

Controllori programmabili

SYSMAC serie CJ

CJ1G/H-CPU□□H, CJ1G-CPU□□P, CJ1M-CPU□□, CJ1G-CPU□□

MANUALE DELL'OPERATORE



Informazioni generali in breve

- 2 Specifiche e configurazione del sistema
- 7 Impostazioni del PLC
- 9 Aree di memoria
- 11 Soluzione dei problemi

Advanced Industrial Automation

OMRON

SYSMAC serie CJ

CJ1G/H-CPU□□H, CJ1G-CPU□□P,

CJ1M-CPU□□, CJ1G-CPU□□

Controllori programmabili


Manuale dell'operatore


Revisione: dicembre 2004


Avviso

I prodotti OMRON sono destinati all'uso da parte di un operatore qualificato secondo le procedure appropriate e solo per gli scopi descritti in questo manuale.

Nel presente manuale le precauzioni sono indicate e classificate in base alle convenzioni riportate di seguito. Attenersi sempre alle istruzioni fornite. La mancata osservanza di tali precauzioni potrebbe causare lesioni a persone o danni a proprietà.

 **PERICOLO** Indica una situazione di immediato pericolo che, se non evitata, sarà causa di lesioni gravi o mortali.

 **AVVERTENZA** Indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata, può essere causa di lesioni gravi o mortali.

 **Attenzione** Indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata, può essere causa di lesioni non gravi a persone o danni alla proprietà.

Riferimenti ai prodotti OMRON

Tutti i nomi di prodotti OMRON contenuti nel presente manuale iniziano con lettera maiuscola. Anche per la parola "Modulo" viene utilizzata l'iniziale maiuscola quando si riferisce a un prodotto OMRON, indipendentemente dal fatto che faccia o meno parte del nome proprio del prodotto.

L'abbreviazione "Ch", che compare su alcuni display e prodotti OMRON, spesso corrisponde a "canale", termine che viene in alcuni casi abbreviato come "Cnl" nella documentazione.

L'abbreviazione "PLC" indica un controllore programmabile. È tuttavia possibile che in alcuni dispositivi di programmazione venga visualizzata l'abbreviazione "PC" ad indicare il controllore programmabile.

Indicazioni visive

Nella colonna sinistra del manuale sono riportate le seguenti intestazioni per facilitare l'individuazione dei diversi tipi di informazioni.

Nota Indica informazioni di particolare rilevanza per un efficiente e vantaggioso utilizzo del prodotto.

1,2,3... 1. Indica un qualche tipo di elenco, quali procedure, elenchi di controllo, ecc.

© OMRON, 2001

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte della presente pubblicazione può essere riprodotta, memorizzata in un sistema, trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, meccanico, elettronico, tramite fotocopia, registrazione o altro, senza previo consenso scritto di OMRON.

OMRON non si assume alcuna responsabilità in merito all'uso delle informazioni contenute nel presente manuale. Inoltre, poiché OMRON è costantemente impegnata a migliorare la qualità dei propri prodotti, le informazioni fornite in questa sede sono soggette a modifiche senza preavviso. Nonostante OMRON abbia posto la massima cura nella realizzazione del presente manuale, non può essere ritenuta responsabile per eventuali errori od omissioni, né si assume alcuna responsabilità per eventuali danni derivanti dall'uso delle informazioni in esso contenute.

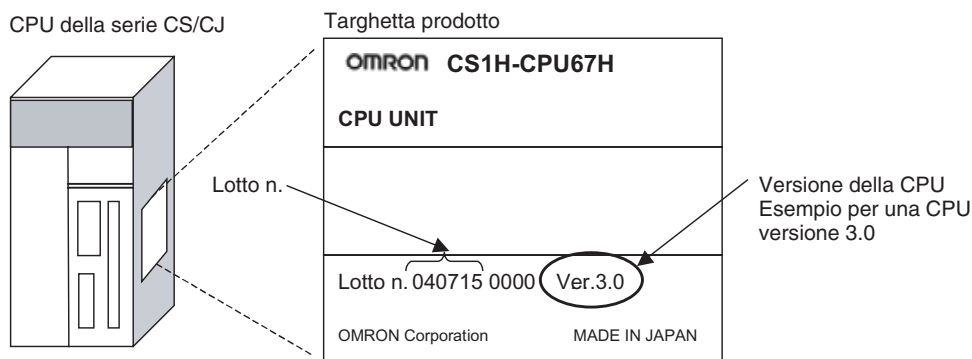
Versioni delle CPU della serie CS/CJ

Versioni delle CPU

Notazione delle versioni delle CPU sui prodotti

Per gestire le CPU della serie CS/CJ in base alle differenze di funzionalità presenti negli aggiornamenti, è stato introdotto il concetto di "versione della CPU". Questo concetto si applica alle CPU CS1-H, CJ1-H, CJ1M e CS1D.

La versione della CPU è riportata a destra del numero di lotto, sulla targhetta dei prodotti per i quali vengono gestite le versioni, come illustrato di seguito.



- Le CPU CS1-H, CJ1-H e CJ1M (eccetto i modelli di base) prodotti entro il 4 novembre del 2003 non riportano alcun numero di versione, ovvero la posizione della versione della CPU sopra illustrata risulta vuota.
- La versione delle CPU CS1-H, CJ1-H e CJ1M nonché delle CPU CS1D per sistemi a singola CPU inizia dalla versione 2.0.
- La versione delle CPU CS1D per sistemi a due CPU inizia dalla versione 1.1.
- Le CPU per le quali non viene fornita una versione sono definite *CPU precedenti alla versione □.□*, ad esempio *CPU precedenti alla versione 2.0* e *CPU precedenti alla versione 1.1*.

Verifica delle versioni delle CPU tramite software di supporto

È possibile verificare la versione della CPU tramite CX-Programmer versione 4.0 utilizzando uno dei due metodi riportati di seguito.

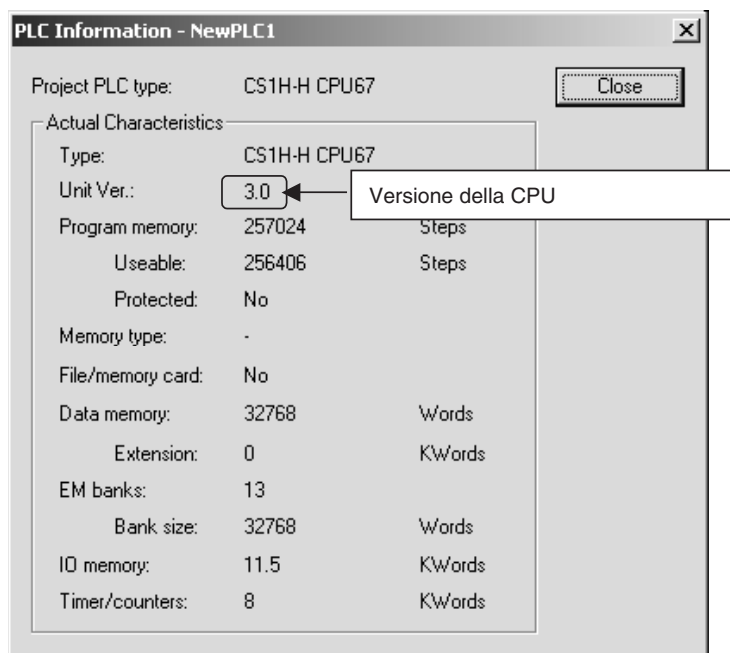
- Utilizzo della finestra **PLC Information** (Informazioni sul PLC)
- Utilizzo della finestra **Unit Manufacturing Information** (Informazioni sulla produzione della CPU). Questo metodo può essere utilizzato anche per i Moduli di I/O speciali e le Unità Bus CPU.

Nota Non è possibile verificare le versioni utilizzando CX-Programmer versione 3.3 o precedenti.

Informazioni sul PLC

- Se si conoscono il tipo di dispositivo e il tipo di CPU, selezionarli nella finestra di dialogo **Change PLC** (Cambia PLC), connettersi in linea e selezionare **PLC - Edit - Information** (PLC - Modifica - Informazioni) dai menu.
- Se non si conoscono il tipo di dispositivo e il tipo di CPU, ma si è connessi direttamente alla CPU tramite una linea seriale, selezionare **PLC - Auto Online** (PLC - Connessione in linea automatica) per stabilire una connessione in linea, quindi selezionare **PLC - Edit - Information** (PLC - Modifica - Informazioni).

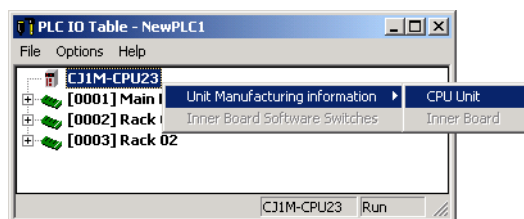
In entrambi i casi, verrà visualizzata la finestra di dialogo **PLC Information** (Informazioni sul PLC) riportata di seguito.



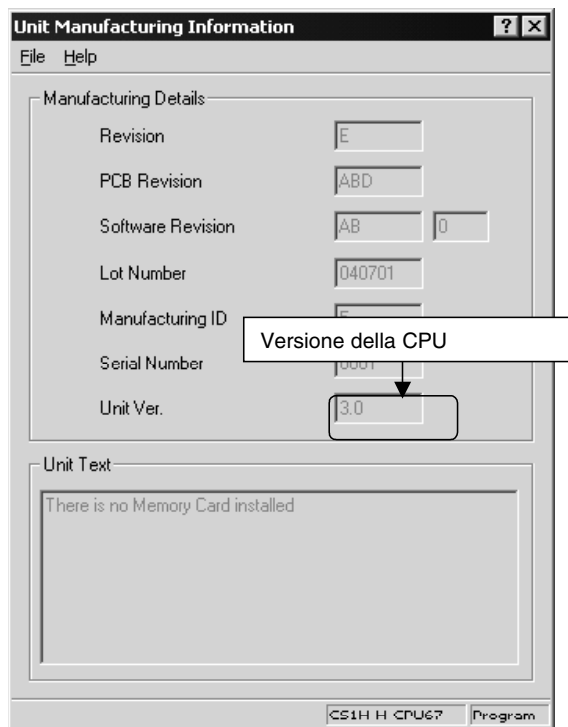
Utilizzare la finestra sopra illustrata per verificare la versione della CPU.

Informazioni sulla produzione della CPU

Nella finestra *I/O Table* (Tabella di I/O) fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare ***Unit Manufacturing information - CPU Unit***. (Informazioni sulla produzione del modulo - CPU).



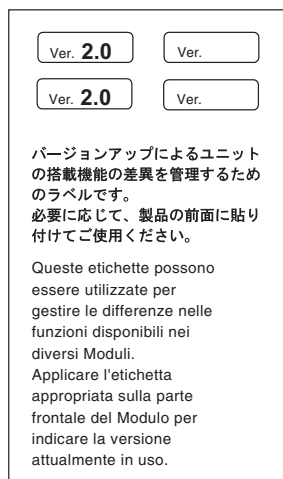
Verrà visualizzata la finestra di dialogo *Unit Manufacturing information* (Informazioni sulla produzione della CPU) riportata di seguito.



Utilizzare la finestra sopra illustrata per verificare la versione della CPU connessa in linea.

Utilizzo delle etichette delle versioni delle CPU

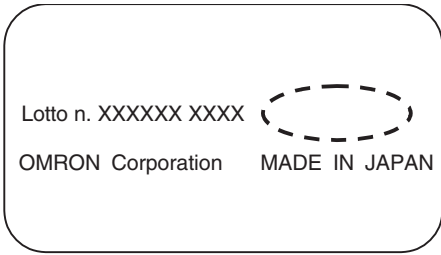
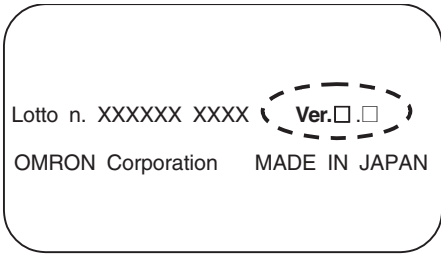
Con la CPU vengono fornite le etichette delle versioni riportate di seguito.



È possibile apporre queste etichette sulla parte frontale delle CPU precedenti per distinguerle da quelle di versioni differenti.

Notazione delle versioni delle CPU

Nel presente manuale la versione di una CPU viene fornita come illustrato nella seguente tabella.

Targhetta prodotto Significato	CPU su cui non viene fornita alcuna versione 	CPU per le quali viene fornita una versione (Ver. □.□) 
Designazione di singole CPU (ad esempio CS1H-CPU67H)	CPU CS1-H precedenti alla versione 2.0	CPU CS1H-CPU67H versione □.□
Designazione dei gruppi delle CPU (ad esempio le CPU CS1-H)	CPU CS1-H precedenti alla versione 2.0	CPU CS1-H versione □.□
Designazione di un'intera serie di CPU (ad esempio le CPU della serie CS)	CPU della serie CS precedenti alla versione 2.0	CPU della serie CS versione □.□

Versioni di CPU e numeri di lotto

Serie	Modello		Dati di produzione							
			Precedente	Settembre 2003	Ottobre 2003	Novembre 2003	Dicembre 2003	Giugno 2004	Successiva	
Serie CS	CPU CS1		CS1□-CPU□□	Nessuna versione della CPU						
	CPU CS1-V1		CS1□-CPU□□-V1	Nessuna versione della CPU						
	CPU CS1-H		CS1□-CPU□□H	CPU precedenti alla versione 2.0			CPU versione 2.0 (N. lotto da 031105 in poi)		CPU versione 3.0 (N. lotto da 040623 in poi)	
	CS1D CPU CS1D	CPU per sistemi a due CPU	CS1D-CPU□□H	CPU precedenti alla versione 1.1			CPU versione 1.1 (N. lotto da 031120 in poi)			
		CPU per sistemi a singola CPU	CS1D-CPU□□S							CPU versione 2.0 (N. lotto da 031215 in poi)
	Serie CJ	CPU CJ1		CJ1G-CPU□□	CPU precedenti alla versione 2.0					
CPU CJ1-H		CJ1□-CPU□□H	CPU precedenti alla versione 2.0			CPU versione 2.0 (N. lotto da 031105 in poi)		CPU versione 3.0 (N. lotto da 040623 in poi)		
CPU CJ1M eccetto modelli di base		CJ1M-CPU□□	CPU precedenti alla versione 2.0			CPU versione 2.0 (N. lotto da 031105 in poi)		CPU versione 3.0 (N. lotto da 040624 in poi)		
CPU CJ1M, modelli di base		CJ1M-CPU11/21					CPU versione 2.0 (N. lotto da 031002 in poi)		CPU versione 3.0 (N. lotto da 040629 in poi)	
Software di supporto	CX-Programmer		WS02-CXPC1-EV□	Versione 3.2		Versione 3.3		Versione 4.0		Versione 5.0

Funzioni supportate dalla versione della CPU

CPU CJ1-H/CJ1M

Funzione	CPU CJ1-H (CJ1□-CPU□□H)		CPU CJ1M, eccetto i modelli di base (CJ1M-CPU□□)		CPU CJ1M, modelli di base (CJ1M- CPU11/21)
	CPU prece- denti alla ver- sione 2.0	CPU versione 2.0	CPU prece- denti alla ver- sione 2.0	CPU versione 2.0	CPU versione 2.0
Scaricamento e caricamento di singoli task	---	OK	---	OK	OK
Protezione da lettura migliorata mediante password	---	OK	---	OK	OK
Protezione da scrittura dai comandi FINS inviati alle CPU tramite reti	---	OK	---	OK	OK
Connessioni di rete in linea senza tabelle degli I/O	OK, ma solo se all'accensione del sistema è impostata l'allocazione delle tabelle degli I/O	OK	OK, ma solo se all'accensione del sistema è impostata l'allocazione delle tabelle degli I/O	OK	OK
Comunicazioni tramite un massimo di 8 livelli di rete	OK per un massimo di 8 gruppi	OK per un massimo di 64 gruppi	OK per un massimo di 8 gruppi	OK per un massimo di 64 gruppi	OK per un massimo di 64 gruppi
Connessione in linea ai PLC tramite PT della serie NS	OK a partire dal numero di lotto 030201	OK	OK a partire dal numero di lotto 030201	OK	OK
Impostazione dei canali del primo slot	---	OK	---	OK	OK
Trasferimento automatico all'accensione del sistema senza un file dei parametri	---	OK	---	OK	OK
Rilevamento automatico del metodo di allocazione degli I/O per il trasferimento automatico all'accensione del sistema	---	OK	---	OK	OK
Ore di inizio e fine del funzionamento	---	OK	---	OK	OK
Nuove istruzioni di applicazione	MILH, MILR, MILC	---	OK	---	OK
	=DT, <>DT, <DT, <=DT, >DT, >=DT	---	OK	---	OK
	BCMP2	---	OK	OK	OK
	GRY	OK a partire dal numero di lotto 030201	OK	OK a partire dal numero di lotto 030201	OK
	TPO	---	OK	---	OK
	DSW, TKY, HKY, MTR, 7SEG	---	OK	---	OK
	EXPLT, EGATR, ESATR, ECHRD, ECHWR	---	OK	---	OK
	Lettura/Scrittura da/su Unità bus CPU bus tramite IORD/IOWR	---	OK	---	OK
PRV2	---	---	---	OK, ma solo per i modelli con I/O integrati	OK, ma solo per i modelli con I/O integrati

Funzioni supportate dalle CPU versione 3.0 o successiva

CPU CJ1-H/CJ1M (CJ1□-CPU□□H, CJ1G-CPU□□P, CJ1M-CPU□□)

Funzione		Versione della CPU	
		CPU precedenti alla versione 2.0	Versione 3.0
Blocchi funzione (supportati da CX-Programmer versione 5.0 o successiva)		---	OK
Gateway seriale (conversione dei comandi FINS in comandi CompoWay/F a livello di porta seriale integrata)		---	OK
Memoria dei commenti (nella memoria flash interna)		---	OK
Dati di backup semplice espansi		---	OK
Nuove istruzioni di applicazione	TXDU(256), RXDU(255) (supporto per la comunicazione senza protocollo con Moduli di comunicazione seriale con CPU versione 1.2 o successiva)	---	OK
	Istruzioni di conversione del modello: XFERC(565), DISTC(566), COLLC(567), MOVBC(568), BCNTC(621)	---	OK
	Istruzioni speciali per blocchi funzione: GETID(286)	---	OK
Funzioni di istruzione addizionali	Istruzioni PRV(881) e PRV2(883): aggiunti metodi ad alta frequenza per il calcolo della frequenza di impulsi (solo CPU CJ1M).	---	OK

Versioni delle CPU e dispositivi di programmazione

Per consentire l'utilizzo delle funzioni aggiunte alla CPU versione 2.0, è necessario utilizzare CX-Programmer versione 4.0 o successiva. 2.0.

Per consentire l'utilizzo delle funzioni aggiunte ai blocchi funzione per le CPU versione 3.0, è necessario utilizzare CX-Programmer versione 5.0 o successiva.

Nelle seguenti tabelle è illustrata la relazione tra le versioni delle CPU e le versioni di CX-Programmer.

Versioni delle CPU e dispositivi di programmazione

CPU	Funzioni		CX-Programmer				Console di programmazione
			Ver- sione 3.2 o prece- dente	Ver- sione 3.3	Ver- sione 4.0	Versione 5.0 o succes- siva	
CPU CJ1M, modelli di base, versione della CPU 2.0	Funzioni aggiuntive della versione 2.0	Con utilizzo delle nuove funzioni	---	---	OK	OK	Nessuna restrizione
		Senza utilizzo delle nuove funzioni	---	OK	OK	OK	
CPU CS1-H, CJ1-H e CJ1M, eccetto modelli di base, versione della CPU 2.0	Funzioni aggiuntive della versione 2.0	Con utilizzo delle nuove funzioni	---	---	OK	OK	
		Senza utilizzo delle nuove funzioni	OK	OK	OK	OK	
CPU CS1D per sistemi a singola CPU, versione della CPU 2.0	Funzioni aggiuntive della versione 2.0	Con utilizzo delle nuove funzioni	---	---	OK	OK	
		Senza utilizzo delle nuove funzioni				OK	
CPU CS1D per sistemi a due CPU, versione della CPU 1.	Funzioni aggiuntive della versione 1.1	Con utilizzo delle nuove funzioni	---	---	OK	OK	
		Senza utilizzo delle nuove funzioni	OK	OK	OK	OK	
CPU della serie CS/CJ versione 3.0	Funzioni aggiun- tive per blocchi funzione della versione 3.0	Con utilizzo dei blocchi funzione	---	---	---	OK	
		Senza utilizzo dei bloc- chi funzione	OK	OK	OK	OK	

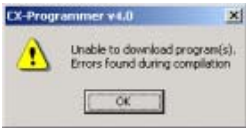

Nota Come illustrato sopra, se non si utilizzano le funzioni aggiunte alla versione 2.0 o alla versione 1.1, non è necessario eseguire l'aggiornamento a CX-Programmer versione 4.0.

Impostazione del tipo di dispositivo

La versione della CPU non influisce sull'impostazione effettuata per il tipo di dispositivo in CX-Programmer. Selezionare il tipo di dispositivo come illustrato nella seguente tabella, indipendentemente dalla versione della CPU.

Serie	Gruppo CPU	Modello CPU	Impostazione del tipo di dispositivo in CX-Programmer versione 4.0 o successiva
Serie CS	CPU CS1-H	CS1G-CPU□□H	CS1G-H
		CS1H-CPU□□H	CS1H-H
	CPU CS1D per sistemi a due CPU	CS1D-CPU□□H	CS1D-H (o CS1H-H)
	CPU CS1D per sistemi a singola CPU	CS1D-CPU□□S	CS1D-S
Serie CJ	CPU CJ1-H	CJ1G-CPU□□H	CJ1G-H
		CJ1H-CPU□□H	CJ1H-H
	CPU CJ1M	CJ1M-CPU□□	CJ1M

Risoluzione dei problemi relativi alle versioni delle CPU in CX-Programmer

Problema	Causa	Soluzione
 <p>Dopo la visualizzazione del messaggio sopra riportato, verrà visualizzato un errore di compilazione nella scheda <i>Compile</i> (Compila) della finestra di output.</p>	<p>Utilizzando CX-Programmer versione 4.0 o successiva, si è tentato di scaricare un programma che contiene istruzioni supportate solo dalle CPU versione 2.0 o successiva in una CPU precedente alla versione 2.0.</p>	<p>Controllare il programma o cambiare la CPU in cui si desidera scaricare il programma con una CPU versione 2.0 o successiva.</p>
	<p>Utilizzando CX-Programmer versione 4.0 o successiva, si è tentato di scaricare impostazioni del PLC che contengono impostazioni supportate solo dalle CPU versione 2.0 o successiva, ovvero non impostate sui valori predefiniti, in una CPU precedente alla versione 2.0.</p>	<p>Controllare le impostazioni delle impostazioni del PLC o cambiare la CPU in cui si desidera scaricare le impostazioni con una CPU versione 2.0 o successiva.</p>
<p>"?????" viene visualizzato in un programma trasferito dal PLC a CX-Programmer.</p>	<p>Si è utilizzato CX-Programmer versione 3.3 o precedente per caricare un programma che contiene istruzioni supportate solo dalle CPU versione 2.0 o successiva da una CPU versione 2.0 o successiva.</p>	<p>Non è possibile caricare le nuove istruzioni utilizzando CX-Programmer versione 3.3 o precedente. Utilizzare CX-Programmer versione 4.0 o successiva.</p>

CPU con controllo di processo

Panoramica

Nelle CPU con controllo di processo è preinstallato un elemento con funzionalità di controllore di processo.

Nota Questo elemento è parte integrante della CPU e non può essere rimosso.

Codici dei modelli, elementi funzionali e versioni

La CPU con controllo di processo CJ1G-CPU□□P è costituita da un elemento CPU con le stesse funzionalità della CPU CJ1G-CPU□□H versione 3.0 o successiva (vedere nota) e da un elemento controllore di processo. Nella seguente tabella sono elencati i codici dei modelli per le CPU con controllo di processo CJ1G, i tipi di elemento CPU, l'elemento controllore di processo e i codici di versione degli elementi funzionali.

Nome prodotto	Codice del modello del prodotto	Configurazione			
		Elemento CPU		Elemento controllore di processo	
		Modello di CPU con le stesse funzionalità	Versione del modulo dell'elemento funzionale	Nome dell'elemento funzionale	Versione dell'elemento funzionale
CPU con controllo di processo	CJ1G-CPU42P	CJ1G-CPU42H	Versione 3.0 o successiva	LCB01	Versione 2.0
	CJ1G-CPU43P	CJ1G-CPU43H	Versione 3.0 o successiva	LCB03	Versione 2.0
	CJ1G-CPU44P	CJ1G-CPU44H	Versione 3.0 o successiva	LCB03	Versione 2.0
	CJ1G-CPU45P	CJ1G-CPU45H	Versione 3.0 o successiva	LCB03	Versione 2.0

Nota Non è disponibile un'unica versione per la CPU con controllo di processo nel suo insieme. La versione è data dalla versione della CPU, per le CPU CJ1-H versione 3.0 o successiva, e dal codice di versione dell'elemento funzionale.

Differenze tra CJ1G-CPU□□H ed elementi di CPU

Di seguito sono riportate le differenze esistenti tra l'elemento CPU nelle CPU con controllo di processo e la CPU CJ1G-CPU□□H. A parte queste differenze, i due tipi di CPU sono uguali.

Nota Anche le funzioni aggiunte nell'aggiornamento alla versione 3.0 e successiva sono le stesse.

Flag e bit aggiuntivi dell'area ausiliaria

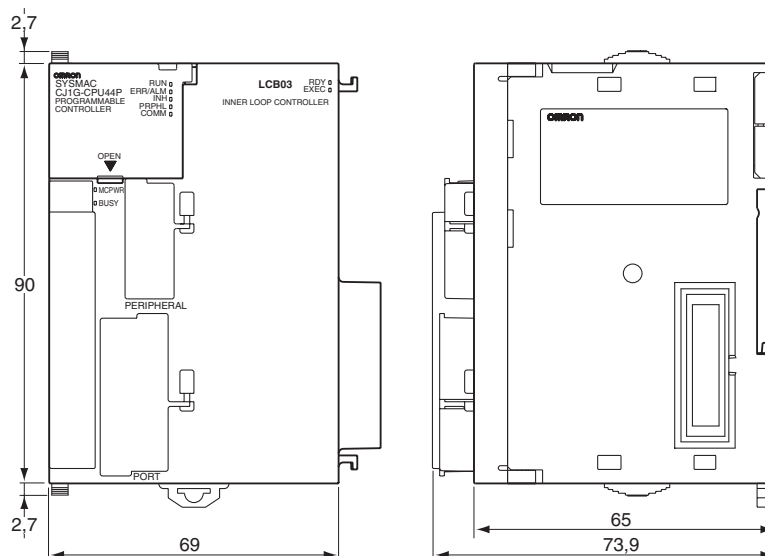
Le CPU con controllo di processo possono utilizzare i seguenti flag e bit dell'area ausiliaria che non sono supportati per le CPU CJ1G-CPU□□H.

Indirizzo		Nome
Canale	Bit	
A424	00	Flag di errore WDT della scheda interna (errore fatale)
	01	Flag di errore bus della scheda interna (errore fatale)
	02	Flag di errore di monitoraggio ciclico (errore fatale)
	03	Flag di errore dati della memoria flash (errore fatale)
	04	Flag di errore CPU incompatibile (errore non fatale)
	08	Flag di carico elevato del controllore di processo (errore non fatale)
	11	Flag di errore dei dati di backup (memoria flash)
	12	Flag di errore per banco EM specificato non utilizzabile
A608	00	Bit di riavvio scheda interna
A609	01	Modalità di avvio all'accensione: avvio a caldo
A609	02	Modalità di avvio all'accensione: avvio a freddo

Per informazioni dettagliate su bit e flag dell'area ausiliaria, fare riferimento alla relativa sezione nel manuale *SYSMAC CS/CJ Series Loop Control Boards, Process-control CPU Units, Loop-control CPU Units Operation Manual (W406)*.

Dimensioni CPU con controllo di processo

Nome e modello del prodotto	L (mm)	A (mm)	P (mm)
CJ1G-CPU45P/44P/43P/42P CPU con controllo di processo	69	90	65 (escluso il connettore) 73,9 (incluso il connettore)
CJ1G-CPU45H/44H/43H/42H CPU CJ1-H (riferimento)	62		



Spie



Spia	Nome	Colore	Stato	Descrizione
RDY	READY	Verde	Spenta	La scheda con controllo di processo non funziona per uno dei seguenti motivi: <ul style="list-style-type: none"> • Si è verificato un errore fatale della scheda interna (A40112 ON). • L'inizializzazione non è stata ancora completata. • Si è verificato un errore fatale. • I dati di backup della memoria flash non sono validi. • È in corso l'inizializzazione della scheda di controllo di processo. • Si è verificato un errore hardware nella scheda di controllo di processo. • Il modulo di alimentazione non fornisce corrente. • Si è verificato un errore WDT nella scheda di controllo di processo.
			Lampeggiante	• Si è verificato un errore WDT nella CPU.
			Acesa	La scheda di controllo di processo è pronta per l'uso.

Spia	Nome	Colore	Stato	Descrizione
EXEC	In esecuzione	Verde	Spenta	Il sistema si è interrotto per uno dei seguenti motivi: <ul style="list-style-type: none"> • È in corso l'inizializzazione della scheda di controllo di processo. • Si è verificato un errore hardware nella scheda di controllo di processo. • Il modulo di alimentazione non fornisce corrente. • Si è verificato un errore WDT nella scheda di controllo di processo. • La scheda di controllo di processo non è in funzione. • È in corso un'operazione di scrittura dati nella memoria flash.
			Lampeggiante (ogni 0,5 s)	È in corso la cancellazione della memoria flash.
			Lampeggiante (ogni 0,2 s)	È in corso un'operazione di backup nella memoria flash dei blocchi funzione
			Accesa	La scheda di controllo di processo non è in funzione.

Assorbimento di corrente e peso

Nome e modello del prodotto	Assorbimento di corrente	Peso
CJ1G-CPU45P/44P/43P/42P CPU con controllo di processo	1,06 A	220 g max.
CJ1G-CPU45H/44H/43H/42H CPU CJ1-H (riferimento)	0,91 A	190 g max.

Tempo di elaborazione dei processi comuni

Nome e modello del prodotto	Tempo di elaborazione dei processi comuni
CJ1G-CPU45P/44P/43P/42P CPU con controllo di processo	0,8 ms max.
CJ1G-CPU45H/44H/43H/42H CPU CJ1-H (riferimento)	0,3 ms

Durata della batteria di backup

La vita di esercizio massima della batteria è di cinque anni a una temperatura di 25 °C, sia che la CPU venga alimentata o meno quando la batteria è presente. Lo stesso vale per le CPU CJ1G-CPU□□H. Nella seguente tabella sono riportate le vite di esercizio minime e tipiche approssimative per la batteria di backup (tempo di esercizio totale in assenza di alimentazione).

Modello	Vita di esercizio massima approssimativa	Vita di esercizio minima approssimativa (vedere nota)	Vita di esercizio tipica (vedere nota)
CJ1G-CPU45P/44P/43P/42P CPU con controllo di processo	5 anni	5.600 ore (circa 0,64 anni)	43.000 ore (circa 5 anni)
CJ1G-CPU45H/44H/43H/42H CPU CJ1-H (riferimento)	5 anni	6.500 ore (circa 0,75 anni)	43.000 ore (circa 5 anni)

Nota La vita di esercizio minima viene stimata a una temperatura ambiente di 55 °C, mentre la vita di esercizio tipica a una temperatura di 25 °C.

Dispositivi di programmazione

Elemento controllore di processo

Se si utilizza CX-Process Tool versione 4.0 o successiva, selezionare il tipo di CPU con controllo di processo dal campo *Tipo PLC* nella finestra di dialogo LCB/LC001. Selezionare quindi **CJ1G-CPU42P**, **CJ1G-CPU43P**, **CJ1G-CPU44P** o **CJ1G-CPU45P** dalla casella di riepilogo a discesa del codice di modello nel campo *Informazioni sul modulo*.

Elemento CPU

Utilizzare CX-Programmer versione 5.0 o successiva. Poiché le funzioni della CPU sono uguali a quelle disponibili nella CPU CJ1G□□H, tranne che per le differenze riportate nella tabella precedente, selezionare **CJ1G-H** come tipo di dispositivo quando si utilizza CX-Programmer.

1,2,3...

1. Selezionare **Nuovo** dal menu File.
2. Selezionare uno dei seguenti tipi di CPU nella finestra di dialogo Modifica PLC.

CPU con controllo di processo	Tipo di dispositivo	Tipo di CPU
CJ1G-CPU42P	CJ1G-H	CPU42
CJ1G-CPU43P		CPU43
CJ1G-CPU44P		CPU44
CJ1G-CPU45P		CPU45

Manuali di riferimento

- Poiché le funzioni della CPU sono uguali a quelle disponibili nella CPU CJ1G□□H, tranne che per le differenze riportate nella tabella precedente, per informazioni dettagliate sulle funzioni della CPU, fare riferimento ai seguenti manuali: *Manuale dell'operatore dei controllori programmabili per la serie SYSMAC CJ* (W393), *Manuale di programmazione dei controllori programmabili per la serie SYSMAC CS/CJ* (W394), *SYSMAC CS/CJ Series Programmable Controllers Instructions Reference Manual* (W340) e *Communications Commands Reference Manual* (W342).
- Per informazioni dettagliate sulle funzioni del controllore di processo (elemento funzionale LCB□□), fare riferimento alla relativa sezione nel manuale *SYSMAC CS/CJ Series Loop Control Boards, Process-control CPU Units, Loop-control CPU Units Operation Manual* (W406).

INDICE ANALITICO

PRECAUZIONI	xxix
1 Destinatari del manuale	xxx
2 Precauzioni generali	xxx
3 Precauzioni per la sicurezza	xxx
4 Precauzioni relative all'ambiente operativo	xxxii
5 Precauzioni relative all'applicazione	xxxiii
6 Conformità alle direttive dell'Unione Europea	xxxvii

CAPITOLO 1

Introduzione	1
1-1 Informazioni generali	2
1-2 Caratteristiche della serie CJ	3
1-3 Caratteristiche delle CPU CJ1-H e CJ1M	12
1-4 Aggiornamenti per CPU CJ1-H/CJ1M versione 3.0	23
1-5 Aggiornamenti per la CPU CJ1-H/CJ1M versione 2.0	27
1-6 Confronto delle CPU CJ1 e CJ1-H	50
1-7 Tabelle delle funzioni	56
1-8 Funzioni CJ1-H organizzate in base allo scopo	65
1-9 Funzioni di CJ1M organizzate in base allo scopo	68
1-10 Confronto con i PLC della serie CS	74

CAPITOLO 2

Specifiche e configurazione del sistema	77
2-1 Specifiche	78
2-2 Componenti della CPU e relative funzioni	91
2-3 Configurazione di base del sistema	95
2-4 Moduli di I/O	105
2-5 Configurazione del sistema espanso	110
2-6 Assorbimento di corrente del Modulo	126
2-7 Capacità dell'area di impostazione delle Unità Bus CPU	130
2-8 Elenco delle impostazioni della tabella di I/O	131

CAPITOLO 3

Legenda, funzioni e dimensioni	135
3-1 CPU	136
3-2 Memoria per i file	145
3-3 Dispositivi di programmazione	153
3-4 Moduli di alimentazione	164
3-5 Moduli di controllo I/O e Moduli di interfaccia di I/O	174
3-6 Moduli di I/O di base della serie CJ	176
3-7 Modulo di interfaccia B7A	190

INDICE ANALITICO

CAPITOLO 4	
Procedure operative	201
4-1 Introduzione	202
4-2 Esempi.....	204
CAPITOLO 5	
Installazione e cablaggio	215
5-1 Circuiti fail-safe	216
5-2 Installazione	218
5-3 Cablaggio	244
CAPITOLO 6	
Impostazioni del DIP switch	267
6-1 Informazioni generali	268
6-2 Dettagli	269
CAPITOLO 7	
Impostazioni del PLC.....	271
7-1 Impostazioni del PLC	272
7-2 Spiegazione delle impostazioni del PLC.....	314
CAPITOLO 8	
Allocazione degli I/O	325
8-1 Allocazione degli I/O	326
8-2 Creazione delle tabelle di I/O	332
8-3 Canali di I/O riservati per modifiche previste.....	336
8-4 Allocazione dei canali iniziali ai sistemi.....	338
8-5 Allocazione dei canali iniziali agli slot.....	341
8-6 Informazioni dettagliate sugli errori di creazione delle tabelle di I/O	344
8-7 Scambio di dati con le Unità Bus CPU.....	344
CAPITOLO 9	
Aree di memoria	349
9-1 Introduzione	350
9-2 Area di memoria I/O	351
9-3 Area degli I/O	359
9-4 Area dei data link	365
9-5 Area delle Unità Bus CPU	366
9-6 Area dei Moduli di I/O speciali.....	368
9-7 Area di collegamento seriale tra PLC	369
9-8 Area DeviceNet.....	370

INDICE ANALITICO

9-9	Area degli I/O interni	371
9-10	Area di ritenzione	372
9-11	Area ausiliaria	373
9-12	Area di memorizzazione temporanea (TR).....	401
9-13	Area del temporizzatore	402
9-14	Area del contatore	404
9-15	Area di memoria dei dati (DM).....	404
9-16	Area di memoria dei dati estesa (EM)	406
9-17	Registri indice	407
9-18	Registri dei dati	413
9-19	Flag dei task	414
9-20	Flag di condizione.....	415
9-21	Impulsi di clock.....	417
9-22	Aree dei parametri.....	418
CAPITOLO 10		
Funzionamento della CPU e tempo di ciclo		421
10-1	Funzionamento della CPU	423
10-2	Modalità operative della CPU.....	427
10-3	Spegnimento	429
10-4	Calcolo del tempo di ciclo	434
10-5	Tempi di esecuzione delle istruzioni e numero di step	447
CAPITOLO 11		
Soluzione dei problemi.....		483
11-1	Log degli errori	484
11-2	Elaborazione degli errori.....	485
11-3	Soluzione dei problemi relativi a sistemi e Moduli	507
CAPITOLO 12		
Ispezione e manutenzione		511
12-1	Ispezioni	512
12-2	Sostituzione delle parti con manutenzione affidata all'utente	514
Appendices		
A	Specifiche dei Moduli di I/O di base	519
B	Specifiche degli I/O integrati della CPU CJ1M	575
C	Area ausiliaria	579
D	Mappa degli indirizzi di memoria del PLC	623
E	Tabelle di codifica delle impostazioni del PLC per la Console di programmazione	625
F	Collegamento alla porta RS-232C sul Modulo della CPU	641
G	Adattatore RS-422A CJ1W-CIF11	651

INDICE ANALITICO

Index	657
Storico delle revisioni	667

Informazioni sul manuale

Questo manuale descrive l'installazione e l'utilizzo dei controllori programmabili (PLC) della serie CJ e comprende i capitoli descritti nella pagina seguente. I prodotti delle serie CS e CJ sono suddivisi come illustrato nella seguente tabella.

Modulo	Serie CS	Serie CJ
CPU	CPU CS1-H: CS1H-CPU□□H CS1G-CPU□□H	CPU CJ1-H: CJ1H-CPU□□H CJ1G-CPU□□H CJ1G-CPU□□P
	CPU CS1: CS1H-CPU□□-EV1 CS1G-CPU□□-EV1	CPU CJ1M: CJ1M-CPU□□
	CPU CS1D: CPU CS1D per sistemi CPU duplex: CS1D-CPU□□H CPU CS1D per sistemi a singola CPU: CS1D-CPU□□S CPU per processi CS1D: CS1D-CPU□□P	
Moduli di I/O di base	Moduli di I/O di base della serie CS	Moduli di I/O di base della serie CJ
Moduli di I/O speciali	Moduli di I/O speciali della serie CS	Moduli di I/O speciali della serie CJ
Unità Bus CPU	Unità Bus CPU della serie CS	Unità Bus CPU della serie CJ
Moduli di alimentazione	Moduli di alimentazione della serie CS	Moduli di alimentazione della serie CJ

Leggere attentamente il presente manuale e tutti i manuali correlati elencati nella tabella riportata di seguito e assicurarsi di avere compreso le informazioni fornite prima di procedere all'installazione o all'utilizzo delle CPU della serie CJ in un sistema PLC.

Nome	Cat. N.	Contenuto
Manuale dell'operatore dei controllori programmabili SYSMAC della serie CJ CJ1G/H-CPU□□H, CJ1M-CPU□□, CJ1M-CPU□□ CJ1G-CPU□□	W393	Fornisce informazioni generali sui PLC della serie CJ, ne descrive le caratteristiche di progettazione, le procedure di installazione e manutenzione nonché altre operazioni di base per l'utilizzo dei PLC (il presente manuale).
Manuale di programmazione dei controllori programmabili SYSMAC della serie CS/CJ CS1G/H-CPU□□-EV1, CS1G/H-CPU□□H, CS1D-CPU□□S, CS1D-CPU□□H, CJ1G-CPU□□, CJ1G/H-CPU□□H, CJ1M-CPU□□	W394	Fornisce informazioni sulla programmazione e altri metodi per l'utilizzo delle funzioni dei PLC della serie CS/CJ
SYSMAC CJ Series CJ1M-CPU21/22/23 Built-in I/O Operation Manual	W395	Descrive le funzioni degli I/O integrati della CPU CJ1M.
SYSMAC CS/CJ Series CS1G/H-CPU□□H, CS1G/H-CPU□□-EV1, CS1D-CPU□□H, CS1D-CPU□□S, CJ1G-CPU□□, CJ1G/H-CPU□□H, CJ1M-CPU□□ Programmable Controllers Instructions Reference Manual	W340	Fornisce una descrizione delle istruzioni di programmazione utilizzate nei diagrammi ladder supportate dai PLC della serie CS/CJ.
SYSMAC CS/CJ Series CQM1H-PRO01-E, C200H-PRO27-E, CQM1-PRO01-E Programming Consoles Operation Manual	W341	Fornisce informazioni sui metodi di programmazione e utilizzo dei PLC della serie CS/CJ mediante una Console di programmazione.

Nome	Cat. N.	Contenuto
SYSMAC CS/CJ Series CS1G/H-CPU□□-EV1, CS1G/H-CPU□□H, CS1D-CPU□□H, CS1D-CPU□□S, CJ1G-CPU□□, CJ1G/H-CPU□□H, CJ1M-CPU□□, CS1W-SCB21-V1/41-V1, CS1W-SCU21-V1, CJ1W-SCU21/41 Communications Commands Reference Manual	W342	Descrive i comandi di comunicazione della serie C (Host Link) e FINS utilizzati con i PLC della serie CS/CJ.
SYSMAC WS02-CXP□□-E CX-Programmer Operation Manual Version 5.□	W437	Forniscono informazioni sull'utilizzo di CX-Programmer, un dispositivo di programmazione software che supporta i PLC della serie CS/CJ, e del programma CX-Net incluso in CX-Programmer.
SYSMAC WS02-CXP□□-E CX-Programmer Operation Manual Function Blocks	W438	Descrive specifiche e metodi operativi relativi ai blocchi funzione. Queste informazioni sono rilevanti solo se si utilizzano i blocchi funzione con CX-Programmer versione 5.0 e CPU CJ1-H/CJ1M versione 3.0. Per informazioni dettagliate su altre funzionalità di CX-Programmer versione 5.0, fare riferimento al manuale <i>CX-Programmer Operation Manual Version 5.□ (W437)</i> .
SYSMAC CS/CJ Series CS1W-SCB21-V1/41-V1, CS1W-SCU21-V1, CJ1W-SCU21/41 Serial Communications Boards/Units Operation Manual	W336	Descrive l'utilizzo dei Moduli e delle Schede di comunicazione seriale per la comunicazione seriale con i dispositivi esterni, incluso l'impiego dei protocolli di sistema standard per i prodotti OMRON.
SYSMAC WS02-PSTC1-E CX-Protocol Operation Manual	W344	Fornisce informazioni sull'utilizzo di CX-Protocol per la creazione di protocol macro, impiegate come sequenze di comunicazione nella comunicazione con dispositivi esterni.

Il manuale contiene i seguenti capitoli:

Capitolo 1 introduce le funzioni e le caratteristiche speciali dei PLC della serie CJ e descrive le differenze tra questi PLC i modelli C200HX/HG/HE e della serie CS precedenti.

Capitolo 2 contiene tabelle relative ai modelli standard e fornisce informazioni sulle specifiche dei Moduli, le configurazioni di sistema e un confronto tra i diversi Moduli.

Capitolo 3 fornisce i nomi dei componenti dei Moduli e le relative funzioni. Vengono fornite anche le dimensioni.

Capitolo 4 contiene informazioni generali sulle operazioni necessarie per assemblare e utilizzare un sistema PLC della serie CJ.

Capitolo 5 descrive come installare un sistema PLC, compresi il montaggio e il cablaggio dei Moduli. Seguire attentamente le istruzioni. Un'installazione impropria potrebbe causare il funzionamento incorretto del PLC e, di conseguenza, creare situazioni molto pericolose.

Capitolo 6 descrive le impostazioni del DIP switch.

Capitolo 7 descrive le impostazioni hardware e software iniziali delle impostazioni del PLC.

Capitolo 8 descrive l'allocazione degli I/O ai Moduli di I/O di base, ai Moduli di I/O speciali e alle Unità Bus CPU, nonché lo scambio di dati con le Unità Bus CPU.

Capitolo 9 descrive la struttura e le funzioni delle aree di memoria I/O e delle aree dei parametri.

Capitolo 10 descrive il funzionamento interno delle CPU e il ciclo utilizzato per l'elaborazione interna.

Capitolo 11 fornisce informazioni sugli errori hardware e software che si verificano durante l'utilizzo del PLC.

Capitolo 12 fornisce informazioni sulle procedure di ispezione e manutenzione dell'hardware.

Le **Appendici** contengono le specifiche dei Moduli e le specifiche di assorbimento, la descrizione dei canali e bit dell'area ausiliaria, gli indirizzi degli I/O interni, le impostazioni delle impostazioni del PLC e informazioni sulle porte RS-232C.

Lettura e assimilazione delle informazioni fornite nel presente manuale

Prima di utilizzare il prodotto, leggere attentamente le informazioni contenute nel presente manuale. Per eventuali domande o dubbi, rivolgersi al rappresentante OMRON di zona.

Garanzie e limitazioni di responsabilità

GARANZIA

OMRON garantisce i propri prodotti da difetti di fabbricazione e di manodopera per un periodo di un anno (o per altro periodo specificato) dalla data di vendita da parte di OMRON.

OMRON NON RICONOSCE ALTRA GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA, COMPRESA, IN VIA ESEMPLIFICATIVA, LA GARANZIA DI COMMERCIALIZZABILITÀ, DI IDONEITÀ PER UN FINE PARTICOLARE E DI NON VIOLAZIONE DI DIRITTI ALTRUI. L'ACQUIRENTE O L'UTENTE RICONOSCE LA PROPRIA ESCLUSIVA RESPONSABILITÀ NELL' AVERE DETERMINATO L'IDONEITÀ DEL PRODOTTO A SODDISFARE I REQUISITI IMPLICITI NELL'USO PREVISTO DELLO STESSO. OMRON NON RICONOSCE ALTRA GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA.

LIMITAZIONI DI RESPONSABILITÀ

OMRON NON SARÀ RESPONSABILE DEI DANNI, DELLE PERDITE DI PROFITTO O DELLE PERDITE COMMERCIALI SPECIALI, INDIRETTE O EMERGENTI RICONDUCIBILI AI PRODOTTI, ANCHE QUANDO LE RICHIESTE DI INDENNIZZO POGGINO SU CONTRATTO, GARANZIA, NEGLIGENZA O RESPONSABILITÀ INCONDIZIONATA.

In nessun caso la responsabilità di OMRON potrà superare il prezzo del singolo prodotto in merito al quale è stata definita la responsabilità.

IN NESSUN CASO OMRON SARÀ RESPONSABILE DELLA GARANZIA, DELLE RIPARAZIONI O DI ALTRA RICHIESTA DI INDENNIZZO RELATIVA AI PRODOTTI SE L'ANALISI CONDOTTA DA OMRON NON CONFERMERÀ CHE I PRODOTTI SONO STATI CORRETTAMENTE UTILIZZATI, IMMAGAZZINATI, INSTALLATI E SOTTOPOSTI A MANUTENZIONE, E CHE NON SONO STATI OGGETTO DI CONTAMINAZIONI, ABUSI, USI IMPROPRI, MODIFICHE O RIPARAZIONI INADEGUATE.

Considerazioni sull'applicazione

IDONEITÀ ALL'USO PREVISTO

OMRON non sarà responsabile della conformità alle normative, ai codici e agli standard applicabili a combinazioni di prodotti nell'applicazione del cliente o all'impiego dei prodotti.

Su richiesta del cliente OMRON fornirà i documenti di certificazione di terze parti applicabili che identificano le caratteristiche tecniche e le limitazioni di utilizzo per i prodotti. Queste informazioni non sono sufficienti per determinare la completa idoneità dei prodotti in combinazione con il prodotto, la macchina o il sistema finale, un'altra applicazione o un altro impiego.

Di seguito sono riportati alcuni esempi di applicazioni per cui occorre prestare particolare attenzione. Questo elenco non include tutti i possibili usi dei prodotti e, al contempo, la presenza di un determinato impiego all'interno dell'elenco non ne garantisce l'idoneità e compatibilità con i prodotti:

- Utilizzo in ambienti esterni, impieghi che implicano una potenziale contaminazione chimica o interferenze elettriche o condizioni o utilizzi non descritti in questo manuale.
- Sistemi di controllo di energia nucleare, sistemi di combustione, sistemi ferroviari, sistemi per aviazione, apparecchiature medicali, macchine da Luna Park, veicoli, apparecchiature di sicurezza e installazioni soggette a normative statali o industriali separate.
- Sistemi, macchine e apparecchiature pericolosi per l'incolumità di persone o l'integrità di proprietà.

Essere a conoscenza e osservare tutte le proibizioni applicabili ai prodotti.

NON UTILIZZARE MAI I PRODOTTI IN APPLICAZIONI CHE IMPLICHINO GRAVI RISCHI PER L'INCOLUMITÀ DEL PERSONALE SENZA PRIMA AVERE APPURATO CHE L'INTERO SISTEMA SIA STATO PROGETTATO TENENDO IN CONSIDERAZIONE TALI RISCHI E CHE I PRODOTTI OMRON SIANO STATI CLASSIFICATI E INSTALLATI CORRETTAMENTE IN VISTA DELL'USO AL QUALE SONO DESTINATI NELL'AMBITO DELL'APPARECCHIATURA O DEL SISTEMA.

PRODOTTI PROGRAMMABILI

OMRON non sarà responsabile per la programmazione eseguita dall'utente di un prodotto programmabile, o per qualsiasi conseguenza da essa derivante.

Dichiarazione di non responsabilità

MODIFICHE ALLE CARATTERISTICHE

Le specifiche e gli accessori dei prodotti sono soggetti a modifiche a scopo di perfezionamento o per altri motivi.

In genere se Omron cambia i valori nominali o le caratteristiche pubblicate o se vengono apportate modifiche strutturali significative, i numeri dei modelli vengono modificati. Tuttavia, è possibile che alcune caratteristiche dei prodotti vengano modificate senza preavviso. In caso di dubbi, è possibile richiedere l'assegnazione di numeri di modello speciali per correggere o identificare caratteristiche chiave per le proprie applicazioni. Per confermare le caratteristiche effettive dei prodotti acquistati, rivolgersi al rappresentante OMRON di zona.

PESI E MISURE

Pesi e misure sono nominali e non devono essere utilizzati per scopi di fabbricazione, anche quando sono indicati i valori di tolleranza.

DATI SULLE PRESTAZIONI

I dati sulle prestazioni forniti in questo manuale non costituiscono una garanzia, bensì solo una guida alla scelta delle soluzioni più adeguate alle esigenze dell'utente. Essendo il risultato delle condizioni di collaudo di OMRON, tali dati devono essere messi in relazione agli effettivi requisiti di applicazione. Le prestazioni effettive sono soggette alle garanzie e limitazioni di responsabilità OMRON.

ERRORI E OMISSIONI

Le informazioni contenute nel presente manuale sono state attentamente controllate e giudicate accurate. Tuttavia, Omron non si assume alcuna responsabilità per omissioni, errori tipografici o errori di ortografia.

PRECAUZIONI

In questo capitolo sono riportate le precauzioni generali per l'uso dei controllori programmabili (PLC) della serie CJ e dei dispositivi collegati.

Le informazioni contenute in questo capitolo sono importanti per garantire un utilizzo sicuro e affidabile dei controllori programmabili. È necessario leggere il capitolo e comprenderne il contenuto prima di configurare o utilizzare un PLC.

1	Destinatari del manuale	xxx
2	Precauzioni generali	xxx
3	Precauzioni per la sicurezza	xxx
4	Precauzioni relative all'ambiente operativo.	xxxii
5	Precauzioni relative all'applicazione	xxxiii
6	Conformità alle direttive dell'Unione Europea	xxxvii
6-1	Direttive applicabili	xxxvii
6-2	Principi	xxxvii
6-3	Conformità alle direttive dell'Unione Europea	xxxviii
6-4	Metodi di riduzione dei disturbi nelle uscite a relè	xxxviii

1 Destinatari del manuale

Il presente manuale si rivolge al personale riportato di seguito, a cui sono richieste conoscenze in materia di sistemi elettrici (perito elettrotecnico o titolo equivalente).

- Responsabili dell'installazione di sistemi di automazione industriale.
- Responsabili della progettazione di sistemi di automazione industriale.
- Responsabili della gestione di sistemi di automazione industriale e delle relative infrastrutture.

2 Precauzioni generali

L'utente deve utilizzare il prodotto in base alle specifiche riportate nei manuali dell'operatore.

Prima di utilizzare il prodotto in condizioni non previste dal manuale o di applicarlo a sistemi di controllo nucleare, sistemi ferroviari, sistemi per aviazione, veicoli, sistemi di combustione, apparecchiature medicali, macchine da Luna Park, apparecchiature di sicurezza e qualunque altro sistema, macchina o apparecchiatura il cui utilizzo improprio possa comportare il rischio di gravi lesioni a persone e danni alla proprietà, rivolgersi al proprio rappresentante OMRON.

Accertarsi che i valori nominali e le specifiche del prodotto siano sufficienti per i sistemi, le macchine e le apparecchiature che verranno utilizzati e dotare sempre tali sistemi, macchine e apparecchiature di doppi meccanismi di sicurezza.

Il presente manuale fornisce informazioni sulla programmazione e sul funzionamento del Modulo. Si raccomanda di leggere il manuale prima di utilizzare il Modulo per la prima volta e tenerlo sempre a portata di mano come riferimento durante le operazioni.

⚠ AVVERTENZA È di fondamentale importanza che il PLC e tutti i relativi Moduli vengano utilizzati per lo scopo specificato e nelle condizioni specificate, in particolare in applicazioni che implicano rischi diretti o indiretti per l'incolumità delle persone. Prima di utilizzare il PLC per tali applicazioni, rivolgersi al proprio rappresentante OMRON.

3 Precauzioni per la sicurezza

⚠ AVVERTENZA La CPU aggiorna gli I/O anche quando il programma non è in esecuzione, ovvero anche in modalità PROGRAM. Verificare preliminarmente lo stato della sicurezza prima di modificare lo stato di qualunque parte della memoria assegnata ai Moduli di I/O, ai Moduli di I/O speciali o alle Unità Bus CPU. Qualunque modifica ai dati della memoria allocati a un Modulo può provocare l'inattesa attivazione dei carichi collegati a tale Modulo. Una qualunque delle seguenti operazioni può determinare la modifica dello stato della memoria.

- Trasferimento di dati della memoria I/O da un dispositivo di programmazione alla CPU.
- Modifica dei valori attuali in memoria da un dispositivo di programmazione.
- Impostazione/ripristino forzato di bit da un dispositivo di programmazione.
- Trasferimento di file della memoria I/O da una memory card o dall'area di memoria per i file nell'area EM alla CPU.
- Trasferimento di dati della memoria I/O da un computer host o da un altro PLC collegato in rete.

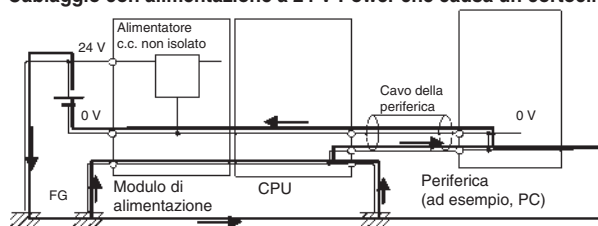
⚠ AVVERTENZA Non tentare di rimuovere un Modulo in presenza di alimentazione, in quanto ciò implica il rischio di scosse elettriche.

- ⚠ AVVERTENZA** Non toccare i terminali o le morsettiere quando il sistema è alimentato, in quanto ciò implica il rischio di scosse elettriche.
- ⚠ AVVERTENZA** Non tentare di smontare, riparare o modificare alcun Modulo. Qualsiasi intervento in tal senso potrebbe provocare un funzionamento incorretto, incendi o scosse elettriche.
- ⚠ AVVERTENZA** Non toccare il Modulo di alimentazione mentre eroga corrente o immediatamente dopo lo spegnimento, in quanto ciò implica il rischio di scosse elettriche.
- ⚠ AVVERTENZA** Applicare adeguate misure di sicurezza ai circuiti esterni (cioè, esterni al controllore programmabile), incluse quelle riportate di seguito, per garantire la massima sicurezza del sistema in caso di anomalie dovute al funzionamento incorretto del PLC o ad altri fattori esterni che influiscono sul funzionamento del PLC. Disattendere queste precauzioni potrebbe essere causa di gravi incidenti.
- I circuiti di controllo esterni devono essere dotati di circuiti di arresto di emergenza, circuiti di interblocco, circuiti di finecorsa e altre misure di sicurezza analoghe.
 - Il PLC disattiva tutte le uscite quando la funzione di autodiagnostica rileva un errore o viene eseguita un'istruzione FALS (allarme di guasto grave). Come contromisura in caso di tali errori, il sistema deve essere dotato di misure di sicurezza esterne.
 - Le uscite del PLC potrebbero restare attivate o disattivate in caso di deposizione elettrolitica, bruciatura dei relè di uscita o distruzione dei transistor di uscita. Come contromisura per questo problema, il sistema deve essere dotato di misure di sicurezza esterne.
 - In presenza di sovraccarico o cortocircuito sull'uscita a 24 Vc.c. (alimentazione di servizio del PLC), si potrebbe verificare un abbassamento di tensione e una conseguente disattivazione delle uscite. Come contromisura per questo problema, il sistema deve essere dotato di misure di sicurezza esterne.
- ⚠ Attenzione** Verificare lo stato di sicurezza prima di trasferire file di dati memorizzati nella memoria per i file (memory card o area di memoria per i file nell'area EM) all'area degli I/O (CIO) della CPU utilizzando un dispositivo di programmazione. In caso contrario, è possibile che i dispositivi collegati al modulo di uscita non funzionino in modo corretto, indipendentemente dalla modalità operativa della CPU.
- ⚠ Attenzione** Il cliente è tenuto a implementare meccanismi di sicurezza per guasti ed errori allo scopo di garantire la sicurezza in caso di segnali errati, mancanti o anomali provocati da guasti a carico delle linee di segnale, cadute di tensione temporanee o altre cause. Se non vengono adottate misure appropriate, il funzionamento anomalo del sistema potrebbe essere causa di gravi incidenti.
- ⚠ Attenzione** Eseguire modifiche in linea solo dopo aver verificato che l'estensione del tempo di ciclo non provoca effetti negativi. In caso contrario, i segnali di ingresso potrebbe risultare illeggibili.
- ⚠ Attenzione** Verificare lo stato di sicurezza sul nodo di destinazione prima di trasferire un programma o modificare il contenuto dell'area di memoria I/O. La mancata osservanza di questa precauzione prima di procedere a tali operazioni implica il rischio di lesioni.
- ⚠ Attenzione** Serrare le viti sulla morsettiere del Modulo di alimentazione c.a. applicando la coppia specificata nel manuale dell'operatore. La presenza di viti allentate può provocare bruciature o il funzionamento incorretto.

⚠ Attenzione La CPU CJ1-H o CJ1M è in grado di eseguire automaticamente il backup dei dati del programma utente e dei parametri nella memoria flash, quando tali dati vengono scritti nella CPU. I dati della memoria I/O (comprese le aree DM, EM e HR) non vengono tuttavia scritti nella memoria flash. Un'apposita batteria consente di conservare i dati delle aree DM, EM e HR nel caso in cui si verificano cadute di tensione. Se si verificano errori relativi alla batteria, i dati contenuti in queste aree potrebbero risultare non corretti dopo la caduta di tensione. Se i dati delle aree DM, EM e HR vengono utilizzati per il controllo di uscite esterne, impedire l'invio di dati non corretti quando il flag di errore della batteria (A40204) è attivato. L'integrità del contenuto delle aree DM, EM e HR è assicurata da un'apposita batteria, che consente di eseguire il backup dei dati di tali aree nel caso in cui si verificano cadute di tensione. In caso di guasti della batteria, i dati contenuti in queste aree, che sono impostati per essere ritenuti, potrebbero risultare non corretti anche se non si verificherà alcun errore di memoria e il funzionamento non verrà interrotto. Se necessario, per garantire la sicurezza del sistema, adottare le misure appropriate nel programma ladder ogniqualvolta il flag di errore della batteria (A40204) viene attivato, ripristinando, ad esempio, i dati nelle aree.

⚠ Attenzione Durante il collegamento di un PC o di altra periferica a un PLC a cui è collegato un Modulo di alimentazione (CJ1W-PD022) non isolato, eseguire la messa a terra dell'estremità a 0 V dell'alimentatore esterno oppure non eseguire affatto la messa a terra dell'alimentatore esterno. Se si utilizza un metodo di messa a terra incorretto, si verificherà un cortocircuito nell'alimentatore esterno. Non collegare mai a terra l'estremità a 24 V, come illustrato di seguito.

Cablaggio con alimentazione a 24 V Power che causa un cortocircuito




4 Precauzioni relative all'ambiente operativo

⚠ Attenzione Non utilizzare il sistema di controllo nei seguenti luoghi:

- Luoghi esposti alla luce solare diretta.
- Luoghi con temperature o tassi di umidità al di fuori dell'intervallo di valori riportato nelle specifiche.
- Luoghi soggetti a formazione di condensa a causa di considerevoli escursioni termiche.
- Luoghi esposti a gas corrosivi o infiammabili.
- Luoghi esposti a polvere (in particolare polvere metallica) o agenti salini.
- Luoghi esposti ad acqua, oli o agenti chimici.
- Luoghi soggetti a urti o vibrazioni.

⚠ Attenzione Applicare soluzioni di sicurezza adeguate e sufficienti quando si installano sistemi nei seguenti luoghi:


- Luoghi soggetti a elettricità statica o altre forme di disturbi.
- Luoghi in cui sono presenti forti campi elettromagnetici.
- Luoghi potenzialmente esposti a radioattività.
- Luoghi in prossimità di fonti di alimentazione.

-  **Attenzione** L'ambiente in cui opera il PLC può avere un grande impatto sulla durata e sull'affidabilità del sistema. L'utilizzo in ambienti operativi non appropriati può essere causa di funzionamento incorretto, guasti e altri problemi non prevedibili. Accertarsi che l'ambiente operativo rispetti le condizioni richieste per l'installazione e che tali condizioni siano mantenute per l'intera durata di esercizio del sistema.


5 Precauzioni relative all'applicazione

Osservare le seguenti precauzioni nell'uso del PLC.

- Per la programmazione di più task, utilizzare CX-Programmer, il software di programmazione per Windows. La Console di programmazione può essere utilizzata per programmare un solo task ciclico e task ad interrupt. È tuttavia possibile utilizzare una Console di programmazione per modificare programmi composti da più task creati con CX-Programmer.

-  **AVVERTENZA** Attenersi sempre alle seguenti precauzioni. Il mancato rispetto di tali precauzioni può essere causa di lesioni gravi, anche mortali.

- Durante l'installazione dei Moduli, effettuare sempre un collegamento a terra con una resistenza di 100 Ω o inferiore. Il mancato collegamento a terra a una resistenza di 100 Ω o inferiore potrebbe determinare scosse elettriche.
- Se si collegano in cortocircuito i terminali di messa a terra della linea (LG) e di messa a terra (GR) sul Modulo di alimentazione, eseguire un collegamento a terra con una resistenza di 100 Ω o inferiore.
- Spegnerne sempre il PLC e scollegare l'alimentazione prima di eseguire una delle operazioni riportate di seguito. La mancata interruzione dell'alimentazione, comporta il rischio di scosse elettriche o il funzionamento incorretto.
 - Montaggio o smontaggio di Moduli di alimentazione, Moduli di I/O, CPU o altri Moduli.
 - Assemblaggio di Moduli.
 - Impostazione di DIP switch o di selettori rotanti.
 - Collegamento di cavi o cablaggio del sistema.
 - Collegamento e scollegamento di connettori.

-  **Attenzione** Il mancato rispetto delle seguenti precauzioni può causare il funzionamento incorretto del PLC o del sistema o danni al PLC e ai relativi Moduli. Seguire sempre tali precauzioni.

- Le CPU della serie CJ vengono fornite con la batteria installata e l'ora è già impostata in base all'orologio interno. Non è quindi necessario cancellare la memoria o impostare l'orologio prima dell'applicazione, come è invece richiesto per le CPU della serie CS.
- Una copia di backup del programma utente e dei dati dell'area dei parametri nelle CPU CJ1-H/CJ1M viene salvata nella memoria flash integrata. Durante l'esecuzione del backup, l'indicatore BKUP posto sulla parte anteriore della CPU si accende. Non spegnere la CPU quando l'indicatore BKUP è acceso. Se si interrompe l'alimentazione, il backup dei dati non verrà eseguito.
- Quando si utilizza una CPU della serie CJ, se nelle impostazioni del PLC è specificato l'utilizzo della modalità impostata sulla Console di programmazione ma non è collegata alcuna Console, la CPU viene avviata in modalità RUN. Questa è l'impostazione predefinita delle impostazioni del PLC. Si tenga presente che, nelle medesime condizioni, le CPU CS1 verranno avviate in modalità PROGRAM.

- Quando si crea un file AUTOEXEC.IOM mediante un dispositivo di programmazione, quale una Console di programmazione o il software CX-Programmer, per il trasferimento automatico dei dati all'avvio, impostare l'indirizzo iniziale di scrittura su D20000 e verificare che le dimensioni dei dati non superino la capacità dell'area DM. Quando all'avvio viene letto il file di dati dalla memory card, i dati vengono scritti nella CPU a partire dall'indirizzo D20000, anche se al momento della creazione del file AUTOEXEC.IOM è stato specificato un indirizzo diverso. Inoltre, se si supera la capacità dell'area DM, e tale possibilità può verificarsi quando si utilizza CX-Programmer, i dati rimanenti verranno scritti nell'area EM.
- Accendere sempre il PLC prima di accendere il sistema di controllo. Se il PLC viene acceso dopo il sistema di controllo, potrebbero verificarsi errori di segnale temporanei a livello del sistema di controllo, in quanto i terminali di uscita sui Moduli di uscita c.c. e altri Moduli vengono momentaneamente sollecitati all'accensione del PLC.
- Il cliente è tenuto a implementare meccanismi di sicurezza per guasti ed errori allo scopo di garantire la sicurezza nel caso in cui le uscite dei Moduli di uscita rimangano attivate a seguito di guasti dei circuiti interni a carico di relè, transistor e altri elementi.
- Il cliente è tenuto a implementare meccanismi di sicurezza per guasti ed errori allo scopo di garantire la sicurezza in caso di segnali errati, mancanti o anomali provocati da guasti a carico delle linee di segnale, cadute di tensione temporanee o altre cause.
- È responsabilità del cliente dotare i circuiti esterni, ovvero esterni al controllore programmabile, di circuiti di interblocco, circuiti di fincorsa e altre misure di sicurezza analoghe.
- Non spegnere il PLC durante il trasferimento di dati. In particolare, non spegnere il PLC durante le operazioni di lettura o scrittura su una memory card e non rimuovere la memory card mentre l'indicatore BUSY è acceso. Per rimuovere una memory card, premere innanzitutto l'interruttore di alimentazione della memory card, quindi attendere che l'indicatore BUSY si spenga prima di rimuoverla.
- Se il bit di ritenività dell'area IOM è impostato su ON e si passa dalla modalità operativa RUN o MONITOR alla modalità PROGRAM, le uscite del PLC non vengono disattivate e mantengono lo stato precedente. Accertarsi che i carichi esterni non instaurino condizioni pericolose quando ciò accade. Se il funzionamento viene interrotto a causa di un errore fatale, inclusi gli errori generati dall'istruzione FALS(007), tutte le uscite del Modulo di uscita vengono disattivate e viene mantenuto solo lo stato delle uscite interne.
- L'integrità del contenuto delle aree DM, EM e HR della CPU è assicurata da una batteria di backup. Se la batteria si scarica, i dati potrebbero andare persi. Adottare contromisure adeguate a livello di programma utilizzando il flag di errore della batteria (A40204) per reinizializzare i dati o intervenire in altro modo in caso di esaurimento della batteria.
- Utilizzare sempre le tensioni di alimentazione specificate nei manuali dell'operatore. Una tensione errata può provocare un funzionamento incorretto o bruciature.
- Adottare le misure necessarie per garantire che il sistema sia sempre alimentato nel rispetto delle specifiche di tensione e frequenza nominali. In particolare, fare molta attenzione in luoghi dove l'alimentazione è instabile. Un'alimentazione non adeguata può comportare un funzionamento incorretto.
- Installare interruttori esterni o altri dispositivi di sicurezza per evitare cortocircuiti nelle aree di cablaggio esterno. Misure insufficienti di protezione da cortocircuiti potrebbero causare bruciature.

- Non applicare ai Moduli di ingresso tensioni superiori alla tensione di ingresso nominale. Tensioni eccessivamente alte potrebbero essere causa di bruciature.
- Non applicare tensioni o collegare carichi ai Moduli di uscita superiori alla corrente di carico massima. Tensioni o carichi eccessivamente elevati potrebbero essere causa di bruciature.
- Scollegare il terminale di messa a terra funzionale quando si eseguono test di resistenza con tensioni di collaudo. Se non si scollega il terminale di terra, si corre il rischio di provocare bruciature.
- Installare i Moduli in modo appropriato, seguendo le istruzioni riportate nei manuali dell'operatore. L'installazione errata dei Moduli può comportare un funzionamento incorretto.
- Accertarsi che tutte le viti dei terminali e le viti dei connettori dei cavi siano serrate rispettando la coppia specificata nei relativi manuali. Una coppia di serraggio non appropriata può comportare un funzionamento incorretto.
- Durante il cablaggio, lasciare l'etichetta attaccata al Modulo. La rimozione dell'etichetta può comportare la penetrazione di materiale estraneo nel Modulo e il conseguente funzionamento incorretto.
- Una volta completato il cablaggio, rimuovere l'etichetta per garantire un'adeguata dissipazione del calore. Se non si rimuove l'etichetta, il Modulo potrebbe non funzionare correttamente.
- Quando si procede al cablaggio, utilizzare terminali a crimpare. Non collegare direttamente ai terminali fili scoperti. Il collegamento diretto di fili scoperti può causare bruciature.
- Accertarsi di cablare correttamente tutti i collegamenti.
- Verificare a fondo l'intero cablaggio e le impostazioni degli interruttori prima di attivare l'alimentazione. Un cablaggio errato può essere causa di bruciature.
- Installare i Moduli solo dopo aver verificato tutte le morsettiere e i connettori.
- Accertarsi che le morsettiere, i Moduli di memoria, le prolunghie e altri componenti dotati di dispositivi di bloccaggio siano correttamente bloccati in posizione. L'errato bloccaggio di questi componenti può causare un funzionamento incorretto.
- Verificare le impostazioni degli interruttori, il contenuto dell'area DM e ogni altro prerequisito prima di mettere in funzione il sistema. L'avvio in presenza di impostazioni o dati non corretti può provocare un funzionamento imprevisto.
- Verificare la corretta esecuzione del programma utente prima di eseguirlo sul Modulo. La mancata verifica del programma può provocare un funzionamento imprevisto.
- Prima di eseguire le operazioni riportate di seguito, accertarsi che non abbiano effetti negativi sul sistema. Disattendere questa precauzione potrebbe dare luogo a un funzionamento imprevisto.
 - Modifica della modalità operativa del PLC.
 - Impostazione/ripristino forzato di qualunque bit in memoria.
 - Modifica del valore attuale di qualsiasi canale o valore impostato in memoria.
- Riprendere il funzionamento solo dopo aver trasferito nella nuova CPU il contenuto delle aree DM e HR e tutti gli altri dati necessari. Disattendere questa precauzione potrebbe dare luogo a un funzionamento imprevisto.
- Non tirare o piegare i cavi oltre il limite di resistenza naturale. Ciò potrebbe provocarne la rottura.
- Non appoggiare alcun oggetto sui cavi. Ciò potrebbe provocarne la rottura.

- Non utilizzare cavi RS-232C per personal computer di terze parti. Utilizzare sempre i cavi speciali elencati in questo manuale o assemblare i cavi in conformità alle specifiche indicate. L'impiego di cavi di terze parti potrebbe causare danni ai dispositivi esterni o alla CPU.
- Non collegare il pin 6 (linea di alimentazione a 5 V) della porta RS-232C di una CPU a un dispositivo esterno eccetto all'adattatore RS-422A CJ1W-CIF11 o all'adattatore RS-232C/RS-422A NT-AL001 in quanto il dispositivo esterno o la CPU potrebbe subire danni.
- Quando si sostituiscono componenti, accertarsi sempre che le specifiche tecniche del nuovo componente siano appropriate. Disattendere questa precauzione può causare un funzionamento incorretto o bruciature.
- Prima di toccare un Modulo, toccare un oggetto metallico con messa a terra per scaricare l'elettricità statica accumulata. Disattendere questa precauzione può causare un funzionamento incorretto o danneggiare il Modulo.
- Quando si trasportano o immagazzinano schede di circuiti stampati, coprirle sempre con materiale antistatico per proteggerle dall'elettricità statica e mantenere la temperatura di stoccaggio appropriata.
- Non toccare le schede di circuiti stampati o i componenti montati sulle schede a mani nude. Sulle schede vi sono contatti appuntiti ed altre parti che, se toccate incautamente, potrebbero provocare lesioni.
- Non cortocircuitare i terminali della batteria né caricare, smontare, scaldare eccessivamente o incenerire la batteria. Non sottoporre la batteria a forti urti. Ciò potrebbe provocare dispersione, rottura, emissione di calore o combustione della batteria. Eliminare le batterie che hanno subito forti urti, ad esempio cadendo sul pavimento, in quanto potrebbero verificarsi perdite di elettroliti durante l'uso.
- Gli standard UL richiedono che le batterie vengano sostituite solo da tecnici esperti. Non consentire la sostituzione delle batterie da parte di personale non qualificato.
- Dopo avere collegato tra loro i Moduli di alimentazione, le CPU, i Moduli di I/O, i Moduli di I/O speciali o alle Unità Bus CPU, fissare i Moduli facendo scattare in posizione di blocco i dispositivi scorrevoli posti sulla parte superiore e inferiore dei Moduli. Se i Moduli non sono correttamente fissati, potrebbero non funzionare correttamente. Assicurarsi di collegare il coperchio terminale fornito con la CPU al Modulo installato all'estrema destra. Se il coperchio terminale non è montato, i PLC della serie CJ non funzioneranno correttamente.
- L'impostazione di tabelle data link o parametri non corretti può dare luogo a un funzionamento imprevisto. Anche se le tabelle data link e i parametri sono stati impostati correttamente, verificare che il sistema controllato non ne sia influenzato negativamente prima di avviare o interrompere i data link.
- Quando le tabelle di routing vengono trasferite da un dispositivo di programmazione alla CPU, le Unità Bus CPU vengono riavviate. Il riavvio di tali Unità è necessario per la lettura e l'abilitazione delle nuove tabelle di routing. Verificare che il sistema non evidenzii problemi prima di consentire la reimpostazione delle Unità Bus CPU.
- Se si cablano incroci tra i terminali, nella linea scorrerà la corrente totale per entrambi i terminali. Verificare le capacità di corrente di tutti i fili prima di cablare degli incroci.
- Se si cablano incroci tra i terminali, nella linea scorrerà la corrente totale per entrambi i terminali. Verificare le capacità di corrente di tutti i fili prima di cablare degli incroci.
- Le seguenti precauzioni sono applicabili a tutti i Moduli di alimentazione con funzione di notifica di sostituzione.

- Se il display a LED sul pannello frontale del Modulo di alimentazione visualizza alternativamente "0.0" e "A02" o l'uscita di allarme si disattiva automaticamente, sostituire il Modulo di alimentazione entro 6 mesi.
 - Separare i cavi dell'uscita di allarme dalle linee di alimentazione e da quelle ad alta tensione.
 - All'uscita di allarme non applicare una tensione o un carico superiore a quello nominale.
 - Se si immagazzina il prodotto per un periodo superiore a 3 mesi, mantenere una temperatura ambiente di stoccaggio compresa tra -20 e 30 °C e un'umidità compresa tra 25% e 70% affinché la funzione di notifica di sostituzione continui a funzionare correttamente.
 - Attenersi sempre al metodo di installazione standard. Un'installazione non standard potrebbe diminuire la dissipazione del calore, ritardare l'emissione della notifica di sostituzione e deteriorare o danneggiare gli elementi interni.
- Progettare il sistema in modo da non superare la capacità del Modulo di alimentazione.
- Non toccare i terminali del Modulo di alimentazione subito dopo lo spegnimento. La tensione residua potrebbe generare scosse elettriche.

6 Conformità alle direttive dell'Unione Europea

6-1 Direttive applicabili

- Direttive sulla compatibilità elettromagnetica (EMC)
- Direttiva per le basse tensioni (LVD)

6-2 Principi

Direttive sulla compatibilità elettromagnetica (EMC)

I dispositivi OMRON conformi alle Direttive dell'Unione Europea sono altresì conformi agli standard EMC, in modo da poter essere facilmente integrati con altri dispositivi o macchine complesse. La conformità dei singoli prodotti agli standard EMC è stata verificata (vedere nota). Tuttavia, la conformità del prodotto agli standard, una volta installato nel sistema del cliente, deve essere verificata dal cliente stesso.

Le prestazioni relative agli standard EMC dei dispositivi OMRON conformi alle Direttive dell'Unione Europea variano a seconda della configurazione, del cablaggio e di altre condizioni dell'apparecchiatura o del pannello di controllo su cui i dispositivi OMRON sono installati. Pertanto, sarà cura del cliente effettuare i controlli finali per accertare che tali dispositivi e la macchina nel suo complesso siano conformi agli standard EMC.

Nota Gli standard di compatibilità elettromagnetica applicabili sono i seguenti:

EMS (Susceptibilità elettromagnetica): EN61000-6-2
EMI (Interferenza elettromagnetica): EN61000-6-4
(Emissione irradiata: norme 10 m)

Direttiva per le basse tensioni (LVD)

Accertarsi sempre che i dispositivi che operano nell'intervallo di tensioni 50-1.000 Vc.a. o 75-1.500 Vc.c. soddisfino gli standard di sicurezza per il PLC (EN 61131-2).

6-3 Conformità alle direttive dell'Unione Europea

I PLC della serie CJ sono conformi alle Direttive dell'Unione Europea. Per garantire che la macchina o il dispositivo in cui viene utilizzato il PLC della serie CJ sia conforme alle Direttive dell'Unione Europea, è necessario soddisfare i seguenti requisiti di installazione del PLC:

- 1,2,3...**
1. Il PLC della serie CJ deve essere installato in un pannello di controllo.
 2. È necessario utilizzare un isolamento rinforzato o un doppio isolamento per gli alimentatori c.c. utilizzati per l'alimentazione dei Moduli di comunicazione e di I/O.
 3. I PLC della serie CJ conformi alle Direttive dell'Unione Europea sono altresì conformi agli standard generici sulle emissioni (EN61000-6-4). Le caratteristiche per le emissioni irradiate possono variare a in base alla configurazione del pannello di controllo utilizzato, agli altri dispositivi collegati al pannello di controllo, al cablaggio e ad altre condizioni specifiche. È pertanto necessario verificare che la macchina nel suo complesso o l'apparecchiatura utilizzata sia conforme alle Direttive dell'Unione Europea.

6-4 Metodi di riduzione dei disturbi nelle uscite a relè

I PLC della serie CJ sono conformi agli standard generici sulle emissioni (EN61000-6-4) delle Direttive EMC. Tuttavia, i disturbi generati dalla commutazione delle uscite a relè potrebbero non risultare conformi a questi standard. Qualora ciò si verifichi, è necessario applicare un filtro antidisturbo dal lato carico o adottare altre soluzioni equivalenti esterne al PLC.

Le soluzioni da adottare per soddisfare i requisiti posti dagli standard possono variare a seconda dei dispositivi collegati sul lato carico, del cablaggio, della configurazione delle macchine e così via. Di seguito sono riportati alcuni esempi di soluzioni per la riduzione dei disturbi generati.

Contromisure

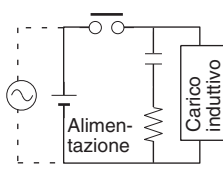
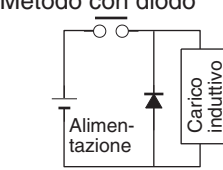
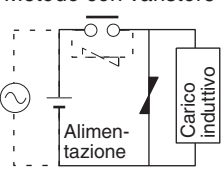
Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla norma EN61000-6-4.

Non è necessaria alcuna contromisura per la riduzione dei disturbi se la frequenza di commutazione del carico per l'intero sistema, incluso il PLC, è inferiore a 5 volte al minuto.

È necessario adottare contromisure per la riduzione dei disturbi se la frequenza di commutazione del carico per l'intero sistema, incluso il PLC, è superiore a 5 volte al minuto.

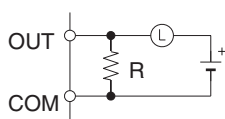
Esempi di contromisure

Quando si commuta un carico induttivo, collegare un dispositivo di protezione da sovracorrente, diodi e così via in parallelo con il carico o contatto come mostrato di seguito.

Circuito	Corrente		Caratteristiche	Requisiti
	c.a.	c.c.		
<p>Metodo CR</p> 	Sì	Sì	<p>Se il carico è un relè o solenoide, si determina un ritardo tra l'apertura del circuito e il ripristino del carico.</p> <p>Se la tensione di alimentazione è 24 o 48 V, collegare il dispositivo di protezione da sovracorrente in parallelo con il carico. Se la tensione di alimentazione è da 100 a 200 V, inserire il dispositivo di protezione da sovracorrente tra i contatti.</p>	<p>La capacità del condensatore deve essere di 1-0,5 µF per una corrente di contatto pari a 1 A e la resistenza del resistore deve essere di 0,5-1 Ω per una tensione di contatto pari a 1 V. Tuttavia, questi valori possono variare in base al carico e alle caratteristiche del relè. Definire tali valori sulla base di test, tenendo in considerazione il fatto che il condensatore sopprime la scarica della scintilla quando i contatti vengono separati, mentre il resistore limita il flusso di corrente verso il carico quando il circuito viene richiuso.</p> <p>La rigidità dielettrica del condensatore deve essere di 200-300 V. Se il circuito è un circuito c.a., utilizzare un condensatore senza polarità.</p>
<p>Metodo con diodo</p> 	No	Sì	<p>L'energia accumulata nella bobina viene trasformata in corrente dal diodo collegato in parallelo al carico, quindi la corrente che transita nella bobina viene assorbita e convertita in calore dalla resistenza del carico induttivo.</p> <p>Il ritardo tra l'apertura del circuito e il ripristino del carico indotto da questo metodo è più lungo di quello ottenuto con il metodo CR (condensatore-resistore).</p>	<p>La rigidità dielettrica inversa del diodo deve essere almeno 10 volte superiore alla tensione del circuito. La corrente diretta del diodo deve essere pari o superiore alla corrente di carico.</p> <p>La rigidità dielettrica inversa del diodo deve essere da due a tre volte superiore alla tensione di alimentazione se ai circuiti elettronici con basse tensioni è applicato un dispositivo di protezione da sovracorrente.</p>
<p>Metodo con varistore</p> 	Sì	Sì	<p>Il metodo con varistore impedisce l'imposizione di tensioni elevate tra i contatti sfruttando la tensione costante caratteristica del varistore. Si determina un ritardo tra l'apertura del circuito e il ripristino del carico.</p> <p>Se la tensione di alimentazione è 24 o 48 V, collegare il varistore in parallelo con il carico. Se la tensione di alimentazione è da 100 a 200 V, inserire il varistore tra i contatti.</p>	---

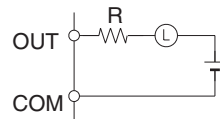
Quando si commuta un carico con una forte corrente di picco, come in una lampada a incandescenza, ridurre la corrente come illustrato di seguito.

Soluzione 1



Generando una corrente di riposo pari a circa un terzo del valore nominale della lampada a incandescenza

Soluzione 2



Utilizzando un resistore per limitare il flusso di corrente

CAPITOLO 1

Introduzione

Questo capitolo introduce le funzioni e le caratteristiche speciali dei PLC della serie CJ e descrive le differenze tra questi PLC e i modelli C200HX/HG/HE precedenti.

1-1	Informazioni generali	2
1-2	Caratteristiche della serie CJ.	3
1-2-1	Caratteristiche speciali	3
1-2-2	Funzioni versatili	8
1-3	Caratteristiche delle CPU CJ1-H e CJ1M.	12
1-3-1	Caratteristiche della CPU CJ1-H	12
1-3-2	Programmazione strutturata veloce	14
1-3-3	Nuove istruzioni per applicazioni specifiche	14
1-3-4	Funzionamento senza batteria con memoria flash	15
1-3-5	Migliore compatibilità con altri PLC SYSMAC	15
1-3-6	Caratteristiche della CPU CJ1M	15
1-3-7	Caratteristiche delle CPU CJ1-H/CJ1M versione 2.0	18
1-3-8	Aggiornamento per la CPU CJ1M versione 2.0.	21
1-4	Aggiornamenti per CPU CJ1-H/CJ1M versione 3.0.	23
1-4-1	Blocchi funzione (FB)	23
1-4-2	Gateway seriale (conversione FINS in CompoWay/F tramite porta seriale)	24
1-4-3	Memoria dei commenti (nella memoria flash interna)	25
1-4-4	Dati di backup semplice espansi.	25
1-4-5	Temporizzatore automatico (temporizzatore di sistema dopo l'accensione)	26
1-4-6	Nuove istruzioni e funzioni speciali.	27
1-5	Aggiornamenti per la CPU CJ1-H/CJ1M versione 2.0.	27
1-5-1	Caricamento e scaricamento di singoli task	28
1-5-2	Migliore protezione da lettura mediante password	29
1-5-3	Protezione da scrittura dai comandi FINS inviati alle CPU tramite le reti.	34
1-5-4	Connessioni di rete in linea senza tabelle di I/O	39
1-5-5	Comunicazioni tramite un massimo di 8 livelli di rete.	41
1-5-6	Connessione in linea a PLC tramite terminali programmabili della serie NS	43
1-5-7	Impostazione dei canali iniziali per slot	44
1-5-8	Trasferimenti automatici all'accensione senza un file di parametri	46
1-5-9	Ore di inizio e fine del funzionamento.	47
1-5-10	Rilevamento automatico del metodo di allocazione degli I/O per il trasferimento automatico all'accensione	48
1-5-11	Nuove istruzioni	49
1-6	Confronto delle CPU CJ1 e CJ1-H.	50
1-7	Tabelle delle funzioni	56
1-7-1	Funzioni organizzate in base allo scopo.	56
1-7-2	Funzioni di comunicazione (seriale o di rete)	63
1-8	Funzioni CJ1-H organizzate in base allo scopo	65
1-9	Funzioni di CJ1M organizzate in base allo scopo	68
1-9-1	Elaborazione ad alta velocità	68
1-9-2	Controllo delle uscite a treno di impulsi	69
1-9-3	Ricezione di ingressi a impulsi.	71
1-9-4	Collegamento seriale tra PLC.	72
1-9-5	Confronto con le uscite a treno di impulsi CJ1W-NC	73
1-10	Confronto con i PLC della serie CS	74

1-1 Informazioni generali

I PLC della serie CJ hanno dimensioni estremamente ridotte e forniscono elevate prestazioni e funzioni avanzate con la stessa architettura dei PLC della serie CS.

