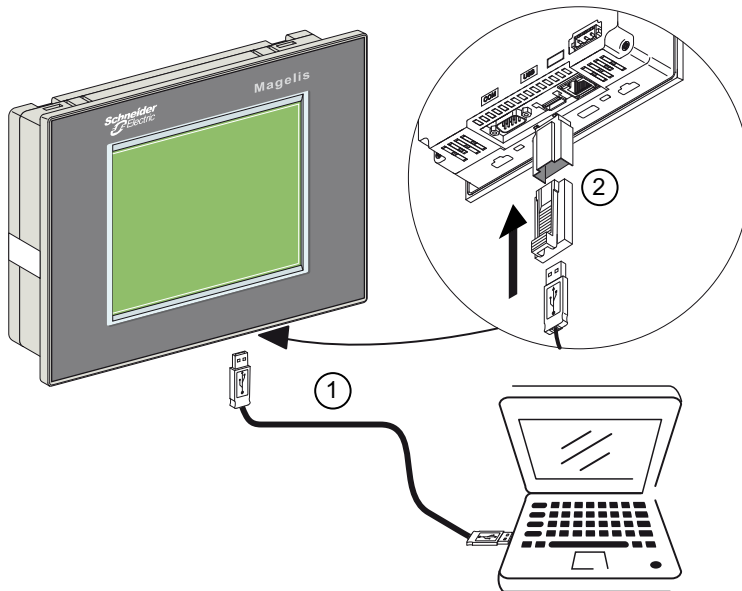
- XBTZG935 e XBTZGUSB
- TCSXCNAMUM3P e XBTZGUSBB

Collegamento con cavo USB

Per collegare il cavo USB a XBTGC HMI Controller, seguire la procedura indicata nella tabella:

Passo	Azione
1	Collegare il cavo USB al XBTGC HMI Controller. Verificare che il <i>supporto USB</i> (vedi <i>Magelis XBTGC HMI Controller, Guida hardware</i>) si trovi in posizione corretta.
2	Connettere il cavo USB tramite i <i>collegamenti</i> (vedi <i>pagina 104</i>) del pannello frontale.
3	Collegare il cavo USB al PC.

Questo schema mostra come collegare XBTGC HMI Controller direttamente a un PC:

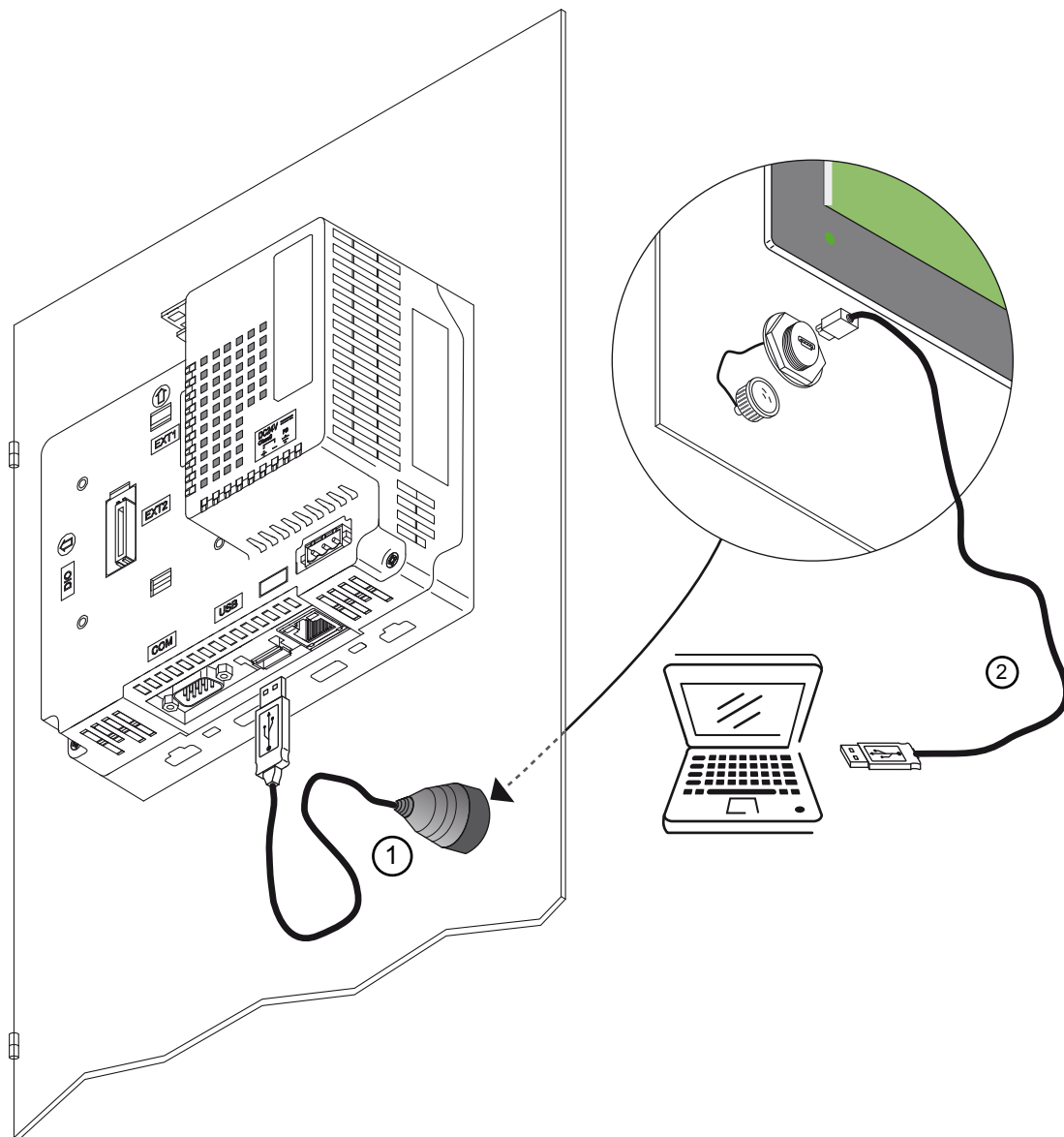


Legenda:

1: cavo di trasferimento dati USB (XBTZG935)

2: connessione USB: vedere il documento XBTGC HMI Controller *Manuale utente* per ulteriori informazioni sul supporto USB.

Questo schema mostra come collegare il XBTGC HMI Controller a un PC, quando è montato sul pannello frontale:



Legenda:

1: cavo di trasferimento dati USB (XBTZGUSBB).

2: cavo di trasferimento dati USB Min B - USB (TCSXCNAMUM3P o XBTZG935).