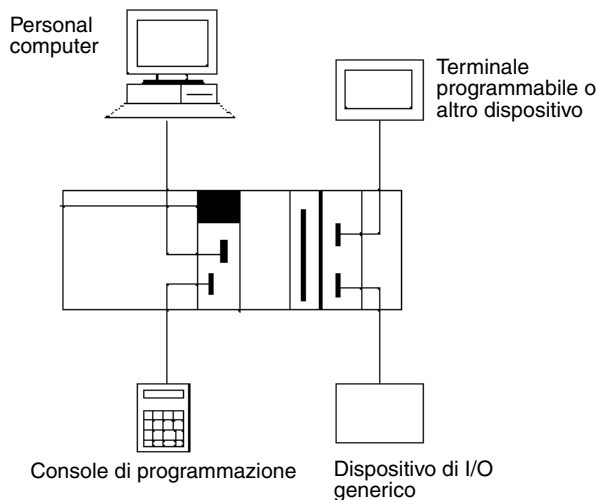
- Grazie alle dimensioni contenute (90 mm di altezza x 65 mm di profondità) possono essere montati sulle macchine in spazi ristretti o sulla guida DIN insieme ad altri componenti, contribuendo così alla riduzione dello spazio occupato dalle macchine, al potenziamento della funzionalità e alla modularizzazione.
- Le istruzioni di base vengono eseguite a una velocità di almeno 0,02 µs, mentre le istruzioni speciali vengono eseguite a una velocità di almeno 0,06 µs (CPU CJ1-H).
- Sono supportate la rete aperta DeviceNet e le protocol macro (per la comunicazione seriale) per la condivisione delle informazioni tra macchine. Sono inoltre supportate le connessioni da macchina a macchina tramite Controller Link e le connessioni host tramite Ethernet per una condivisione avanzata delle informazioni, compresa la comunicazione diretta di messaggi attraverso reti Ethernet, Controller Link e DeviceNet.

Stesse ottime prestazioni dei PLC della serie CS

Istruzioni di base: 0,02 µs
 Istruzioni speciali: 0,06 µs
 Stesso bus della CPU ad alta velocità della serie CS
 Memoria dati di grandi dimensioni: 256.000 canali
 Compatibilità dei programmi con i PLC della serie CS

Funzione protocol macro utilizzata da più porte

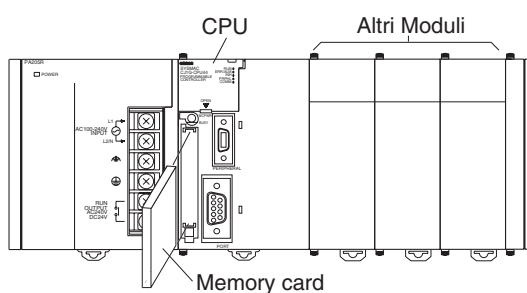
È possibile collegare fino a 32 porte (Moduli di comunicazione seriale).
 A ciascuna porta è possibile allocare protocol macro diversi.



Gamma completa di funzioni versatili

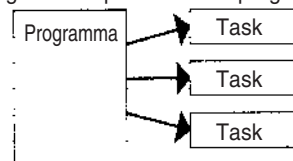
Memory card e funzioni di elaborazione dei file
 Semplificazione dei programmi mediante istruzioni specializzate, quali istruzioni di elaborazione dei dati delle tabelle e delle stringhe di testo
 Funzioni di diagnostica
 Funzione di registrazione dei dati

PLC della serie CJ



Programmazione strutturata

Suddivisione del programma in task Nei programmi è possibile utilizzare simboli. Le prestazioni complessive del sistema risultano migliori in quanto vengono eseguiti solo i task necessari. Modiche e debug semplificati. È possibile modificare l'organizzazione del programma. Utilizzo di istruzioni di programmazione a blocchi e di controllo degli step. Possibilità di aggiunta di commenti per una migliore comprensione del programma.



Programmazione e monitoraggio remoti e collegamenti trasparenti tra reti

I comandi FINS consentono la comunicazione tra nodi appartenenti a reti diverse: Ethernet, Controller Link e DeviceNet

Programmazione e monitoraggio remoti possibili.

Funzione del tempo di ciclo minimo (fisso)

Selezione del metodo di I/O refresh

Funzioni delle impostazioni del PLC

Utilizzo di strumenti di Windows per creare ambienti diversi sullo stesso computer.

I PLC della serie CJ supportano la stessa struttura di programmazione basata su task, le stesse istruzioni, la stessa velocità di esecuzione delle istruzioni, la stessa memoria I/O, la stessa funzionalità e lo stesso sistema di comunicazione dei messaggi dei PLC della serie CS. Di seguito sono riportate le principali differenze tra i PLC della serie CJ e i PLC della serie CS. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla pagina 68.

- Non è necessario alcun rack.
- Non è supportato il montaggio con viti, solo il montaggio su guida DIN.
- Dimensioni inferiori (dal 30% al 35% in termini di volume).
- Non sono supportate schede interne.
- Le CPU CJ1 non supportano task ad interrupt esterni e task ad interrupt di I/O. Tali task sono tuttavia supportati dalle CPU CJ1-H.
- Non sono supportati Moduli di I/O speciali C200H, ad esempio i Moduli di I/O remoto SYSMAC BUS.
- Non è necessario creare tabelle di I/O se non lo si desidera, in quanto possono essere create automaticamente all'accensione.
- Quando non è collegata una Console di programmazione, la modalità di avvio è la modalità RUN anziché la modalità PROGRAM come nel caso delle CPU CS1.
- Alle CPU CJ1 è possibile collegare solo la versione 2.04 o successiva di CX-Programmer, alle CPU CJ1-H solo la versione 2.1 o successiva e alle CPU CJ1M solo la versione 3.0 o successiva.

1-2 Caratteristiche della serie CJ

1-2-1 Caratteristiche speciali

Miglioramento delle prestazioni di base

	I PLC della serie CJ sono dispositivi di dimensioni ridotte in grado di fornire velocità e capacità elevate nonché numerose funzioni.
Solo il 30%-35% del volume rispetto ai PLC della serie CS	I Moduli della serie CJ presentano un'altezza (90 mm) e una profondità (65 mm) pari al 70% e al 50% rispetto ai Moduli della serie CS. Tali dimensioni contribuiscono a ridurre sensibilmente lo spazio occupato dalle macchine.
Montaggio su guida DIN	I PLC della serie CJ possono essere montati su una guida DIN insieme agli alimentatori e ad altri componenti quando lo spazio di installazione disponibile in una macchina, ad esempio lo spazio tra i condotti, è limitato.
Esecuzione delle istruzioni e gestione delle periferiche più veloci	Il tempo di ciclo è notevolmente inferiore grazie a un'esecuzione più rapida delle istruzioni (istruzioni di base: minimo 0,02, 0,04 o 0,10 μ s; istruzioni speciali: minimo 0,06, 0,12 o 0,15 μ s; istruzioni a virgola mobile: minimo 8,0, 10,2 o 13,3 μ s rispettivamente per le CPU CJ1, CJ1-H o CJ1M) e a un'elaborazione più veloce dei processi comuni, degli aggiornamenti degli I/O e della gestione delle periferiche.
Ampia capacità di programmazione	Con una capacità di programmazione per 250.000 step, 448.000 canali di memoria DM e 2.560 punti di I/O, è possibile includere programmi accessori, comprese interfacce macchina, comunicazione, elaborazione dei dati e così via.
Compatibilità del programma e delle impostazioni del PLC con le CPU della serie CS	La compatibilità a livello di impostazioni interne e di programmazione (impostazioni del PLC) con le CPU della serie CS è pressoché totale. Nota A causa delle differenze fisiche, i PLC della serie CJ non supportano tutte le funzioni dei PLC della serie CS.
Assenza di rack per un ingombro minore	La configurazione del sistema è flessibile e richiede meno spazio perché i PLC della serie CJ non necessitano di alcun rack.

Fino a 3 sistemi di espansione e 40 Moduli

Connettendo un Modulo di controllo I/O al sistema CPU e Moduli di interfaccia di I/O ai sistemi di espansione, è possibile collegare fino a tre sistemi di espansione (solo uno per le CPU CJ1M). Il sistema CPU e i tre sistemi di espansione possono contenere fino a 10 Moduli ciascuno, per un totale di 40 Moduli.

Due metodi di allocazione degli I/O

Poiché non è necessario alcun rack, sono disponibili i seguenti metodi di allocazione degli I/O:

1. Allocazione degli I/O automatica all'avvio
A ogni accensione gli I/O vengono allocati ai Moduli collegati (come nei PLC CQM1H).
2. Allocazione degli I/O definita dall'utente
Se necessario, è possibile definire delle tabelle di I/O seguendo le stesse procedure utilizzate per i PLC della serie CS.

Per impostazione predefinita, viene utilizzato il metodo di allocazione degli I/O automatica all'avvio. È tuttavia possibile configurare il PLC per l'uso di tabelle di I/O, in modo da eseguire un controllo per eventuali errori di connessione del Modulo o consentire l'allocazione dei canali non usati.

Allocazione dei canali non usati

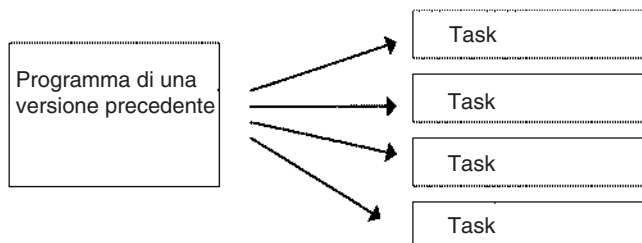
È possibile utilizzare CX-Programmer per allocare i canali non usati nelle tabelle di I/O ai processi di trasferimento alla CPU. In questo modo i canali privi di allocazione vengono conservati per uso futuro o per consentire la standardizzazione o modularizzazione del sistema.

Programmazione strutturata

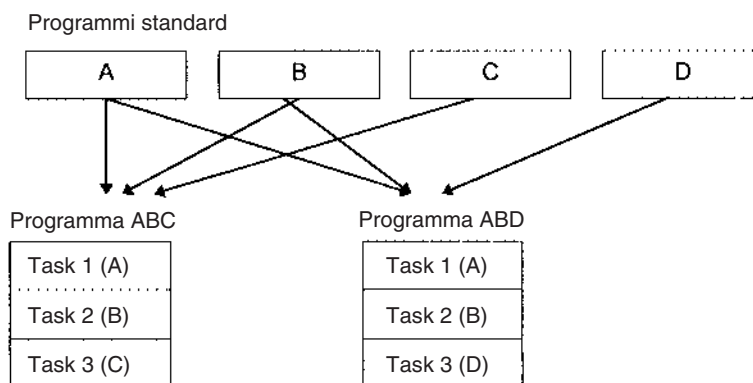
Suddivisione del programma in task

Quando il programma è suddiviso in task che gestiscono funzioni, sistemi di controllo o procedimenti distinti, lo sviluppo di tali task può essere affidato contemporaneamente a più programmatori.

È possibile eseguire un massimo di 32 task ciclici (eseguiti ciclicamente) e 256 task ad interrupt. Esistono due tipi di interrupt: interrupt di spegnimento e interrupt programmati.



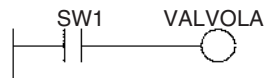
Quando si crea un nuovo programma, è possibile combinare i programmi standard come task in modo da ottenere un programma completo.



Uso dei simboli

Nella programmazione è possibile utilizzare simboli arbitrari (nomi lunghi con 32 caratteri al massimo) indipendenti dalle allocazioni dei terminali di I/O. I programmi standard creati mediante simboli sono più generali e più semplici da riutilizzare come task in programmi differenti.

Simboli specificati per indirizzi di bit:

**Supporto dei simboli globali e locali**

Poiché i nomi degli I/O vengono gestiti come simboli, è possibile definirli come simboli globali, ovvero validi per tutti i programmi in tutti i task, o come simboli locali, cioè validi solo per il task locale.

Dopo avere definito i simboli, è possibile impostare l'allocazione automatica dei simboli locali agli indirizzi.

Miglioramento della risposta globale del sistema

È possibile migliorare la risposta del sistema suddividendo il programma in un task di gestione del sistema e in più task usati per il controllo, quindi eseguendo solo i task di controllo strettamente necessari.

Modifica del programma semplificata

- Il debug è più efficiente quando le operazioni di modifica e debug dei task possono essere distribuite tra più persone.
- La manutenzione del programma risulta semplificata in quanto occorre modificare solo i task interessati dai cambiamenti, ad esempio nuove specifiche.
- È possibile modificare più righe di programma consecutive grazie alla funzione di modifica in linea.
- L'estensione del tempo di ciclo durante la modifica in linea è stato ridotto.

Modifica dell'organizzazione del programma più semplice

Se si programmano task separati per modelli di produzione differenti, è possibile utilizzare le istruzioni di controllo dei task per adattare rapidamente il programma e passare da un modello di produzione a un altro.

Controllo degli step e programmazione a blocchi

È possibile utilizzare le istruzioni di controllo degli step e di programmazione a blocchi per controllare processi ripetitivi, difficili da programmare tramite la sola programmazione ladder.

Commenti

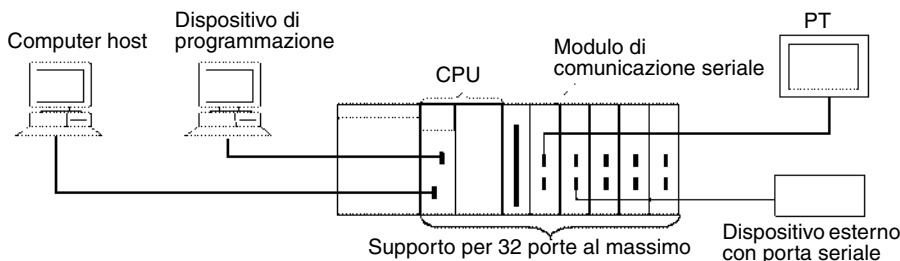
È possibile aggiungere diversi tipi di commento al programma, tra cui commenti di rung e di I/O, per renderlo più comprensibile.

Protocol macro specifiche per le porte

Creazione di protocol macro per qualsiasi porta

È possibile utilizzare le protocol macro per creare funzioni di comunicazione versatili per qualsiasi porta di comunicazione del PLC. Le funzioni di comunicazione supportano configurazioni Host Link, NT Link o basate su protocol macro e possono essere indirizzate alle porte RS-232C e RS-422/485 su qualsiasi Modulo.

La CPU può supportare complessivamente 32 porte. È inoltre possibile collegare fino a 16 Moduli ASCII, che possono essere utilizzati per creare funzioni di protocollo con programmi BASIC.



Comunicazione seriale standard con dispositivi esterni

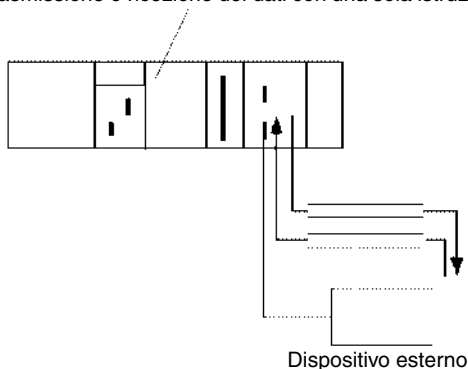
I messaggi possono essere trasferiti da e verso dispositivi seriali standard grazie alla funzione di protocol macro, in base alle impostazioni dei parametri predefinite. La funzione di protocol macro supporta diverse opzioni di elaborazione, quali la ripetizione dei tentativi, il monitoraggio del timeout e il controllo degli errori.

I simboli per la lettura e la scrittura di dati nella CPU possono essere inclusi nei frame di comunicazione per consentire uno semplice scambio di dati con la CPU.

I componenti OMRON, ad esempio termoregolatori, dispositivi ID sensor, lettori di codici a barre e modem, possono essere collegati a un Modulo di comunicazione seriale con il protocollo di sistema standard. È inoltre possibile modificare le impostazioni in base alle necessità.

Nota Il Modulo di comunicazione seriale deve essere acquistato separatamente per potere sfruttare questa funzione.

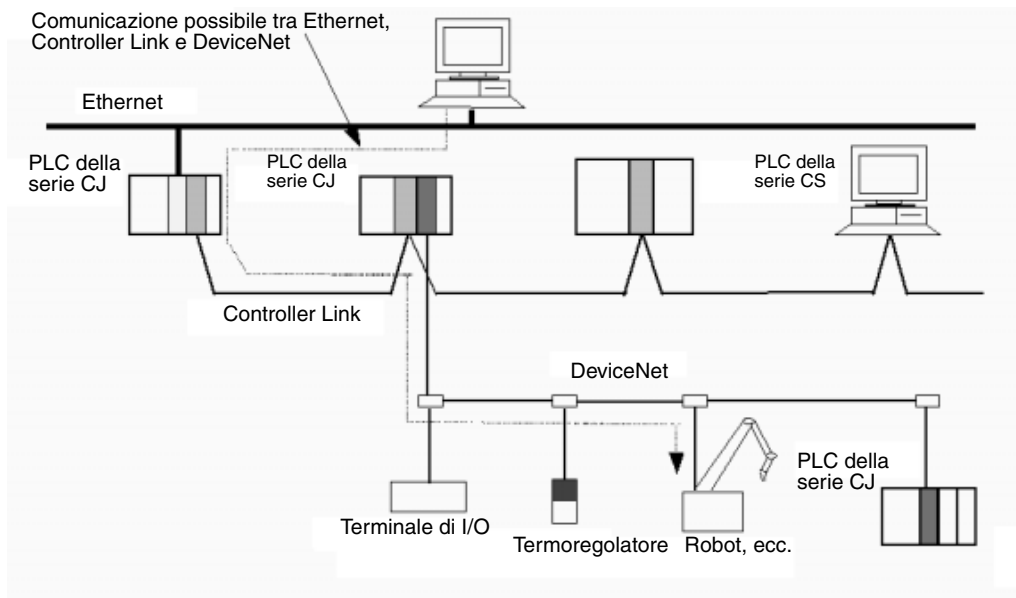
Trasmissione o ricezione dei dati con una sola istruzione



Configurazioni di rete a più livelli

È possibile collegare differenti livelli di rete come illustrato nel diagramma seguente. La configurazione a più livelli offre una maggiore flessibilità nei collegamenti di rete tra il centro di fabbricazione e gli uffici di gestione della produzione.

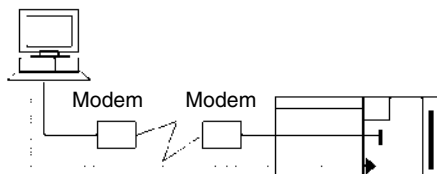
- Rete automazione d'ufficio: Ethernet
- Rete automazione industriale: Controller Link
- Rete aperta: DeviceNet



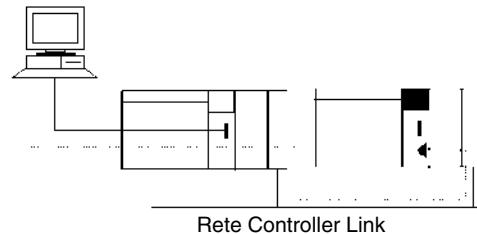
Monitoraggio e programmazione remoti

- 1,2,3...
1. L'uso combinato della funzione Host Link e di un modem consente di monitorare il funzionamento di un PLC distante e di modificarne il programma via telefono, nonché di trasferire dati.
 2. I PLC collegati in rete possono essere programmati e monitorati tramite Host Link.
 3. È possibile comunicare attraverso 3 livelli di rete, anche con tipi di rete diversi.

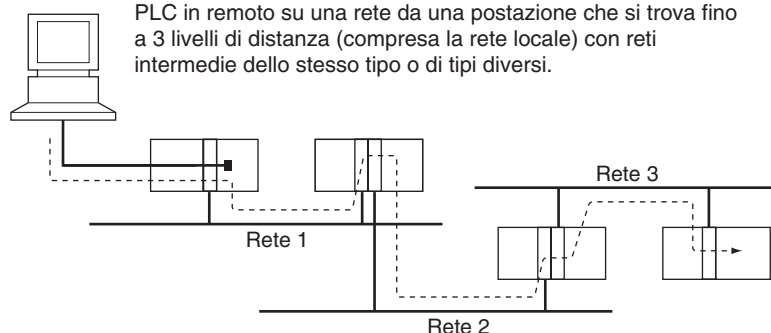
Programmazione e monitoraggio remoti di un PLC distante



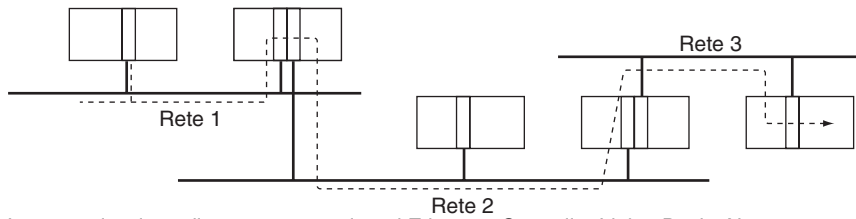
Programmazione e monitoraggio remoti di un PLC sulla rete tramite Host Link



Tramite Host Link è possibile programmare e monitorare un PLC in remoto su una rete da una postazione che si trova fino a 3 livelli di distanza (compresa la rete locale) con reti intermedie dello stesso tipo o di tipi diversi.



Scambio di messaggi tra PLC appartenenti a una rete distante 3 livelli (compresa la rete locale) con reti intermedie dello stesso tipo o di tipi diversi.



La comunicazione diretta attraverso le reti Ethernet, Controller Link e DeviceNet consente una facile integrazione delle informazioni a livello di macchina locale, da macchina a macchina e da macchina a host.

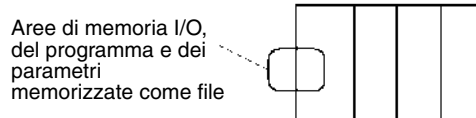
- Nota**
1. Con le CPU della serie CS/CJ versione 2.0 o successiva è possibile eseguire la programmazione o il monitoraggio remoti fino a 8 livelli di distanza. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione 1-5-2 *Migliore protezione da lettura mediante password*.
 2. Tra un terminale programmabile NT31/NT631-V2 e un PLC della serie CJ è anche disponibile la comunicazione NT Link ad alta velocità.

1-2-2 Funzioni versatili

Memory card e funzioni di gestione dei file

Trasferimento di dati da e verso memory card

I dati della zona dati, i dati di programma e delle impostazioni del PLC possono essere trasferiti dalla memory card (memoria compact flash) a un dispositivo di programmazione, istruzioni di programma o un computer host come file oppure tramite comandi FINS.



Conversione dei banchi dell'area EM in memoria per i file (CPU CJ1-H e CJ1)

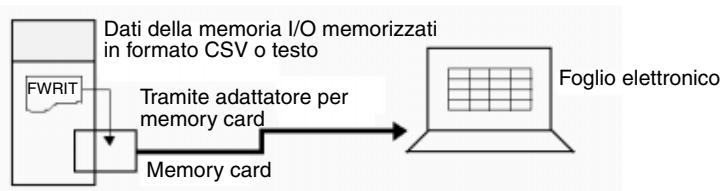
È possibile convertire una porzione dell'area di memoria dei dati estesa (area EM) in memoria per i file e gestirla in assenza di una memory card utilizzando le apposite funzioni, ottenendo un tempo di accesso decisamente inferiore rispetto a una memory card. L'area EM risulta particolarmente utile per memorizzare i dati, ad esempio dati di tendenza, come file.

Trasferimento automatico dei file all'avvio

È possibile configurare il PLC per il trasferimento dei file di programma e/o di configurazione dalla memory card al momento dell'accensione. Questa funzione consente di trasferire la ROM flash dalla memory card, nonché di memorizzare e modificare le configurazioni del PLC in modo semplice e rapido.

File della memoria I/O in formato CSV e testo

È possibile salvare i risultati relativi alla produzione e altri dati (esadecimali) presenti nella memoria I/O della CPU in una memory card in formato CSV o testo. I dati possono quindi essere letti e modificati sul computer utilizzando un foglio elettronico tramite un adattatore per memory card.

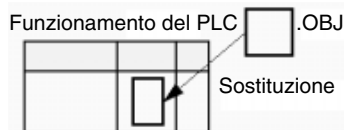


Operazioni sui file (formattazione, eliminazione e così via) dai programmi ladder

Durante il funzionamento del PLC è possibile formattare, eliminare e copiare file, modificare i nomi dei file, creare nuove directory ed eseguire operazioni analoghe su una memory card tramite il programma ladder.

Sostituzione del programma durante il funzionamento

L'intero programma utente nella CPU può essere sostituito durante il funzionamento utilizzando una memory card. In questo modo è possibile modificare il funzionamento del PLC senza spegnerlo.



Backup semplice

È possibile eseguire il backup di tutti i dati (programmi utente, parametri e memoria I/O) sulla memory card premendo l'interruttore di alimentazione della memory card. In questo modo, in caso di funzionamento incorretto, è possibile eseguire immediatamente il backup di tutti i dati presenti nella CPU senza dover utilizzare un dispositivo di programmazione.

Semplificazione della programmazione mediante istruzioni specializzate

Istruzioni per stringhe di testo

Le istruzioni per le stringhe di testo consentono di eseguire facilmente l'elaborazione del testo dal programma ladder. Tali istruzioni semplificano l'elaborazione necessaria durante la creazione di messaggi da trasmettere o l'elaborazione dei messaggi ricevuti da dispositivi esterni con la funzione di protocol macro.



Istruzioni cicliche

Le istruzioni FOR(512), NEXT(513) e BREAK(514) costituiscono potenti strumenti di programmazione che utilizzano una quantità di risorse del programma limitata.

Registri indice

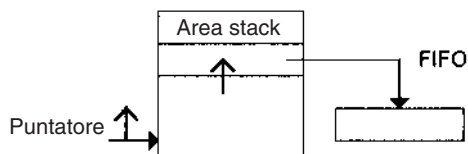
I sedici registri indice forniti vengono utilizzati come puntatori nelle istruzioni. È possibile utilizzare un registro indice per indirizzare indirettamente qualsiasi canale nella memoria I/O. I PLC della serie CJ supportano anche le funzioni di incremento e decremento automatico e di offset.

I registri indice costituiscono un potente strumento per l'elaborazione ripetitiva (cicli) quando vengono associati alle funzioni di incremento automatico, decremento automatico e offset. I registri indice possono inoltre risultare utili nelle operazioni di elaborazione delle tabelle, ad esempio la modifica dell'ordine dei caratteri nelle stringhe di testo.

Istruzioni di elaborazione dei dati delle tabelle

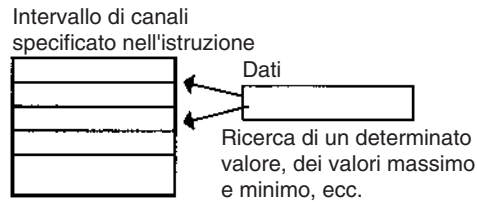
Istruzioni di stack

È possibile definire un'area della memoria I/O come area stack. I canali nello stack vengono specificati da un puntatore dello stack per una semplice elaborazione dei dati FIFO (first-in first-out, primo a entrare primo a uscire) o LIFO (last-in first-out, ultimo a entrare primo a uscire).



Istruzioni su intervalli di valori

Queste istruzioni agiscono su un intervallo di canali specificato e consentono di trovare i valori massimo e minimo, cercare un determinato valore, calcolare la somma o l'FCS (frame checksum, checksum dei frame) e scambiare il contenuto dei byte all'estrema sinistra e all'estrema destra nei canali.

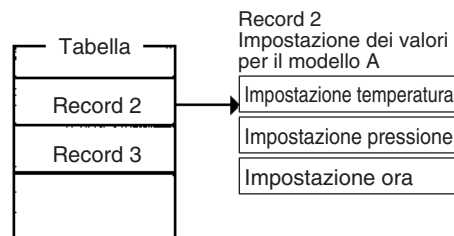


Istruzioni per le tabelle di record

Le istruzioni per le tabelle di record vengono utilizzate per tabelle di dati definite in modo specifico. La tabella dei record deve essere definita in precedenza mediante l'istruzione DIM(631), che dichiara il numero di canali in un record e il numero di record nella tabella. È possibile definire 16 tabelle di record al massimo.

Le tabelle di record risultano utili quando i dati sono organizzati in record. Ad esempio, se i valori di temperatura, pressione o altri valori impostati per vari modelli vengono combinati in una tabella, il formato tabella di record facilita la memorizzazione e la lettura dei valori impostati per ciascun modello.

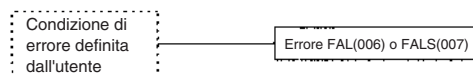
L'istruzione SETR(635) può essere utilizzata per memorizzare l'indirizzo iniziale del record desiderato in un registro indice. I registri indice possono quindi essere utilizzati per semplificare processi complessi, ad esempio la modifica dell'ordine dei record nella tabella, la ricerca di dati o il confronto tra dati.



Funzioni di diagnostica

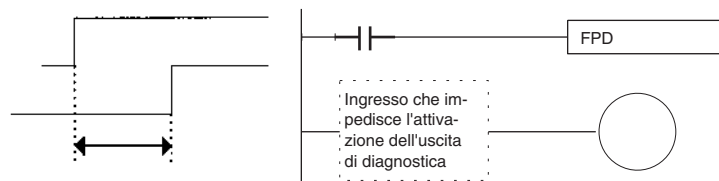
Diagnosi di funzionamento incorretto: FAL(006) e FALS(007)

È possibile utilizzare FAL(006) e FALS(007) per generare un errore non fatale o un errore fatale quando vengono soddisfatte le condizioni definite dall'utente. I record di tali errori vengono registrati nel log degli errori, al pari di qualsiasi errore generato dal sistema.



Individuazione del punto di funzionamento incorretto: FPD(269)

L'istruzione FPD(269) consente di rilevare un errore in un blocco di istruzioni monitorando il tempo che intercorre tra l'esecuzione dell'istruzione stessa e l'attivazione di un'uscita di diagnostica, individuando in tal modo l'ingresso che impedisce l'attivazione di un'uscita.



Funzioni del log degli errori

Il log degli errori contiene il codice di errore e l'ora dell'evento relativi agli ultimi 20 errori che si sono verificati, siano essi errori generati appositamente dall'utente o errori generati dal sistema.

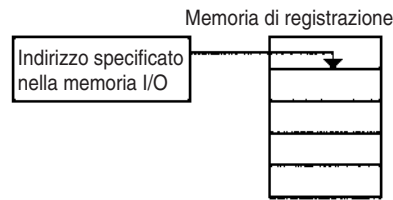
Funzioni di manutenzione

I PLC della serie CJ registrano informazioni utili per la manutenzione, quali il numero di cadute di tensione e il tempo totale di esercizio del PLC.

Altre funzioni

Funzione di registrazione dei dati

Il contenuto del canale o del bit specificato nella memoria I/O può essere memorizzato nella memoria di registrazione utilizzando uno dei seguenti metodi: campionamento programmato, campionamento ciclico o campionamento all'esecuzione dell'istruzione TRSM(045).



Funzione del tempo di ciclo fisso

È possibile impostare un tempo di ciclo fisso (minimo) per ridurre al minimo le variazioni dei tempi di risposta degli I/O.

Metodi di I/O refresh

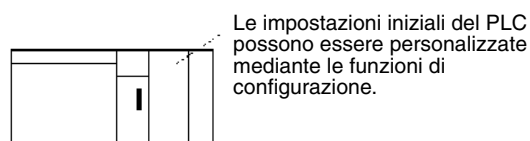
L'I/O refresh può essere eseguito sia ciclicamente che immediatamente programmando l'aggiornamento immediato dell'istruzione.

Modalità di gestione prioritaria delle periferiche

La CPU può essere configurata affinché gestisca le periferiche periodicamente e più di una volta per ciclo. È possibile impostare fino a cinque componenti per la gestione prioritaria, tra cui la porta RS-232C, la porta periferiche, le Unità Bus CPU e i Moduli di I/O speciali. Questa funzione supporta applicazioni che richiedono l'assegnazione della priorità alla gestione delle periferiche rispetto all'esecuzione del programma, quali i sistemi di monitoraggio host per il controllo dei processi in cui la velocità di risposta è essenziale.

Funzioni delle impostazioni del PLC

Il funzionamento del PLC può essere personalizzato utilizzando le relative impostazioni di configurazione, quali l'impostazione del tempo di ciclo massimo, ossia il tempo di ciclo limite, e l'impostazione del trattamento degli errori di istruzione, che determina se gli errori di elaborazione delle istruzioni e di accesso debbano essere considerati errori fatali.

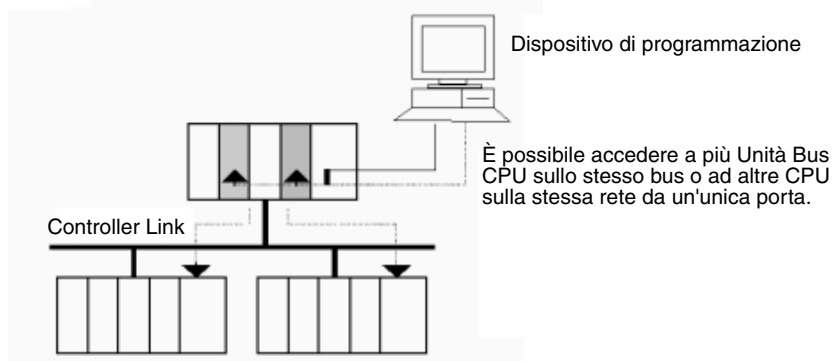


Aggiornamento binario dei valori attuali delle istruzioni del temporizzatore/contatore

I valori attuali delle istruzioni del temporizzatore/contatore possono ora essere aggiornati in formato binario oltre che nel formato decimale codificato in binario. L'aggiornamento binario può, tuttavia, essere specificato solo con CX-Programmer versione 3.0 e successiva. Utilizzando questo tipo di aggiornamento è possibile espandere la gamma di impostazione del temporizzatore/contatore da 0 e 9.999 a 0 e 65.535. Inoltre i risultati calcolati da altre istruzioni possono essere impostati direttamente come valori per il temporizzatore/contatore.

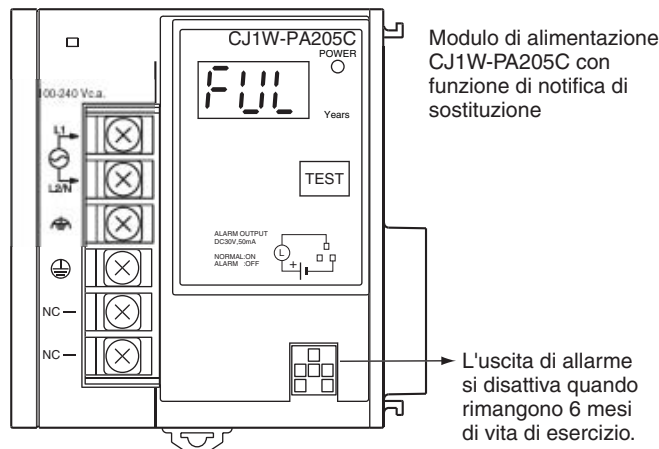
Software di supporto basato su Windows

La funzione SPMA (single-port multiple-access, accesso multiplo a porta singola) consente di programmare e monitorare altre Unità Bus CPU sullo stesso bus (sistema CPU o di espansione) o altre CPU sulla stessa rete da una porta seriale sulla CPU.



Moduli di alimentazione con funzione di notifica di sostituzione

I Moduli di alimentazione C200HW-PA205C con funzione di notifica di sostituzione dispongono di 6 livelli di visualizzazione tramite il display a LED a cifre di 7 segmenti sul pannello frontale per indicare la vita di esercizio rimanente del Modulo di alimentazione. Inoltre, quando la vita di esercizio rimanente scende sotto 6 mesi, viene disattivata un'uscita di allarme. Grazie a questa funzione è possibile sostituire il Modulo di alimentazione prima che raggiunga la fine della vita di esercizio e si verifichi un guasto del sistema.



1-3 Caratteristiche delle CPU CJ1-H e CJ1M

1-3-1 Caratteristiche della CPU CJ1-H

Tempo del ciclo ultraveloce

Le CPU CJ1-H presentano un tempo di ciclo tre o quattro volte più veloce rispetto a quello delle CPU CJ1.

Ad esempio, un programma composto da 38.000 step di sole istruzioni di base con 128 ingressi e 128 uscite viene eseguito in 1 ms (4,9 ms per le CPU CJ1), un programma composto da 20.000 step di istruzioni di base e speciali in un rapporto di 1:1 con 128 ingressi e 128 uscite viene eseguito in 1 ms (2,7 ms per le CPU CJ1) e un programma composto da 8.000 step di istruzioni di base e speciali in un rapporto di 1:2 con 64 ingressi e 64 uscite viene eseguito in 0,5 ms (1,4 ms per le CPU CJ1).

La velocità della CPU CJ1-H dipende dai fattori riportati di seguito.

1,2,3...

1. Tempi di esecuzione delle istruzioni: l'esecuzione delle istruzioni di base richiede circa la metà del tempo, mentre il tempo di esecuzione delle istruzioni speciali è ridotto a circa un terzo.

2. Prestazioni migliori del bus: i trasferimenti di dati tra la CPU e i Moduli di I/O speciali o di comunicazione risultano due volte più veloci, migliorando di conseguenza le prestazioni del sistema a livello globale.
3. L'esecuzione delle istruzioni avviene in parallelo alla gestione delle periferiche.
4. Altri fattori includono l'esecuzione in background delle istruzioni di elaborazione delle stringhe di testo e dei dati delle tabelle.

Esecuzione più rapida delle istruzioni comuni

Sono state condotte ricerche ad ampio raggio sulle applicazioni delle CPU CJ1 per identificare le 20 istruzioni utilizzate più frequentemente tra le oltre 400 supportate (riportate di seguito) e la velocità di esecuzione di tali istruzioni è stata aumentata di 10-20 volte rispetto a prima.

CPS (SIGNED BINARY COMPARE)
 JMP (JUMP)
 CPSL (DOUBLE SIGNED BINARY COMPARE)
 CJP (CONDITIONAL JUMP)
 XFER (BLOCK TRANSFER)
 BCNT (BIT COUNTER)
 MOVB (MOVE BIT)
 MLPX (DATA DECODER)
 MOVD (MOVE DIGITS)
 BCD (BINARY-TO-BCD)
 BSET (BLOCK SET)
 SBS/RET (SUBROUTINE CALL/RETURN)

Velocità del bus di sistema raddoppiata

La velocità di trasferimento dei dati tra la CPU e le Unità Bus CPU è stata raddoppiata per migliorare le prestazioni globali del sistema.

Elaborazione in parallelo delle istruzioni e della gestione delle periferiche

È disponibile una modalità speciale che consente di elaborare in parallelo l'esecuzione delle istruzioni e il ciclo operativo della periferica in modo da poter supportare i seguenti tipi di applicazione:

- Scambio di ampi volumi di dati con un host non limitato dalla capacità di programma della CPU CJ1-H
- Scambio di dati sincronizzato con il software SCADA
- Eliminazione delle ripercussioni sul tempo del ciclo dovute a un'espansione futura del sistema o all'aumento dei volumi di comunicazione

Riduzione della variazione del tempo di ciclo per l'elaborazione dei dati

L'elaborazione dei dati delle tabelle e l'elaborazione delle stringhe di testo, che spesso richiedono tempo, possono essere distribuite tra più cicli per ridurre al minimo le variazioni nel tempo del ciclo e ottenere una risposta di I/O stabile.

I/O refresh remoti e dei data link migliorato

La risposta di aggiornamento dell'Unità Bus CPU è stata migliorata grazie alla riduzione del tempo di ciclo stesso e all'aggiunta di un'istruzione di I/O refresh immediato, DLNK(226). Questa istruzione consente di aggiornare i data link, gli I/O remoti DeviceNet, le protocol macro e altri dati speciali per le Unità Bus CPU.

La risposta di una CPU CJ1-H è circa 2,4 volte più veloce rispetto a quella di una CPU CJ1. Inoltre, per un tempo di ciclo di approssimativamente 100 ms o maggiore, l'aumento nella risposta dei data link è paragonabile a quella del tempo di ciclo.

Aggiornamento immediato per le Unità Bus CPU

In precedenza era possibile procedere all'I/O refresh per le Unità Bus CPU solo dopo l'esecuzione del programma, mentre ora l'aggiunta dell'istruzione CPU BUS I/O REFRESH [DLNK(226)] consente l'I/O refresh immediato. L'esecuzione di questa istruzione aggiorna i data link, gli I/O remoti DeviceNet ed altri dati specifici dell'Unità Bus CPU, così come i canali allocati all'Unità Bus CPU nelle aree CIO e DM. Ciò è particolarmente efficace per tempi di

ciclo più lunghi, uguali o superiori a 100 ms. Poiché il tempo del ciclo di comunicazione incide sullo scambio di dati per i data link, sugli I/O remoti DeviceNet e su altre comunicazioni di rete, l'istruzione DLNK(226) aggiorna i dati solo tra le Unità Bus CPU e la CPU, non i dati sulle singole reti.

1-3-2 Programmazione strutturata veloce

Per facilitare ulteriormente la programmazione standardizzata, sono state migliorate alcune funzioni di strutturazione del programma e la velocità di esecuzione del programma.

Maggior numero di task ciclici

I task migliorano l'efficienza in quanto consentono di separare i programmi in base alla funzione o per lo sviluppo da parte di tecnici diversi. Le CPU CJ1-H supportano fino a 288 task ciclici, un aumento notevole rispetto al limite precedente di 32 task.

Elaborazione comune da più task

È stato introdotto il supporto per subroutine globali richiamabili da qualsiasi task. Tali subroutine possono essere utilizzate per l'elaborazione comune da più task, garantendo così una maggiore standardizzazione.

Maggiore velocità di esecuzione delle istruzioni di subroutine

Le istruzioni di subroutine vengono eseguite circa 9 o 17 volte più velocemente per consentire una migliore modularizzazione del programma senza ripercussioni sull'aumento del tempo di ciclo.

Registri indice e dei dati condivisi tra i task

Benché sia comunque possibile utilizzare registri indice e registri dei dati distinti in ogni task, questi sono stati affiancati da registri condivisi che possono essere utilizzati contemporaneamente da più task in modo da ridurre il tempo necessario per passare da un task all'altro.

1-3-3 Nuove istruzioni per applicazioni specifiche

Grazie alle numerose nuove istruzioni speciali aggiunte alle CPU CJ1-H, è possibile programmare facilmente controlli specifici per una più ampia gamma di applicazioni.

Posizionamento veloce per tabelle XY

Per le CPU CJ1-H sono supportati i calcoli a virgola mobile in doppia precisione al fine di fornire una maggiore precisione per le operazioni di controllo della posizione.

Conversione tra dati a virgola mobile e stringhe di testo

Per visualizzare i dati a virgola mobile sui terminali programmabili, le CPU CJ1-H forniscono le istruzioni necessarie per convertire i dati a virgola mobile in stringhe di testo (ASCII). La conversione tra dati ASCII e dati a virgola mobile è inoltre necessaria per poter utilizzare nei calcoli dati ASCII provenienti da dispositivi di misurazione tramite comunicazione seriale.

Approssimazioni lineari accurate

L'utilizzo come dati lineari di dati in formato decimale codificato in binario o binari a 16 bit senza segno, dati binari a 16 o 32 bit con segno oppure dati a virgola mobile consente di ottenere una conversione precisa (risoluzione dei dati elevata), necessaria, ad esempio, quando si utilizzano dati forniti da un misuratore di livello (mm) per determinare la capacità di un serbatoio (l) in base alla forma del serbatoio.

Gestione dei dati relativi ai pezzi in tempo reale

Quando si caricano e scaricano pezzi dai nastri trasportatori, le informazioni sui pezzi possono essere gestite in tempo reale sotto forma di tabella.

PID con autotuning

È supportato l'autotuning per le costanti PID tramite l'istruzione PID CONTROL. Il metodo del ciclo limite garantisce un autotuning rapido, che risulta particolarmente efficace per il controllo PID a più anelli.

Debug del sistema mediante simulazione degli errori

È possibile creare uno stato di errore specifico utilizzando le istruzioni FAL o FALS. Questo metodo di debug risulta efficace quando si stabiliscono dipendenze tra sistemi. Ad esempio, è possibile simulare gli errori per verificare se sul terminale programmabile vengono visualizzati i messaggi corretti corrispondenti.

Semplificazione del programma con istruzioni di base più specifiche

I programmi che utilizzano un elevato numero di istruzioni di base possono essere semplificati tramite l'uso di forme differenziate delle istruzioni LD NOT, AND NOT e OR NOT e tramite l'uso delle istruzioni OUT, SET e RSET in grado di manipolare singoli bit nell'area DM o EM.

Elaborazione dello spegnimento ritardato per determinate aree del programma

È possibile utilizzare le istruzioni DI ed EI per disabilitare gli interrupt durante l'esecuzione di parti specifiche del programma, ad esempio per impedire l'esecuzione dell'intervallo di spegnimento fino al completamento di un'istruzione specifica.

1-3-4 Funzionamento senza batteria con memoria flash

Quando si trasferiscono dati del programma utente o di un'area dei parametri alla CPU, viene automaticamente eseguito il backup di questi dati nella memoria flash della CPU per consentire il funzionamento senza batteria e senza memory card.

Nota Per informazioni sulle precauzioni relative a questa operazione, fare riferimento al capitolo dedicato alla memoria flash nel *Manuale di programmazione dei PLC della serie CS/CJ (W394)*.

1-3-5 Migliore compatibilità con altri PLC SYSMAC**PLC C200HE/HG/HX**

Le CPU CJ1-H supportano le istruzioni AREA RANGE COMPARE (ZCP) e DOUBLE AREA RANGE COMPARE (ZCPL), offrendo pertanto una migliore compatibilità con i PLC C200HE/HG/HX.

PLC della serie CVM1/CV

L'istruzione CONVERT ADDRESS FROM CV consente di convertire gli indirizzi di memoria I/O reali per i PLC della serie CVM1/CV in indirizzi per i PLC della serie CJ, consentendo una rapida conversione dei programmi contenenti indirizzi per la serie CVM1/CV per l'uso con una CPU della serie CJ.

1-3-6 Caratteristiche della CPU CJ1M**I/O integrati**

Le CPU CJ1M sono PLC di dimensioni ridotte, avanzati, ad alta velocità e dotati di I/O integrati con le caratteristiche descritte di seguito.

I/O generici**■ Aggiornamento immediato**

Gli ingressi e le uscite integrati della CPU possono essere utilizzati come ingressi e uscite per uso generico. In particolare l'I/O refresh immediato può essere eseguito a metà del ciclo di un PLC in concomitanza di un'istruzione rilevante.

■ Filtro di stabilizzazione dell'ingresso

È possibile impostare la costante del tempo di ingresso per i 10 ingressi integrati della CPU su 0 ms (nessun filtro), 0,5 ms, 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms, 16 ms o 32 ms. Per ridurre le irregolarità e i disturbi esterni, aumentare la costante del tempo di ingresso.

Interrupt di ingresso**■ Elaborazione degli interrupt di ingresso ad alta velocità**

I 4 ingressi integrati della CPU possono essere utilizzati per l'elaborazione ad alta velocità come normali ingressi a interrupt in modalità diretta o come ingressi a interrupt in modalità contatore. È possibile avviare un task ad interrupt in corrispondenza del fronte di salita o discesa dell'ingresso a interrupt (differenziazione sul fronte di salita o di discesa). In modalità contatore il task ad interrupt può essere avviato quando il conteggio dell'ingresso raggiunge il valore impostato (transizioni differenziali up o down).

Contatori veloci

■ Funzione del contatore veloce

È possibile collegare un encoder rotativo a un ingresso integrato per accettare ingressi del contatore veloce.

■ Attivazione interrupt in corrispondenza di un valore di riferimento o un intervallo specificato

È possibile attivare gli interrupt quando il valore attuale del contatore veloce corrisponde a un valore di riferimento o rientra in un intervallo specificato.

■ Misurazione della frequenza in ingresso del contatore veloce

È possibile utilizzare l'istruzione PRV(887) per misurare la frequenza degli impulsi in ingresso, solo per un ingresso.

■ Selezione tra mantenimento o aggiornamento dei valori attuali del contatore veloce

È possibile impostare il bit di blocco del contatore veloce su ON o OFF dal programma ladder per selezionare il mantenimento o l'aggiornamento dei valori attuali del contatore veloce.

Uscite a treno di impulsi

Dalle uscite integrate della CPU è possibile emettere impulsi con duty-cycle fisso per eseguire il posizionamento o il controllo della velocità con un servoazionamento che accetta gli ingressi a impulsi.

■ Uscite a treno di impulsi CW e CCW o impulsi + direzione

È possibile impostare la modalità di uscita a treno di impulsi in base alle specifiche dell'ingresso a impulsi del servomotore.

■ Selezione automatica della direzione per un facile posizionamento con coordinate assolute

In un sistema di coordinate assolute, in cui l'origine è definita o il valore attuale viene modificato tramite l'istruzione INI(880), la direzione CW o CCW viene determinata automaticamente dall'esecuzione dell'istruzione dell'uscita a treno di impulsi confrontando il numero di impulsi specificato nell'istruzione con il valore attuale dell'uscita a treno di impulsi.

■ Controllo triangolare

Il controllo triangolare (controllo trapezoidale senza tratto a velocità costante) viene effettuato durante il posizionamento avviato tramite un'istruzione ACC(888) (indipendente) o PLS2(887) se il numero di impulsi in uscita necessari per l'accelerazione/decelerazione eccede il valore dell'uscita a treno di impulsi di riferimento specificato. Precedentemente in queste condizioni si sarebbe verificato un errore e l'istruzione non sarebbe stata eseguita.

■ Modifica della posizione di riferimento durante il posizionamento (avvio multiplo)

Se è in corso un posizionamento avviato tramite un'istruzione PULSE OUTPUT [PLS2(887)], è possibile eseguire un'altra istruzione PLS2(887) per modificare la posizione di riferimento, la velocità di riferimento e i valori di accelerazione e decelerazione.

■ Passaggio dal controllo della velocità al posizionamento (interrupt di avanzamento fisso)

È possibile eseguire un'istruzione PLS2(887) durante il controllo della velocità per passare alla modalità di posizionamento. Questa funzione consente di eseguire un interrupt di avanzamento fisso (spostamento di una distanza specificata) in presenza di determinate condizioni.

■ Modifica della velocità di riferimento e del valore di accelerazione/decelerazione durante l'accelerazione o la decelerazione

Durante l'accelerazione/decelerazione trapezoidale eseguita in base a un'istruzione di un'uscita a treno di impulsi (controllo della velocità o posizionamento), è possibile modificare il valore della velocità di riferimento e di accelerazione/decelerazione.

■ Utilizzo delle uscite a treno di impulsi con duty-cycle variabile per illuminazione, controllo dell'alimentazione e così via

È possibile utilizzare l'istruzione PULSE WITH VARIABLE DUTY RATIO [PWM(891)] per emettere impulsi con duty-cycle variabile dalle uscite integrate della CPU per applicazioni quali l'illuminazione e il controllo dell'alimentazione.

Ricerca dell'origine**■ Utilizzo di un'unica istruzione per le operazioni di ricerca dell'origine e ritorno all'origine**

È possibile eseguire una ricerca dell'origine precisa tramite una sola istruzione che utilizza vari segnali di I/O, quali il segnale di ingresso di prossimità dell'origine, il segnale di ingresso dell'origine, il segnale di posizionamento completato e l'uscita di reset del contatore di errori.

È inoltre possibile eseguire l'operazione di ritorno all'origine per spostarsi direttamente presso l'origine stabilita.

Ingressi a risposta rapida**■ Ricezione dei segnali di ingresso più brevi del tempo di ciclo**

Grazie agli ingressi a risposta rapida, gli ingressi integrati della CPU (4 al massimo) sono in grado di ricevere correttamente segnali fino a un'ampiezza di 30 μ s indipendentemente dal tempo di ciclo.

Funzione di collegamento seriale tra PLC

È possibile impostare dei data link (9 al massimo) tra i PLC tramite la porta RS-232C della CPU. In una rete di collegamento seriale tra PLC è inoltre possibile incorporare NT Link 1:N e utilizzare le due modalità insieme.

Nota 1: i terminali programmabili sono inclusi nel numero di collegamenti.

Nota 2: non è possibile utilizzare il collegamento seriale tra PLC per data link di terminali programmabili.

Funzione di interrupt programmato utilizzata come temporizzatore ad alta precisione

Alle CPU CJ1M sono stati aggiunti interrupt programmati in unità di 0,1 ms. È stata inoltre aggiunta una funzione interna di avvio del reset dei valori attuali per gli interrupt programmati in modo da standardizzare l'intervallo di tempo prima del primo interrupt senza utilizzare l'istruzione CLI. È inoltre possibile leggere il tempo trascorso dall'avvio di un interrupt programmato o dall'intervallo precedente. Utilizzando questa funzione è possibile utilizzare facilmente il temporizzatore dell'intervallo (istruzione STIM) disponibile nella serie CQM1H con i PLC della serie CJ.

Caratteristiche delle CPU CJ1-H.CJ1M versione 3.0**Programmazione incapsulata nei blocchi funzione mediante programmi ladder o testo strutturato**

Quando si utilizza CX-Programmer versione 5.0 o successiva, è possibile impiegare i blocchi funzione per incapsulare elaborazioni standard riutilizzate di frequente per cui vengono emessi esternamente solo dati degli I/O come interfaccia utente. Per la scrittura dei blocchi funzione è possibile utilizzare programmi ladder o testo strutturato. Il testo strutturato è particolarmente efficace per includere con facilità elaborazioni aritmetiche la cui scrittura risulta difficile mediante programmazione ladder.

Componenti OMRON compatibili con CompoWay/F integrati nella rete FINS mediante Gateway seriale

L'uso della modalità Gateway seriale per la porta seriale della CPU consente di rendere più flessibile l'accesso ai componenti OMRON compatibili con CompoWay/F da parte di dispositivi della rete (ad esempio, PT, CPU, PLC e PC).

Memorizzazione dei dati di commenti e sezioni nella memoria flash della CPU

CX-Programmer consente di salvare i commenti degli I/O e altri dati di commenti o sezioni nella memoria dei commenti all'interno della memoria flash della CPU.

Backup dei dati di commenti e sezioni

Il backup dei dati di commenti e sezioni nella memoria dei commenti può essere eseguito utilizzando la funzione di backup semplice.

Uso di comunicazioni senza protocollo su più porte

Le comunicazioni senza protocollo possono essere effettuate mediante le porte seriali delle Schede/Moduli di comunicazione seriale con CPU versione 1.2 o successiva, consentendo comunicazioni senza protocollo su più porte.

Calcolo degli intervalli tramite temporizzatore automatico senza istruzioni specifiche

I temporizzatori di sistema utilizzati dopo l'accensione sono disponibili nei canali A000 e A001 dell'area ausiliaria.

A000 viene impostato su 0000 esadecimale all'accensione e il valore viene automaticamente incrementato di 1 ogni 10 ms. Il valore viene reimpostato su 0000 esadecimale dopo aver raggiunto il valore FFFF esadecimale (655.350 ms), quindi continua ad essere incrementato in modalità circolare.

A001 viene impostato su 0000 esadecimale all'accensione e viene automaticamente incrementato di 1 ogni 100 ms. Viene reimpostato su 0000 esadecimale dopo aver raggiunto FFFF esadecimale (655.350 ms), quindi continua ad essere incrementato in modalità circolare.

Esempio: è possibile misurare l'intervallo tra l'elaborazione A e l'elaborazione B senza specificare istruzioni per il temporizzatore calcolando la differenza tra il valore in A000 per l'elaborazione A e il valore in A000 per l'elaborazione B (l'intervallo viene conteggiato in unità di 10 ms).

Riutilizzo di programmi ladder creati mediante CPU della serie C

I programmi ladder della serie C possono essere facilmente riutilizzati grazie alle nuove istruzioni di conversione del modello XFERC(565), DISTC(566), COLLC(567), MOVBC(568) e BCNTC(621) supportate.

Funzioni migliorate per le istruzioni PRV(881) e PRV2(883) (solo CJ1M)

Ai metodi di calcolo della frequenza di impulsi sono stati aggiunti quelli ad alta frequenza per le istruzioni PRV(881) (HIGH-SPEED COUNTER PV READ) e PRV2(883) (PULSE FREQUENCY CONVERT) con riduzione degli errori nelle alte frequenze di 1 kHz o superiori. È inoltre possibile utilizzare l'istruzione PRV(881) per leggere la frequenza di impulsi in uscita.

1-3-7 Caratteristiche delle CPU CJ1-H/CJ1M versione 2.0**Sviluppo del sistema più facile da parte dei gruppi****Caricamento e scaricamento separati dei task con CX-Programmer versione 4.0 o successiva**

CX-Programmer (versione 4.0 o successiva) consente di caricare o scaricare solo i task necessari. Ciò significa che un membro di un gruppo di sviluppo può lavorare separatamente e quindi caricare o scaricare i task dopo averne eseguito il debug senza che il responsabile debba unificarli ed evitando gli errori che possono facilmente verificarsi durante il processo di unificazione.

Numerose funzioni di protezione

Migliore protezione da lettura mediante password con CX-Programmer versione 4.0 o successiva

■ **Protezione da lettura per task specifici**

È possibile definire delle password per proteggere da lettura singoli gruppi di task e creare così delle aree protette nel programma.

■ **Abilitazione/Disabilitazione della creazione di file di programma nella memoria per i file**

Quando è impostata la protezione da lettura, è disponibile un'impostazione facoltativa che consente di abilitare o disabilitare la creazione di file di programma di backup (.OBJ) e impedire così la divulgazione dei programmi.

■ **Protezione da scrittura del programma**

È possibile proteggere il programma utente senza usare l'impostazione del DIP switch e proibire così la modifica non autorizzata o accidentale del programma.

Protezione delle CPU dai comandi di scrittura FINS inviati tramite le reti

Le operazioni di scrittura su una CPU mediante i comandi FINS attraverso le reti possono essere attivate per nodi specifici e disattivate per tutti gli altri nodi. In questo modo è possibile attivare il monitoraggio dei dati tramite le reti ed eliminare il rischio di errori accidentali causati da operazioni di scrittura negligenti.

Connessioni di rete più facili e comunicazioni di rete trasparenti più avanzate

Connessioni in linea tramite reti senza tabelle di I/O

Non appena la rete è connessa, è possibile collegare in linea qualsiasi PLC della rete locale da un dispositivo di programmazione, ad esempio CX-Programmer. Non è necessario creare le tabelle di I/O per attivare la connessione, in quanto viene usata l'allocazione automatica degli I/O all'avvio. Si elimina così il bisogno di utilizzare una connessione seriale per creare delle tabelle di I/O prima che CX-Programmer possa essere connesso tramite Ethernet. È necessaria solo una connessione Ethernet tramite un Modulo Ethernet CJ1W-ETN21 per andare in linea e creare delle tabelle di I/O.

Uso di un massimo di 8 reti con il programma CX-Net in CX-Programmer versione 4.0 o successiva

È possibile inviare i comandi FINS attraverso un massimo di 8 livelli di rete, compresa la rete locale. Grazie a ciò è disponibile una più ampia gamma di comunicazioni tra i dispositivi sulle reti Ethernet e Controller Link.

È possibile inviare i comandi FINS attraverso un massimo di 8 livelli di rete solo se la destinazione è una CPU. Per altre destinazioni i comandi FINS possono essere inviati attraverso un massimo di 3 livelli di rete.

Connessioni in linea a PLC tramite terminali programmabili della serie NS

È possibile caricare, scaricare e monitorare i programmi ladder o altri dati su un PLC connesso serialmente a un terminale programmabile della serie NS dal programma CX-Programmer collegato al terminale programmabile della serie NS tramite Ethernet.

Implementazione più facile dei messaggi espliciti con le relative istruzioni

Sono ora supportate delle speciali istruzioni per i messaggi espliciti per la semplificazione dell'uso dei messaggi stessi. In precedenza era necessario usare l'istruzione CMND(490) per inviare un comando FINS di 2801 esadecimale per attivare l'invio dei messaggi espliciti. Tra le nuove istruzioni figurano: EXPLICIT MESSAGE SEND [EXPLT(720)], EXPLICIT GET ATTRIBUTE [EGATR(721)], EXPLICIT SET ATTRIBUTE [ESATR(722)], EXPLICIT WORD READ [ECHR(723)] ed EXPLICIT WORD WRITE [ECHWR(724)]. Le istruzioni EXPLICIT WORD READ [ECHR(723)] ed EXPLICIT WORD WRITE [ECHWR(724)] consentono di attivare facilmente la lettura e la scrittura di dati su CPU sulle reti con lo stesso tipo di

annotazione usato per le istruzioni SEND(290) e RECV(298). Ciò non vale per i PLC C200HX/HG/HE e della serie CV.

Maggiore flessibilità nell'allocazione degli I/O

Impostazioni dell'indirizzo iniziale di canale per gli slot (mediante CX-Programmer versione 3.1 o successiva)

Quando si modificano le tabelle di I/O per le CPU CJ1-H/CJ1M, è possibile specificare l'indirizzo iniziale di canale per 64 slot al massimo. Ad esempio, è possibile creare degli indirizzi di partenza fissi per i Moduli di ingresso e i Moduli di uscita per separare l'allocazione degli I/O dal programma e aumentare l'efficienza della manutenzione del programma.

Trasferimento automatico all'accensione

Trasferimenti automatici all'accensione senza un file di parametri (.STD)

Il programma utente può essere trasferito automaticamente sulla CPU all'accensione senza un file di parametri (.STD) se il nome del file di programma (.OBJ) viene sostituito con REPLACE in CX-Programmer e il file è memorizzato su una memory card. Ad esempio, è possibile attivare il trasferimento di un programma su una CPU mediante la creazione del programma non in linea e l'invio del programma come allegato e-mail senza un dispositivo di programmazione locale.

Rilevamento automatico del metodo di allocazione degli I/O per il trasferimento automatico all'accensione (CPU CJ1-H e CJ1M versione 2.0 o successiva)

Il metodo usato per la creazione del file dei parametri (AUTOEXEC.STD) per il trasferimento automatico all'accensione (allocazione automatica degli I/O all'avvio o allocazione degli I/O definita dall'utente) è registrato. Quando si esegue un trasferimento automatico all'accensione dalla memory card, il metodo registrato viene automaticamente rilevato e usato per creare le tabelle di I/O.

Ad esempio, questo metodo può essere usato per creare dei file per il trasferimento automatico all'accensione in un ufficio in cui i Moduli non sono ancora installati. I file possono essere memorizzati in una memory card, che può quindi essere rimossa e installata in una CPU della serie CJ nel sito remoto. Quando si esegue un trasferimento automatico all'accensione, gli I/O vengono allocati dalla CPU in base al metodo registrato nella memory card.

Altre istruzioni per applicazioni con CX-Programmer versione 4.0 o successiva

Più istruzioni di interblocco [MILH(517), MILR(518) e MILC(519)] per interblocchi nidificati

Queste istruzioni consentono di creare facilmente degli interblocchi nidificati. Ad esempio, è possibile creare un interblocco per controllare l'intero programma, quale un blocco di emergenza, e quindi nidificare altri interblocchi per parti separate del programma, quali il funzionamento del nastro trasportatore, gli allarmi e così via.

TIME-PROPORTIONAL OUTPUT [TPO(685)] Istruzione per il funzionamento proporzionale al tempo con termoregolatori o applicazioni come l'illuminazione o il controllo dell'alimentazione con duty-cycle variabile

Questa istruzione viene usata in combinazione con le istruzioni PID per creare un'uscita proporzionale al tempo in base all'uscita variabile manipolata dall'istruzione PID. Consente di collegare facilmente un SSR a un Modulo di uscita a transistor per raggiungere il funzionamento proporzionale al tempo di un termoregolatore. È inoltre possibile creare delle uscite a treno di impulsi con duty-cycle variabile per l'illuminazione o il controllo dell'alimentazione.

Istruzioni di confronto dei simboli temporali per la creazione di temporizzatori di calendario

È possibile confrontare due ore o date per passare all'istruzione successiva nel rung del programma ladder quando i risultati del confronto sono veri. Diversamente dalle istruzioni di confronto normale, i confronti vengono eseguiti per byte e i byte a confronto nei dati dell'ora o della data possono essere controllati. In questo modo è possibile confrontare i dati dell'orologio integrato con le ore o le date definite per creare facilmente un temporizzatore di calendario, ad esempio, in base all'ora (in cui i minuti equivalgono a 0) o a una data specifica ogni anno.

GRAY CODE CONVERSION [GRY(474)] per la facile conversione di ingressi paralleli di encoder assoluti in dati binari, in formato decimale codificato in binario o angolari

Questa istruzione consente di convertire i codici binari grigi in dati binari, in formato decimale codificato in binario o angolari. Grazie a ciò è possibile gestire facilmente l'ingresso di dati di posizione o angolari come segnali paralleli (2^n) di un encoder assoluto con un'uscita di codice grigio tramite un Modulo di ingresso c.c.

EXPANDED BLOCK COMPARE [BCMP2(502)] per i giudizi di confronto per un massimo di 256 intervalli (limiti massimo e minimo) con un'unica istruzione

Questa istruzione consente di determinare se un valore rientra in uno dei 256 intervalli definiti dai limiti massimo e minimo. Quando usata in combinazione con l'istruzione GRAY CODE CONVERSION [GRY(474)], la stessa operazione come selettore angolare può essere raggiunta determinando se un ingresso angolare di un encoder assoluto è inclusa in una tabella di confronto.

Elaborazione più facile dei dispositivi di I/O con istruzioni di I/O speciali

In precedenza erano necessarie molte istruzioni per leggere o scrivere dati per i dispositivi di ingresso esterni, quali i selettori digitali e i display a 7 segmenti collegati a Moduli di I/O di base. Ora l'elaborazione I/O per questi dispositivi può essere eseguita con un'unica istruzione. A volte tali istruzioni sono dette istruzioni di combinazione.

Queste istruzioni sono le stesse istruzioni che sono supportate dai PLC C200HX/HG/HE e CQM1H, con l'unica differenza che è possibile eseguire più di una di queste istruzioni in un unico programma utente.

TEN KEY INPUT [TKY(211)]

Legge in sequenza i numeri immessi con un tastierino a dieci tasti collegato a un Modulo di ingresso.

HEXADECIMAL KEY INPUT [HKY(212)]

Legge in sequenza i numeri immessi con un tastierino esadecimale collegato a un Modulo di ingresso e a un Modulo di uscita. Vengono lette 8 cifre al massimo.

DIGITAL SWITCH INPUT [DSW(213)]

Legge i numeri immessi con un selettore digitale o un selettore rotativo collegato a un Modulo di ingresso e a un Modulo di uscita. Vengono lette 4 o 8 cifre.

MATRIX INPUT [MTR(210)]

Legge in sequenza 64 punti di ingresso da una matrice 8 x 8 collegata a un Modulo di ingresso e a un Modulo di uscita.

7-SEGMENT DISPLAY OUTPUT [7SEG(214)]

Converte i valori a 4 o 8 cifre in dati per un display a 7 segmenti e invia il risultato.

Lettura e scrittura di dati nelle aree di memoria delle Unità Bus CPU mediante IORD(222)/IOWR(223)

In precedenza le istruzioni INTELLIGENT I/O READ [IORD(222)] e INTELLIGENT I/O WRITE [IOWR(223)] potevano essere usate solo per i Moduli di I/O speciali, mentre ora consentono di leggere e scrivere dati per le Unità Bus CPU.

Ore di inizio e fine del funzionamento

Le ore di inizio e fine del funzionamento vengono automaticamente memorizzate nell'area ausiliaria (da A515 ad A517). In questo modo è possibile gestire più facilmente i tempi di funzionamento del sistema PLC.

1-3-8 Aggiornamento per la CPU CJ1M versione 2.0

In questo capitolo vengono descritti gli aggiornamenti in dotazione con le CPU CJ1M versione 2.0.

Uscite a treno di impulsi

Accelerazioni e decelerazioni della curva a S

È possibile specificare le curve a S per i valori di accelerazione o decelerazione per le istruzioni dell'uscita a treno di impulsi con accelerazioni o decelerazioni [ACC(888), PLS2(883) e ORG(889)]. Quando esiste un margine nella velocità massima consentita, le accelerazioni o decelerazioni della curva a S contribuiranno a controllare l'urto e la vibrazione riducendo il valore di accelerazione iniziale rispetto all'accelerazione o alla decelerazione lineare.

Impostazione dei valori di accelerazione e decelerazione espansi

Il limite massimo del valore di accelerazione o decelerazione è stato aumentato da 2.000 Hz a 65.535 Hz per le istruzioni dell'uscita a treno di impulsi con accelerazioni o decelerazioni [ACC(888), PLS2(883) e ORG(889)].

Duty-cycle specificati in incrementi pari a 0,1%

È ora possibile specificare il duty-cycle per PWM(891) in incrementi pari a 0,1%. Nella versione precedente il duty-cycle veniva definito in incrementi uguali all'1%.

Gamma di applicazioni più ampia per gli ingressi limite CW/CCW

Le uscite a treno di impulsi termineranno quando i segnali di ingresso limite CW/CCW (riflessi in A54008, A54009, A54108 e A54109) vengono attivati. Nella versione precedente i segnali di ingresso limite CW/CCW venivano usati solo dall'istruzione ORG(889). Con la CPU versione 2.0 è ora possibile usare questi segnali con funzioni dell'uscita a treno di impulsi diverse dalle ricerche dell'origine. È inoltre disponibile una nuova impostazione per tutte le funzioni che usano i segnali di ingresso limite CW/CCW per specificare se l'origine rimane stabilita o è indefinita quando viene attivato un segnale di ingresso limite.

Ingressi a impulsi

Conversioni della frequenza di impulsi

È possibile convertire l'ingresso della frequenza di impulsi del contatore veloce 0 in una velocità rotazionale (rotazioni al minuto) o il valore attuale del contatore nel numero totale di rotazioni.

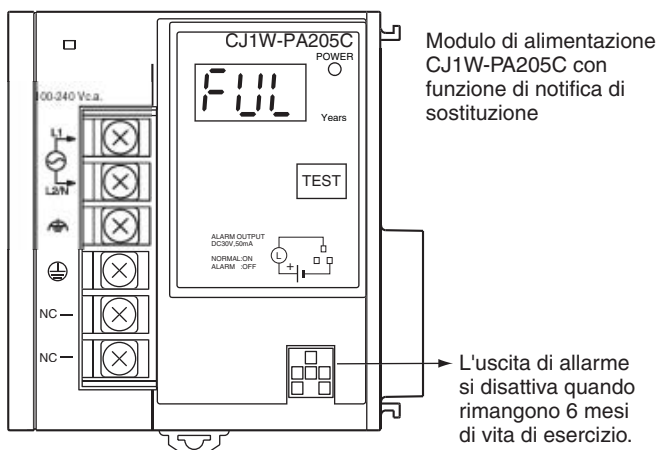
Contatori veloci

Flag della direzione del conteggio

Il flag della direzione del conteggio attiva il monitoraggio se il conteggio del contatore veloce viene incrementato o decrementato. Il conteggio del ciclo corrente viene confrontato con il conteggio del ciclo precedente per determinare se è incrementato o decrementato.

Confronti continui al reset dei contatori

È possibile impostare l'operazione di confronto in modo che venga interrotta o continui quando viene eseguito il reset di un contatore veloce. In questo modo è possibile eseguire le applicazioni in cui l'operazione di confronto può essere riavviata da un valore attuale del contatore pari a 0 al reset del contatore. Nella versione precedente l'operazione di confronto veniva interrotta al reset del contatore e doveva essere riavviata dal programma ladder ogni volta che veniva eseguito il reset del contatore.



Modulo di alimentazione CJ1W-PA205C con funzione di notifica di sostituzione

L'uscita di allarme si disattiva quando rimangono 6 mesi di vita di esercizio.

1-4 Aggiornamenti per CPU CJ1-H/CJ1M versione 3.0

Nella seguente tabella sono riportati gli aggiornamenti relativi alle nuove funzionalità delle CPU CJ1-H/CJ1M versione 3.0.

Aggiornamenti relativi alle nuove funzionalità delle CPU CJ1-H/CJ1M versione 3.0

Funzione		Sezione
Blocchi funzione (con CX-Programmer versione 5.0 o successiva)		1-4-1
Gateway seriale (conversione dei comandi FINS in comandi CompoWay/F a livello di porta seriale integrata)		1-4-2
Memoria dei commenti (nella memoria flash interna)		1-4-3
Dati di backup semplice espansi		1-4-4
Temporizzatore automatico (temporizzatore di sistema dopo l'accensione)		1-4-5
Nuove istruzioni aggiunte	Istruzioni TXDU(256) e RXDU(255) (supporto per la comunicazione senza protocollo con Moduli di comunicazione seriale con CPU versione 1.2 o successiva)	1-4-6
	Istruzioni di conversione del modello: XFERC(565), DISTC(566), COLLC(567), MOVBC(568) e BCNTC(621)	
	Istruzione speciale per blocchi funzione: GETID(286)	
Funzioni di istruzione aggiuntive	Istruzioni TXD(236) e RXD(235) (supporto per la comunicazione senza protocollo tra Schede di comunicazione seriale e CPU versione 1.2 o successiva)	

1-4-1 Blocchi funzione (FB)

CPU versione 2.0 o precedente

Le versioni precedenti non supportano i blocchi funzione (FB).

CPU versione 3.0 o successiva

Sono supportati i blocchi funzione (FB) conformi alla normativa IEC 61131-3. L'uso dei blocchi funzione viene determinato dall'utente.

Nota IEC 61131-3 è uno standard internazionale per i controllori programmabili (PLC) stabilito dalla commissione IEC (International Electrotechnical Commission). Lo standard è suddiviso in sette parti, di cui la Parte 3 *Linguaggi di programmazione* (IEC 61131-3) contiene le normative relative alla programmazione dei PLC.

È possibile creare i blocchi funzione utilizzando CX-Programmer versione 5.0 o successiva e copiarli in altri programmi. Anche i blocchi funzione standard forniti da OMRON nella libreria FB di OMRON possono essere copiati nei programmi. I blocchi funzione consentono di inserire facilmente in un programma elaborazioni standard come un singolo modulo. I blocchi funzione presentano le seguenti caratteristiche:

- Per la scrittura degli algoritmi dei blocchi funzione è possibile utilizzare programmi ladder o testo strutturato (vedere nota).

Nota Il testo strutturato è un linguaggio di testo di alto livello realizzato per il controllo industriale (prevalentemente per PLC) come definito in IEC 61131-3. Il testo strutturato supportato da CX-Programmer versione 5.0 è conforme alla normativa IEC 61131-1.

- I singoli blocchi funzione creati possono essere memorizzati in una libreria per agevolare il riutilizzo di elaborazioni standard.
- I programmi che contengono blocchi funzione (programmi ladder o di testo strutturato) possono inoltre essere caricati o scaricati come i programmi normali che non contengono blocchi funzione. I task che includono blocchi funzioni non possono tuttavia essere scaricati singolarmente, ma solo caricati.

- Il supporto per variabili matrice (a una dimensione) consente di semplificare la gestione dei dati specifici di un'applicazione.

1-4-2 Gateway seriale (conversione FINS in CompoWay/F tramite porta seriale)

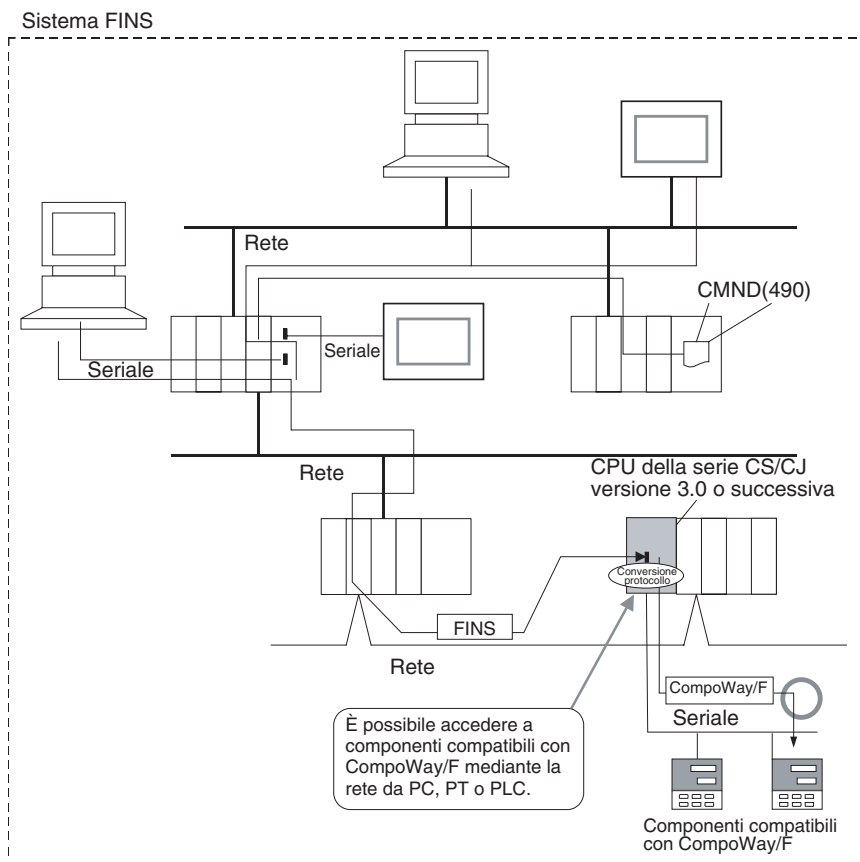
CPU versione 2.0 o precedente

In precedenza per accedere a termoregolatori, strumenti di misura digitale e altri componenti OMRON compatibili con CompoWay/F era necessario inviare comandi CompoWay/F definiti dall'utente dal PLC. Ciò richiedeva tuttavia l'uso di protocol macro di Moduli/Schede di comunicazione seriale, l'esecuzione dell'istruzione PMCR(260) nel programma ladder della CPU sullo stesso PLC e l'implementazione del protocollo di sistema standard (Master CompoWay/F). L'uso delle protocol macro impediva inoltre l'accesso tra reti.

Nota Se non erano richiesti comandi CompoWay/F definiti dall'utente, era tuttavia possibile condividere dati specifici senza istruzioni di comunicazione utilizzando il Modulo di comunicazione di base CJ1W-CIF21.

CPU versione 3.0 o successiva

I comandi FINS (comandi CompoWay/F incapsulati in frame FINS) ricevuti dalla CPU sulla porta seriale integrata (porta RS-232C o porta periferiche) vengono automaticamente convertiti in frame di comandi CompoWay/F e trasmessi sulla linea seriale, consentendo l'accesso ai componenti OMRON compatibili con CompoWay/F connessi alla porta seriale integrata della CPU mediante terminale programmabile della serie NS o istruzione CMND(490).



1-4-3 Memoria dei commenti (nella memoria flash interna)

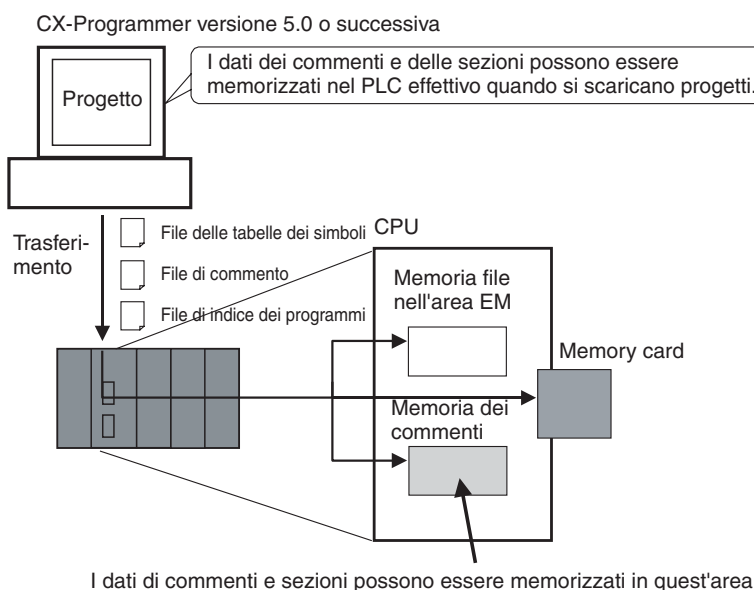
CPU versione 2.0 o precedente

I dati dei commenti e delle sezioni non possono essere memorizzati nel PLC effettivo se un progetto è stato scaricato da CX-Programmer nella CPU a meno che non siano disponibili sia una memory card che una memoria file nell'area EM.

CPU versione 3.0 o successiva

Poiché nella memoria flash interna della CPU è presente una memoria dei commenti, è possibile memorizzare e leggere i seguenti dati di commenti e sezioni mediante la memoria dei commenti anche se non è disponibile una memory card o una memoria file nell'area EM.

- File delle tabelle dei simboli (inclusi commenti degli I/O e nomi dei simboli di CX-Programmer)
- File di commento (commenti di rung e di altro tipo di CX-Programmer)
- File di indice dei programmi (nomi e commenti di sezione e commenti di programma di CX-Programmer)



CX-Programmer versione 5.0

Quando si scaricano progetti utilizzando CX-Programmer versione 5.0, è possibile selezionare una delle seguenti posizioni di memorizzazione come destinazione del trasferimento dei dati di commenti e sezioni.

- Memory card
- Memoria file nell'area EM
- Memoria dei commenti (nella memoria flash interna della CPU)

CX-Programmer versione 4.0 o precedente

Quando si utilizza CX-Programmer versione 4.0 o precedente, i dati vengono memorizzati nella memory card o nella memoria file nell'area EM, secondo la disponibilità. Nel caso in cui non sia disponibile né la memory card né la memoria file nell'area EM, i dati di commenti e sezioni vengono salvati nella memoria dei commenti (nella memoria flash interna della CPU).

1-4-4 Dati di backup semplice espansi

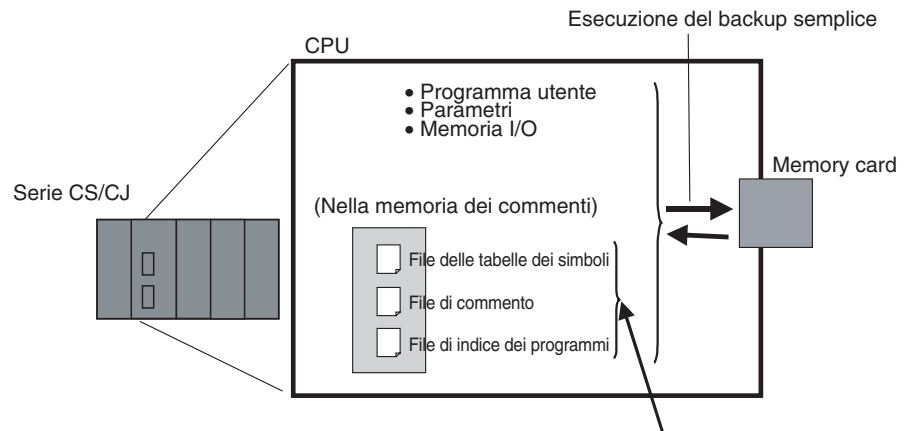
CPU versione 2.0 o precedente

La funzione di backup semplice non può essere utilizzata per eseguire il backup dei dati di commenti o sezioni.

CPU versione 3.0 o successiva

È possibile eseguire il backup su memory card dei seguenti file salvati nella memoria dei commenti quando si effettua un'operazione di backup semplice oppure questi file possono essere ripristinati dalla memory card nella memoria dei commenti.

- File delle tabelle dei simboli (inclusi commenti degli I/O e nomi dei simboli di CX-Programmer)
- File di commento (commenti di rung e di altro tipo di CX-Programmer)
- File di indice dei programmi (nomi e commenti di sezione e commenti di programma di CX-Programmer)



È possibile eseguire il backup di questi file anche tramite il backup semplice.

Se si verifica un errore o viene aggiunta una CPU con le stesse caratteristiche, è possibile eseguire il backup e il ripristino di tutti i dati presenti nella CPU, compresi i commenti degli I/O, senza utilizzare un dispositivo di programmazione.

1-4-5 Temporizzatore automatico (temporizzatore di sistema dopo l'accensione)

CPU versione 2.0 o precedente

Il sistema non fornisce una funzione di temporizzatore che non richieda istruzioni.

CPU versione 3.0 o successiva

I temporizzatori di sistema utilizzati dopo l'accensione sono disponibili nei canali dell'area ausiliaria descritti nella seguente tabella.

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Temporizzatore automatico con incrementi di 10 ms	A000	Questo canale contiene il temporizzatore di sistema utilizzato dopo l'accensione. All'accensione viene impostato il valore 0000 esadecimale che viene automaticamente incrementato di 1 ogni 10 ms. Il valore viene reimpostato su 0000 esadecimale dopo aver raggiunto il valore FFFF esadecimale (655.350 ms), quindi continua ad essere automaticamente incrementato di 1 ogni 10 ms.	Sola lettura
Temporizzatore automatico con incrementi di 100 ms	A001	Questo canale contiene il temporizzatore di sistema utilizzato dopo l'accensione. All'accensione viene impostato il valore 0000 esadecimale che viene automaticamente incrementato di 1 ogni 100 ms. Il valore viene reimpostato su 0000 esadecimale dopo aver raggiunto il valore FFFF esadecimale (6.553.500 ms), quindi continua ad essere automaticamente incrementato di 1 ogni 100 ms.	Sola lettura

Nota Il temporizzatore continuerà a essere incrementato quando la modalità di funzionamento passa a RUN.

Esempio: è possibile misurare l'intervallo tra l'elaborazione A e l'elaborazione B senza specificare istruzioni per il temporizzatore calcolando la differenza tra il valore in A000 per l'elaborazione A e il valore in A000 per l'elaborazione B (l'intervallo viene conteggiato in unità di 10 ms).

1-4-6 Nuove istruzioni e funzioni speciali

Sono state aggiunte le seguenti nuove istruzioni e funzioni. Per ulteriori dettagli, fare riferimento al manuale *CS/CJ Series Instructions Reference Manual (W340)*. Le nuove istruzioni sono supportate solo da CX-Programmer versione 5.0 o successiva.

- Istruzioni per la comunicazione seriale
Supporto per la comunicazione senza protocollo con Moduli di comunicazione seriale con CPU versione 1.2 o successiva:
TXDU(256) - TRANSMIT VIA SERIAL COMMUNICATIONS UNIT
RXDU(255) - RECEIVE VIA SERIAL COMMUNICATIONS UNIT
Supporto per la comunicazione senza protocollo tra Schede di comunicazione seriale e CPU versione 1.2 o successiva:
TXD(236) - TRANSMIT
RXD(235) - RECEIVE
- Istruzioni di conversione del modello
Quando si utilizza CX-Programmer versione 5.0 o successiva per convertire un programma ladder della serie C da utilizzare in una CPU della serie CS/CJ, le istruzioni XFER(070), DIST(080), COLL(081), MOVBC(082) e BCNT(067) della serie C vengono automaticamente convertite nelle seguenti istruzioni senza dover apportare modifiche agli operandi:
XFERC(565) BLOCK TRANSFER
DISTC(566) SINGLE WORD DISTRIBUTE
COLLC(567) DATA COLLECT
MOVBC(568) MOVE BIT
BCNTC(621) BIT COUNTER
- Istruzione speciale per blocchi funzione
GETID(286) GET VARIABLE ID
Istruzione da utilizzare con i blocchi funzione.
- Istruzioni per contatore veloce e uscita a treno di impulsi (solo CJ1M)
Ai metodi di calcolo della frequenza di impulsi sono stati aggiunti quelli ad alta frequenza per le istruzioni PRV(881) (HIGH-SPEED COUNTER PV READ) e PRV2(883) (PULSE FREQUENCY CONVERT). È inoltre possibile utilizzare l'istruzione PRV(881) per leggere la frequenza di impulsi in uscita.

1-5 Aggiornamenti per la CPU CJ1-H/CJ1M versione 2.0

Nella seguente tabella sono riportati gli aggiornamenti relativi alle nuove funzionalità delle CPU CJ1-H/CJ1M versione 2.0.

Aggiornamenti relativi alle nuove funzionalità delle CPU CJ1-H/CJ1M versione 2.0

Funzione	Riferimento
Caricamento e scaricamento di singoli task	1-5-1
Migliore protezione da lettura mediante password	1-5-2
Protezione da scrittura dai comandi FINS inviati alle CPU tramite le reti	1-5-3
Connessioni di rete in linea senza tabelle di I/O	1-5-4
Comunicazioni tramite un massimo di 8 livelli di rete	1-5-5
Connessione in linea a PLC tramite terminali programmabili della serie NS	1-5-6
Impostazione dei canali iniziali per slot	1-5-7
Trasferimenti automatici all'accensione senza un file di parametri	1-5-8
Ore di inizio e fine del funzionamento	1-5-9

Funzione	Riferimento
Rilevamento automatico del metodo di allocazione degli I/O per il trasferimento automatico all'accensione	1-5-10
Nuove istruzioni	1-5-11

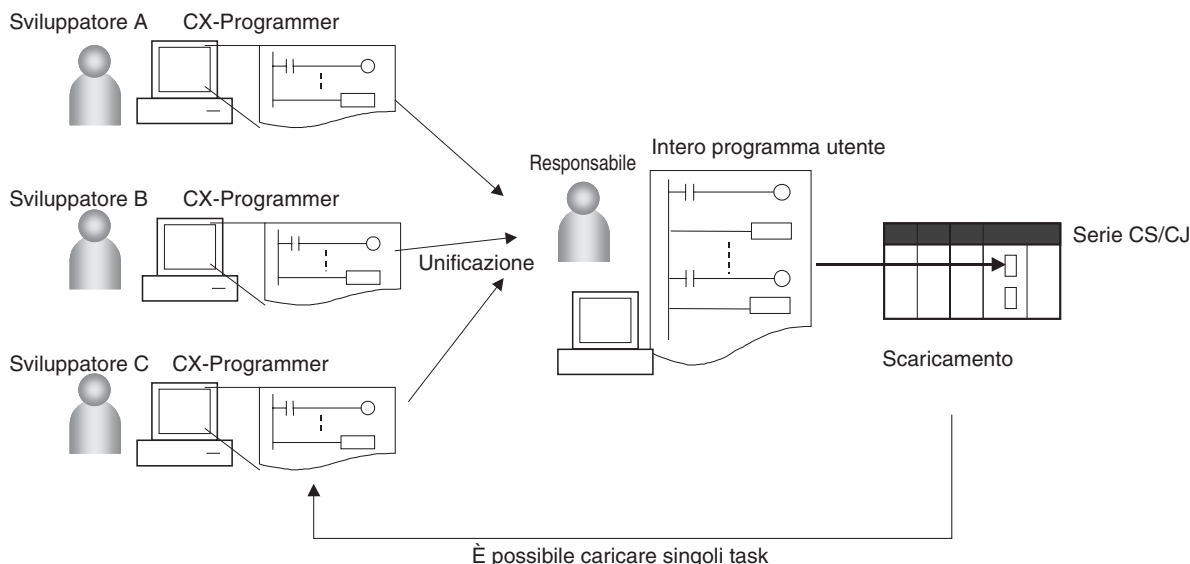
1-5-1 Caricamento e scaricamento di singoli task

CPU precedenti (alla versione 2.0)

Con le CPU precedenti alla versione 2.0 non era possibile scaricare singoli task di programma da CX-Programmer. Si poteva scaricare solo l'intero programma utente.

Ad esempio, se diversi programmatori partecipavano allo sviluppo del programma, il responsabile del progetto doveva unificare ogni programma dopo averne eseguito il debug e quindi scaricare l'intero programma utente. Inoltre l'intero programma utente doveva essere scaricato anche se venivano apportate solo alcune modifiche.

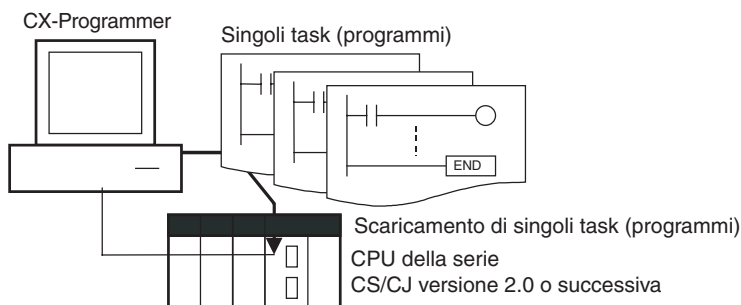
Nota Era possibile caricare singoli task di programma con i PLC della serie CS/CJ.



CPU versione 2.0

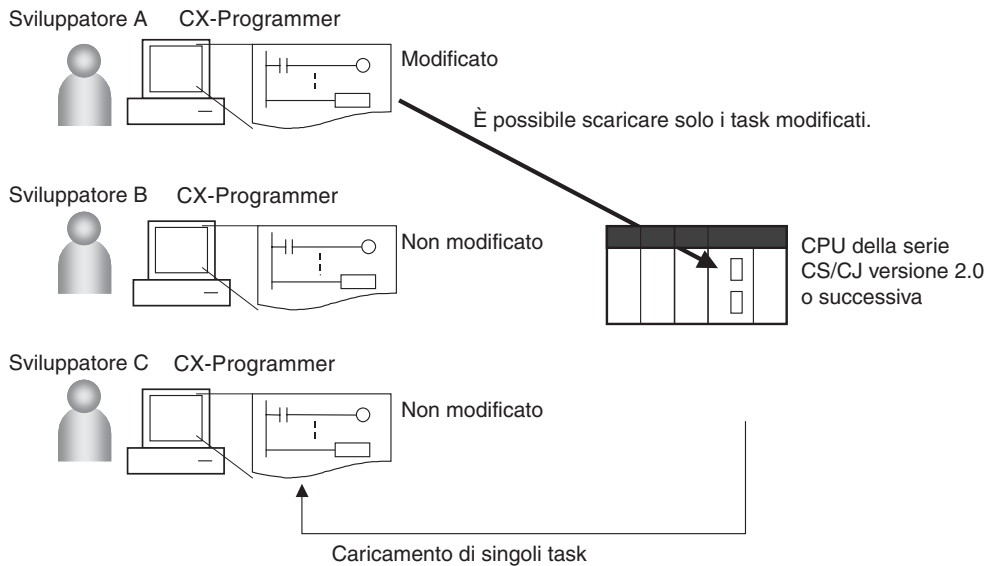
Informazioni generali

Con le CPU versione 2.0 o successiva è possibile caricare e scaricare singoli task di programma da CX-Programmer.



Uso

Quando diversi programmatori partecipano allo sviluppo di un programma, non è necessario che il responsabile del progetto unifichi i dati perché solo i task di cui è stato eseguito il debug possono essere caricati o scaricati. Inoltre il trasferimento di singoli task diminuisce il rischio di errori.



Restrizioni per l'utilizzo dei blocchi funzione

Non è possibile scaricare singoli task per programmi che contengono blocchi funzione (solo CPU versione 3.0 o successiva), mentre il caricamento è possibile.

1-5-2 Migliore protezione da lettura mediante password

Protezione da lettura per singoli task mediante password

CPU precedenti (alla versione 2.0)

Con le CPU della serie CS/CJ precedenti alla versione 2.0 era possibile proteggere da lettura l'intero PLC mediante una password (vedere la sezione relativa alla protezione da lettura dell'area UM riportata di seguito), ma non si potevano proteggere singoli task.

In base alla protezione da lettura dell'area UM non era possibile visualizzare, modificare o caricare l'intero programma utente da CX-Programmer senza immettere la password corretta.

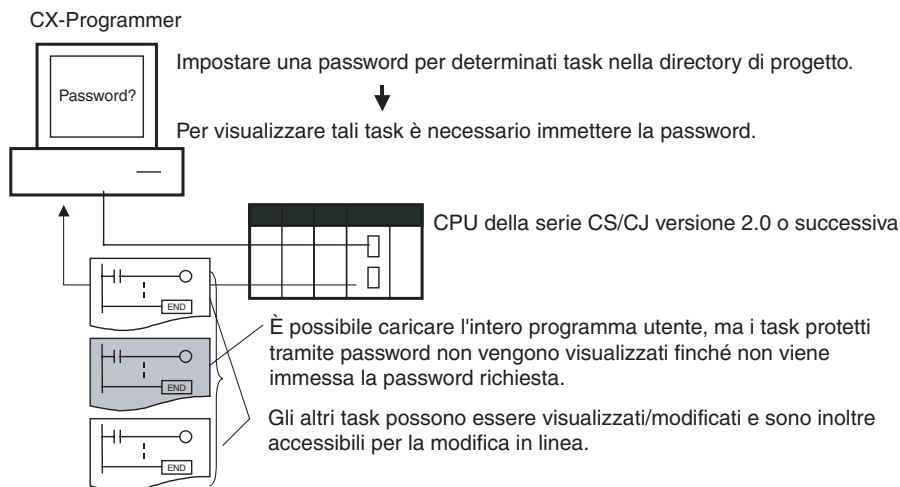
CPU versione 2.0 o successiva e CX-Programmer versione 4.0 o successiva

Informazioni generali

Con le CPU versione 2.0 o successiva è possibile proteggere da lettura singoli task di programma (vedere la sezione relativa alla protezione da lettura dei task riportata di seguito) o l'intero PLC. La stessa password controlla l'accesso a tutti i task protetti da lettura.

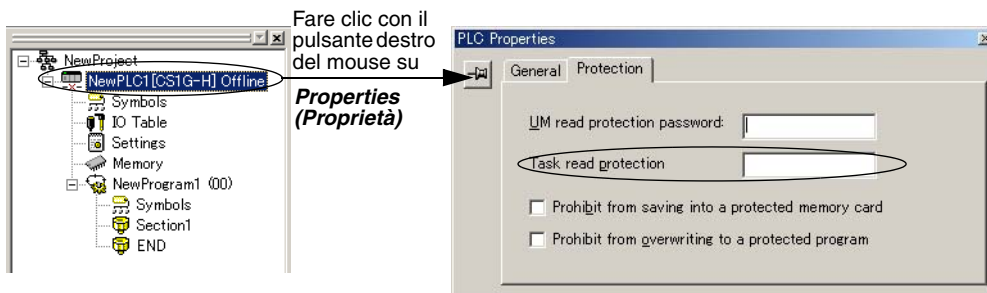
In base alla protezione da lettura dei task non è possibile visualizzare, modificare o caricare il set di task protetto da lettura da CX-Programmer senza immettere la password corretta. In questo caso è possibile caricare l'intero programma, ma i task protetti da lettura non possono essere visualizzati o modificati senza immettere la password corretta. I task che non sono protetti da lettura possono essere visualizzati o modificati nell'ambito della modifica in linea.

Nota Non è possibile impostare la protezione da lettura dei task se si è già specificata la protezione da lettura dell'area UM. È tuttavia possibile impostare la protezione da lettura dell'area UM dopo avere definito la protezione da lettura dei task.

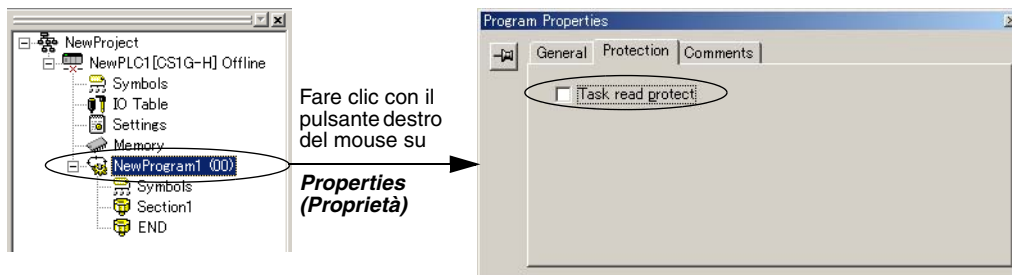


Procedura

- 1,2,3... 1. Visualizzare la scheda *Protection* (Protezione) nella finestra PLC Properties (Proprietà PLC) e registrare una password nella casella di testo *Task read protection* (Protezione da lettura dei task).



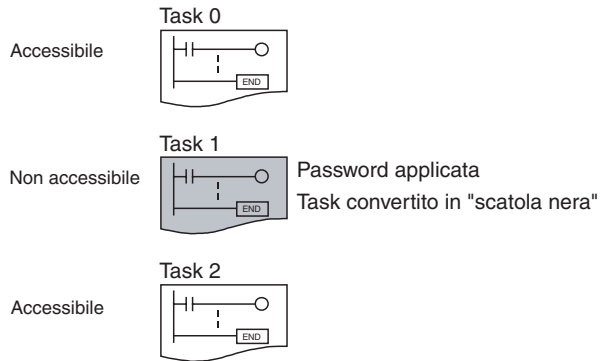
2. Selezionare i task che si desidera proteggere mediante password, quindi fare clic sulla casella di controllo *Task read protect* (Protezione da lettura dei task) nella scheda *Program Properties* (Proprietà programma).



3. Stabilire una connessione in linea ed eseguire l'operazione a o b riportata di seguito.
- a) Trasferimento del programma e impostazione della protezione mediante password:
 Selezionare **PLC - Transfer - To PLC** (PLC - Trasferisci - Su PLC) per trasferire il programma. I task registrati nell'operazione 2 saranno protetti mediante password.
 - b) Impostazione della protezione mediante password senza il trasferimento del programma:
 Selezionare **PLC - Protection - Set Password** (PLC - Protezione - Imposta password), quindi fare clic sul pulsante **OK**. I task registrati nell'operazione 2 saranno protetti mediante password.

Uso

Applicare la protezione da lettura ai task quando si desidera convertire i task (programmi) in programmi con aree protette.



- Nota**
1. Se si usa CX-Programmer versione 3.2 o precedente per leggere un task per cui è impostata la protezione da lettura, si verifica un errore e il task non viene letto. Allo stesso modo, se si usa una Console di programmazione o la funzione di monitoraggio ladder del terminale programmabile per leggere un task protetto mediante password, si verifica un errore e il task non viene letto.
 2. È possibile trasferire l'intero programma su un'altra CPU anche se singoli task del programma sono protetti da lettura. È inoltre possibile stabilire una connessione in linea e creare un file di programma (file .OBJ) mediante operazioni della memoria per i file. In entrambi i casi la protezione da lettura dei task rimane valida per i task protetti mediante password.
 3. Quando si usa CX-Programmer per confrontare un programma utente nella memoria del computer con un programma utente nella CPU, vengono confrontati anche i task protetti mediante password.

Restrizioni per l'utilizzo dei blocchi funzione

È possibile leggere le definizioni dei blocchi funzione anche se l'intero programma o i singoli task di un programma contenenti blocchi funzione (solo CPU versione 3.0 o successiva) sono protetti da lettura.

Attivazione e disattivazione della creazione di file di programma della memoria file

CPU precedenti (alla versione 2.0)

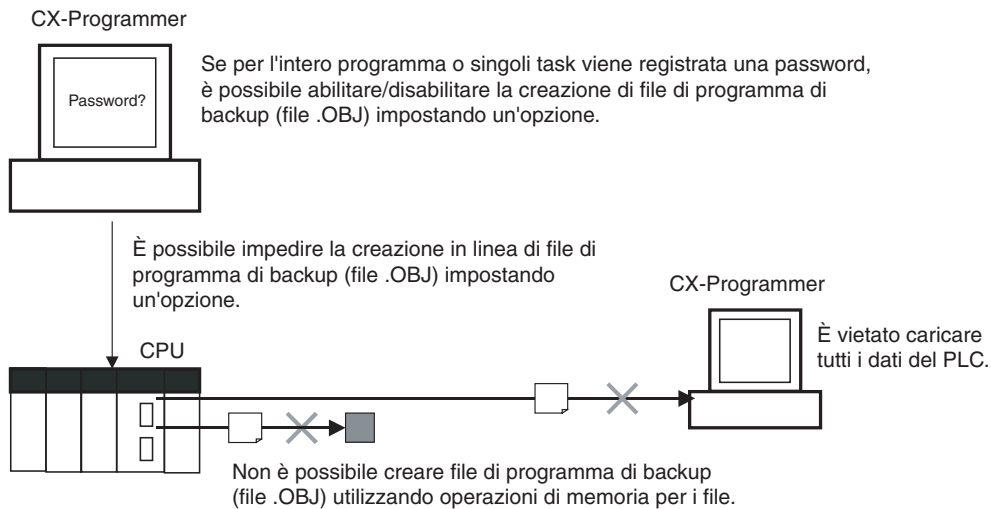
Con le CPU della serie CS/CJ precedenti alla versione 2.0 era possibile usare le operazioni della memoria per i file per trasferire un file di programma (file .OBJ) in una memory card anche se per il programma era impostata la protezione da lettura dell'area UM. Di conseguenza era possibile eseguire delle copie illegali.

CPU versione 2.0 o successiva e CX-Programmer versione 4.0 o successiva

Informazioni generali

Quando l'intero programma o singoli task in una CPU versione 2.0 o successiva sono protetti da lettura in CX-Programmer, è possibile definire un'impostazione per attivare o disattivare la creazione o il backup di file di programma .OBJ. Se la creazione o il backup di file di programma è disattivata mediante questa impostazione, non è possibile creare file di programma (file .OBJ) mediante operazioni della memoria per i file. Questa impostazione proibisce sia i trasferimenti in linea su una memory card o nella memoria per i file EM che la memorizzazione non in linea di dati del PLC che sono stati caricati in CX-Programmer.

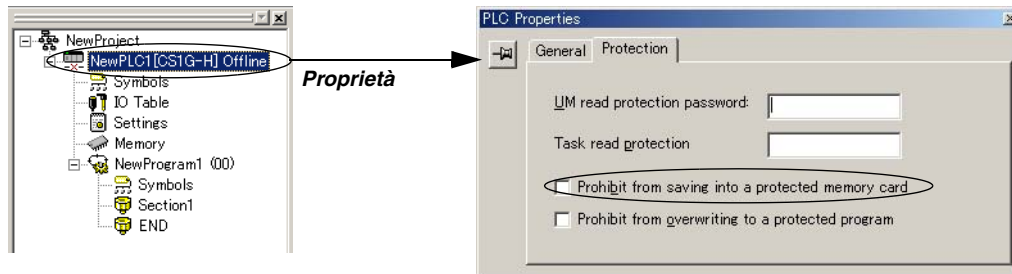
La disattivazione della creazione di file di programma della memoria per i file può contribuire a prevenire la copia illegale del programma utente.



Procedura

1,2,3...

1. Quando si registra una password nella casella di testo *UM read protection password* (Password per la protezione da lettura dell'area UM) o *Task read protection* (Protezione da lettura dei task), selezionare la casella di controllo *Prohibit from saving into a protected memory card* (Proibisci il salvataggio in una memory card protetta).



2. Selezionare **PLC - Transfer - To PLC** (PLC - Trasferisci - Su PLC) per trasferire il programma. In alternativa selezionare **PLC - Protection - Set Password** (PLC - Protezione - Imposta password) e fare clic sul pulsante **OK**.

Uso

Questa opzione consente di impedire il trasferimento del programma dal PLC mediante l'uso di una password.

Nota

1. Quando la creazione di file di programma è proibita, è comunque possibile eseguire il backup semplice, ma il file di programma di backup (BACKUP.OBJ) non viene creato.
2. Il programma può essere copiato quando la protezione da lettura dei programmi non è attivata.
3. L'impostazione per l'attivazione o la disattivazione della creazione di file di programma della memoria per i file non sarà effettiva a meno che il programma non venga trasferito sulla CPU. Trasferire sempre il programma dopo la modifica di questa impostazione.

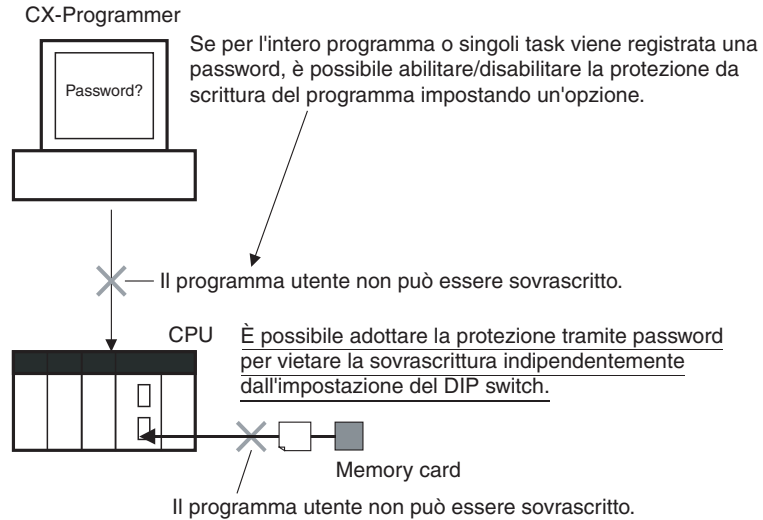
Attivazione e disattivazione della protezione da scrittura per singoli task mediante password

CPU precedenti (alla versione 2.0)

Con le CPU della serie CS/CJ precedenti alla versione è possibile proteggere da scrittura la memoria del programma utente (UM) della CPU posizionando su ON il pin 1 del DIP switch della CPU. In questo caso è possibile sovrascrivere la memoria del programma utente posizionando su OFF il pin 1.

CPU versione 2.0 o successiva e CX-Programmer versione 4.0 o successiva

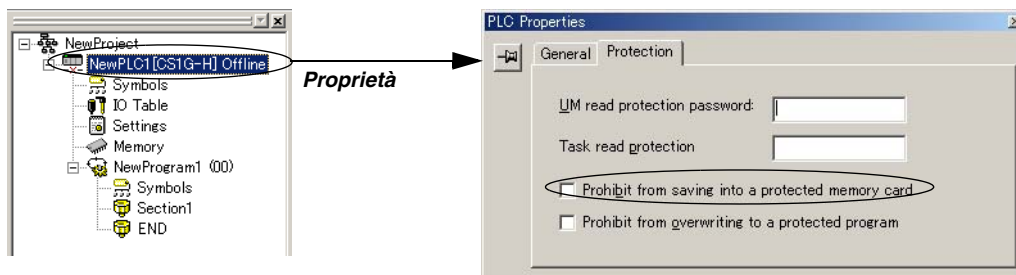
Con le CPU versione 2.0 e successiva è possibile proteggere da scrittura l'area UM della CPU posizionando su ON il pin 1 del DIP switch della CPU. È inoltre possibile proteggere da scrittura il programma o i task selezionati impostando l'opzione di protezione da scrittura in CX-Programmer quando si registra una password per l'intero programma o i task selezionati. L'impostazione della protezione da scrittura può impedire la sovrascrittura non autorizzata o accidentale del programma.



- Nota**
1. Se si imposta la protezione da scrittura per i task selezionati o il programma quando si registra una password, solo i task o il programma che sono protetti mediante password sono protetti dalla sovrascrittura. È comunque possibile sovrascrivere altri task o programmi mediante operazioni quali la modifica in linea e lo scaricamento di task.
 2. Tutti i task (programmi) possono essere sovrascritti quando la protezione da lettura dei programmi non è attivata.
 3. L'impostazione per l'attivazione o la disattivazione della creazione di file di programma della memoria per i file non sarà effettiva a meno che il programma non venga trasferito sulla CPU. Trasferire sempre il programma dopo la modifica di questa impostazione.

Procedura

- 1,2,3...**
1. Quando si registra una password nella casella di testo *UM read protection password* (Password per la protezione da lettura dell'area UM) o *Task read protection* (Protezione da lettura dei task), selezionare la casella di controllo *Prohibit from overwriting to a protected program* (Proibisci la sovrascrittura di un programma protetto).



2. Selezionare **PLC - Transfer - To PLC** (PLC - Trasferisci - Su PLC) per trasferire il programma. In alternativa selezionare **PLC - Protection - Set Password** (PLC - Protezione - Imposta password) e fare clic sul pulsante **OK**.

Flag e bit dell'area ausiliaria relativi alla protezione mediante password

Nome	Indirizzo bit	Funzione
Flag della protezione da lettura dell'area UM	A09900	Indica se il PLC, ovvero l'intero programma utente, è protetto da lettura o meno. 0: la protezione da lettura dell'area UM non è impostata. 1: la protezione da lettura dell'area UM è impostata.
Flag della protezione da lettura dei task	A09901	Indica se i task di programma selezionati sono protetti da lettura o meno. 0: la protezione da lettura dei task non è impostata. 1: la protezione da lettura dei task è impostata.
Protezione da scrittura dei programmi per la protezione da lettura	A09902	Indica se la protezione da scrittura per prevenire la sovrascrittura di programmi o task protetti mediante password è stata impostata o meno. 0: la sovrascrittura è consentita. 1: la sovrascrittura non è consentita, cioè è impostata la protezione da scrittura.
Attivazione e disattivazione dei bit per il backup dei programmi	A09903	Indica se è possibile creare o meno un file di programma di backup (file .OBJ) quando è impostata la protezione da lettura dell'area UM o la protezione da lettura dei task. 0: la creazione di un file di programma di backup è consentita. 1: la creazione di un file di programma di backup non è consentita.

1-5-3 Protezione da scrittura dai comandi FINS inviati alle CPU tramite le reti

CPU precedenti (alla versione 2.0)

Con le CPU della serie CS/CJ precedenti alla versione 2.0 non era possibile proibire le operazioni di scrittura e altre operazioni di modifica inviate alla CPU del PLC come comandi FINS tramite una rete quale Ethernet, ovvero una connessione diversa dalle connessioni seriali dirette.

CPU versione 2.0 o successiva

Riepilogo

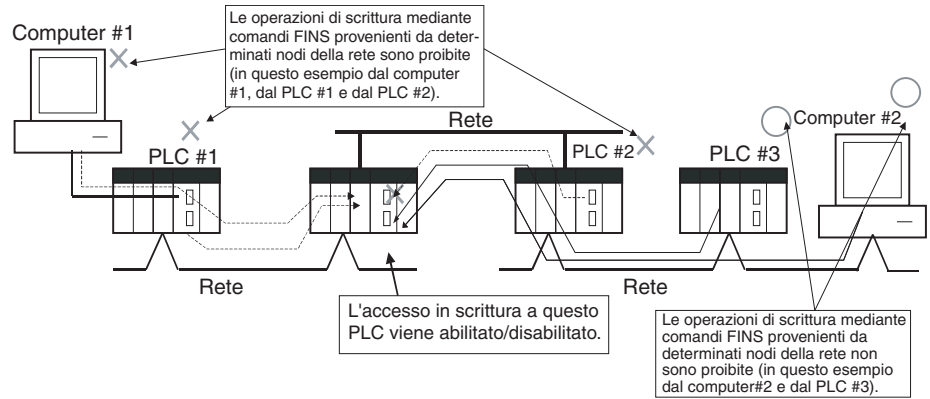
Con la CPU versione 2.0 e le CPU della serie CS/CJ successiva è possibile proibire le operazioni di scrittura e altre operazioni di modifica inviate alla CPU del PLC come comandi FINS tramite una rete, comprese le operazioni di scrittura in CX-Programmer, CX-Protocol, CX-Process e altre applicazioni che usano FinsGateway. I processi di lettura sono consentiti.

La protezione da scrittura FINS può disattivare i processi di scrittura, quale lo scaricamento del programma utente, le impostazioni del PLC, la memoria I/O, la modifica della modalità operativa e l'esecuzione della modifica in linea.

È possibile escludere i nodi selezionati dalla protezione da scrittura in modo che i dati possano essere scritti da tali nodi.

Il log degli eventi nella CPU registra automaticamente tutti i processi di scrittura inviati tramite la rete e può essere letto mediante un comando FINS.

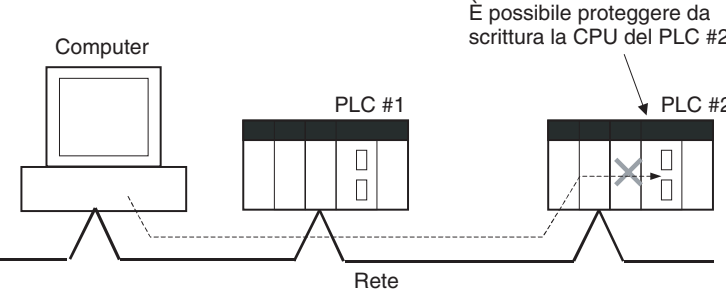
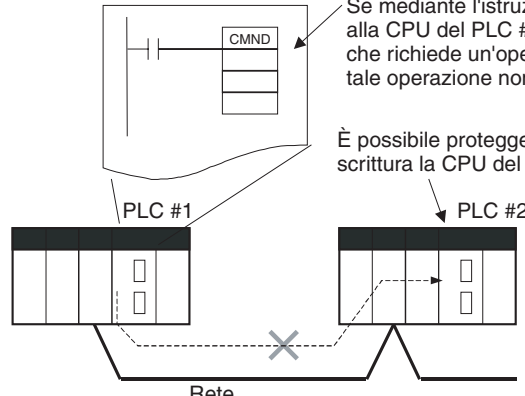
Esempio:



Nota Questa funzione proibisce solo la scrittura mediante i comandi FINS, quindi non si ripercuote sulle operazioni di scrittura eseguite tramite funzioni diverse dai comandi FINS, quali i data link.

Esempi di tipi di protezione da scrittura

Tipo di connessione	Schema (esempio)	Protezione da scrittura
Da un computer tramite una connessione seriale diretta		Non applicabile
Connessione gateway (seriale-rete) al PLC		Applicabile

Tipo di connessione	Schema (esempio)	Protezione da scrittura
Da un computer tramite una connessione di rete diretta	 <p>È possibile proteggere da scrittura la CPU del PLC #2</p>	Applicabile
Da un altro PLC della rete	 <p>Se mediante l'istruzione CMND si invia alla CPU del PLC #2 un comando FINS che richiede un'operazione di scrittura, tale operazione non viene eseguita.</p> <p>È possibile proteggere da scrittura la CPU del PLC #2</p>	Applicabile

Funzionamento

In CX-Programmer visualizzare la scheda *FINS Protection* (Protezione FINS) nelle impostazioni del PLC, quindi selezionare l'opzione *Use FINS Write Protection* (Usa protezione da scrittura FINS). Quando questa opzione è selezionata, non è possibile eseguire operazioni di scrittura per la CPU mediante comandi FINS inviati tramite una rete. Per consentire le operazioni di scrittura da nodi particolari, immettere gli indirizzi di rete e gli indirizzi di nodo in *Protection Releasing Addresses* (Indirizzi per l'attivazione della protezione). È possibile escludere fino a 32 nodi dalla protezione da scrittura FINS.

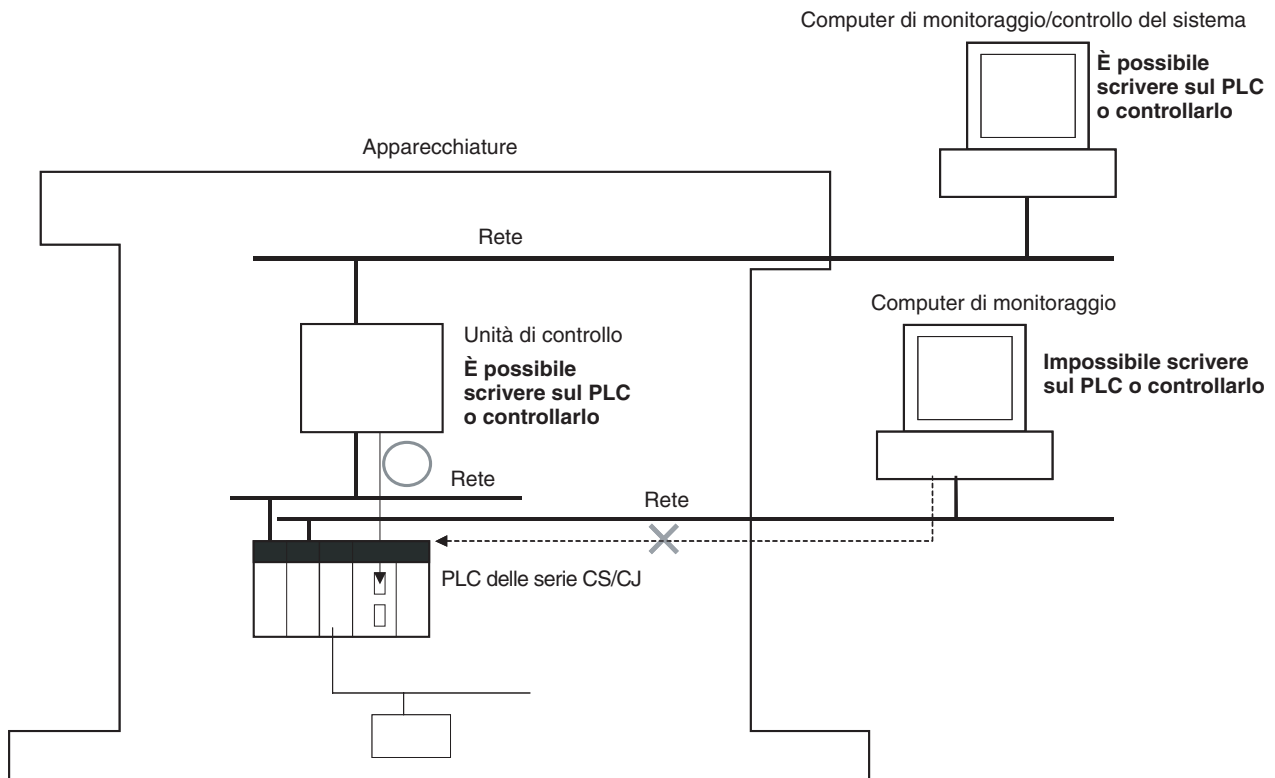
impostazioni del PLC

Moduli	Indirizzo nella Console di programmazione	Funzione	Impostazioni	Impostazione predefinita
Uso della protezione da scrittura FINS	Canale 448, bit 15	Specifica se la CPU è protetta da scrittura o meno dai comandi FINS inviati tramite la rete. Non proibisce i comandi FINS inviati tramite una connessione seriale diretta.	0: la protezione da scrittura è disattivata. 1: la protezione da scrittura è attivata.	0: la protezione da scrittura è disattivata.
Nodi esclusi dalla protezione da scrittura (indirizzi per l'attivazione della protezione)	Canali da 449 a 480	In quest'area sono elencati i nodi della rete che non sono limitati dalla protezione da scrittura FINS. È possibile specificare fino a 32 nodi. Nota Queste impostazioni sono valide solo quando è attivata la protezione da scrittura FINS.		
	Bit da 08 a 15	Indirizzo di rete: indirizzo di rete della sorgente del comando FINS	Da 00 a 7F esadecimale	
	Bit da 00 a 07	Indirizzo di nodo: indirizzo di nodo della sorgente del comando FINS	Da 01 a FE esadecimale o FF esadecimale (FF esadecimale: indirizzo di nodo non specificato)	
Numero di nodi esclusi dalla protezione da scrittura FINS (Non specificare questo valore in quanto viene automaticamente calcolato da CX-Programmer.)	Canale 448, bit da 00 a 07	Contiene i numeri di nodo che non sono soggetti alla protezione da scrittura FINS. Se è specificato 0 (cioè nessun nodo è escluso dalla protezione da scrittura), i comandi di scrittura FINS sono proibiti da tutti i nodi diversi dal nodo locale. Nota Questa impostazione è valida solo quando è attivata la protezione da scrittura FINS.	Da 0 a 32 (da 00 a 20 esadecimale) (Un valore pari a 0 indica che tutti i nodi sono soggetti alla protezione da scrittura.)	0 (Tutti i nodi sono soggetti alla protezione da scrittura.)

Uso

È possibile configurare il sistema in modo che un PLC possa essere scritto solo da nodi autorizzati nella rete. Ad esempio, è possibile usare questa funzione quando il computer per il controllo o il monitoraggio del sistema è l'unico nodo cui è consentito accedere in scrittura sul controllore all'interno di un'apparecchiatura.

Mediante la limitazione dei numeri di nodo che possono scrivere sul PLC è possibile evitare i problemi relativi al sistema causati dalla sovrascrittura accidentale durante il monitoraggio dei dati.



Operazioni limitate dalla protezione da scrittura FINS della rete

Comandi di scrittura FINS

I seguenti comandi FINS sono limitati dalla protezione da scrittura FINS quando vengono inviati alla CPU tramite la rete.

Codice	Nome del comando
0102 esadecimale	MEMORY AREA WRITE
0103 esadecimale	MEMORY AREA FILL
0105 esadecimale	MEMORY AREA TRANSFER
0202 esadecimale	PARAMETER AREA WRITE
0203 esadecimale	PARAMETER AREA FILL (CLEAR)
0307 esadecimale	PROGRAM AREA WRITE
0308 esadecimale	PROGRAM AREA CLEAR
0401 esadecimale	RUN
0402 esadecimale	STOP
0702 esadecimale	CLOCK WRITE
0C01 esadecimale	ACCESS RIGHT ACQUIRE

Codice	Nome del comando
2101 esadecimale	ERROR CLEAR
2103 esadecimale	ERROR LOG POINTER CLEAR
2203 esadecimale	SINGLE FILE WRITE
2204 esadecimale	FILE MEMORY FORMAT
2205 esadecimale	FILE DELETE
2207 esadecimale	FILE COPY
2208 esadecimale	FILE NAME CHANGE
220A esadecimale	MEMORY AREA-FILE TRANSFER
220B esadecimale	PARAMETER AREA-FILE TRANSFER
220C esadecimale	PROGRAM AREA-FILE TRANSFER
2215 esadecimale	CREATE/DELETE DIRECTORY
2301 esadecimale	FORCED SET/RESET
2302 esadecimale	FORCED SET/RESET CANCEL

Operazioni in CX-Programmer (compreso CX-Net) tramite la rete

Le seguenti operazioni di CX-Programmer (compreso CX-Net) sono limitate dalla protezione da scrittura FINS quando vengono eseguite sulla CPU tramite la rete.

Operazioni non consentite tramite la rete quando è attivata la protezione da scrittura FINS	<ul style="list-style-type: none"> • Modifica della modalità operativa • Trasferimento del programma ladder sulla CPU • Trasferimento dei dati dell'area dei parametri (impostazioni del PLC, tabella di I/O e configurazione dell'Unità Bus CPU) sulla CPU • Trasferimento dei dati dell'area della memoria (dati della memoria I/O) sulla CPU • Trasferimento della tabella delle variabili, dei commenti o dell'indice del programma sulla CPU • Impostazione e ripristino forzato • Modifica dei valori impostati per il temporizzatore o il contatore • Modifica in linea • Scrittura della memoria per i file • Cancellazione del registro di errori • Impostazione dell'orologio • Rilascio del diritto di accesso • Trasferimento della tabella di routing • Trasferimento della tabella dei data link
---	--

- Nota**
1. La protezione da scrittura FINS non impedisce l'esecuzione delle operazioni di CX-Programmer a partire da un computer collegato tramite una connessione seriale diretta.
 2. La protezione da scrittura FINS non impedisce le seguenti operazioni di scrittura della memoria per i file.
 - Trasferimento automatico dalla memory card all'avvio
 - Funzione di backup semplice (comprese le operazioni di backup su Moduli o Schede selezionati)
 - Scrittura di file mediante l'istruzione FWRIT (WRITE DATA FILE)

Operazioni in altro software di supporto

La protezione da scrittura FINS impedisce inoltre le seguenti operazioni eseguite tramite la rete da CX-Protocol e CX-Process.

- Modifica della modalità operativa della CPU, scrittura delle aree di memoria, trasferimento delle impostazioni del PLC, trasferimento della tabella di I/O, impostazione e ripristino forzati e cancellazione del log di errori della CPU

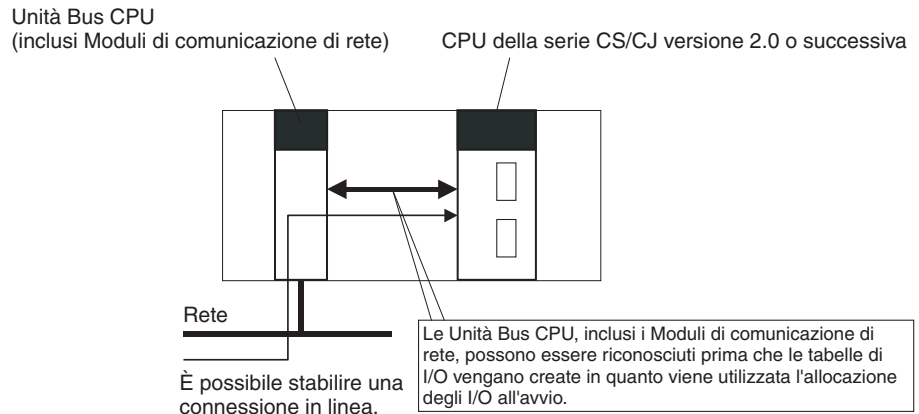
Operazioni da applicazioni che usano FinsGateway

La protezione da scrittura FINS impedisce tutte le operazioni di scrittura indirizzate alla CPU da applicazioni che usano FinsGateway, quali PLC Reporter e Compolet.

1-5-4 Connessioni di rete in linea senza tabelle di I/O

Riepilogo

Con le CPU della serie CJ, la CPU può riconoscere un'Unità Bus CPU, ad esempio un Modulo di comunicazione di rete (vedere nota), anche se le tabelle di I/O non sono state create e non esistono tabelle di I/O registrate in seguito all'uso dell'allocazione automatica degli I/O all'avvio.



Nota I Moduli di comunicazione di rete includono i Moduli Ethernet, i Moduli Controller Link, i Moduli SYSMAC Link e i Moduli DeviceNet.

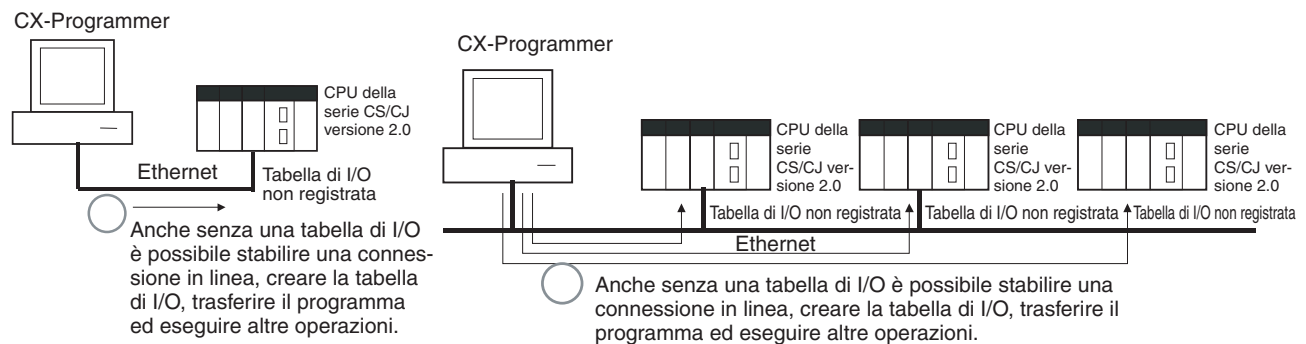
Uso

Se i nodi sono collegati alla rete, questa funzione consente a un dispositivo di programmazione basato su computer, ad esempio CX-Programmer, di stabilire una connessione in linea con i PLC della rete anche se le tabelle di I/O non sono state create. Poiché con i PLC viene stabilita una connessione di rete, è possibile eseguire le operazioni di configurazione quali la creazione delle tabelle di I/O (o la modifica e il trasferimento delle tabelle di I/O), il trasferimento del programma utente, il trasferimento delle impostazioni del PLC e il trasferimento della configurazione dell'Unità Bus CPU.

Questa funzione è particolarmente utile quando si collega CX-Programmer tramite Ethernet (usando un Modulo CS1W-ETN21), perché le tabelle di I/O possono essere create mediante Ethernet senza bisogno di un cavo seriale e senza sprecare altro tempo nel tentativo di stabilire una connessione seriale.

Dettagli

Connessione da computer a PLC 1:1 Connessione da computer a PLC 1:N



- Moduli applicabili: tutti le Unità Bus CPU della serie CS/CJ
- Dispositivi di programmazione basati su computer applicabili: solo CX-Programmer e CX-Protocol
- Funzioni applicabili: connessioni in linea da CX-Programmer e CX-Protocol e funzioni in linea delle CPU e delle Unità Bus CPU applicabili

Nota Quando si usa un Modulo Ethernet CS1W-ETN21 o CJ1W-ETN21, l'indirizzo IP del Modulo Ethernet viene automaticamente impostato sul valore predefinito 192.168.250.xx, dove xx è l'indirizzo di nodo FINS. Dopo avere collegato il cavo Ethernet tra CX-Programmer e il PLC (senza stabilire una connessione seriale diretta e creare le tabelle di I/O), impostare manualmente

l'indirizzo IP del computer nelle proprietà della connessione dell'area locale di Windows, ad esempio 192.168.250.55. È possibile stabilire una connessione in linea impostando solo l'indirizzo IP del Modulo Ethernet (192.168.250.xx) e il nodo in CX-Programmer.

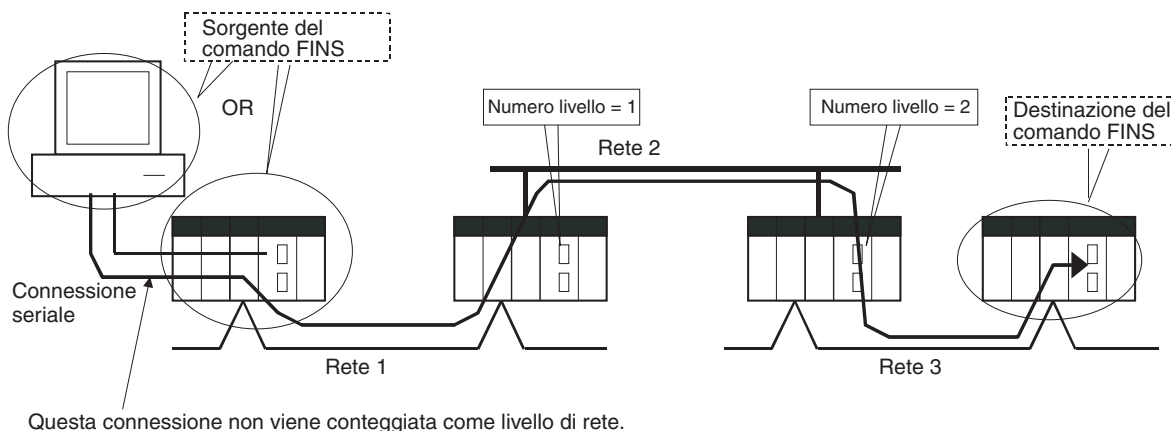
Nota Quando si collega il computer direttamente al Modulo Ethernet, usare un cavo crossover Ethernet.

1-5-5 Comunicazioni tramite un massimo di 8 livelli di rete

CPU precedenti (alla versione 2.0)

Con le CPU precedenti alla versione 2.0 era possibile comunicare tramite un massimo di 3 livelli di rete (vedere nota), compresa la rete locale. Non era possibile comunicare tramite 4 o più livelli.

Nota Un gateway per la rete tramite comunicazioni seriali non contava come livello.



CPU versione 2.0 o successiva

Riepilogo

Con la CPU versione 2.0 e le CPU della serie CS/CJ successiva è possibile comunicare tramite un massimo di 8 livelli di rete (vedere nota), compresa la rete locale.

- Nota**
1. È possibile inviare i comandi FINS attraverso un massimo di 8 livelli di rete solo se la destinazione è una CPU. Per altre destinazioni i comandi FINS possono essere inviati attraverso un massimo di 3 livelli di rete.
 2. Questa funzione è attivata solo dopo l'impostazione delle tabelle di routing con CX-Net in CX-Programmer versione 4.0 o successiva.
 3. Un gateway per la rete tramite comunicazioni seriali non contava come livello.

Reti compatibili

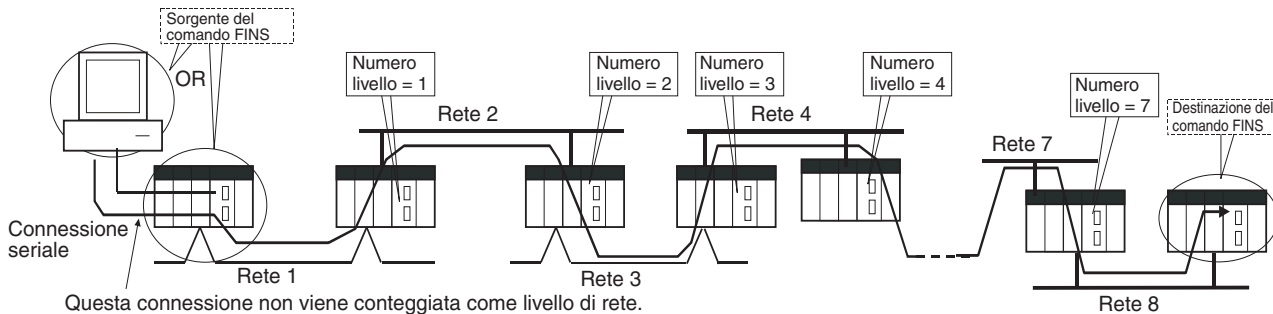
È possibile usare solo i seguenti 2 tipi di rete durante la comunicazione tramite un massimo di 8 reti. I livelli di rete possono essere combinati in qualsiasi ordine.

- Controller Link
- Ethernet

Nota Le comunicazioni sono limitate a un massimo di 3 reti tramite le reti DeviceNet e SYSMAC Link.

Configurazione dei modelli compatibili

Tutte le CPU devono essere CPU versione 2.0 o CPU della serie CS/CJ successiva. Inoltre l'impostazione relativa al contatore gateway deve essere definita in CX-Net.



Struttura interna

Il contatore gateway (CGT) è situato nell'intestazione FINS del frame di risposta o del comando FINS. Questo valore del contatore viene decrementato (-1) ogni volta che si attraversa un livello di rete.

Frame del comando FINS

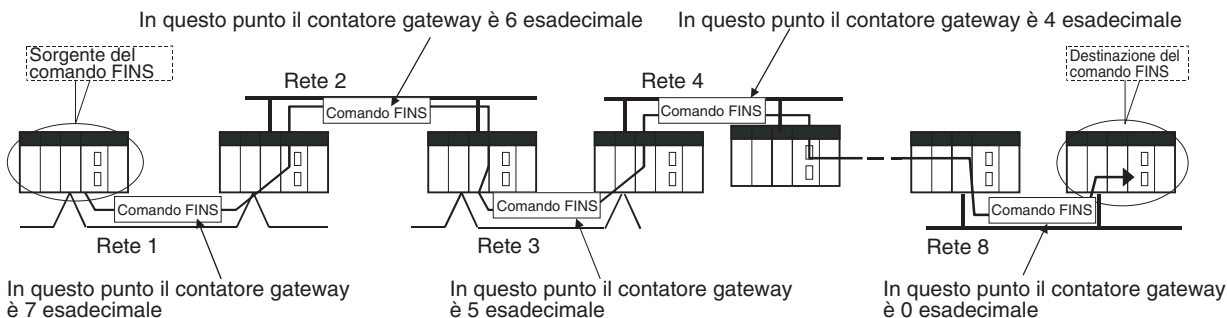


GCT (contatore gateway: numero di passaggi consentiti attraverso bridge)

L'impostazione standard per l'invio è 02 esadecimale, ma tale valore può essere impostato dall'utente nella gamma tra 01 e 07 esadecimale.

Il valore del contatore viene decrementato di uno ogni volta che si attraversa un livello di rete.

Esempio:



Procedura

Non esiste una procedura speciale da seguire per le CPU della serie CS/CJ versione 2.0 o successiva. È sufficiente impostare le normali tabelle di routing per attivare la comunicazione attraverso un massimo di 8 livelli di rete.

Nota

1. Quando si usa la comunicazione solo per un massimo di 3 livelli di rete, le CPU della serie CS/CJ versione 2.0 o successiva possono essere utilizzate insieme ad altre CPU. Quando si usa la comunicazione per un numero di livelli di rete compreso tra 4 e 8, utilizzare solo le CPU della serie CS/CJ versione 2.0 o successiva. Non è possibile usare altre CPU. Nei PLC relè possono verificarsi degli errori di routing (codici di errore da 0501 a 0504 esadecimale), impedendo la restituzione di una risposta FINS.
2. Con le CPU della serie CS/CJ versione 2.0 o successiva, il contatore gateway (GCT: numero di passaggi di ponte consentiti) per frame di comandi o risposte FINS è il valore decrementato a partire da 07 esadecimale (va-

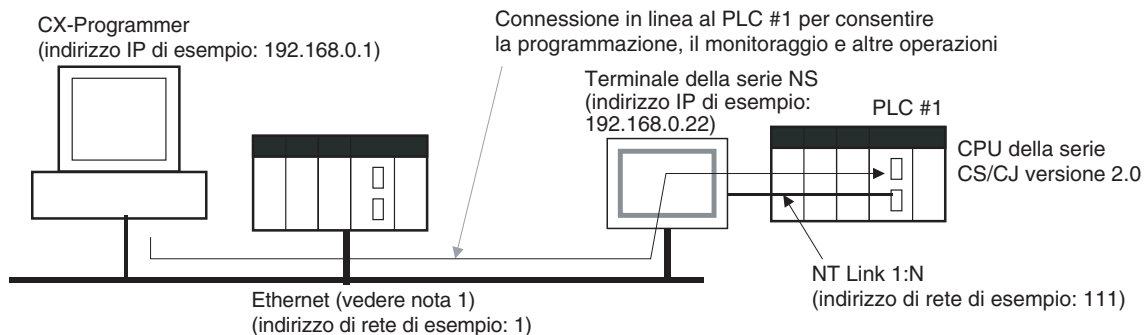
riabile). Nelle versioni precedenti, il decremento del valore partiva da 02 esadecimale. Con la CPU versione 3.0 o successiva, il valore GCT predefinito per i frame di comandi o risposte FINS è il valore decrementato a partire da 02 esadecimale. È possibile utilizzare CX-Net per selezionare 07 esadecimale come valore da cui fare partire il decremento.

3. Non utilizzare il contatore gateway (GCT: numero di passaggi ponte consentiti) incluso nell'intestazione FINS del frame di comandi o risposte FINS nei controlli di verifica effettuati dalle applicazioni utente sui computer host, in quanto tale valore viene utilizzato dal sistema e si può verificare un errore di verifica se viene impiegato per eseguire controlli di verifica nelle applicazioni utente, in particolare se si utilizzano CPU della serie CS/CJ versione 2.0 o successiva.

1-5-6 Connessione in linea a PLC tramite terminali programmabili della serie NS

Riepilogo

È possibile connettere CX-Programmer in linea a un PLC collegato tramite una linea seriale a un terminale programmabile della serie NS connesso a CX-Programmer tramite Ethernet (vedere nota 2) per caricare, scaricare e monitorare il programma ladder e altri dati.



- Nota**
1. La versione del terminale programmabile della serie NS deve essere 3.0 o successiva, mentre la versione di CX-Programmer deve essere 3.1 o successiva.
 2. Non è possibile stabilire una connessione tra un terminale programmabile della serie NS collegato serialmente a CX-Programmer.

Metodo di collegamento

In CX-Programmer visualizzare la finestra *Change PLC* (Modifica PLC) e impostare l'opzione *Network Type* (Tipo di rete) su *Ethernet*. Fare clic sul pulsante **Settings** (Impostazioni) e impostare l'indirizzo IP del terminale programmabile della serie NS nella scheda *Driver*. Nella scheda *Network* (Rete) definire inoltre le seguenti impostazioni.

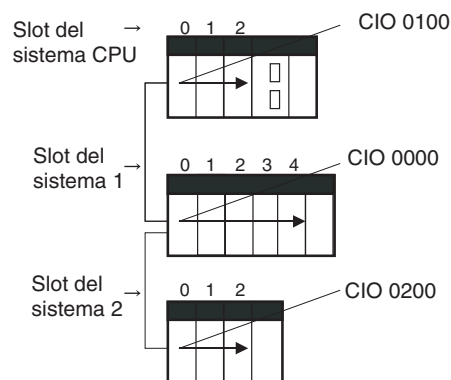
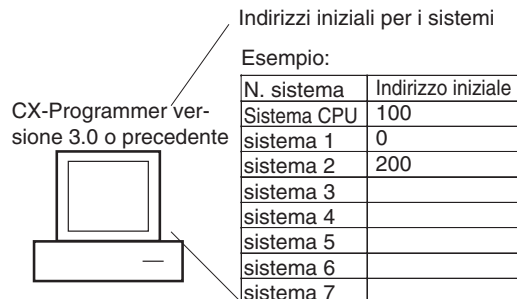
- FINS Source Address (Indirizzo sorgente FINS)
Impostare l'indirizzo di rete locale del terminale programmabile della serie NS per l'opzione *Network* (Rete) (esempio di indirizzo di rete: 1).
- FINS Destination Address (Indirizzo di destinazione FINS)
Network (Rete): impostare l'indirizzo su 111 se il PLC è collegato alla porta seriale A sul terminale programmabile della serie NS e su 112 se è collegato alla porta seriale B.
Node (Nodo): impostarlo sempre su 1.
- Frame Length (Lunghezza frame): 1.000 (vedere nota)
- Response Timeout (Timeout di risposta): 2

Nota Non impostare una lunghezza del frame superiore a 1.000 o il trasferimento del programma non riesce e si verifica un errore relativo alla memoria.

1-5-7 Impostazione dei canali iniziali per slot

CPU precedenti (alla versione 2.0)

Con CX-Programmer versione 3.0 o precedente era possibile impostare solo gli indirizzi iniziali per i sistemi. Non era possibile impostare l'indirizzo iniziale per uno slot.



CX-Programmer versione 3.1 o successiva

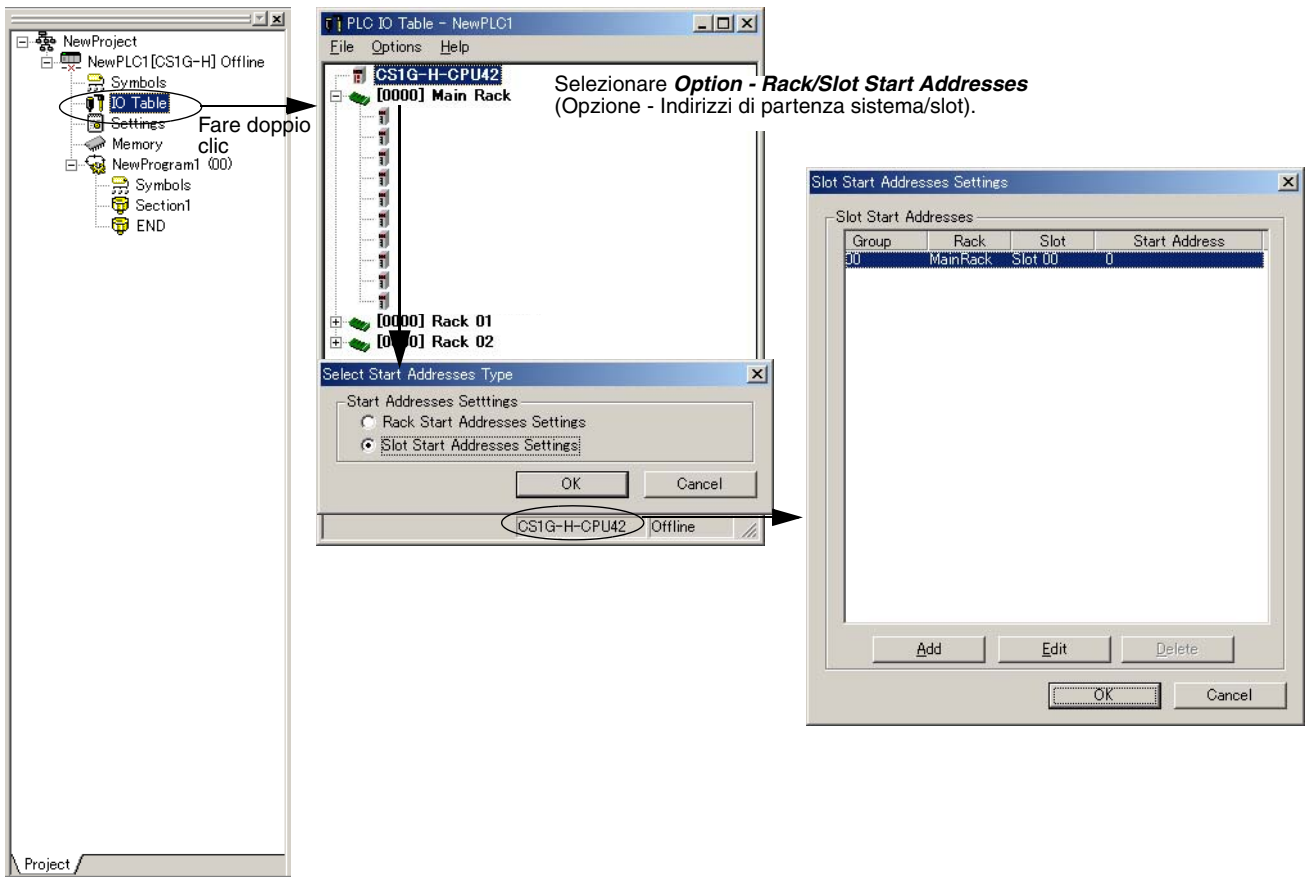
Riepilogo

Con CX-Programmer versione 3.1 è possibile impostare gli indirizzi iniziali per gli slot quando si modificano le tabelle di I/O per le CPU della serie CS/CJ (CPU CS1D per sistemi a singola CPU e CPU CS1-H, CJ1-H e CJ1M). È possibile impostare l'indirizzo iniziale per un massimo di 8 slot. (vedere nota)

Nota Questa funzione è supportata solo per le CPU CS1-H/CJ1-H prodotte dal primo giugno 2002 in poi (numero di lotto 020601□□□□ o successivo). È supportata per tutte le CPU CJ1M indipendentemente dal numero di lotto. Non è supportata per le CPU CS1D per i sistemi CPU duplex.

Procedura

Selezionare **Option - Rack/Slot Start Addresses** (Opzione - Indirizzi di partenza sistema/slot) nella finestra **PLC IO Table - Traffic Controller** (Tabella di I/O PLC - Controller traffico). Questo comando consentirà l'impostazione degli indirizzi iniziali del sistema e dello slot.



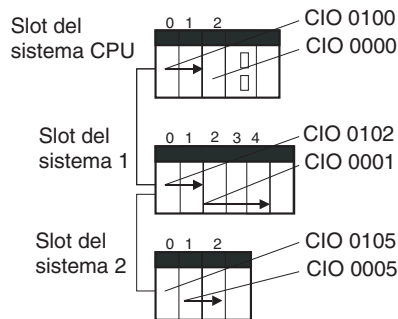
Questa funzione può essere usata, ad esempio, per allocare indirizzi fissi ai Moduli di ingresso e ai Moduli di uscita. Con i PLC CQM1H i bit di ingresso sono compresi tra IR 000 e IR 015 e i bit di uscita tra IR 100 e IR 115. È possibile impostare gli indirizzi iniziali dello slot quando si sostituiscono i PLC CQM1H con i PLC della serie CS/CJ per ridurre il lavoro di conversione.

Indirizzi iniziali degli slot
Esempio:

N. sistema	N. slot	
Sistema CPU	N. slot 00	100
Sistema CPU	N. slot 02	0
sistema 1	N. slot 00	102
sistema 1	N. slot 02	1
sistema 2	N. slot 00	105
sistema 2	N. slot 01	5

È possibile effettuare fino a 8 impostazioni.

CX-Programmer versione 3.2 o successiva



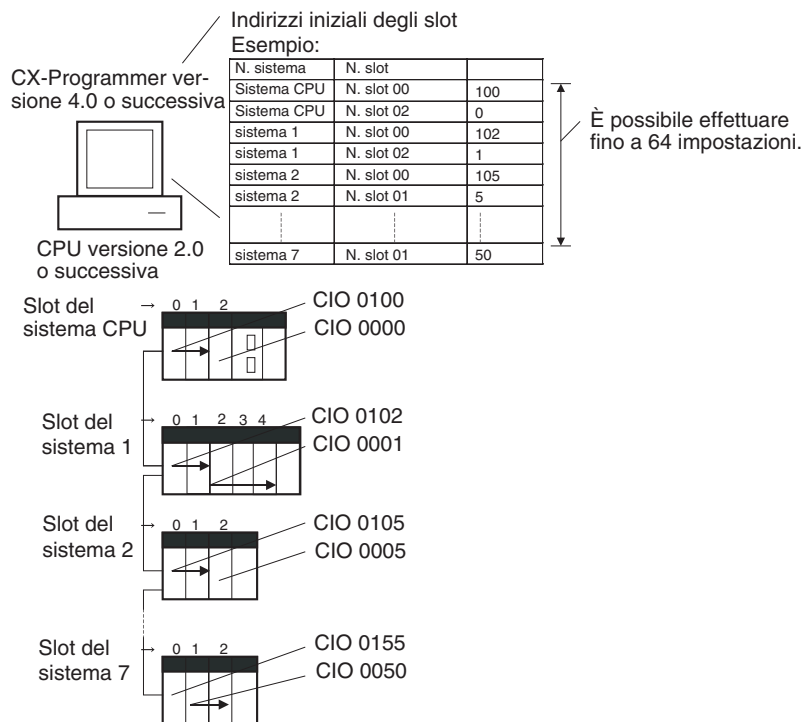
Nota Le impostazioni degli indirizzi iniziali per i sistemi e gli slot possono essere caricate sulla o scaricate dalla CPU.

CPU versione 2.0 o successiva e CX-Programmer versione 4.0 o successiva

Riepilogo

Quando si usa CX-Programmer versione 4.0 o successiva con una CPU versione 2.0 o successiva, è possibile impostare l'indirizzo iniziale per un massimo di 64 slot.

Nota Questa funzione è supportata solo per le CPU CS1-H, CJ1-H e CJ1M versione 2.0 o successiva. Non è supportata per le CPU CS1D per i sistemi CPU duplex.

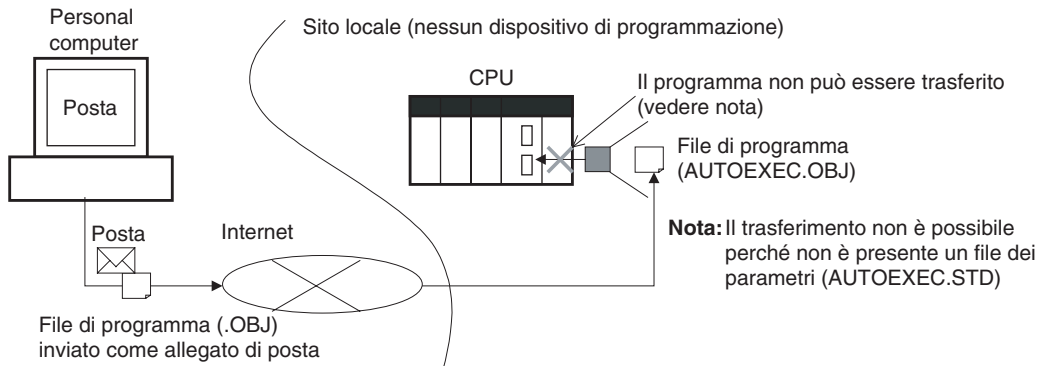


1-5-8 Trasferimenti automatici all'accensione senza un file di parametri

CPU precedenti (alla versione 2.0)

In precedenza con le CPU della serie CS/CJ sia il file di programma per il trasferimento automatico all'accensione (AUTOEXEC.OBJ) che il file dei parametri per il trasferimento automatico all'accensione (AUTOEXEC.STD) dovevano essere memorizzati sulla memory card per consentire i trasferimenti automatici sulla CPU all'accensione. Inoltre non era possibile creare il file dei parametri per il trasferimento automatico all'accensione (AUTOEXEC.STD) senza il PLC effettivo (indipendentemente dal fatto che si tentasse di crearlo durante delle operazioni in linea in CX-Programmer o su una Console di programmazione o mediante il backup semplice).

Anche se un file di programma (.OBJ) veniva creato non in linea senza il PLC effettivo e quindi inviato a un PLC remoto come allegato e-mail, non era possibile trasferirlo sulla CPU senza un dispositivo di programmazione.

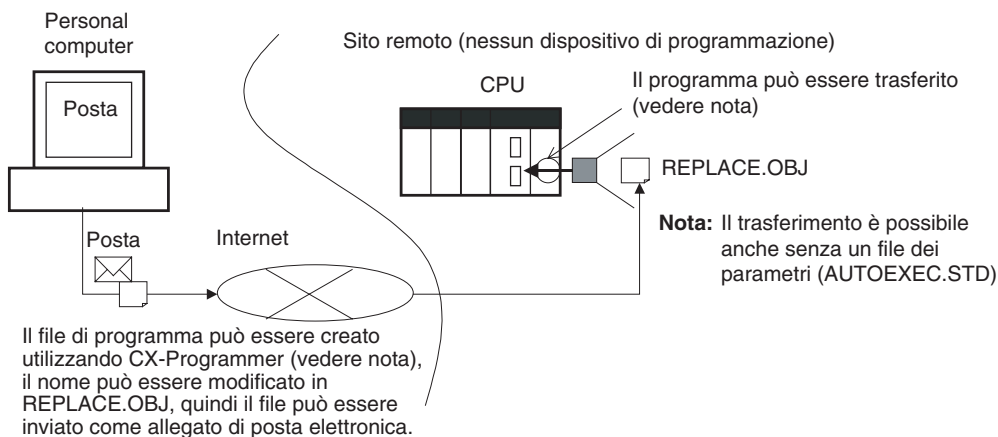


CPU versione 2.0 o successiva

Riepilogo

Con la CPU della serie CS/CJ versione 2.0 il programma utente può essere automaticamente trasferito sulla CPU all'accensione senza un file di parametri (.STD) se il nome del file di programma (.OBJ) viene sostituito con REPLACE.OBJ in CX-Programmer e il file viene memorizzato su una memory card. Se i file di dati vengono inclusi nel file di programma tramite questa funzione, vengono usati i seguenti nomi di file di dati: REPLACE.IOM, REPLCDM.IOM, REPLCE□.IOM.

- Nota**
1. Se la memory card contiene un file REPLACE.OBJ, il file di parametri eventualmente presente sulla memory card non viene trasferito.
 2. Se la memory card contiene sia un file REPLACE.OBJ che un file AUTOEXEC.OBJ, nessuno dei due viene trasferito.



- Nota** Con CX-Programmer versione 3.0 o successiva è possibile creare un file di programma (.OBJ) non in linea e salvarlo su un supporto di memorizzazione. Selezionare **Transfer - To File** (Trasferisci - Su file) dal menu *PLC*. Ciò consente di creare un file di programma non in linea senza un PLC in modo che sia possibile modificarne il nome per consentirne l'invio.

1-5-9 Ore di inizio e fine del funzionamento

CPU precedenti (alla versione 2.0)

Le ore di inizio e fine del funzionamento non venivano memorizzate nella CPU.

CPU versione 2.0 o successiva

Le ore di inizio e fine del funzionamento vengono automaticamente memorizzate nell'area ausiliaria.

- L'ora in cui il funzionamento ha avuto inizio in seguito all'impostazione della modalità operativa su RUN o MONITOR viene memorizzata negli indirizzi da A515 a A517 dell'area ausiliaria. Vengono memorizzati l'anno, il mese, il giorno, l'ora, i minuti e i secondi.
- L'ora in cui il funzionamento è stato interrotto in seguito all'impostazione della modalità operativa su PROGRAM o a causa di un errore fatale viene memorizzata negli indirizzi da A518 a A520 dell'area ausiliaria. Vengono memorizzati l'anno, il mese, il giorno, l'ora, i minuti e i secondi.

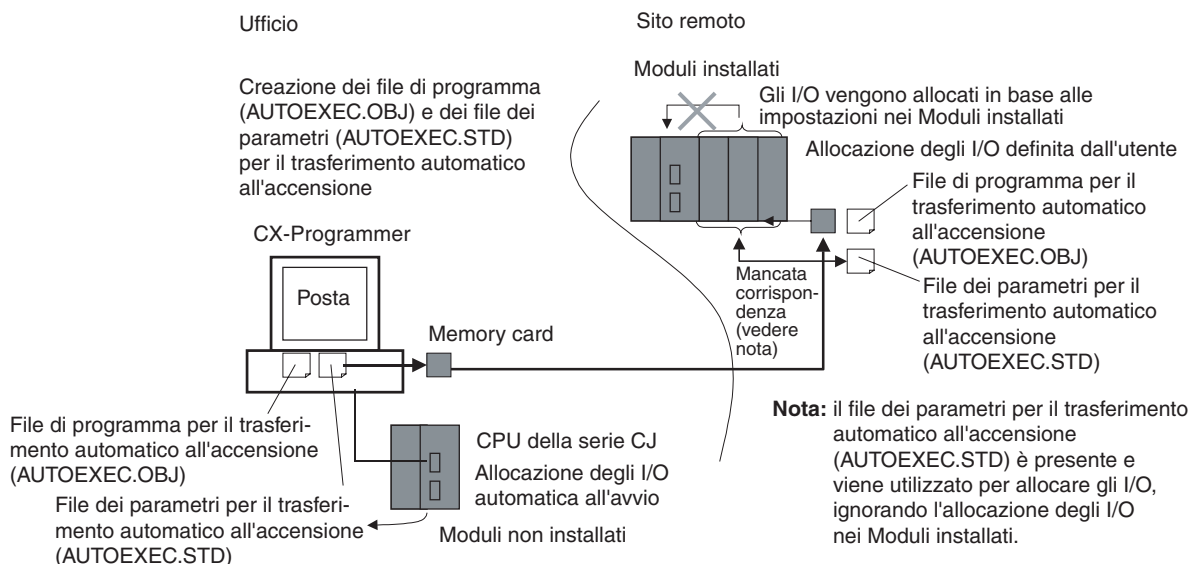
Queste informazioni semplificano la gestione dei tempi di funzionamento del sistema PLC.

1-5-10 Rilevamento automatico del metodo di allocazione degli I/O per il trasferimento automatico all'accensione

CPU precedenti (alla versione 2.0)

In precedenza con le CPU della serie CJ, quando il file dei parametri per il trasferimento automatico all'accensione (AUTOEXEC.STD) veniva registrato su una memory card, il metodo di allocazione degli I/O definito dall'utente veniva automaticamente usato quando veniva eseguito un trasferimento automatico all'accensione dalla memory card e gli I/O venivano allocati in base al file dei parametri per il trasferimento automatico all'accensione. Di conseguenza si verificava la situazione descritta di seguito.

- 1,2,3...**
1. In un ufficio in cui non erano installati i Moduli CX-Programmer veniva connesso in linea solo con la CPU e venivano creati i file per il trasferimento automatico all'accensione (senza la creazione o il trasferimento delle tabelle di I/O).
 2. I file per il trasferimento automatico all'accensione venivano quindi salvati sulla memory card, che veniva quindi installata nel sito remoto dove veniva eseguito il trasferimento automatico all'accensione.
 3. Quando veniva eseguito il trasferimento automatico all'accensione, le tabelle di I/O venivano create in base al file dei parametri per il trasferimento automatico all'accensione salvato sulla memory card (cioè il file creato quando i Moduli non erano installati nel PLC). Di conseguenza le tabelle di I/O registrate non corrispondevano ai Moduli effettivamente installati nella CPU e causavano un errore di impostazione I/O.

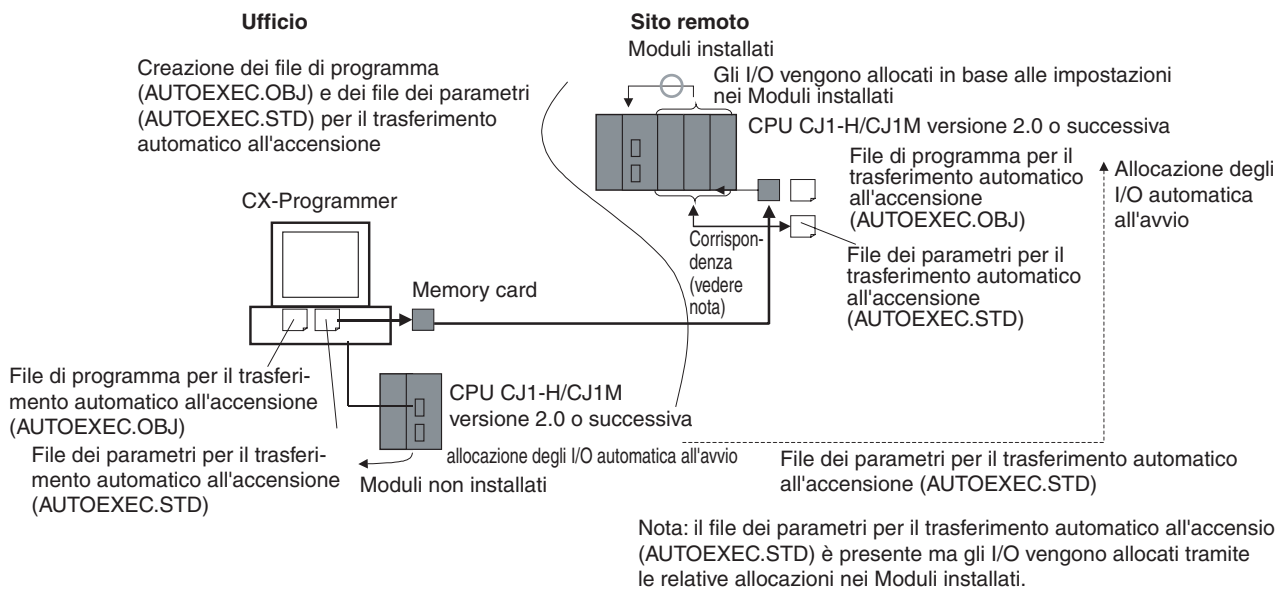


CPU versione 2.0 o successiva

Informazioni generali

Con la CPU della serie CS/CJ versione 2.0 o successiva il metodo di allocazione degli I/O usato (allocazione automatica degli I/O all'avvio o allocazione degli I/O definita dall'utente) viene registrato nel file dei parametri per il trasferimento automatico all'accensione (AUTOEXEC.STD) e quando il trasferimento automatico all'accensione viene eseguito dalla memory card, il metodo registrato viene automaticamente rilevato e utilizzato per creare le tabelle di I/O.

- Quando il file dei parametri per il trasferimento automatico all'accensione viene creato mediante l'allocazione automatica degli I/O all'avvio, le tabelle di I/O nel file dei parametri per il trasferimento automatico all'accensione sulla memory card vengono disattivate e gli I/O vengono allocati automaticamente all'avvio dai Moduli effettivamente installati.
- Quando il file dei parametri per il trasferimento automatico all'accensione viene creato mediante l'allocazione degli I/O definita dall'utente, le tabelle di I/O nel file dei parametri per il trasferimento automatico all'accensione sulla memory card vengono attivate e le tabelle di I/O registrate vengono trasferite sulla CPU.



Quindi, ad esempio, nello schema riportato sopra, i file per il trasferimento automatico all'accensione vengono creati in un ufficio in cui i Moduli non sono installati. I file vengono quindi salvati su una memory card, che viene rimossa e installata in una CPU della serie CJ nel sito remoto, dove viene eseguito il trasferimento automatico all'accensione e gli I/O vengono allocati in base all'allocazione degli I/O nel Modulo installato mediante il metodo registrato sulla memory card.

1-5-11 Nuove istruzioni

Sono state aggiunte le seguenti istruzioni. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale *Programming Manual* (W340).

- Più istruzioni di interblocco:
MULTI-INTERLOCK DIFFERENTIATION HOLD [MILH(517)], MULTI-INTERLOCK DIFFERENTIATION RELEASE [MILR(518)] e MULTI-INTERLOCK CLEAR [MILC(519)]
- TIME-PROPORTIONAL OUTPUT [TPO(685)]
- GRAY CODE CONVERSION [GRY(474)]

- COUNTER FREQUENCY CONVERT [PRV2(883)] (solo CPU CJ1M)
- Istruzioni di combinazione:
TEN KEY INPUT [TKY(211)], HEXADECIMAL KEY INPUT [HKY(212)], DIGITAL SWITCH INPUT [DSW(213)], MATRIX INPUT [MTR(210)] e 7-SEGMENT DISPLAY OUTPUT [7SEG(214)]
- Istruzioni di confronto dell'ora: =DT, <>DT, <DT, <=DT, >DT, >=DT
- Istruzioni per messaggi espliciti:
EXPLICIT MESSAGE SEND [EXPLT(720)], EXPLICIT GET ATTRIBUTE [EGATR(721)], EXPLICIT SET ATTRIBUTE [ESATR(722)], EXPLICIT WORD READ [ECHR(723)] ed EXPLICIT WORD WRITE [ECHWR(724)]
- EXPANDED BLOCK COMPARE [BCMP2(502)] (Questa istruzione, precedentemente supportata solo dai PLC CJ1M, è ora supportata da CS1-H e CJ1-H.)
- INTELLIGENT I/O READ [IORD(222)] e INTELLIGENT I/O WRITE [IOWR(223)] (In precedenza queste istruzioni potevano essere usate solo per i Moduli di I/O speciali, mentre ora consentono di leggere e scrivere dati per le Unità Bus CPU.)