NOTA: Un metodo di download alternativo consiste nel collegare il PC a qualunque controller mediante cavo USB. Quindi collegare il cavo XBTGC HMI Controller al primo controller mediante collegamento seriale. La velocità di trasferimento, tuttavia, è lenta.

Download dell'applicazione con declassamento del firmware

Il XBTGC HMI Controller può scaricare un'applicazione ed eseguire il declassamento del firmware da una chiave di memoria USB. Prima di tutto è necessario salvare l'applicazione e la versione appropriata del firmware su una chiave di memoria USB.

<i>AVVISO</i>
PERDITA DI DATI
Salvare sempre l'applicazione e la versione del firmware su una chiave di memoria USB.
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

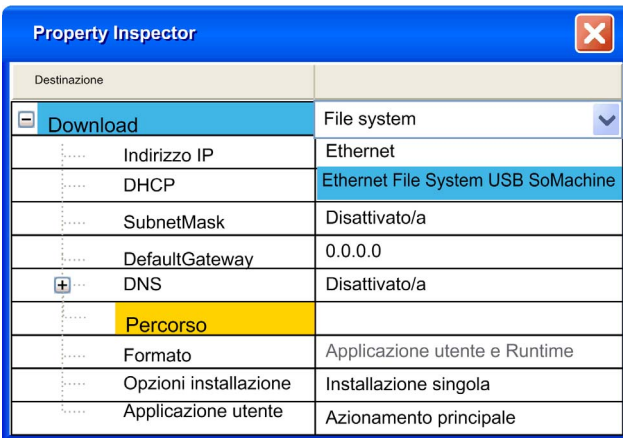
Per effettuare un download di un'applicazione ed effettuare il downgrade del firmware del controller in uso, seguire la procedura indicata nella tabella:

Passo	Azione
1	Spegnere l'alimentazione del controller prima di collegare la chiave di memoria USB.
2	Collegare la chiave di memoria USB contenente l'applicazione e il firmware alla porta USB del controller.
3	Accendere il controller. Risultato: l'applicazione e la versione del firmware della chiave di memoria USB vengono scaricate.

NOTA: se si collega una chiave di memoria USB contenente l'applicazione e il firmware mentre il controller è acceso, viene visualizzata una schermata che chiede se si desidera installare l'applicazione dalla chiave di memoria USB.

Salvataggio dell'applicazione e del firmware su una chiavetta di memoria USB

È possibile salvare l'applicazione e il firmware su una chiavetta di memoria USB FAT32. Per eseguire il salvataggio, seguire la procedura indicata in questa tabella:

Passo	Azione
1	Inserire una chiave di memoria USB nella porta USB del computer.
2	Fare doppio clic su Applicazione HMI nella scheda Struttura dei tool . Risultato: il progetto passa all'HMI e viene visualizzata la finestra principale di Vijeo Designer.
3	Fare clic con il pulsante destro sul nodo del controller nella finestra del Navigatore e selezionare Proprietà . Risultato: viene visualizzata la finestra Property Inspector .
4	Selezionare File System dal menu Scarica come mostrato in questa figura: 
5	Impostare la directory dal menu Percorso sulla chiave di memoria USB. NOTA: Selezionare il livello radice della chiave di memoria USB.
6	Fare clic sul pulsante OK . Risultato: la directory è ora impostata sulla chiave di memoria USB.
7	Fare clic su Crea → Scarica tutto dalla barra dei menu principale di Vijeo Designer. Risultato: l'applicazione è ora salvata sulla chiave di memoria USB.

NOTA: Usare una chiave di memoria USB FAT32 per salvare l'applicazione e il firmware.

Capitolo 15

Risoluzione dei problemi e FAQ

Introduzione

Questo capitolo riporta le procedure di risoluzione dei problemi più comuni e le domande frequenti poste a proposito del XBTGC HMI Controller.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Risoluzione dei problemi	110
Domande frequenti	115

Risoluzione dei problemi

Introduzione

Questa sezione fornisce un elenco di soluzioni possibili dei problemi che possono verificarsi con l'XBTGC HMI Controller e le procedure per la risoluzione degli stessi.

Impossibile trasferire l'applicazione

Cause possibili:

- Il PC non riesce a comunicare con il controller.
- SoMachine non è configurato per il collegamento corrente.
- L'applicazione è valida?
- Il gateway CoDeSys è in esecuzione?
- CoDeSys SP win è in esecuzione?

Risoluzione:

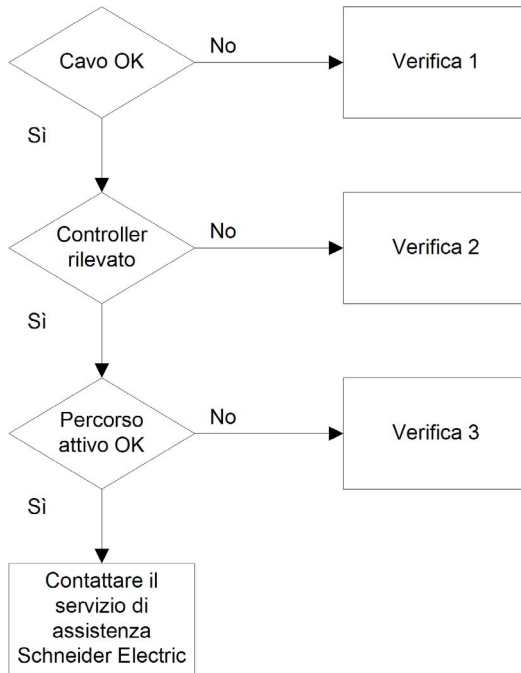
- Fare riferimento a (Comunicazione tra SoMachine e il XBTGC HMI Controller *(vedi pagina 110)*).
- Il programma applicativo deve essere valido. Fare riferimento alla sezione di debug per maggiori informazioni.
- Il gateway CoDeSys deve essere in esecuzione:
 - a. fare clic sull'icona del gateway CoDeSys nella barra delle applicazioni,
 - b. selezionare **Avvia gateway**.

La comunicazione tra SoMachine e il XBTGC HMI Controller non è possibile.


Cause possibili:

- SoMachine non è configurato per il collegamento corrente.
- Uso dei cavi errato.
- Il controller non è stato rilevato dal PC.
- Le impostazioni di comunicazione non sono corrette.
- Il controller ha rilevato un errore oppure il firmware non è valido.

Risoluzione: per la risoluzione dei problemi, seguire il diagramma di flusso riportato sotto, quindi fare riferimento alla tabella che segue:



Controllo	Azione
1	Verificare che: <ul style="list-style-type: none"> ● il cavo sia collegato appropriatamente al controller e al PC e non sia danneggiato; ● si sia utilizzato il cavo o l'adattatore specifico, a seconda del tipo di collegamento: <ul style="list-style-type: none"> ○ collegamento Ethernet o seriale, ○ Cavo XBTZG935 per una connessione USB. ○ Connessioni XBTZG935 e XBTZGUSB o TCSXCNAMUM3P e XBTZGUSBB quando il controller è montato su un pannello frontale.

Controllo	Azione
2	<p>Verificare che XBTGC HMI Controller sia stato rilevato dal PC:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fare clic su Start → Pannello di controllo → Sistema, quindi selezionare la scheda Hardware e fare clic su Gestione dispositivi, 2. Verificare che il nodo XBTGC HMI Controller appaia nell'elenco come illustrato:  <ol style="list-style-type: none"> 3. Se il nodo XBTGC HMI Controller non è presente nell'elenco o se è visualizzata l'icona davanti ad esso, scollegare e ricollegare il cavo sul lato controller.
3	<p>Verificare che il percorso attivo sia corretto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fare doppio clic sul nodo del controller nella vista dispositivi. 2. Verificare che il nodo XBTGC HMI Controller appaia in grassetto, non in corsivo. <ol style="list-style-type: none"> In caso contrario: <ol style="list-style-type: none"> a. Arrestare il gateway CoDeSys: fare clic con il pulsante destro del mouse sull'icona nella barra delle applicazioni e selezionare Stop Gateway. b. Scollegare e ricollegare il cavo sul lato controller. c. Avviare il gateway CoDeSys: fare clic con il pulsante destro del mouse sull'icona nella barra delle applicazioni e selezionare Avvia Gateway. d. Selezionare il gateway nella finestra del controller di SoMachine e fare clic su Sfoggia la rete. Selezionare il nodo XBTGC HMI Controller e fare clic su Imposta percorso attivo. <p>NOTA: Se il PC è collegato a una rete Ethernet, l'indirizzo può essere cambiato. In tal caso, il percorso attivo impostato non è più corretto e il nodo XBTGC HMI Controller viene visualizzato in corsivo. Selezionare il nodo XBTGC HMI Controller e fare clic su Risolvi nome. Se il nodo non appare più in corsivo, fare clic su Imposta percorso attivo per correggere.</p>

L'applicazione non passa allo stato RUN

Possibili cause:

- Nel task non è stato dichiarato alcun POU.
- ControllerLockout attivato.

Risoluzione:

Poiché i POU sono gestiti dai task, aggiungere un POU a un task.

1. Fare doppio clic su un task nella struttura **Applicazioni**.
2. Fare clic sul pulsante **Aggiungi chiamata** nella finestra dei task.
3. Selezionare il POU da eseguire nella finestra **Assistente immissione** e fare clic su **OK**.
4. Sbloccare il Controller in Vijeo Designer.

Non è possibile creare l'applicazione di avvio

Causa possibile:

Il funzionamento non è possibile mentre il controller si trova in stato RUN.

Risoluzione:

- Selezionare **Arresta applicazione**.
- Selezionare **Crea progetto di avvio**.

Non è possibile modificare il nome dispositivo

Causa possibile:

L'applicazione non è in esecuzione.

Risoluzione:

- Selezionare **Arresta applicazione**.
- Modificare il nome del dispositivo.

CANopen L'Heartbeat non viene inviato con regolarità

Causa possibile:

Il valore di Heartbeat non è corretto.

Risoluzione:

occorre reimpostare l'Heartbeat del master CANopen:

- Calcolare il tempo consumatore Heartbeat:
 $\text{Heartbeat Consumer Time} = \text{Producer Time} * 1.5$
- Aggiornare il valore Heartbeat.

Il monitoraggio del POU è lento

Causa possibile:

- L'intervallo del task è troppo breve o il POU è troppo grande.
- La velocità del collegamento tra controller e dispositivo è troppo bassa (su collegamento seriale).

Risoluzione:

- Aumentare l'intervallo task configurato.
- Suddividere l'applicazione in POU's più piccoli.

Nella schermata HMI compare l'indicazione di Memoria esaurita

Causa possibile:

- il numero di variabili e simboli condivisi tra il controller e l'HMI è troppo elevato.

Risoluzione:

- Ridurre il numero di variabili e simboli condivisi tra il controller e l'HMI.
- Eseguire un ciclo di spegnimento-accensione dell'HMI.

Domande frequenti

Quali linguaggi di programmazione sono supportati da un XBTGC HMI Controller?

Sono supportati i seguenti linguaggi:

- Continuous Function Chart (CFC) - Grafico funzione continua
- Diagramma a blocchi funzione (Function Block Diagram, FBD)
- Lista di istruzioni (IL)
- Diagramma della logica Ladder (Ladder Logic Diagram, LD)
- Sequential Function Chart (SFC)
- Testo strutturato (Structured Text, ST)

Quali tipi di variabili sono supportati da un controller XBTGC HMI Controller?

Fare riferimento alla sezione *Variabili supportate* ([vedi pagina 24](#)).

Posso utilizzare la rete SoMachine per comunicare con apparecchiature collegate alla linea seriale del mio XBTGC HMI Controller?

La comunicazione è possibile con un XBTGC HMI Controller solo se la linea seriale è configurata con il *Protocollo di rete* ([vedi pagina 96](#)).

Limitazioni:

- accesso lento alle apparecchiature remote.
- Non è possibile effettuare il collegamento in cascata con altre apparecchiature.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento a SoMachine - Network/Combo: parte XBTGC HMI Controller, disponibile nell'appendice della Guida in linea di Vijeo-Designer.

Quando bisogna utilizzare la modalità a esecuzione libera o ciclica?

Uso della modalità a esecuzione libera o ciclica:

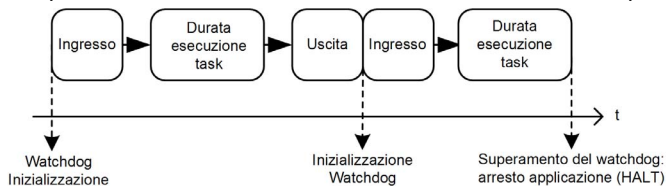
- A esecuzione libera: usare questa modalità se si desidera una durata del ciclo variabile. Il ciclo successivo inizia dopo un tempo di attesa pari al 30% dell'ultimo tempo di esecuzione del ciclo.
- Ciclico: usare questa modalità se si desidera controllare il ciclo di frequenza.

Come si configura il watchdog?