1-6 Confronto delle CPU CJ1 e CJ1-H

Moduli		CPU CJ1-H (CJ1H-CPU6□H)	CPU CJ1M (CJ1M-CPU□2/CPU□3)	CPU CJ1 (CJ1G-CPU4□)	
Tempi di esecuzione delle istruzioni	Istruzioni di base	LD: 0,02 μs	LD: 0,10 μs	0,08 μs	
		OUT: 0,02 μs	OUT: 0,35 μs	0,21 μs	
	Istruzioni speciali	Esempi			
		XFER: 300 μs (per 1.000 canali)	XFER: 650 μs (per 1.000 canali)	XFER: 633 μs (per 1.000 canali)	
		BSET: 200 μs (per 1.000 canali)	BSET: 400 μs (per 1.000 canali)	BSET: 278 μs (per 1.000 canali)	
		Aritmetica BCD: 8,2 μs minimo	Aritmetica BCD: 18,9 μs minimo	14 μs minimo	
		Aritmetica binaria: 0,18 μs minimo	Aritmetica binaria: 0,30 μs minimo	0,37 μs minimo	
		Matematica a virgola mobile: 8 μs minimo	Matematica a virgola mobile: 13,3 μs minimo	10 μs minimo	
SBS/RET: 2,1 μs	SBS/RET: 3,8 μs	37 μs			
Tempo di elaborazione dei controlli	Modalità normale: 0,3 ms Modalità parallela: 0,2 ms	0,5 ms	0,5 ms		

Moduli		CPU CJ1-H (CJ1H-CPU6□H)	CPU CJ1M (CJ1M-CPU□2/CPU□3)	CPU CJ1 (CJ1G-CPU4□)	
Tempistica di esecuzione	Modalità di elaborazione dell'esecuzione sulla CPU	<p>Sono disponibili le seguenti quattro modalità:</p> <p>Normale: le istruzioni e la gestione delle periferiche vengono eseguiti in sequenza.</p> <p>Modalità di gestione prioritaria delle periferiche: l'esecuzione delle istruzioni viene interrotta per gestire le periferiche a un ciclo e un'ora specifici e viene inoltre eseguito l'aggiornamento consecutivo.</p> <p>Modalità di elaborazione parallela con accesso alla memoria sincrono: l'istruzione viene eseguita e la periferica viene gestita in parallelo e viene eseguita la sincronizzazione dell'accesso alla memoria I/O.</p> <p>Modalità di elaborazione parallela con accesso alla memoria asincrono: l'istruzione viene eseguita e la periferica viene gestita in parallelo, ma non viene eseguita la sincronizzazione dell'accesso alla memoria I/O.</p>	<p>È disponibile una delle seguenti due modalità:</p> <p>Normale: le istruzioni e la gestione delle periferiche vengono eseguiti in sequenza.</p> <p>Modalità di gestione prioritaria delle periferiche: l'esecuzione delle istruzioni viene interrotta per gestire le periferiche a un ciclo e un'ora specifici e viene inoltre eseguito l'aggiornamento consecutivo.</p>	<p>È disponibile una delle seguenti due modalità:</p> <p>Normale: le istruzioni e la gestione delle periferiche vengono eseguiti in sequenza.</p> <p>Modalità di gestione prioritaria delle periferiche: l'esecuzione delle istruzioni viene interrotta per gestire le periferiche a un ciclo e un'ora specifici e viene inoltre eseguito l'aggiornamento consecutivo (aggiunta alle CPU con il numero di lotto 001201□□□□ o successivo).</p>	
	Aggiornamento speciale dell'Unità Bus CPU	Data link I/O remoto DeviceNet	Durante la fase di I/O refresh o tramite l'istruzione speciale CPU BUS UNIT I/O REFRESH [DLNK(226)]	Durante la fase di I/O refresh o tramite l'istruzione speciale CPU BUS UNIT I/O REFRESH [DLNK(226)]	Durante la fase di I/O refresh
	Aggiornamento dei canali delle aree CIO e DM allocati all'Unità Bus CPU	Dati di invio o ricezione delle protocol macro			

Moduli		CPU CJ1-H (CJ1H-CPU6□H)	CPU CJ1M (CJ1M-CPU□2/CPU□3)	CPU CJ1 (CJ1G-CPU4□)
Task	Esecuzione ciclica dei task ad interrupt tramite l'istruzione TKON (task ciclici supplementari)	Supportato (fino a 256 task ciclici supplementari, per un totale massimo di 288 task ciclici)	Supportato (fino a 256 task ciclici supplementari, per un totale massimo di 288 task ciclici)	Non supportato (nessun processo ciclico supplementare; 32 processi ciclici al massimo)
	Specificazione di registri indice e dei dati indipendenti o condivisi	Supportato È possibile ridurre il tempo di passaggio da un processo all'altro utilizzando registri condivisi.	Supportato È possibile ridurre il tempo di passaggio da un processo all'altro utilizzando registri condivisi.	Non supportato (solo registri indipendenti per ciascun task)
	Inizializzazione all'avvio dei task	Supportato Flag di avvio del task supportati	Supportato Flag di avvio del task supportati	Solo flag di task per la prima esecuzione
	Avvio di subroutine da più task	È possibile definire subroutine globali richiamabili da più task.	È possibile definire subroutine globali richiamabili da più task.	Non supportato
	Intervallo di interrupt programmati per i task ad interrupt programmati	Da 1 ms a 9.999 ms o da 10 ms a 99.990 ms, in unità di 1 ms o 10 ms	Oltre agli intervalli precedentemente supportati (da 1 ms a 9.999 ms o da 10 ms a 99.990 ms, in unità di 1 ms o 10 ms) è disponibile anche un intervallo compreso tra 0,5 ms e 999,9 ms in unità di 0,1 ms.	Da 1 ms a 9.999 ms o da 10 ms a 99.990 ms, in unità di 1 ms o 10 ms
	Tempistica di esecuzione dei task ad interrupt durante l'esecuzione delle istruzioni	Per istruzioni diverse da quelle seguenti Per le istruzioni BIT COUNTER (BCNT) o BLOCK TRANSFER (XFER)	L'esecuzione di qualsiasi istruzione viene interrotta quando vengono soddisfatte le condizioni per l'avvio del task ad interrupt. Se il task ciclico (compresi i task ciclici supplementari) accede agli stessi canali della zona dati dell'istruzione che è stata interrotta, i dati potrebbero non risultare sincronizzati. Per garantire la corrispondenza dei dati, è necessario utilizzare le istruzioni DI ed EI per disabilitare e abilitare gli interrupt durante l'esecuzione di una parte specifica del programma. I task ad interrupt vengono avviati solo dopo il completamento dell'esecuzione dell'istruzione, garantendo così la corrispondenza dei dati anche quando sia l'istruzione che il task ad interrupt accedono agli stessi canali della zona dati.	
Debug	Backup su memory card (funzione di backup semplice)	Oltre ai dati elencati a destra, è possibile eseguire il backup sulla memory card anche dei dati dei Moduli montati sul sistema CPU o di espansione, premendo il pulsante disponibile sul pannello frontale. Questa funzione è estremamente utile quando si sostituiscono i Moduli. Il backup dei dati include gli elenchi di scansione per i Moduli DeviceNet, le protocol macro per i Moduli di comunicazione seriale e così via.	Oltre ai dati elencati a destra, è possibile eseguire il backup sulla memory card anche dei dati dei Moduli montati sul sistema CPU o di espansione, premendo il pulsante disponibile sul pannello frontale. Questa funzione è estremamente utile quando si sostituiscono i Moduli. Il backup dei dati include gli elenchi di scansione per i Moduli DeviceNet, le protocol macro per i Moduli di comunicazione seriale e così via.	Solo i parametri del programma utente e la memoria I/O della CPU
	Backup automatico del programma utente e dell'area dei parametri sulla memoria flash	Supportato (consente il funzionamento senza batteria e senza memory card) Il backup dei dati del programma utente e dell'area dei parametri viene eseguito automaticamente sulla memoria flash ogni volta che i dati vengono trasferiti sulla CPU da CX-Programmer, dalla memoria per i file e così via.	Supportato (consente il funzionamento senza batteria e senza memory card) Il backup dei dati del programma utente e dell'area dei parametri viene eseguito automaticamente sulla memoria flash ogni volta che i dati vengono trasferiti sulla CPU da CX-Programmer, dalla memoria per i file e così via.	Non supportato

Moduli		CPU CJ1-H (CJ1H-CPU6□H)	CPU CJ1M (CJ1M-CPU□2/CPU□3)	CPU CJ1 (CJ1G-CPU4□)
Tabelle di I/O	Informazioni dettagliate sugli errori di creazione delle tabelle di I/O	Le informazioni dettagliate sugli errori delle tabelle di I/O vengono memorizzate in A261 ogni volta che per qualche motivo non è possibile creare le tabelle.	Le informazioni dettagliate sugli errori delle tabelle di I/O vengono memorizzate in A261 ogni volta che per qualche motivo non è possibile creare le tabelle.	Non supportato
	Visualizzazione dell'impostazione del canale iniziale del sistema sulla Console di programmazione	È possibile verificare se il canale iniziale del sistema è stato specificato per il sistema visualizzandolo sul display della Console di programmazione. Poiché il canale iniziale del sistema viene specificato da CX-Programmer, prima non era possibile confermare l'impostazione dalla Console di programmazione.	È possibile verificare se il canale iniziale del sistema è stato specificato per il sistema visualizzandolo sul display della Console di programmazione. Poiché il canale iniziale del sistema viene specificato da CX-Programmer, prima non era possibile confermare l'impostazione dalla Console di programmazione.	Non supportato
Istruzioni di sequenza	Istruzioni LD NOT, AND NOT e OR NOT differenziate	Supportato	Supportato	Non supportato (è possibile ottenere gli stessi risultati combinando le istruzioni LD, AND e OR differenziate con l'istruzione NOT.)
	Istruzioni OUTB, SETB e RSTB per la manipolazione di singoli bit nei canali delle aree DM ed EM	Supportato	Supportato	Non supportato
Istruzioni del temporizzatore/contatore	Formato per l'aggiornamento dei valori attuali per le istruzioni TIM, TIMH, TMHH, TTIM, TIML, MTIM, CNT, CNTR, CNR, TIMW, TMHW, CNTW	È possibile selezionare il formato decimale codificato in binario o il formato binario (con CX-Programmer versione 3.0 o successiva)	È possibile selezionare il formato decimale codificato in binario o il formato binario (con CX-Programmer versione 3.0 o successiva)	solo formato decimale codificato in binario
Istruzioni matematiche speciali	Coordinate della linea di dati a 32 bit con segno e definizione del punto di inizio dell'asse X per l'istruzione APR	Supportato	Supportato	Non supportato
Istruzioni per decimali a virgola mobile	Conversioni e calcoli in singola precisione	Supportati (è possibile calcolare la deviazione standard).	Supportati (è possibile calcolare la deviazione standard).	Non supportato
	Conversioni tra dati ASCII e dati a virgola mobile in singola precisione	Supportato I dati a virgola mobile possono essere convertiti in dati ASCII per la visualizzazione sui terminali programmabili. Le stringhe di testo ASCII provenienti da dispositivi di misurazione possono essere convertite in formato decimale a virgola mobile per l'uso nei calcoli.	Supportato I dati a virgola mobile possono essere convertiti in dati ASCII per la visualizzazione sui terminali programmabili. Le stringhe di testo ASCII provenienti da dispositivi di misurazione possono essere convertite in formato decimale a virgola mobile per l'uso nei calcoli.	Non supportato
	Conversioni e calcoli in doppia precisione	Supportati (consentono operazioni di posizionamento di precisione).	Supportati (consentono operazioni di posizionamento di precisione).	Non supportato

Moduli		CPU CJ1-H (CJ1H-CPU6□H)	CPU CJ1M (CJ1M-CPU□2/CPU□3)	CPU CJ1 (CJ1G-CPU4□)
Istruzioni per stringhe di testo, dati delle tabelle e spostamento di dati	Esecuzione delle istruzioni di elaborazione delle stringhe di testo e dei dati delle tabelle	L'elaborazione dei dati può essere eseguita normalmente o in background (specificata per ogni istruzione). L'elaborazione delle istruzioni può essere suddivisa in più frazioni di tempo e distribuita tra cicli differenti in modo da ridurre le ripercussioni sul tempo di ciclo.	L'elaborazione dei dati può essere eseguita normalmente o in background (specificata per ogni istruzione). L'elaborazione delle istruzioni può essere suddivisa in più frazioni di tempo e distribuita tra cicli differenti in modo da ridurre le ripercussioni sul tempo di ciclo.	Solo elaborazione normale
	Inserimento, eliminazione, sostituzione e conteggio di stack tramite istruzioni di elaborazione delle tabelle	Supportato Utili per tenere traccia dei pezzi sui nastri trasportatori.	Supportato Utili per tenere traccia dei pezzi sui nastri trasportatori.	Non supportato
Istruzioni di controllo dei dati	PID con autotuning	Supportato (elimina la necessità di regolare le costanti PID)	Supportato (elimina la necessità di regolare le costanti PID)	Non supportato
Istruzioni di subroutine	Subroutine globali	Supportate (istruzioni GSBS, GSBN e GRET) Semplificano la strutturazione delle subroutine.	Supportate (istruzioni GSBS, GSBN e GRET) Semplificano la strutturazione delle subroutine.	Non supportato
Istruzioni per la diagnostica di funzionamento incorretto	Memorizzazione nel log degli errori per FAL	Supportato L'istruzione FAL può essere eseguita senza inserire una voce nel log degli errori. Solo gli errori FAL del sistema vengono inseriti nel log degli errori.	Supportato L'istruzione FAL può essere eseguita senza inserire una voce nel log degli errori. Solo gli errori FAL del sistema vengono inseriti nel log degli errori.	Non supportato
	Simulazione degli errori con FAL o FALS	Supportato Gli errori di sistema fatali e non fatali possono essere simulati per facilitare il debug.	Supportato Gli errori di sistema fatali e non fatali possono essere simulati per facilitare il debug.	Non supportato
Istruzioni di confronto dei dati	AREA RANGE COMPARE (ZCP) e DOUBLE RANGE COMPARE (ZCPL)	Supportato	Supportato	Non supportato
Conversione degli indirizzi di I/O reali del registro indice per CVM1/CV	Compatibilità del programma e degli indirizzi di memoria I/O reali con i PLC della serie CVM1/CV	È possibile convertire gli indirizzi di memoria I/O reali dei PLC della serie CVM1/CV in indirizzi per PLC della serie CJ e inserirli nei registri indice oppure convertire gli indirizzi di memoria I/O reali per la serie CJ contenuti nei registri indice in indirizzi per la serie CVM1/CV.	È possibile convertire gli indirizzi di memoria I/O reali dei PLC della serie CVM1/CV in indirizzi per PLC della serie CJ e inserirli nei registri indice oppure convertire gli indirizzi di memoria I/O reali per la serie CJ contenuti nei registri indice in indirizzi per la serie CVM1/CV.	Non supportato
Salva-taglio e caricamento dei flag di condizione	Compatibilità con i PLC della serie CVM1/CV	Lo stato dei flag di condizione può essere salvato o caricato utilizzando le istruzioni SAVE CONDITION FLAGS (CCS) e LOAD CONDITION FLAGS (CCL), consentendo applicazioni in cui lo stato dei flag di condizione deve essere passato a diversi punti del programma, task o cicli.	Lo stato dei flag di condizione può essere salvato o caricato utilizzando le istruzioni SAVE CONDITION FLAGS (CCS) e LOAD CONDITION FLAGS (CCL), consentendo applicazioni in cui lo stato dei flag di condizione deve essere passato a diversi punti del programma, task o cicli.	Non supportato

Moduli		CPU CJ1-H (CJ1H-CPU6□H)	CPU CJ1M (CJ1M-CPU□2/CPU□3)	CPU CJ1 (CJ1G-CPU4□)
Opera- zione quando il Modulo non completa il processo di avvio	Avvio della CPU	Nelle impostazioni del PLC è possibile specificare se avviare o meno (mettere in attesa) la CPU in modalità MONITOR o RUN nel caso sia presente un Modulo che non ha ancora completato l'avvio.	Nelle impostazioni del PLC è possibile specificare se avviare o meno (mettere in attesa) la CPU in modalità MONITOR o RUN nel caso sia presente un Modulo che non ha ancora completato l'avvio.	Attesa della CPU (impostazione fissa)
Esclusione delle cadute di tensione nelle sezioni del programma		Supportato Le istruzioni comprese tra DI ed EI vengono eseguite senza procedere allo spegnimento anche se è stata rilevata e confermata una caduta di tensione.	Supportato Le istruzioni comprese tra DI ed EI vengono eseguite senza procedere allo spegnimento anche se è stata rilevata e confermata una caduta di tensione.	Non supportato
Funzionamento dei flag di condizione		Gli stati dei flag di uguaglianza, negativo e di errore vengono mantenuti per l'esecuzione delle seguenti istruzioni: TIM, TIMH, TMHH, CNT, IL, ILC, JMP0, JME0, XCHG, XCGL, MOVR, istruzioni di confronto di ingresso, CMP, CMPL, CPS, CPSL, TST, TSTN, STC e CLC.	Gli stati dei flag di uguaglianza, negativo e di errore vengono mantenuti per l'esecuzione delle seguenti istruzioni: TIM, TIMH, TMHH, CNT, IL, ILC, JMP0, JME0, XCHG, XCGL, MOVR, istruzioni di confronto di ingresso, CMP, CMPL, CPS, CPSL, TST, TSTN, STC e CLC.	I flag di uguaglianza, negativo e di errore vengono disattivati dopo l'esecuzione delle seguenti istruzioni: TIM, TIMH, TMHH, CNT, IL, ILC, JMP0, JME0, XCHG, XCGL, MOVR, istruzioni di confronto di ingresso, CMP, CMPL, CPS, CPSL, TST, TSTN, STC e CLC.
I/O integrati		Non supportato	CJ1M-CPU2□	Non supportato
Collegamento seriale tra PLC		Non supportato	Supportato	Non supportato
Interrupt programmati con intervalli da 0,1 ms		Non supportato	Supportato	Non supportato
Batteria		CPM2A-BAT01	CJ1W-BAT01	CPM2A-BAT01

1-7 Tabelle delle funzioni

Nelle seguenti tabelle sono elencate le funzioni delle CPU della serie CJ, comprese le CPU CJ1, CJ1M e CJ1-H.

1-7-1 Funzioni organizzate in base allo scopo

	Funzione	Funzione	Manuale	Riferimento
Funzionamento di base e configurazione del sistema	Esame della configurazione del sistema	→ ---	<i>Manuale dell'operatore</i>	CAPITOLO 2 Specifiche e configurazione del sistema
	Esame dell'allocazione degli I/O	→ ---		CAPITOLO 8 Allocazione degli I/O
	Dimensioni dell'installazione	→ ---		5-2-3 Aspetto e dimensioni dell'assemblaggio
	Metodi di installazione	→ ---		5-2 Installazione
	Impostazione dei DIP switch	→ ---		3-1-2 Componenti
	Configurazione delle impostazioni del PLC	→ ---		7-1 Impostazioni del PLC
	Uso dei bit ausiliari	→ ---		Appendice B Specifiche degli I/O integrati della CPU CJ1M e 9-11 Area ausiliaria
	Esame del tempo di ciclo	→ ---		Modalità di elaborazione parallela (solo CPU CJ-H)
Programmazione strutturata	Standardizzazione dei programmi come moduli	→	<i>Manuale di programmazione (W394)</i>	4-1 Task
	Sviluppo di un programma affidato contemporaneamente a più programmatori			
	Agevolazione della comprensione del programma			
	Creazione di programmi con struttura a step	→ Utilizzare le istruzioni STEP.	<i>Instructions Reference Manual (W340)</i>	Istruzioni di programmazione step
	Uso delle istruzioni mnemoniche di tipo BASIC per la programmazione di processi difficili da inserire in formato a diagramma ladder, quali rami condizionali e cicli	→ Utilizzare le istruzioni di programmazione a blocchi.		Istruzioni di programmazione a blocchi
	Diagnostica	→ ---		11-2-5 Messaggi di errore

	Funzione	Funzione	Manuale	Riferimento
Semplificazione del programma	Creazione di sezioni di programma cicliche	————> Utilizzare le istruzioni FOR(512) e NEXT(513) o JMP(004) e JME(005).	<i>Instructions Reference Manual</i> (W340)	Istruzioni di controllo della sequenza
	Indirizzamento indiretto dei canali DM	————> Tutti i canali nelle aree DM ed EM possono essere indirizzati indirettamente.	<i>Manuale di programmazione</i> (W394)	6-2 <i>Registri indice</i>
	Semplificazione del programma utilizzando riferimenti agli indirizzi di memoria del PLC	————> Utilizzare i registri indice come puntatori per specificare gli indirizzi della zona dati in modo indiretto. I registri indice risultano particolarmente utili se combinati con i cicli, le istruzioni di incremento e le istruzioni di elaborazione dei dati delle tabelle. Sono supportate anche le funzioni di incremento e decremento automatico e di offset.		
	Consolidamento dei blocchi di istruzioni con struttura uguale ma indirizzi diversi in un blocco di istruzioni unico	————> Utilizzare l'istruzione MCRO(099).	<i>Instructions Reference Manual</i> (W340)	Uso di MCRO(099) nelle istruzioni di subroutine

	Funzione	Funzione	Manuale	Riferimento
Gestione del tempo di ciclo	Riduzione del tempo di ciclo	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare i task per mettere in attesa le parti del programma che non devono essere necessariamente eseguite. • Utilizzare le istruzioni JMP(004) e JME(005) per saltare le parti del task che non devono essere necessariamente eseguite. • Convertire in subroutine determinate parti del task se vengono eseguite solo in particolari condizioni. • Disattivare l'aggiornamento di un Modulo di I/O speciale nelle impostazioni del PLC se non è necessario scambiare dati con il Modulo a ogni ciclo. 	Manuale di programmazione (W394)	6-1 Tempo di ciclo ed elaborazione ad alta velocità
	Impostazione di un tempo di ciclo fisso (minimo)	Impostare un tempo di ciclo minimo nelle impostazioni del PLC.		
	Impostazione di un tempo di ciclo massimo (generazione di un errore per un tempo di ciclo che supera il valore massimo)	Impostare un tempo di ciclo massimo, ossia un tempo di ciclo limite, nelle impostazioni del PLC. Se il tempo di ciclo supera questo valore, viene attivato il flag di superamento del tempo di ciclo massimo (A40108) e il funzionamento del PLC viene interrotto.	Manuale dell'operatore	7-1 Impostazioni del PLC
	Riduzione del tempo di risposta degli I/O per determinati punti di I/O	Utilizzare l'aggiornamento immediato o IORF(097).	Manuale di programmazione (W394)	6-1 Tempo di ciclo ed elaborazione ad alta velocità
	Determinazione dei tempi di I/O refresh per singoli Moduli	---	Manuale dell'operatore	Modalità di elaborazione parallela (solo CPU CJ-H)
	Esame del tempo di risposta degli I/O	---		10-4-6 Tempo di risposta degli I/O
	Determinazione dell'aumento del tempo di ciclo per la modifica in linea	---		10-4-5 Estensione del tempo di ciclo a causa della modifica in linea
	Assegnazione della priorità alla gestione delle periferiche rispetto all'esecuzione delle istruzioni	Utilizzare la modalità di gestione prioritaria delle periferiche	Manuale di programmazione (W394)	6-6 Modalità di gestione prioritaria delle periferiche

	Funzione	Funzione	Manuale	Riferimento
Uso dei task ad interrupt	Monitoraggio dello stato operativo a intervalli regolari	→ Utilizzare un task ad interrupt programmato.	<i>Manuale di programmazione (W394)</i>	4-3 <i>Task ad interrupt</i>
	Invio di un interrupt alla CPU quando i dati vengono ricevuti tramite comunicazione seriale	→ Utilizzare un Modulo di comunicazione seriale e un task ad interrupt esterno.		
	Elaborazione dell'interrupt quando viene attivato un ingresso	→ Utilizzare un task ad interrupt di I/O.		
	Esecuzione di un programma di arresto di emergenza in caso di caduta di tensione	→ Utilizzare il task ad interrupt di spegnimento. Abilitare il task ad interrupt di spegnimento nelle impostazioni del PLC.		
	Esame del tempo di risposta degli interrupt	→ ---	<i>Manuale dell'operatore</i>	10-4-7 <i>Tempi di risposta degli interrupt</i>
	Determinazione della priorità dei task ad interrupt	→ ---	<i>Manuale di programmazione (W394)</i>	4-3-2 <i>Priorità dei task ad interrupt</i>
Elaborazione dei dati	Uso di uno stack FIFO o LIFO	→ Utilizzare le istruzioni di stack FIFO(633) e LIFO(634).	<i>Instructions Reference Manual (W340)</i>	Istruzioni di elaborazione delle tabelle
	Esecuzione di operazioni di base per tabelle composte da record a 1 canale	→ Utilizzare le istruzioni su intervalli di valori, quali MAX(182), MIN(183) e SRCH(181).		
	Esecuzione di operazioni complesse per tabelle composte da record a 1 canale	→ Utilizzare i registri indice come puntatori nelle istruzioni speciali.		
	Esecuzione di operazioni per tabelle composte da record a più canali (i valori di temperatura, pressione e altre impostazioni di fabbricazione per differenti modelli di un prodotto possono ad esempio essere memorizzati in record distinti)	→ Utilizzare i registri indice e le istruzioni per le tabelle dei record.	<i>Manuale di programmazione (W394)</i>	6-2 <i>Registri indice</i>
Configurazione del sistema e comunicazione seriale	Monitoraggio di più dispositivi di tipo diverso tramite la porta RS-232C	→ È possibile installare più porte seriali con i Moduli di comunicazione seriale (protocol macro).	<i>Manuale dell'operatore</i>	2-5 <i>Configurazione del sistema espanso</i>
	Modifica del protocollo durante il funzionamento (ad esempio da una connessione modem a Host Link)	→ Utilizzare STUP(237), l'istruzione CHANGE SERIAL PORT SETUP.	<i>Instructions Reference Manual (W340)</i>	Istruzioni per la comunicazione seriale

	Funzione	Funzione	Manuale	Riferimento
Collegamento dei dispositivi di programmazione	Collegamento di una Console di programmazione	→ Effettuare il collegamento alla porta periferiche con il pin 4 del DIP switch della CPU posizionato su OFF.	<i>Manuale dell'operatore</i>	3-3 <i>Dispositivi di programmazione</i>
	Collegamento di un dispositivo di programmazione (ad esempio CX-Programmer)	→ Effettuare il collegamento alla porta periferiche con il pin 4 del DIP switch della CPU posizionato su OFF oppure su ON e la modalità di comunicazione impostata su bus di periferica nella sezione relativa alle impostazioni della porta periferiche delle impostazioni del PLC.		
		→ Effettuare il collegamento alla porta RS-232C con il pin 5 del DIP switch della CPU impostato su ON o su OFF e la modalità di comunicazione impostata su bus di periferica nelle impostazioni della porta RS-232C nella sezione relativa alle impostazioni della porta periferiche delle impostazioni del PLC.		
		→ Effettuare il collegamento alla porta RS-232C o alla porta periferiche. Impostare la modalità di comunicazione Host Link nelle impostazioni del PLC.		
	Collegamento di un terminale programmabile	→ Effettuare il collegamento alla porta RS-232C o alla porta periferiche. Impostare la modalità di comunicazione NT Link nelle impostazioni del PLC. Definire le impostazioni di comunicazione del PT per un collegamento NT Link 1:N.		
Collegamento di un dispositivo seriale standard alla CPU (nella modalità senza protocollo)	→ Eseguire il collegamento alla porta RS-232C. Impostare la modalità di comunicazione senza protocollo nelle impostazioni del PLC.			
Controllo delle uscite	Disattivazione di tutte le uscite sui Moduli di uscita di base e ad alta densità (tipo di Modulo di I/O speciale)	→ Attivare il bit di disattivazione uscite (A50015).	<i>Manuale di programmazione (W394)</i>	6-4-2 <i>Funzioni di disattivazione del carico</i>
	Mantenimento dello stato di tutte le uscite sui Moduli di uscita se viene interrotto il funzionamento del PLC (avvio a caldo)	→ Attivare il bit di ritenività dell'area IOM (A50012).		6-4-1 <i>Funzioni di avvio a caldo/arresto a caldo</i>
Controllo della memoria I/O	Mantenimento del contenuto precedente dell'intera memoria I/O all'avvio del funzionamento del PLC (avvio a caldo)	→ Attivare il bit di ritenività dell'area IOM (A50012).	<i>Manuale di programmazione (W394)</i>	6-4-1 <i>Funzioni di avvio a caldo/arresto a caldo</i>
	Mantenimento del contenuto precedente dell'intera memoria I/O all'accensione del PLC	→ Attivare il bit di ritenività dell'area IOM (A50012) e configurare le impostazioni del PLC in modo che lo stato del bit di ritenività dell'area IOM venga mantenuto all'accensione. (Stato del bit di ritenività dell'area IOM all'accensione)		

	Funzione	Funzione	Manuale	Riferimento
Memoria per i file	Trasferimento automatico del programma, della memoria I/O e delle impostazioni del PLC dalla memory card all'accensione del PLC	→ Abilitare la funzione di trasferimento automatico all'avvio portando il pin 2 del DIP switch della CPU su ON e creare un file AUTOEXEC.	<i>Manuale di programmazione (W394)</i>	<i>CAPITOLO 5 Funzioni della memoria per i file</i>
	Creazione di una libreria di programmi per organizzazioni diverse dei programmi	→ Funzioni della memory card (file del programma)		
	Creazione di una libreria delle impostazioni dei parametri per i vari modelli e sistemi PLC	→ Funzioni della memory card (file dei parametri)		
	Creazione di una libreria dei file dei dati con impostazioni per i vari sistemi PLC e Unità Bus CPU	→ Funzioni della memory card (file dei dati)		
	Memorizzazione dei dati di commento degli I/O all'interno della memory card	→ Funzioni della memory card (file delle tabelle dei simboli)		
	Memorizzazione dei dati operativi (dati di tendenza e di qualità) all'interno della CPU durante l'esecuzione del programma	→ Funzioni della memoria per i file nell'area EM e istruzioni FREAD(700) e FWRIT(701)		
	Selezione della modalità operativa del PLC	→ Funzioni della memory card (sostituzione del programma durante il funzionamento del PLC)		
	Lettura e scrittura dei dati della memoria I/O con un foglio elettronico	→ Leggere o scrivere i file dei dati utilizzando le istruzioni in formato CSV o testo.		
Elaborazione delle stringhe di testo	Elaborazione sul PLC di operazioni su stringhe precedentemente effettuate sul computer host e conseguente riduzione del carico del programma sul computer host (operazioni quali lettura, inserimento, ricerca, sostituzione e scambio)	→ Combinare la funzione Host Link con le istruzioni di elaborazione delle stringhe di testo.	<i>Instructions Reference Manual (W340)</i>	Istruzioni di elaborazione delle stringhe di testo
	Esecuzione delle operazioni di elaborazione delle stringhe, ad esempio la riorganizzazione delle stringhe di testo	→ Utilizzare le istruzioni di confronto delle stringhe e i registri indice.		
	Ricezione di dati da dispositivi esterni (ad esempio lettori di codici a barre) tramite la comunicazione seriale, memorizzazione dei dati nell'area DM e lettura solo della stringa necessaria al momento opportuno	→ Combinare la funzione di protocollo macro con le istruzioni di elaborazione delle stringhe di testo.		

	Funzione	Funzione	Manuale	Riferimento
Manutenzione e debug	Modifica del programma mentre è in esecuzione	Utilizzare la funzione di modifica in linea da un dispositivo di programmazione. È possibile modificare diversi blocchi di istruzioni con CX-Programmer.	<i>Manuale di programmazione (W394)</i>	7-2-3 Modifica in linea
	Campionamento dei dati della memoria I/O	<ul style="list-style-type: none"> → Registrazione dei dati a intervalli regolari → Registrazione dei dati al termine di ogni ciclo → Registrazione dei dati ogni volta che viene eseguita l'istruzione TRSM(045) 		7-2-4 Registrazione dei dati
	Indicazione della modalità operativa all'avvio	→ Configurare le impostazioni del PLC per specificare la modalità operativa all'avvio desiderata. (Modalità di avvio)		6-4 Impostazioni di avvio e manutenzione
	Registrazione dell'ora di accensione, dell'ultima caduta di tensione, del numero di cadute di tensione e del tempo operativo totale del PLC	→ Queste caratteristiche vengono registrate automaticamente nell'area ausiliaria.		6-6-6 Funzioni del clock
	Arresto del programma in presenza di errori di esecuzione delle istruzioni	→ Configurare le impostazioni del PLC in modo che gli errori di istruzione vengano trattati come errori fatali. (Trattamento degli errori di istruzione)		2-3-3 Controllo dei programmi
	Programmazione o monitoraggio remoto del PLC	<ul style="list-style-type: none"> → Host Link → Funzione gateway di rete → Host Link tramite modem 		<i>Manuale dell'operatore</i>
Programmazione o monitoraggio dei PLC in altre reti	→ Comunicare tramite Controller Link o Ethernet con i PLC che si trovano al massimo a due livelli di rete di distanza.			
Elaborazione degli errori e diagnostica	Generazione di un errore non fatale o fatale per le condizioni definite dall'utente	<ul style="list-style-type: none"> → FAILURE ALARM: FAL(006) → SEVERE FAILURE ALARM: FALS(007) 	<i>Manuale di programmazione (W394)</i>	6-5 Funzioni di debug e diagnostica
	• Errori non fatali (il PLC continua a funzionare)			
	• Errori fatali (il PLC smette di funzionare)			
	Analisi dell'ora e della logica di esecuzione di un blocco di istruzioni	→ FAILURE POINT DETECTION: FPD(269)		
	Registrazione delle informazioni sugli errori, compresi gli errori definiti dall'utente, nel log degli errori	→ Utilizzare la funzione del log degli errori. È possibile registrare fino a 20 errori.		

Funzione	Funzione	Manuale	Riferimento
Altre funzioni	Protezione del programma → Proteggere da scrittura la memoria del programma utente.	<i>Manuale di programmazione (W394)</i>	6-4 Impostazioni di avvio e manutenzione
	Allocazione di canali nell'area degli I/O specificando il canale iniziale allocato a ogni sistema → Impostare il canale iniziale allocato a ogni sistema registrando la tabella di I/O da CX-Programmer. I canali devono essere allocati ai sistemi in base all'ordine di collegamento dei sistemi.		6-7 Altre funzioni
	Riduzione delle irregolarità di ingresso e dei disturbi → Specificare i tempi di risposta di ingresso per i moduli di I/O di base nelle impostazioni del PLC. (Tempo di risposta di ingresso del Modulo di I/O di base)		

1-7-2 Funzioni di comunicazione (seriale o di rete)

Funzione	Protocollo: apparecchiatura necessaria	Riferimento
Monitoraggio dal computer host	RS-232C o RS-422/485 → Host Link: porta della CPU o del Modulo di comunicazione seriale	2-5 Configurazione del sistema espanso
	Comunicazione Host Link dal PLC → Includere un comando FINS con un'intestazione e un terminatore Host Link e inviarlo dal PLC come un'istruzione di comunicazione di rete.	
	Comunicazione di rete tramite RS-232C o RS-422/485 → Le comunicazioni Controller Link ed Ethernet sono possibili tramite Host Link. Includere un comando FINS con un'intestazione e un terminatore Host Link e inviarlo dal PLC come un'istruzione di comunicazione di rete.	
	Rete	
	Sistema di controllo → Controller Link: modulo Controller Link	
	Sistema di informazioni → Ethernet: Modulo Ethernet	
Collegamento di un dispositivo seriale standard	Creazione di un protocollo semplice → Macro di protocollo: Modulo di comunicazione seriale	
	Scambio di dati veloce →	
	Senza protocollo → Senza protocollo: porta RS-232C della CPU o protocol macro	
Comunicazione con un terminale programmabile	Accesso diretto → NT Link: porta della CPU o del Modulo di comunicazione seriale	
Data link tra PLC	Capacità elevata o allocazione libera dei canali → Controller Link: Modulo Controller Link	
Data link tra PLC e computer	→ Controller Link: Modulo Controller Link	
Scambio di messaggi tra PLC	Capacità normale o elevata → Controller Link: Modulo Controller Link	
	Sistema di informazioni → Ethernet: Modulo Ethernet	
Scambio di messaggi tra PLC e computer	Sistema di controllo → Controller Link: Modulo Controller Link	
	Sistema di informazioni → Ethernet: Modulo Ethernet	

	Funzione	Protocollo: apparecchiatura necessaria	Riferimento
I/O remoto tra PLC e slave	I/O ad alta densità	————→	<i>2-5-3 Sistema di rete di comunicazione</i>
	Allocazione libera dei canali	————→	
	Funzionalità di supporto di più fornitori	————→	
	Funzionalità di supporto di I/O analogico	————→	
	Architettura a più livelli	————→	
	I/O remoto ad alta velocità	————→	
		DeviceNet: Modulo master DeviceNet e Moduli slave necessari	
		CompoBus/S: Modulo master CompoBus/S e Moduli slave necessari	

1-8 Funzioni CJ1-H organizzate in base allo scopo

Funzione	Funzione	Funzione
Aumento della velocità	<p>Aumento della velocità del ciclo di esecuzione delle istruzioni e della gestione delle periferiche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lo scambio di dati veloce su larga scala con l'host è necessario anche se il programma del PLC è di grandi dimensioni. • È necessario uno scambio di dati sincronizzato regolarmente con il software SCADA. • Se i PLC sono distribuiti, sono richiesti uno scambio di messaggi e un controllo più veloci. • È necessario minimizzare le ripercussioni sul tempo di ciclo dovute a un'espansione futura del sistema o all'aumento dei volumi di comunicazione. 	<p>Utilizzare la modalità di elaborazione parallela con accesso alla memoria sincrono o asincrono.</p> <p>L'uso dell'elaborazione parallela apporta una riduzione del tempo di ciclo.</p> <p>Ad esempio, se il programma è composto da istruzioni di base con un tempo di ciclo di circa 10 ms e viene usato un Modulo Ethernet, il tempo di ciclo risulta ridotto rispetto alla modalità normale del 90% circa e il tempo di gestione delle periferiche del 40% circa.</p>
	Mantenimento della corrispondenza dei dati nella memoria I/O acceduti dalle istruzioni e durante la gestione delle periferiche (per i dati che occupano più di un canale)	Utilizzare la modalità di elaborazione parallela con accesso alla memoria sincrono.
	Corrispondenza dei dati nella memoria I/O acceduti dalle istruzioni e durante la gestione delle periferiche non richiesta (per i dati che occupano più di un canale).	Utilizzare la modalità di elaborazione parallela con accesso alla memoria asincrono.
	Assegnazione della priorità alla gestione delle periferiche rispetto all'esecuzione delle istruzioni (ad esempio per assegnare priorità alla risposta di lettura/scrittura dei dati della CPU dal software SCADA per il controllo del processo)	<p>La risposta della gestione delle periferiche può essere regolata utilizzando le seguenti modalità (elencate in ordine a partire da quella con tempi di risposta più elevati):</p> <p>modalità di elaborazione parallela con accesso alla memoria asincrono, modalità di gestione prioritaria delle periferiche (con un lungo ciclo di esecuzione delle istruzioni), modalità di elaborazione parallela con accesso alla memoria sincrono, modalità normale.</p>
	Definizione dei punti in cui i registri indice e dei dati vengono utilizzati indipendentemente da ogni task o condivisi tra i task	Impostare con CX-Programmer i registri indipendenti (impostazione predefinita) o condivisi nelle proprietà del programma.
	Minimizzazione delle variazioni del tempo di ciclo e mantenimento di una risposta degli I/O uniforme anche durante l'elaborazione di dati delle tabelle estese e delle stringhe di testo	<p>È possibile impostare l'elaborazione in background dei dati delle tabelle e delle stringhe di testo, che spesso richiedono più tempo, nelle impostazioni del PLC. Per impostazione predefinita l'esecuzione non avviene in background. Per l'esecuzione in background l'elaborazione viene distribuita tra diversi cicli suddividendo il tempo in frazioni.</p> <p>Se si utilizza l'esecuzione in background con l'impostazione predefinita delle impostazioni del PLC, la ripercussione sul tempo di ciclo può risultare inferiore o uguale al 4%.</p>
	Miglioramento della risposta dei data link con un lungo tempo di ciclo	L'istruzione CPU BUS UNIT I/O REFRESH [DLNK(226)] può essere utilizzata in uno o più punti all'interno del programma ladder e consente di aggiornare i data link per i Moduli Controller Link o SYSMAC LINK specificati quando necessario e durante la fase di I/O refresh. I dati effettivamente aggiornati dipendono dal tempo del ciclo di comunicazione.
	Miglioramento della risposta degli I/O remoti DeviceNet	L'istruzione CPU BUS UNIT I/O REFRESH [DLNK(226)] può essere utilizzata in uno o più punti all'interno del programma ladder e consente di aggiornare gli I/O remoti per i Moduli DeviceNet quando necessario e durante la fase di I/O refresh. I dati effettivamente aggiornati dipendono dal tempo del ciclo di comunicazione.
	Miglioramento della risposta di trasferimenti di dati delle protocol macro per i Moduli di comunicazione seriale	L'istruzione CPU BUS UNIT I/O REFRESH [DLNK(226)] può essere utilizzata in uno o più punti all'interno del programma ladder e consente di aggiornare i dati trasferiti per le protocol macro eseguite dai Moduli di comunicazione seriale quando necessario e durante la fase di I/O refresh. I dati effettivamente aggiornati dipendono dal tempo del ciclo di comunicazione.
	Aggiornamento immediato dei dati dello stato e di altri canali allocati alle Unità Bus CPU nell'area CIO quando necessario (compresi i Moduli Ethernet, i Moduli di comunicazione seriale, i Moduli Controller Link e così via)	L'istruzione CPU BUS UNIT I/O REFRESH [DLNK(226)] può essere utilizzata in uno o più punti all'interno del programma ladder e consente di aggiornare i canali allocati alle Unità Bus CPU nell'area CIO (25 canali) quando necessario con un utilizzo analogo a quello dell'istruzione IORF per altri Moduli.

	Funzione	Funzione
Aumento della strutturazione	Uso di più task	Definire i task ad interrupt come task ciclici (detti "task ciclici supplementari").
	Riduzione del tempo di ciclo anche con programmi strutturati che utilizzano molti task	Utilizzare i registri indice e dei dati condivisi.
	Uso degli stessi registri indice o dei dati in task diversi senza salvare e caricare il contenuto dei registri	
	Inizializzazione dell'elaborazione all'avvio di un task	Utilizzare i flag di inizio task.
	Uso dell'elaborazione standard condivisa da più task	Utilizzare una subroutine globale (da GSBN a GRET) nel task ad interrupt numero 0.
	Standardizzazione e strutturazione del programma in base alle subroutine	Aumentare la velocità utilizzando le istruzioni di subroutine (SBS, SBN e RET) e le istruzioni di subroutine globali (GSBS, GSBN e GRET).
Applicazioni speciali	Visualizzazione dei dati decimali a virgola mobile su un terminale programmabile	Utilizzare l'istruzione FLOATING- POINT TO ASCII.
	Uso nei calcoli di dati delle stringhe di testo provenienti da dispositivi di misurazione	Utilizzare l'istruzione ASCII TO FLOATING-POINT.
	Esecuzione del posizionamento preciso, ad esempio per le tabelle XY	Utilizzare istruzioni a virgola mobile in doppia precisione.
	Gestione delle informazioni su pezzi trasportati su nastro in tempo reale sotto forma di tabella, ad esempio quando i pezzi vengono caricati o rimossi dal nastro trasportatore durante l'elaborazione	Utilizzare le istruzioni di stack. STACK DATA READ, STACK DATA OVERWRITE, STACK DATA INSERT e STACK DATA DELETE (vengono applicate all'elemento specificato nello stack) STACK SIZE READ (conta il numero di elementi contenuti nello stack)
	Esecuzione di approssimazioni lineari precise, ad esempio la conversione della lettura di un misuratore di livello in mm in un valore di capacità in litri in base alla forma del serbatoio	Utilizzare l'istruzione ARITHMETIC PROCESS (per i dati lineari è possibile utilizzare dati in formato decimale codificato in binario o binari a 16 bit senza segno, dati binari a 16 o 32 bit con segno o dati a virgola mobile in singola precisione).
	Autotuning delle costanti PID (utilizzato in particolare per avviare il sistema più velocemente in presenza di PID a più anelli)	Utilizzare l'istruzione PID CONTROL WITH AUTO TUNING.
	Salvataggio e caricamento dei risultati dell'esecuzione (ad esempio delle istruzioni di confronto) in diversi punti in uno o più task	Utilizzare le istruzioni SAVE CONDITION FLAGS (CCS) e LOAD CONDITION FLAGS (CCL) per salvare lo stato corrente dei flag di condizione o caricare lo stato precedente.
	Uso di un programma della serie CVM1/CV contenente indirizzi di memoria I/O reali di una CPU della serie CJ	Utilizzare l'istruzione CONVERT ADDRESS FROM CV (FRMCV).
	Uso di tabelle della memoria I/O contenenti indirizzi di memoria I/O reali della serie CVM1/CV (ad esempio per inviare a una CPU della serie CVM1/CV i dati elaborati da una CPU della serie CJ)	Utilizzare l'istruzione CONVERT ADDRESS TO CV (TOCV).
	Disabilitazione delle cadute di tensione in aree specifiche del programma	Creare delle sezioni del programma per cui disabilitare le cadute di tensione con le istruzioni DI ed EI (impostate degli indirizzi esadecimali da A530 a A5A5).

Funzione		Funzione
Debug e manutenzione	Esclusione degli errori FAL definiti dall'utente dal log degli errori, ad esempio durante il monitoraggio degli errori su un terminale programmabile (compresi gli errori FAL di sistema)	Configurare il PLC in modo che non includa nel log degli errori gli errori FAL definiti dall'utente.
	Simulazione di errori nella CPU durante il debug del sistema, ad esempio per controllare i messaggi di errore visualizzati su un terminale programmabile	Utilizzare le istruzioni FAL o FALS per simulare errori di sistema fatali e non fatali.
	Backup dei dati di Moduli diversi dalla CPU, ad esempio Moduli DeviceNet, Moduli di comunicazione seriale e così via	Utilizzare il backup semplice, che include i dati di Moduli specifici (compresi i parametri dei dispositivi dei Moduli DeviceNet, i dati delle protocol macro dei Moduli di comunicazione seriale e così via).
	Rilevamento degli errori verificatisi durante la creazione delle tabelle di I/O	Utilizzare le informazioni dettagliate sugli errori per la creazione delle tabelle di I/O memorizzate nell'area ausiliaria.
	Funzionamento senza batteria (funzionamento ROM) e senza memory card	Utilizzare la funzione di backup automatico dell'area dei parametri e del programma nella memoria flash della CPU.
	Avvio del funzionamento della CPU senza attendere il completamento dell'avvio dei Moduli con lunghi tempi di avvio	Impostare le condizioni di avvio in modo che la CPU venga avviata immediatamente in modalità RUN o MONITOR anche se non è ancora stato completato l'avvio di altri Moduli.

1-9 Funzioni di CJ1M organizzate in base allo scopo

In generale le CPU CJ1M sono dotate delle stesse funzioni delle CPU CJ1-H. Le funzioni descritte nelle seguenti tabelle si riferiscono esclusivamente al modello CJ1M.

1-9-1 Elaborazione ad alta velocità

Funzione	I/O utilizzato	Funzione	Funzione	Funzione
Esecuzione ad interrupt di un processo speciale all'attivazione (differenziazione sul fronte di salita) o disattivazione (differenziazione sul fronte di discesa) dell'ingresso corrispondente (ad esempio, attivazione di una taglierina quando viene ricevuto un interrupt di ingresso da un sensore di prossimità o fotoelettrico)	Ingressi integrati	Interrupt di ingresso da 0 a 3	Interrupt di ingresso (modalità diretta)	Esegue un task ad interrupt in corrispondenza del fronte di salita o discesa dell'ingresso integrato corrispondente (bit da 00 a 03 di CIO 2960). Utilizzare l'istruzione MSKS(690) per specificare la differenziazione sul fronte di salita o di discesa e smascherare l'interrupt.
Conteggio dei segnali di ingresso ed esecuzione ad interrupt di un processo speciale quando il conteggio raggiunge il valore predefinito (ad esempio, interruzione dell'avanzamento dei pezzi quando è passato attraverso il sistema il numero di pezzi predefinito)	Ingressi integrati	Interrupt di ingresso da 0 a 3	Interrupt di ingresso (modalità contatore)	Decrementa il valore attuale per ogni segnale del fronte di salita o discesa dell'ingresso integrato (bit da 00 a 03 di CIO 2960) ed esegue il task ad interrupt corrispondente quando il conteggio raggiunge 0. È inoltre possibile impostare il contatore in modo che venga incrementato fino a raggiungere un valore predefinito. Utilizzare l'istruzione MSKS(690) per aggiornare il valore impostato per la modalità contatore e smascherare l'interrupt.
Esecuzione di un processo speciale in corrispondenza di un valore di conteggio predefinito (ad esempio taglio preciso in corrispondenza di una data lunghezza)	Ingressi integrati	Contatori veloci 0 e 1	Interrupt del contatore veloce (confronto con valore di riferimento)	Esegue un task ad interrupt quando il valore attuale del contatore veloce corrisponde al valore di riferimento nella tabella registrata. Utilizzare l'istruzione CTBL(882) o INI(880) per iniziare il confronto con il valore di riferimento.
Esecuzione di un processo speciale quando il conteggio rientra in un intervallo predefinito (ad esempio, classificazione rapida di materiale in base a intervalli di lunghezza)	Ingressi integrati	Contatori veloci 0 e 1	Interrupt del contatore veloce (confronto a intervalli)	Esegue un task ad interrupt quando il valore attuale del contatore veloce rientra in un dato intervallo nella tabella registrata. Utilizzare l'istruzione CTBL(882) o INI(880) per iniziare il confronto a intervalli.
Lettura corretta degli impulsi con un tempo di esercizio inferiore al tempo di ciclo (ad esempio, ingressi di un fotomicrosensore)	Ingressi integrati	Ingressi a risposta rapida da 0 a 3	Ingressi a risposta rapida	Legge gli impulsi con un tempo di esercizio inferiore al tempo di ciclo (pari a 30 μs) e mantiene il bit corrispondente nella memoria I/O attivato per un ciclo. Utilizzare le impostazioni del PLC per attivare la funzione di risposta rapida per un ingresso integrato (bit da 0 a 3 di CIO 2960).

1-9-2 Controllo delle uscite a treno di impulsi

Funzione	I/O utilizzato	Funzione	Funzione	
Semplice posizionamento tramite emissione di impulsi a un servomotore che accetta ingressi a treno di impulsi.	Uscite integrate	Uscite a treno di impulsi 0 e 1	<p>Funzioni delle uscite a treno di impulsi</p> <ul style="list-style-type: none"> Uscita a treno di impulsi a fase singola senza accelerazione o decelerazione Controllata tramite l'istruzione SPED Uscita a treno di impulsi a fase singola con accelerazione e decelerazione (valori di accelerazione e decelerazione uguali per il profilo trapezoidale) Controllata tramite l'istruzione ACC Uscita a treno di impulsi a fase singola con profilo trapezoidale (supporta una frequenza di avvio e valori di accelerazione e decelerazione diversi) Controllata tramite l'istruzione PLS2(887). 	<p>Le uscite integrate (bit da 00 a 03 di CIO 2961) possono essere utilizzate come uscite a treno di impulsi 0 e 1.</p> <p>Frequenza di riferimento: da 0 Hz a 100 kHz Duty-cycle: 50%</p> <p>La modalità dell'uscita a treno di impulsi può essere impostata sul controllo tramite impulsi CW e CCW oppure tramite impulso e direzione. È tuttavia necessario utilizzare la stessa modalità per le uscite a treno di impulsi 0 e 1.</p> <p>Nota Il valore attuale per l'uscita a treno di impulsi 0 è memorizzato in A276 e A277 e quello per l'uscita a treno di impulsi 1 è memorizzato in A278 e A279.</p>
Esecuzione delle operazioni di ricerca dell'origine e ritorno all'origine	Uscite integrate	Uscite a treno di impulsi 0 e 1	<p>Funzioni relative all'origine (ricerca dell'origine e ritorno all'origine)</p>	<p>È possibile eseguire le operazioni di ricerca dell'origine e ritorno all'origine attraverso le uscite a treno di impulsi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ricerca dell'origine: per avviare la ricerca dell'origine, configurare il PLC in modo che abiliti tale operazione, definire i vari parametri di ricerca dell'origine, quindi eseguire l'istruzione ORIGIN SEARCH [ORG(889)]. Il Modulo determinerà la posizione dell'origine in base al segnale di ingresso di prossimità dell'origine e al segnale di ingresso dell'origine. Le coordinate del valore attuale dell'uscita a treno di impulsi vengono automaticamente impostate come coordinate assolute. Ritorno all'origine: per tornare all'origine predeterminata, impostare i vari parametri di ritorno all'origine, quindi eseguire l'istruzione ORIGIN SEARCH [ORG(889)].
Modifica della posizione di riferimento durante il posizionamento (ad esempio, esecuzione di un'operazione per evitare un'emergenza con la funzione di avvio multiplo)	Uscite integrate	Uscite a treno di impulsi 0 e 1	Posizionamento tramite l'istruzione PLS2(887)	Se è in corso un posizionamento avviato tramite un'istruzione PULSE OUTPUT [PLS2(887)], è possibile eseguire un'altra istruzione PLS2(887) per modificare la posizione di riferimento, la velocità di riferimento e i valori di accelerazione e decelerazione.
Modifica della velocità in fasi (approssimazione lineare a segmenti) durante il controllo della velocità	Uscite integrate	Uscite a treno di impulsi 0 e 1	Utilizzo dell'istruzione ACC(888) (continua) per la modifica del valore di accelerazione o decelerazione	Se è in corso il controllo della velocità avviato tramite un'istruzione ACC(888) (continua), è possibile eseguire un'altra istruzione ACC(888) (continua) per modificare il valore di accelerazione o decelerazione.

Funzione	I/O utilizzato	Funzione	Funzione
Modifica della velocità in fasi (approssimazione lineare a segmenti) durante il posizionamento	Uscite integrate	Uscite a treno di impulsi 0 e 1	Utilizzo dell'istruzione ACC(888) (indipendente) o PLS2(887) per la modifica del valore di accelerazione o decelerazione
Esecuzione dell'interrupt di avanzamento fisso	Uscite integrate	Uscite a treno di impulsi 0 e 1	Esecuzione del posizionamento tramite l'istruzione PLS2(887) durante un'operazione con l'istruzione SPED(885) (continua) o ACC(888) (continua)
Dopo avere determinato l'origine, eseguire il posizionamento utilizzando le coordinate assolute indipendentemente dalla direzione della posizione corrente o di riferimento.	Uscite integrate	Uscite a treno di impulsi 0 e 1	La direzione di posizionamento viene selezionata automaticamente nel sistema di coordinate assolute.
Esecuzione del controllo triangolare	Uscite integrate	Uscite a treno di impulsi 0 e 1	Posizionamento tramite l'istruzione ACC(888) (indipendente) o PLS2(887)
			Se è in corso un posizionamento avviato tramite un'istruzione ACC(888) (indipendente) o PLS2(887), il controllo triangolare (controllo trapezoidale senza tratto a velocità costante) viene effettuato se il numero di impulsi in uscita necessari per l'accelerazione/decelerazione eccede il valore dell'uscita a treno di impulsi di riferimento specificato. Il numero di impulsi necessari per l'accelerazione/decelerazione corrisponde al tempo richiesto per raggiungere la frequenza di riferimento moltiplicato per la frequenza di riferimento.
Utilizzo delle uscite con duty-cycle variabile per il controllo della temperatura proporzionale al tempo	Uscite integrate	Uscite PWM(891) 0 e 1 (CPU21: solo uscita PWM 0)	Controllo con gli ingressi analogici e funzione dell'uscita a treno di impulsi con duty-cycle variabile [PWM(891)]
			Due delle uscite integrate (bit 04 e 05 di CIO 2961) possono essere utilizzate come uscite PWM(891) 0 e 1 tramite l'esecuzione dell'istruzione PWM(891). (CPU21: solo bit 04 di CIO 2961)

1-9-3 Ricezione di ingressi a impulsi

Funzione	I/O utilizzato	Funzione	Funzione
Ricezione di ingressi da un encoder rotativo incrementale per il calcolo della lunghezza o della posizione			
<ul style="list-style-type: none"> Conteggio a frequenze a bassa velocità (1 kHz al massimo) 	Ingressi integrati	Interrupt di ingresso da 0 a 3	Interrupt di ingresso (modalità contatore) Frequenza di conteggio massima di 1 kHz (solo impulsi a fase singola) in modalità di incremento o decremento
<ul style="list-style-type: none"> Conteggio a frequenze ad alta velocità (da 30 kHz a 60 kHz al massimo) 	Ingressi integrati	Contatori veloci 0 e 1	Funzioni del contatore veloce <ul style="list-style-type: none"> Ingresso a fasi differenziali (rapporto di moltiplicazione: 4) 30 kHz (50 kHz) Ingresso impulsi + direzione 60 kHz (100 kHz) Ingresso a impulsi up e down 60 kHz (100 kHz) Ingresso a incremento 60 kHz (100 kHz) <p>Nota Le cifre tra parentesi si riferiscono agli ingressi line driver.</p>
Misurazione della lunghezza o della posizione di un pezzo Il conteggio viene avviato o messo in pausa quando si verifica una certa condizione.	Ingressi integrati	Contatori veloci 0 e 1	Bit di blocco del contatore veloce (bit A53108 e A53109)
Misurazione della velocità di un pezzo in base ai dati di posizione (misurazione della frequenza)	Ingressi integrati	Contatore veloce 0	Istruzione PRV(881) (HIGH-SPEED COUNTER PV READ)
			Istruzione PRV2(883) (COUNTER FREQUENCY CONVERT)
			Il contatore veloce può essere avviato o interrotto (e il valore attuale ritenuto) dal programma del Modulo impostando su ON/OFF i bit di blocco del contatore veloce (bit A53108 e A53109) quando vengono soddisfatte le condizioni desiderate.
			Gli ingressi integrati (bit da 00 a 03 di CIO 2960) possono essere utilizzati come ingressi del contatore. Gli interrupt di ingresso devono essere impostati sulla modalità contatore. I valori attuali degli interrupt di ingresso da 0 a 3 sono memorizzati, rispettivamente, negli indirizzi da A536 ad A539.
			Gli ingressi integrati (bit 02, 03 e da 06 a 09 di CIO 2960) possono essere utilizzati come ingressi del contatore veloce. Il valore attuale del contatore veloce 0 è memorizzato in A270 e A271 e quello del contatore veloce 1 è memorizzato in A272 e A273. I contatori possono essere utilizzati in modalità circolare o lineare.
			È possibile utilizzare l'istruzione PRV(881) per misurare la frequenza degli impulsi. <ul style="list-style-type: none"> Gamma per ingressi a fasi differenziali: da 0 a 50 kHz Gamma per tutte le altre modalità di ingresso: da 0 a 100 kHz
			L'istruzione PRV2(883) consente di misurare la frequenza di impulsi e convertirla in una velocità rotazionale (rotazioni al minuto) o convertire il valore attuale del contatore nel numero totale di rotazioni (solo per i contatori veloci). Il risultato viene calcolato in base al numero di impulsi per rotazione.

1-9-4 Collegamento seriale tra PLC

Funzione	I/O utilizzato	Funzione	Funzione
Condivisione delle informazioni sugli allarmi tra più CPU CJ1M	Nessuno	Collegamenti seriali tra PLC	<p>Nelle impostazioni del PLC impostare la modalità di comunicazione seriale per la porta di comunicazione RS-232C sul Modulo che esegue o riceve il polling del collegamento seriale tra PLC.</p> <p>Collegare un adattatore CJ1W-CIF11 alla porta RS-232C integrata per connettere più CPU tramite RS-422A/485. La porta RS-232C può essere utilizzata anche per una connessione 1:1.</p> <p>In questo modo è possibile scambiare fino a 10 canali di dati per ogni CPU.</p>
Quando si collega un terminale programmabile OMRON a una CPU CJ1M tramite NT Link (modalità 1:N), condividere la connessione per il suddetto collegamento seriale tra PLC.			<p>Il terminale programmabile può essere collegato tramite RS-422A/485 al collegamento seriale tra PLC e può comunicare con la CPU tramite NT Link 1:N.</p>

Nota L'adattatore CJ1W-CIF11 non è isolato, quindi la distanza di trasmissione totale per l'intero percorso di trasmissione è 50 m al massimo. Se la distanza di trasmissione è superiore a 50 m, usare l'adattatore NT-AL001 isolato e non l'adattatore CJ1W-CIF11. Se si usa solo l'adattatore NT-AL001, la distanza di trasmissione totale per l'intero percorso di trasmissione è 500 m al massimo.

1-9-5 Confronto con le uscite a treno di impulsi CJ1W-NC

Moduli		CJ1M	Modulo di posizionamento CJ1W-NC
Metodo di controllo		Controllato tramite le istruzioni dell'uscita a treno di impulsi del programma ladder [SPED(885), ACC(888) e PLS2(887)]	Controllato tramite il bit di comando di avvio (bit di comando di movimento relativo o bit di comando di movimento assoluto)
Modifica della velocità durante il posizionamento		Quando è in corso l'istruzione SPED(885) (indipendente), ACC(888) (indipendente) o PLS2(887), è possibile eseguire di nuovo ognuna di queste istruzioni per modificare la velocità.	Override
Modifica della velocità durante il controllo della velocità		Quando è in corso l'istruzione SPED(885) (continua) o ACC(888) (continua), è possibile eseguire di nuovo ognuna di queste istruzioni per modificare la velocità.	Override
Funzione di jog		È possibile utilizzare ingressi esterni nel programma ladder per avviare e interrompere il funzionamento tramite le istruzioni ACC(888) (continua) e SPED(885) (continua).	Controllata tramite il bit di avvio funzione di jog, il bit di interruzione funzione di jog e il bit di definizione della direzione
Ricerca dell'origine		Controllato tramite l'istruzione ORG(889) del programma ladder	Eseguita tramite il bit di ricerca dell'origine
Ritorno all'origine		Controllato tramite l'istruzione ORG(889) del programma ladder	Eseguito tramite il bit di ritorno all'origine
Autoimpostazione		Non supportato	Eseguita tramite il bit di avvio autoimpostazione
Interrupt di avanzamento fisso (uscita continua con posizionamento)		Esecuzione del posizionamento tramite l'istruzione PLS2(887) durante il controllo della velocità avviato con l'istruzione SPED(885) (continua) o ACC(888) (continua)	Eseguito con il bit di avvio interrupt di avanzamento fisso
Modifica della posizione di riferimento durante il posizionamento (avvio multiplo)		Mentre è in esecuzione un'istruzione PLS2(887), è possibile avviare un'altra istruzione PLS2(887).	Eseguita tramite il bit di comando di avvio (bit di comando di movimento relativo o bit di comando di movimento assoluto) in modalità diretta
Decelerazione fino ad arresto durante il posizionamento		Esecuzione di un'istruzione ACC(888) (indipendente) durante un posizionamento avviato tramite l'istruzione ACC(888) (indipendente) o PLS2(887)	Eseguita tramite il bit di decelerazione fino ad arresto
Decelerazione fino ad arresto durante il controllo della velocità		Esecuzione di un'istruzione ACC(888) (continua) durante il controllo della velocità avviato tramite l'istruzione SPED(885) (continua) o ACC(888) (continua)	Eseguita tramite il bit di decelerazione fino ad arresto
I/O esterni	Segnale di ingresso dell'origine	Viene utilizzato un ingresso integrato	Ingresso tramite il terminale di ingresso del Modulo di posizionamento
	Segnale di ingresso di prossimità dell'origine	Viene utilizzato un ingresso integrato	Ingresso tramite il terminale di ingresso del Modulo di posizionamento
	Segnale di posizionamento completato	Viene utilizzato un ingresso integrato	Ingresso tramite il terminale di ingresso del Modulo di posizionamento
	Uscita di reset del contatore di errori	Viene utilizzata un'uscita integrata	Uscita tramite il terminale di uscita del Modulo di posizionamento
	Ingresso limite CW/CCW	Viene utilizzato un Modulo di ingresso separato e il bit dell'area ausiliaria è controllato dal programma	Ingresso tramite il terminale di ingresso del Modulo di posizionamento

1-10 Confronto con i PLC della serie CS

I PLC della serie CS e della serie CJ utilizzano la stessa architettura e sono praticamente uguali in termini di struttura del programma (task), sistema di istruzioni, memoria I/O e altre funzioni. Differiscono tuttavia per i seguenti aspetti: i PLC della serie CJ presentano una struttura del Modulo diversa, supportano Moduli differenti, non supportano le schede interne, utilizzano sistemi di espansione diversi, forniscono un metodo di allocazione degli I/O differente e così via. Nella seguente tabella sono descritte queste differenze.

Moduli		PLC della serie CJ, CPU CJ1-H	PLC della serie CS, CPU CS1-H
Dimensioni: altezza x larghezza		90 x 65 mm	130 x 123 mm
Connessioni dei Moduli		Collegati tra loro tramite connettori. Il coperchio terminale è collegato all'estremità destra per indicare la fine del sistema.	Montati su rack.
Capacità di I/O massima		2.560 punti di I/O	5.120 punti di I/O
Capacità del programma massima		250.000 step	250.000 step
Memoria di dati massima (aree DM ed EM combinate)		448.000 canali	448.000 canali
Sistema di istruzioni		Uguali	
memoria I/O		Uguali	
impostazioni del PLC		Uguali	
Funzionalità dei task ciclici		Uguali	
Task ad interrupt		Uguali (task ad interrupt di spegnimento, task ad interrupt programmati, interrupt di I/O e task ad interrupt esterni)	
dispositivi di programmazione		CX-Programmer (versione 2.1 o successiva) e Console di programmazione	
Tempo di esecuzione delle istruzioni	Istruzioni di base	0,02 μ s minimo	
	Istruzioni speciali	0,06 μ s minimo	
Tempo di elaborazione processi comuni		0,3 ms	
Montaggio		Guida DIN (non montabile con viti)	Guida DIN o viti
Schede interne		Non supportato	Supportato
Moduli di I/O speciali e Unità Bus CPU		La struttura delle allocazioni è la stessa. Moduli di I/O speciali: 96 Moduli al massimo (restrizioni per le posizioni di montaggio) Unità Bus CPU: 16 Unità al massimo	
Posizioni di montaggio del sistema CPU		10 Moduli al massimo (11 o più Moduli generano un errore)	3, 5, 8 o 10 slot
Posizioni di montaggio del sistema di espansione		10 Moduli al massimo (11 o più Moduli generano un errore)	2, 3, 5, 8 o 10 slot
Sistemi di espansione		Sono necessari un Modulo di controllo I/O sul sistema CPU e un Modulo di interfaccia di I/O su ogni sistema di espansione.	I sistemi di espansione C200H o della serie CS possono essere collegati senza un Modulo di controllo I/O o i Moduli di interfaccia di I/O.
Numero massimo di sistemi di espansione		3	7
Lunghezza totale massima del cavo per i sistemi di espansione		12 m	
Numero massimo di Moduli		40	80
I/O remoto SYSMAC BUS		Non supportato	Supportato
Memoria per i file (memory card o area EM)		Uguali	
Memoria di registrazione		Uguali	

Moduli		PLC della serie CJ, CPU CJ1-H	PLC della serie CS, CPU CS1-H
Allocazione degli I/O		Allocazione automatica da destra a sinistra a partire dal Modulo più vicino alla CPU e quindi da destra a sinistra sui sistemi di espansione	Allocazione automatica da destra a sinistra a partire dal Modulo più vicino alla CPU e quindi da destra a sinistra sui sistemi di espansione
Tabelle di I/O registrati	Supporto	Supportate (ma il funzionamento è possibile senza la creazione di tabelle di I/O da un dispositivo di programmazione)	Supportate (devono essere create da un dispositivo di programmazione)
	Modalità	Tabelle di I/O definite dall'utente o allocazione automatica degli I/O all'avvio (senza verifica delle tabelle di I/O). L'impostazione predefinita è l'allocazione automatica degli I/O all'avvio. Le tabelle di I/O definite dall'utente possono essere usate automaticamente impostando e trasferendo le tabelle di I/O (o il file dei parametri). Se le tabelle di I/O vengono eliminate da una CPU da CX-Programmer, viene utilizzata di nuovo l'allocazione automatica degli I/O all'avvio.	Solo tabelle di I/O definite dall'utente (le tabelle di I/O possono essere verificate rispetto agli I/O effettivi)
	Allocazione dei canali non usati	Possibile solo tramite le tabelle di I/O definite dall'utente, modificandole in CX-Programmer e trasferendole sulla CPU.	Sempre possibile, modificando le tabelle di I/O in CX-Programmer e trasferendole alla CPU.
Discrepanze tra le tabelle di I/O registrate e gli I/O effettivi		Si verifica un errore di impostazione I/O (errore fatale). In assenza di rack e a causa del metodo di connessione fisica, è praticamente impossibile che a un Modulo venga assegnata una posizione inesistente o ne venga creata una vuota. Le discrepanze tra le tabelle di I/O registrate e gli I/O effettivi sono pertanto considerate più gravi.	Si verifica un errore di verifica I/O (errore non fatale).
Impostazione del canale iniziale su ogni sistema		Supportato	Supportato
Modalità di avvio quando non è montata una Console di programmazione e la modalità operativa impostata per il PLC deve corrispondere a quella sulla Console di programmazione		modalità RUN	
Porte di comunicazione seriale		Una porta periferiche e una porta RS-232C	
Modalità di comunicazione seriale	porta periferiche	Uguali: bus di periferica, Console di programmazione, Host Link, NT Link 1:N	
	porta RS-232C	Uguali: bus di periferica, Host Link, NT Link 1:N, senza protocollo	
Comandi di comunicazione		Comandi FINS, comandi Host Link	
Registri indice		Uguali	
Funzioni di diagnostica		Uguali	
Log degli errori		Uguali	
Funzioni di debug		Uguali (impostazione o ripristino forzati, monitoraggio differenziale, registrazione dei dati, registrazione degli errori di istruzione)	
Funzioni di impostazione del tempo di risposta degli I/O		Uguali	
Batteria (vedere nota)		CPM2A-BAT01	CS1W-BAT01

Nota Utilizzare una batteria CJ1W-BAT01 per la CPU CJ1M.

CAPITOLO 2

Specifiche e configurazione del sistema

Questo capitolo contiene tabelle relative ai modelli standard e fornisce informazioni sulle specifiche dei Moduli, le configurazioni di sistema e un confronto tra i diversi Moduli.

2-1	Specifiche	78
2-1-1	Specifiche dei prodotti	78
2-1-2	Specifiche generali	89
2-2	Componenti della CPU e relative funzioni	91
2-2-1	Componenti della CPU	91
2-2-2	Capacità della CPU	93
2-2-3	Classificazioni dei Moduli	94
2-2-4	Scambio di dati	94
2-3	Configurazione di base del sistema	95
2-3-1	Informazioni generali	95
2-3-2	Sistema CPU della serie CJ	96
2-3-3	Sistemi di espansione della serie CJ	103
2-3-4	Moduli collegabili	104
2-3-5	Numero massimo di Moduli	105
2-4	Moduli di I/O	105
2-4-1	Moduli di I/O di base della serie CJ	105
2-4-2	Moduli di I/O speciali della serie CJ	108
2-4-3	Unità Bus CPU della serie CJ	110
2-5	Configurazione del sistema espanso	110
2-5-1	Sistema di comunicazione seriale	110
2-5-2	Sistemi	112
2-5-3	Sistema di rete di comunicazione	122
2-6	Assorbimento di corrente del Modulo	126
2-6-1	Sistemi CPU e sistemi di espansione della serie CJ	126
2-6-2	Calcoli di esempio	127
2-6-3	Tabelle dell'assorbimento di corrente	128
2-7	Capacità dell'area di impostazione delle Unità Bus CPU	130
2-8	Elenco delle impostazioni della tabella di I/O	131
2-8-1	Moduli di I/O di base della serie CJ	131
2-8-2	Moduli di I/O speciali della serie CJ	132
2-8-3	Unità Bus CPU della serie CJ	133

2-1 Specifiche

2-1-1 Specifiche dei prodotti

CPU CJ1-H

CPU		CJ1H-CPU67H	CJ1H-CPU66H	CJ1H-CPU65H	CJ1G-CPU45H	CJ1G-CPU44H	CJ1G-CPU43H	CJ1G-CPU42H
Bit degli I/O		2.560			1.280		960	
Memoria del programma utente (vedere nota)		250.000 step	120.000 step	60.000 step	60.000 step	30.000 step	20.000 step	10.000 step
Memoria Dati		32.000 canali						
Memoria Dati estesa		32.000 canali x 13 banchi E0_00000 ... E6_32767	32.000 canali x 7 banchi E0_00000 ... E6_32767	32.000 canali x 3 banchi E0_00000 ... E2_32767	32.000 canali x 3 banchi E0_00000 ... E2_32767	32.000 canali x 1 banco E0_00000 ... E0_32767		
Blocchi funzione	N. massimo di definizioni	1024	1024	1024	1024	1024	128	128
	N. massimo di istanze	2048	2048	2048	2048	2048	256	256
Memoria flash	Memoria dei programmi FB (KB)	1664	1664	1024	1024	512	512	512
	File di commento (KB)	128	128	64	64	64	64	64
	File di indice dei programmi (KB)	128	128	64	64	64	64	64
	Tabelle dei simboli (KB)	128	128	128	128	64	64	64
Assorbimento di corrente		0,99 A a 5 Vc.c.	0,99 A a 5 Vc.c.		0,91 A a 5 Vc.c.			
Connettore (in dotazione)		Un connettore RS-232C (spina: XM2A-0901, guscio: XM2S-0911-E) fornito con la CPU come dotazione standard						

CPU CJ1M

Specifica	Caratteristiche					
	CPU con I/O integrati			CPU senza I/O integrati		
Modello	CJ1M-CPU23	CJ1M-CPU22	CJ1M-CPU21	CJ1M-CPU13	CJ1M-CPU12	CJ1M-CPU11
Punti di I/O	640	320	160	640	320	160
Memoria del programma utente	20.000 step	10.000 step	5.000 step	20.000 step	10.000 step	5.000 step
Numero massimo di sistemi di espansione	1 max.	Non supportati		1 max.	Non supportati	
Memoria Dati	32.000 canali					
Memoria Dati estesa	Non supportata					
Tempo di avvio dell'uscita a treno di impulsi	<ul style="list-style-type: none"> 46 μs (senza accelerazione/decelerazione) 70 μs (con accelerazione/decelerazione) 		<ul style="list-style-type: none"> 63 μs (senza accelerazione/decelerazione) 100 μs (con accelerazione/decelerazione) 	---		

Specifica		Caratteristiche					
		CPU con I/O integrati			CPU senza I/O integrati		
Modello		CJ1M-CPU23	CJ1M-CPU22	CJ1M-CPU21	CJ1M-CPU13	CJ1M-CPU12	CJ1M-CPU11
Ingressi a interrupt		2		1	2		1
Punti di uscita PWM		2		1	Nessuno		
Numero massimo di subroutine		1.024		256	1.024		256
Numero massimo di salti per istruzione JMP		1.024		256	1.024		256
Ingressi integrati		10 <ul style="list-style-type: none"> • Interrupt di ingresso (a risposta rapida): 4 ingressi • Contatore veloce: 2 ingressi (fasi differenziali a 50 kHz o fase singola a 100 kHz) 			---		
Uscite integrate		6 <ul style="list-style-type: none"> • Uscite a treno di impulsi: 2 a 100 kHz • Uscite PWM: 2 		6 <ul style="list-style-type: none"> • Uscite a treno di impulsi: 2 a 100 kHz • Uscite PWM: 1 		---	
Blocchi funzione	N. massimo di definizioni	128					
	N. massimo di istanze	256					
Memoria flash	Memoria dei programmi FB (KB)	256					
	File di commento (KB)	64					
	File di indice dei programmi (KB)	64					
	Tabelle dei simboli (KB)	64					
Consumo di corrente (fornita dai Moduli di alimentazione)		0,64 A a 5 Vc.c.			0,58 A a 5 Vc.c.		
Connettore (in dotazione)		Un connettore RS-232C (spina: XM2A-0901, guscio: XM2S-0911-E) fornito con la CPU come dotazione standard					

CPU CJ1

CPU	CJ1G-CPU45	CJ1G-CPU44
Bit di I/O	1.280	
Memoria del programma utente (vedere nota)	60.000 step	30.000 step
Memoria Dati	32.000 canali	
Memoria Dati estesa	32.000 canali x 3 banchi Da E0_00000 a E2_32767	32.000 canali x 1 banco Da E0_00000 a E0_32767
Assorbimento di corrente	0,91 A a 5 Vc.c.	

Nota Il numero di step in un programma non corrisponde al numero di istruzioni. Ad esempio, le istruzioni LD e OUT richiedono 1 step ciascuna, mentre l'istruzione MOV(021) richiede 3 step. La capacità del programma indica il numero totale di step richiesto per tutte le istruzioni nel programma. Per il numero di step richiesto da ciascuna istruzione, fare riferimento a *10-5 Tempi di esecuzione delle istruzioni e numero di step*.

Specifiche comuni

Moduli	Specifiche	Riferimento
Metodo di controllo	Programma memorizzato	---
Metodo di controllo degli I/O	La scansione ciclica e l'elaborazione immediata sono entrambe possibili.	---
Programmazione	Diagramma ladder	---
Modalità di elaborazione della CPU	CPU CJ1-H: modalità normale, modalità di elaborazione parallela con accesso alla memoria asincrono, modalità di elaborazione parallela con accesso alla memoria sincrono o modalità di gestione prioritaria delle periferiche CPU CJ1M: modalità normale o modalità di gestione prioritaria delle periferiche CPU CJ1: modalità normale o modalità di gestione prioritaria delle periferiche	---
Lunghezza istruzioni	Da 1 a 7 step per istruzione	<i>10-5 Tempi di esecuzione delle istruzioni e numero di step</i>
Istruzioni ladder	Circa 400 (codici di funzione a 3 cifre)	---
Tempo di esecuzione	CPU CJ1-H: Istruzioni di base: 0,02 µs minimo Istruzioni speciali: 0,06 µs minimo CPU CJ1M (CPU12/13/22/23): Istruzioni di base: 0,10 µs minimo Istruzioni speciali: 0,15 µs minimo CPU CJ1M (CPU11/12): Istruzioni di base: 0,1 µs minimo Istruzioni speciali: 0,15 µs minimo CPU CJ1: Istruzioni di base: 0,08 µs minimo Istruzioni speciali: 0,12 µs minimo	<i>10-5 Tempi di esecuzione delle istruzioni e numero di step</i>
Tempo di elaborazione processi comuni	CPU CJ1-H: Modalità normale: 0,3 ms minimo Elaborazione parallela: 0,3 ms minimo CPU CJ1M (CPU12/13/22/23): 0,5 ms minimo CPU CJ1M (CPU11/12): 0,7 ms minimo CPU CJ1: 0,5 ms minimo	---
Metodo di collegamento dei Moduli	Nessun rack. I Moduli vengono collegati direttamente tra loro.	---

Moduli	Specifiche	Riferimento								
Metodo di montaggio	Guida DIN (montaggio con viti non possibile)	5-2-6 <i>Installazione della guida DIN</i>								
Numero massimo di Moduli collegabili	<ul style="list-style-type: none"> • CPU CJ1-H e CJ1: Per CPU o sistema di espansione: 10 Moduli compresi i Moduli di I/O di base, i Moduli di I/O speciali e le Unità Bus CPU. Totale per PLC: 10 Moduli sul sistema CPU e 10 Moduli su ciascuno dei 3 sistemi di espansione, per un totale di 40 Moduli • CPU CJ1M: 20 Moduli in totale nel sistema, ovvero 10 Moduli sul sistema CPU e 10 Moduli su un sistema di espansione 	---								
Numero massimo di sistemi di espansione	<ul style="list-style-type: none"> • CPU CJ1-H e CJ1: 3 max (sono necessari un Modulo di controllo I/O sul sistema CPU e un Modulo di interfaccia di I/O su ogni sistema di espansione.) • CPU CJ1M (solo CPU 13/23): 1 max (sono necessari un Modulo di controllo I/O sul sistema CPU e un Modulo di interfaccia di I/O sul sistema di espansione.) • CPU CJ1M (CPU11/12/21/22): l'espansione non è possibile. 	2-3-3 <i>Sistemi di espansione della serie CJ</i>								
Numero di task	<p>288 (task ciclici: 32, task ad interrupt: 256)</p> <p>Nel caso delle CPU CJ1-H e CJ1M i task ad interrupt possono essere definiti come task ciclici, detti task ciclici supplementari. Compresi questi ultimi è possibile utilizzare 288 task ciclici al massimo.</p> <p>Nota 1 I task ciclici vengono eseguiti a ogni ciclo e possono essere controllati tramite le istruzioni TKON(820) e TKOF(821).</p> <p>Nota 2 Sono supportati i seguenti 4 tipi di task ad interrupt.</p> <table style="margin-left: 20px; border: none;"> <tr> <td>Task ad interrupt di spegnimento:</td> <td style="text-align: right;">1 max</td> </tr> <tr> <td>Task ad interrupt programmati:</td> <td style="text-align: right;">2 max</td> </tr> <tr> <td>Task ad interrupt di I/O:</td> <td style="text-align: right;">32 max</td> </tr> <tr> <td>Task ad interrupt esterni:</td> <td style="text-align: right;">256 max</td> </tr> </table>	Task ad interrupt di spegnimento:	1 max	Task ad interrupt programmati:	2 max	Task ad interrupt di I/O:	32 max	Task ad interrupt esterni:	256 max	<p><i>Manuale di programmazione: 1-3 Programmi e task</i></p> <p><i>Manuale di programmazione: CAPITOLO 4: Task</i></p>
Task ad interrupt di spegnimento:	1 max									
Task ad interrupt programmati:	2 max									
Task ad interrupt di I/O:	32 max									
Task ad interrupt esterni:	256 max									
Tipi di interrupt	<p>Interrupt programmati: interrupt generati quando specificato dal temporizzatore integrato della CPU (vedere nota)</p> <p>Interrupt di I/O: interrupt di Moduli di interrupt di ingresso</p> <p>Interrupt di spegnimento: interrupt eseguiti allo spegnimento della CPU</p> <p>Interrupt di I/O esterni: interrupt di Moduli di I/O speciali o Unità Bus CPU</p> <p>Nota 1 CPU CJ1-H e CJ1: l'intervallo di tempo degli interrupt programmati è compreso tra 1 ms e 9.999 ms o tra 10 ms e 99.990 ms, in unità di 1 ms o 10 ms. CPU CJ1M: oltre agli intervalli sopra indicati, è disponibile un intervallo di tempo degli interrupt programmati compreso tra 0,5 ms e 999,9 ms, in unità di 0,1 ms.</p> <p>Nota 2 Non supportati con il Modulo di alimentazione CJ1W-PD022 installato.</p>	<p><i>Manuale di programmazione: 4-3 Task ad interrupt</i></p>								
Chiamata di subroutine da più task	<p>CPU CJ1-H: supportata (subroutine globali)</p> <p>CPU CJ1: Non supportato</p>	<p>Task: <i>Manuale di programmazione (W394)</i></p>								
Blocchi funzione (solo CPU versione 3.0 o successiva)	Linguaggi nelle definizioni dei blocchi funzione: programmazione ladder, testo strutturato	<p><i>CX-Programmer Ver. 5.0 CS1-H, CJ1-H, CJ1M CPU Units Operation Manual Function Blocks (W438)</i></p>								

Moduli		Specifiche		Riferimento												
Area degli I/O principale (CIO)	Area degli I/O	1.280: da CIO 000000 a CIO 007915 (80 canali da CIO 0000 a CIO 0079) È possibile modificare l'impostazione predefinita del canale iniziale (CIO 0000) e utilizzare i canali da CIO 0000 a CIO 0999. I bit di I/O vengono allocati ai Moduli di I/O di base.	I bit nell'area CIO possono essere utilizzati come bit di lavoro se non vengono usati come indicato in questa tabella.	9-3 Area degli I/O												
	Area dei data link	3.200 (200 canali): da CIO 10000 a CIO 119915 (canali da CIO 1000 a CIO 1199) I bit dei data link vengono allocati ai Moduli nei sistemi Controller Link.		9-4 Area dei data link 2-5-3 Sistema di rete di comunicazione Controller Link Unit Operation Manual (W309)												
	Area delle Unità Bus CPU	6.400 (400 canali): da CIO 150000 a CIO 189915 (canali da CIO 1500 a CIO 1899) Questi bit memorizzano lo stato operativo delle Unità Bus CPU. (25 canali per Unità, 16 Unità max.)		9-5 Area delle Unità Bus CPU Manuale dell'operatore dell'Unità Bus CPU												
	Area dei Moduli di I/O speciali	15.360 (960 canali): da CIO 200000 a CIO 295915 (canali da CIO 2000 a CIO 2959) Questi bit vengono allocati ai Moduli di I/O speciali. (10 canali per Modulo, 96 Moduli max.) Nota I Moduli di I/O speciali sono Moduli di I/O che appartengono a un gruppo speciale. Esempio: Modulo di ingresso analogico CJ1W-AD081		9-6 Area dei Moduli di I/O speciali Manuale dell'operatore del Modulo di I/O speciale												
	Area di collegamento seriale tra PLC (solo CPU CJ1M)	1.440 (90 canali): da CIO 310000 a CIO 318915 (canali da CIO 3100 a CIO 3189)		9-7 Area di collegamento seriale tra PLC												
	Area DeviceNet	9.600 (600 canali): da CIO 320000 a CIO 379915 (canali da CIO 3200 a CIO 3799) I bit DeviceNet vengono allocati agli slave per la comunicazione di I/O remoti dei Moduli DeviceNet quando si utilizza la funzione master con allocazioni fisse. <table border="1"> <tr> <td>Impostazione allocazione fissa 1</td> <td>Uscite: da CIO 3200 a CIO 3263 Ingressi: da CIO 3300 a CIO 3363</td> </tr> <tr> <td>Impostazione allocazione fissa 2</td> <td>Uscite: da CIO 3400 a CIO 3463 Ingressi: da CIO 3500 a CIO 3563</td> </tr> <tr> <td>Impostazione allocazione fissa 3</td> <td>Uscite: da CIO 3600 a CIO 3663 Ingressi: da CIO 3700 a CIO 3763</td> </tr> </table> I seguenti canali vengono allocati alla funzione master anche quando si utilizza il Modulo DeviceNet come slave. <table border="1"> <tr> <td>Impostazione allocazione fissa 1</td> <td>Uscite: CIO 3370 (da slave a master) Ingressi: CIO 3270 (da master a slave)</td> </tr> <tr> <td>Impostazione allocazione fissa 2</td> <td>Uscite: CIO 3570 (da slave a master) Ingressi: CIO 3470 (da master a slave)</td> </tr> <tr> <td>Impostazione allocazione fissa 3</td> <td>Uscite: CIO 3770 (da slave a master) Ingressi: CIO 3670 (da master a slave)</td> </tr> </table>		Impostazione allocazione fissa 1	Uscite: da CIO 3200 a CIO 3263 Ingressi: da CIO 3300 a CIO 3363	Impostazione allocazione fissa 2	Uscite: da CIO 3400 a CIO 3463 Ingressi: da CIO 3500 a CIO 3563	Impostazione allocazione fissa 3	Uscite: da CIO 3600 a CIO 3663 Ingressi: da CIO 3700 a CIO 3763	Impostazione allocazione fissa 1	Uscite: CIO 3370 (da slave a master) Ingressi: CIO 3270 (da master a slave)	Impostazione allocazione fissa 2	Uscite: CIO 3570 (da slave a master) Ingressi: CIO 3470 (da master a slave)	Impostazione allocazione fissa 3	Uscite: CIO 3770 (da slave a master) Ingressi: CIO 3670 (da master a slave)	DeviceNet Unit Operation Manual (W380)
	Impostazione allocazione fissa 1	Uscite: da CIO 3200 a CIO 3263 Ingressi: da CIO 3300 a CIO 3363														
Impostazione allocazione fissa 2	Uscite: da CIO 3400 a CIO 3463 Ingressi: da CIO 3500 a CIO 3563															
Impostazione allocazione fissa 3	Uscite: da CIO 3600 a CIO 3663 Ingressi: da CIO 3700 a CIO 3763															
Impostazione allocazione fissa 1	Uscite: CIO 3370 (da slave a master) Ingressi: CIO 3270 (da master a slave)															
Impostazione allocazione fissa 2	Uscite: CIO 3570 (da slave a master) Ingressi: CIO 3470 (da master a slave)															
Impostazione allocazione fissa 3	Uscite: CIO 3770 (da slave a master) Ingressi: CIO 3670 (da master a slave)															
Area degli I/O interni	4.800 (300 canali): da CIO 120000 a CIO 149915 (canali da CIO 1200 a CIO 1499) 37.504 (2.344 canali): da CIO 380000 a CIO 614315 (canali da CIO 3800 a CIO 6143) Questi bit nell'area CIO vengono utilizzati come bit di lavoro nei programmi per controllarne l'esecuzione. Questi bit non possono essere utilizzati per gli I/O esterni.	9-2-2 Informazioni generali sulle zone dati														

Moduli	Specifiche	Riferimento
Area di lavoro	8.192 bit (512 canali): da W00000 a W51115 (da W000 a W511) L'area di memoria è utilizzabile solo a livello di programma e non per l'attivazione dei terminali di I/O esterni. Nota Quando nella programmazione si utilizzano bit di lavoro, utilizzare prima quelli nell'area di lavoro, quindi quelli di altre aree.	9-2-2 <i>Informazioni generali sulle zone dati</i> 9-7 <i>Area di collegamento seriale tra PLC</i>
Area di ritenzione	8.192 bit (512 canali): da H00000 a H51115 (da H000 a H511) I bit ritenitivi consentono di controllare l'esecuzione del programma e mantengono il loro stato anche allo spegnimento del PLC o al passaggio a una modalità operativa diversa. Nota Come canali dell'area di ritenzione dei blocchi funzione sono allocati i canali da H512 a H1535. Questi canali possono essere utilizzati solo per l'area delle istanze dei blocchi funzione (area delle variabili allocate internamente).	9-2-2 <i>Informazioni generali sulle zone dati</i> 9-10 <i>Area di ritenzione</i>
Area ausiliaria	Sola lettura: 7.168 bit (448 canali): da A00000 a A44715 (canali da A000 a A447) Lettura/Scrittura: 8.192 bit (512 canali): da A44800 a A95915 (canali da A448 a A959) I bit ausiliari vengono allocati a funzioni specifiche.	9-2-2 <i>Informazioni generali sulle zone dati</i> 9-11 <i>Area ausiliaria</i>
Area temporanea	16 bit (da TR0 a TR15) I bit temporanei vengono utilizzati per memorizzare temporaneamente le condizioni di esecuzione ON/OFF nei rami del programma.	9-2-2 <i>Informazioni generali sulle zone dati</i> 9-12 <i>Area di memorizzazione temporanea (TR)</i>
Area del temporizzatore	4.096: da T0000 a T4095 (utilizzati solo per i temporizzatori)	9-2-2 <i>Informazioni generali sulle zone dati</i> 9-13 <i>Area del temporizzatore</i>
Area del contatore	4.096: da C0000 a C4095 (utilizzati solo per i contatori)	9-2-2 <i>Informazioni generali sulle zone dati</i> 9-14 <i>Area del contatore</i>
Area di memoria dei dati	32.000 canali: Da D00000 a D32767 Utilizzata come area di dati generica per la lettura e la scrittura dei dati in unità canale (16 bit). I canali nell'area DM mantengono il loro stato allo spegnimento del PLC o al passaggio a una modalità operativa diversa. Area di memoria dei dati interna per i Moduli di I/O speciali: da D20000 a D29599 (100 canali × 96 Moduli) Utilizzata per impostare i parametri per i Moduli di I/O speciali. Area di memoria dei dati per le Unità Bus CPU: da D30000 a D31599 (100 canali × 16 Unità) Utilizzata per impostare i parametri per le Unità Bus CPU.	9-2-2 <i>Informazioni generali sulle zone dati</i> 9-15 <i>Area di memoria dei dati (DM)</i>
Area di memoria dei dati estesa (area EM) (solo CPU CJ1-H e CJ1)	32.000 canali per banco, 7 banchi max.: da E0_00000 a E6_32767 max. (a seconda del modello della CPU) Utilizzata come area di dati generica per la lettura e la scrittura dei dati in unità canale (16 bit). I canali nell'area EM mantengono il loro stato allo spegnimento del PLC o al passaggio a una modalità operativa diversa. L'area EM è suddivisa in banchi e gli indirizzi possono essere impostati in uno dei due modi elencati di seguito. Modifica del banco corrente tramite l'istruzione EMBC(281) e impostazione degli indirizzi per il banco corrente Impostazione diretta dei numeri e degli indirizzi dei banchi I dati dell'area EM possono essere memorizzati in file specificando il numero del primo banco.	9-2-2 <i>Informazioni generali sulle zone dati</i> 9-16 <i>Area di memoria dei dati estesa (EM)</i>
Registri indice	Da IR0 a IR15 Memorizzano gli indirizzi di memoria del PLC per l'indirizzamento indiretto. I registri indice possono essere utilizzati indipendentemente in ciascun task. Un registro equivale a 32 bit (2 canali). CPU CJ1-H e CJ1M: è possibile impostare i registri indice in modo che vengano utilizzati indipendentemente in ciascun task o vengano condivisi tra task. CPU CJ1: i registri indice vengono utilizzati indipendentemente in ciascun task.	9-17 <i>Registri indice</i> <i>Manuale di programmazione:</i> 6-2 <i>Registri indice</i>

Moduli	Specifiche	Riferimento
Area dei flag dei task	32 (da TK0000 a TK0031) I flag dei task sono flag a sola lettura che vengono attivati quando il task ciclico corrispondente è in esecuzione e disattivati quando il task corrispondente non è in esecuzione o è in stato di attesa.	9-19 <i>Flag dei task</i> <i>Manuale di programmazione: 4-2-3 Flag relativi a task ciclici</i>
Memoria di registrazione	4.000 canali (dati di registrazione: 31 bit, 6 canali)	<i>Manuale di programmazione: 7-2-4 Registrazione dei dati</i>
Memoria per i file	Memory card: è possibile utilizzare memory card Compact Flash (formato MS-DOS). Memoria per i file nell'area EM (solo CPU CJ1-H e CJ1): è possibile convertire una porzione dell'area di memoria dei dati estesa in memoria per i file (formato MS-DOS). È possibile utilizzare memory card OMRON.	<i>Manuale di programmazione: CAPITOLO 5: Funzioni della memoria per i file</i>

Specifiche delle funzioni

Moduli	Specifiche	Riferimento
Tempo di ciclo costante	da 1 a 32.000 ms (unità: 1 ms) Se una CPU CJ1-H è in modalità di elaborazione parallela, il tempo di ciclo per l'esecuzione delle istruzioni è costante.	10-4 <i>Calcolo del tempo di ciclo</i> <i>Manuale di programmazione: 6-1-1 Tempo di ciclo minimo</i>
Monitoraggio del tempo di ciclo	Possibile (il Modulo smette di funzionare se il ciclo è troppo lungo): da 10 a 40.000 ms (unità: 10 ms) Se una CPU CJ1-H è in modalità di elaborazione parallela, il ciclo di esecuzione delle istruzioni viene monitorato. Il funzionamento della CPU viene interrotto se il tempo di gestione delle periferiche supera i 2 s (fisso).	10-4 <i>Calcolo del tempo di ciclo</i> <i>Manuale di programmazione: 6-1-2 Tempo di ciclo massimo (tempo di ciclo limite) e 6-1-3 Monitoraggio del tempo di ciclo</i>
I/O refresh	Aggiornamento ciclico, aggiornamento immediato, aggiornamento tramite IORF(097) L'istruzione IORF(097) aggiorna i bit di I/O allocati ai Moduli di I/O di base e ai Moduli di I/O speciali. Nel caso delle CPU CJ1-H e CJ1M l'istruzione CPU BUS UNIT I/O REFRESH [DLNK(226)] consente di aggiornare i bit allocati alle Unità Bus CPU nelle aree CIO e DM.	10-4 <i>Calcolo del tempo di ciclo</i> <i>Manuale di programmazione: 6-1-6 Metodi di I/O refresh</i>
Tempistica di aggiornamento speciale per le Unità Bus CPU	L'aggiornamento dei data link per i Moduli Controller Link e i Moduli SYSMAC LINK, l'I/O refresh remoti per i Moduli DeviceNet e altri aggiornamenti speciali per le Unità Bus CPU vengono eseguiti con la tempistica descritta di seguito. CPU CJ1 e CJ1M: durante la fase di I/O refresh CPU CJ1-H: durante la fase di I/O refresh o quando viene eseguita l'istruzione CPU BUS UNIT I/O REFRESH [DLNK(226)]	10-4 <i>Calcolo del tempo di ciclo</i>
Ritenzione della memoria I/O al passaggio a una modalità operativa diversa	Dipende dallo stato ON/OFF del bit di ritenività dell'area IOM nell'area ausiliaria.	<i>CAPITOLO 9 Aree di memoria</i> 9-2-3 <i>Proprietà della zona dati</i> <i>Manuale di programmazione: 6-6-1 Funzioni di avvio a caldo/arresto a caldo</i>
Disattivazione del carico	Quando la CPU è in modalità RUN, MONITOR o PROGRAM, è possibile disattivare tutte le uscite dei Moduli di uscita.	<i>Manuale di programmazione: 7-2-3 Modifica in linea</i>
Modalità di aggiornamento dei valori attuali del temporizzatore/contatore	CPU CJ1-H e CJ1M: formato decimale codificato in binario o binario (CX-Programmer versione 3.0 o successiva) CPU CJ1: solo formato decimale codificato in binario	<i>Manuale di programmazione: 6-4 Modifica della modalità di aggiornamento dei valori attuali del temporizzatore/contatore</i>

Moduli	Specifiche		Riferimento
Impostazione del tempo di risposta di ingresso	È possibile impostare costanti di tempo per gli ingressi provenienti da Moduli di I/O di base. Tale valore può essere aumentato per ridurre l'influenza dei disturbi e le irregolarità o diminuito per rilevare impulsi più brevi sugli ingressi.		10-4-6 Tempo di risposta degli I/O Manuale di programmazione: 6-6-1 Impostazioni del tempo di risposta degli I/O
Impostazione della modalità all'avvio	Possibile (per impostazione predefinita la CPU viene avviata in modalità RUN se non è collegata una Console di programmazione)		7-1-2 Impostazioni del PLC Manuale di programmazione: 1-4 Modalità operative e 1-4-3 Modalità di avvio
Memoria flash (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	Viene sempre eseguito il backup automatico dei dati di programma utente e dell'area dei parametri (ad esempio la configurazione del PLC) nella memoria flash (backup e ripristino automatici). Solo CPU versione 3.0 o successiva: Quando si scaricano progetti da CX-Programmer versione 5.0 o successiva, i file delle tabelle dei simboli (inclusi i commenti degli I/O e i nomi dei simboli di CX-Programmer), i file di commento (commenti rung e altri commenti di CX-Programmer) e i file di indice dei programmi (nomi di sezione, commenti di sezione o commenti di programma di CX-Programmer) vengono salvati nella memoria dei commenti all'interno della memoria flash.		---
Funzioni della memory card	Lettura automatica dei programmi (avvio automatico) dalla memory card all'accensione	Possibile	3-2 Memoria per i file Manuale di programmazione: CAPITOLO 5 Funzioni della memoria per i file, 5-1-3 File e 5-2-2 Istruzione CMND
	Sostituzione del programma durante il funzionamento del PLC	Possibile	Manuale di programmazione: 5-2-3 FREAD(700), FWRIT(701) e CMND(490)
	Formato in cui i dati vengono memorizzati nella memory card	Programma utente: formato dei file di programma Impostazioni del PLC e altri parametri: formato dei file di dati Memoria I/O: formato dei file di dati (formato binario), formato testo o formato CSV	Manuale di programmazione: 5-1 Memoria per i file
	Funzioni per cui sono supportate le funzioni di lettura e scrittura sulla memory card	Istruzioni del programma utente, dispositivi di programmazione (compresi CX-Programmer e Console di programmazione), computer Host Link, bit di controllo dell'area ausiliaria, backup semplice	Manuale di programmazione: 5-2 Gestione dei file
File	I dati della memory card e l'area di memoria dei dati estesa possono essere gestiti come file.		Manuale di programmazione: CAPITOLO 5 Funzioni della memoria per i file
Debug	Impostazione e ripristino del controllo, monitoraggio differenziale, registrazione dei dati (programmata, a ogni ciclo o quando viene eseguita un'istruzione), registrazione degli errori di istruzione, posizione di memorizzazione, generazione di un errore quando si verifica un errore del programma		Manuale di programmazione: 7-2 Funzionamento di prova e debug
Modifica in linea	È possibile sovrascrivere i programmi utente suddivisi in blocchi di programma quando la CPU è in modalità MONITOR o PROGRAM. Questa funzione non è disponibile per le aree di programmazione a blocchi. Utilizzando CX-Programmer è possibile modificare più di un blocco di programma alla volta.		Manuale di programmazione: 1-4 Modalità operative e 7-2-3 Modifica in linea
Protezione del programma	Protezione da sovrascrittura: impostata tramite il DIP switch Protezione da copia: tramite password impostata in CX-Programmer o dalla Console di programmazione		Manuale di programmazione: 6-4-6 Protezione del programma

Moduli	Specifiche	Riferimento
Controllo degli errori	Errori definiti dall'utente (cioè l'utente può definire errori fatali e non fatali) L'istruzione FPD(269) consente di controllare il tempo di esecuzione e la logica di ciascun blocco di programmazione. Le istruzioni FAL e FALS possono essere utilizzate con le CPU CJ1-H e CJ1M per simulare gli errori.	<i>11-2-5 Messaggi di errore</i> <i>Manuale di programmazione: 6-7 Funzioni di diagnostica e 6-7-3 Funzioni di allarme dei guasti</i>
Log degli errori	È possibile memorizzare fino a 20 errori nel log degli errori. Le informazioni comprendono il codice dell'errore, i dettagli relativi all'errore e l'ora in cui l'errore si è verificato. È possibile configurare una CPU CJ1-H o CJ1M in modo che gli errori FAL definiti dall'utente non vengano memorizzati nel log degli errori.	<i>Manuale di programmazione: 6-4-1 Log degli errori</i>
Comunicazione seriale	Porta periferiche integrata: collegamenti del dispositivo di programmazione (compresa la Console di programmazione), Host Link, NT Link Porta RS-232C integrata: collegamenti del dispositivo di programmazione (esclusa la Console di programmazione), Host Link, comunicazioni senza protocollo, NT Link	<i>2-5-1 Sistema di comunicazione seriale</i> <i>Manuale di programmazione: 6-3 Comunicazione seriale</i>
	Modulo di comunicazione seriale (acquistato separatamente): protocol macro, Host Link, NT Link	
Funzioni di orologio	Disponibile su tutti i modelli. Precisione: Temperatura ambiente Errore mensile 55°C -3,5 min a +0,5 min 25°C -1,5 min a +1,5 min 0°C -3 min a +1 min Nota Viene utilizzato per memorizzare l'ora di accensione e quando si verifica un errore.	<i>Manuale di programmazione: 6-4-5 Funzioni del clock</i>
Ritardo di rilevamento della caduta di tensione	Da 10 a 25 ms (non fisso) Modulo di alimentazione c.c. PD025: 2 ... 5 ms; PD022: 2 ... 10 ms	<i>10-3 Spegnimento</i>
Ritardo di rilevamento dello spegnimento	0 ... 10 ms (definito dall'utente, impostazione predefinita: 0 ms) Nota Non supportato con il Modulo di alimentazione CJ1W-PD022 installato.	<i>Manuale di programmazione: 6-4-4 Impostazione del ritardo di rilevamento della caduta di tensione</i>
Protezione della memoria	Aree ritenute: bit ritentivo, contenuto della memoria dei dati normale ed estesa, stato dei flag di completamento e valori attuali dei contatori Nota Se il bit di ritentività dell'area IOM nell'area ausiliaria è impostato su ON e il PLC è configurato per mantenere lo stato del bit di ritentività dell'area IOM all'accensione del PLC, il contenuto dell'area CIO, dell'area di lavoro, di parte dell'area ausiliaria, i flag di completamento e i valori attuali dei temporizzatori, i registri indice e i registri dei dati vengono salvati per un periodo massimo di 20 giorni.	<i>9-2-3 Proprietà della zona dati</i>
Invio di comandi a un computer Host Link	È possibile inviare comandi FINS a un computer collegato tramite il sistema Host Link eseguendo le istruzioni di comunicazione di rete dal PLC.	<i>2-5-2 Sistemi</i>
Programmazione e monitoraggio remoti	La comunicazione Host Link può essere utilizzata per la programmazione e il monitoraggio remoti tramite un sistema Controller Link o una rete Ethernet.	<i>2-5-3 Sistema di rete di comunicazione</i> <i>Manuale di programmazione: 6-4-7 Monitoraggio e programmazione remoti</i>
Comunicazione a tre livelli	La comunicazione Host Link può essere utilizzata per la programmazione e il monitoraggio remoti da dispositivi in rete che si trovano al massimo a due livelli di distanza (rete Controller Link, Ethernet o di altro tipo).	<i>2-5-2 Sistemi</i>
Memorizzazione di commenti nella CPU	I commenti degli I/O possono essere memorizzati come file delle tabelle dei simboli nella memory card, nella memoria file nell'area EM o nella memoria dei commenti (vedere nota). Nota La memoria dei commenti è supportata solo per CX-Programmer versione 5.0 o successiva e le CPU della serie CS/CJ versione 3.0 o successiva.	<i>Commenti degli I/O: CX-Programmer Ver. 5.0 Operation Manual (W437)</i> <i>Memorizzazione di commenti nella CPU: Manuale di programmazione (W394)</i>

Moduli	Specifiche	Riferimento
Controllo dei programmi	I controlli dei programmi vengono eseguiti all'inizio del funzionamento per rilevare gli errori nelle istruzioni o la mancanza dell'istruzione END. Per il controllo dei programmi è anche possibile utilizzare CX-Programmer.	<i>Manuale di programmazione: 2-3 Controllo dei programmi</i>
Segnali di uscita di controllo	Uscita RUN: i contatti interni vengono attivati (chiusi) durante il funzionamento della CPU (CJ1W-PA205R).	<i>Manuale di programmazione: 6-4-3 Uscita RUN</i>
Durata della batteria	Fare riferimento al capitolo 12-2 <i>Sostituzione delle parti con manutenzione affidata all'utente</i> . Batteria per le CPU CJ1-H e CJ1: CPM2A-BAT01 Batteria per le CPU CJ1M: CJ1W-BAT01	<i>12-1-2 Precauzioni per la sostituzione di un Modulo</i>
Autodiagnostica	Errori della CPU (temporizzatore watchdog), errori del bus di I/O, errori di memoria ed errori della batteria	<i>11-2-5 Messaggi di errore</i>
Altre funzioni	Memorizzazione del numero di interruzioni dell'alimentazione in A514	<i>10-3 Spegnimento</i>

Funzioni fornite solo dalle CPU CJ1M

Moduli		Specifiche	Riferimento	
I/O integrati	Ingressi per uso generico	Come nel caso dei Moduli di ingresso, i normali segnali di ingresso vengono gestiti in base alla temporizzazione dell'I/O refresh e rispecchiati nella memoria I/O.	<i>Built-in I/O Operation Manual: 5-1-2 General-purpose Inputs</i>	
	Interrupt di ingresso	Interrupt di ingresso (modalità diretta): i task ad di interrupt da 140 a 143 vengono avviati in corrispondenza del fronte di salita o di discesa dei bit da 00 a 03 di CIO 2960. Tempo di risposta: 0,3 ms Interrupt di ingresso (modalità contatore): i task ad interrupt da 140 a 143 vengono avviati incrementando o decrementando i contatori per i bit da 00 a 03 di CIO 2960. Frequenza di risposta: 1 kHz	<i>Built-in I/O Operation Manual: 5-1-3 Interrupt Inputs</i>	
	Contatori veloci	Per tenere il conteggio degli ingressi dei segnali nei terminali di ingresso integrato è possibile utilizzare i seguenti quattro tipi di ingressi dei contatori veloci. Ingressi a impulsi a fasi differenziali: 30 kHz (per collettore aperto) e 50 kHz (per line driver) Ingressi a impulsi + direzione: 60 kHz (per collettore aperto) e 100 kHz (per line driver) Ingressi a impulsi up e down: 60 kHz (per collettore aperto) e 100 kHz (per line driver) Ingressi a impulsi incrementali: 60 kHz (per collettore aperto) e 100 kHz (per line driver) È possibile avviare il task ad interrupt quando viene soddisfatta la condizione di confronto per il conteggio del contatore veloce. Esistono due metodi di confronto con il valore attuale del contatore veloce. 1) confronto con il valore di riferimento 2) confronto a intervalli È inoltre possibile bloccare i segnali di ingresso di conteggio (funzione di blocco).	<i>Built-in I/O Operation Manual: 5-1-4 High-speed Counter Inputs</i>	
	Ingressi a risposta rapida	Leggono, come segnali di ingresso, segnali a impulsi più brevi del tempo di ciclo (ampiezza di impulso minima: 50 µs).	<i>Built-in I/O Operation Manual: 5-1-5 Quick-response Inputs</i>	
	Uscite integrate	Uscite per uso generico	Come nel caso dei Moduli di uscita, il contenuto della memoria I/O viene emesso in base alla temporizzazione dell'I/O refresh.	<i>Built-in I/O Operation Manual: 5-2-2 General-purpose Outputs</i>
		Uscite a treno di impulsi	I segnali a impulsi con duty-cycle fisso (duty-cycle: 50%) sono inviati dal terminale di uscita integrato. È possibile eseguire operazioni di controllo della velocità (emissione continua di impulsi a una frequenza specificata) e di posizionamento (emissione di un numero determinato di impulsi a una frequenza specificata e quindi interruzione).	<i>Built-in I/O Operation Manual: 5-2-3 Pulse Outputs</i>
		Uscite a treno di impulsi con duty-cycle variabile [uscite PWM(891)]	Emettono impulsi con un duty-cycle impostato (rapporto del tempo di attivazione/disattivazione in un ciclo dell'impulso).	<i>Built-in I/O Operation Manual: 5-2-4 Variable Duty Ratio Pulse Outputs (PWM(891) Outputs)</i>
		Definizione dell'origine	Ricerca dell'origine	Determina l'origine meccanica utilizzando le uscite a treno di impulsi in base alla sequenza specificata nei parametri di ricerca dell'origine.
	Ritorno all'origine		Torna all'origine da qualsiasi posizione.	<i>Built-in I/O Operation Manual: 5-3-5 Origin Return</i>
	Collegamento seriale tra PLC		Utilizza la porta RS-232C integrata per scambiare dati tra le CPU senza bisogno di un programma. Il collegamento seriale tra PLC può inoltre includere terminali programmabili per NT Link (modalità 1:N) combinati con CPU.	<i>Manuale di programmazione: 6-4-3 Collegamento seriale tra PLC</i>

Moduli		Specifiche	Riferimento
Interrupt programmati	Interrupt programmati in unità di 0,1 ms	I task ad interrupt programmati, impostati nelle impostazioni del PLC, vengono avviati a un intervallo minimo di 0,5 ms e con una precisione pari a 0,1 ms.	<i>Manuale di programmazione: 6-5 Utilizzo di un interrupt programmato come temporizzatore veloce</i>
	Reset avviato tramite l'istruzione MSKS	L'esecuzione dell'istruzione MSKS causa l'avvio del temporizzatore interno e la standardizzazione del tempo fino al primo interrupt.	
	Lettura dei valori attuali del temporizzatore interno tramite l'istruzione MSKS	L'esecuzione dell'istruzione MSKS determina la lettura del tempo trascorso dall'inizio dell'interrupt programmato o dall'interrupt programmato precedente.	

2-1-2 Specifiche generali

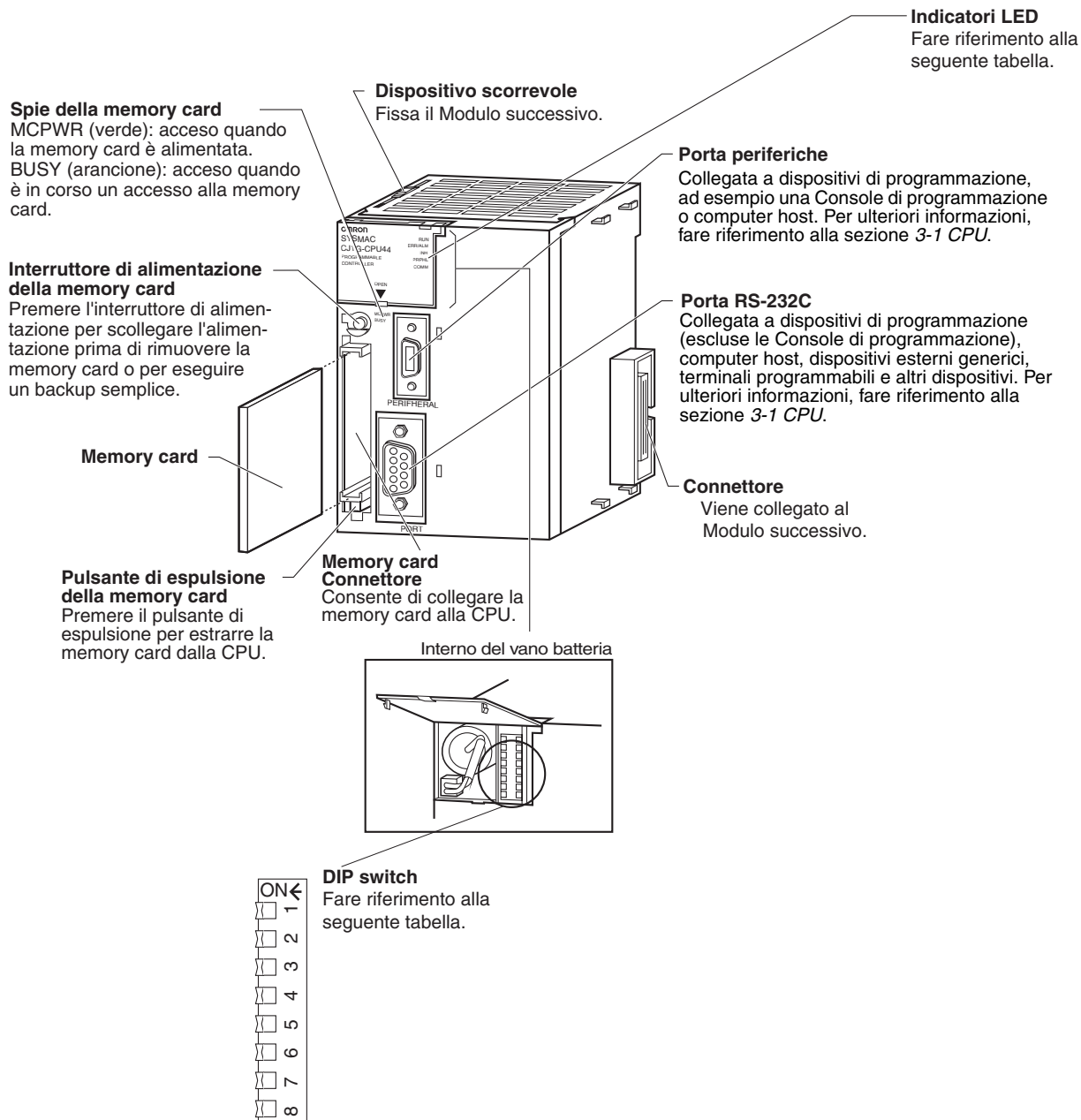
Parametro	Caratteristiche				
Modulo di alimentazione	CJ1W-PA205R	CJ1W-PA205C	CJ1W-PA202	CJ1W-PD025	CJ1W-PD022
Tensione di alimentazione	100 ... 240 Vc.a. (ampia gamma), 50/60 Hz			24 Vc.c.	
Gamme di tensione di esercizio e frequenza operativa	85 ... 264 Vc.a., 47 ... 63 Hz			19,2 ... 28,8 Vc.c.	21 ... 26,4 Vc.c.
Assorbimento	100 VA max.		50 VA max.	50 W max.	35 W max.
Corrente di spunto (vedere nota 3)	A 100 ... 120 Vc.a.: 15 A/8 ms max. per avvio a freddo a temperatura ambiente A 200 ... 240 Vc.a.: 30 A/8 ms max. per avvio a freddo a temperatura ambiente		A 100 ... 120 Vc.a.: 20 A/8 ms max. per avvio a freddo a temperatura ambiente A 200 ... 240 Vc.a.: 40 A/8 ms max. per avvio a freddo a temperatura ambiente	A 24 Vc.c.: 30 A/20 ms max. per avvio a freddo a temperatura ambiente	A 24 Vc.c.: 30 A/20 ms max. per avvio a freddo a temperatura ambiente
Potenza di uscita	5,0 A, 5 Vc.c. (inclusa l'alimentazione della CPU)		2,8 A, 5 Vc.c. (inclusa l'alimentazione della CPU)	5,0 A, 5 Vc.c. (inclusa l'alimentazione della CPU)	2,0 A, 5 Vc.c. (inclusa l'alimentazione della CPU)
	0,8 A, 24 Vc.c. Totale: 25 W max.		0,4 A, 24 Vc.c. Totale: 14 W max.	0,8 A, 24 Vc.c. Totale: 25 W max.	0,4 A, 24 Vc.c. Totale: 19,6 W max.
Terminale di uscita (alimentazione di servizio)	Non fornito				
Uscita RUN (vedere nota 2)	Configurazione dei contatti: unipolare-NA Corrente di carico: 250 Vc.a., 2 A (carico resistivo) 120 Vc.a., 0,5 A (carico induttivo), 24 Vc.c., 2 A (carico resistivo) 24 Vc.c., 2 A (carico induttivo)	Non fornita			
Funzione di notifica di sostituzione	Non fornita	Con uscita di allarme (uscita a collettore aperto), 30 Vc.c. max., 50 mA max.	Non fornita		
Resistenza di isolamento	20 MΩ min. (a 500 Vc.c.) tra i terminali c.a. esterni e quelli di messa a terra (vedere nota 1)	20 MΩ min. a 500 Vc.c. tra tutti i terminali esterni e quelli di messa a terra e tra tutti i terminali dell'uscita di allarme 20 MΩ ¹ min. (a 250 Vc.c.) tra tutti i terminali dell'uscita di allarme e quelli di messa a terra	20 MΩ min. (a 500 Vc.c.) tra i terminali c.a. esterni e quelli di messa a terra (vedere nota 1)	20 MΩ min. (a 500 Vc.c.) tra i terminali c.c. esterni e quelli di messa a terra (vedere nota 1)	--- (vedere nota 6)

Parametro	Caratteristiche				
Modulo di alimentazione	CJ1W-PA205R	CJ1W-PA205C	CJ1W-PA202	CJ1W-PD025	CJ1W-PD022
Rigidità dielettrica	2.300 Vc.a., 50/60 Hz per 1 min tra i terminali c.a. esterni e quelli di messa a terra (vedere note 1 e 5) Corrente residua: 10 mA max.	2.300 Vc.a., 50/60 Hz per 1 min tra tutti i terminali esterni e il terminale di messa a terra e tra tutti i terminali dell'uscita di allarme con corrente residua massima pari a 10 mA	2.300 Vc.a., 50/60 Hz per 1 min tra i terminali c.a. esterni e quelli di messa a terra Corrente residua: 10 mA max.	--- (vedere nota 6)	
	1.000 Vc.a., 50/60 Hz per 1 min tra i terminali c.a. esterni e quelli di messa a terra (vedere note 1 e 5) Corrente residua: 10 mA max.	1.000 Vc.a., 50/60 Hz per 1 min tra tutti i terminali dell'uscita di allarme e il terminale di messa a terra con corrente residua massima pari a 10 mA	1.000 Vc.a., 50/60 Hz per 1 min tra i terminali c.a. esterni e quelli di messa a terra Corrente residua: 10 mA max.		
Immunità ai disturbi	2 kV sulla linea di alimentazione (in conformità allo standard IEC61000-4-4)				
Resistenza alle vibrazioni	10 ... 57 Hz, 0,075 mm in ampiezza, 57 ... 150 Hz, accelerazione: 9,8 m/s ² nelle direzioni X, Y e Z per 80 minuti (coefficiente tempo: 8 minuti x fattore coefficiente 10 = tempo totale 80 minuti) (in base a JIS C0040)				
Resistenza agli urti	147 m/s ² nelle direzioni X, Y e Z per 3 volte (Modulo di uscita a relè: 100 m/s ²) (in base a JIS C0041)				
Temperatura ambiente di funzionamento	0 ... 55 °C				
Umidità ambiente di funzionamento	10% ... 90% (senza formazione di condensa)	10... 90% (senza formazione di condensa) (vedere nota 4)	10% ... 90% (senza formazione di condensa)		
Atmosfera	Libera da gas corrosivi				
Temperatura di stoccaggio	-20 ... 70 °C (batteria esclusa)	-20 ... 70 °C (batteria esclusa) (vedere nota 4)	-20 ... 70 °C (batteria esclusa)		
Messa a terra	Inferiore a 100 Ω				
Installazione	Montato a frontepannello.				
Peso	Tutti i modelli pesano al massimo 5 kg ciascuno.				
Dimensioni del sistema CPU	90,7 ... 466,7 × 90 × 65 mm (L x A x P) (cavi esclusi) Nota W = a + b + 20 x n + 31 x m + 14,7 a: Modulo di alimentazione - PA205R e PA205C = 80; PA202 = 45; PD025 = 60; PD022=27 b: CPU - CJ1-H o CJ1 = 62; CJ1M-CPU1□ = 31; CJ1M-CPU2□ = 49 La larghezza totale viene calcolata nel modo seguente: W = 156,7 + n × 20 + m × 31, dove n corrisponde al numero di Moduli di I/O a 32 punti o di Moduli di controllo I/O e m corrisponde al numero di altri Moduli.				
Misure di sicurezza	Conformi a cULu e alle direttive CE				

- Nota**
1. Scollegare il terminale di messa a terra della linea del Modulo di alimentazione dal terminale di messa a terra durante l'esecuzione delle prove di isolamento e rigidità dielettrica. L'esecuzione delle prove di isolamento e rigidità dielettrica con il terminale di messa a terra della linea e i terminali di messa a terra collegati danneggerebbe i circuiti interni della CPU.
 2. È supportata solo quando montato sul sistema CPU.
 3. La corrente di picco fornita si riferisce a un avvio a freddo a temperatura ambiente. Il circuito di controllo della corrente di picco utilizza un termistore con una funzione di controllo della corrente a bassa temperatura. Se la temperatura ambiente è elevata o il PLC è stato avviato a caldo, è possibile che il termistore non sia sufficientemente freddo e che quindi le correnti di picco fornite nella tabella siano fino a due volte superiori ai valori dati. Quando si selezionano fusibili o salvavita per i circuiti esterni, lasciare un margine sufficiente per le prestazioni di arresto.
 4. Se si immagazzina il Modulo per un periodo superiore a 3 mesi, mantenere una temperatura ambiente di stoccaggio compresa tra -25 e 30 °C e un'umidità compresa tra 25% e 70% affinché la funzione di notifica di sostituzione continui a funzionare correttamente.
 5. Modificare la tensione applicata gradualmente, utilizzando il regolatore sul tester. Se si applica o disattiva la massima tensione di rigidità dielettrica sul tester, l'impulso di tensione generato potrebbe danneggiare il Modulo di alimentazione.
 6. Il modulo CJ1W-PD022 non è isolato tra l'alimentazione c.c. primaria e secondaria.

2-2 Componenti della CPU e relative funzioni

2-2-1 Componenti della CPU



Indicatori

La seguente tabella descrive gli indicatori LED disponibili sul pannello frontale della CPU.

Indicatore	Significato
RUN (verde)	Si accende quando il PLC funziona normalmente in modalità MONITOR o RUN.
ERR/ALM (rosso)	Lampeggia se si verifica un errore non fatale che non interrompe il funzionamento della CPU. Se si verifica un errore non fatale, la CPU continua a funzionare. Si accende se si verifica un errore fatale che interrompe il funzionamento della CPU o un errore hardware. Se si verifica un errore fatale o hardware, la CPU smette di funzionare e le uscite di tutti i Moduli di uscita vengono disattivate.
INH (arancione)	Si accende quando il bit di disattivazione uscite (A50015) viene impostato su ON. Se il bit di disattivazione uscite viene impostato su ON, le uscite di tutti i Moduli di uscita vengono disattivate.
PRPHL (arancione)	Lampeggia quando la CPU sta comunicando tramite la porta periferiche.
BKUP (arancione; solo CPU CJ1-H e CJ1M)	Si accende quando viene eseguito il backup dei dati dalla RAM nella memoria flash. Non spegnere la CPU quando questo indicatore è acceso.
COMM (arancione)	Lampeggia quando la CPU sta comunicando tramite la porta RS-232C.
MCPWR (verde)	Acceso quando la memory card è alimentata
BUSY	Acceso durante l'accesso alla memory card

DIP switch

La CPU della serie CJ è dotata di un DIP switch a 8 pin che consente di impostare i parametri operativi di base per la CPU. Il DIP switch è situato sotto il coperchio del vano batteria. Le impostazioni dei pin del DIP switch vengono descritte nella seguente tabella.

Pin	Impostazione	Funzione
1	ON	Scrittura disabilitata per la memoria del programma utente
	OFF	Scrittura abilitata per la memoria del programma utente
2	ON	Trasferimento automatico del programma utente all'accensione
	OFF	Nessun trasferimento automatico del programma utente all'accensione
3	ON	non utilizzato
4	ON	Utilizzo dei parametri della porta periferiche impostati nelle impostazioni del PLC
	OFF	Rilevamento automatico dei parametri della Console di programmazione o di CX-Programmer sulla porta periferiche
5	ON	Rilevamento automatico dei parametri di CX-Programmer sulla porta RS-232C
	OFF	Utilizzo dei parametri della porta RS-232C impostati nelle impostazioni del PLC
6	ON	Pin definito dall'utente Disattiva il flag del pin personalizzabile del DIP switch (A39512).
	OFF	Pin definito dall'utente Attiva il flag del pin personalizzabile del DIP switch (A39512).
7	ON	Backup semplice: lettura/scrittura sulla memory card
	OFF	Backup semplice: verifica del contenuto della memory card
8	OFF	Disattivazione permanente

2-2-2 Capacità della CPU

CPU CJ1

Modello	Bit di I/O	Capacità di programma	Capacità di memoria dati (vedere nota)	Velocità di elaborazione istruzioni ladder	Porte di comunicazione interne	Prodotti accessori
CJ1G-CPU45	1.280 bit	60.000 step	128.000 canali	0,08 μ s	Porta periferiche e porta RS-232C (una ciascuna)	memory card
CJ1G-CPU44	(fino a 3 sistemi di espansione)	30.000 step	64.000 canali			

CPU CJ1-H

Modello	Bit degli I/O	Capacità del programma	Capacità della memoria dati Vedere nota	Velocità di elaborazione istruzioni ladder	Porte di comunicazione interne	Prodotti accessori
CJ1H-CPU67H	2.560 bit	250.000 step	448.000 canali	0,02 μ s	Porta periferiche e porta RS-232C	Memory card
CJ1H-CPU66H	(fino a 3 sistemi di espansione)	120.000 step	256.000 canali			
CJ1H-CPU65H		60.000 step	128.000 canali			
CJ1G-CPU45H	1.280 bit	60.000 step	128.000 canali	0,04 μ s		
CJ1G-CPU44H	(fino a 3 sistemi di espansione)	30.000 step	64.000 canali			
CJ1G-CPU43H	960 bit	20.000 step	64.000 canali			
CJ1G-CPU42H	(fino a 2 sistemi di espansione)	10.000 step	64.000 canali			

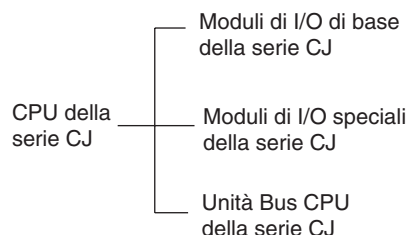
Nota La capacità della memoria dati disponibile è uguale alla somma dell'area di memoria dei dati (area DM) e dell'area di memoria dei dati estesa (area EM).

CPU CJ1M

Modello	Bit degli I/O	Capacità del programma	Capacità della memoria dati Vedere nota	Velocità di elaborazione istruzioni ladder	Porte di comunicazione interne	Prodotti accessori	I/O a impulsi
CJ1M-CPU23	640 bit (1 sistema di espansione)	20.000 step	32.000 canali (nessuna area EM)	0,1 μ s	Porta periferiche e porta RS-232C	Memory card	Supportati
CJ1M-CPU22	320 bit (nessun sistema di espansione)	10.000 step					
CJ1M-CPU21	160 bit (nessun sistema di espansione)	5.000 step					
CJ1M-CPU13	640 bit (1 sistema di espansione)	20.000 step					Non supportati
CJ1M-CPU12	320 bit (nessun sistema di espansione)	10.000 step					
CJ1M-CPU11	160 bit (nessun sistema di espansione)	5.000 step					

2-2-3 Classificazioni dei Moduli

Le CPU della serie CJ possono scambiare dati con i Moduli di I/O di base della serie CJ, i Moduli di I/O speciali della serie CJ e le Unità Bus CPU della serie CJ come illustrato nel diagramma seguente.



2-2-4 Scambio di dati

Scambio di dati della CPU

Modulo	Scambio di dati durante il ciclo operativo (allocazioni)		Trasmissione di dati del servizio di eventi (istruzioni IORD o IOWR)	I/O refresh tramite istruzione IORF
Moduli di I/O di base della serie CJ	In base all'allocazione degli I/O I canali vengono allocati in ordine in base alla posizione di montaggio del Modulo.	I/O refresh	Non fornita	Sì
Moduli di I/O speciali della serie CJ	Allocazioni dei numeri di Modulo	Area dei Moduli di I/O speciali (CIO): 10 canali per Modulo Area dei Moduli di I/O speciali (DM): 100 canali per Modulo	Sì (non disponibile per alcuni Moduli)	Sì (non disponibile per alcuni Moduli)
Unità Bus CPU della serie CJ		Area delle Unità Bus CPU della serie CJ (CIO): 25 canali per Unità Area delle Unità Bus CPU della serie CJ (DM): 100 canali per Unità	Non fornita	No

Collegamenti delle CPU

Modulo	Numero massimo di Moduli sui sistemi CPU e di espansione	Sistemi su cui è possibile montare il Modulo	
		Sistema CPU della serie CJ	Sistemi di espansione della serie CJ
Moduli di I/O di base della serie CJ	40 (20 per le CPU CJ1M) (vedere nota 1)	Sì	Sì
Moduli di I/O speciali della serie CJ	40 (20 per le CPU CJ1M) (vedere nota 2)	Sì	Sì
Unità Bus CPU della serie CJ	16	Sì	Sì (vedere nota 3)

- Nota**
1. Il numero massimo di Moduli che è possibile montare sul sistema CPU e sui sistemi di espansione è 40. Esistono inoltre altre limitazioni relative al numero di punti di I/O.
 2. È possibile collegare non più di 40 Moduli.
 3. Alcune Unità Bus CPU bus non possono essere montate su un sistema di espansione.

2-3 Configurazione di base del sistema

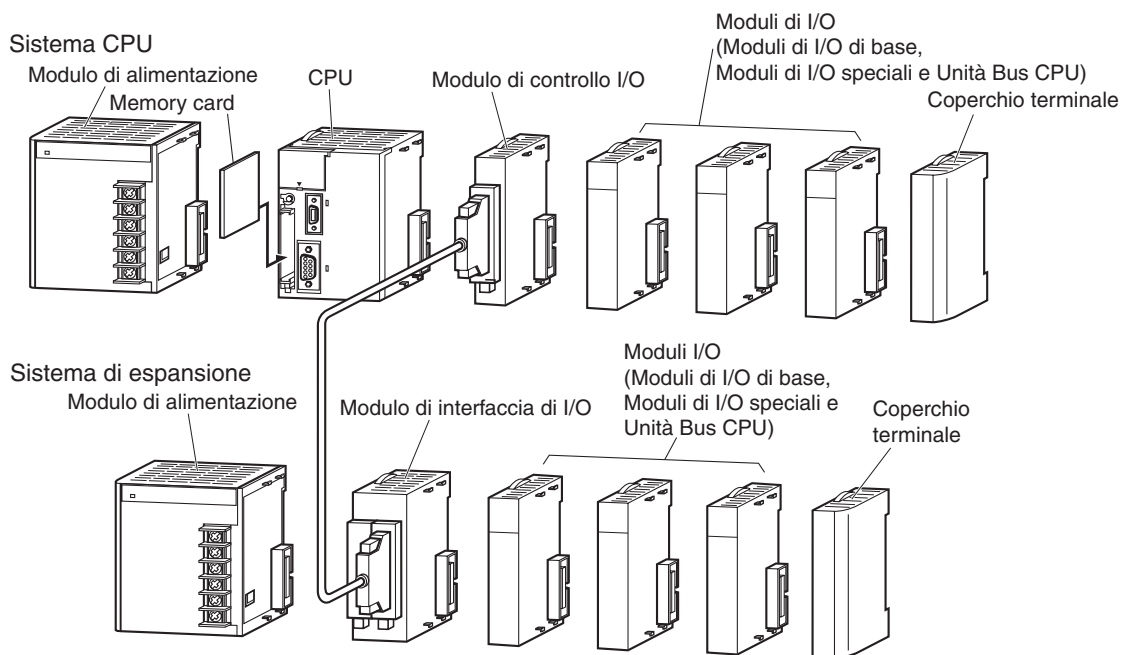
2-3-1 Informazioni generali

Sistema CPU della serie CJ

Un sistema CPU della serie CJ può essere costituito da una CPU, un Modulo di alimentazione, Moduli di I/O di base, Moduli di I/O speciali, Unità Bus CPU e un coperchio terminale. La memory card è facoltativa. Per collegare un sistema di espansione, è necessaria la presenza di un Modulo di controllo I/O.

Sistemi di espansione della serie CJ

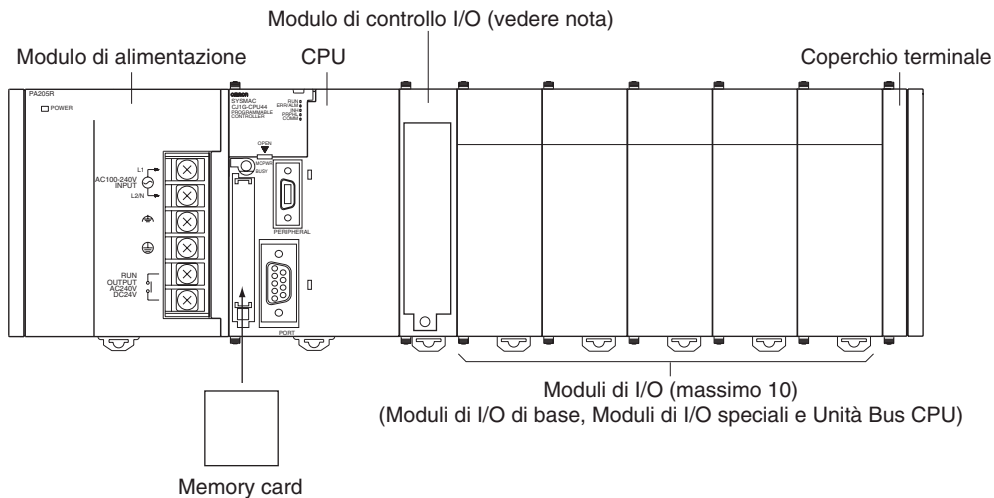
Un sistema di espansione della serie CJ può essere collegato al sistema CPU o ad altri sistemi di espansione della serie CJ. Un sistema di espansione può essere costituito da un Modulo di interfaccia di I/O, un Modulo di alimentazione, Moduli di I/O di base, Moduli di I/O speciali, Unità Bus CPU e un coperchio terminale.



Nota Sebbene i PLC della serie CJ non richiedano rack, viene comunque utilizzato il termine slot per indicare la posizione di un Modulo nel sistema. Il numero di slot immediatamente a destra della CPU è 1 e i numeri di slot vanno aumentando scorrendo il sistema da sinistra a destra.

2-3-2 Sistema CPU della serie CJ

Un sistema CPU della serie CJ è costituito da una CPU, un Modulo di alimentazione, vari Moduli di I/O e un coperchio terminale. È possibile collegare fino a 10 Moduli di I/O.



Nota Il Modulo di controllo I/O è necessario solo per il collegamento di un sistema di espansione e deve essere posizionato accanto alla CPU.

Nome	Configurazione	Commenti
Sistema CPU della serie CJ	CPU della serie CJ	In ogni sistema CPU devono essere presenti entrambi i Moduli. Per ulteriori informazioni sui modelli applicabili, fare riferimento alla seguente tabella.
	Modulo di alimentazione della serie CJ	
	Moduli di I/O di base della serie CJ	È possibile collegare non più di 10 Moduli. Se si collegano 11 o più Moduli, si verifica un errore.
	Moduli di I/O speciali della serie CJ	
Unità Bus CPU della serie CJ		
	Coperchio terminale (CJ1W-TER01)	Deve essere collegato all'estremità destra del sistema CPU. Con la CPU viene fornito un coperchio terminale. Se il coperchio non è collegato, si verifica un errore fatale.
	Memory card	Installarla in base alle necessità. Per ulteriori informazioni sui modelli applicabili, fare riferimento alla seguente tabella.
	Modulo di controllo I/O (CJ1W-IC101)	Questo Modulo è necessario per il collegamento di un sistema di espansione e deve essere posizionato accanto alla CPU.

Moduli

Nome	Modello	Specifiche
CPU CJ1-H	CJ1H-CPU67H	Bit degli I/O: 2.560, capacità del programma: 250.000 step Memoria dei dati: 448.000 canali (DM: 32.000 canali, EM: 32.000 canali × 13 banchi)
	CJ1H-CPU66H	Bit di I/O: 2.560, capacità di programma: 120.000 step Memoria dei dati: 256.000 canali (DM: 32.000 canali, EM: 32.000 canali × 7 banco)
	CJ1H-CPU65H	Bit di I/O: 2.560, capacità di programma: 60.000 step Memoria dei dati: 128.000 canali (DM: 32.000 canali, EM: 32.000 canali × 3 banco)
	CJ1G-CPU45H	Bit di I/O: 1.280, capacità di programma: 60.000 step Memoria dei dati: 128.000 canali (DM: 32.000 canali, EM: 32.000 canali × 3 banco)
	CJ1G-CPU44H	Bit di I/O: 1.280, capacità di programma: 30.000 step Memoria dei dati: 64.000 canali (DM: 32.000 canali, EM: 32.000 canali × 1 banco)
	CJ1G-CPU43H	Bit di I/O: 960, capacità di programma: 20.000 step Memoria dei dati: 64.000 canali (DM: 32.000 canali, EM: 32.000 canali × 1 banco)
	CJ1G-CPU42H	Bit di I/O: 960, capacità di programma: 10.000 step Memoria dei dati: 64.000 canali (DM: 32.000 canali, EM: 32.000 canali × 1 banco)
CPU CJ1M	CJ1M-CPU23	Bit di I/O: 640, capacità di programma: 20.000 step Memoria dei dati: 32.000 canali (DM: 32.000 canali, EM: nessuna), I/O a impulsi integrati
	CJ1M-CPU22	Bit di I/O: 320, capacità di programma: 10.000 step Memoria dei dati: 32.000 canali (DM: 32.000 canali, EM: nessuna), I/O a impulsi integrati
	CJ1M-CPU21	Bit di I/O: 160, capacità di programma: 5.000 step Memoria dei dati: 32.000 canali (DM: 32.000 canali, EM: nessuna), I/O a impulsi integrati
	CJ1M-CPU13	Bit di I/O: 640, capacità di programma: 20.000 step Memoria dei dati: 32.000 canali (DM: 32.000 canali, EM: nessuna)
	CJ1M-CPU12	Bit di I/O: 320, capacità di programma: 10.000 step Memoria dei dati: 32.000 canali (DM: 32.000 canali, EM: nessuna)
	CJ1M-CPU11	Bit di I/O: 160, capacità di programma: 5.000 step Memoria dei dati: 32.000 canali (DM: 32.000 canali, EM: nessuna)
CPU CJ1 (fine)	CJ1G-CPU45	Bit di I/O: 1.280, capacità di programma: 60.000 step Memoria dei dati: 128.000 canali (DM: 32.000 canali, EM: 32.000 canali × 3 banco)
	CJ1G-CPU44	Bit di I/O: 1.280, capacità di programma: 30.000 step Memoria dei dati: 64.000 canali (DM: 32.000 canali, EM: 32.000 canali × 1 banco)
Moduli di alimentazione della serie CJ	CJ1W-PA205R	Da 100 a 240 Vc.a. (con uscita RUN), potenza di uscita: 5 A a 5 Vc.c.
	CJ1W-PA205C	100 ... 240 Vc.a. (con funzione di notifica di sostituzione), potenza di uscita: 5 A a 5 Vc.c., 0,8 A a 24 Vc.c.
	CJ1W-PA202	Da 100 a 240 Vc.a., potenza di uscita: 2,8 A a 5 Vc.c.
	CJ1W-PD025	24 Vc.c., potenza di uscita: 5 A a 5 Vc.c.
	CJ1W-PD022	24 Vc.c. (modello non isolato), potenza di uscita: 2,0 A a 5 Vc.c., 0,4 A a 24 Vc.c.
memory card	HMC-EF172	Memoria flash, 15 MB (fine)
	HMC-EF372	Memoria flash, 30 MB
	HMC-EF672	Memoria flash, 64 MB
	HMC-AP001	Adattatore per memory card
Modulo di controllo I/O	CJ1W-IC101	Questo Modulo è necessario per il collegamento di un sistema di espansione e deve essere posizionato accanto alla CPU. Collegarlo al Modulo di interfaccia di I/O (CJ1W-II101) sul primo sistema di espansione con un cavo di collegamento I/O della serie CS/CJ.
Coperchio terminale	CJ1W-TER01	Deve essere collegato all'estremità destra del sistema CPU. Viene fornito un coperchio terminale per ogni CPU e ogni Modulo di interfaccia di I/O. Se il coperchio non è collegato, si verifica un errore fatale.

Nome	Modello	Specifiche
Guida DIN	PPF-50N	Lunghezza: 50 cm, altezza: 7,3 mm
	PPF-100N	Lunghezza: 1 m, altezza: 7,3 mm
	PPF-100N2	Lunghezza: 1 m, altezza: 16 mm
	PPF-M	Fermo per prevenire il movimento dei Moduli sulla guida. Vengono forniti due fermi per ogni CPU e ogni Modulo di interfaccia di I/O.
Console di programmazione	CQM1H-PRO01-E	È necessaria una tastiera inglese (CS1W-KS001-E).
	CQM1-PRO01-E	
	C200H-PRO27-E	
Tastiera per Console di programmazione	CS1W-KS001-E	Per CQM1H-PRO01-E, CQM1-PRO01-E o C200H-PRO27-E
Cavi di collegamento per Console di programmazione	CS1W-CN114	Per la Console di programmazione CQM1-PRO01-E (lunghezza: 0,05 m)
	CS1W-CN224	Per la Console di programmazione CQM1-PRO27-E (lunghezza: 2,0 m)
	CS1W-CN624	Per la Console di programmazione CQM1-PRO27-E (lunghezza: 6,0 m)
Cavi di collegamento per dispositivi di programmazione (porta periferiche)	CS1W-CN118	Per computer DOS Presca D-Sub a 9 pin (tra cavo RS-232C e periferiche) (lunghezza: 0,1 m)
	CS1W-CN226	Per computer DOS D-Sub a 9 pin (lunghezza: 2,0 m)
	CS1W-CN626	Per computer DOS D-Sub a 9 pin (lunghezza: 6,0 m)
Cavi di collegamento per dispositivi di programmazione (porta RS-232C)	XW2Z-200S-CV	Per computer DOS D-Sub a 9 pin (lunghezza: 2,0 m). Viene utilizzato un connettore resistente all'elettricità statica.
	XW2Z-500S-CV	Per computer DOS D-Sub a 9 pin (lunghezza: 5,0 m). Viene utilizzato un connettore resistente all'elettricità statica.
	XW2Z-200S-V	Per computer DOS D-Sub a 9 pin (lunghezza: 2,0 m) (vedere nota)
	XW2Z-500S-V	Per computer DOS D-Sub a 9 pin (lunghezza: 5,0 m) (vedere nota)
Cavo adattatore USB-seriale	CS1W-CIF31	Converte il connettore USB in un connettore D-sub a 9 pin (Lunghezza: 0,5 m)
batteria	CPM2A-BAT01	Per le CPU CJ1-H e CJ1, nonché per CPM2A e CQM1H (non può essere utilizzata le CPU della serie CS).
	CJ1W-BAT01	Per le CPU CJ1M (non può essere utilizzata con le CPU CJ1-H e CJ1).

Nota Non è possibile collegare un bus della periferica quando si collega CX-Programmer tramite un cavo di collegamento RS-232C. Utilizzare il collegamento Host Link (SYSMAC WAY).

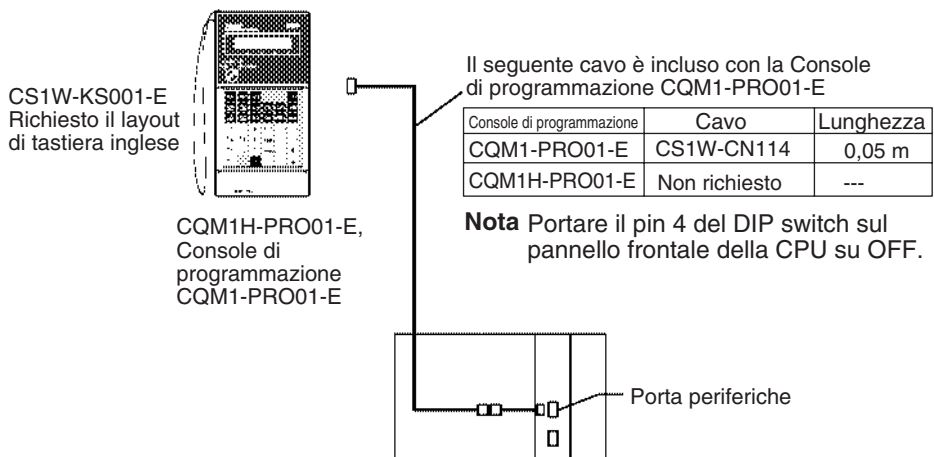
Collegamento dei dispositivi di programmazione

Console di programmazione

Quando si utilizza una Console di programmazione, collegarla alla porta periferiche della CPU e portare il pin 4 del DIP switch sul pannello frontale del Modulo su OFF per utilizzare automaticamente i parametri di comunicazione predefiniti per la porta periferiche.

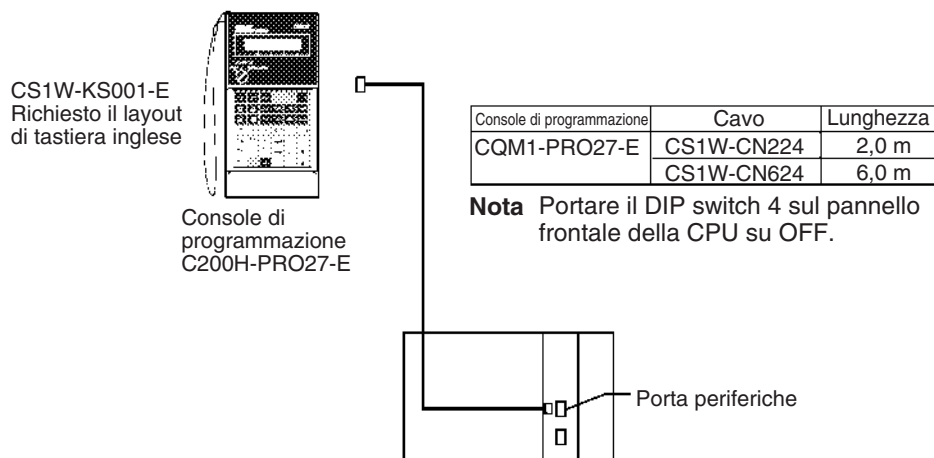
CQM1H-PRO01-E/CQM1-PRO01-E

La Console di programmazione può essere collegata solo alla porta periferiche.



C200H-PRO27-E

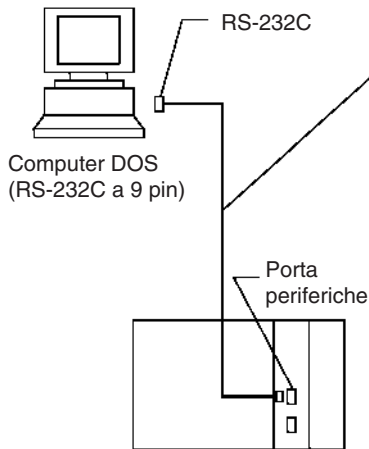
La Console di programmazione può essere collegata solo alla porta periferiche.



Nota Quando un terminale programmabile (PT) OMRON è collegato alla porta RS-232C e si utilizzano le funzioni della Console di programmazione, non collegare la Console di programmazione allo stesso tempo.

Collegamento dei personal computer su cui è in esecuzione il software di supporto

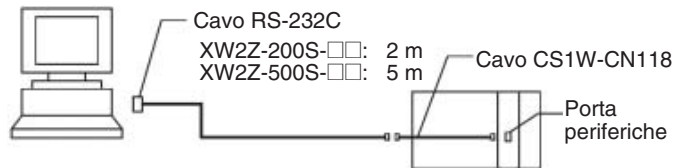
Collegamento alla porta periferiche



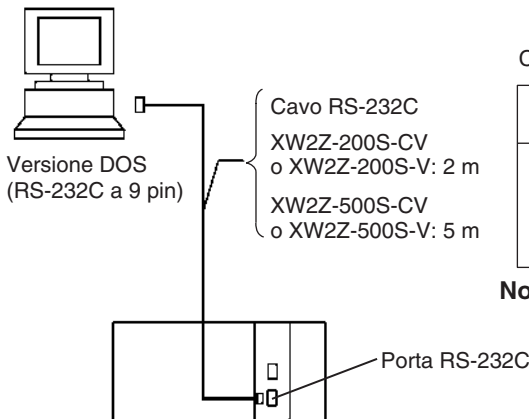
Collegamento dei cavi alla porta periferiche

Computer	Cavo	Lunghezza	Connettore del computer
DOS	CS1W-CN118	0,1 m	D-Sub, 9 pin
	CS1W-CN226	2,0 m	
	CS1W-CN626	6,0 m	

Nota Il cavo CS1W-CN118 viene utilizzato con un cavo RS-232C per il collegamento alla porta periferiche sulla CPU come illustrato di seguito. Il cavo CS1W-CN118 non può essere utilizzato con un cavo RS-232C il cui codice termina con -V per un collegamento tramite bus di periferica, mentre deve essere utilizzato per un collegamento Host Link (SYSMAC WAY).



Collegamento alla porta RS-232C



Cavi di collegamento per porta RS-232C

Computer	Cavo	Lunghezza	Connettore del computer
DOS	XW2Z-200S-CV o XW2Z-200S-V	2,0 m	D-Sub, 9 pin
	XW2Z-500S-CV o XW2Z-500S-V	5,0 m	

Nota I cavi XW2Z-200S-CV e XW2Z-500S-CV utilizzano connettori resistenti all'elettricità statica e possono essere collegati al bus di periferica o a Host Link. I cavi XW2Z-200S-V e XW2Z-500S-V invece possono essere collegati soltanto a Host Link, ma non al bus di periferica.

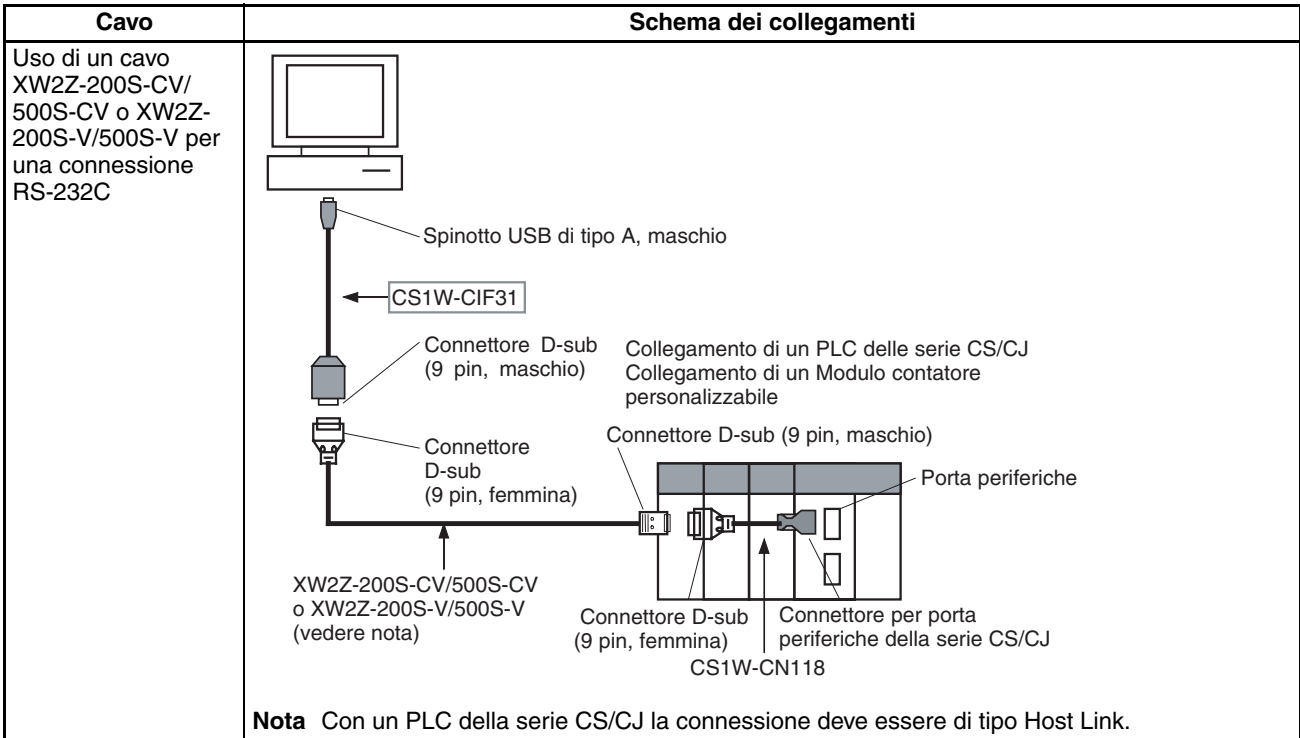
Software di programmazione

Sistema operativo	Nome	
Windows	CX-Programmer CPU CJ1: versione 2.04 o successiva CPU CJ1-H: versione 2.1 o successiva CPU CJ1M: versione 3.0 o successiva	CD-ROM

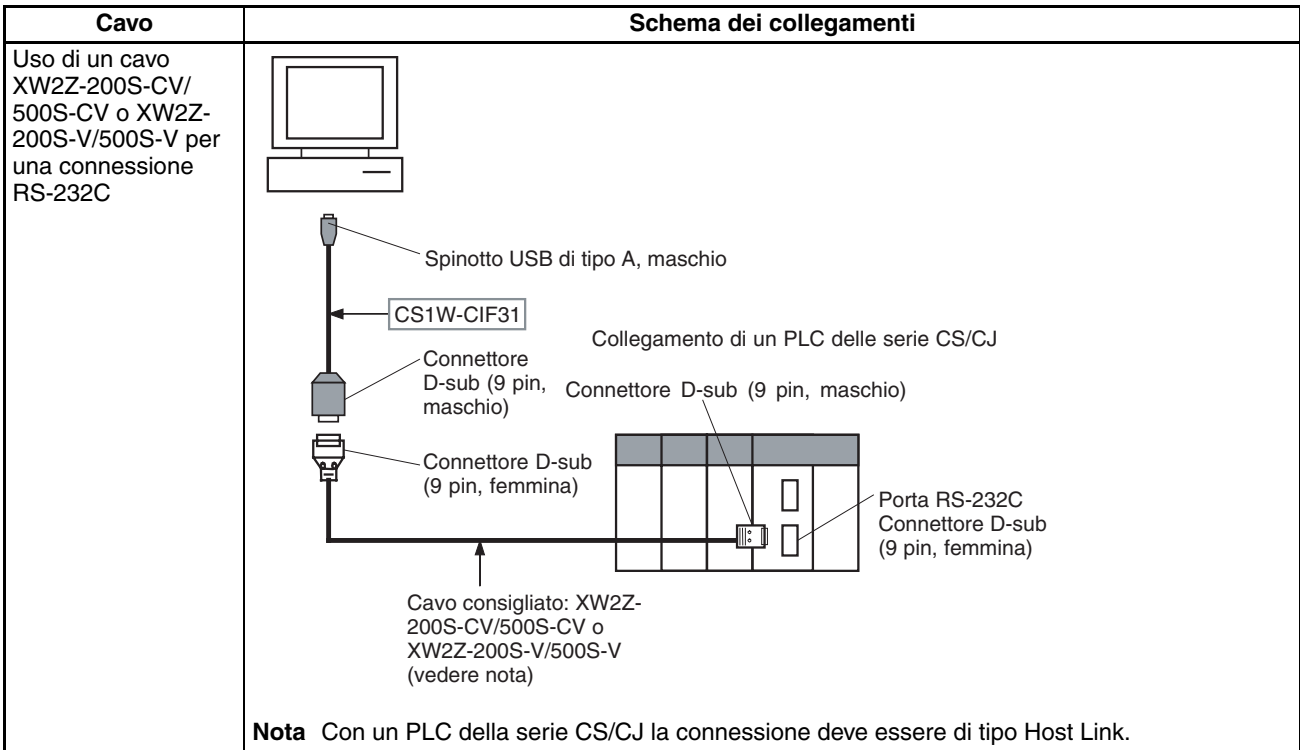
**Collegamento di PC su cui sono in esecuzione dispositivi di programmazione
(Uso del cavo adattatore USB-seriale)**

Collegamento alla porta periferiche

Cavo	Schema dei collegamenti
<p>Uso di un cavo CS1W-CN226/626</p>	
<p>Uso di un cavo CQM1-CIF02</p>	<p>Nota Con un PLC della serie CS/CJ la connessione deve essere di tipo Host Link.</p>

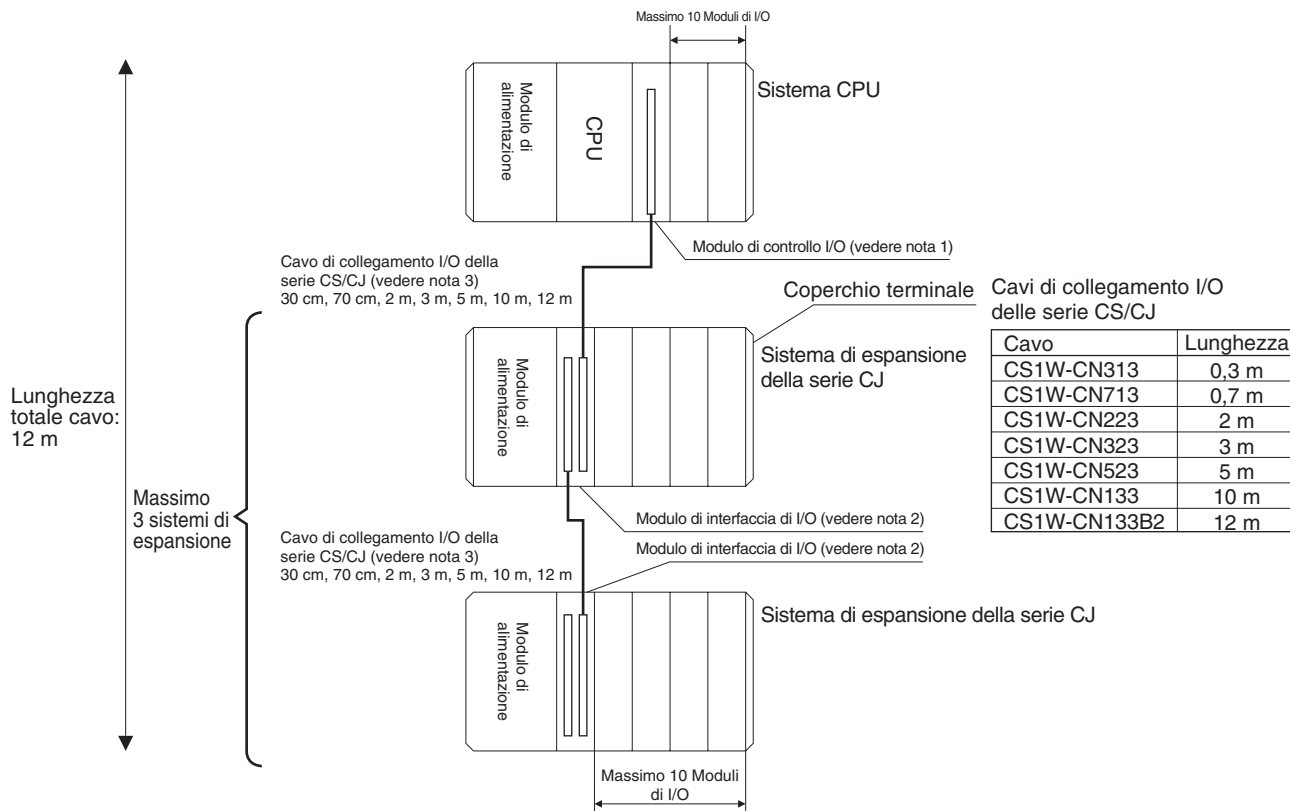


Collegamento alla porta RS-232C



2-3-3 Sistemi di espansione della serie CJ

Per espandere il numero di Moduli nel sistema, è possibile collegare i sistemi di espansione della serie CJ ai sistemi CPU. È possibile montare fino a 10 Moduli di I/O su ogni sistema di espansione e collegare un totale di 3 sistemi di espansione (a una CPU CJ1M è possibile collegare un solo sistema di espansione). Il numero massimo di Moduli di I/O che è possibile collegare a un PLC è quindi 40 (o 20 per le CPU CJ1M).



- Nota**
1. Collegare il Modulo di controllo I/O direttamente alla CPU. Se lo si collega in un'altra posizione, potrebbe non funzionare correttamente.
 2. Collegare il Modulo di interfaccia di I/O direttamente al Modulo di alimentazione. Se lo si collega in un'altra posizione, potrebbe non funzionare correttamente.
 3. La lunghezza totale del cavo di collegamento I/O della serie CS/CJ tra tutti i sistemi non deve superare i 12 m.

Numero massimo di sistemi di espansione

Schema di espansione	Sistema	N. massimo di sistemi	Commenti
Sistema CPU della serie CJ con sistemi di espansione della serie CJ	Sistemi di espansione della serie CJ	3 sistemi (1 sistema per le CPU CJ1M)	La lunghezza totale del cavo non deve superare i 12 m.

Configurazioni dei sistemi

Sistema	Configurazione	Commenti
Sistemi di espansione della serie CJ	Modulo di alimentazione della serie CJ	In ogni sistema di espansione devono essere presenti entrambi i Moduli.
	Modulo di interfaccia di I/O (compreso un coperchio terminale)	Per ulteriori informazioni sui modelli applicabili, fare riferimento alla seguente tabella.
	Moduli di I/O di base della serie CJ	È possibile collegare non più di 10 Moduli. Se si collegano 11 o più Moduli, si verifica un errore.
	Moduli di I/O speciali della serie CJ	
	Unità Bus CPU della serie CJ	
	Coperchio terminale (CJ1W-TER01)	Deve essere collegato all'estremità destra del sistema di espansione. Con il Modulo di interfaccia di I/O viene fornito un coperchio terminale. Se il coperchio non è collegato, si verifica un errore fatale.
Cavo di collegamento I/O della serie CS/CJ	Necessario per il collegamento del Modulo di interfaccia di I/O al Modulo di controllo I/O o al Modulo di interfaccia di I/O precedente. Se la lunghezza totale del cavo di collegamento I/O tra tutti i sistemi supera i 12 m, potrebbe verificarsi un funzionamento incorretto.	

Elenco dei dispositivi di configurazione

Nome	Modello	Specifiche	Lun- ghezza cavo
Modulo di alimentazione della serie CJ	CJ1W-PA205R	Da 100 a 240 Vc.a. (con uscita RUN), potenza di uscita: 5 A a 5 Vc.c.	---
	CJ1W-PA205C	100 ... 240 Vc.a. (con funzione di notifica di sostituzione), potenza di uscita: 5 A a 5 Vc.c., 0,8 A a 24 Vc.c.	
	CJ1W-PA202	Da 100 a 240 Vc.a., potenza di uscita: 2,8 A a 5 Vc.c.	
	CJ1W-PD025	24 Vc.c., potenza di uscita: 5 A a 5 Vc.c.	
	CJ1W-PD022	24 Vc.c. (modello non isolato), potenza di uscita: 2,0 A a 5 Vc.c., 0,4 A a 24 Vc.c.	
Modulo di interfaccia di I/O	CJ1W-II101	È necessario un Modulo di interfaccia per ciascun sistema di espansione della serie CJ. Con ciascun Modulo viene fornito un coperchio terminale. Collegare il Modulo di interfaccia di I/O a un Modulo di controllo I/O montato su un sistema CPU della serie CJ o a un Modulo di interfaccia montato su un sistema di espansione tramite un cavo di collegamento I/O.	
Coperchio terminale	CJ1W-TER01	Deve essere collegato all'estremità destra del sistema CPU. Viene fornito un coperchio terminale per ogni CPU e ogni Modulo di interfaccia di I/O. Se il coperchio non è collegato, si verifica un errore fatale.	
Cavi di collegamento I/O delle serie CS/CJ	CS1W-CN313	Per il collegamento dei sistemi di espansione ai sistemi CPU o ad altri sistemi di espansione.	0,3 m
	CS1W-CN713		0,7 m
	CS1W-CN223		2 m
	CS1W-CN323		3 m
	CS1W-CN523		5 m
	CS1W-CN133		10 m
	CS1W-CN133B2		12 m

2-3-4 Moduli collegabili

Nella seguente tabella sono indicati i Moduli che è possibile collegare ai sistemi CPU e ai sistemi di espansione. Per ulteriori informazioni sui limiti di ciascun Modulo, fare riferimento alla sezione 2-4 *Moduli di I/O*.

Modulo	Moduli di I/O di base della serie CJ	Moduli di I/O speciali della serie CJ	Unità Bus CPU della serie CJ
Sistema CPU della serie CJ	Sì	Sì	Sì
Sistemi di espansione della serie CJ	Sì	Sì	Sì

2-3-5 Numero massimo di Moduli

Il numero massimo di Moduli di I/O che è possibile collegare al sistema CPU e ai sistemi di espansione è 40, ovvero 10 Moduli per il sistema CPU e 10 Moduli per ciascuno dei tre sistema di espansione. Nel caso delle CPU CJ1M, tuttavia, il numero massimo di Moduli consentito è 20, ossia 10 per il sistema CPU e 10 per un sistema di espansione. Il numero totale di ciascun tipo di Modulo non è limitato dalle posizioni di collegamento.

Nota Se si collegano più di 10 Moduli di I/O al sistema CPU o a un sistema di espansione, si verifica un errore fatale e la CPU smette di funzionare.

2-4 Moduli di I/O

2-4-1 Moduli di I/O di base della serie CJ

Moduli di ingresso di base

Nome	Specifiche	Modello	Numero di bit allocati	Sistemi montabili	
				Sistema CPU della serie CJ	Sistemi di espansione della serie CJ
Moduli di ingresso c.c.	Morsettiera Da 12 a 24 Vc.c., 8 ingressi	CJ1W-ID201	16 (vedere nota 2)	Sì	Sì
	Morsettiera 24 Vc.c., 16 ingressi	CJ1W-ID211	16	Sì	Sì
	Connettore compatibile Fujitsu 24 Vc.c., 32 ingressi (vedere nota 1)	CJ1W-ID231	32	Sì	Sì
	Connettore MIL 24 Vc.c., 32 ingressi (vedere nota 1)	CJ1W-ID232	32	Sì	Sì
	Connettore compatibile Fujitsu 24 Vc.c., 64 ingressi (vedere nota 1)	CJ1W-ID261	64	Sì	Sì
	Connettore MIL 24 Vc.c., 64 ingressi (vedere nota 1)	CJ1W-ID262	64	Sì	Sì
Moduli di ingresso c.a.	Da 200 a 240 Vc.a., 8 ingressi	CJ1W-IA201	16 (vedere nota 2)	Sì	Sì
	Da 100 a 120 Vc.a., 16 ingressi	CJ1W-IA111	16	Sì	Sì
Moduli di interrupt di ingresso	24 Vc.c., 16 ingressi	CJ1W-INT01	16	Sì (vedere nota 3)	No
Moduli di ingresso a risposta rapida	24 Vc.c., 16 ingressi	CJ1W-IDP01	16	Sì	Sì
Moduli di interfaccia B7A	64 ingressi	CJ1W-B7A14	64	Sì	Sì

Moduli di uscita di base

Nome		Specifiche	Modello	Numero di bit allocati	Sistemi montabili		
					Sistema CPU della serie CJ	Sistemi di espansione della serie CJ	
Moduli di uscita a relè		Morsettiera, 250 Vc.a./24 Vc.c., 2 A; 8 punti, contatti indipendenti	CJ1W-OC201	16 (vedere nota 2)	Sì	Sì	
		Morsettiera, 250 Vc.a., 0,6 A; 8 punti	CJ1W-OC211	16	Sì	Sì	
Modulo di uscita a triac		Morsettiera, 250 Vc.a., 0,6 A/24Vc.c., 2 A; 8 punti, contatti indipendenti	CJ1W-OA201	16 (vedere nota 2)	Sì	Sì	
Moduli di uscita a transistor	Uscite NPN	Morsettiera, da 12 a 24 Vc.c., 2 A, 8 uscite	CJ1W-OD201	16 (vedere nota 2)	Sì	Sì	
		Morsettiera, da 12 a 24 Vc.c., 0,5 A, 8 uscite	CJ1W-OD203	16 (vedere nota 2)	Sì	Sì	
		Morsettiera, da 12 a 24 Vc.c., 0,5 A, 16 uscite	CJ1W-OD211	16	Sì	Sì	
		Connettore compatibile Fujitsu, da 12 a 24 Vc.c., 0,5 A, 32 uscite (vedere nota 1)	CJ1W-OD231	32	Sì	Sì	
		Connettore MIL, da 12 a 24 Vc.c., 0,3 A, 32 uscite (vedere nota 1)	CJ1W-OD233	32	Sì	Sì	
		Connettore compatibile Fujitsu, da 12 a 24 Vc.c., 0,3 A, 64 uscite (vedere nota 1)	CJ1W-OD261	64	Sì	Sì	
		Connettore MIL, da 12 a 24 Vc.c., 0,3 A, 64 uscite (vedere nota 1)	CJ1W-OD263	64	Sì	Sì	
	Uscite PNP	Morsettiera, 24 Vc.c., 2 A, 8 uscite, protezione da cortocircuiti del carico e rilevamento di linea scollegata	CJ1W-OD202	16 (vedere nota 2)	Sì	Sì	
		Morsettiera, 24 Vc.c., 0,5 A, 8 uscite, protezione da cortocircuiti del carico	CJ1W-OD204	16 (vedere nota 2)	Sì	Sì	
		Morsettiera, 24 Vc.c., 0,5 A, 16 uscite, protezione da cortocircuiti del carico	CJ1W-OD212	16	Sì	Sì	
		Connettore MIL, 24 Vc.c., 0,5 A, 32 uscite, protezione da cortocircuiti del carico (vedere nota 1)	CJ1W-OD232	32	Sì	Sì	
		Connettore MIL, da 12 a 24 Vc.c., 0,3 A, 64 uscite (vedere nota 1)	CJ1W-OD262	64	Sì	Sì	
	Moduli di interfaccia B7A		64 uscite	CJ1W-B7A04	64	Sì	Sì

Moduli di I/O misti

Nome		Specifiche	Modello	Numero di bit allocati	Sistemi montabili	
					Sistema CPU della serie CJ	Sistemi di espansione della serie CJ
Moduli di uscita a transistor/ingresso a 24 Vc.c.	NPN	Connettore compatibile Fujitsu Ingressi: 24 Vc.c., 16 ingressi Uscite: da 12 a 24 Vc.c., 0,5 A, 16 uscite (vedere nota 1)	CJ1W-MD231 (vedere nota 1)	32	Si	Si
		Connettore compatibile Fujitsu Ingressi: 24 Vc.c., 32 ingressi Uscite: da 12 a 24 Vc.c., 0,3 A, 32 uscite (vedere nota 1)	CJ1W-MD261 (vedere nota 1)	64	Si	Si
		Connettore MIL Ingressi: 24 Vc.c., 16 ingressi Uscite: da 12 a 24 Vc.c., 0,5 A, 16 uscite (vedere nota 1)	CJ1W-MD233 (vedere nota 1)	32	Si	Si
		Connettore MIL Ingressi: 24 Vc.c., 32 ingressi Uscite: da 12 a 24 Vc.c., 0,3 A, 32 uscite (vedere nota 1)	CJ1W-MD263 (vedere nota 1)	64	Si	Si
	PNP	Connettore MIL Ingressi: 24 Vc.c., 16 ingressi Uscite: 24 Vc.c., 0,5 A, 16 uscite, protezione da cortocircuiti del carico (vedere nota 1)	CJ1W-MD232 (vedere nota 1)	32	Si	Si
Moduli di I/O TTL		Connettore MIL Ingressi: TTL (5 Vc.c.), 32 ingressi Uscite: TTL (5 Vc.c., 35 mA), 32 uscite	CJ1W-MD563 (vedere nota 1)	64	Si	Si
Moduli di interfaccia B7A		32 ingressi, 32 uscite	CJ1W-B7A22	64	Si	Si

- Nota**
1. Il connettore del cavo non viene fornito con i Moduli dotati di cavi. Acquistare il cavo separatamente (vedere pagina 253). In alternativa utilizzare un adattatore connettore-morsettiera o un terminale di I/O OMRON (vedere pagina 256).
 2. Sebbene siano allocati 16 bit di I/O, solo 8 di questi possono essere usati per gli I/O esterni. Questo Modulo viene inoltre trattato come un Modulo di I/O a 16 punti nelle tabelle di I/O.
 3. Il Modulo deve essere collegato in una delle cinque posizioni (per le CPU CJ1-H) o in una delle tre posizioni (per le CPU CJ1M) accanto alla CPU sul sistema CPU. Se si collega il Modulo in un'altra posizione sul sistema CPU o in una posizione qualsiasi su un sistema di espansione, si verifica un errore di impostazione degli I/O.

2-4-2 Moduli di I/O speciali della serie CJ

Nome	Specifiche	Modello	Numero di canali allocati (da CIO 2000 a CIO 2959)	Numero di canali allocati (da D20000 a D29599)	Sistemi montabili		N. Modulo
					Sistema CPU della serie CJ	Sistemi di espansione della serie CJ	
Modulo di ingresso analogico	8 ingressi (da 4 a 20 mA, da 1 a 5 V e così via)	CJ1W-AD081 (-V)	10 canali	100 canali	Sì	Sì	Da 0 a 95
	4 ingressi (da 4 a 20 mA, da 1 a 5 V e così via)	CJ1W-AD041	10 canali	100 canali	Sì	Sì	Da 0 a 95
Modulo di uscita analogica	4 ingressi (da 1 a 5 V, da 4 a 20 mA e così via)	CJ1W-DA041	10 canali	100 canali	Sì	Sì	Da 0 a 95
	2 ingressi (da 1 a 5 V, da 4 a 20 mA e così via)	CJ1W-DA021	10 canali	100 canali	Sì	Sì	Da 0 a 95
	8 ingressi (da 1 a 5 V, da 4 a 20 mA e così via)	CJ1W-DA08V	10 canali	100 canali	Sì	Sì	Da 0 a 95
Moduli di I/O analogici	4 ingressi (da 1 a 5 V, da 4 a 20 mA e così via) 4 ingressi (da 1 a 5 V, da 4 a 20 mA e così via)	CJ1W-MAD42	10 canali	100 canali	Sì	Sì	Da 0 a 95
Termoregolatori	4 anelli di controllo, ingressi della termocoppia, uscite NPN	CJ1W-TC001	20 canali	200 canali	Sì	Sì	Da 0 a 94 (utilizza i canali per 2 numeri di modulo)
	4 anelli di controllo, ingressi della termocoppia, uscite PNP	CJ1W-TC002	20 canali	200 canali	Sì	Sì	Da 0 a 94 (utilizza i canali per 2 numeri di modulo)
	2 anelli di controllo, ingressi della termocoppia, uscite NPN, rilevamento di guasti dell'elemento riscaldante	CJ1W-TC003	20 canali	200 canali	Sì	Sì	Da 0 a 94 (utilizza i canali per 2 numeri di modulo)
	2 anelli di controllo, ingressi della termocoppia, uscite NPN, rilevamento di guasti dell'elemento riscaldante	CJ1W-TC004	20 canali	200 canali	Sì	Sì	Da 0 a 94 (utilizza i canali per 2 numeri di modulo)
	4 anelli di controllo, ingressi della termoresistenza, uscite NPN	CJ1W-TC101	20 canali	200 canali	Sì	Sì	Da 0 a 94 (utilizza i canali per 2 numeri di modulo)
	4 anelli di controllo, ingressi della termoresistenza, uscite PNP	CJ1W-TC102	20 canali	200 canali	Sì	Sì	Da 0 a 94 (utilizza i canali per 2 numeri di modulo)
	2 anelli di controllo, ingressi della termoresistenza, uscite NPN, rilevamento di guasti dell'elemento riscaldante	CJ1W-TC103	20 canali	200 canali	Sì	Sì	Da 0 a 94 (utilizza i canali per 2 numeri di modulo)
	2 anelli di controllo, ingressi della termoresistenza, uscite PNP, rilevamento di guasti dell'elemento riscaldante	CJ1W-TC104	20 canali	200 canali	Sì	Sì	Da 0 a 94 (utilizza i canali per 2 numeri di modulo)

Nome	Specifiche	Modello	Numero di canali allocati (da CIO 2000 a CIO 2959)	Numero di canali allocati (da D20000 a D29599)	Sistemi montabili		N. Modulo
					Sistema CPU della serie CJ	Sistemi di espansione della serie CJ	
Moduli di posizionamento	Uscita a treno di impulsi, a 1 asse, uscita a collettore aperto	CJ1W-NC113	10 canali	100 canali	Sì	Sì	Da 0 a 95
	Uscite a treno di impulsi, a 2 assi, uscite a collettore aperto	CJ1W-NC213	10 canali	100 canali	Sì	Sì	Da 0 a 95
	Uscite a treno di impulsi, a 4 assi, uscite a collettore aperto	CJ1W-NC413	20 canali	200 canali	Sì	Sì	Da 0 a 94 (utilizza i canali per 2 numeri di modulo)
	Uscita a treno di impulsi, a 1 asse, uscita line driver	CJ1W-NC133	10 canali	100 canali	Sì	Sì	Da 0 a 95
	Uscite a treno di impulsi, a 2 assi, uscite line driver	CJ1W-NC233	10 canali	100 canali	Sì	Sì	Da 0 a 95
	Uscite a treno di impulsi, a 4 assi, uscite line driver	CJ1W-NC433	20 canali	200 canali	Sì	Sì	Da 0 a 94 (utilizza i canali per 2 numeri di modulo)
	Modulo spazio (vedere nota)	CJ1W-SP001	Nessuna	Nessuna	Sì	Sì	---
Moduli sensori ID	Tipo a singola testa della serie V600	CJ1W-V600C11	10 canali	100 canali	Sì	Sì	Da 0 a 95
	Tipo a testa doppia della serie V600	CJ1W-V600C12	20 canali	200 canali	Sì	Sì	Da 0 a 94 (utilizza i canali per 2 numeri di modulo)
Contatore veloce	Ingresso a impulsi, a 2 assi, velocità di conteggio: 500 kcps max, compatibile con line driver	CJ1W-CT021	40 canali	400 canali	Sì	Sì	Da 0 a 92 (utilizza i canali per 4 numeri di modulo)
Moduli master CompoBus/S	I/O remoto CompoBus/S, 256 bit max	CJ1W-SRM21	10 canali o 20 canali	Nessuna	Sì	Sì	Da 0 a 95 o da 0 a 94

Nota Il Modulo spazio è per i Moduli di posizionamento.

2-4-3 Unità Bus CPU della serie CJ

Nome	Specifiche	Modello	Numero di canali allocati (da CIO 1500 a CIO 1899)	Sistemi montabili		N. Modulo
				Sistema CPU della serie CJ	Sistemi di espansione della serie CJ	
Moduli Controller Link	Cablati	CJ1W-CLK21-V1	25 canali	Sì	Sì	Da 0 a F (4 Moduli max)
Modulo di comunicazione seriale	Una porta RS-232C e una porta RS-422A/485	CJ1W-SCU41	25 canali	Sì	Sì	Da 0 a F
	Due porte RS-232C	CJ1W-SCU21				
Modulo Ethernet	10Base-T, comunicazione FINS, servizio socket, server FTP e scambio posta	CJ1W-ETN11	25 canali	Sì	Sì	Da 0 a F (4 Moduli max)
	100Base-TX	CJ1W-ETN21				
Modulo DeviceNet	I/O remoto DeviceNet, 2.048 punti; funzioni master e slave, possibile allocazione automatica senza utilità di configurazione	CJ1W-DRM21	25 canali (vedere nota 1)	Sì	Sì	Da 0 a F
Modulo master PROFIBUS-DP	I/O remoti PROFIBUS-DP, 7.168 canali	CJ1W-PRM21	25 canali	Sì	Sì	Da 0 a F

- Nota**
- Gli I/O slave vengono allocati nell'area DeviceNet (da CIO 3200 a CIO 3799).
 - Ad alcune Unità Bus CPU della serie CJ vengono allocati canali nell'area di impostazione delle Unità Bus CPU. Il sistema deve essere progettato in modo che il numero di canali allocati nell'area di impostazione delle Unità Bus CPU non superi la capacità dell'area. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione 2-7 *Capacità dell'area di impostazione delle Unità Bus CPU*.