È possibile configurare il watchdog (timer di controllo per task) con SoMachine definendo questi parametri:

- **Durata:** permette di impostare la durata massima di un determinato task. Se la durata di esecuzione del task supera il periodo massimo, il watchdog viene attivato.
- **Sensibilità:** impostare il numero di overrun consecutivi e cumulativi del watchdog ammessi prima che il watchdog venga attivato.

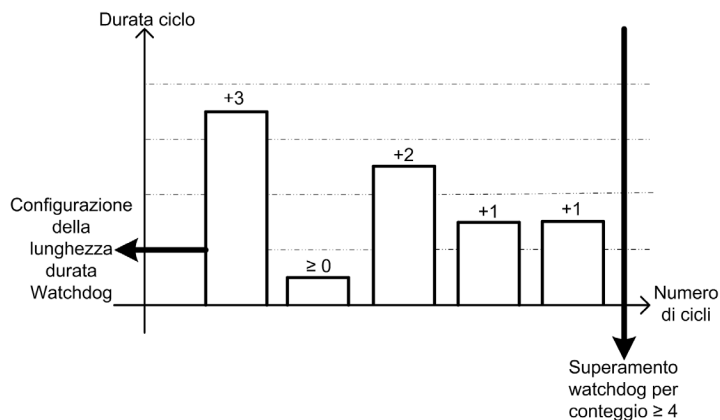
A seconda dei parametri **Durata** e **Sensibilità**, se il watchdog viene attivato, il controller si arresta e si porta in modalità HALT. Il task associato rimane incompleto, come mostrato nella figura:



Durante l'esecuzione del task, il firmware:

- Ripristina il timer di overtime se il watchdog non viene attivato
- Incrementa il timer di overtime se il watchdog viene attivato

Nell'esempio seguente, la **Sensibilità** è impostata su 5:



A che cosa serve la casella di controllo Avvia tutte le applicazioni dopo il download o la modifica in linea?

- Caso 1: download di un'applicazione HMI standalone o download di applicazioni HMI e di controllo:
Lo stato di avvio (RUN) dell'applicazione di controllo viene aggiornato in base all'impostazione della casella di controllo
- Caso 2: solo download dell'applicazione di controllo:
 - L'impostazione della casella di controllo diventa effettiva dopo il download o una modifica online.
 - L'esecuzione (RUN) dell'applicazione di controllo all'avvio non è influenzata.

Posso collegare vari XBTGC HMI Controller tramite varie porte USB sul mio PC?

No, questo non è supportato.

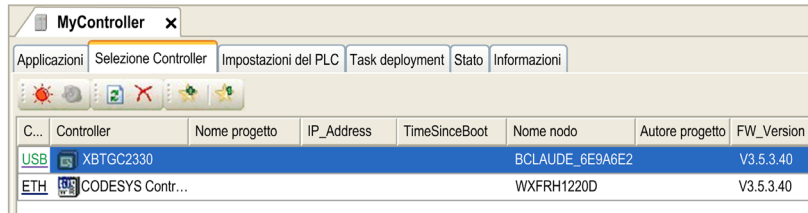
Quando si usa un nuovo controller in un'applicazione SoMachine con un'applicazione HMI utilizzata precedentemente, perché le 2 applicazioni non riescono più a comunicare?

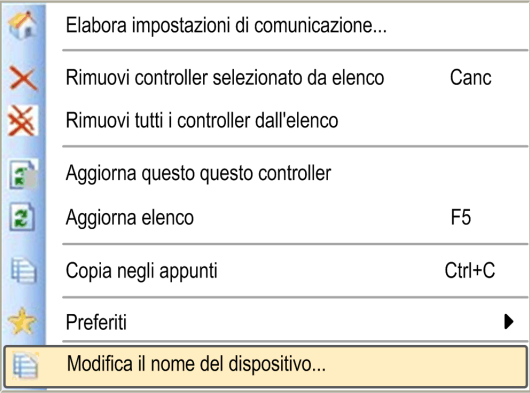
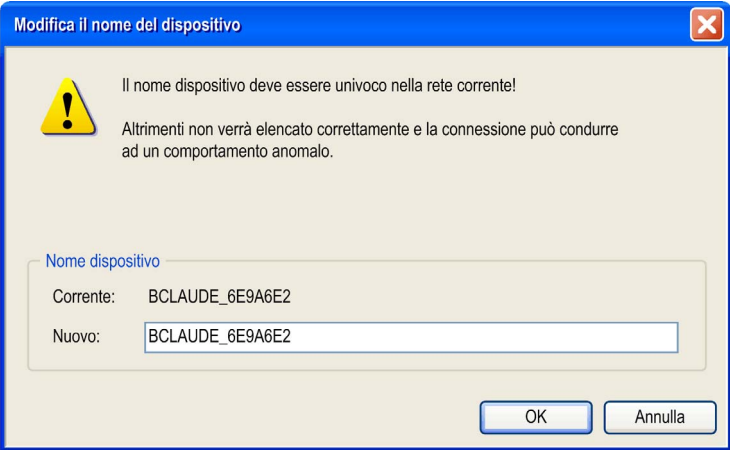
Questo avviene perché il nome del controller nell'applicazione HMI (Vijeo-Designer) non viene aggiornato. L'applicazione HMI è configurata con il nome controller precedente; è necessario aggiornare l'applicazione con il nome del controller SoMachine.

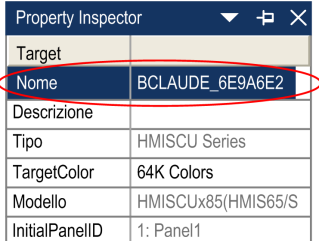
La seguente procedura aggiorna il nome controller dell'applicazione HMI con il nome controller SoMachine. Tuttavia, è possibile aggiornare il nome del controller SoMachine con il nome controller dell'applicazione HMI; vedere Aggiornamento del nome controller con l'applicazione HMI (*vedi pagina 119*).

Come si aggiorna manualmente il nome controller dell'applicazione HMI con il nome controller SoMachine?

Copiare il nome del controller dall'applicazione SoMachine al nome controller dell'applicazione HMI Vijeo-Designer:

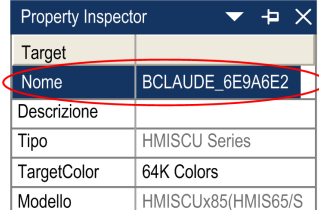
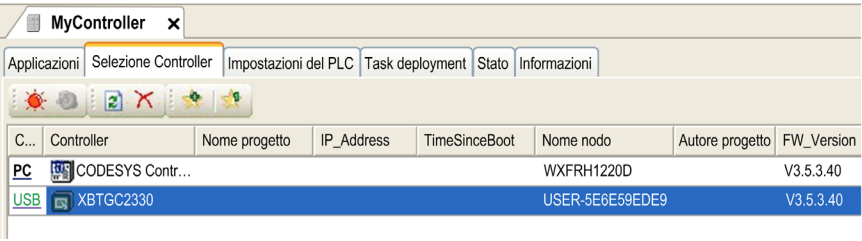
Passo	Azione
1	Visualizzare SoMachine Logic Builder .
2	Fare doppio clic sul controller nella struttura dispositivi . Risultato: si apre la finestra dell'editor dispositivi.
3	Selezionare la scheda Selezione controller . Risultato: si apre la scheda Selezione controller : 

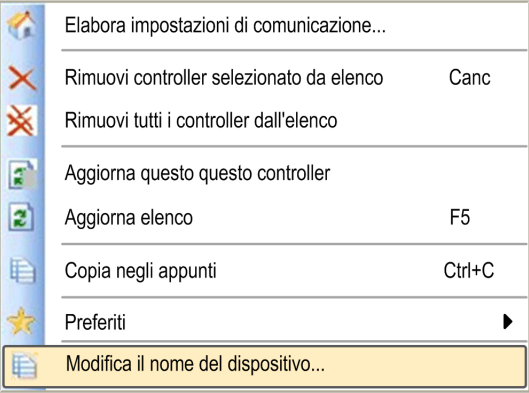
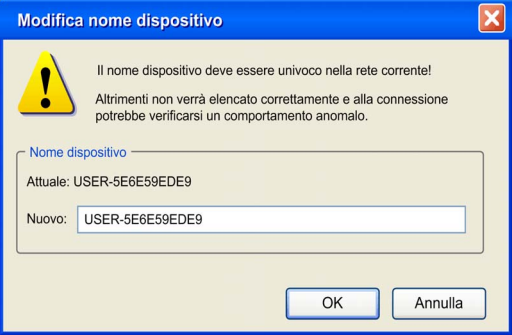
Passo	Azione
4	<p>Fare clic con il pulsante destro sul controller. Risultato: si apre il menu contestuale del controller.</p> 
5	<p>Selezionare <code>Change device name...</code> Risultato: si apre la finestra di dialogo Modifica nome dispositivo:</p> 
6	<p>Verificare che il nome del dispositivo soddisfi i requisiti per il nome del controller Vijeo-Designer: lunghezza massima 32 caratteri (A-Z, a-z, 0-9, caratteri unicode e _), lettera iniziale obbligatoria.</p>
7	<p>Copiare il valore contenuto nel campo Nuovo.</p>
8	<p>Fare clic su OK.</p>
9	<p>Visualizzare Vijeo-Frame.</p>


Passo	Azione
10	<p>Incollare il nome del controller Vijeo-Designer nel campo Property Inspector → Nome:</p> 
11	Premere Invio per applicare la modifica al nome del controller.

Come si aggiorna manualmente il nome controller SoMachine con il nome controller dell'applicazione HMI?

Copiare il nome controller dell'applicazione Vijeo-Designer HMI nel nome controller dell'applicazione SoMachine:

Passo	Azione
1	Visualizzare Vijeo-Frame .
2	<p>Copiare il nome del controller di Vijeo-Designer dal campo Property Inspector → Nome:</p> 
3	Visualizzare SoMachine Logic Builder .
4	<p>Fare doppio clic sul controller nella struttura dispositivi. Risultato: si apre la finestra dell'editor dispositivi.</p>
5	<p>Selezionare la scheda Selezione controller. Risultato: si apre la scheda Selezione controller:</p> 

Passo	Azione
6	<p>Fare clic con il pulsante destro sul controller. Risultato: si apre il menu contestuale del controller.</p> 
7	<p>Selezionare <code>Change device name...</code> Risultato: si apre la finestra di dialogo Modifica nome dispositivo:</p> 

Passo	Azione
8	<p>Incollare il nome del controller nel campo Nuovo.</p> 
9	Fare clic su OK per applicare le modifiche al nome del controller.

Come si seleziona il comportamento all'avvio di XBTGC HMI Controller (RUN o STOP) dopo un ciclo di spegnimento/accensione?

Lo stato RUN/STOP del XBTGC HMI Controller dipende dallo stato della casella di controllo "Avvia tutte le applicazioni dopo il download o la modifica in linea" che viene visualizzata quando si esegue lo "Scaricamento multiplo".

Se questa casella è selezionata, il XBTGC HMI Controller si avvia in RUN. Altrimenti, si avvia in STOP.

Come si crea un file di archivio del progetto

Per creare un file di archivio per il progetto, selezionare **File** → **Archivio del progetto** → **Salva/Invia archivio** dal menu SoMachine.

Perché Task Monitor indica sempre zero millisecondi per il tempo medio e minimo del task?

Il XBTGC HMI Controller supporta solo la segnalazione di tempi di ciclo a una risoluzione di 1 ms e richiede un minimo di 2 ms per un HMI con un ciclo del processo di controllo. La CPU è programmata per assegnare all'HMI e al controllo 1 ms ciascuno (per 2 ms).

Se un task richiede meno di 2 ms (2000 µs) per l'esecuzione, Task Monitor mostrerà 0 µs.



!

%

Secondo lo standard IEC, % è un prefisso che identifica gli indirizzi della memoria interna nel logic controller per memorizzare il valore delle variabili di programma, le costanti, gli I/O, ecc.

%I

In base allo standard IEC, %I rappresenta un bit di ingresso (ad esempio un oggetto di linguaggio di tipo IN digitale).

%MW

In base allo standard IEC, %MW rappresenta un registro di parole di memoria (ad esempio un oggetto di linguaggio di tipo parola di memoria).

%Q

In base allo standard IEC, %Q rappresenta un bit di uscita (ad esempio un oggetto di linguaggio di tipo OUT digitale).

A

apparecchiatura

Una parte di una macchina che comprende dei sottogruppi come nastri trasportatori, tavole rotanti, ecc.

applicazione

Un programma che include dati di configurazione, simboli e documentazione.

applicazione di avvio

(*Applicazione di avvio*) Il file binario che contiene l'applicazione. In genere è memorizzato nel controller e consente al controller di avviarsi sull'applicazione che l'utente ha generato.

ARRAY

La disposizione sistematica di oggetti dati dello stesso tipo sotto forma di tabella definita nella memoria del logic controller. La sintassi è la seguente: `ARRAY [<dimensioni>] OF <Type>`

Esempio 1: `ARRAY [1..2] OF BOOL` è una tabella a una dimensione composta da 2 elementi di tipo `BOOL`.

Esempio 2: `ARRAY [1..10, 1..20] OF INT` è una tabella a 2 dimensioni composta da 10 x 20 elementi di tipo `INT`.