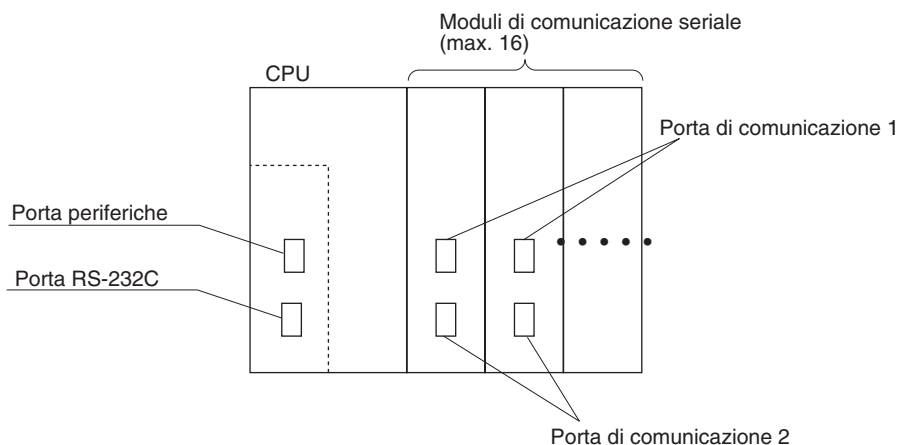
2-5 Configurazione del sistema espanso

2-5-1 Sistema di comunicazione seriale

La configurazione del sistema della serie CJ può essere espansa utilizzando le seguenti porte di comunicazione seriale.

- Porte integrate della CPU × 2 (porta periferiche e porta RS-232C)
- Porte del Modulo di comunicazione seriale × 2 (RS-232C e RS-422A/485)

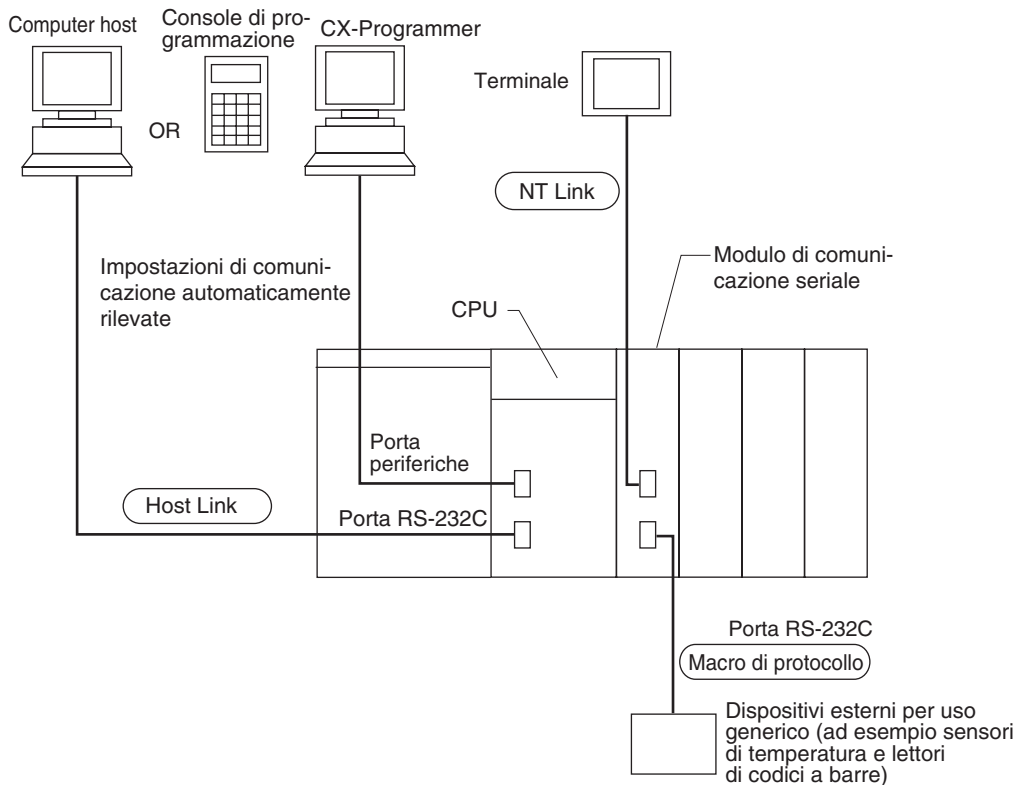
- 1,2,3...**
- Se si utilizzano le porte integrate della CPU o le porte del Modulo di comunicazione seriale, è possibile allocare diversi protocolli, ad esempio Host Link e protocol macro.
 - Per una CPU è possibile collegare fino a 16 Moduli di comunicazione seriale. La configurazione del sistema può quindi essere espansa collegando dispositivi tramite le porte RS-232C o RS-422/485, ad esempio sensori della temperatura, lettori di codici a barre, sistemi di identificazione, personal computer, computer a scheda, sistemi e PLC di terzi.



L'espansione della configurazione del sistema illustrata sopra consente il collegamento di un maggiore numero di porte di comunicazione seriale e un supporto più semplice e flessibile per diversi protocolli.

3. Il Gateway seriale è supportato dalle CPU versione 3.0 o successiva e dai Moduli/Schede di comunicazione seriale con CPU versione 1.2 o successiva.
 - CPU versione 3.0 o successiva: possibilità di gateway dalla rete FINS alle comunicazioni seriali (solo CompoWay/F) attraverso la porta periferiche e la porta RS-232C.
 - Moduli/Schede di comunicazione seriale con CPU versione 1.2 o successiva: possibilità di gateway dalla rete FINS alla rete seriale (CompoWay/F, Modbus o Host Link). L'uso di un gateway a un Host Link consente l'esecuzione di Host Link con il PLC come master.

Esempio di configurazione del sistema



Vedere pagina 116 per una tabella che illustra i protocolli di comunicazione supportati da ciascun Modulo.

2-5-2 Sistemi

La modalità della porta di comunicazione seriale (protocollo) può essere impostata nelle impostazioni del PLC della CPU. A seconda del protocollo selezionato, è possibile configurare i seguenti sistemi.

Protocolli

Nella seguente tabella sono descritti i protocolli che supportano la comunicazione seriale.

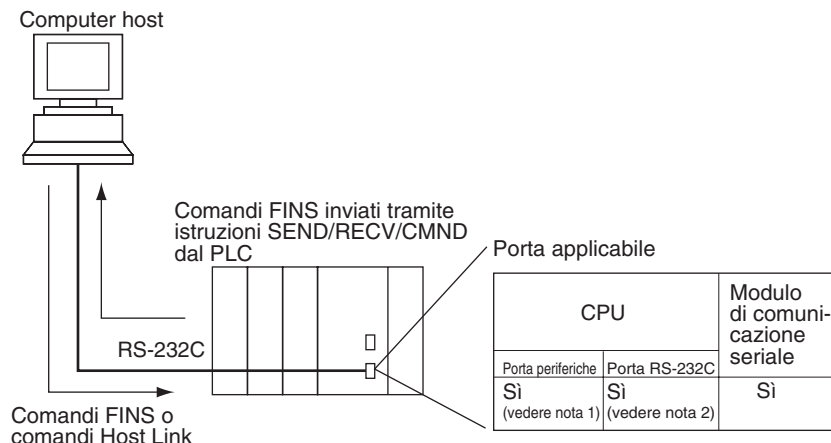
Protocollo	Collegamento principale	Utilizzo	Comandi e istruzioni di comunicazione applicabili
Host Link (SYSMAC WAY)	Personal computer Terminali programmabili OMRON	Comunicazione tra computer host e PLC. I comandi possono essere inviati a un computer dal PLC.	Comandi Host Link/comandi FINS. I comandi possono essere inviati a un computer dal PLC.
Comunicazione senza protocollo (personalizzata)	Dispositivi esterni generici	Comunicazione senza protocollo con dispositivi generici	Istruzione TXD(236), istruzione RXD(235), istruzione TXDU (256), istruzione RXDU (255),
Protocol macro	Dispositivi esterni generici	Invio e ricezione di messaggi (frame di comunicazione) in base alle specifiche di comunicazione dei dispositivi esterni. Per la creazione di protocolli tramite l'impostazione di vari parametri viene utilizzato SYSMAC-PST.	Istruzione PMCR(260)
NT Links (1: N)	Terminali programmabili OMRON	Comunicazione ad alta velocità con terminali programmabili tramite accesso diretto	Nessuna
Bus di periferica (vedere nota 1)	Dispositivi di programmazione CX-Programmer	Comunicazione tra dispositivi di programmazione e il PLC dal computer	Nessuna
Gateway seriale	Componente OMRON PLC	Conversione dei comandi FINS ricevuti nel protocollo CompoWay/F, Modbus o Host Link e successiva trasmissione del comando convertito sulla linea seriale.	
Master CompoWay/F (vedere nota 2)	Slave CompoWay/F	Conversione dei comandi FINS (comandi CompoWay/F incapsulati) ricevuti dalla porta seriale in comandi CompoWay/F.	Ricevuto comando FINS 2803 esadecimale (incluso invio del comando FINS mediante CMND(490))
Master Modbus (vedere nota 3)	Slave Modbus	Conversione dei comandi FINS (comandi Modbus incapsulati) ricevuti dalla porta seriale in comandi Modbus.	Ricevuto comando FINS 2804 o 2805 esadecimale (incluso invio del comando FINS mediante CMND(490))
Master FINS Host Link (SYSWAY) (vedere nota 3)	Slave FINS Host Link (SYSWAY) (PLC)	Conversione dei comandi FINS in comandi FINS incapsulati in Host Link	Qualsiasi comando FINS ricevuto tranne quelli inviati alla porta seriale (incluso invio del comando FINS mediante CMND(490))

- Nota** 1. La modalità bus di periferica viene utilizzata per i dispositivi di programmazione ad eccezione delle Console di programmazione. Se è necessario utilizzare una Console di programmazione, portare il pin 4 del DIP switch sul pannello frontale del Modulo su OFF in modo che vengano utilizzati i parametri di comunicazione della porta periferiche predefiniti invece di quelli specificati nelle impostazioni del PLC.

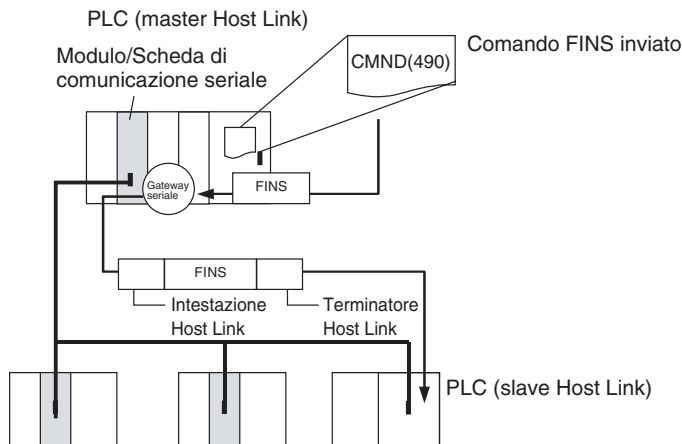
2. Solo CPU versione 3.0 o successiva (porta periferiche e porta RS-232C) e Modulo/Scheda di comunicazione seriale con CPU versione 1.2 o successiva.
3. Solo Modulo/Scheda di comunicazione seriale con CPU versione 1.2 o successiva.

**Sistema Host Link
(modalità SYSMAC WAY,
1:N)**

Il sistema Host Link consente di leggere e scrivere nella memoria I/O del PLC e cambiare la modalità operativa da un computer host (personal computer o terminale programmabile) eseguendo comandi Host Link o FINS preceduti da un'intestazione e seguiti da un terminatore. In alternativa è possibile inviare comandi FINS (preceduti da un'intestazione e seguiti da un terminatore) a un computer collegato tramite il sistema Host Link eseguendo le istruzioni di comunicazione di rete [SEND(090)/RECV(098)/CMND(490)] dal PLC.

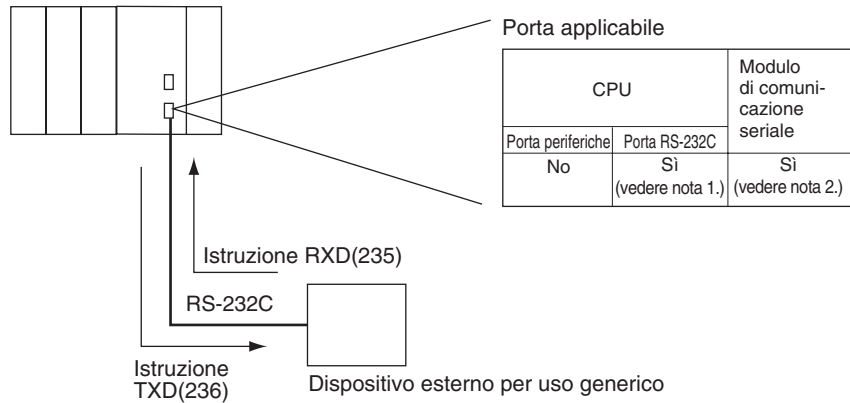


- Nota**
1. Portare il pin 4 del DIP switch sul pannello frontale della CPU su ON e impostare la modalità di comunicazione seriale Host Link nelle impostazioni del PLC.
 2. Portare il pin 5 del DIP switch sul pannello frontale della CPU su OFF e impostare la modalità di comunicazione seriale Host Link nelle impostazioni del PLC.
 3. Le funzioni del master Host Link possono essere eseguite inviando l'istruzione CMND(490) mediante Gateway seriale quando si utilizzano Moduli/Schede di comunicazione seriale con CPU versione 1.2 o successiva.



Sistema di comunicazione senza protocollo (personalizzata)

La comunicazione senza protocollo consente la semplice trasmissione di dati, ad esempio l'immissione di codici a barre e l'emissione dei dati di stampa tramite le istruzioni di I/O della porta di comunicazione TXD(236) e RXD(235). In modalità di comunicazione senza protocollo è anche possibile impostare i codici di inizio e completamento, nonché controllare i segnali RS e CS.

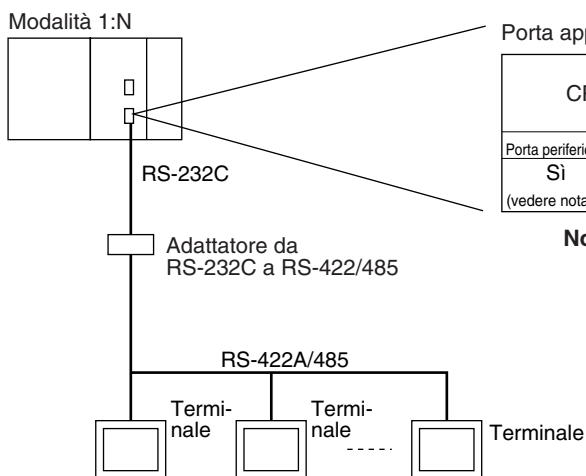
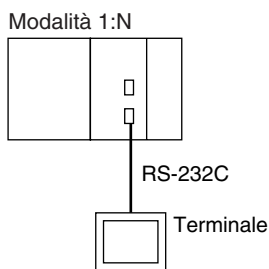


- Nota**
1. Portare il pin 5 del DIP switch sul pannello frontale della CPU su OFF e impostare la modalità di comunicazione seriale senza protocollo nelle impostazioni del PLC.
 2. Le comunicazioni senza protocollo sono supportate solo dai Moduli di comunicazione seriale con CPU versione 1.2 o successiva.

Sistema NT Link (modalità 1:N)

Se il PLC e il terminale programmabile (PT) sono collegati tra loro tramite porte RS-232C, le allocazioni per l'area di controllo dello stato, l'area di notifica dello stato e gli oggetti del PT, quali le zone tattili, gli indicatori e le mappe di memoria, possono essere effettuate nella memoria I/O del PLC. Il sistema NT Link consente al PLC di controllare il PT e al PT di leggere periodicamente i dati dall'area di controllo dello stato del PLC per eseguire quindi le operazioni richieste dalle eventuali variazioni rilevate. Il PT può comunicare con il PLC scrivendo dati nell'area di notifica dello stato di quest'ultimo. Il sistema NT Link consente di controllare e monitorare lo stato del PT senza utilizzare programmi ladder del PLC. Il rapporto tra PLC e PT è 1:n (n ≥ 1).

Definire le impostazioni di comunicazione del PT per un collegamento NT Link 1:N. È possibile collegare da uno a otto PT a ciascun PLC.



Porta applicabile

CPU		Modulo di comunicazione seriale
Porta periferiche	RS-232C	
Sì (vedere nota 1)	Sì (vedere nota 2)	Sì

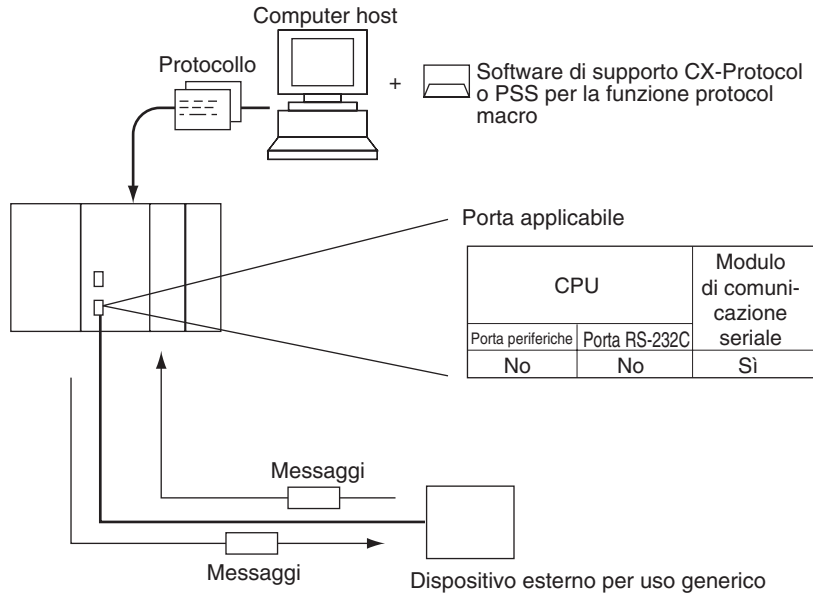
- Nota 1.** Portare il DIP Switch 4 sul pannello frontale della CPU su ON e impostare la modalità di comunicazione seriale nelle impostazioni del PLC per un NT Link.
- 2.** Portare il pin 5 del DIP switch sul pannello frontale della CPU su OFF e impostare la modalità di comunicazione seriale nelle impostazioni del PLC per un NT Link.

- Nota**
1. Il PLC può essere collegato a qualsiasi porta del PT che supporti NT Link 1:N. Non può però essere collegato alle porte RS-232C su NT30 o NT30C, in quanto queste porte supportano solo NT Link 1:1.
 2. Non è possibile utilizzare i terminali programmabili NT20S, NT600S, NT30, NT30C, NT620S, NT620C e NT625C se il tempo di ciclo della CPU è pari o superiore a 800 ms (anche se è collegato solo uno di questi PT).
 3. La funzione di Console di programmazione di un PT (funzione di espansione) può essere utilizzata solo quando il PT è collegato alla porta RS-232C o alla porta periferiche sulla CPU, ma non quando è collegato alla porta RS-232C o RS-422A/485 su un Modulo di comunicazione seriale.
 4. Non è possibile utilizzare contemporaneamente un PT con la funzione di Console di programmazione e uno con la funzione di terminale programmabile normale.
 5. Se allo stesso PLC sono collegati più PT, assicurarsi che a ciascun PT sia assegnato un numero di modulo univoco. Se lo stesso numero di modulo viene assegnato a più PT, si verificherà un funzionamento incorretto.
 6. I protocolli NT Link 1:1 e 1:N non sono compatibili tra loro, cioè sono protocolli di comunicazione seriale diversi.

Protocol macro

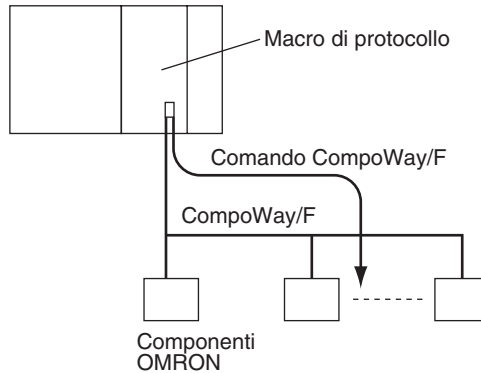
L'utilizzo di CX-Protocol consente di creare procedure di trasmissione dati (protocolli) per dispositivi esterni generici in base alle specifiche di comunicazione (half-duplex o full-duplex, asincrona) di tali dispositivi. I protocolli creati vengono quindi registrati in un Modulo di comunicazione seriale, consentendo l'invio e la ricezione di dati dai dispositivi esterni semplicemente tramite l'esecuzione dell'istruzione PMCR(260) nella CPU. I protocolli per la trasmissione dati con i dispositivi OMRON, ad esempio termoregolatori, processori di segnali intelligenti, lettori di codici a barre e modem, sono supportati come protocolli standard (vedere nota).

Nota I protocolli standard vengono forniti con CX-Protocol e il Modulo di comunicazione seriale.



CompoWay/F (funzione host)

La CPU della serie CJ può essere utilizzato come host per inviare comandi CompoWay/F ai componenti OMRON collegati nel sistema. I comandi CompoWay/F vengono eseguiti utilizzando le sequenze di invio e ricezione CompoWay/F nei protocolli standard della funzione di protocol macro.

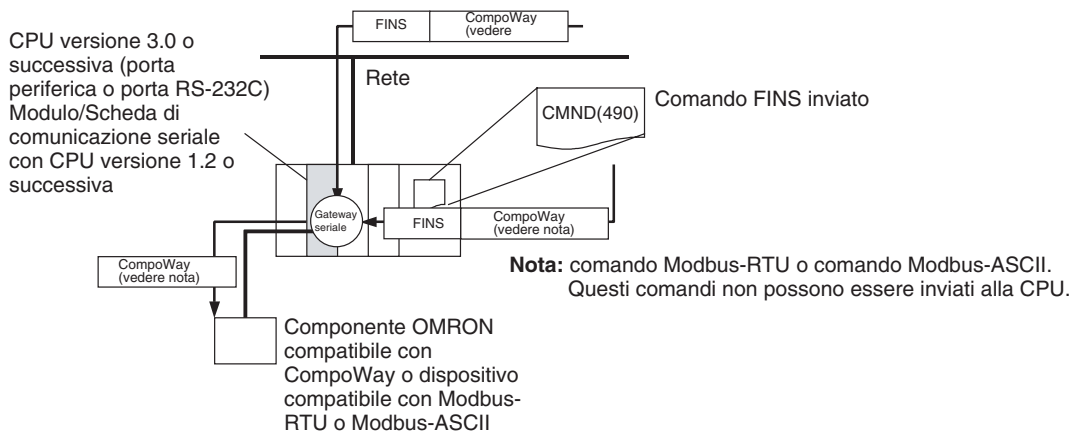


Modalità del Gateway seriale

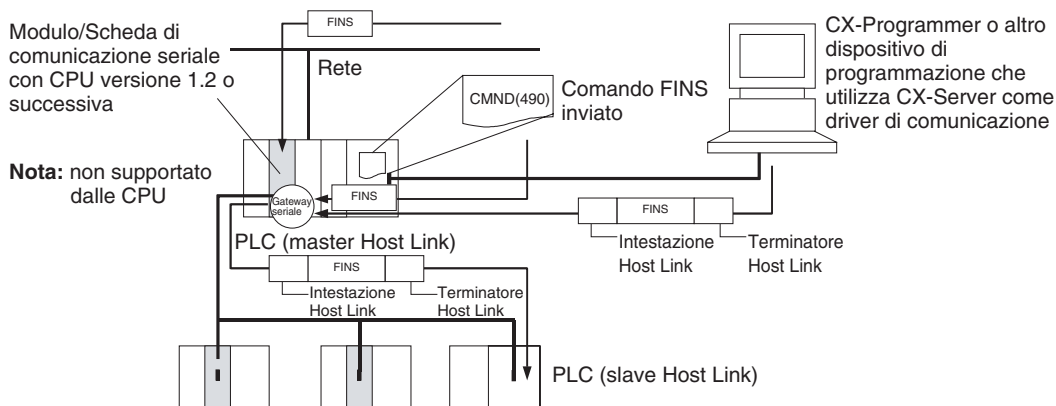
Quando si utilizzano CPU versione 3.0 o successiva (porta periferiche e porta RS-232C), il messaggio FINS ricevuto viene automaticamente convertito in CompoWay/F in base al messaggio (vedere nota). Se si utilizzano Moduli/Schede di comunicazione seriale con CPU versione 1.2 o successiva, il messaggio FINS ricevuto viene automaticamente convertito in CompoWay/F, Modbus-RTU, Modbus-ASCII o FINS Host Link in base al messaggio.

Nota Le CPU versione 3.0 o successiva (porta periferiche e porta RS-232C) supportano la conversione automatica solo in CompoWay/F (non è possibile la conversione automatica in Modbus-RTU, Modbus-ASCII e FINS Host Link).

CompoWay/F, Modbus-RTU, Modbus-ASCII



FINS Host Link



Compatibilità tra moduli e protocolli

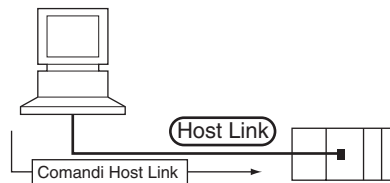
Modulo	Modello	Porta	Bus di periferica (vedere nota)	Host Link	Comunicazione senza protocollo (personalizzata)	Protocollo macro	NT Link (modalità 1:N)	Gateway serial (vedere nota 2)
CPU	CJ1G/H-CPU□□H CJ1M-CPU□□ CJ1G-CPU□□	Periferica	Sì	Sì	---	---	Sì	Sì
		RS-232C	Sì	Sì	Sì	---	Sì	Sì
Modulo di comunicazione seriale	CJ1W-SCU41 CJ1W-SCU21	RS-422A/485	---	Sì	Sì (vedere nota 2)	Sì	Sì	Sì
		RS-232C	---	Sì	Sì (vedere nota 2)	Sì	Sì	Sì

- Nota**
1. La modalità bus di periferica viene utilizzata per i dispositivi di programmazione ad eccezione delle Console di programmazione. Se è necessario utilizzare una Console di programmazione, portare il pin 4 del DIP switch sul pannello frontale del Modulo su OFF in modo che le impostazioni di comunicazione vengano rilevate automaticamente invece di utilizzare quelle specificate nelle impostazioni del PLC.
 2. Supportato solo dalle CPU versione 3.0 o successiva e dai Moduli/Schede di comunicazione seriali con CPU versione 1.2 o successiva. Per le CPU è tuttavia possibile solo il collegamento CompoWay/F automatico.

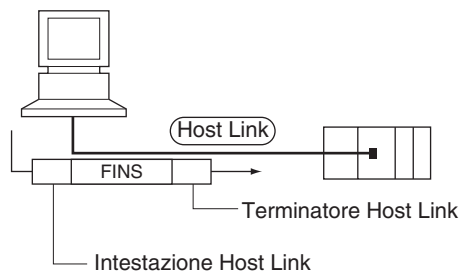
Slave sistema Host Link

Per un sistema Host Link è possibile definire le seguenti configurazioni.

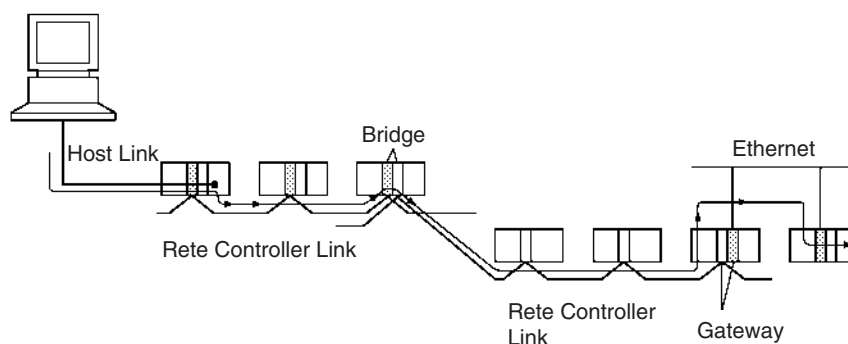
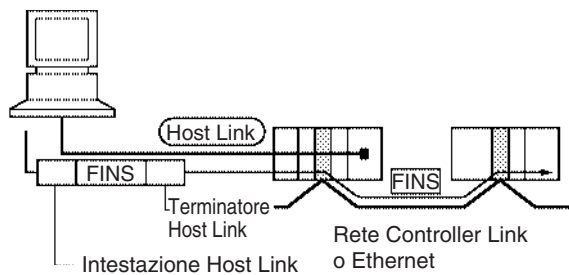
Comandi modalità C



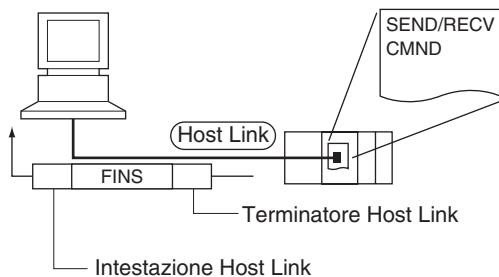
Comandi FINS



Nota In modalità Host Link è possibile inviare i comandi FINS contenuti tra un'intestazione e un terminatore dal computer host a qualsiasi PLC sugli stessi tipi o su tipi diversi di reti collegate tra loro fino a due livelli di distanza (tre livelli compreso il livello locale, ma escluso il collegamento Host Link).

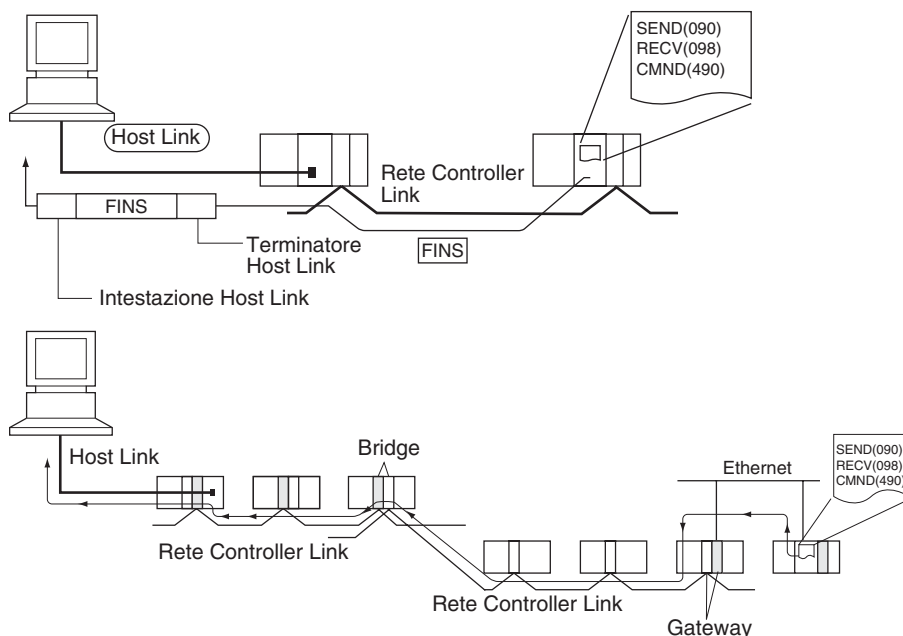


Comunicazione dal computer host



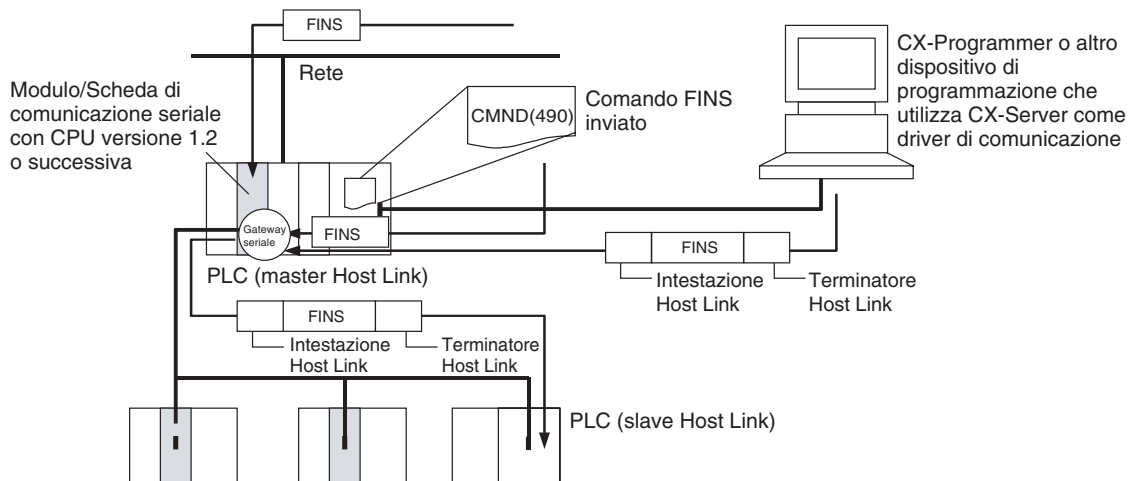
SEND(090): invia dati al computer host.
 RECV(098): riceve dati dal computer host.
 CMND(490): esegue un comando FINS specificato.

Nota In modalità Host Link è possibile inviare i comandi FINS contenuti tra un'intestazione e un terminatore dal computer host a qualsiasi PLC sugli stessi tipi o su tipi diversi di reti collegate tra loro fino a due livelli di distanza (tre livelli compreso il livello locale, ma escluso il collegamento Host Link).



Master Host Link

L'uso di un Modulo/Scheda di comunicazione seriale con CPU versione 1.2 o successiva e della modalità Gateway seriale consente di inserire i comandi FINS ricevuti in un'intestazione e un terminatore Host Link e di trasmetterli al PLC sulla linea seriale (slave Host Link).

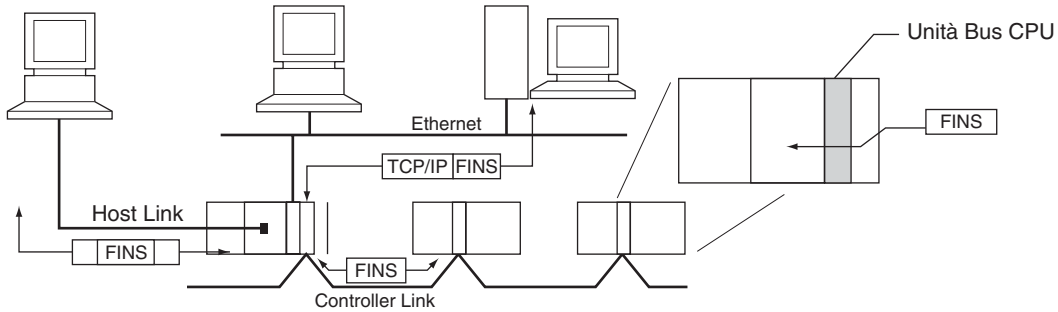


Messaggi FINS

I messaggi FINS (Factory Interface Network Service) sono comandi e risposte utilizzati come servizio di messaggistica in una rete OMRON che consentono all'utente di controllare operazioni quali l'invio e la ricezione di dati e la modifica delle modalità operative. Di seguito sono descritte le caratteristiche dei messaggi FINS.

Comunicazione flessibile

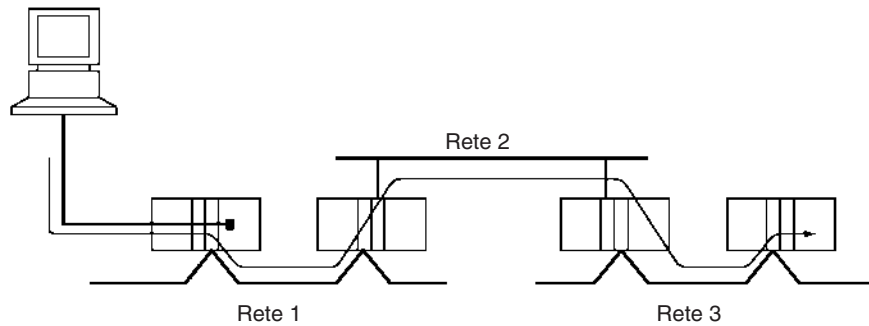
Poiché i messaggi FINS sono definiti nel livello dell'applicazione e non dipendono dal livello fisico, dal livello dei data link o da altri livelli inferiori, la comunicazione sul bus della CPU e su tipi diversi di reti risulta flessibile. Infatti tramite il bus della CPU è possibile stabilire una comunicazione con reti Ethernet, Controller Link o Host Link e tra la CPU e le Unità Bus CPU.



Nota Al comando FINS deve essere associata un'intestazione TCP/IP se viene utilizzato nell'ambito di una rete Ethernet e un'intestazione Host Link se viene utilizzato nell'ambito di una rete Host Link.

Supporto di reti intermedie

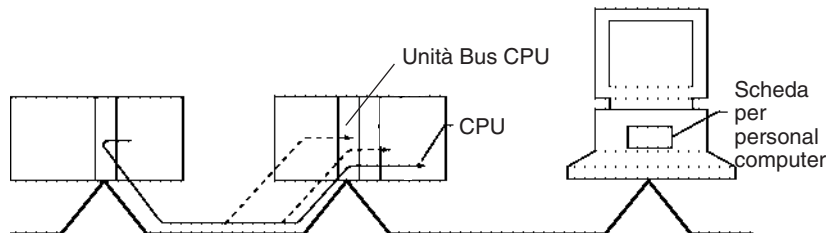
È possibile attraversare fino a tre livelli di rete (otto livelli per CPU versione 2.0 o successiva), compresa la rete locale, per accedere ad altri sistemi.



Nota Con le CPU della serie CS/CJ versione 2.0 o successiva è possibile eseguire la programmazione o il monitoraggio remoti fino a 8 livelli di distanza. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione 1-5-2 *Migliore protezione da lettura mediante password*.

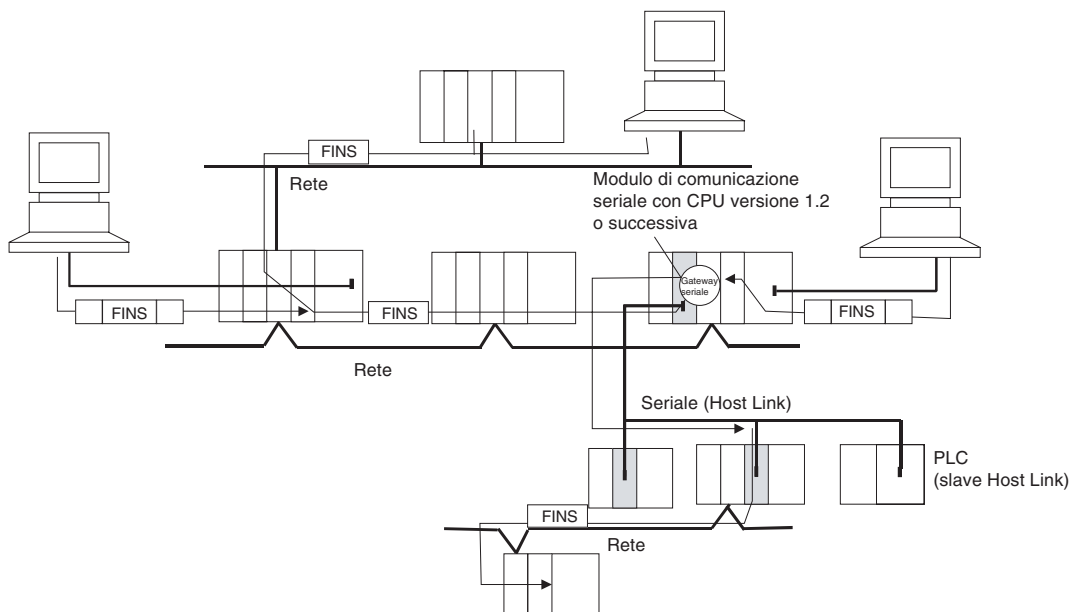
Accesso alla CPU e ad altri dispositivi sui sistemi

La CPU, le Unità Bus CPU, i personal computer (schede) e altri dispositivi possono essere identificati e specificati tramite indirizzi di modulo.



Conversione da rete a seriale o da rete a seriale a rete

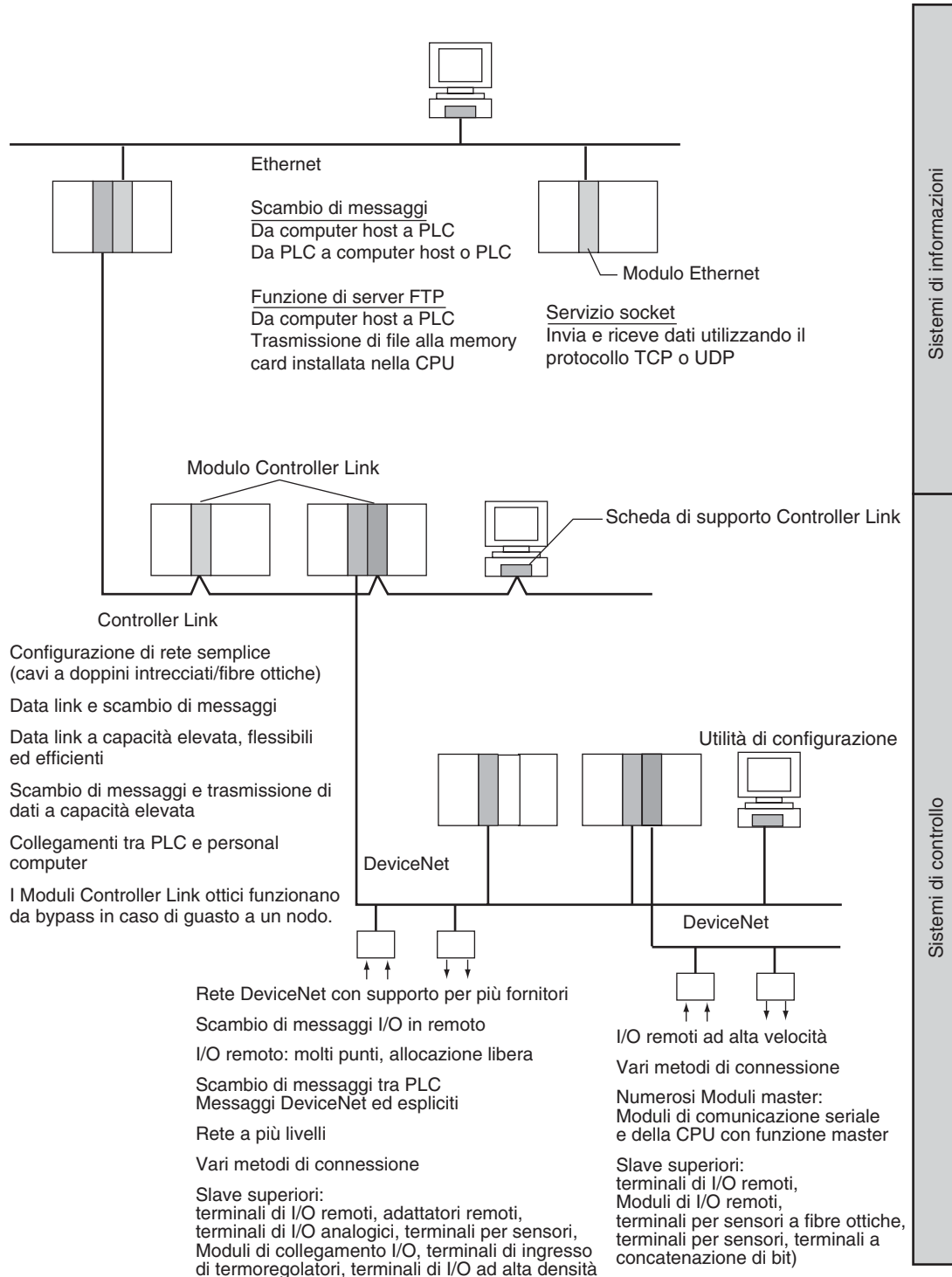
L'uso di un Modulo/Scheda di comunicazione seriale con CPU versione 1.2 o successiva e del Gateway seriale consente di convertire automaticamente i comandi FINS ricevuti in comandi CompoWay/F, Modbus-RTU, Modbus-ASCII o FINS Host Link in base al messaggio FINS. I comandi FINS convertiti in comandi FINS Host Link possono inoltre essere riconvertiti in comandi FINS Host Link.



2-5-3 Sistema di rete di comunicazione

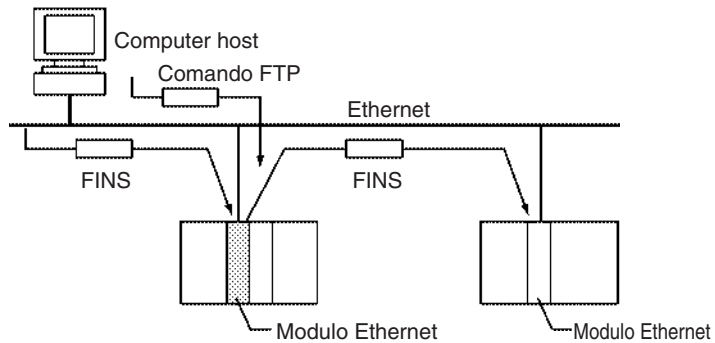
Reti di comunicazione

È possibile configurare i seguenti sistemi di rete quando si utilizzano i Moduli della serie CJ.



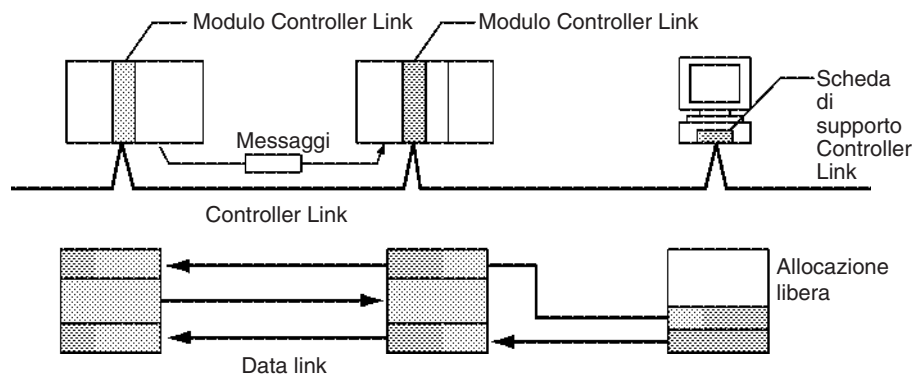
Ethernet

Se al sistema è collegato un Modulo Ethernet, è possibile utilizzare i messaggi FINS per la comunicazione tra il computer host collegato a Ethernet e il PLC o tra i PLC. Tramite l'esecuzione di comandi FTP per il PLC dal computer host collegato a Ethernet, è possibile leggere o scrivere (trasferire) il contenuto dei file nella memory card installata nella CPU. I dati possono essere inviati e ricevuti utilizzando i protocolli UDP e TCP. Queste funzioni consentono una compatibilità maggiore con le reti di informazione.



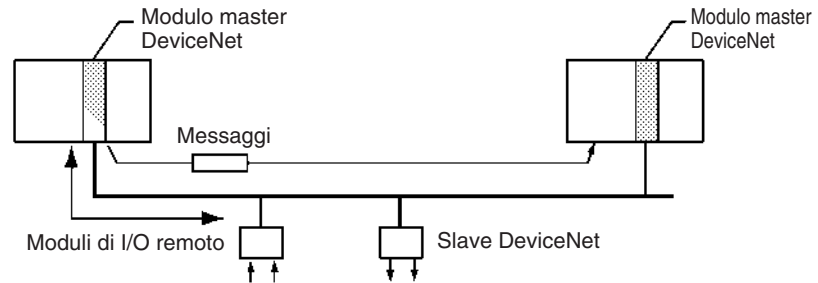
Controller Link

La rete Controller Link è la struttura di base della rete FA per PLC OMRON. Il collegamento di un Modulo Controller Link alla rete consente di stabilire dati link tra i PLC, per la condivisione dei dati senza programmazione, e lo scambio di messaggi FINS tra i PLC, per poter esercitare controllo e trasferire dati in maniera separata se necessario. I collegamenti della rete Controller Link utilizzano cavi a doppipli intrecciati o a fibre ottiche. I data link e lo scambio di messaggi possono inoltre avere luogo tra il PLC e il personal computer. I data link consentono allocazioni libere di dati di grandi dimensioni. Anche lo scambio di messaggi FINS consente il trasferimento di dati di grandi dimensioni.



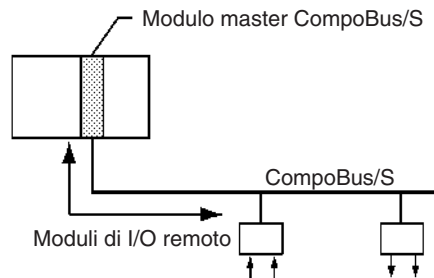
DeviceNet

DeviceNet è una rete aperta standard costituita da sistemi di informazione e controllo a più bit e conforme alla specifica DeviceNet per fieldbus aperto. Il collegamento di un Modulo master DeviceNet alla rete consente la comunicazione di I/O remoti tra il PLC e gli slave sulla rete. La comunicazione di I/O remoti permette di eseguire l'allocazione degli I/O definita dall'utente per dati di grandi dimensioni. I terminali di I/O analogico vengono utilizzati per gli slave. Lo scambio di messaggi può avere luogo tra PLC e tra il PLC e dispositivi DeviceNet prodotti da terzi.



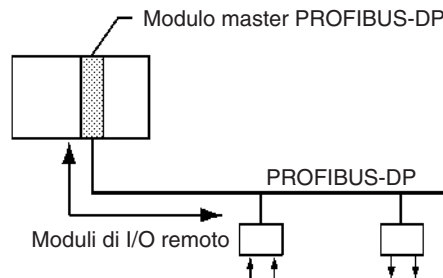
CompoBus/S

CompoBus/S è un bus ON/OFF ad alta velocità per la comunicazione di I/O remoti. Il collegamento di un Modulo master CompoBus/S alla rete consente la comunicazione di I/O remoti tra il PLC e gli slave. Le comunicazioni veloci vengono eseguite con 256 punti in un tempo di ciclo di 1 ms max.



PROFIBUS-DP

PROFIBUS (PROcess FieldBUS) è uno standard fieldbus aperto per un'ampia gamma di applicazioni nella produzione, elaborazione e creazione dell'automazione. Lo standard, EN 50170 (la norma europea per la comunicazione di campo), a cui aderisce PROFIBUS, garantisce l'indipendenza del fornitore e la trasparenza dell'operazione. Consente ai dispositivi di vari produttori di comunicare tra loro senza dovere eseguire adattamenti di interfaccia speciali.



Informazioni generali sulla rete di comunicazione

Sistema	Rete	Funzione	Comunicazione	Dispositivo di comunicazione
Reti di informazione	Ethernet	Tra computer host e PLC	Comunicazione di messaggi FINS	Modulo Ethernet
		Tra PLC		
		Tra computer host e la memory card installata nella CPU	Server FTP	
		Tra PLC e nodi con servizio socket, ad esempio computer UNIX	Servizio socket	
	Controller Link	Tra PLC e personal computer direttamente collegato alla rete	Comunicazione di messaggi FINS Data link (offset, impostazioni semplici)	Modulo Controller Link
RS-232C → Controller Link	Tra computer Host Link e PLC sulla rete	Comandi Host Link e gateway	Cavi RS-232C e Modulo Controller Link	
Reti di controllo	Controller Link	Tra PLC	Comunicazione di messaggi FINS	Modulo Controller Link
	DeviceNet		Scambio di messaggi FINS in una rete aperta	Modulo master DeviceNet e utilità di configurazione
	DeviceNet	PLC e dispositivi di rete (slave)	I/O remoto a capacità elevata (allocazione fissa o libera) in una rete aperta	Modulo master CompoBus/S
	CompoBus/S		I/O remoto ad alta velocità in una rete solo con dispositivi OMRON (allocazioni fisse)	
	PROFIBUS-DP		I/O remoto a capacità elevata (allocazione definita dall'utente) in una rete aperta	Modulo master PROFIBUS-DP e configurazione

Specifiche di comunicazione

Rete	Comunicazione			Velocità di trasmissione max.	Distanza di comunicazione	N. massimo di Moduli	Mezzo di comunicazione	Capacità data link (per rete)	Punti di I/O remoto max.	Dispositivi collegabili
	Messaggi	Data link	I/O remoti							
Ethernet	Sì	---	---	10 Mbps	2,5 km	---	Doppino intrecciato	---	---	Computer host-PLC, PLC-PLC
				100 Mbps	100 m			---	---	
Controller Link	Sì	Sì	---	2 Mbps	Cavi a doppi intrecciati: 500 m	32	Cavi (doppi intrecciati) speciali	32.000 canali	---	PLC-PLC, personal computer-PLC
DeviceNet	Sì	---	Sì	500 Kbps Ciclo di comunicazione: circa 5 ms (128 ingressi, 128 uscite)	100 m	63	Cavi speciali	---	2.048	PLC-slave (Slave: terminali di I/O remoto, adattatori remoti, terminali sensore, Moduli di collegamento I/O CQM1, terminali di uscita analogica, terminali di ingresso analogico)
Compo-Bus/S	---	---	Sì	750 Kbps Ciclo di comunicazione: circa 1 ms max. (128 ingressi, 128 uscite)	100 m	32	Fili a due conduttori, cavi piatti speciali	---	256	PLC-slave (Slave: terminali di I/O remoto, Moduli di I/O remoto, terminali sensore, terminali a concatenazione di bit)
PROFIBUS-DP	---	---	Sì	Ciclo di comunicazione a 12 Mbps: circa 3,5 ms max. (128 ingressi, 128 uscite)	100 m	125	Cavi speciali	---	7.168 canali	PLC-slave (slave: tutti gli slave PROFIBUS-DP)

2-6 Assorbimento di corrente del Modulo

La quantità di corrente/potenza che può essere erogata ai Moduli montati in un sistema è limitata dalla capacità del Modulo di alimentazione del sistema. Fare riferimento alle seguenti tabelle quando si progetta il sistema in modo che l'assorbimento di corrente totale dei Moduli montati non ecceda la corrente massima per ciascun gruppo di tensione e che l'assorbimento totale non superi il limite consentito dal Modulo di alimentazione.

2-6-1 Sistemi CPU e sistemi di espansione della serie CJ

Nella seguente tabella sono indicate le correnti e la potenza massime che i Moduli di alimentazione possono erogare nei sistemi CPU e nei sistemi di espansione.

Quando si calcola l'assorbimento in un sistema CPU, assicurarsi di includere la potenza richiesta dalla CPU stessa, nonché dal Modulo di controllo I/O se sono collegati uno o più sistemi di espansione. Analogamente accertarsi di includere la potenza richiesta dal Modulo di interfaccia di I/O quando si calcola l'assorbimento in un sistema di espansione.

Modulo di alimentazione	Assorbimento di corrente max.			Assorbimento di corrente totale max.
	Gruppo 5 V (logica interna)	Gruppo 24 V (relè)	Gruppo 24 V (servizio)	
CJ1W-PA205R	5,0 A	0,8 A	Nessuna	25 W
CJ1W-PA205C	5,0 A	0,8 A	Nessuna	25 W
CJ1W-PA202	2,8 A	0,4 A	Nessuna	14 W
CJ1W-PD025	5,0 A	0,8 A	Nessuna	25 W
CJ1W-PD022	2,0 A	0,4 A	Nessuna	19,6 W

2-6-2 Calcoli di esempio

Esempio 1: Sistema CPU

In questo esempio sul sistema CPU con un Modulo di alimentazione CJ1W-PA205R sono montati i Moduli riportati nella seguente tabella.

Modulo	Modello	Quantità	Gruppo di tensione	
			5 Vc.c.	24 Vc.c.
CPU	CJ1G-CPU45	1	0,910 A	---
Modulo di controllo I/O	CJ1W-IC101	1	0,020 A	---
Moduli di ingresso	CJ1W-ID211	2	0,080 A	---
	CJ1W-ID231	2	0,090 A	---
Moduli di uscita	CJ1W-OC201	2	0,090 A	0,048 A
Modulo di I/O speciale	CJ1W-DA041	1	0,120 A	---
Unità Bus CPU	CJ1W-CLK21	1	0,350 A	---

Assorbimento di corrente

Gruppo	Assorbimento di corrente
5 Vc.c.	$0,910 \text{ A} + 0,020 \text{ A} + 0,080 \times 2 + 0,090 \text{ A} \times 2 + 0,090 \text{ A} \times 2 + 0,120 \text{ A} + 0,350 \text{ A} = 1,92 \text{ A} (\leq 5,0 \text{ A})$
24 Vc.c.	$0,048 \text{ A} \times 2 = 0,096 (\leq 0,8 \text{ A})$

Assorbimento

$$\begin{aligned}
 &1,92 \text{ A} \times 5 \text{ V} + 0,096 \text{ A} \times 24 \text{ V} \\
 &= 9,60 \text{ W} + 2,304 \text{ W} \\
 &= 11,904 \text{ W} (\leq 25 \text{ W})
 \end{aligned}$$

Esempio 2: Sistema di espansione

In questo esempio sul sistema di espansione della serie CJ con un Modulo di alimentazione CJ1W-PA205R sono montati i Moduli riportati nella seguente tabella.

Modulo	Modello	Quantità	Gruppo di tensione	
			5 Vc.c.	24 Vc.c.
Modulo di interfaccia di I/O	CJ1W-II101	1	0,130 A	---
Moduli di ingresso	CJ1W-ID211	2	0,080 A	---
Moduli di uscita	CJ1W-OD231	8	0,140 A	---

Assorbimento di corrente

Gruppo	Assorbimento di corrente
5 Vc.c.	$0,130 \text{ A} + 0,080 \text{ A} \times 2 + 0,140 \text{ A} \times 8 = 1,41 \text{ A} (\leq 5,0 \text{ A})$
24 Vc.c.	---

Assorbimento

$$1,41 \text{ A} \times 5 \text{ V} = 7,05 \text{ W} (\leq 25 \text{ W})$$

2-6-3 Tabelle dell'assorbimento di corrente

Gruppo di tensione 5 Vc.c.

Nome	Modello	Assorbimento di corrente (A)
CPU (compresa l'alimentazione a una Console di programmazione)	CJ1H-CPU67H	0,99 (vedere nota)
	CJ1H-CPU66H	0,99 (vedere nota)
	CJ1H-CPU65H	0,99 (vedere nota)
	CJ1G-CPU45H	0,91 (vedere nota)
	CJ1G-CPU44H	0,91 (vedere nota)
	CJ1G-CPU43H	0,91 (vedere nota)
	CJ1G-CPU42H	0,91 (vedere nota)
	CJ1M-CPU23	0,64 (vedere nota)
	CJ1M-CPU22	0,64 (vedere nota)
	CJ1M-CPU21	0,64 (vedere nota)
	CJ1M-CPU13	0,58 (vedere nota)
	CJ1M-CPU12	0,58 (vedere nota)
	CJ1M-CPU11	0,58 (vedere nota)
	CJ1G-CPU45	0,91 (vedere nota)
	CJ1G-CPU44	0,91 (vedere nota)
Modulo di controllo I/O	CJ1W-IC101	0,02
Modulo di interfaccia di I/O	CJ1W-II101	0,13
Coperchio terminale	CJ1W-TER01	Compresa nell'alimentazione della CPU o del Modulo di interfaccia di I/O

Nota L'adattatore di connessione NT-AL001 assorbe 0,15 A per Modulo.

Moduli di I/O di base della serie CJ

Categoria	Nome	Modello	Assorbimento di corrente (A)
Moduli di ingresso di base	Moduli di ingresso c.c.	CJ1W-ID201	0,08
		CJ1W-ID211	0,08
		CJ1W-ID231	0,09
		CJ1W-ID232	0,09
		CJ1W-ID261	0,09
		CJ1W-ID262	0,09
	Moduli di ingresso c.a.	CJ1W-IA111	0,09
		CJ1W-IA201	0,08
	Modulo di interrupt di ingresso	CJ1W-INT01	0,08
	Modulo di ingresso a risposta rapida	CJ1W-IDP01	0,08
	Modulo di interfaccia B7A	CJ1W-B7A14	0,07

Categoria	Nome	Modello	Assorbimento di corrente (A)
Moduli di uscita di base	Moduli di uscita a transistor	CJ1W-OD201	0,09
		CJ1W-OD202	0,11
		CJ1W-OD203	0,10
		CJ1W-OD204	0,10
		CJ1W-OD211	0,10
		CJ1W-OD212	0,10
		CJ1W-OD231	0,14
		CJ1W-OD232	0,15
		CJ1W-OD233	0,14
		CJ1W-OD261	0,17
		CJ1W-OD262	0,17
	CJ1W-OD263	0,17	
	Moduli di uscita a relè	CJ1W-OC201	0,09
		CJ1W-OC211	0,11
Moduli di uscita a triac	CJ1W-OA201	0,22	
Modulo di interfaccia B7A	CJ1W-B7A04	0,07	
Moduli di I/O misti di base	Moduli di uscita a transistor/ingresso a 24 Vc.c.	CJ1W-MD231	0,13
		CJ1W-MD232	0,13
		CJ1W-MD233	0,13
		CJ1W-MD261	0,14
		CJ1W-MD263	0,14
	Modulo di I/O TTL	CJ1W-MD563	0,19
Modulo di interfaccia B7A	CJ1W-B7A22	0,07	

Moduli di I/O speciali della serie CJ

Categoria	Nome	Modello	Assorbimento di corrente (A)
Moduli di I/O speciali	Moduli di ingresso analogico	CJ1W-AD081/ AD081-V1	0,42
		CJ1W-AD041-V1	0,42
	Moduli di uscita analogica	CJ1W-DA041	0,12
		CJ1W-DA021	0,12
		CJ1W-DA08V	0,14
	Moduli di I/O analogici	CJ1W-MAD42	0,58
	Termoregolatore	CJ1W-TC□□□	0,25
	Moduli di posizionamento	CJ1W-NC113/NC133/ NC213/NC233	0,25
		CJ1W-NC413/NC433	0,36
	Contatore veloce	CJ1W-CT021	0,28
	Moduli sensori ID	CJ1W-V600C11	0,26
		CJ1W-V600C12	0,32
Modulo master CompoBus/S	CJ1W-SRM21	0,15	

Unità Bus CPU della serie CJ

Categoria	Nome	Modello	Assorbimento di corrente (A)
Unità Bus CPU	Modulo Controller Link	CJ1W-CLK21-V1	0,35
	Modulo di comunicazione seriale	CJ1W-SCU41	0,38 (vedere nota)
		CJ1W-SCU21	0,28 (vedere nota)
	Modulo Ethernet	CJ1W-ETN11	0,38
		CJ1W-ETN21	0,38
	Modulo DeviceNet	CJ1W-DRM21	0,29
Modulo master PROFIBUS-DP	CJ1W-PRM21	0,40	

Nota Gli adattatori di connessione NT-AL001 assorbono 0,15 A per Modulo.

Adattatori di comunicazione della serie CJ

Categoria	Nome	Modello	Assorbimento di corrente (A)
Adattatori di comunicazione	Adattatore RS-422A	CJ1W-CIF11	0,04

Assorbimento di corrente per l'alimentazione a 24 V

Categoria	Nome	Modello	Assorbimento di corrente (A)
Moduli di uscita di base	Moduli di uscita con contatto a relè	CJ1W-OC201	0,048 (0,006 x numero di punti attivati)
		CJ1W-OC211	0,096 (0,006 x numero di punti attivati)
Moduli di I/O speciali	Moduli sensori ID	CJ1W-V600C11	0,12
		CJ1W-V600C12	0,24

2-7 Capacità dell'area di impostazione delle Unità Bus CPU

Le impostazioni per la maggior parte delle Unità Bus CPU vengono memorizzate nell'area di impostazione delle Unità Bus CPU nella CPU. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione 9-22 *Aree dei parametri*. Alle Unità Bus CPU viene allocato il numero di canali necessario per le impostazioni da quest'area.

La capacità massima dell'area di impostazione delle Unità Bus CPU è 10.752 byte (10.000 byte). Il sistema deve essere progettato in modo che il numero di canali utilizzati nell'area di impostazione delle Unità Bus CPU da tutte le Unità Bus CPU non superi questa capacità. Se si utilizza una combinazione di Moduli non appropriata e la capacità viene superata, i Moduli utilizzeranno solo le impostazioni predefinite o non funzioneranno affatto.

La seguente tabella indica il numero di byte richiesti da ciascun Modulo nell'area di impostazione delle Unità Bus CPU. Se per un'Unità è indicato il valore 0 significa che non usa affatto l'area di impostazione delle Unità Bus CPU.

Classificazione	Nome	Codice del modello	Capacità in byte
Unità Bus CPU	Modulo Controller Link	CJ1W-CLK21	512
	Modulo di comunicazione seriale	CJ1W-SCU41	0
		CJ1W-SCU21	0
	Modulo Ethernet	CJ1W-ETN11/21	412
	Modulo DeviceNet	CJ1W-DRM21	0
Modulo master PROFIBUS-DP	CJ1W-PRM21	0	

2-8 Elenco delle impostazioni della tabella di I/O

Le seguenti impostazioni sono usate nelle tabelle di I/O in CX-Programmer.

2-8-1 Moduli di I/O di base della serie CJ

Nome	Modello	Impostazione del tipo di Modulo	Indirizzi per Modulo	Canali di ingresso	Canali di uscita
Moduli di ingresso c.c.	CJ1W-ID201	Modulo CS/CJ a 8 punti – Ingresso a 8 punti	---	---	---
	CJ1W-ID211	Modulo a 16 punti – Ingresso a 16 punti	---	---	---
	CJ1W-ID231	Modulo a 32 punti – Ingresso a 32 punti	---	---	---
	CJ1W-ID232	Modulo a 32 punti – Ingresso a 32 punti	---	---	---
	CJ1W-ID261	Modulo a 64 punti – Ingresso a 64 punti	---	---	---
	CJ1W-ID262	Modulo a 64 punti – Ingresso a 64 punti	---	---	---
Moduli di ingresso c.a.	CJ1W-IA111	Modulo a 16 punti – Ingresso a 16 punti	---	---	---
	CJ1W-IA201	Modulo a 16 punti – Ingresso a 16 punti	---	---	---
Moduli di uscita a transistor/ ingresso a 24 Vc.c.	CJ1W-MD231	Modulo a 32 punti – Misti a 32 punti	---	---	---
	CJ1W-MD232		---	---	---
	CJ1W-MD233		---	---	---
	CJ1W-MD261	Modulo a 64 punti – Misti a 64 punti	---	---	---
	CJ1W-MD263		---	---	---
Modulo di I/O TTL	CJ1W-MD531	Modulo a 32 punti – Misti a 32 punti	---	---	---
	CJ1W-MD533				
	CJ1W-MD561	Modulo a 64 punti – Misti a 64 punti			
	CJ1W-MD563				
Modulo di interfaccia B7A	CJ1W-B7A14	Modulo a 64 punti – Ingresso a 64 punti	---	---	---
	CJ1W-B7A04	Modulo a 64 punti – Uscita a 64 punti	---	---	---
	CJ1W-B7A22	Modulo a 64 punti – Misti a 64 punti	---	---	---
Modulo di interrupt di ingresso	CJ1W-INT01	Modulo di interrupt (16 bit)	---	---	---
Moduli di ingresso ad alta velocità	CJ1W-IDP01	Modulo a 16 punti – Ingresso a 16 punti	---	---	---
Moduli di uscita a relè	CJ1W-OC201	Modulo a 16 punti – Uscita a 16 punti	---	---	---
	CJ1W-OC211	Modulo a 16 punti – Uscita a 16 punti	---	---	---
Modulo di uscita a triac	CJ1W-OA201	Modulo a 16 punti – Uscita a 16 punti	---	---	---
Moduli di uscita a transistor con uscite NPN	CJ1W-OD201	Modulo a 16 punti – Uscita a 16 punti	---	---	---
	CJ1W-OD203	Modulo CS/CJ a 8 punti – Uscita a 8 punti	---	---	---
	CJ1W-OD211	Modulo a 16 punti – Uscita a 16 punti	---	---	---
	CJ1W-OD231	Modulo a 32 punti – Uscita a 32 punti	---	---	---
	CJ1W-OD233	Modulo a 32 punti – Uscita a 32 punti	---	---	---
	CJ1W-OD261	Modulo a 64 punti – Uscita a 64 punti	---	---	---
	CJ1W-OD263	Modulo a 64 punti – Uscita a 64 punti	---	---	---
Moduli di uscita a transistor con uscite PNP	CJ1W-OD202	Modulo a 16 punti – Uscita a 16 punti	---	---	---
	CJ1W-OD204	Modulo CS/CJ a 8 punti – Uscita a 8 punti	---	---	---
	CJ1W-OD212	Modulo a 16 punti – Uscita a 16 punti	---	---	---
	CJ1W-OD232	Modulo a 32 punti – Uscita a 32 punti	---	---	---
	CJ1W-OD262	Modulo a 64 punti – Uscita a 64 punti	---	---	---

Nota Se il Modulo selezionato non è corretto, si verifica un errore di impostazione della tabella di I/O.

2-8-2 Moduli di I/O speciali della serie CJ

Nome	Modello	Impostazione del tipo di Modulo	Indirizzi per Modulo	Canali di ingresso	Canali di uscita
Modulo di ingresso analogico	CJ1W-AD041	Modulo CS/CJ SIO – Modulo di ingresso analogico	1	9	1
	CJ1W-AD081(-V1)		1	9	1
Modulo di uscita analogica	CJ1W-DA021	Modulo CS/CJ SIO – Modulo di uscita analogica	1	1	9
	CJ1W-DA041		1	1	9
	CJ1W-DA08V		1	1	9
Moduli di I/O analogici	CJ1W-MAD42	Modulo CS/CJ SIO – Modulo di ingresso/uscita analogici	1	5	5
Termoregolatori	CJ1W-TC001	Modulo CS/CJ SIO – Modulo di controllo della temperatura	2	14	6
	CJ1W-TC002		2	14	6
	CJ1W-TC003		2	14	6
	CJ1W-TC004		2	14	6
	CJ1W-TC101		2	14	6
	CJ1W-TC102		2	14	6
	CJ1W-TC103		2	14	6
	CJ1W-TC104		2	14	6
Moduli di posizionamento	CJ1W-NC113	Modulo CS/CJ SIO – Modulo di controllo numerico	1	3	2
	CJ1W-NC213		1	6	4
	CJ1W-NC413		2	12	8
	CJ1W-NC133		1	3	2
	CJ1W-NC233		1	6	4
	CJ1W-NC433		2	12	8
Modulo slave PROFIBUS-DP	CJ1W-PRT21	Modulo CS/CJ SIO – Altro Modulo SIO	4	26	14
Moduli sensori ID	CJ1W-V600C11	Modulo CS/CJ SIO – Altro Modulo SIO	1	10	---
	CJ1W-V600C12		2	20	---
Contatore veloce	CJ1W-CT021	Modulo CS/CJ SIO – Modulo contatore veloce	4	26	14
Modulo master CompoBus/S	CJ1W-SRM21	Modulo CS/CJ SIO – Modulo master CompoBus/S	1	6	4
			2	12	8

Nota Se il Modulo selezionato, il numero di canali di ingresso o il numero di canali di uscita non è corretto, si verifica un errore di configurazione del Modulo di I/O speciale.

2-8-3 Unità Bus CPU della serie CJ

Nome	Modello	Impostazione del tipo di Modulo	Indirizzi per Modulo	Canali di ingresso	Canali di uscita
Modulo Controller Link	CJ1W-CLK21	CPU CS/CJ SIO– Modulo Controller Link	---	---	---
Modulo di posizionamento ad alta risoluzione	CSJW-MCH71	CPU CS/CJ SIO – Modulo di posizionamento ad alta risoluzione	---	---	---
Modulo di comunicazione seriale	CJ1W-SCU41 CJ1W-SCU21	CPU CS/CJ SIO – Modulo di comunicazione seriale	---	---	---
Modulo Ethernet	CJ1W-ETN11 CJ1W-ETN21	CPU CS/CJ SIO – Modulo Ethernet	---	---	---
Modulo DeviceNet	CJ1W-DRM21	CPU CS/CJ SIO – Modulo master CompoBus/D	---	---	---
Modulo master PROFIBUS-DP	CJ1W-PRM21	CPU CS/CJ SIO – Modulo master PROFIBUS	---	---	---
Modulo di posizionamento	CJ1W-NCF71	CPU CS/CJ SIO – Modulo di controllo numerico	---	---	---

Nota Il Modulo DeviceNet non è supportato da CX-Programmer versione 2.0 o precedente e le tabelle di I/O contenenti il Modulo DeviceNet non possono essere create con queste versioni. Creare le tabelle in linea.

CAPITOLO 3

Legenda, funzioni e dimensioni

In questo capitolo sono riportati i nomi e le funzioni dei componenti di vari Moduli, nonché le dimensioni dei Moduli.

3-1	CPU	136
3-1-1	Modelli	136
3-1-2	Componenti	137
3-1-3	Mappa dei blocchi di memoria della CPU	141
3-1-4	Dimensioni	144
3-2	Memoria per i file	145
3-2-1	File gestiti dalla CPU	146
3-2-2	Inizializzazione della memoria per i file	147
3-2-3	Utilizzo della memoria per i file	148
3-2-4	Dimensioni della memory card	151
3-2-5	Installazione e rimozione della memory card	151
3-3	Dispositivi di programmazione	153
3-3-1	Informazioni generali	153
3-3-2	Console di programmazione	155
3-3-3	CX-Programmer	156
3-3-4	Specifiche della porta periferiche	162
3-3-5	Specifiche della porta RS-232C	162
3-4	Moduli di alimentazione	164
3-4-1	Modelli dei Moduli di alimentazione	164
3-4-2	Componenti	165
3-4-3	Dimensioni	166
3-4-4	Conferma dell'alimentazione	168
3-4-5	Notifica di sostituzione	168
3-5	Moduli di controllo I/O e Moduli di interfaccia di I/O	174
3-5-1	Modelli	174
3-5-2	Configurazione del sistema	175
3-5-3	Nomi dei componenti	175
3-5-4	Dimensioni	176
3-6	Moduli di I/O di base della serie CJ	176
3-6-1	Moduli di I/O di base della serie CJ con morsettiere	176
3-6-2	Moduli di I/O di base a 32 e 64 punti della serie CJ con connettori	179
3-7	Modulo di interfaccia B7A	190
3-7-1	Informazioni generali	190
3-7-2	Configurazione del sistema	190
3-7-3	Modelli	190
3-7-4	Specifiche delle comunicazioni B7A	191
3-7-5	Specifiche comuni	192
3-7-6	Allocazioni della memoria I/O	192
3-7-7	Elaborazione dell'errore di trasmissione	193
3-7-8	Componenti e nomi	194
3-7-9	Preparazione e collegamento dei cavi	196
3-7-10	Schemi dei collegamenti	198
3-7-11	Dimensioni (unità di misura: mm)	200

3-1 CPU

3-1-1 Modelli

CPU CJ1-H

Punti di I/O	Sistemi di espansione	Capacità di programma	Memoria dei dati (DM + EM)	Tempo di elaborazione istruzioni LD	Modello	Peso
2.560	3 max.	250.000 step	448.000 canali	0,02 μ s	CJ1H-CPU67H	200 g max.
		120.000 step	256.000 canali		CJ1H-CPU66H	
		60.000 step	128.000 canali		CJ1H-CPU65H	
		60.000 step	128.000 canali	0,04 μ s	CJ1G-CPU45H	190 g max.
1.280	3 max.	30.000 step	64.000 canali		CJ1G-CPU44H	
960	2 max.	20.000 step	64.000 canali		CJ1G-CPU43H	
		10.000 step	64.000 canali		CJ1G-CPU42H	

CPU CJ1M

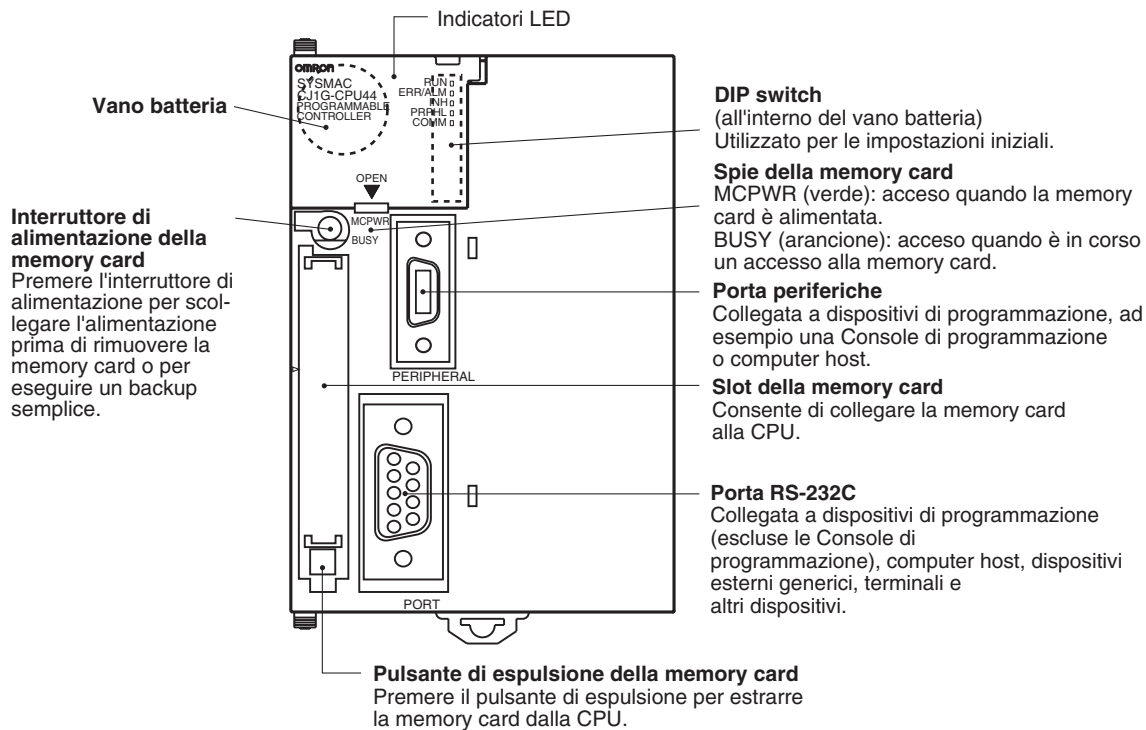
Punti di I/O	Sistemi di espansione	Capacità di programma	Memoria dei dati (DM + EM)	Tempo di elaborazione istruzioni LD	I/O a impulsi	Modello	Peso
640	1	20.000 step	32.000 canali	0,1 μ s	Sì	CJ1M-CPU23	170 g max.
320	Nessuna	10.000 step				CJ1M-CPU22	
160		5.000 step				CJ1M-CPU21	
640	1	20.000 step	32.000 canali	0,1 μ s	No	CJ1M-CPU13	120 g max.
320	Nessuna	10.000 step				CJ1M-CPU12	
160		5.000 step				CJ1M-CPU1	

CPU CJ1

Punti di I/O	Sistemi di espansione	Capacità di programma	Memoria dei dati (DM + EM)	Tempo di elaborazione istruzioni LD	Modello	Peso
1.280	3 max.	60.000 step	128.000 canali	0,08 μ s	CJ1G-CPU45	200 g max.
		30.000 step	64.000 canali		CJ1G-CPU44	

3-1-2 Componenti

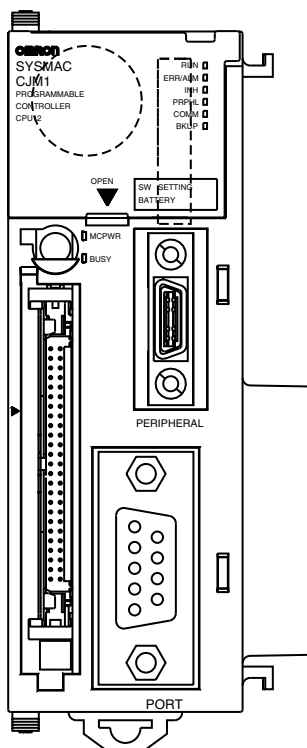
CPU CJ1 e CJ1-H



Nota Applicare sempre i coperchi dei connettori per proteggere i connettori dalla polvere quando non si utilizza la porta periferiche o la porta RS-232C.

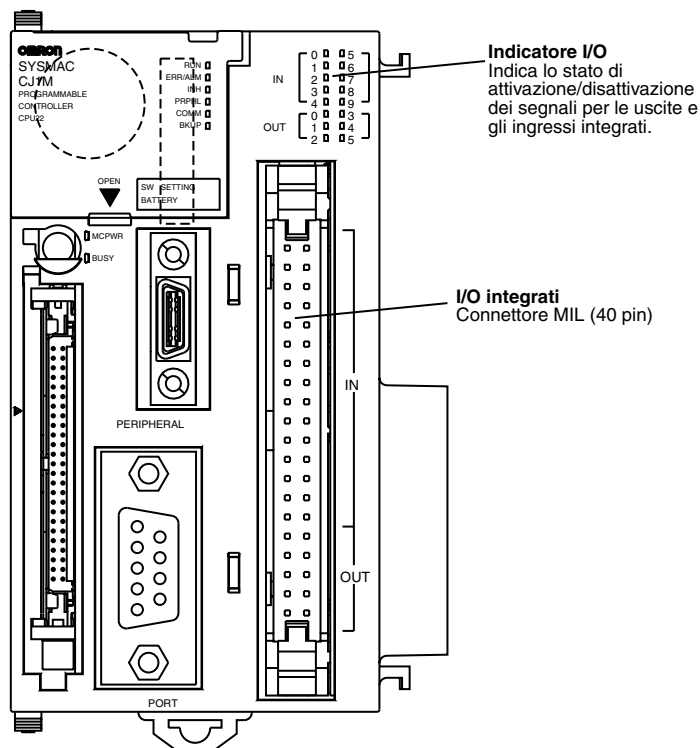
CPU CJ1M

Modelli senza I/O integrati (CJ1M-CPU1□)



Nota La legenda e le funzioni sono le stesse delle CPU CJ1 e CJ1-H riportate sopra.

Modelli con I/O integrati (CJ1M-CPU2□)

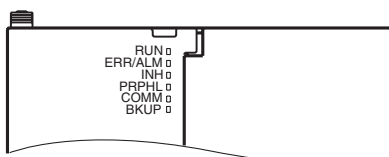


Nota La legenda e le funzioni non incluse nel diagramma riportato sopra sono le stesse delle CPU CJ1 e CJ1-H.

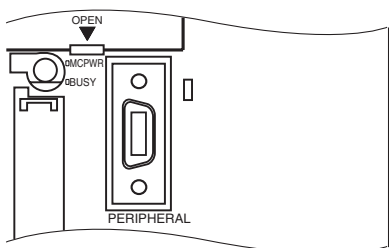
Indicatori

La seguente tabella descrive gli indicatori LED disponibili sul pannello frontale delle CPU.

Indicatore	Colore	Stato	Significato
RUN	Verde	ON	Il PLC funziona normalmente in modalità MONITOR o RUN.
		Lampeggiante	Errore in modalità di scaricamento del sistema o errore di impostazione del DIP switch
		OFF	Interruzione del funzionamento del PLC in modalità PROGRAM o a causa di un errore fatale oppure scaricamento di dati dal sistema.
ERR/ALM	Rosso	ON	Si è verificato un errore fatale (compresa l'esecuzione dell'istruzione FALS) o un errore hardware (errore del temporizzatore watchdog). La CPU smette di funzionare e le uscite di tutti i Moduli di uscita vengono disattivate.
		Lampeggiante	Si è verificato un errore non fatale (compresa l'esecuzione dell'istruzione FAL). La CPU continuerà a funzionare.
		OFF	La CPU funziona normalmente.
INH	Arancione	ON	Il bit di disattivazione uscite (A50015) è stato impostato su ON. Vengono disattivate le uscite di tutti i Moduli di uscita.
		OFF	Il bit di disattivazione uscite (A50015) è stato impostato su OFF.
PRPHL	Arancione	Lampeggiante	La CPU sta comunicando (inviando o ricevendo) tramite la porta periferiche.
		OFF	La CPU non sta comunicando tramite la porta periferiche.
COMM	Arancione	Lampeggiante	La CPU sta comunicando (inviando o ricevendo) tramite la porta RS-232C.
		OFF	La CPU non sta comunicando tramite la porta RS-232C.
BKUP (solo CPU CJ1-H)	Arancione	ON	È in esecuzione il backup dei dati del programma utente e dell'area dei parametri nella memoria flash della CPU oppure il ripristino di tali dati dalla memoria flash. Nota Non spegnere il PLC mentre questo indicatore è acceso.
		OFF	Non è in corso alcuna operazione di scrittura dati nella memoria flash.



Indicatore	Colore	Stato	Significato
MCPWR	Verde	ON	La memory card è alimentata.
		Lampeggiante	Se lampeggia una volta, indica una normale lettura, scrittura o verifica di backup semplice Se lampeggia cinque volte, indica un errore di scrittura di backup semplice Se lampeggia tre volte, indica un avviso di scrittura di backup semplice Se lampeggia continuamente, indica un errore di lettura o verifica di backup semplice
		OFF	La memory card non è alimentata.
BUSY	Arancione	Lampeggiante	Accesso alla memory card in corso
		OFF	Non è in corso alcun accesso alla memory card.



DIP switch

La CPU della serie CJ è dotata di un DIP switch a 8 pin che consente di impostare i parametri operativi di base per la CPU. Il DIP switch è situato sotto il coperchio del vano batteria. Le impostazioni dei pin del DIP switch vengono descritte nella seguente tabella.

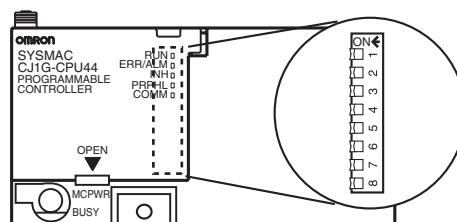
N. pin	Impo- sta- zione	Funzione	Uso	Imposta- zione predefi- nita
1	ON	Scrittura disabilitata per la memoria del programma utente (vedere nota)	Consente di evitare che i programmi vengano sovrascritti per errore dai dispositivi di programmazione (compresa la Console di programmazione).	OFF
	OFF	Scrittura abilitata per la memoria del programma utente		
2	ON	Trasferimento automatico del programma utente dalla memory card all'accensione	Consente di memorizzare i programmi nella memory card per cambiare modalità operativa o per trasferire automaticamente i programmi all'accensione (funzionamento ROM della memory card). Nota Se il pin 7 è posizionato su ON e il pin 8 su OFF, viene data priorità alla lettura dalla memory card per il backup semplice. Di conseguenza, anche se il pin 2 è posizionato su ON, all'accensione il programma utente non viene trasferito automaticamente dalla memory card.	OFF
	OFF	Nessun trasferimento automatico del programma utente dalla memory card all'accensione		
3	---	non utilizzato	---	OFF
4	ON	Utilizzo dei parametri di comunicazione della porta periferiche impostati nelle impostazioni del PLC	Posizionare questo pin su ON per utilizzare la porta periferiche per un dispositivo diverso dalla Console di programmazione o da CX-Programmer (solo bus di periferica).	OFF
	OFF	Utilizzo dei parametri di comunicazione della porta periferiche impostati tramite la Console di programmazione o CX-Programmer (solo bus di periferica)		
5	ON	Utilizzo dei parametri di comunicazione della porta RS-232C impostati tramite CX-Programmer (solo bus di periferica)	Attivarlo per utilizzare la porta RS-232C per un dispositivo di programmazione.	OFF
	OFF	Utilizzo dei parametri di comunicazione della porta RS-232C impostati nelle impostazioni del PLC		
6	ON	Pin definito dall'utente per disattivare il flag del pin personalizzabile del DIP switch (A39512)	Portare il pin 6 su ON o OFF e utilizzare A39512 nel programma per creare una condizione definita dall'utente senza utilizzare un Modulo di I/O.	OFF
	OFF	Pin definito dall'utente per attivare il flag del pin personalizzabile del DIP switch (A39512)		
7	ON	Scrittura dalla CPU alla memory card	Tenere premuto l'interruttore di alimentazione della memory card per tre secondi.	OFF
		Ripristino dalla memory card alla CPU	Per leggere dalla memory card alla CPU, accendere il PLC. All'accensione del PLC questa operazione ha la priorità rispetto al trasferimento automatico (pin 2 posizionato su ON).	
	OFF	Verifica del contenuto della memory card	Tenere premuto l'interruttore di alimentazione della memory card per tre secondi.	
8	OFF	Disattivazione permanente		OFF

Nota 1. Il posizionamento del pin 1 su ON impedisce la sovrascrittura dei seguenti dati:

- tutte le parti del programma utente (programmi in tutti i task)
- tutti i dati nell'area dei parametri, ad esempio le impostazioni del PLC e la tabella di I/O

Inoltre, quando il pin 1 è posizionato su ON, il programma utente e l'area dei parametri non vengono cancellati se viene eseguita l'operazione di cancellazione della memoria da un dispositivo di programmazione.

2. Dopo avere eseguito il backup dei dati su una memory card portando il pin 7 del DIP switch su ON, la CPU non potrà uscire dalla modalità PROGRAM. Per passare alla modalità RUN o MONITOR, spegnere il PLC, portare il pin 7 su OFF, quindi riaccendere il PLC. Sarà in tal modo possibile cambiare modalità operativa normalmente.



Nota La lingua di visualizzazione per le CPU della serie CJ non viene impostata tramite il DIP switch, ma tramite i tasti della Console di programmazione.

3-1-3 Mappa dei blocchi di memoria della CPU

La memoria delle CPU della serie CJ è configurata nei seguenti blocchi.

- Memoria I/O: le zone dati accessibili dal programma utente
- Memoria utente: il programma utente e le aree dei parametri (vedere nota 1)

Il backup della memoria della CPU viene eseguito come illustrato nella seguente tabella.

Area	CPU CJ1	CPU CJ1-H	CPU CJ1M
Memoria utente	Batteria	Memoria flash	Memoria flash
memoria I/O	Batteria	Batteria	Batteria

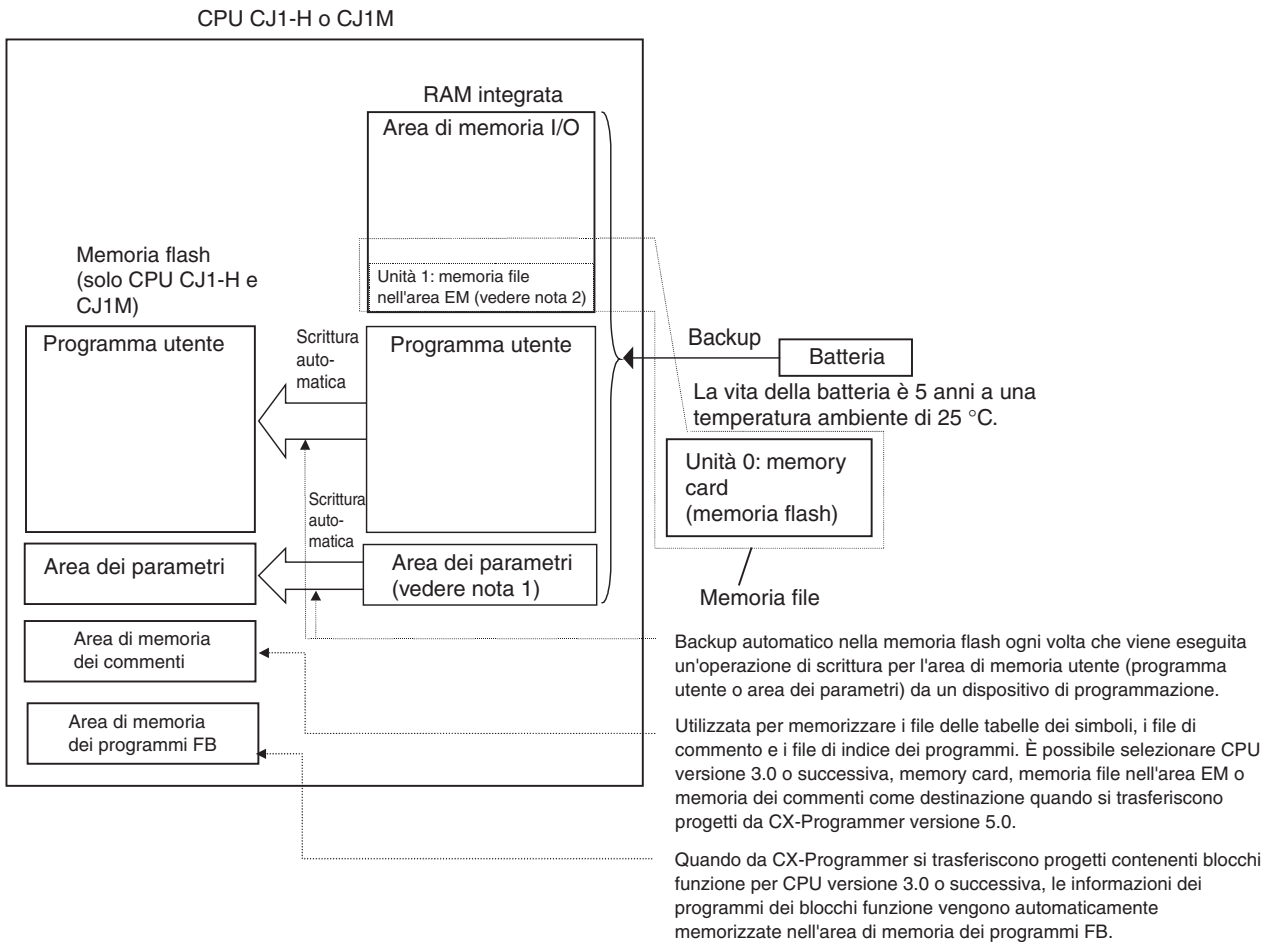
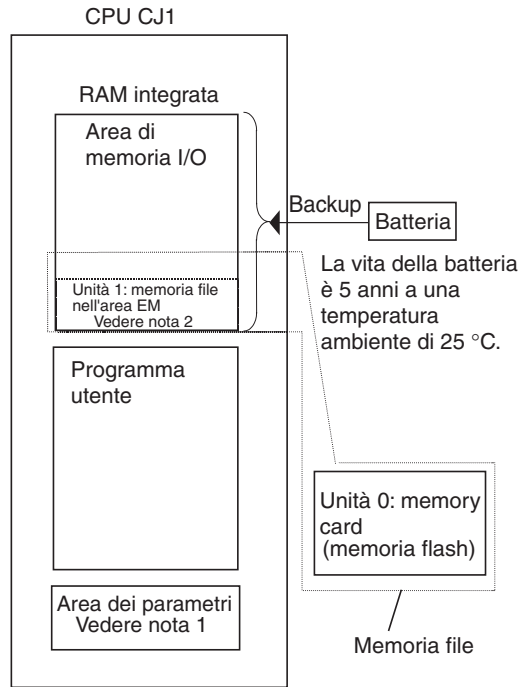
Backup delle aree eseguito dalla batteria

Se la tensione della batteria è bassa, i dati in queste aree vanno persi. La batteria CPM2A-BAT01 viene usata per le CPU CJ1 e CJ1-H, mentre la batteria CJ1W-BAT01 viene utilizzata per le CPU CJ1M.

Backup delle aree eseguito dalla memoria flash

I dati in queste aree non vengono persi anche se la tensione della batteria è bassa. Le CPU CJ1-H e CJ1M sono dotate di una memoria flash integrata in cui viene eseguito il backup dei dati del programma utente e dell'area dei parametri ogni volta che si scrive nella memoria utente, compreso quando si eseguono trasferimenti di dati e la modifica in linea da un dispositivo di programmazione (CX-Programmer o Console di programmazione), trasferimenti di dati da una memory card e così via. I dati del programma utente e dell'area dei parametri non vengono quindi persi quando si utilizza una CPU CJ1-H o CJ1M.

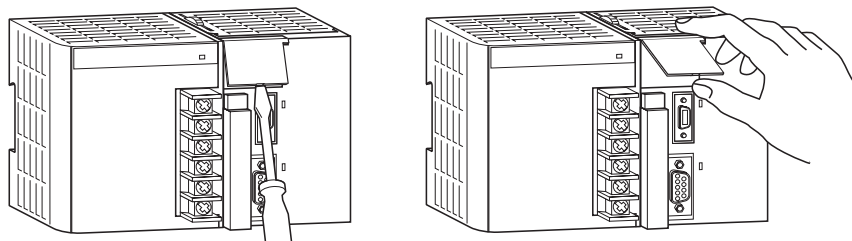
La memoria flash interna delle CPU CJ1-H e CJ1M versione 3.0 contengono anche una memoria dei commenti e un'area di memoria dei programmi FB. La memoria dei commenti viene utilizzata per memorizzare i file delle tabelle dei simboli, i file di commento e i file di indice dei programmi (se la memoria dei commenti viene selezionata come destinazione del trasferimento quando si trasferiscono progetti da CX-Programmer versione 5.0). L'area di memoria dei programmi FB viene utilizzata per memorizzare i dati dei programmi dei blocchi funzione.



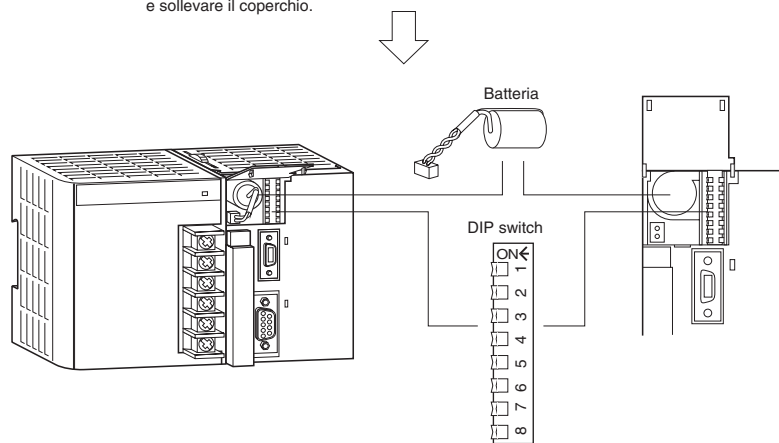
- Nota**
1. L'area dei parametri contiene informazioni di sistema per la CPU, ad esempio le impostazioni del PLC. Il tentativo di accesso all'area dei parametri tramite un'istruzione genera un errore di accesso illegale.
 2. È possibile convertire una porzione dell'area di memoria dei dati estesa in memoria per i file per gestire i file di dati e i file di programma nel formato della memoria RAM, ossia nello stesso formato delle memory card. Sia la memoria per i file nell'area EM che le memory card possono essere trattate come memoria per i file, cioè possono essere usate per memorizzare i file.

Apertura del coperchio del vano batteria

Inserire un piccolo cacciavite piatto nell'apertura situata nella parte inferiore del coperchio del vano batteria e sollevare il coperchio.



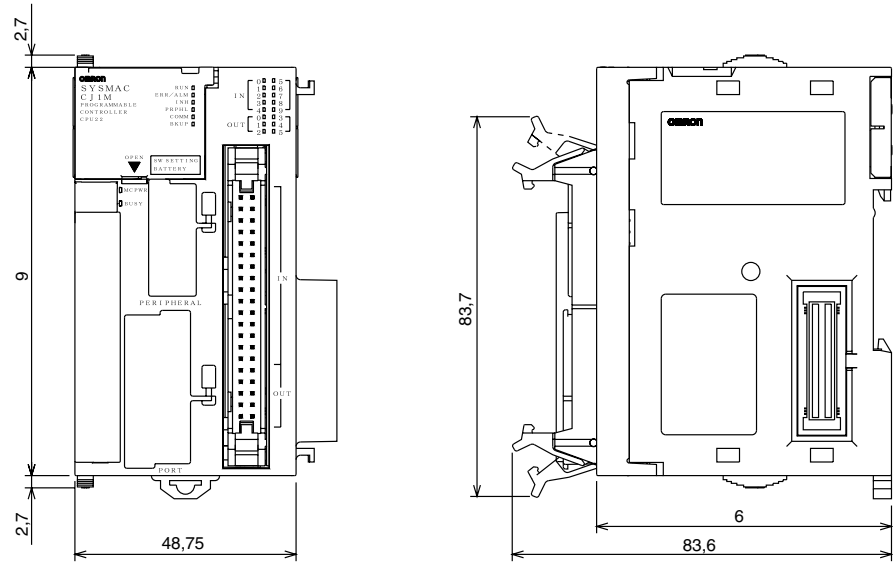
Inserire un piccolo cacciavite piatto nell'apertura situata nella parte inferiore del coperchio del vano batteria e sollevare il coperchio.



Posizionare la batteria come illustrato di seguito.


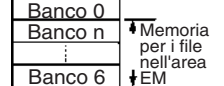


CPU con I/O integrati (CJ1M-CPU2□)

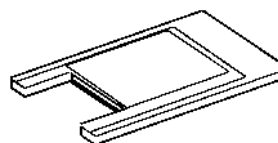


3-2 Memoria per i file

Con le CPU della serie CJ è possibile utilizzare la memory card e una parte specificata dell'area EM per memorizzare i file. Tutti i programmi utente, l'area di memoria I/O e l'area dei parametri possono essere memorizzati come file.

Memoria per i file	Tipo di memoria	Capacità di memoria	Modello
Memory card 	Memoria flash	15 MB	HMC-EF172
		30 MB	HMC-EF372
		64 MB	HMC-EF7672
(Solo CPU CJ1 e CJ1-H) Memoria per i file nell'area EM 	RAM	Capacità massima dell'area EM della CPU (ad esempio la capacità massima per CPU66 è 448 KB)	Dal banco specificato (impostato nelle impostazioni del PLC) all'ultimo banco dell'area EM nella memoria I/O
Memoria dei commenti (solo CPU della serie CS/CJ versione 3.0 o successiva)	Memoria flash interna della CPU	File di commento CPU66H/67H: 128 KB Altre CPU: 64 KB	Commenti di rung e altri commenti di CX-Programmer
		File di indice dei programmi CPU66H/67H: 128 KB Altre CPU: 64 KB	Nomi e commenti di sezione e commenti di programma di CX-Programmer
		File delle tabelle dei simboli CPU45H/65H66H/67H: 128 KB Altre CPU: 64 KB	Tabelle dei simboli globali, tabelle dei simboli locali e impostazioni delle aree allocate automaticamente di CX-Programmer.

- Nota**
- È possibile riscrivere su una memory card fino a circa 100.000 volte.
 - Di seguito è illustrato l'adattatore per memory card HMC-AP001.



3-2-1 File gestiti dalla CPU

I file sono ordinati e memorizzati nella memory card o nella memoria per i file nell'area EM in base al nome di file e all'estensione.

File di uso generico

Tipo di file	Contenuto		Nome file	Estensione
File di dati	Intervallo specificato nella memoria I/O	Binario	***** (vedere nota 1).	.IOM
		Testo		.TXT
		CSV		.CSV
File di programma	Tutti i programmi utente			.OBJ
File di parametri	Impostazioni del PLC, tabelle di I/O registrate, tabelle di routing, impostazioni delle Unità Bus CPU e tabelle di data link Controller Link			.STD

File trasferiti automaticamente all'avvio

Compreso il file dei parametri

Tipo di file	Contenuto	Nome file	Estensione
File di dati	Dati dell'area DM (memorizza i dati per un numero specificato di canali a partire da D20000)	AUTOEXEC	.IOM
	Dati dell'area DM (memorizza i dati per un numero specificato di canali a partire da D00000)	ATEXEC DM	.IOM
	Area EM per il banco n. □ (memorizza i dati per un numero specificato di canali a partire da E□_00000)	ATEXECE□	.IOM
File di programma	Tutti i programmi utente	AUTOEXEC	.OBJ
File dei parametri	Impostazioni del PLC, tabelle di I/O registrati, tabelle di routing, impostazioni delle Unità Bus CPU e tabelle di data link Controller Link	AUTOEXEC	.STD

Escluso il file dei parametri (solo CPU versione 2.0 o successiva)

Tipo di file	Contenuto	Nome file	Estensione
File di dati	Dati dell'area DM (memorizza i dati per un numero specificato di canali a partire da D20000)	REPLACE (solo CPU versione 2.0 o successiva)	.IOM
	Dati dell'area DM (memorizza i dati per un numero specificato di canali a partire da D00000)	REPLCDM (solo CPU versione 2.0 o successiva)	.IOM
	Area EM per il banco n. □ (memorizza i dati per un numero specificato di canali a partire da E□_00000)	REPLCE□ (solo CPU versione 2.0 o successiva)	.IOM
File di programma	Tutti i programmi utente	REPLACE (solo CPU versione 2.0 o successiva)	.OBJ
File dei parametri	---	Non necessario	---

File di backup semplice

Tipo di file	Contenuto	Nome file	Estensione
File di dati	Canali allocati ai Moduli di I/O speciali e alle Unità Bus CPU nell'area DM	BACKUP	.IOM
	Area CIO	BACKUPIO	.IOR
	Area DM di uso generico	BACKUPDM	.IOM
	Area EM di uso generico	BACKUPE□	.IOM
File di programma	Tutti i programmi utente	BACKUP	.OBJ
File di parametri	Impostazioni del PLC, tabelle di I/O registrati, tabelle di routing, impostazioni delle Unità Bus CPU della serie CJ e tabelle di data link Controller Link		.STD
File di backup dei Moduli (solo CPU CJ1-H)	Dati da Moduli specifici (ad esempio i dati delle protocol macro per un Modulo di comunicazione seriale)	BACKUP□□	.PRM
File delle tabelle dei simboli (vedere nota 4)	Tabelle dei simboli globali, tabelle dei simboli locali e impostazioni delle aree allocate automaticamente di CX-Programmer	BKUPSYM	.SYM
File di commento (vedere nota 4)	Commenti di rung e commenti di CX-Programmer	BKUPCMT	.CMT
File di indice dei programmi (vedere nota 4)	Nomi e commenti di sezione e commenti di programma di CX-Programmer	CKUPPRG	.IDX

- Nota**
1. Specificare 8 caratteri ASCII. Per un nome di file con meno di 8 caratteri, aggiungere degli spazi (20 esadecimale).
 2. Specificare sempre AUTOEXEC come nome dei file da trasferire automaticamente all'avvio.
 3. Il nome dei file di backup semplice deve essere BACKUP□□.
 4. Supportati solo per CPU della serie CS/CJ versione 3.0 o successiva.

3-2-2 Inizializzazione della memoria per i file

Memoria per i file	Procedura di inizializzazione	Capacità dati dopo l'inizializzazione
Memory card	<ol style="list-style-type: none"> 1. Installare la memory card nella CPU. 2. Inizializzare la memory card tramite un dispositivo di programmazione (compresi CX-Programmer e le Console di programmazione). 	Essenzialmente la capacità della memory card
memoria per i file nell'area EM	<ol style="list-style-type: none"> 1. Convertire la parte dell'area EM compresa tra il numero di banco specificato e il numero dell'ultimo banco in memoria per i file nelle impostazioni del PLC. 2. Inizializzare la memoria per i file nell'area EM tramite un dispositivo di programmazione (compresi CX-Programmer e le Console di programmazione). 	1 banco: 61 KB circa 7 banchi: 445 KB circa

3-2-3 Utilizzo della memoria per i file

Nota Per ulteriori informazioni sull'utilizzo della memoria per i file, fare riferimento al *Manuale di programmazione dei PLC della serie CS/CJ*.

Memory card

Letture e scrittura di file tramite un dispositivo di programmazione (CX-Programmer o Console di programmazione)

File	Nome file ed estensione	Direzione di trasferimento dati
File di programma	*****.OBJ	Tra la CPU e la memory card
File di dati	*****.IOM	
File di parametri	*****.STD	

1,2,3...

1. Installare la memory card nella CPU.
2. Se necessario, inizializzare la memory card.
3. Assegnare un nome al file contenente i dati nella CPU, quindi salvare il contenuto nella memory card.
4. Leggere il file salvato sulla memory card nella CPU.

Trasferimento automatico dei file dalla memory card alla CPU all'avvio

Compreso il file dei parametri

File	Nome file ed estensione	Direzione di trasferimento dati
File di programma	AUTOEXEC.OBJ	Dalla memory card alla CPU
File di dati	AUTOEXEC.IOM ATEXECMD.IOM ATEXECE□.IOM	
File di parametri	AUTOEXEC.STD	

1,2,3...

1. Installare la memory card nella CPU.
2. Portare il pin 2 del DIP switch su ON.
3. Accendere il PLC. I file verranno letti automaticamente all'accensione.

Escluso il file dei parametri

File	Nome file ed estensione	Direzione di trasferimento dati
File di programma	REPLACE.OBJ	Dalla memory card alla CPU
File della memoria I/O	REPLACE.IOM REPLCMD.IOM REPLCE□.IOM	
File dei parametri	Non necessario	

1,2,3...

1. Installare la memory card nella CPU.
2. Portare il pin 2 del DIP switch su ON.
3. I file vengono letti automaticamente all'accensione.

Letture e scrittura di file di dati tramite FREAD(700) e FWRIT(701)

File	Nome file ed estensione	Direzione di trasferimento dati
File di dati	*****.IOM *****.TXT *****.CSV	Tra la CPU e la memory card

1,2,3...

1. Installare la memory card nella CPU.
2. Inizializzare la memory card mediante un dispositivo di programmazione.
3. Utilizzare l'istruzione FWRIT(701) per assegnare un nome al file nell'area specificata della memoria I/O, quindi salvare il file sulla memory card.

- Utilizzare l'istruzione FREAD(700) per leggere i file della memoria I/O dalla memory card alla memoria I/O della CPU.

Nota È ora possibile utilizzare un'applicazione di foglio elettronico Windows per leggere i dati che sono stati scritti sulla memory card in formato CSV o testo montando la memory card nell'apposito slot sul personal computer tramite un adattatore per memory card HMC-AP001.

Lettura e sostituzione di file di programma durante il funzionamento

File	Nome file ed estensione	Direzione di trasferimento dati
File di programma	*****.OBJ	Dalla memory card alla CPU

1,2,3...

- Installare una memory card nella CPU.
- Impostare le seguenti informazioni: nome del file di programma (da A654 ad A657) e password del programma (A651).
- Impostare quindi su ON il bit di inizio sostituzione (A65015) dal programma.

Backup o ripristino dei dati della CPU e (solo per le CPU CJ1-H e CJ1M) dei dati speciali per le Unità Bus CPU

File	Nome file ed estensione	Direzione di trasferimento dati
File di programma	BACKUP.OBJ	Dalla CPU alla memory card (durante il backup) Dalla memory card alla CPU (durante il ripristino)
File di dati	BACKUP.IOM	
	BACKUPIO.IOR	
	BACKUPDM.IOM	
	BACKUPE□.IOM	
File di parametri	BACKUP.STD	
File di backup dei Moduli (solo CPU CJ1-H)	BACKUP□□.PRM	
File delle tabelle dei simboli	BKUPSYM.SYM	
File di commento	BKUPCMT.CMT	
File di indice dei programmi	BKUPPRG.IDX	

1,2,3...

- Installare una memory card nella CPU.
- Portare il pin 7 del DIP switch su ON.
- Per eseguire il backup dei dati, tenere premuto l'interruttore di alimentazione della memory card per tre secondi. Per ripristinare i dati, accendere il PLC.

Trasferimento di file tra le memory card e CX-Programmer

È possibile trasferire i seguenti file tra una memory card e CX-Programmer.

File	Nome file ed estensione	Direzione di trasferimento dati
File di simboli	SYMBOLS.SYM	Tra CX-Programmer e la memory card
File di commento	COMMENTS.CNT	
File di indice dei programmi	PROGRAM.IDX	

1,2,3...

- Inserire una memory card formattata nella CPU.
- Attivare la modalità in linea di CX-Programmer e trasferire i file riportati sopra dal personal computer al PLC o dal PLC al personal computer.

Letture e scrittura di file nella memoria per i file nell'area EM tramite un dispositivo di programmazione (solo CPU CJ1 e CJ1-H) (CX-Programmer o Console di programmazione)

File	Nome file ed estensione	Direzione di trasferimento dati
File di programma	*****.OBJ	Tra la CPU e la memoria per i file nell'area EM
File di dati	*****.IOM	
File di parametri	*****.STD	

- 1,2,3...**
- Convertire la parte dell'area EM specificata dal numero del primo banco in memoria per i file nelle impostazioni del PLC.
 - Inizializzare la memoria per i file nell'area EM mediante un dispositivo di programmazione.
 - Assegnare un nome ai dati nella CPU, quindi salvarli nella memoria per i file nell'area EM mediante il dispositivo di programmazione.
 - Leggere i file nella memoria per i file nell'area EM sulla CPU mediante il dispositivo di programmazione.

Letture e scrittura di file di dati nella memoria per i file nell'area EM tramite FREAD(700) e FWRIT(701)

File	Nome file ed estensione	Direzione di trasferimento dati
File di dati	*****.IOM	Tra la CPU e la memoria per i file nell'area EM

- 1,2,3...**
- Convertire la parte dell'area EM specificata dal numero del primo banco in memoria per i file nelle impostazioni del PLC.
 - Inizializzare la memoria per i file nell'area EM mediante un dispositivo di programmazione.
 - Utilizzare l'istruzione FWRIT(701) per assegnare un nome di file all'area specificata della memoria I/O e salvarla nella memoria per i file nell'area EM.
 - Utilizzare l'istruzione FREAD(700) per leggere i file della memoria I/O dalla memoria per i file nell'area EM alla memoria I/O della CPU.

Nota È possibile trasferire i seguenti file tra la memoria per i file nell'area EM e CX-Programmer.

File	Nome file ed estensione	Direzione di trasferimento dati
File di simboli	SYMBOLS.SYM	Tra CX-Programmer e la memoria per i file nell'area EM
File di commento	COMMENTS.CNT	
File di indice dei programmi	PROGRAM.IDX	

- 1,2,3...**
- Formattare l'area EM nelle CPU come memoria per i file.
 - Attivare la modalità in linea di CX-Programmer e trasferire i file riportati sopra dal personal computer al PLC o dal PLC al personal computer.

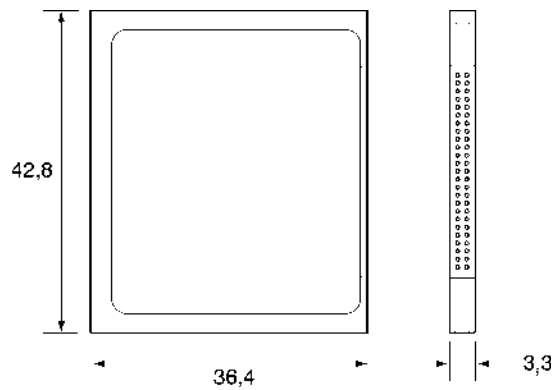
Memoria dei commenti (solo CPU versione 3.0 o successiva)

La memoria flash interna nelle CPU della serie CS/CJ versione 3.0 o successiva contiene un'area di memoria dei commenti. I seguenti dati di commenti e sezioni possono essere memorizzati nella o letti dalla memoria dei commenti quando sia la memory card che la memoria file nell'area EM sono disponibili.

Nota Quando si utilizza CX-Programmer versione 5.0 per scaricare progetti, è possibile selezionare una delle seguenti posizioni come destinazione del trasferimento dei dati di commenti e sezioni (file delle tabelle dei simboli, file di commento e file di indice dei programmi).

- Memory card
- Memoria file nell'area EM
- Memoria dei commenti (nella memoria flash interna della CPU)

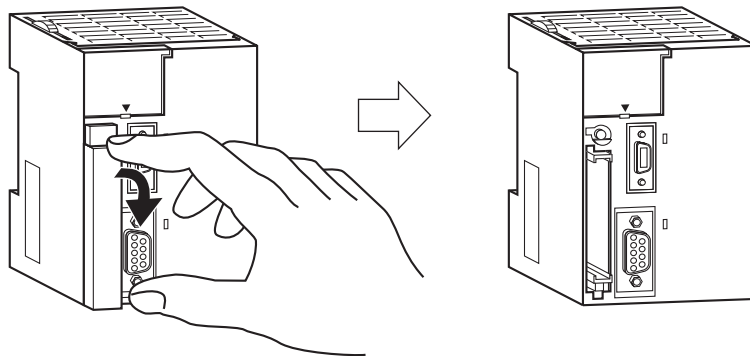
3-2-4 Dimensioni della memory card



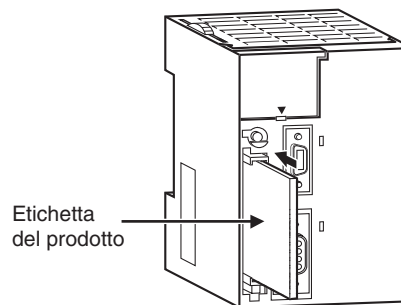
3-2-5 Installazione e rimozione della memory card

Installazione della memory card

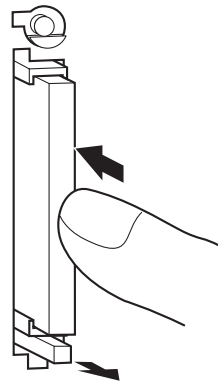
- 1,2,3...** 1. Tirare verso di sé il coperchio della memory card dall'estremità superiore, quindi rimuoverlo dal Modulo.



2. Inserire la memory card con l'etichetta rivolta a sinistra in modo che il simbolo Δ sull'etichetta e il simbolo Δ sulla CPU siano uno di fronte all'altro.

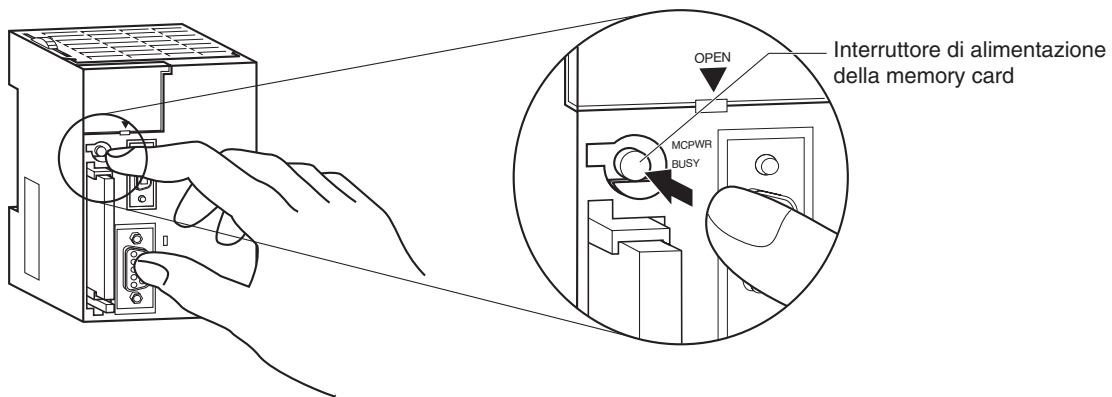


3. Spingere con decisione la memory card nell'alloggiamento. Se la memory card è inserita correttamente, il relativo pulsante di espulsione fuoriesce.

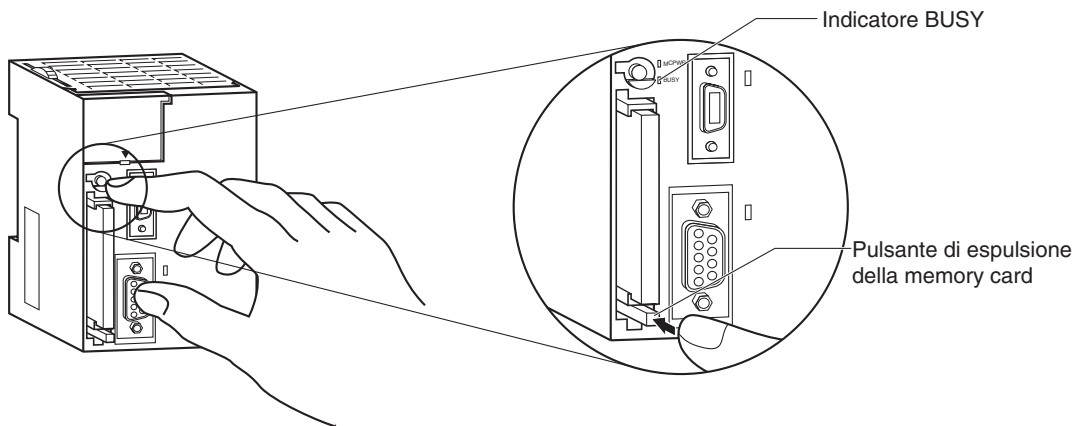


Rimozione della memory card

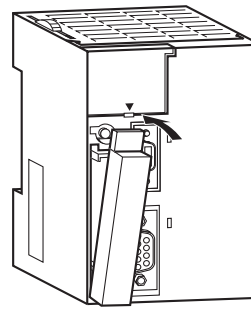
- 1,2,3... 1. Premere l'interruttore di alimentazione della memory card.



2. Premere il pulsante di espulsione della memory card dopo che l'indicatore BUSY si è spento.

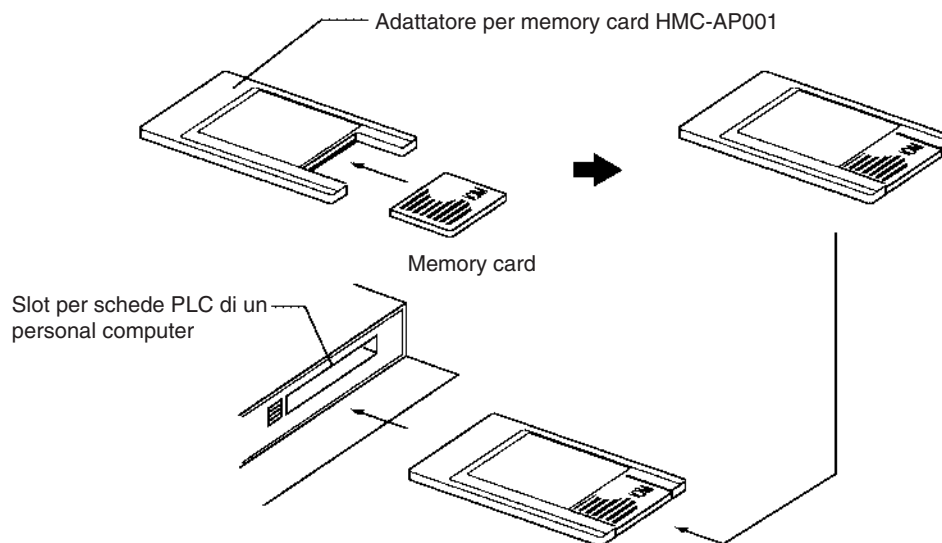


3. La memory card verrà espulsa dall'alloggiamento.
 4. Installare il coperchio della memory card quando non si utilizza alcuna memory card.



- Nota**
1. Non spegnere mai il PLC mentre la CPU accede alla memory card.
 2. Non rimuovere mai la memory card mentre viene acceduta dalla CPU. Premere l'interruttore di alimentazione della memory card e attendere che l'indicatore BUSY si spenga prima di rimuovere la memory card. Se il PLC viene spento o la memory card viene rimossa mentre la CPU accede alla memory card, nel peggiore dei casi, quest'ultima può diventare inutilizzabile.
 3. Non inserire mai la memory card rivolta nella direzione errata. Un inserimento forzato della memory card la potrebbe rendere inutilizzabile.

Installazione della memory card in un personal computer



- Nota**
1. Quando una memory card viene inserita in un computer tramite un adattatore per memory card, può essere utilizzata come un dispositivo di memorizzazione standard, quale un dischetto o un disco rigido.
 2. Per eliminare tutti i dati da una memory card o formattarla, inserirla sempre nella CPU ed eseguire l'operazione da CX-Programmer o da una Console di programmazione.

3-3 Dispositivi di programmazione

3-3-1 Informazioni generali

È possibile utilizzare due tipi di dispositivi di programmazione: le Console di programmazione palmari, di cui sono disponibili tre modelli, o CX-Programmer su un computer con sistema operativo Windows. CX-Programmer viene in genere utilizzato per scrivere programmi, mentre la Console di programmazione viene impiegata per cambiare modalità operativa, modificare programmi e monitorare un numero limitato di punti.

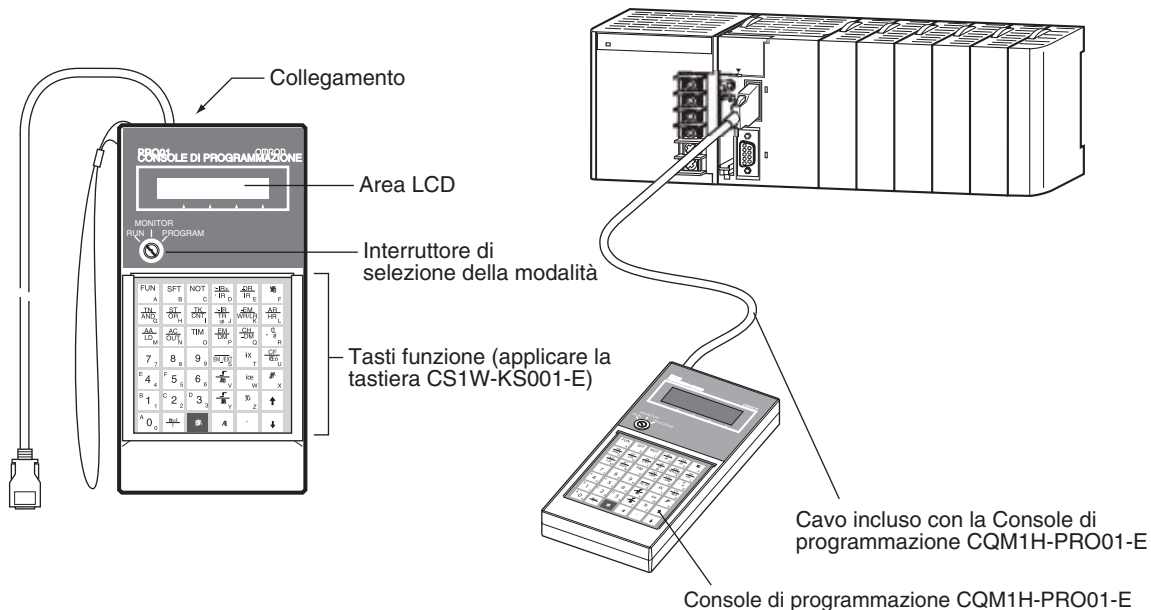
Nella tabella seguente è riportato un confronto tra le funzioni di CX-Programmer e della Console di programmazione.

Funzione		Console di programmazione	CX-Programmer
Modifiche e riferimenti alle tabelle di I/O		Sì	Sì
Eliminazione di tabelle di I/O		No	Sì
Selezione di task		Sì	Sì
Scrittura di programmi	Immissione di istruzioni	Scrittura di un'istruzione alla volta tramite codici mnemonici	Scrittura di più blocchi tramite codici mnemonici o programmi ladder
	Immissione di indirizzi	Solo indirizzi	Indirizzi o simboli
	Commento di I/O e di rung	No	Sì
	Impostazione di simboli globali/locali	No	Sì (allocazione automatica di simboli locali)
Modifica di programmi		Inserimento di istruzioni e ricerca di indirizzi di programma	Sì (taglio, incollatura, inserimento in programmi; ricerca/scambio di istruzioni, indirizzi e simboli; visualizzazione di riferimenti incrociati)
Controllo dei programmi		No	Sì
Monitoraggio dei programmi		Monitoraggio in unità di indirizzi di programma	Monitoraggio di più blocchi
Monitoraggio della memoria I/O		Simultaneo, 2 punti max.	Monitoraggio di più punti
Modifica dei valori attuali della memoria I/O		Modifica di 1 punto alla volta	Sì
Modifica in linea		Modifica in unità di istruzioni	Modifica di più blocchi adiacenti
Debug	Modifica delle impostazioni del temporizzatore e del contatore	Sì	Sì
	Impostazione/ripristino del controllo	Impostazione di 1 punto alla volta o ripristino di tutti i punti contemporaneamente	Sì
	Monitoraggio differenziale	Sì	Sì
	Lettura del tempo di ciclo	Sì	Sì
	Registrazione dei dati	No	Sì
	Monitoraggio del diagramma di tempistica	No	Sì
Lettura delle informazioni sugli errori		Sì (visualizzazione di messaggi di errore)	Sì
Lettura del log degli errori		No	Sì
Lettura e impostazione delle informazioni del temporizzatore		Sì	Sì
Lettura e impostazione dei parametri del PLC		Sì	Sì
Impostazione dei parametri dell'Unità Bus CPU		No	Sì
Operazioni relative alla memoria per i file	Inizializzazione della memory card	Sì	Sì
	Inizializzazione della memoria per i file nell'area EM	Sì	Sì
	Trasferimento di file tra la CPU e la memoria per i file	Sì	Sì
Programmazione e monitoraggio remoti	Tra Host Link e il PLC in rete	No	Sì
	Tramite modem	No	Sì
Impostazione della protezione tramite password		No	Sì
Gestione dei file		No	Gestione dei file in base al progetto
Stampa		No	Sì

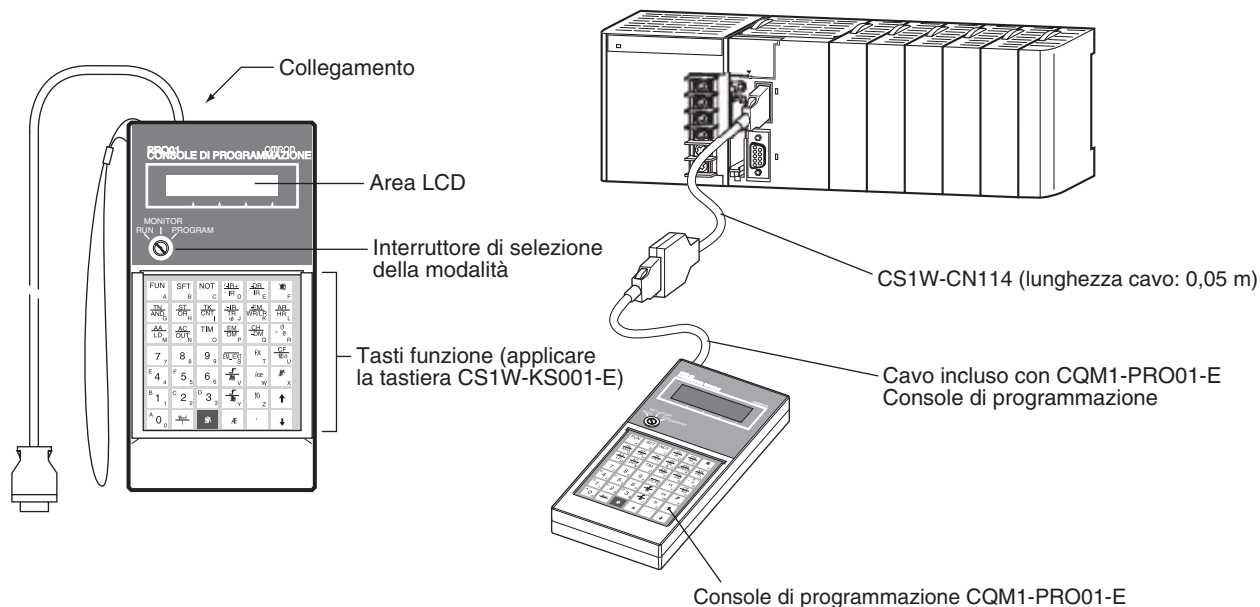
3-3-2 Console di programmazione

Per l'utilizzo con le CPU della serie CJ sono disponibili i tre modelli di Console di programmazione CQM1H-PRO01-E, CQM1-PRO01-E e C200H-PRO27-E illustrati di seguito.

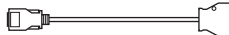
Console di programmazione CQM1H-PRO01-E



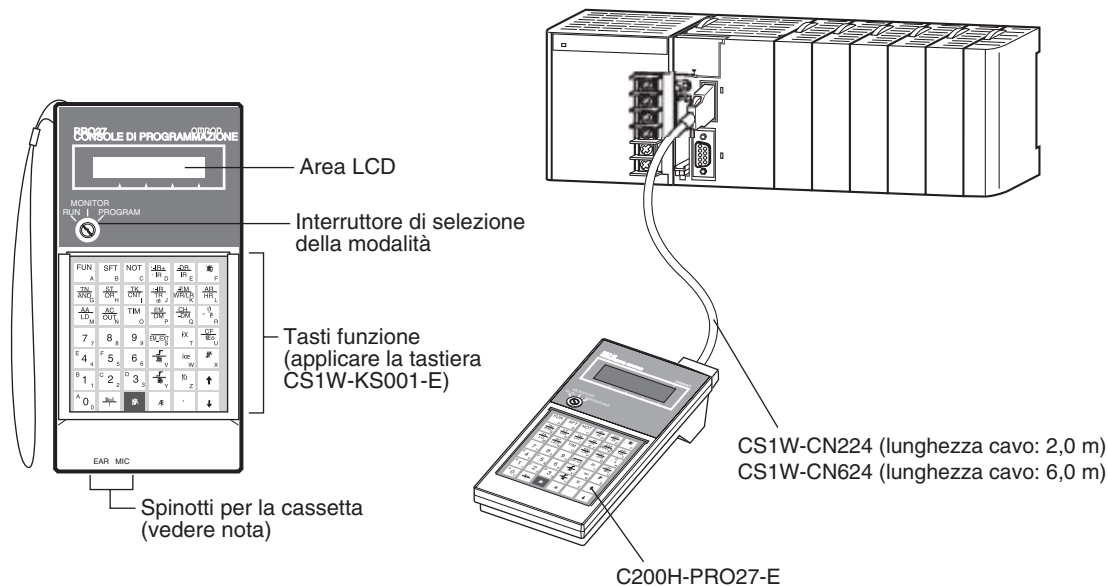
Console di programmazione CQM1-PRO01-E



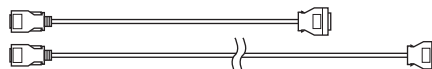
Collegare la CPU alla Console di programmazione utilizzando i cavi illustrati di seguito.
CS1W-CN114 (lunghezza cavo: 0,05 m)



Console di programmazione C200H-PRO27-E



Collegare la CPU alla Console di programmazione utilizzando i cavi illustrati di seguito.
 CS1W-CN224 (lunghezza cavo: 2,0 m)
 CS1W-CN624 (lunghezza cavo: 6,0 m)



Nota Gli spinotti per la cassetta non vengono utilizzati con le CPU della serie CJ.

3-3-3 CX-Programmer

Moduli	Dettagli
PLC applicabile	Serie CS/CJ (vedere nota 1), serie CV, C200HX/HG/HE (-Z), C200HS, CQM1, CPM1, CPM1A, SRM1, C1000H/2000H
Sistema operativo	Microsoft Windows 95 (vedere nota 2), 98, Me, 2000, XP o NT 4.0
Personal computer	Versione DOS, PC/AT IBM o compatibile
Metodo di collegamento	Porta periferiche o porta RS-232C integrata della CPU
Protocollo di comunicazione con PLC	Bus di periferica o Host Link
Funzionamento non in linea	Programmazione, modifica della memoria I/O, creazione di tabelle di I/O, impostazione dei parametri del PLC, stampa, modifica dei programmi
Funzionamento in linea	Trasmissione, riferimento, monitoraggio, creazione di tabelle di I/O, impostazione dei parametri del PLC
Funzioni di base	1. Programmazione: creazione e modifica di programmi ladder e codici mnemonici per il PLC applicabile. 2. Creazione di tabelle di I/O e riferimenti a tali tabelle. 3. Passaggio da una modalità operativa della CPU a un'altra. 4. Trasferimento: trasferimento di programmi, dati della memoria I/O, tabelle di I/O, impostazioni del PLC e commenti degli I/O tra il personal computer e la CPU. 5. Monitoraggio dell'esecuzione dei programmi: monitoraggio dei valori attuali e dello stato degli I/O in programmi ladder, dei valori attuali e dello stato degli I/O in codici mnemonici e dei valori attuali nella memoria I/O.

Nota 1. Sono necessarie le seguenti versioni di CX-Programmer per le diverse CPU.

CPU	Versione di CX-Programmer
CPU CS1	Versione 1.0 o successiva
CPU CJ1	Versione 2.04 o successiva
CPU CS1-H	Versione 2.10 o successiva
CPU CJ1-H	Versione 2.10 o successiva
CPU CJ1M escluse CPU11/ CPU21	Versione 3.0 o successiva
CPU CJ1M CPU11/CPU21	Versione 3.3 o successiva

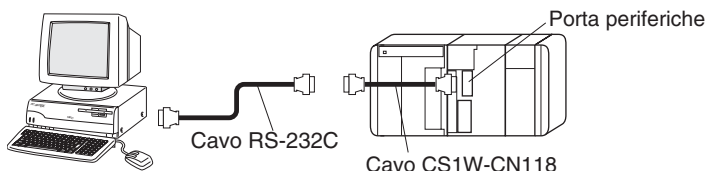
2. Non è possibile utilizzare Windows 95 quando CX-Programmer è collegato tramite una scheda di supporto Controller Link o SYSMAC LINK (bus PCI).



Collegamenti

Personal computer	Collegamento della porta periferiche	Collegamento della porta RS-232C
PC/AT IBM o compatibile	<p>9 pin, maschio 9 pin, femmina Porta periferiche 10 pin, femmina CS1W-CN118 (0,1 m) (vedere nota 1) CS1W-CN226 (2,0 m) CS1W-CN626 (6,0 m) CS1W-CN118 (vedere nota 1) CS1W-CN226 CS1W-CN626 9 pin, femmina 10 pin</p>	<p>9 pin, maschio 9 pin, femmina Porta RS-232C 9 pin, femmina XW2Z-200S-CV/200S-V (2,0 m) (vedere nota 1) XW2Z-500S-CV/500S-V (5,0 m) (vedere nota 2) XW2Z-200S-CV/200S-V o XW2Z-500S-CV/500S-V 9 pin, femmina 9 pin, maschio</p>

Nota 1. Il cavo CJ1W-CN118 viene utilizzato con uno dei cavi RS-232C riportati sulla destra (XW2Z-□□□□-□□) per il collegamento alla porta periferiche sulla CPU.



2. Se per collegare il computer su cui è in esecuzione CX-Programmer alla porta RS-232C si utilizza un modello di cavo il cui codice termina con -V invece che con -CV, incluso il cavo CJ1W-CN118, non sarà possibile stabilire un collegamento tramite bus di periferica ma sarà necessario utilizzare un collegamento Host Link (SYSMAC WAY). Per stabilire un collegamento alla porta tramite un bus di periferica, preparare un cavo RS-232C come descritto nella sezione 3-3-5 Specifiche della porta RS-232C.

Cavi di collegamento per CX-Programmer

Modulo	Porta del Modulo	Computer	Porta del computer	Modalità di comunicazione seriale	Modello	Lunghezza	Note sui cavi
CPU	Porta periferiche integrata	DOS	D-Sub, 9 pin, maschio	Bus di periferica o Host Link	CJ1W-CN226	2,0 m	---
					CJ1W-CN626	6,0 m	
	Porta RS-232C integrata D-sub, 9 pin, femmina	DOS	D-Sub, 9 pin, maschio	Bus di periferica o Host Link	XW2Z-200S-CV	2 m	Utilizzare un connettore resistente all'elettricità statica.
					XW2Z-500S-CV	5 m	
Moduli di comunicazione seriale	Porta RS-232C D-sub, 9 pin, femmina	DOS	D-Sub, 9 pin, maschio	Host Link	XW2Z-200S-CV	2 m	Utilizzare un connettore resistente all'elettricità statica.
					XW2Z-500S-CV	5 m	

Nota Prima di collegare alla porta RS-232C un connettore incluso nella precedente tabella, toccare un oggetto di metallo messo a terra per scaricare l'elettricità statica dal corpo.

I cavi XW2Z-□□□S-CV presentano una maggiore resistenza all'elettricità statica grazie all'impiego di un guscio del connettore resistente all'elettricità statica (XM2S-0911-E). Scaricare comunque sempre l'elettricità statica prima di toccare i connettori.

Non utilizzare cavi RS-232C per personal computer di terze parti. Utilizzare sempre i cavi speciali elencati in questo manuale o assemblare i cavi in conformità alle specifiche indicate. L'impiego di cavi di terze parti potrebbe causare danni ai dispositivi esterni o alla CPU.

Cavi RS-232C per una porta periferiche

Modulo	Porta del Modulo	Computer	Porta del computer	Modalità di comunicazione seriale	Modello	Lunghezza	Note sui cavi
CPU	Porta periferiche integrate	DOS	D-Sub, 9 pin, maschio	Bus di periferica o Host Link	CJ1W-CN118 + XW2Z-200S-CV/500S-CV	0,1 m+ (2 m o 5 m)	I modelli XW2Z-□□□S-CV utilizzano un connettore resistente all'elettricità statica.

Utilizzo di un cavo CQM1-CIF01/02 per una porta periferiche

Modulo	Porta del Modulo	Computer	Porta del computer	Modalità di comunicazione seriale	Modello	Lunghezza	Note sui cavi
CPU	Porta periferiche integrate	DOS	D-Sub, 9 pin, maschio	Host Link	CJ1W-CN114 + CQM1-CIF02	0,05 m + 3,3 m	---

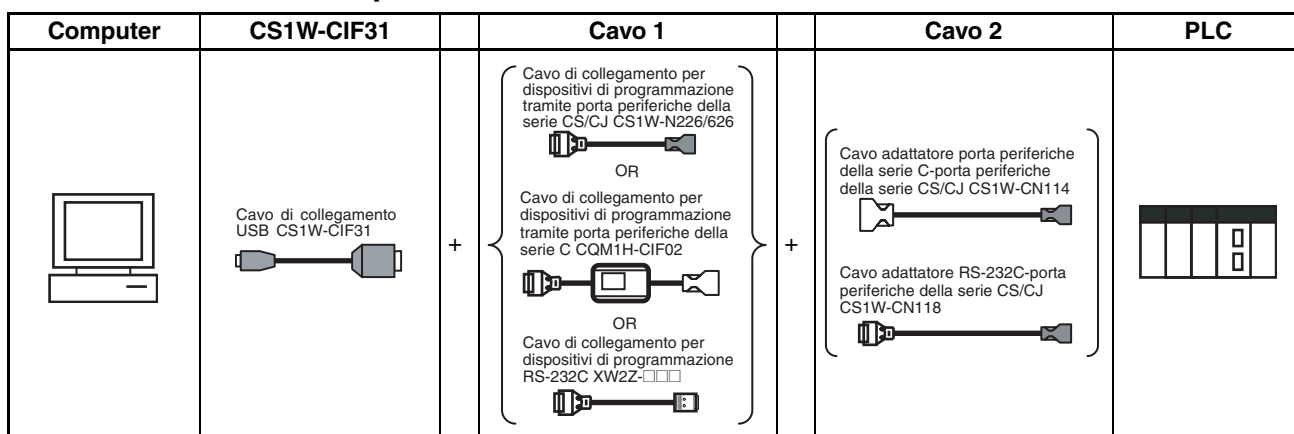
Utilizzo di un cavo RS-232C per un PC/AT IBM o compatibile

Modulo	Porta del Modulo	Computer	Porta del computer	Modalità di comunicazione seriale	Modello	Lunghezza	Note sui cavi
CPU	Porta RS-232C integrata D-sub, 9 pin, femmina	DOS	D-Sub, 9 pin, maschio	Host Link	XW2Z-200S-V	2 m	---
					XW2Z-500S-V	5 m	
Moduli di comunicazione seriale	porta RS-232C D-sub, 9 pin, femmina	DOS	D-Sub, 9 pin, maschio	Host Link	XW2Z-200S-V	2 m	
					XW2Z-500S-V	5 m	

Modalità di comunicazione quando si collega CX-Programmer a una CPU della serie CS

Modalità di comunicazione seriale	Caratteristiche
Bus di periferica	<p>Poiché è la comunicazione ad alta velocità è possibile, si consiglia di eseguire il collegamento tramite un bus di periferica quando si utilizza CX-Programmer.</p> <p>È supportata solo la connessione 1:1.</p> <p>Se si utilizza una CPU della serie CS, è possibile rilevare automaticamente la velocità di trasmissione dei dispositivi di comunicazione per il collegamento.</p>
Host Link	<p>Si tratta di un protocollo di comunicazione con computer host generico.</p> <p>È possibile stabilire una connessione 1:1 o 1:N.</p> <p>Le comunicazioni Host Link sono lente rispetto a quelle tramite bus di periferica.</p> <p>È possibile stabilire un collegamento tramite modem o adattatore a fibre ottiche, di tipo 1:N o tramite RS-422A/485 su lunga distanza.</p>

Metodo di connessione per il cavo adattatore USB-seriale



Cavi di collegamento per CX-Programmer

Cavi di collegamento per le CPU

Modello del cavo di collegamento USB	Cavo 1			Cavo 2			Porta del Modulo	Modalità di comunicazione seriale (rete)	
	Connettore	Modello del cavo	Connettore	Connettore	Modello del cavo	Connettore			
CS1W-CIF31	D-sub, 9 pin, femmina	CS1W-CN226/626 (lunghezza: 2 m/6 m)	Periferica della serie CS/CJ	Non richiesto			Periferica della serie CS/CJ	Bus di periferica (Toolbus) o Host Link (SYSWAY)	
		CQM1-CIF02 (lunghezza: 3,3 m)	Periferica della serie C	Periferica della serie C	CS1W-CN114 (lunghezza: 5 cm)	Periferica della serie CS/CJ		Host Link (SYSWAY)	
		XW2Z-200S-V/500S-V (lunghezza: 2 m/5 m)	D-Sub, 9 pin, maschio	D-sub, 9 pin, femmina	CS1W-CN118 (lunghezza: 0,1 m)	Periferica della serie CS/CJ		Bus di periferica (Toolbus) o Host Link (SYSWAY)	
		XW2Z-200S-V/500S-V (lunghezza: 2 m/5 m)	D-Sub, 9 pin, maschio	D-sub, 9 pin, femmina	CS1W-CN118 (lunghezza: 0,1 m)	Periferica della serie CS/CJ		Host Link (SYSWAY)	
		XW2Z-200S-CV/500S-CV (lunghezza: 2 m/5 m)	RS-232C, D-sub, 9 pin, maschio	Non richiesto				RS-232C, D-sub, 9 pin, femmina	Bus di periferica (Toolbus) o Host Link (SYSWAY)
		XW2Z-200S-V/500S-V (lunghezza: 2 m/5 m)	RS-232C, D-sub, 9 pin, maschio	Non richiesto					Host Link (SYSWAY)

Cavi di collegamento per le Schede e i Moduli di comunicazione seriale

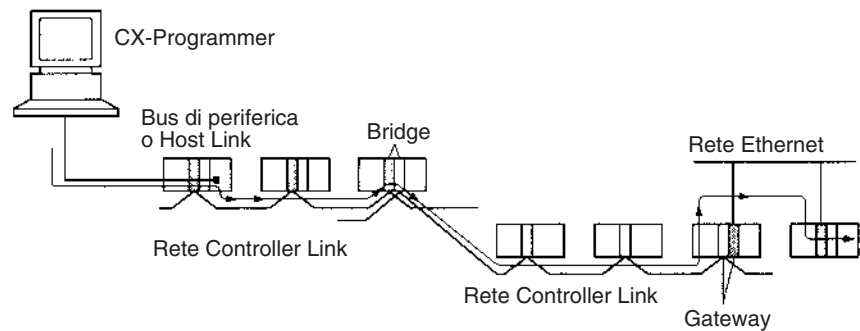
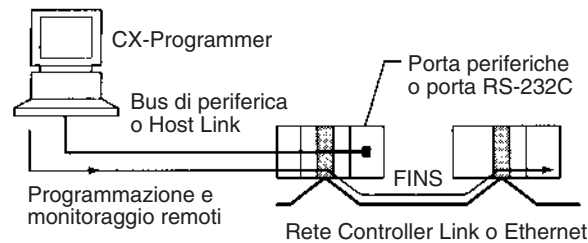
Modello del cavo di collegamento USB	Cavo 1			Cavo 2	Porta del Modulo	Modalità di comunicazione seriale (rete)
	Connettore	Modello del cavo	Connettore			
CS1W-CIF31	D-sub, 9 pin, femmina	XW2Z-200S-CV/500S-CV (lunghezza: 2 m/5 m)	RS-232C, D-sub, 9 pin, maschio	Non richiesto	RS-232C, D-sub, 9 pin, femmina	Host Link (SYSWAY)
CS1W-CIF31	D-sub, 9 pin, femmina	XW2Z-200S-V/500S-V (lunghezza: 2 m/5 m)	RS-232C, D-sub, 9 pin, maschio	Non richiesto		

Nota CX-Programmer può essere utilizzato per la programmazione e il monitoraggio remoti. Tramite CX-Programmer è possibile non solo programmare e monitorare il PLC a cui è direttamente collegato, ma anche qualsiasi PLC appartenente alla stessa rete Controller Link o Ethernet. Tutte le funzioni disponibili per la programmazione e il monitoraggio del PLC direttamente collegato sono supportate anche per la programmazione e il monitoraggio remoti. Il PLC può essere collegato tramite la porta periferiche o una porta RS-232C ed è possibile utilizzare il bus di periferica o Host Link. La programmazione remota è possibile fino a tre livelli di distanza nella rete, includendo la rete locale ma escludendo il bus di periferica e il collegamento Host Link tra CX-Programmer e il PLC locale.

Modalità di comunicazione quando si collega CX-Programmer a un Modulo della CPU della serie CJ

Modalità di comunicazione seriale	Caratteristiche
Bus di periferica	Poiché è la comunicazione ad alta velocità è possibile, si consiglia di eseguire il collegamento tramite un bus di periferica quando si utilizza CX-Programmer. È supportata solo la connessione 1:1. Se si utilizza una CPU della serie CJ, è possibile rilevare automaticamente la velocità di trasmissione dei dispositivi di comunicazione per il collegamento.
Host Link	Si tratta di un protocollo di comunicazione con computer host generico. È possibile stabilire una connessione 1:1 o 1:N. Le comunicazioni Host Link sono lente rispetto a quelle tramite bus di periferica. È possibile stabilire un collegamento tramite modem o adattatore a fibre ottiche, di tipo 1:N o tramite RS-422A/485 su lunga distanza.

Nota CX-Programmer può essere utilizzato per la programmazione e il monitoraggio remoti. Tramite CX-Programmer è possibile non solo programmare e monitorare il PLC a cui è direttamente collegato, ma anche qualsiasi PLC appartenente alla stessa rete Controller Link o Ethernet. Tutte le funzioni disponibili per la programmazione e il monitoraggio del PLC direttamente collegato sono supportate anche per la programmazione e il monitoraggio remoti. Il PLC può essere collegato tramite la porta periferiche o una porta RS-232C ed è possibile utilizzare il bus di periferica o Host Link. La programmazione remota è possibile fino a tre livelli di distanza nella rete, includendo la rete locale ma escludendo il bus di periferica e il collegamento Host Link tra CX-Programmer e il PLC locale.



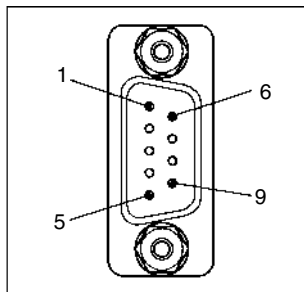
3-3-4 Specifiche della porta periferiche

Configurazione del protocollo del PLC e impostazioni del DIP switch

Pin n. 4	Impostazioni della porta periferiche (nelle impostazioni del PLC)			
	Valore predefinito: 0 esadecimale	NT Link: 2 esadecimale	Bus di periferica: 4 esadecimale	Host Link: 5 esadecimale
OFF	Console di programmazione o CX-Programmer tramite bus di periferica (rilevamento automatico dei parametri di comunicazione del dispositivo di programmazione)			
ON	Computer host o CX-Programmer (Host Link)	PT (NT Link)	CX-Programmer (bus di periferica)	Computer host o CX-Programmer (Host Link)

3-3-5 Specifiche della porta RS-232C

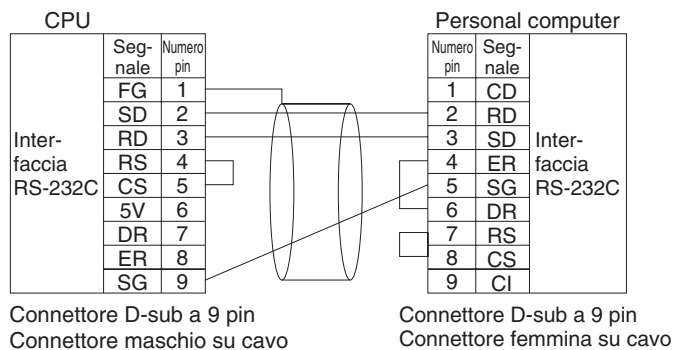
Disposizione dei pin del connettore



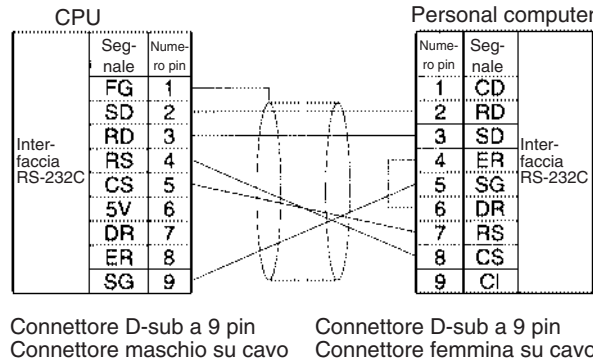
Numero pin	Segnale	Nome	Direzione
1	FG	Messa a terra di protezione	---
2	SD (TXD)	Invio dati	Uscita
3	RD (RXD)	Ricezione dati	Ingresso
4	RS (RTS)	Richiesta di invio	Uscita
5	CS (CTS)	Pronto per l'invio	Ingresso
6	5 V	Alimentazione	---
7	DR (DSR)	Set di dati pronto	Ingresso
8	ER (DTR)	Terminale dati pronto	Uscita
9	SG (0 V)	Messa a terra	---
Guscio del connettore	FG	Messa a terra di protezione	---

Collegamento tra la CPU della serie CJ e personal computer

Per i seguenti collegamenti viene utilizzata la modalità di comunicazione seriale Host Link.



Per i seguenti collegamenti viene utilizzata la modalità di comunicazione seriale tramite bus di periferica.



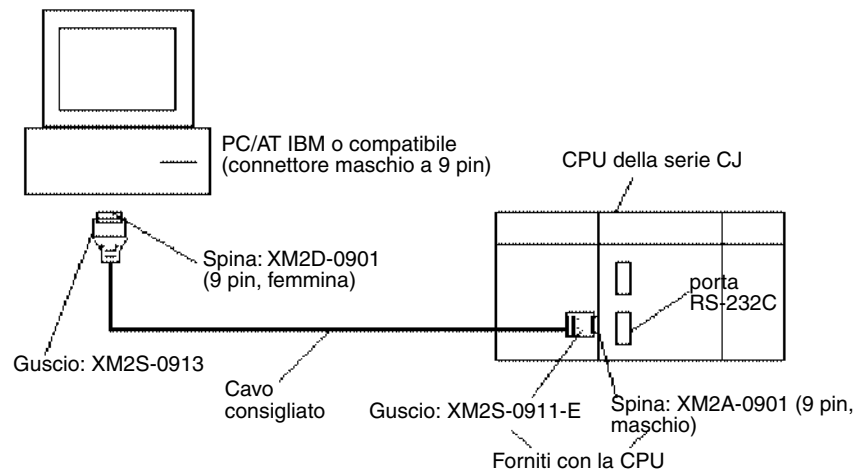
Connettori applicabili

Connettore della CPU

Moduli	Modello	Specifiche	
Spina	XM2A-0901	9 pin, maschio	Utilizzati insieme. Con la CPU vengono forniti una spina e un guscio.
Guscio	XM2S-0911-E	9 pin, viti in millimetri, resistente all'elettricità statica	

Connettore del personal computer

Moduli	Modello	Specifiche	
Spina	XM2D-0901	9 pin, femmina	Utilizzati insieme
Guscio	XM2S-0913	9 pin, viti in pollici	



Nota Quando possibile, utilizzare i cavi speciali forniti da OMRON per tutti i collegamenti. Se si utilizzano cavi assemblati internamente, accertarsi che il cablaggio sia corretto. I dispositivi esterni e la CPU potrebbero subire danni se si utilizzano cavi generici (ad esempio quelli per il collegamento del computer al modem) o se il cablaggio è errato.

Cavi consigliati

- Fujikura Ltd.: UL2464 AWG28 × 5P IFS-RVV-SB (prodotto UL)
AWG 28 × 5P IFVV-SB (prodotto non UL)
- Hitachi Cable, Ltd.: UL2464-SB(MA) 5P × 28AWG (7/0.127) (prodotto UL)
CO-MA-VV-SB 5P × 28AWG (7/0.127) (prodotto non UL)

Specifiche della porta RS-232C

Moduli	Specifiche
Metodo di comunicazione	Half duplex
Sincronizzazione	Avvio-arresto
Velocità di trasmissione	0,3/0,6/1,2/2,4/4,8/9,6/19,2/38,4/57,6/115,2 kbps (vedere nota)
Distanza di trasmissione	15 m max.
Interfaccia	EIA RS-232C
Protocollo	Host Link, NT Link, 1:N, senza protocollo o bus di periferica

Nota Le velocità di trasmissione per la porta RS-232C sono specificate solo fino a 19,2 kbps. La serie CJ supporta la comunicazione seriale da 38,4 kbps a 115,2 kbps, ma alcuni computer non sono in grado di supportare queste velocità. Se necessario, ridurre la velocità di trasmissione.

Configurazione del protocollo del PLC e impostazioni del DIP switch

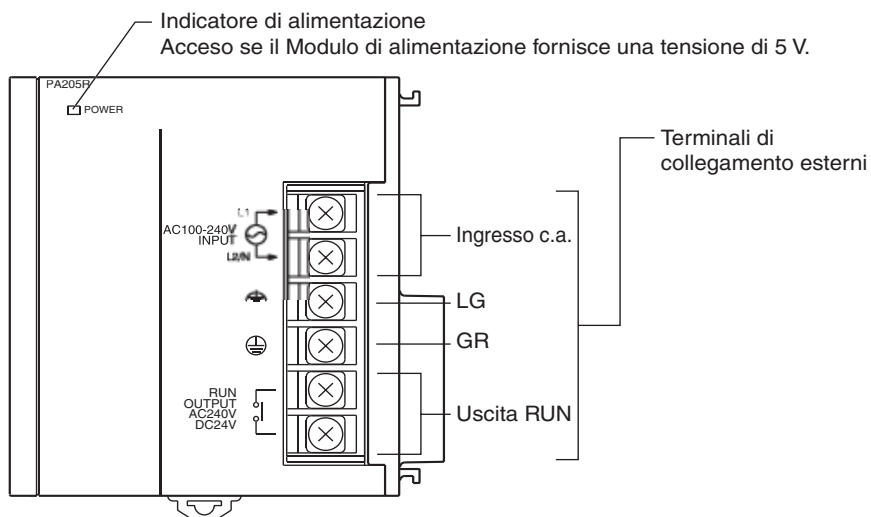
Pin n. 5	Impostazioni della porta RS-232C (nelle impostazioni del PLC)				
	Valore predefinito: 0 esadecimale	NT Link: 2 esadecimale	Senza protocollo: 3 esadecimale	Bus di periferica: 4 esadecimale	Host Link: 5 esadecimale
OFF	Computer host (Host Link)	PT (NT Link)	Dispositivi esterni generici (senza protocollo)	CX-Programmer (bus di periferica)	Computer host o CX-Programmer (Host Link)
ON	CX-Programmer (non una Console di programmazione) collegato tramite bus di periferica (rilevamento automatico dei parametri di comunicazione del dispositivo di programmazione)				

3-4 Moduli di alimentazione

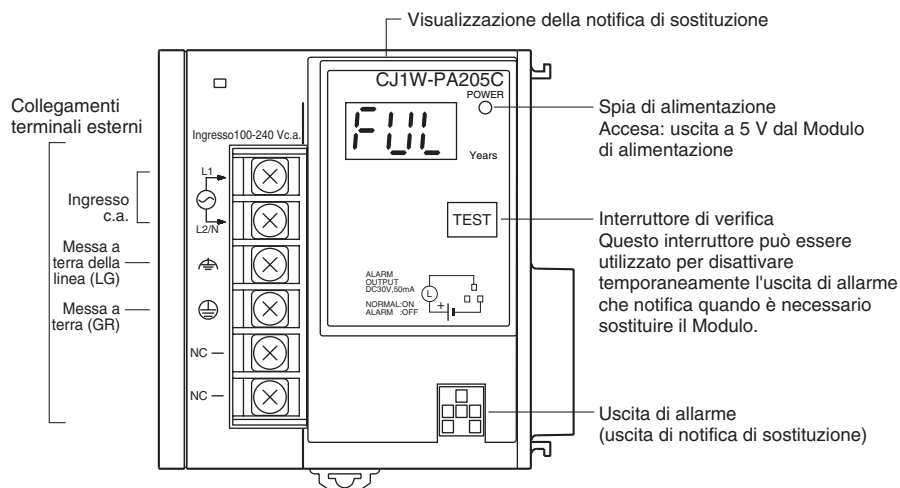
3-4-1 Modelli dei Moduli di alimentazione

Tensione di alimentazione	Uscita	Terminali di uscita di alimentazione	Uscita RUN	Funzione di notifica di sostituzione	Modello	Peso
100 ... 240 Vc.a. (ammessa: 85 ... 264 Vc.a.) 50/60 Hz (ammessa: 47 ... 63 Hz)	5 A a 5 Vc.c. 0,8 A a 24 Vc.c. Totale: 25 W	No	Sì	No	CJ1W-PA205R	350 g max.
	5 Vc.c., 5,0 A 24 Vc.c., 0,8 A Totale: 25 W	No	No	Visualizzazioni: supportata Uscita: supportata	CJ1W-PA205C	400 g max.
	2,8 A a 5 Vc.c. 0,4 A a 24 Vc.c. Totale: 14 W	No	No	No	CJ1W-PA202	200 g max.
24 Vc.c. (ammessa: 19,2 ... 28,8 Vc.c.)	5 A a 5 Vc.c. 0,8 A a 24 Vc.c. Totale: 25 W	No	No	No	CJ1W-PD025	300 g max.
24 Vc.c. (ammessa: 21,6 ... 26,4 Vc.c.) (non isolato)	5 Vc.c., 2,0 A 24 Vc.c., 0,4 A Totale: 25 W	No	No	No	CJ1W-PD022	130 g max.

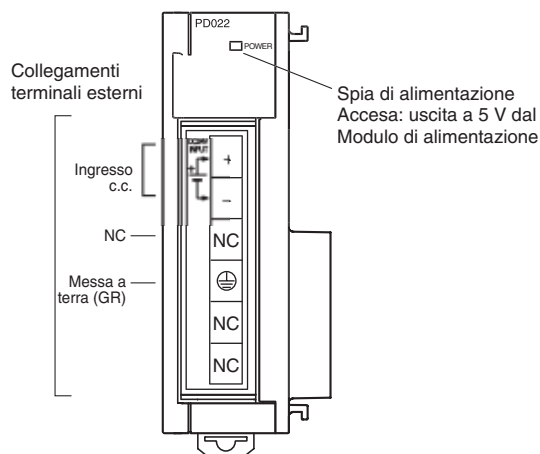
3-4-2 Componenti



Ad esempio, CJ1W-PA205C



Ad esempio, CJ1W-PD022



Ingresso c.a.

Alimentazione da 100 a 240 Vc.a. (ammessa: da 85 a 264 Vc.a.).
La selezione della tensione non è necessaria.

Ingresso c.c.

Alimentazione a 24 Vc.c.

Modello	Gamma di fluttuazione della tensione di alimentazione ammessa
CJ1W-PD025	19,2 ... 28,8 Vc.c. ($\pm 20\%$)
CJ1W-PD022	21,6 ... 26,4 Vc.c. ($\pm 10\%$)

Messa a terra della linea (LG)

Mettere a terra con una resistenza non superiore a 100 Ω per aumentare la resistenza ai disturbi ed evitare scosse elettriche.

Messa a terra (GR)

Mettere a terra con una resistenza non superiore a 100 Ω per evitare scosse elettriche.

Uscita RUN (solo CJ1W-PA205R)

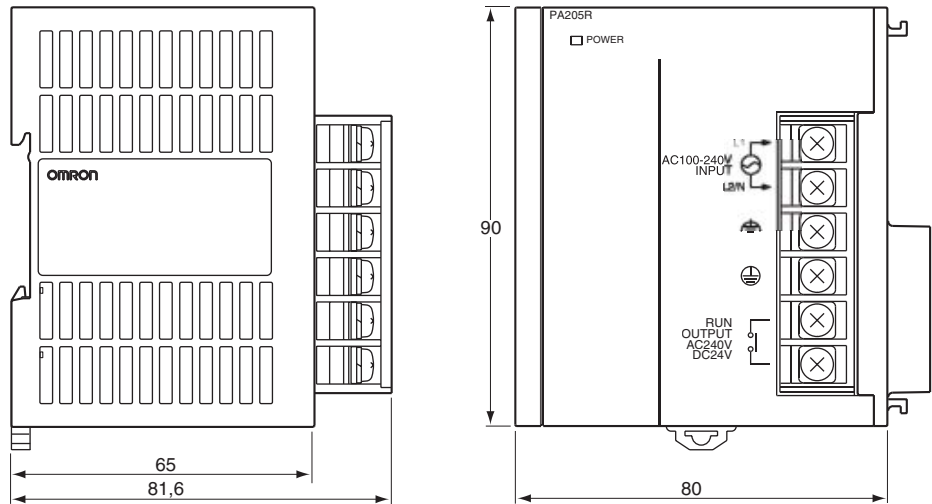
Il contatto interno viene attivato durante il funzionamento della CPU (modalità RUN o MONITOR). Il Modulo di alimentazione deve essere nel sistema CPU per utilizzare questa uscita.

Uscita di allarme (solo CJ1W-PA205C)

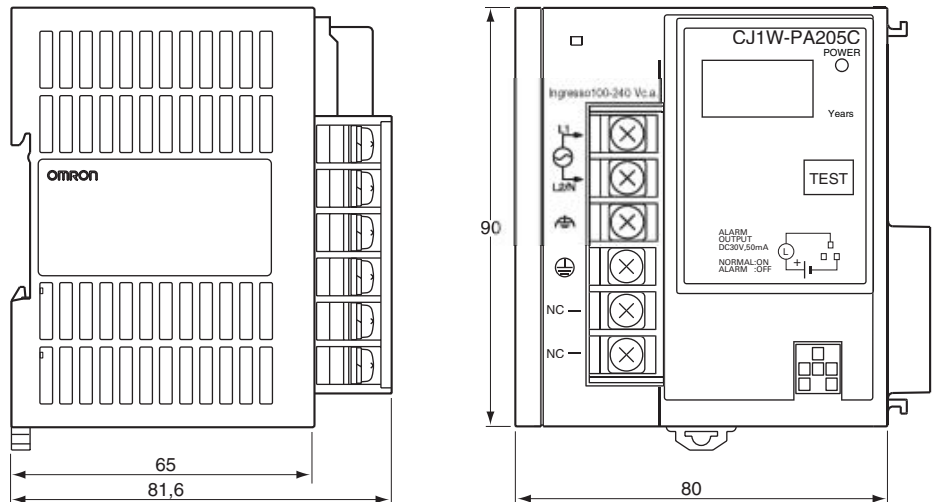
L'uscita di allarme viene utilizzata per notificare quando è necessario sostituire il Modulo di alimentazione. L'uscita è normalmente ON e viene disattivata quando mancano 6 mesi al momento della sostituzione.

3-4-3 Dimensioni

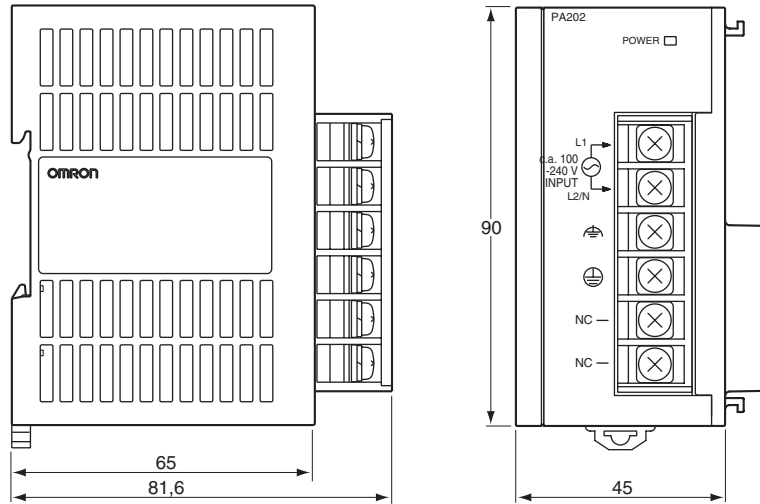
CJ1W-PA205R



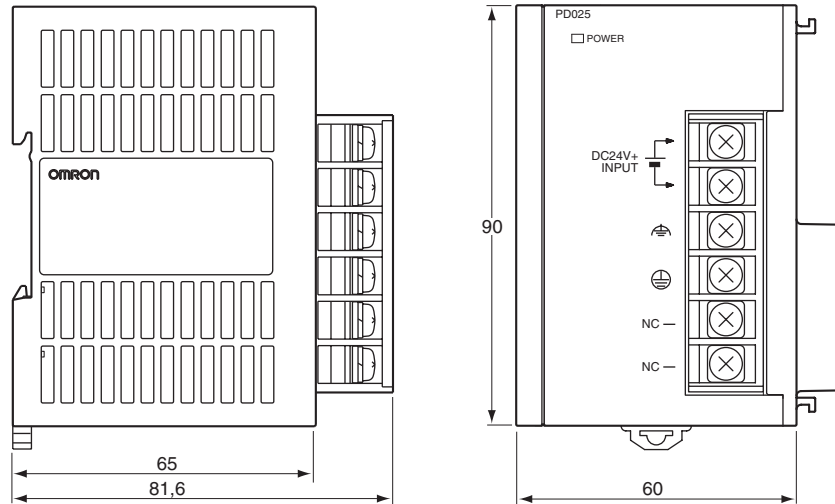
CJ1W-PA205C



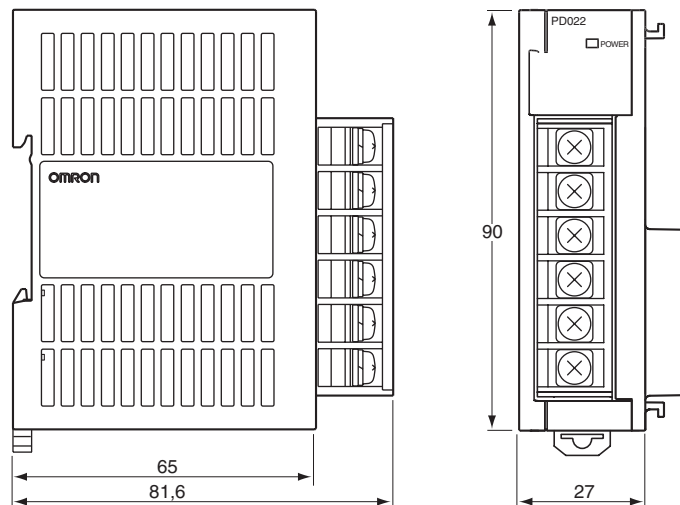
CJ1W-PA202



CJ1W-PD025



CJ1W-PD022



3-4-4 Conferma dell'alimentazione

Dopo avere determinato la tensione di alimentazione necessaria, se sono necessari terminali di uscita di alimentazione e un'uscita RUN e se si desidera utilizzare la funzione di notifica di sostituzione, calcolare i requisiti di corrente e potenza per ciascun sistema.

Condizione 1: requisiti di corrente

Esistono due gruppi di tensione per l'assorbimento interno: 5 Vc.c. e 24 Vc.c.

Assorbimento di corrente a 5 Vc.c. (alimentazione logica interna)

Nella seguente tabella sono riportati i valori di corrente che possono essere forniti ai Moduli appartenenti al gruppo da 5 Vc.c (inclusa la CPU).

Modulo di alimentazione	Corrente massima a 5 Vc.c.
CJ1W-PA205R/PA205C	5,0 A
CJ1W-PA202	5,0 A
CJ1W-PA025	5,0 A
CJ1W-PA022	2,0 A

Assorbimento di corrente a 24 Vc.c. (alimentazione a relè)

Nella seguente tabella sono riportati i valori di corrente che possono essere forniti ai Moduli appartenenti al gruppo da 24 Vc.c.

Modulo di alimentazione	Corrente massima a 24 Vc.c.
CJ1W-PA205R/PA205C	0,8 A
CJ1W-PA202	0,4 A
CJ1W-PA025	0,8 A
CJ1W-PA022	0,4 A

Condizione 2: requisiti di potenza

Nella seguente tabella sono riportati i valori di potenza totale massima che possono essere forniti a 5 Vc.c. e 24 Vc.c.

Modulo di alimentazione	Potenza totale massima
CJ1W-PA205R/PA205C	25 W
CJ1W-PA202	14 W
CJ1W-PA025	25 W
CJ1W-PA022	19,6 A

Per i valori di corrente assorbita da ciascun Modulo specifico e dei calcoli di esempio, fare riferimento alle tabelle nel capitolo 2-6 *Assorbimento di corrente del Modulo*.

3-4-5 Notifica di sostituzione

Principio di funzionamento della notifica di sostituzione

Il Modulo di alimentazione dispone di un condensatore elettrolitico integrato, impregnato di una soluzione elettrolitica che incomincia a penetrare nella guarnizione dal momento della fabbricazione. Con il passare del tempo, la soluzione elettrolitica interna continua ad evaporare, con conseguente diminuzione della capacità elettrostatica e deterioramento delle altre caratteristiche. Ad un certo punto, il deterioramento delle caratteristiche del condensatore elettrolitico impedirà di utilizzare il Modulo di alimentazione al massimo delle sue capacità. Inoltre, la velocità di deterioramento del condensatore elettrolitico varia molto in base alla temperatura ambiente. Solitamente a un aumento della temperatura di 10 °C corrisponde una doppia velocità di deterioramento, in base alla legge di Arrhenius.

Il Modulo di alimentazione CJ1W-PA205C con funzione di notifica di sostituzione monitora la temperatura interna quando il Modulo è acceso e calcola il livello di deterioramento del condensatore elettrolitico in base al tempo di funzionamento e alla temperatura interna. La funzione di notifica di sostituzione visualizza il tempo approssimativo rimanente prima che il Modulo di alimentazione smetta di funzionare a piene capacità a causa del deterioramento delle caratteristiche del condensatore elettrolitico, in base al livello di deterioramento calcolato. Quando rimangono 6 mesi alla sostituzione, l'uscita di allarme viene disattivata (OFF).

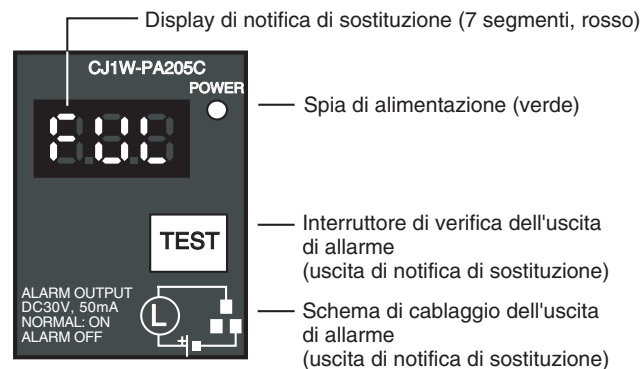
Nota La funzione di notifica di sostituzione consente di stimare quando il deterioramento del condensatore elettrolitico impedirà al Modulo di alimentazione di funzionare a piene capacità, ma non fornisce informazioni su possibili guasti determinati da altre cause.