ASCII

(*American Standard Code for Information Interchange*) Un protocollo di comunicazione per la rappresentazione di caratteri alfanumerici (lettere, numeri e alcuni caratteri grafici e di controllo).

B**BCD**

(Il formato *Binary Coded Decimal* rappresenta i numeri decimali compresi tra 0 e 9 con un set di 4 bit (un mezzo byte). In questo formato, i 4 bit utilizzati per codificare i numeri decimali hanno un intervallo di combinazioni non utilizzato.

Ad esempio, il numero 2.450 è codificato 0010 0100 0101 0000.

BOOL

(*booleano*) Un tipo di dati di base in informatica. Una variabile `BOOL` può avere uno dei seguenti valori: 0 (`FALSE`) o 1 (`TRUE`). Un bit estratto da una parola è di tipo `BOOL`, ad esempio: `%MW10.4` è un quinto bit del numero della parola di memoria 10.

C**CAN**

(*controller area network*) Un protocollo (ISO 11898) per le reti di bus seriali, progettato per l'interconnessione di dispositivi smart (di vari costruttori) in sistemi smart per applicazioni industriali in tempo reale. Originariamente sviluppato per l'industria automobilistica, CAN è ora utilizzato in molte applicazioni per il controllo dei processi di automazione industriali.

CANopen

Un protocollo di comunicazione standard industriale aperto e una specifica del profilo dispositivo (EN 50325-4).

CFC

(*continuous function chart*) Un linguaggio di programmazione grafica (un ampliamento dello standard IEC 61131-3) basato sul linguaggio Diagramma blocco funzione, strutturato come un diagramma di flusso. Tuttavia non vengono utilizzate reti ed è possibile posizionare liberamente gli elementi grafici, il che permette la realizzazione di loop di feedback. Per ogni blocco, gli ingressi si trovano a sinistra e le uscite a destra. È possibile collegare le uscite di un blocco agli ingressi di altri blocchi per creare espressioni complesse.

configurazione

La disposizione e l'interconnessione dei componenti hardware di un sistema e i parametri hardware e software che determinano le caratteristiche operative del sistema.

D**DHCP**

(*Dynamic Host Configuration Protocol*) Un'estensione avanzata di BOOTP. DHCP è più avanzato, ma sia DHCP che BOOTP sono comuni. (DHCP può gestire le richieste client BOOTP).

DINT

(*double integer type*) Codificato in formato a 32 bit.

DNS

(*Domain Name System*) Il sistema di assegnazione dei nomi per computer e dispositivi collegati a una LAN o a Internet.

DWORD

(*parola doppia*) Codificato in formato 32 bit.

E**EDS**

(*Electronic Data Sheet*) Un file per la descrizione del dispositivo del bus di campo che contiene, ad esempio, le proprietà di un dispositivo come i parametri e le impostazioni.

elemento

L'abbreviazione dell'elemento ARRAY.

encoder

Un dispositivo per la misura della lunghezza o angolare (encoder lineari o rotatori).

Ethernet

Una tecnologia di livello fisico e di collegamento dati per LANs, noto anche come IEEE 802.3.

F**FBD**

(*Diagramma blocco funzione*) Uno dei 5 linguaggi per la logica o il controllo supportati dallo standard IEC 61131-3 per i sistemi di controllo. Il diagramma blocchi funzione è un linguaggio di programmazione a grafici. È basato su una serie di reti, ognuna delle quali contiene una struttura grafica composta da quadrati e linee di collegamento che rappresentano un'espressione logica o aritmetica, la chiamata a un blocco funzione, un salto o un'istruzione di ritorno.

filtro di ingresso

Una funzione speciale che consente di rifiutare i segnali estranei sulle linee di ingresso dovuti a fenomeni quali il rimbalzo dei contatti e i transitori elettrici indotti. Gli ingressi forniscono un livello di filtraggio dell'ingresso tramite l'hardware. Il software di programmazione o di configurazione permette di configurare un'ulteriore azione di filtraggio via software.

freewheeling

Quando un logic controller è in modalità di scansione a esecuzione libera, una nuova scansione del task inizia non appena è completata la scansione precedente. Si contrappone alla *modalità di scansione periodica*.

funzione

Un'unità di programmazione con 1 ingresso, che restituisce 1 risultato immediato. Tuttavia, a differenza degli FBs, viene richiamata direttamente con il proprio nome (anziché tramite un'istanza), non ha uno stato permanente da una chiamata all'altra e può essere utilizzata come operando in altre espressioni di programmazione.

Esempi: operatori booleani (AND), calcoli, conversioni (BYTE_TO_INT)

H

HMI

(*Human Machine Interface*) Un'interfaccia operatore (di solito grafica) per il controllo da parte di un operatore tramite un'apparecchiatura industriale.

HSC

(*contatore ad alta velocità*)

I

I/O

(*ingresso/uscita*)

I/O digitale

(*ingresso/uscita digitale*) Un collegamento di un singolo circuito sul modulo elettronico che corrisponde direttamente a un bit della tabella di dati. Il bit della tabella di dati mantiene il valore del segnale sul circuito di I/O. Permette alla logica di controllo di disporre di un accesso digitale ai valori di I/O.

IL

(*Instruction List*) Un programma scritto in un linguaggio costituito da una serie di istruzioni di testo eseguite in modo sequenziale dal controller. Ogni istruzione è composta da un numero di riga, un codice istruzione e un operando (vedere IEC 61131-3).

INT

(*Intero*) Un numero intero con codifica a 16 bit.

IP

(*Internet Protocol*) Parte della famiglia di protocolli TCP/IP che individua gli indirizzi Internet dei dispositivi, instrada i messaggi in uscita e riconosce i messaggi in ingresso.

L

LCD

(*liquid crystal display*) Utilizzato in molti dispositivi HMI per visualizzare i menu e i messaggi per gli operatori della macchina.

LD

(*Ladder Diagram*) Una rappresentazione grafica delle istruzioni di un programma di un controller con i simboli per contatti, bobine e blocchi in una serie di rung eseguiti sequenzialmente da un controller (vedere IEC 61131-3).

LINT

(*Long Integer*) Un numero intero codificato a formato a 64 bit (4 volte `INT` o 2 volte `DINT`).

LREAL

(*Long Real*) Un numero a virgola mobile codificato in formato a 64 bit.

LWORD

(*Long Word*) Un tipo di dati codificato in formato a 64 bit.

M**MAC indirizzo**

(*Media Access Control*) Un numero univoco a 48 bit associato a un componente hardware specifico. L'indirizzo MAC viene programmato in ogni scheda di rete o dispositivo alla produzione.

MAST

Un task di un processore eseguito tramite il suo software di programmazione. Il task MAST ha 2 sezioni:

- **IN:** gli ingressi sono copiati nella sezione IN prima dell'esecuzione del task MAST.
- **OUT:** le uscite sono copiate nella sezione OUT dopo l'esecuzione del task MAST.

master/slave

La direzione singola di controllo in una rete che implementa la modalità master/slave.

Modbus

Il protocollo che permette la comunicazione tra più dispositivi collegati alla stessa rete.

ms

(*millisecond*)

N**nodo**

Un dispositivo indirizzabile su una rete di comunicazione.

O**OS**

(*Operating System*) L'insieme di software che gestisce le risorse hardware di un computer e fornisce servizi comuni per i programmi informatici.

P

PDO

(*Process Data Object, Oggetto dati di processo*) Un messaggio di trasmissione non confermato o inviato da un dispositivo generatore a un dispositivo utilizzatore in una rete basata su CAN. Il PDO trasmesso dal dispositivo generatore possiede un identificativo specifico che corrisponde al PDO ricevuto dai dispositivi utilizzatori.

POU

(*Program Organization Unit, unità di organizzazione dei programmi*) Una dichiarazione di variabili nel codice sorgente e il set di istruzioni corrispondente. Le POU semplificano il riutilizzo modulare di programmi software, funzioni e blocchi funzione. Una volta dichiarate, le POU sono reciprocamente disponibili.

programma

La componente di un'applicazione che consiste in un codice sorgente compilato che può essere installato nella memoria di un logic controller.

protocollo

Una convenzione o una definizione degli standard che controlla o attiva il collegamento, la comunicazione e il trasferimento di dati tra 2 sistemi e dispositivi informatici.

PTO

(*Pulse Train Outputs*) L'uscita a treno di impulsi è un'uscita veloce che oscilla tra Off e On in un ciclo di funzionamento fisso 50-50, producendo un'onda quadra. L'uscita PTO è particolarmente adatta per applicazioni come, ad esempio, i motori passo passo, i convertitori di frequenza e il controllo servomotore.

PWM

(*Pulse Width Modulation*) L'uscita a modulazione d'impulsi è un'uscita veloce che oscilla tra Off e On in un ciclo di funzionamento regolabile, producendo un'onda di forma rettangolare (sebbene la si possa modificare affinché produca un'onda quadra). L'uscita PTO è in grado di simulare un'uscita analogica o di replicarne il funzionamento, nel senso che regola la tensione dell'uscita durante il proprio periodo; questo la rende particolarmente adatta, ad esempio, all'impiego nelle applicazioni per l'attenuazione della luce o per il controllo della velocità.

R

REAL

Un tipo di dati definito come numero a virgola mobile codificato in formato a 32 bit.

rete

Un sistema di dispositivi interconnessi che condividono un percorso dati e un protocollo di comunicazione comune.

rete di controllo

Una rete contenente logic controller, sistemi SCADA, PC, HMI, switch, ...

Sono supportati due tipi di topologie:

- piana: tutti i moduli e i dispositivi di questa rete appartengono alla stessa subnet.
- su due livelli: la rete è suddivisa in una rete operativa e una rete inter-controller.

Queste due reti possono essere fisicamente indipendenti, ma sono generalmente collegati da un dispositivo di instradamento.

RPDO

(Receive Process Data Object, Oggetto dati di processo) Un messaggio di trasmissione non confermato o inviato da un dispositivo generatore a un dispositivo utilizzatore su una rete basata su CAN. Il PDO trasmesso dal dispositivo generatore possiede un identificativo specifico che corrisponde al PDO ricevuto dai dispositivi utilizzatori.

RTU

(Remote Terminal Unit) Un dispositivo che funziona da interfaccia tra gli oggetti del mondo reale con un sistema di controllo distribuito o sistema SCADA, mediante trasmissione di dati di telemetria al sistema e/o l'alterazione dello stato degli oggetti collegati in base ai messaggi di controllo ricevuti dal sistema.

S**scansione**

Una funzione che comprende le seguenti azioni:

- lettura degli ingressi e collocazione dei valori nella memoria
- esecuzione del programma applicazione un'istruzione alla volta e archiviazione dei risultati nella memoria
- uso dei risultati per l'aggiornamento delle uscite

SDO

(Service Data Object, Oggetto dati del servizio) Un messaggio utilizzato dal master del bus di campo per accedere (in lettura/scrittura) alle directory oggetto dei nodi di rete nelle reti basate su CAN. I tipi SDO includono i servizi SDOs (SSDOs) e client SDOs (CSDOs).

SFC

(Sequential Function Chart) Un linguaggio SFC è costituito da passi a cui sono associate azioni e transizioni logiche con relative condizioni logiche e collegamenti diretti tra passi e transizioni. (Lo standard SFC è definito negli standard IEC 848. Esso è conforme alle IEC 61131-3).

simbolo

Un simbolo è una stringa di max. 32 caratteri alfanumerici, il primo dei quali è alfabetico. Un simbolo permette di personalizzare un oggetto controller per facilitare la manutenibilità dell'applicazione.

SINT

(Intero con segno) Un valore di 15 bit con il segno.

ST

(*Structured Text*) Un linguaggio che include istruzioni complesse e istruzioni annidate (come loop di iterazione, esecuzioni condizionali o funzioni). ST è conforme allo standard IEC 61131-3.

STN

(*Super-Twisted Nematic*) Una tecnologia per i display (display a cristalli liquidi monocromatico a matrice passiva).

STOP

Comando inviato al controller per interrompere l'esecuzione di un programma applicativo.

string

Una variabile costituita da una stringa di caratteri ASCII.

T

task

Gruppo di sezioni o subroutine eseguite ciclicamente o periodicamente per il task master oppure periodicamente per il task periodico.

Un task possiede un livello di priorità ed è collegato agli I/O del logic controller. Questi I/O vengono aggiornati di conseguenza.

Un logic controller può avere più task.

task ciclico

Il tempo di scansione ciclico ha una durata fissa (intervallo) specificata dall'utente. Se la durata della scansione corrente è minore del tempo di scansione ciclico, il controller attende che il tempo di scansione ciclico sia trascorso prima di avviare una nuova scansione.

TFT

(*Thin Film Transmission*) Una tecnologia utilizzata in molti dispositivi con display HMI (nota anche come matrice attiva).

TPDO

(*Transmit Process Data Object, Oggetto dati di processo di trasmissione*) Un messaggio di trasmissione non confermato o inviato da un dispositivo generatore a un dispositivo utilizzatore in una rete basata su CAN. Il PDO trasmesso dal dispositivo generatore possiede un identificativo specifico che corrisponde al PDO ricevuto dai dispositivi utilizzatori.

U

UDINT

(*Unsigned double Integer*) Valore codificato a 32 bit.

UINT

(*Unsigned Integer*) Valore codificato a 16 bit.

uscita analogica

Converte i valori numerici nel logic controller ed emette livelli di corrente o tensione proporzionali.

V**variabile**

Un'unità di memoria indirizzata e modificata da un programma.

variabile di sistema

Una variabile che fornisce i dati del controller e informazioni di diagnostica e consente l'invio di comandi al controller.

variabile identificata

Vedere (*variabile non identificata*).

W**watchdog**

Un watchdog è un timer speciale utilizzato per garantire che i programmi non superino il tempo di scansione ad essi assegnato. Il timer watchdog è in genere impostato a un valore più elevato del tempo di scansione e viene reimpostato a 0 alla fine di ogni ciclo di scansione. Se il timer di watchdog raggiunge il valore preimpostato, ad esempio perché il programma entra in un loop infinito, viene emesso un errore e il programma viene interrotto.

WORD

Un tipo codificato in formato a 16 bit.



A

Aggiunta

- di dispositivi, *16*
- di moduli di espansione, *19*
- di un controller, *17*
- di un modulo CANopen, *18*
- modulo di espansione, *19*

Applicazione

- attiva, *14*
- salvataggio, *108*

Array

- scambio dati, *25*

C

CANopen

- aggiunta di un modulo, *18, 18*
- configurazione dell'interfaccia, *90*
- configurazione della velocità di trasmissione, *91*
- configurazione hardware, *90*
- dispositivi remoti, *93, 93*
- gestore di rete, *91*
- Master Unit, *90*
- moduli di espansione, *93*
- Optimized Manager, *92*
- requisiti software, *90*
- schermata di configurazione dispositivi remoti, *93*

Caratteristiche

- controller, *13*

Collegamento seriale

- SoMachine Network Manager, *99*

Comando Run, *56*

Comando Stop, *56*

Combinazione

- I/O speciali, *75*

Configurazione

- CANopen, *89*
- configurazione dell'indirizzo IP, *87*
- configurazione della velocità di trasmissione per CANopen, *91*

- configurazione hardware del controller, *19*
- configurazione hardware di CANopen, *90*
- dell'interfaccia CANopen, *90*
- della linea seriale, *95*
- editor di configurazione degli I/O integrati, *67*
- Ethernet, *87, 87*
- I/O integrati, *67*
- I/O speciali, *71*
- Moduli di espansione degli I/O, *83*
- Optimized Manager, *92*
- requisiti software CANopen, *90*

Configurazione controller

- Controller, *65*

Configurazione degli I/O integrati

- editor, *67*
- parametri delle schede, *70*
- parametri delle schede di mappatura degli I/O, *69*
- schede, *69*
- schede di mappatura degli I/O, *68*

Configurazione degli I/O speciali

- configurazione, *71*

Controller

- aggiunta, *17*
- caratteristiche, *13*
- collegamento del controller, *103*
- configurazione hardware, *19*
- creazione di progetti, *12*
- Librerie, *21*
- memoria, *27, 28*
- task, *31*

Creazione

- di progetti, *12*
- di un nuovo progetto, *13*
- progetti, *13*

D

Diagramma di stato, *44*

Differenze tra le modalità di indirizzamento,
29

Dispositivi

aggiunta, *16*

struttura, *15*

Download

applicazione, *107*

USB, *104*

E

Editor

di configurazione degli I/O integrati, *67*

editor dispositivo del controller, *65*

Editor dei dispositivi

Editor dei dispositivi del controller, *65*

Editor dispositivo

finestra, *65*

schede, *66*

Ethernet

configurazione, *87, 87*

F

FAQ, *115*

aggiornamento del nome del controller,
117

aggiornamento nome controller, *119*

casella di controllo Avvia tutte le applica-
zioni, *117*

collegamento di più controller tramite por-
te USB, *117*

comunicazione di rete SoMachine, *115*

configurazione del watchdog, *116*

controller e comunicazioni HMI, *117*

linguaggi di programmazione supportati,
115

modalità task, *115*

Monitoraggio dei task, *121*

Stato di avvio del controller, *121*

variabili supportate, *115*

Firmware

aggiornamento, *103*

declassamento, *107*

salvataggio, *108*

G

Gestore di rete

CANopen, *91*

linea seriale, *98*

I

I/O

I/O digitali, *85*

I/O integrati, *67*

Moduli di espansione, *83*

riepilogo, *79*

I/O locali e speciali

panoramica, *72*

I/O speciali

combinazione, *75*

Indirizzo IP

configurazione, *87*

predefinito, *88*

L

Librerie

Controller, *21*

Linea seriale

configurazione, *95, 96*

finestra di configurazione, *97*

gestore di rete, *98*

Modbus Manager, *100*

M

Memoria

del controller, *27*

mappatura, *28*

Modbus Manager, *100*

Moduli di espansione
aggiunta di, *19*
CANopen, *90, 93*
configurazione hardware massima, *84*
considerazioni, *84*
Moduli di espansione I/O, *83*
Moduli di I/O analogici
TM2, *86*
Moduli di I/O digitali
TM2, *85*

P

Panoramica
I/O locali e speciali, *72*
Progetto
creazione di un nuovo progetto, *13*

R

Reset (a freddo), *58*
Reset (origine), *58*
Reset a caldo, *57*
Riavvia, *59*
Riavvio
trasferimento, *103*
Riepilogo
I/O, *79*
Risoluzione dei problemi, *110*
applicazione di avvio, *113*
CANopen Heartbeat, *113*
comunicazione, *110*
memoria esaurita, *114*
monitoraggio POU, *114*
nome dispositivo, *113*
risoluzione dei problemi
stato RUN, *113*
Risoluzione dei problemi
trasferimento dell'applicazione, *110*

S

Salvataggio
applicazione, *108*
firmware, *108*
USB, *108*
Scambio
variabili, *26*
Scambio dati
array, *25*
struttura, *25*
Scaricamento applicazione, *60*
SoMachine Network Manager, *99*
Struttura
scambio dati, *25*

T

Task
task a esecuzione libera, *37*
task ciclico, *36*
task del controller, *31*
task evento, *37*
tipi, *36*
watchdog, *38*
Tipi di dati standard supportati
variabili supportate, *23*

U

USB
collegamento, *104*
salvataggio, *108*

V

Variabili
scambio, *26*
Variabili rimanenti, *64*
Variabili supportate
tipi, *24*