Modulo di alimentazione con funzione di notifica di sostituzione

Modello	Caratteristiche
CJ1W-PA205C	Potenza di uscita: 5 A a 5 Vc.c.; 0,8 A a 24 Vc.c.; 30 W totale Con notifica di sostituzione

Componente di notifica di sostituzione del Modulo di alimentazione

CJ1W-PA205C

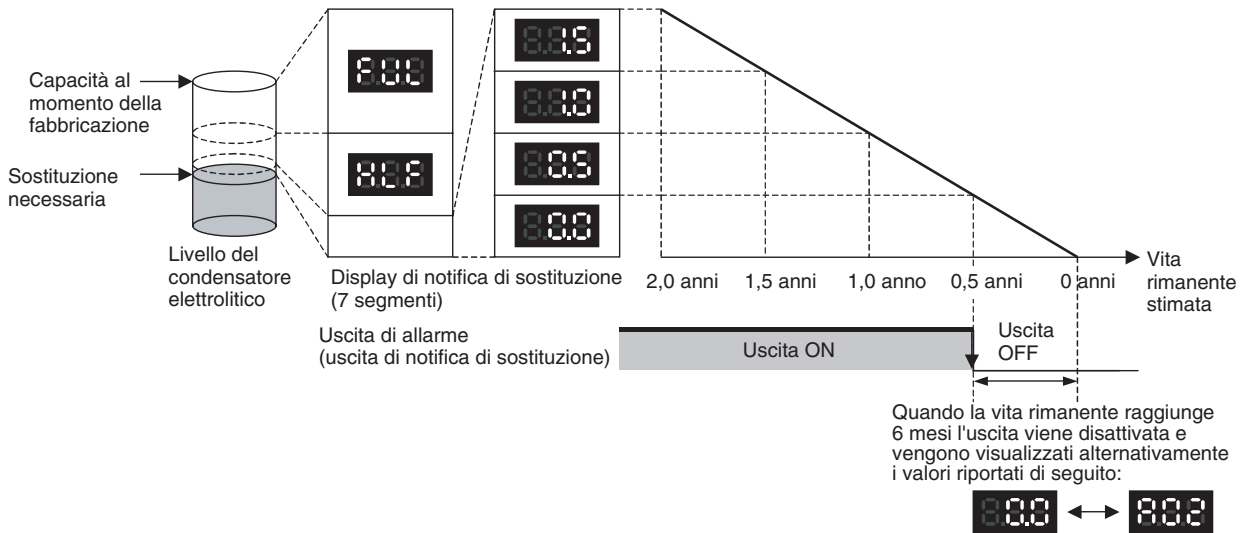


Funzione

Livelli di visualizzazione della notifica di sostituzione

La notifica di sostituzione per il Modulo di alimentazione viene visualizzata utilizzando display a LED a 3 cifre di 7 segmenti.

- All'acquisto è visualizzato il messaggio "FUL". Con il deterioramento del condensatore elettrolitico, viene visualizzato "HLF" (questo livello potrebbe non essere visualizzato, a seconda dell'ambiente operativo).
- Quando il tempo che deve trascorrere prima della sostituzione scende sotto i 2 anni, verrà visualizzato il tempo di funzionamento rimanente: da "1.5" a "1.0" a "0.5" a "0.0/A02". Quando la vita di esercizio rimanente raggiunge i 6 mesi, verrà visualizzato alternativamente "0.0" e "A02" ogni 2 secondi.

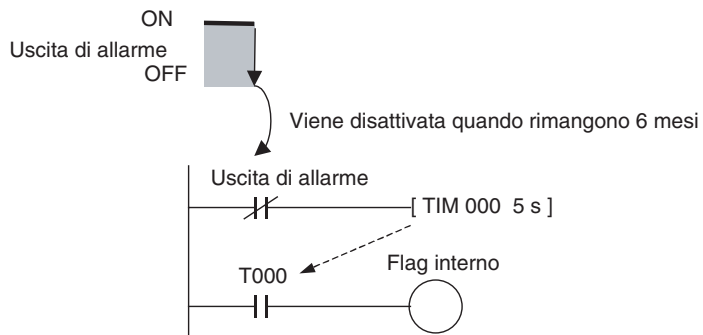


- Nota**
1. Il tempo rimanente prima della sostituzione non include i periodi in cui il Modulo è spento.
 2. Per circa il primo mese di funzionamento il display visualizza sempre "FUL" e l'uscita di allarme rimane ON (conduzione) in base alla velocità di deterioramento stimata.
 3. Poiché il tempo rimanente prima della sostituzione dipenderà dalle condizioni di funzionamento e stoccaggio, controllare periodicamente il display.
 4. Variazioni del tempo rimanente potrebbero causare la ripetuta attivazione e disattivazione dell'uscita di allarme.
 5. L'accuratezza della funzione di notifica di sostituzione può essere influenzata negativamente da applicazioni che richiedono la frequente attivazione/disattivazione dell'alimentazione.
 6. A causa della vita di esercizio dei componenti elettronici, sostituire il Modulo di alimentazione circa 15 anni dopo l'acquisto anche se il display di notifica di sostituzione o l'uscita non indica che è necessario effettuare la sostituzione.

Uscita di allarme (uscita di notifica di sostituzione)

L'uscita rimane ON finché la vita di esercizio rimanente non scende sotto 6 mesi, quindi viene disattivata.

- Nota**
1. L'uscita di allarme viene disattivata anche nelle seguenti condizioni:
 - L'ingresso c.a. del Modulo di alimentazione viene disattivato.
 - Viene rilevato un errore dalla funzione di autodiagnostica.
 - L'interruttore TEST viene premuto per almeno 3 secondi.
 2. Esempio di utilizzo dell'uscita di allarme: monitoraggio della notifica di sostituzione del Modulo di alimentazione nel sistema (6 mesi o meno prima che sia necessario effettuare la sostituzione)



Il flag è programmato per tenere conto del ritardo dell'uscita di allarme all'avvio del sistema. Il flag non viene attivato quando l'uscita di allarme è ON (funzionamento normale), bensì quando l'uscita di allarme viene disattivata (sostituzione necessaria), consentendo il monitoraggio della notifica di sostituzione dal sistema.

Funzione di manutenzione mediante l'interruttore TEST

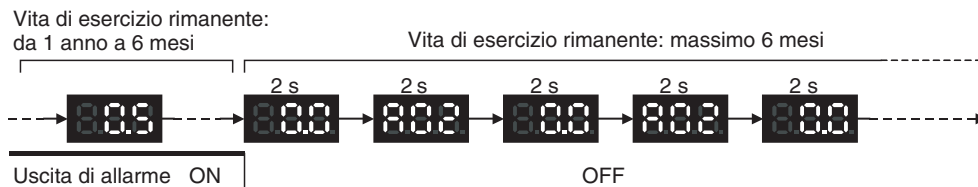
- Premere l'interruttore TEST per almeno 3 secondi per visualizzare "A02" e forzare la disattivazione dell'uscita di allarme. Rilasciare l'interruttore per tornare al normale stato di funzionamento. L'interruttore TEST viene utilizzato inizialmente o periodicamente per verificare lo stato di collegamento tra l'uscita di allarme e i dispositivi esterni.
- Premere l'interruttore TEST per meno di 3 secondi per visualizzare informazioni sulla versione del Modulo di alimentazione.

- Nota**
1. Se il display sul pannello frontale del Modulo di alimentazione visualizza alternativamente "0.0" e "A02" o l'uscita di allarme si disattiva automaticamente, sostituire il Modulo di alimentazione entro 6 mesi.
 2. Se si immagazzina il prodotto (senza alimentazione) per un periodo superiore a 3 mesi, mantenere una temperatura ambiente di stoccaggio compresa tra -20 e 30 °C e un'umidità compresa tra 25% e 70% affinché la funzione di notifica di sostituzione continui a funzionare correttamente. Il tempo rimanente viene calcolato solo quando il Modulo è acceso. L'accuratezza della stima del periodo di sostituzione sarà inferiore se il condensatore elettrolitico si deteriora durante lo stoccaggio.

Funzionamento del display e dell'uscita di allarme

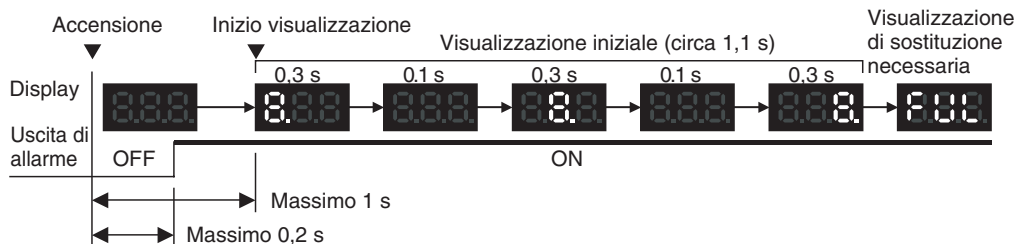
Display normale: visualizzazione della notifica di sostituzione

Quando rimangono 6 mesi o meno alla sostituzione, verrà visualizzato alternativamente "0.0" e "A02" ogni 2 secondi e l'uscita di allarme verrà disattivata.

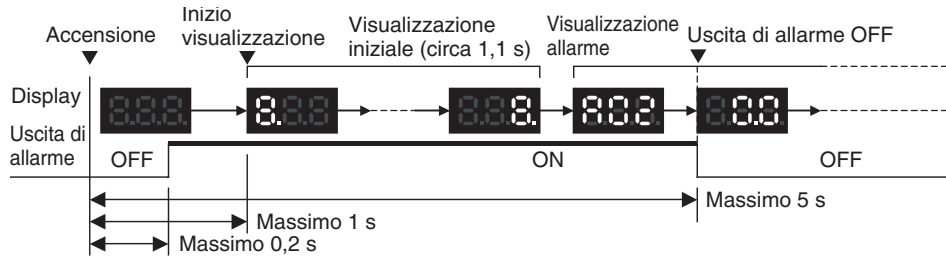


Funzionamento all'accensione

All'accensione viene visualizzata la sequenza iniziale illustrata di seguito, dopodichè viene visualizzata la notifica di sostituzione. L'uscita di allarme viene attivata circa 0,2 secondi dopo l'accensione.

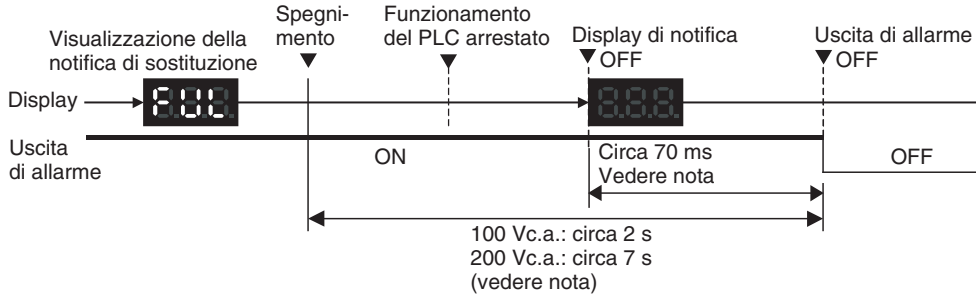


Se è necessario effettuare la sostituzione, sul display viene comunque visualizzata la sequenza iniziale. L'uscita di allarme viene attivata circa 0,2 secondi dopo l'accensione e quindi disattivata dopo circa 5 secondi.

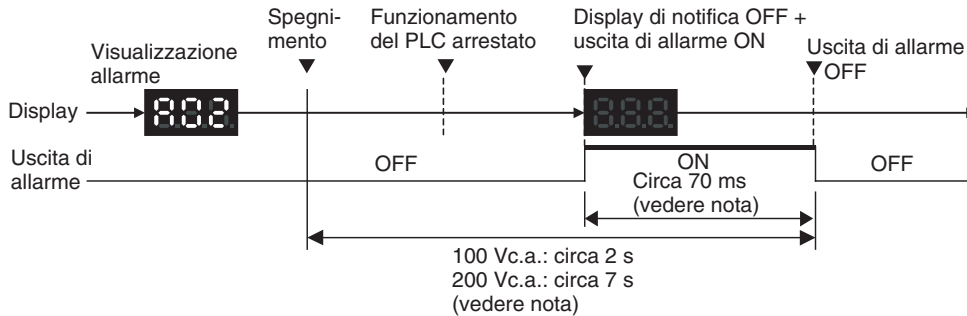


Funzionamento allo spegnimento

Allo spegnimento, il display si spegne dopo l'arresto del PLC e l'uscita di allarme viene disattivata dopo lo spegnimento del display.



Se è necessario effettuare la sostituzione, il display si spegne dopo l'arresto del PLC e allo spegnimento del display l'uscita di allarme viene momentaneamente attivata e quindi nuovamente disattivata.

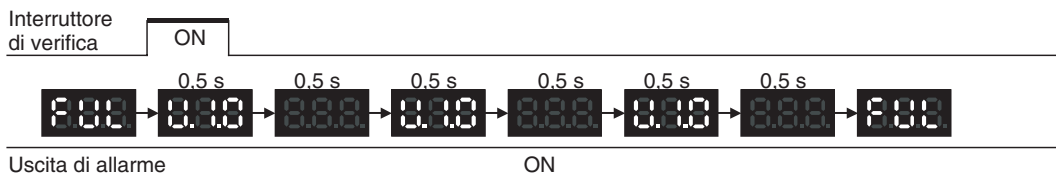


Nota I valori visualizzati sono di riferimento (calcolati in assenza di carico sull'uscita del Modulo di alimentazione).

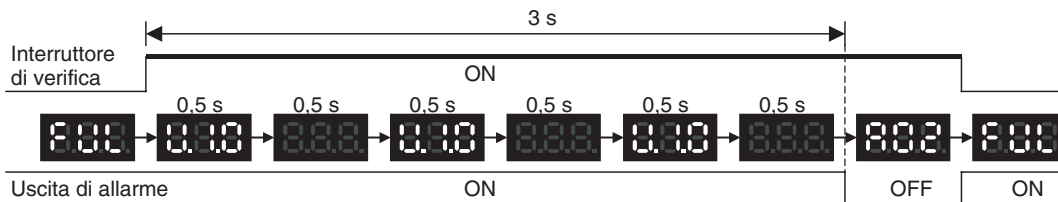
Funzionamento alla pressione dell'interruttore TEST

Se l'interruttore TEST sul componente della funzione di notifica di sostituzione viene premuto per meno di 3 secondi, viene visualizzata la versione del Modulo per 3 volte, a intervalli di 0,5 secondi. Se l'interruttore TEST viene premuto per almeno 3 secondi, l'uscita di allarme viene momentaneamente disattivata e sul display viene visualizzato A02. Al rilascio dell'interruttore il display e l'uscita riprendono il normale funzionamento. Utilizzare l'interruttore TEST per controllare il collegamento tra l'uscita di notifica di sostituzione e i dispositivi.

1. Funzionamento quando l'interruttore TEST viene premuto per meno di 3 secondi.



2. Funzionamento quando l'interruttore TEST viene premuto per almeno 3 secondi.



Funzione di autodiagnostica

Nome errore	Display	Stato dell'uscita di allarme	Dettagli errore (causa)	Metodo di ripristino
Errore di surriscaldamento o del modulo	Hot	OFF	Surriscaldamento all'interno del Modulo di alimentazione a causa di un utilizzo in condizioni al di fuori dei valori specificati, ventilazione insufficiente o installazione non corretta (vedere nota).	Rimuovere la causa dell'errore di surriscaldamento.
Errore modulo	003	OFF	Errore di sistema causato da disturbi esterni o malfunzionamento dell'hardware.	Attivare nuovamente l'alimentazione dell'ingresso. Se il funzionamento del Modulo non viene ripristinato, è possibile che l'errore sia causato da un malfunzionamento del Modulo. Rivolgersi al rappresentante OMRON di zona.

Nota Se l'errore persiste per 3 ore, la funzione di notifica di sostituzione viene disabilitata. Anche se dopo tale periodo la causa del surriscaldamento viene rimossa, sul display rimane visualizzato "Hot" e l'uscita di allarme rimane disattivata. Poiché in queste condizioni gli elementi interni potrebbero deteriorarsi anche se il funzionamento del PLC è normale, è necessario sostituire il Modulo di alimentazione.

Confronto tra CJ1W-PA205C e CJ1W-PA205R

Caratteristica	CJ1W-PA205C	CJ1W-PA205R (a confronto)
Uscita a contatto RUN	Non supportata	Supportata
Disposizione dei terminali della morsettiera	<p>CJ1W-PA205C</p> <p>Ingresso 100 ... 240 Vc.a.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingresso c.a. Messa a terra della linea (LG) Messa a terra (GR) Terminali non collegati 	<p>CJ1W-PA205R</p> <p>Ingresso 100 ... 240 Vc.a. INPUT</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingresso c.a. Messa a terra della linea (LG) Messa a terra (GR) Uscita RUN OUTPUT 240 Vc.a. 24 Vc.c. 2 A resistiva

Caratteristica	CJ1W-PA205C	CJ1W-PA205R (a confronto)
Posizione della morsetteria	Posizionata sul lato sinistro del Modulo 	Posizionata sul lato destro del Modulo
Spia di alimentazione	Sul componente di notifica di sostituzione	Sulla custodia del Modulo di alimentazione
Notifica di sostituzione	Supportata (display a 7 segmenti + uscite a transistor)	Non supportata

3-5 Moduli di controllo I/O e Moduli di interfaccia di I/O

Per collegare sistemi di espansione per espandere il sistema, vengono utilizzati un Modulo di controllo I/O e Moduli di interfaccia di I/O.

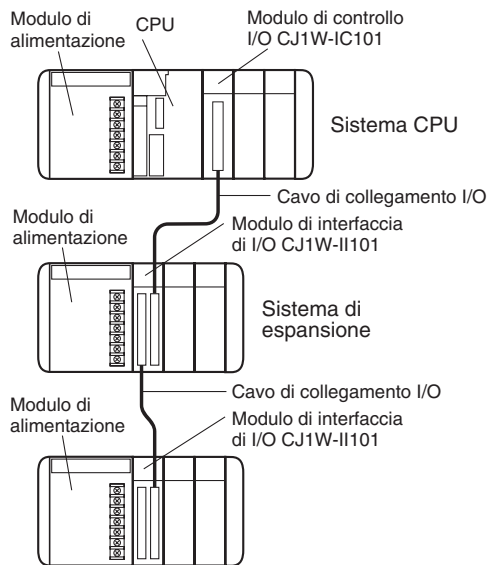
3-5-1 Modelli

Nome	Codice del modello	Numero necessario	Peso
Modulo di controllo I/O	CJ1W-IC101	1 sul sistema CPU	70 g max.
Modulo di interfaccia di I/O	CJ1W-II101	1 su ciascun sistema di espansione	130 g max. (compreso il coperchio terminale)

3-5-2 Configurazione del sistema

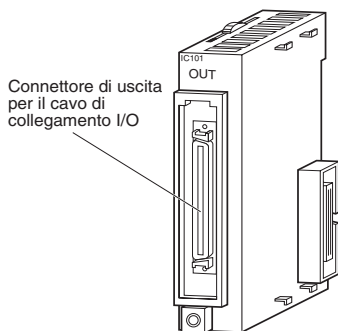
Collegare il Modulo di controllo I/O direttamente alla CPU. Se infatti il Modulo di controllo I/O non viene posizionato immediatamente a destra della CPU, potrebbe non funzionare correttamente.

Collegare il Modulo di interfaccia di I/O direttamente al Modulo di alimentazione. Se infatti il Modulo di alimentazione non viene posizionato immediatamente a destra della CPU, potrebbe non funzionare correttamente.

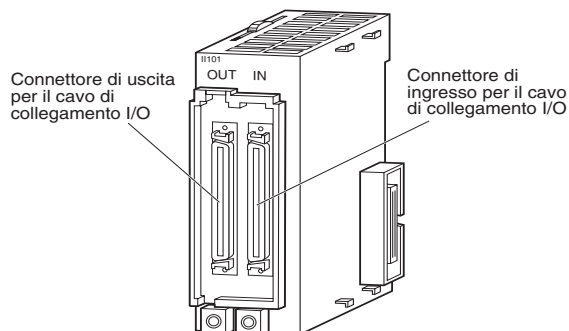


3-5-3 Nomi dei componenti

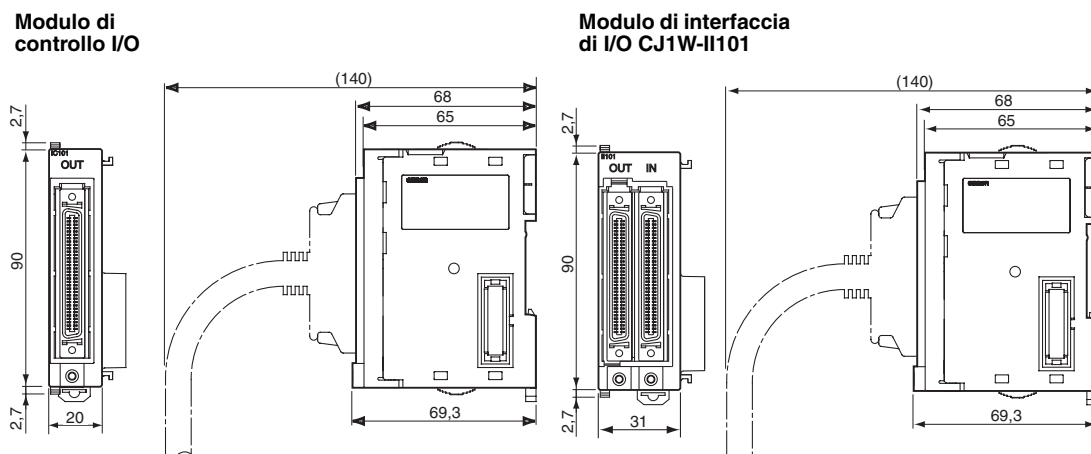
Modulo di controllo I/O CJ1W-IC101



Modulo di interfaccia di I/O CJ1W-II101



3-5-4 Dimensioni



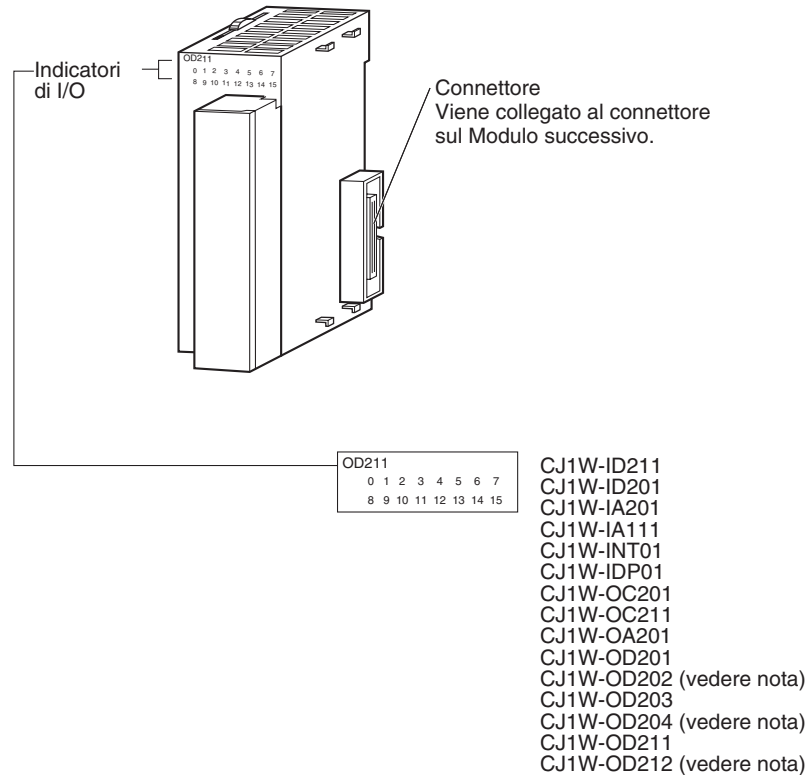
Nota Se non si utilizza il connettore del cavo di collegamento I/O sul Modulo di interfaccia di I/O, installare il coperchio fornito per proteggere il connettore dalla polvere.

3-6 Moduli di I/O di base della serie CJ

3-6-1 Moduli di I/O di base della serie CJ con morsettiere

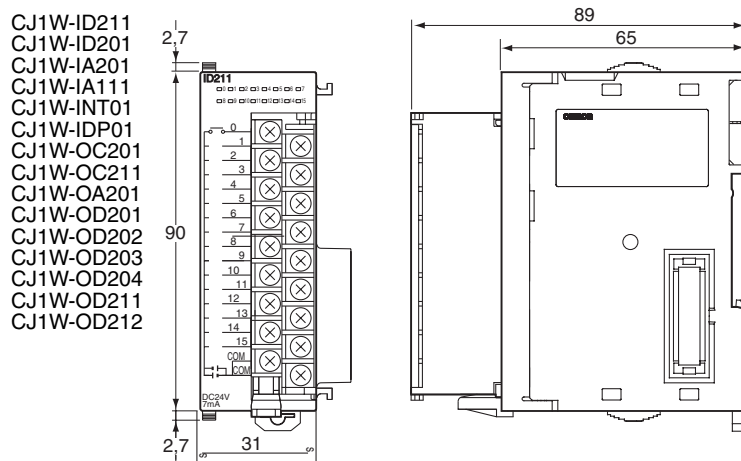
Classificazione	Nome	Specifiche	Numero di bit allocati	Modello	Pagina	
Modulo di ingresso di base con morsettiere	Moduli di ingresso c.c.	24 Vc.c.	16	CJ1W-ID211	522	
		Da 12 a 24 Vc.c.	8	CJ1W-ID201	521	
	Moduli di ingresso c.a.	Da 200 a 240 Vc.a.	8	CJ1W-IA201	530	
		Da 100 a 120 Vc.a.	16	CJ1W-IA111	531	
	Moduli a risposta rapida	24 Vc.c.	16	CJ1W-IDP01	533	
Modulo di interrupt di ingresso	24 Vc.c.	16	CJ1W-INT01	532		
Moduli di uscita di base con morsettiere	Moduli di uscita a relè	250 Vc.a./24 Vc.c., 2 A; 8 contatti indipendenti	8	CJ1W-OC201	547	
		250 Vc.a./24 Vc.c., 2 A; 16 uscite	16	CJ1W-OC211	548	
	Modulo di uscita a triac	250 Vc.a., 0,5 A	8	CJ1W-OA201	549	
	Modulo di uscita a transistor	NPN	Da 12 a 24 Vc.c., 2,0 A	8	CJ1W-OD201	550
			Da 12 a 24 Vc.c., 0,5 A	8	CJ1W-OD203	551
			Da 12 a 24 Vc.c., 0,5 A	16	CJ1W-OD211	552
		PNP	24 Vc.c., 2 A, protezione da cortocircuiti del carico e rilevamento di linea scollegata	8	CJ1W-OD202	560
			24 Vc.c., 0,5 A, protezione da cortocircuiti del carico	8	CJ1W-OD204	561
			24 Vc.c., 0,5 A, protezione da cortocircuiti del carico	16	CJ1W-OD212	562

Nomi dei componenti dei Moduli con morsettiere a 18 punti



Nota I Moduli CJ1W-OD202, CJ1W-OD204 e CJ1W-OD212 sono inoltre dotati di un indicatore ERR per segnalare la presenza di un cortocircuito del carico.

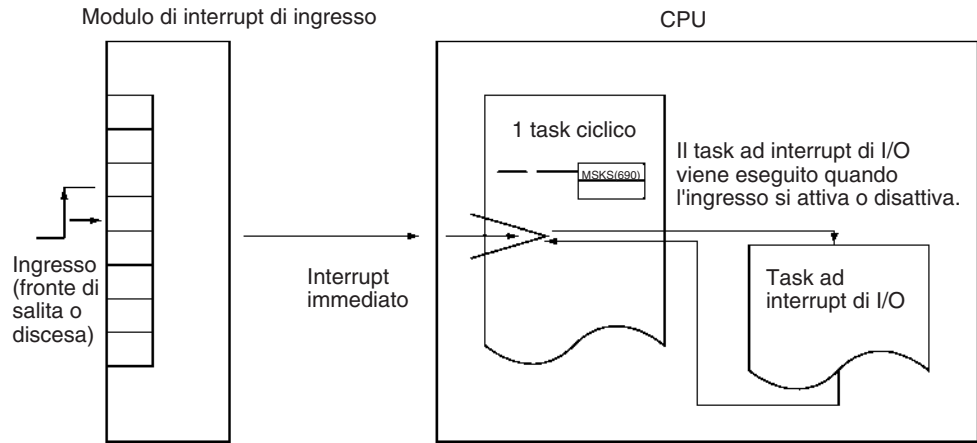
Dimensioni dei Moduli con morsettiere a 18 punti



Moduli di interrupt di ingresso

Funzioni

I Moduli di interrupt di ingresso consentono di eseguire programmi di interrupt in corrispondenza del fronte di salita o discesa di un segnale di ingresso. In corrispondenza dell'attivazione (o disattivazione) di un determinato interrupt di ingresso, viene interrotta l'esecuzione del programma ciclico nella CPU e viene eseguito il task ad interrupt di I/O corrispondente (numeri di task da 100 a 131). Una volta completato il task ad interrupt di I/O, viene ripresa l'esecuzione del programma ciclico dall'istruzione successiva al punto in cui era stato interrotto.



Moduli applicabili

Con una CPU CJ1-H o CJ1M è possibile utilizzare il Modulo di interrupt di ingresso descritto in tabella. Con le CPU CJ1 non è invece possibile montare Moduli di interrupt di ingresso.

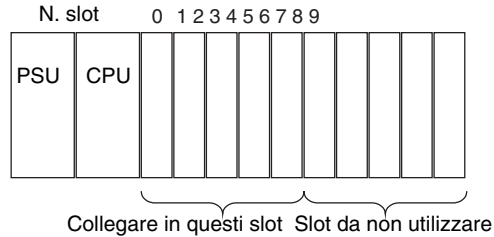
Modello	Specifiche	N. di Moduli che è possibile montare sul sistema CPU	Pagina
CJ1W-INT01	24 Vc.c., 16 ingressi	2 max.	532

Precauzioni per le applicazioni

1. I Moduli di interrupt di ingresso devono essere montati nelle posizioni descritte di seguito.

• CPU CJ1-H

I Moduli di interrupt di ingresso devono essere collegati nel sistema CPU in una delle cinque posizioni immediatamente a destra della CPU. La funzione di interrupt di ingresso non è supportata se un Modulo di interrupt di ingresso è montato su un sistema di espansione. L'installazione di un Modulo di interrupt di ingresso in un'altra posizione o su un sistema di espansione genera un errore fatale di impostazione degli I/O.



• CPU CJ1M

I Moduli di interrupt di ingresso devono essere collegati nel sistema CPU in una delle tre posizioni immediatamente a destra della CPU. La funzione di interrupt di ingresso non è supportata se un Modulo di interrupt di ingresso è montato su un sistema di espansione. L'installazione di un Modulo di interrupt di ingresso in un'altra posizione o su un sistema di espansione genera un errore fatale di impostazione degli I/O.

2. Se i Moduli di interrupt di ingresso non sono collegati nelle posizioni corrette, si verifica un errore quando le tabelle di I/O vengono create da CX-Programmer. In tal caso i bit A40110 e A40508 vengono impostati su ON a indicare, rispettivamente, un errore di impostazione degli I/O e un Modulo di interrupt di ingresso installato nella posizione errata.

Nota Anche se un Modulo è installato in una posizione corretta, è possibile che nella tabella di I/O sia stato registrato un Modulo fittizio e che quindi il Modulo di interrupt di ingresso risulti in una posizione diversa da quella fisica.

Esiste un limite al numero di Moduli di interrupt di ingresso che è possibile montare (vedere la tabella riportata sopra).

Poiché per il Modulo di interrupt di ingresso CJ1W-INT01 non è possibile modificare il tempo di risposta di ingresso, le corrispondenti costanti del tempo di ingresso dei Moduli di I/O di base nelle impostazioni del PLC e le impostazioni negli indirizzi da A220 a A259 non saranno valide.

Ampiezza del segnale di ingresso

I segnali di ingresso devono soddisfare le condizioni descritte di seguito.



Modulo	Tempo attivazione	Tempo disattivazione
CJ1W-INT01	0,05 ms min.	0,5 ms min.

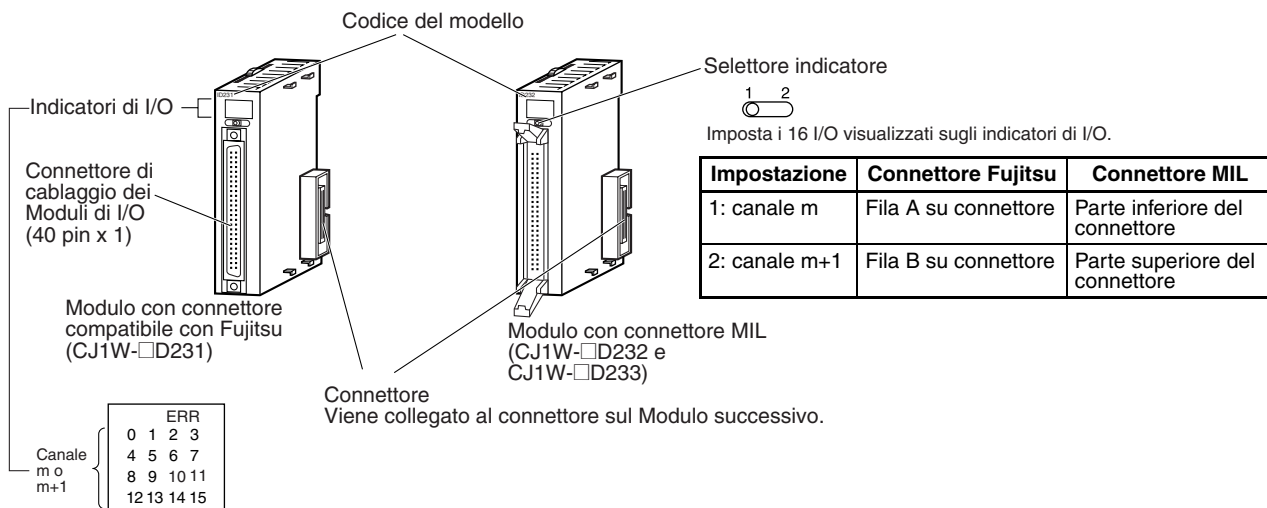
3-6-2 Moduli di I/O di base a 32 e 64 punti della serie CJ con connettori

I Moduli sono disponibili con connettori compatibili Fujitsu (CJ1W-□D□□1) o connettori MIL (CJ1W-□D□□2/3).

Nome		Specifiche	Modello	Numero di bit allocati	Pagina
Moduli di ingresso c.c.		Connettore compatibile Fujitsu 24 Vc.c., 32 ingressi	CJ1W-ID231	32	524
		Connettore compatibile Fujitsu 24 Vc.c., 64 ingressi	CJ1W-ID261	64	527
		Connettore MIL 24 Vc.c., 32 ingressi	CJ1W-ID232	32	525
		Connettore MIL 24 Vc.c., 64 ingressi	CJ1W-ID262	64	529
Moduli di uscita a transistor	Con uscite NPN	Connettore compatibile Fujitsu Da 12 a 24 Vc.c., 0,5 A, 32 uscite	CJ1W-OD231	32	553
		Connettore compatibile Fujitsu Da 12 a 24 Vc.c., 0,3 A, 64 uscite	CJ1W-OD261	64	556
		Connettore MIL Da 12 a 24 Vc.c., 0,5 A, 32 uscite	CJ1W-OD233	32	555
		Connettore MIL Da 12 a 24 Vc.c., 0,3 A, 64 uscite	CJ1W-OD263	64	558
	Con uscite PNP	Connettore MIL 24 Vc.c., 0,5 A, 32 uscite, protezione da cortocircuiti del carico	CJ1W-OD232	32	563
		Connettore MIL Da 12 a 24 Vc.c., 0,3 A, 64 uscite	CJ1W-OD262	64	566
Moduli di uscita a transistor/ingresso a 24 Vc.c.	Con uscite NPN	Connettore compatibile Fujitsu 24 Vc.c., 16 ingressi Da 12 a 24 Vc.c., 0,5 A, 16 uscite	CJ1W-MD231	32	535
		Connettore compatibile Fujitsu 24 Vc.c., 32 ingressi Da 12 a 24 Vc.c., 0,3 A, 32 uscite	CJ1W-MD261	64	541
		Connettore MIL 24 Vc.c., 16 ingressi Da 12 a 24 Vc.c., 0,5 A, 16 uscite	CJ1W-MD233	32	537
		Connettore MIL 24 Vc.c., 32 ingressi Da 12 a 24 Vc.c., 0,3 A, 32 uscite	CJ1W-MD263	64	543
	Con uscite PNP	Connettore MIL 24 Vc.c., 16 ingressi 24 Vc.c., 0,5 A, 16 uscite, protezione da cortocircuiti del carico	CJ1W-MD232	32	539
	Moduli di I/O TTL	Connettore MIL Ingressi: TTL (5 Vc.c.), 32 ingressi Uscite: TTL (5 Vc.c., 35 mA), 32 uscite	CJ1W-MD563	64	545

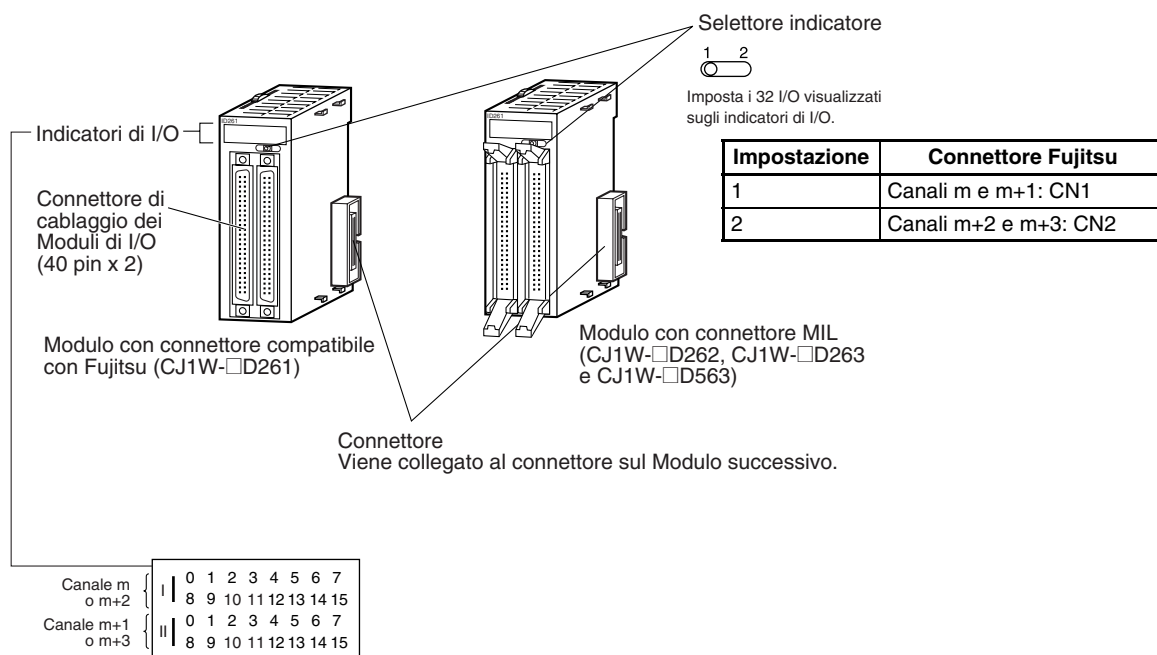
Nomi dei componenti

Moduli a 32 punti (CJ1W-□D23□)



Nota: solo il Modulo CJ1W-OD232 è dotato di un indicatore ERR per segnalare la presenza di un cortocircuito del carico.

Moduli a 64 punti (CJ1W-□D□6□)



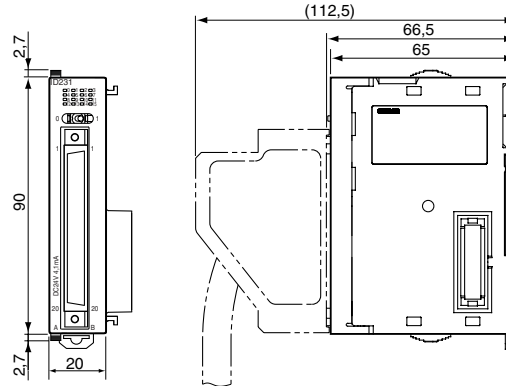
Dimensioni

Moduli a 32 punti (Moduli di ingresso e Moduli di uscita)

■ **Moduli con connettore compatibile Fujitsu (40 pin x 1)**

CJ1W-ID231 (32 ingressi: 24 Vc.c.)

CJ1W-OD231 (32 uscite: da 12 a 24 Vc.c., 0,5 A)

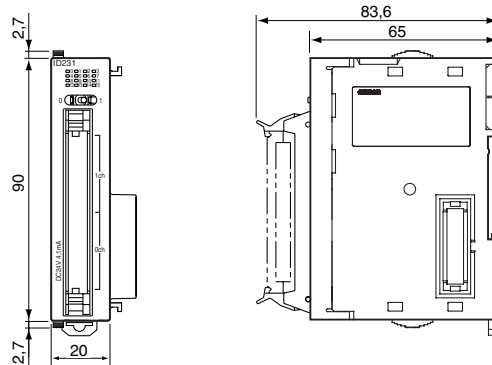


■ **Moduli con connettore MIL (40 pin x 1)**

CJ1W-ID232 (ingressi: 24 Vc.c., 32 ingressi)

CJ1W-OD232 (32 uscite: 24 Vc.c., 0,5 A, protezione da cortocircuiti del carico)

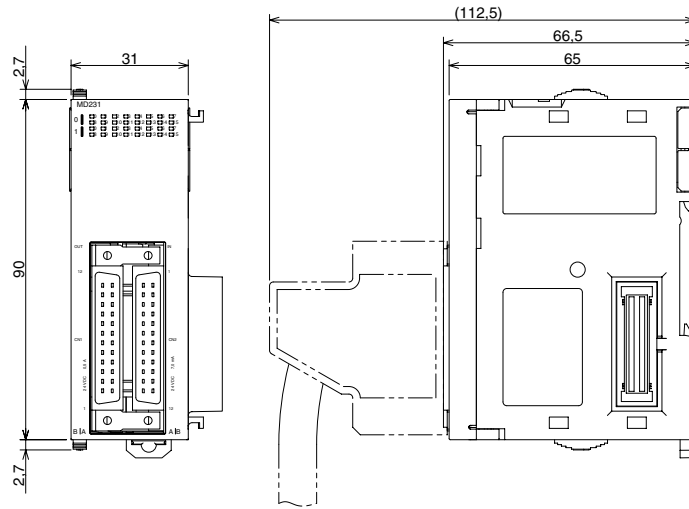
CJ1W-OD233 (32 uscite: da 12 a 24 Vc.c., 0,5 A)



Moduli a 32 punti (Moduli di uscita a transistor/ingresso a 24 Vc.c.)

■ **Moduli con connettore Fujitsu (24 pin x 2)**

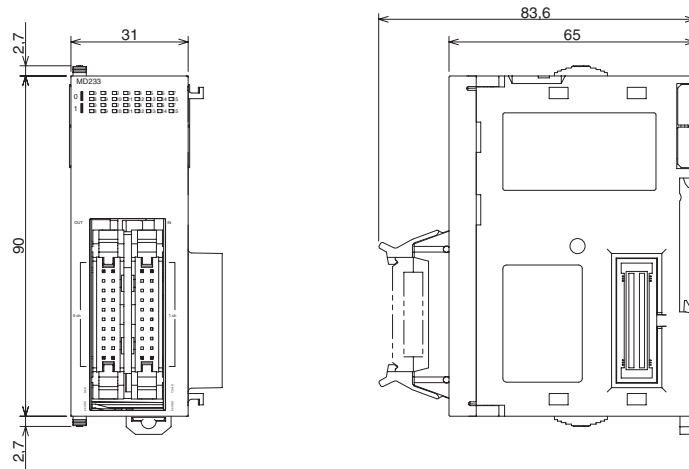
CJ1W-MD231 (16 ingressi: 24 Vc.c., 16 uscite: da 12 a 24 Vc.c., 0,5 A)



■ **Moduli con connettore MIL (20 pin x 2)**

CJ1W-MD232 (16 ingressi: 24 Vc.c., 16 uscite: 24 Vc.c., 0,5 A, protezione da cortocircuiti del carico)

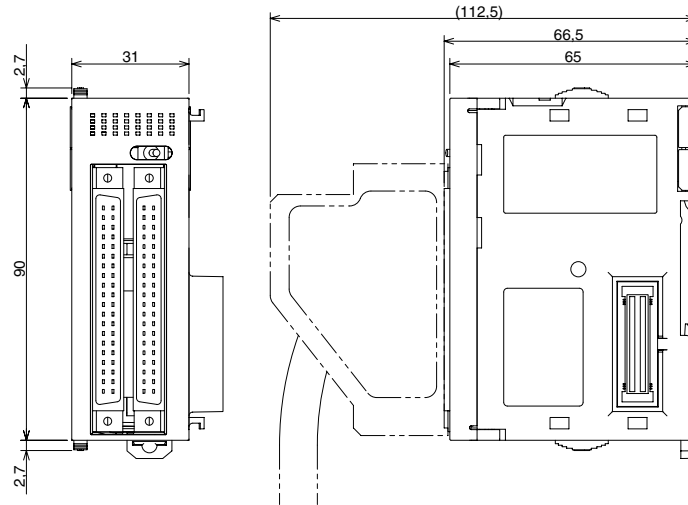
CJ1W-MD233 (16 ingressi: 24 Vc.c., 16 uscite: da 12 a 24 Vc.c., 0,5 A)



Moduli a 64 punti (Moduli di ingresso, Moduli di uscita, Moduli di uscita a transistor/ingresso a 24 V c.c., Moduli di I/O TTL)

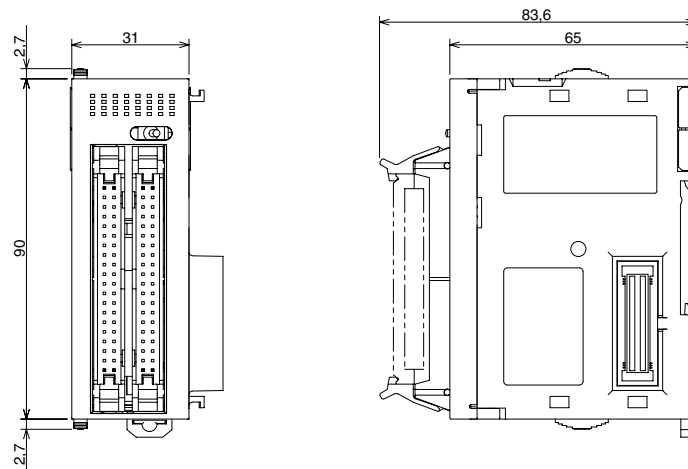
■ **Moduli con connettore compatibile Fujitsu (40 pin x 2)**

- CJ1W-ID261 (64 ingressi: 24 Vc.c.)
- CJ1W-OD261 (64 uscite: da 12 a 24 Vc.c., 0,3 A)
- CJ1W-MD261 (32 ingressi: 24 Vc.c., 32 uscite: da 12 a 24 Vc.c., 0,3 A)



■ **Moduli con connettore MIL (40 pin x 2)**

- CJ1W-ID262 (64 ingressi: 24 Vc.c.)
- CJ1W-OD262 (64 uscite: da 12 a 24 Vc.c., 0,3 A)
- CJ1W-OD263 (64 uscite: da 12 a 24 Vc.c., 0,3 A)
- CJ1W-MD263 (32 ingressi: 24 Vc.c., 32 uscite: da 12 a 24 V c.c., 0,3 A)
- CJ1W-MD563 [32 ingressi TTL, 32 uscite TTL (5 Vc.c., 35 mA)]



Collegamento ad adattatori connettore-morsettiera

I Moduli di I/O di base a 32 e 64 punti della serie CJ possono essere collegati agli adattatori connettore-morsettiera come illustrato nella seguente tabella.

Moduli con connettori compatibili Fujitsu

Modulo di I/O di base		Cavo di collegamento	Adattatore connettore-morsettiera		Necessario per il collegamento
Codice del modello	Specifiche		Codice del modello	Specifiche	
CJ1W-ID231	Modulo di ingresso a 24 Vc.c. a 32 punti	XW2Z-□□□B	XW2B-40G5	Morsettiera a vite M3.5 standard	1 cavo di collegamento e 1 adattatore
			XW2B-40G4	Morsettiera a vite M3 standard	
			XW2D-40G6	Morsettiera a vite M3 sottile	
			XW2D-40G6-RF	Morsettiera a vite M3 sottile, resistenza riduttrice integrata	
		XW2Z-□□□D	XW2C-20G5-IN16	Morsettiera a vite M3.5 comune con ingresso a 16 punti	1 cavo di collegamento e 2 adattatori
CJ1W-ID261	Modulo di ingresso a 24 Vc.c. a 64 punti	XW2Z-□□□B	XW2B-40G5	Morsettiera a vite M3.5 standard	2 cavi di collegamento e 2 adattatori
			XW2B-40G4	Morsettiera a vite M3 standard	
			XW2D-40G6	Morsettiera a vite M3 sottile	
			XW2D-40G6-RF	Morsettiera a vite M3 sottile, resistenza riduttrice integrata	
		XW2Z-□□□D	XW2C-20G5-IN16	Morsettiera a vite M3.5 comune con ingresso a 16 punti	2 cavi di collegamento e 4 adattatori
CJ1W-OD231	Modulo di uscita a transistor a 32 punti con uscite NPN	XW2Z-□□□B	XW2B-40G5	Morsettiera a vite M3.5 standard	1 cavo di collegamento e 1 adattatore
			XW2B-40G4	Morsettiera a vite M3 standard	
			XW2D-40G6	Morsettiera a vite M3 sottile	
CJ1W-OD261	Modulo di uscita a transistor a 64 punti con uscite NPN	XW2Z-□□□B	XW2B-40G5	Morsettiera a vite M3.5 standard	2 cavi di collegamento e 2 adattatori
			XW2B-40G4	Morsettiera a vite M3 standard	
			XW2D-40G6	Morsettiera a vite M3 sottile	
CJ1W-MD231	Modulo di uscita a transistor a 16 punti/ingresso a 16 punti, 24 Vc.c. con uscite NPN	Ingressi: XW2Z-□□□A	XW2B-20G4	Morsettiera a vite M3 standard	1 cavo di collegamento e 1 adattatore
			XW2B-20G5	Morsettiera a vite M3.5 standard	
			XW2D-20G6	Morsettiera a vite M3 sottile	
			XW2C-20G5-IN16	Morsettiera a vite M3.5 a due livelli	
		Uscite: XW2Z-□□□A	XW2B-20G4	Morsettiera a vite M3 standard	
			XW2B-20G5	Morsettiera a vite M3.5 standard	
			XW2D-20G6	Morsettiera a vite M3 sottile	
CJ1W-MD261	Modulo di uscita a transistor a 32 punti/ingresso a 32 punti, 24 Vc.c. con uscite NPN	Ingressi: XW2Z-□□□B	XW2B-40G4	Morsettiera a vite M3 standard	1 cavo di collegamento e 1 adattatore
			XW2B-40G5	Morsettiera a vite M3.5 standard	
			XW2D-40G6	Morsettiera a vite M3 sottile	
			XW2D-40G6-RF	Morsettiera a vite M3 sottile, resistenza riduttrice integrata	
		Ingressi: XW2Z-□□□D	XW2C-20G5-IN16	Morsettiera a vite M3.5 a due livelli	1 cavo di collegamento e 2 adattatori
		Uscite: XW2Z-□□□B	XW2B-40G4	Morsettiera a vite M3 standard	1 cavo di collegamento e 1 adattatore
			XW2B-40G5	Morsettiera a vite M3.5 standard	
			XW2D-40G6	Morsettiera a vite M3 sottile	

Moduli con connettori MIL

Modulo di I/O di base		Cavo di collegamento	Adattatore connettore-morsettieria		Necessario per il collegamento
Codice del modello	Specifiche		Codice del modello	Specifiche	
CJ1W-ID232	Modulo di ingresso a 24 Vc.c. a 32 punti	XW2Z-□□□K	XW2B-40G5	Morsettieria a vite M3.5 standard	1 cavo di collegamento e 1 adattatore
			XW2B-40G4	Morsettieria a vite M3 standard	
			XW2D-40G6	Morsettieria a vite M3 sottile	
			XW2D-40G6-RM	Morsettieria a vite M3 sottile, resistenza riduttrice integrata	
		XW2Z-□□□N	XW2C-20G5-IN16	Morsettieria a vite M3.5 comune con ingresso a 16 punti	1 cavo di collegamento e 2 adattatori
	XW2C-20G6-IO16	Morsettieria a vite M3.5 comune con I/O a 16 punti			
CJ1W-ID262	Modulo di ingresso a 24 Vc.c. a 64 punti	XW2Z-□□□K	XW2B-40G5	Morsettieria a vite M3.5 standard	2 cavi di collegamento e 2 adattatori
			XW2B-40G4	Morsettieria a vite M3 standard	
			XW2D-40G6	Morsettieria a vite M3 sottile	
			XW2D-40G6-RM	Morsettieria a vite M3 sottile, resistenza riduttrice integrata	
		XW2Z-□□□N	XW2C-20G5-IN16	Morsettieria a vite M3.5 comune con ingresso a 16 punti	2 cavi di collegamento e 4 adattatori
	XW2C-20G6-IO16	Morsettieria a vite M3.5 comune con I/O a 16 punti			
CJ1W-OD232	Modulo di uscita a transistor a 32 punti con uscite PNP	XW2Z-□□□K	XW2B-40G5	Morsettieria a vite M3.5 standard	1 cavo di collegamento e 1 adattatore
			XW2B-40G4	Morsettieria a vite M3 standard	
			XW2D-40G6	Morsettieria a vite M3 sottile	
		XW2Z-□□□N	XW2C-20G6-IO16	Morsettieria a vite M3.5 comune con I/O a 16 punti	1 cavo di collegamento e 2 adattatori
CJ1W-OD233	Modulo di uscita a transistor a 32 punti con uscite NPN	XW2Z-□□□K	XW2B-40G5	Morsettieria a vite M3.5 standard	1 cavo di collegamento e 1 adattatore
			XW2B-40G4	Morsettieria a vite M3 standard	
			XW2D-40G6	Morsettieria a vite M3 sottile	
		XW2Z-□□□N	XW2C-20G6-IO16	Morsettieria a vite M3.5 comune con I/O a 16 punti	1 cavo di collegamento e 2 adattatori
CJ1W-OD262	Modulo di uscita a transistor a 64 punti con uscita PNP	XW2Z-□□□K	XW2B-40G4	Morsettieria a vite M3 standard	2 cavi di collegamento e 2 adattatori
			XW2B-40G5	Morsettieria a vite M3.5 standard	
			XW2D-40G6	Morsettieria a vite M3 sottile	
		XW2Z-□□□N	XW2C-20G6-IO16	Morsettieria a vite M3.5 comune con I/O a 16 punti	2 cavi di collegamento e 4 adattatori
CJ1W-OD263	Modulo di uscita a transistor a 64 punti con uscite NPN	XW2Z-□□□K	XW2B-40G5	Morsettieria a vite M3.5 standard	2 cavo di collegamento e 2 adattatore
			XW2B-40G4	Morsettieria a vite M3 standard	
			XW2D-40G6	Morsettieria a vite M3 sottile	
		XW2Z-□□□N	XW2C-20G6-IO16	Morsettieria a vite M3.5 comune con I/O a 16 punti	2 cavi di collegamento e 4 adattatori
CJ1W-MD232	Modulo di uscita a transistor a 16 punti/ingresso a 16 punti, 24 Vc.c. con uscite PNP	Ingressi: G79-O□□C	XW2B-20G4	Morsettieria a vite M3 standard	1 cavo di collegamento e 1 adattatore
			XW2B-20G5	Morsettieria a vite M3.5 standard	
			XW2D-20G6	Morsettieria a vite M3 sottile	
		Uscite: G79-O□□C	XW2B-20G4	Morsettieria a vite M3 standard	
			XW2B-20G5	Morsettieria a vite M3.5 standard	
			XW2D-20G6	Morsettieria a vite M3 sottile	
CJ1W-MD233	Modulo di uscita a transistor a 16 punti/ingresso a 16 punti, 24 Vc.c. con uscite NPN	Ingressi: G79-O□□C	XW2B-20G4	Morsettieria a vite M3 standard	1 cavo di collegamento e 1 adattatore
			XW2B-20G5	Morsettieria a vite M3.5 standard	
			XW2D-20G6	Morsettieria a vite M3 sottile	
		Uscite: G79-O□□C	XW2B-20G4	Morsettieria a vite M3 standard	
			XW2B-20G5	Morsettieria a vite M3.5 standard	
			XW2D-20G6	Morsettieria a vite M3 sottile	

Modulo di I/O di base		Cavo di collegamento	Adattatore connettore-morsettiera		Necessario per il collegamento
Codice del modello	Specifiche		Codice del modello	Specifiche	
CJ1W-MD263	Modulo di uscita a transistor a 32 punti/ingresso a 32 punti, 24 Vc.c. con uscite NPN	Ingressi: XW2Z-□□□K	XW2B-40G4	Morsettiera a vite M3 standard	1 cavo di collegamento e 1 adattatore
			XW2B-40G5	Morsettiera a vite M3.5 standard	
			XW2D-40G6	Morsettiera a vite M3 sottile	
			XW2D-40G6-RM	Morsettiera a vite M3 sottile, resistenza riduttrice integrata	
		Ingressi: XW2Z-□□□N	XW2C-20G5-IN16	Morsettiera a vite M3.5 comune con ingresso a 16 punti	1 cavo di collegamento e 2 adattatori
			XW2C-20G6-IO16	Morsettiera a vite M3.5 comune con I/O a 16 punti	
		Uscite: XW2Z-□□□K	XW2B-40G4	Morsettiera a vite M3 standard	1 cavo di collegamento e 1 adattatore
			XW2B-40G5	Morsettiera a vite M3.5 standard	
XW2D-40G6	Morsettiera a vite M3 sottile				
Uscite: XW2Z-□□□N	XW2C-20G6-IO16	Morsettiera a vite M3 comune con I/O a 16 punti	1 cavo di collegamento e 2 adattatori		
CJ1W-MD563	Modulo di uscita TTL a 32 punti/ingresso TTL a 32 punti	Ingressi: XW2Z-□□□K	XW2B-40G4	Morsettiera a vite M3 standard	1 cavo di collegamento e 1 adattatore
			XW2B-40G5	Morsettiera a vite M3.5 standard	
			XW2D-40G6	Morsettiera a vite M3 sottile	
		Ingressi: XW2Z-□□□N	XW2C-20G5-IN16	Morsettiera a vite M3.5 comune con ingresso a 16 punti	1 cavo di collegamento e 2 adattatori
			XW2C-20G6-IO16	Morsettiera a vite M3.5 comune con I/O a 16 punti	
		Uscite: XW2Z-□□□K	XW2B-40G4	Morsettiera a vite M3 standard	1 cavo di collegamento e 1 adattatore
			XW2B-40G5	Morsettiera a vite M3.5 standard	
			XW2D-40G6	Morsettiera a vite M3 sottile	
		Uscite: XW2Z-□□□N	XW2C-20G6-IO16	Morsettiera a vite M3.5 comune con I/O a 16 punti	1 cavo di collegamento e 2 adattatori

Collegamento a terminali di I/O

I Moduli di I/O di base a 32 e 64 punti della serie CJ possono essere collegati ai terminali di I/O come illustrato nella seguente tabella.

Moduli con connettori compatibili Fujitsu

Modulo di I/O di base		Cavo di collegamento	Terminale di I/O			Necessario per il collegamento
Codice del modello	Specifiche		Codice del modello	Tipo	Tensione di ingresso e tipo di uscita	
CJ1W-ID231	Modulo di ingresso a 24 Vc.c. a 32 punti	G79-I□C-□	G7TC-ID16	Morsettiera di ingresso	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: relè	1 cavo di collegamento e 2 terminali di I/O
			G7TC-IA16		Ingresso: 100/200 Vc.a. Uscita: relè	
CJ1W-ID261	Modulo di ingresso a 24 Vc.c. a 64 punti	G79-I□C-□	G7TC-ID16		Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: relè	2 cavi di collegamento e 4 terminali di I/O
			G7TC-IA16		Ingresso: 100/200 Vc.a. Uscita: relè	
CJ1W-OD231	Modulo di uscita a transistor a 32 punti con uscite NPN	G79-O□C-□	G7TC-OC16	Morsettiera di uscita	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: relè	1 cavo di collegamento e 2 terminali di I/O
			G70D-SOC16/ VSOC16	Terminale di uscita (sottile)	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: relè	
			G70D-FOM16/ VFOM16	Terminale di uscita (sottile)	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: MOS FET	
			G70A-ZOC16-3 + Relè	Zoccolo terminale a relè (NPN) + Relè	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: Relè meccanico, SSR, MOS FET (tramite relè)	

Modulo di I/O di base		Cavo di collegamento	Terminale di I/O			Necessario per il collegamento		
Codice del modello	Specifiche		Codice del modello	Tipo	Tensione di ingresso e tipo di uscita			
CJ1W-OD261	Modulo di uscita a transistor a 64 punti con uscite NPN	G79-O□C-□	G7TC-OC16	Morsettiera di uscita	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: relè	2 cavi di collegamento e 4 terminali di I/O		
			G70D-SOC16/ VSOC16	Terminale di uscita (sottile)	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: relè			
			G70D-FOM16/ VFOM16	Terminale di uscita (sottile)	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: MOS FET			
			G70A-ZOC16-3 + Relè	Zoccolo terminale a relè (NPN) + Relè	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: Relè meccanico, SSR, MOS FET (tramite relè)			
CJ1W-MD231	Modulo di uscita a transistor a 16 punti/ingresso a 16 punti, 24 Vc.c.	Ingressi: G79-□C	G7TC-ID16	Morsettiera di ingresso	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: relè	1 cavo di collegamento e 1 terminale di I/O		
			G7TC-IA16		Ingresso: 100/200 Vc.a. Uscita: relè			
		Uscite: G79-□C	G7TC-OC16	Morsettiera di uscita	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: relè	1 cavo di collegamento e 1 terminale di I/O		
			G70D-SOC16/ VSOC16	Terminale di uscita (sottile)	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: relè			
			G70D-FOM16/ VFOM16	Terminale di uscita (sottile)	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: MOS FET			
			G70A-ZOC16-3	Zoccolo terminale a relè (NPN) + Relè	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: Relè meccanico, SSR, MOS FET (tramite relè)			
		CJ1W-MD261	Modulo di uscita a transistor a 32 punti/ingresso a 32 punti, 24 Vc.c.	Ingressi: G79-I□C-□	G7TC-ID16	Morsettiera di ingresso	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: relè	1 cavo di collegamento e 2 terminali di I/O
					G7TC-IA16		Ingresso: 100/200 Vc.a. Uscita: relè	
Uscite: G79-O□C-□	G7TC-OC16			Morsettiera di uscita	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: relè	1 cavo di collegamento e 2 terminali di I/O		
	G70D-SOC16/ VSOC16			Terminale di uscita (sottile)	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: relè			
	G70D-FOM16/ VFOM16			Terminale di uscita (sottile)	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: MOS FET			
	G70A-ZOC16-3			Zoccolo terminale a relè (NPN) + Relè	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: Relè meccanico, SSR, MOS FET (tramite relè)			

Moduli con connettori MIL

Modulo di I/O di base		Cavo di collegamento	Terminale di I/O			Necessario per il collegamento
Codice del modello	Specifiche		Codice del modello	Tipo	Tensione di ingresso e tipo di uscita	
CJ1W-ID232	Modulo di ingresso a 24 Vc.c. a 32 punti	G79-O□-□-D1	G7TC-ID16	Morsettiera di ingresso	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: relè	1 cavo di collegamento e 2 terminali di I/O
			G7TC-IA16		Ingresso: 100/ 200 Vc.a. Uscita: relè	
CJ1W-ID262	Modulo di ingresso a 24 Vc.c. a 64 punti	G79-O□-□-D1	G7TC-ID16	Morsettiera di ingresso	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: relè	2 cavi di collegamento e 4 terminali di I/O
			G7TC-IA16		Ingresso: 100/ 200 Vc.a. Uscita: relè	
CJ1W-OD232	Modulo di uscita a transistor a 32 punti con uscite PNP	G79-O□-□-D1	G70D-SOC16-1	Terminale di uscita (sottile)	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: relè	1 cavo di collegamento e 2 terminali di I/O
			G70D-FOM16-1		Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: MOS FET	
			G70A-ZOC16-4 + Relè	Zoccolo terminale a relè (PNP) + Relè	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: Relè meccanico, SSR, MOS FET (tramite relè)	
CJ1W-OD233	Modulo di uscita a transistor a 32 punti con uscite NPN	G79-O□-□-D1	G7TC-OC16	Morsettiera di uscita	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: relè	1 cavo di collegamento e 2 terminali di I/O
			G70D-SOC16/ VSOC16	Terminale di uscita (sottile)	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: relè	
			G70D-FOM16/ VFOM16		Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: MOS FET	
			G70A-ZOC16-3 + Relè	Zoccolo terminale a relè (NPN) + Relè	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: Relè meccanico, SSR, MOS FET (tramite relè)	
CJ1W-OD262	Modulo di uscita a transistor a 64 punti con uscite PNP	G79-O□-□-D1	G70D-SOC16-1	Terminale di uscita (sottile)	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: relè	2 cavi di collegamento e 4 terminali di I/O
			G70D-FOM16-1		Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: MOS FET	
			G70A-ZOC16-4 + Relè	Zoccolo terminale a relè (PNP) + Relè	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: Relè meccanico, SSR, MOS FET (tramite relè)	
CJ1W-OD263	Modulo di uscita a transistor a 64 punti con uscite NPN	G79-O□-□-D1	G7TC-OC16	Morsettiera di uscita	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: relè	2 cavi di collegamento e 4 terminali di I/O
			G70D-SOC16/ VSOC16	Terminale di uscita (sottile)	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: relè	
			G70D-FOM16/ VFOM16		Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: MOS FET	
			G70A-ZOC16-3 + Relè	Zoccolo terminale a relè (NPN) + Relè	Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: Relè meccanico, SSR, MOS FET (tramite relè)	

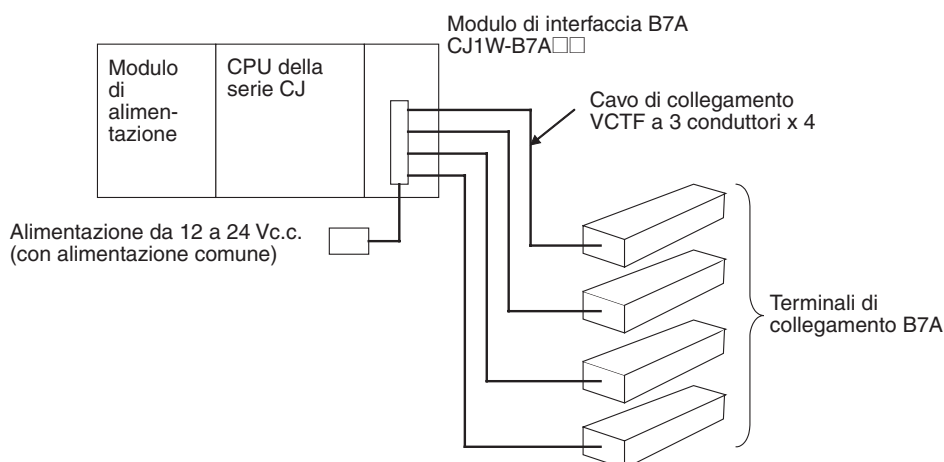
3-7 Modulo di interfaccia B7A

3-7-1 Informazioni generali

Il B7A utilizza un metodo di trasmissione 1:1 che non richiede un master. 16 segnali in totale vengono trasmessi mediante un cavo VCTF a due o tre conduttori (lunghezza massima: 500 m). Il Modulo di interfaccia B7A CJ1W-B7A□□ è un Modulo di I/O di base della serie CJ che scambia fino a 64 punti di dati di I/O principalmente con i terminali di collegamento B7A tramite un percorso di trasmissione B7A.

Il Modulo di interfaccia B7A e il terminale di collegamento B7A possono essere usati allo stesso modo di un Modulo di I/O di base standard e di un terminale di I/O senza preoccuparsi delle comunicazioni. Questa caratteristica riduce il cablaggio quando si usa più di un attuatore o sensore relativamente remoto.

3-7-2 Configurazione del sistema



3-7-3 Modelli

Modulo di interfaccia B7A	Specifiche	Canali di I/O allocati al Modulo	Terminali di collegamento B7A collegabili (vedere nota 1)
CJ1W-B7A14	64 ingressi (quattro porte B7A)	4 canali di ingresso	Ingressi: quattro terminali di ingresso a 16 punti, due terminali di ingresso a 32 punti oppure due terminali di ingresso a 16 punti e un terminale di ingresso a 32 punti
CJ1W-B7A04	64 uscite (quattro porte B7A)	4 canali di uscita	Uscite: quattro terminali di uscita a 16 punti o due terminali di uscita a 32 punti
CJ1W-B7A22	32 ingressi, 32 uscite (quattro porte B7A)	2 canali di ingresso e 2 canali di uscita	Ingressi: due terminali di ingresso a 16 punti o un terminale di ingresso a 32 punti Uscite: due terminali di uscita a 16 punti o un terminale di uscita a 32 punti oppure Due terminali di I/O misti (16 ingressi/16 uscite)

- Nota**
- Non è possibile collegare un terminale di collegamento B7A a 10 punti a un Modulo di interfaccia B7A. I Moduli di interfaccia B7A possono essere collegati insieme.
 - Le trasmissioni wireless sono possibili se si usano gli accoppiatori di potenza B7AP su un percorso di trasmissione B7A, riducendo il cablaggio necessario per lo spostamento e la rotazione di oggetti.

3-7-4 Specifiche delle comunicazioni B7A

Moduli	Specifiche		
Metodo di trasmissione	Trasmissioni multiplex time sharing unidirezionali		
Ritardo di trasmissione (ritardo di comunicazione sul percorso di trasmissione)	Alta velocità	3 ms tipica, 5 ms max.	
	Standard	19,2 ms tipica, 31 ms max.	
Punti di trasmissione	CJ1W-B7A14	64 ingressi (4 porte)	
	CJ1W-B7A04	64 uscite (4 porte)	
	CJ1W-B7A22	32 ingressi (2 porte), 32 uscite (2 porte)	
Tensione di alimentazione esterna (vedere nota 3)	Da 12 a 24 Vc.c. (gamma di tensione ammessa: da 10,8 a 26,4 V)		
Corrente esterna (vedere nota 4)	CJ1W-B7A14	40 mA min.	
	CJ1W-B7A04	150 mA min.	
	CJ1W-B7A22	80 mA min.	
Tempo di ingresso minimo (vedere nota 5)	Alta velocità	16 ms	
	Standard	2,4 ms	
Distanza di trasmissione	Alta velocità	Alimentatore su un lato (alimentatore comune)	10 m max. 50 m max. (con cavo schermato)
		Alimentatore su entrambi i lati (alimentatori separati)	10 m max. 100 m max. (con cavo schermato)
	Standard	Alimentatore su un lato (alimentatore comune)	100 m max.
		Alimentatore su entrambi i lati (alimentatori separati)	500 m max.
Cavi	VCTF, 0,75 mm ² , 3 conduttori [alimentatore su un lato (alimentatore comune)] VCTF, 0,75 mm ² , 2 conduttori [alimentatore su entrambi i lati (alimentatori separati)] Cavo schermato, 0,75 mm ² , 3 conduttori [alimentatore su un lato (alimentatore comune)] Cavo schermato, 0,75 mm ² , 2 conduttori [alimentatore su entrambi i lati (alimentatori separati)]		

- Nota**
- Quando si usano degli alimentatori separati, il Modulo di interfaccia B7A e il terminale di collegamento B7A vengono alimentati da alimentatori esterni separati.
 - Quando si usa un alimentatore comune, il Modulo di interfaccia B7A e il terminale di collegamento B7A vengono alimentati dallo stesso alimentatore esterno.
 - Si consigliano i Moduli di alimentazione della serie OMRON S8□□ per gli alimentatori esterni.
 - La capacità della corrente esterna non include la capacità necessaria al terminale di collegamento B7A.
 - Il tempo di ingresso minimo equivale al tempo minimo necessario al Modulo di interfaccia B7A per leggere i segnali di ingresso della CPU.

3-7-5 Specifiche comuni

Moduli	Specifiche
PLC applicabili	Serie CJ
Classificazione dei Moduli	Modulo di I/O di base della serie CJ
Ritardo di trasmissione	Standard (19,2 ms tipica) o alta velocità (3 ms tipica), alternabile (Alternabile con il selettore dell'impostazione sul pannello frontale. Le impostazioni vengono lette all'accensione o al riavvio del Modulo.) Impostazione di fabbrica: standard (19,2 ms tipica) Nota Se dei terminali di collegamento B7A con ritardi di trasmissione differenti sono collegati tra loro, si verifica un errore di trasmissione.
Elaborazione dello stato di ingresso dell'errore di trasmissione	MANTENUTO (Viene mantenuto lo stato del bit immediatamente precedente l'errore di trasmissione.)
Impostazioni	Pannello frontale Selettore dell'impostazione: standard (19,2 ms tipica) o alta velocità (3 ms tipica), alternabile
Indicatori	5 indicatori LED: RUN (stato operativo del B7A), ERR1 (errore di comunicazione della porta 1), ERR2 (errore di comunicazione della porta 2), ERR3 (errore di comunicazione della porta 3), ERR4 (errore di comunicazione della porta 4)
Connessione del pannello frontale	Connettore con morsetti
Assorbimento di corrente	5 Vc.c.: 70 mA max. (fornita dal Modulo di alimentazione)
Peso	80 g max.

3-7-6 Allocazioni della memoria I/O

Il Modulo di interfaccia B7A è un Modulo di I/O di base. A ogni Modulo vengono allocati quattro canali nell'area di I/O (che inizia da CIO 0000). I canali vengono allocati in base alla posizione di installazione del Modulo come illustrato nella seguente tabella.

Porta	I/O			Canale allocato (n: canale iniziale allocato al Modulo)
	CJ1W-B7A14	CJ1W-B7A04	CJ1W-B7A22	
1	Ingresso	Uscita	Uscita	Canale n
2	Ingresso	Uscita	Uscita	Canale n+1
3	Ingresso	Uscita	Ingresso	Canale n+2
4	Ingresso	Uscita	Ingresso	Canale n+3

3-7-7 Elaborazione dell'errore di trasmissione

Porte di ingresso

Il Modulo di interfaccia B7A rileva gli errori di trasmissione in corrispondenza delle porte di ingresso. Quando un errore di trasmissione viene rilevato in corrispondenza di una porta di ingresso, l'indicatore corrispondente e il flag dell'errore di trasmissione vengono attivati.

Indicatori

Quando si verifica un errore di trasmissione in corrispondenza di una porta di ingresso, gli indicatori da ERR1 a ERR4 sul pannello frontale vengono attivati in base alla porta su cui si è verificato l'errore.

Porta su cui si è verificato l'errore	Indicatori LED di errore		
	CJ1W-B7A14	CJ1W-B7A04	CJ1W-B7A22
Porta 1	ERR1	---	---
Porta 2	ERR2	---	---
Porta 3	ERR3	---	ERR1
Porta 4	ERR4	---	ERR2

Flag dell'errore di trasmissione

Il flag dell'errore di trasmissione corrispondente nel canale iniziale allocato al Modulo nell'area ausiliaria della CPU viene attivato per ogni porta di ingresso, come illustrato nella seguente tabella. I canali da A050 ad A080 vengono allocati al Modulo di I/O di base come canali di informazione.

Esempio: Sistema 0, slot 0

Porta su cui si è verificato l'errore	Flag dell'errore di trasmissione		
	CJ1W-B7A14	CJ1W-B7A04	CJ1W-B7A22
Porta 1	A05000	---	---
Porta 2	A05001	---	---
Porta 3	A05002	---	A05000
Porta 4	A05003	---	A05001

Esempio: Sistema 0, slot 1

Porta su cui si è verificato l'errore	Flag dell'errore di trasmissione		
	CJ1W-B7A14	CJ1W-B7A04	CJ1W-B7A22
Porta 1	A05008	---	---
Porta 2	A05009	---	---
Porta 3	A05010	---	A05008
Porta 4	A05011	---	A05009

Elaborazione dello stato di ingresso dell'errore di trasmissione

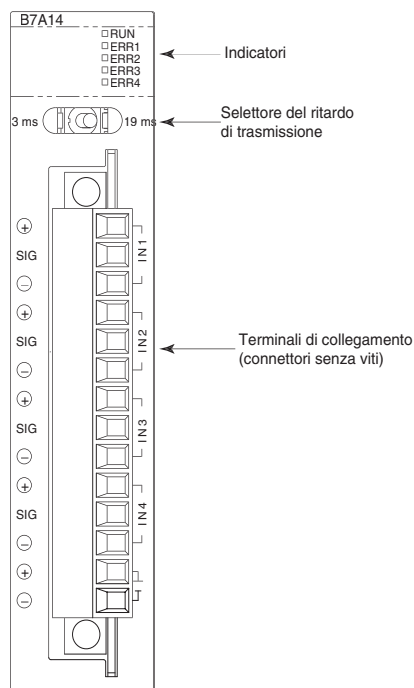
Se si verifica un errore in corrispondenza di una porta di ingresso, il Modulo mantiene, nella memoria I/O della CPU, lo stato del bit di ingresso immediatamente precedente l'errore di trasmissione. Quando viene ripristinata la trasmissione normale, i segnali che sono stati ricevuti normalmente vengono inviati al bit di ingresso.

Porte di uscita

Il Modulo di interfaccia B7A non rileva gli errori di trasmissione in corrispondenza delle porte di uscita. Rileva gli errori di trasmissione della

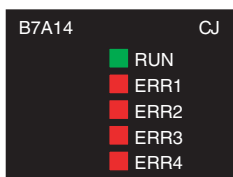
porta di uscita sul terminale di collegamento B7A collegato al Modulo di interfaccia B7A.

3-7-8 Componenti e nomi



Indicatori

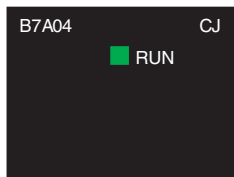
CJ1W-B7A14



Visualizzazione	Nome	Colore	Stato	Condizione
RUN	Stato operativo del B7A	Verde	ON	Il Modulo B7A è in funzione.
			OFF	Il funzionamento del Modulo B7A è stato interrotto.
ERR1	Errore di trasmissione sulla porta 1	Rosso	ON	Si è verificato un errore di trasmissione in corrispondenza della porta 1 del Modulo B7A.
			OFF	Il Modulo funziona correttamente.
ERR2	Errore di trasmissione sulla porta 2	Rosso	ON	Si è verificato un errore di trasmissione in corrispondenza della porta 2 del Modulo B7A.
			OFF	Il Modulo funziona correttamente.
ERR3	Errore di trasmissione sulla porta 3	Rosso	ON	Si è verificato un errore di trasmissione in corrispondenza della porta 3 del Modulo B7A.
			OFF	Il Modulo funziona correttamente.

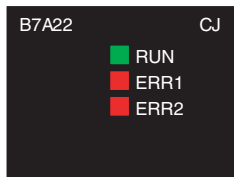
Visualizzazione	Nome	Colore	Stato	Condizione
ERR4	Errore di trasmissione sulla porta 4	Rosso	ON	Si è verificato un errore di trasmissione in corrispondenza della porta 4 del Modulo B7A.
			OFF	Il Modulo funziona correttamente.

CJ1W-B7A04



Visualizzazione	Nome	Colore	Stato	Condizione
RUN	Stato operativo del B7A	Verde	ON	Il Modulo B7A è in funzione.
			OFF	Il funzionamento del Modulo B7A è stato interrotto.

CJ1W-B7A22



Visualizzazione	Nome	Colore	Stato	Condizione
RUN	Stato operativo del B7A	Verde	ON	Il Modulo B7A è in funzione.
			OFF	Il funzionamento del Modulo B7A è stato interrotto.
ERR1	Errore di trasmissione sulla porta 3	Rosso	ON	Si è verificato un errore di trasmissione in corrispondenza della porta 3 del Modulo B7A.
			OFF	Il Modulo funziona correttamente.
ERR2	Errore di trasmissione sulla porta 4	Rosso	ON	Si è verificato un errore di trasmissione in corrispondenza della porta 4 del Modulo B7A.
			OFF	Il Modulo funziona correttamente.

Selettore del ritardo di trasmissione



Nome	Funzione	Impostazione di fabbrica
Selettore del ritardo di trasmissione	La stessa velocità di trasmissione è impostata per tutte le porte che usano questo selettore. Destra: standard (19,2 ms tipica) Sinistra: alta velocità (3 ms tipica)	Standard

Nota L'impostazione del selettore viene letta all'accensione o al riavvio del Modulo. Se l'impostazione del selettore viene modificata dopo l'accensione o il riavvio del Modulo, non viene letta.

Disposizione dei terminali

Terminale	Nome	Funzione	Canale	Aspetto
①	Alimentatore della porta 1: V1	Effettuare il collegamento al terminale + del terminale di collegamento B7A da connettere alla porta 1 (solo quando si usa un alimentatore comune).	n	
②	Segnale della porta 1: SIG1	Effettuare il collegamento al terminale SIG del terminale di collegamento B7A da connettere alla porta 1.		
③	Messa a terra della porta 1: G1	Effettuare il collegamento al terminale - del terminale di collegamento B7A da connettere alla porta 1.		
④	Alimentatore della porta 2: V2	Effettuare il collegamento al terminale + del terminale di collegamento B7A da connettere alla porta 2 (solo quando si usa un alimentatore comune).	n+1	
⑤	Segnale della porta 2: SIG2	Effettuare il collegamento al terminale SIG del terminale di collegamento B7A da connettere alla porta 2.		
⑥	Messa a terra della porta 2: G2	Effettuare il collegamento al terminale - del terminale di collegamento B7A da connettere alla porta 2.		
⑦	Alimentatore della porta 3: V3	Effettuare il collegamento al terminale + del terminale di collegamento B7A da connettere alla porta 3 (solo quando si usa un alimentatore comune).	n+2	
⑧	Segnale della porta 3: SIG3	Effettuare il collegamento al terminale SIG del terminale di collegamento B7A da connettere alla porta 3.		
⑨	Messa a terra della porta 3: G3	Effettuare il collegamento al terminale - del terminale di collegamento B7A da connettere alla porta 3.		
⑩	Alimentatore della porta 4: V4	Effettuare il collegamento al terminale + del terminale di collegamento B7A da connettere alla porta 4 (solo quando si usa un alimentatore comune).	n+3	
⑪	Segnale della porta 4: SIG4	Effettuare il collegamento al terminale SIG del terminale di collegamento B7A da connettere alla porta 4.		
⑫	Messa a terra della porta 4: G4	Effettuare il collegamento al terminale - del terminale di collegamento B7A da connettere alla porta 4.		
⑬	Alimentatore +: V	Effettuare il collegamento al terminale + dell'alimentatore esterno.	---	
⑭	Alimentatore -: G	Effettuare il collegamento al terminale - dell'alimentatore esterno.		

Nota I terminali V1, V2, V3, V4 e V e i terminali G1, G2, G3, G4 e G sono collegati internamente nel Modulo.

3-7-9 Preparazione e collegamento dei cavi

Seguire la procedura descritta per preparare e collegare i cavi.

Nota Spegnerne sempre il Modulo e scollegare i cavi di comunicazione prima di installare o rimuovere i connettori.

1) Preparazione del rivestimento

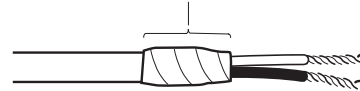
Innanzitutto seguire la procedura descritta per preparare il cavo.

- 1,2,3...**
1. Rimuovere circa 10 mm della guaina che riveste le linee di segnale in corrispondenza dei terminali a crimpare. Quindi attorcigliare saldamente i fili di ogni linea di segnale.



2. Usare del nastro isolante o una sezione di tubetto termoretrattile per rivestire l'estremità della guaina del cavo VCTF, come illustrato nello schema seguente.

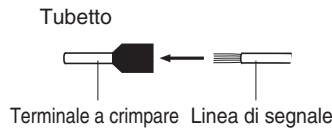
Rivestire il cavo con del nastro isolante o una sezione di tubetto termoretrattile.



2) Preparazione delle linee di segnale del cavo

Collegare i terminali a crimpare alle linee di segnale del cavo.

- 1,2,3...**
1. Collegamento dei terminali a crimpare
Inserire l'estremità del cavo nel terminale e nel morsetto.



Terminali a crimpare consigliati per i cavi

Modello	Produttore
Serie AI AI0.75-8GY (Modello: 3200519)	CONTATTO PHOENIX
H0.75/14 (Modello: 046290)	Nihon Weidmuller Co., Ltd.
TE-0.75	NICHIFU Co., Ltd.

Nota Usare sempre la crimpatrice specificata per collegare i terminali a crimpare. Se non si utilizza una crimpatrice, il cavo non viene crimpato correttamente e può scollegarsi dal terminale. Sono disponibili le seguenti crimpatrici.

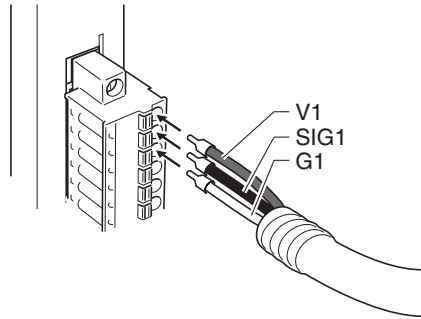
Modello	Produttore
UD6 (Modello: 1204436) o serie ZA3	CONTATTO PHOENIX
Crimpatrice PZ1.5 (Modello: 900599)	Nihon Weidmuller Co., Ltd.
NH77	NICHIFU Co., Ltd.

2. Isolare l'estremità scoperta di ogni linea di segnale con del nastro isolante o una sezione di tubetto termoritrattile.

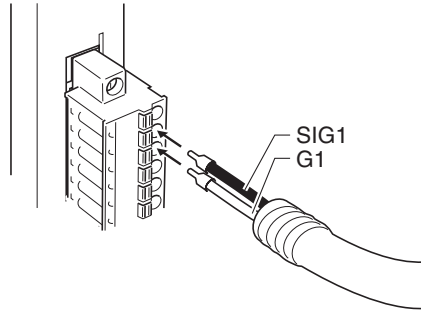
3) Collegamento dei cavi

Seguire la procedura descritta per collegare i cavi ai terminali di connessione. Orientare il connettore correttamente, quindi inserire le linee di segnale interamente nel retro di ogni foro del terminale nel connettore, come illustrato nello schema seguente. (Le linee di segnale sono fissate in questo modo e non richiedono l'utilizzo di alcuno strumento.) Se con le linee di segnale non si usano i terminali a crimpare, utilizzare un piccolo cacciavite piatto per premere la linguetta arancione per inserire le linee di segnale.

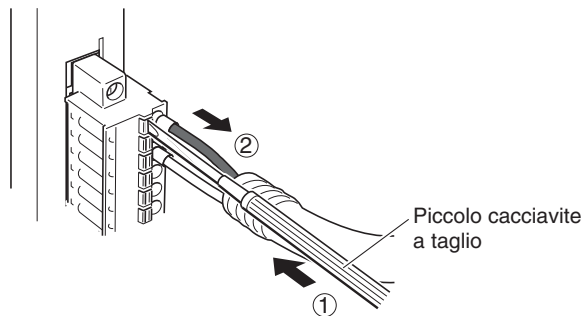
- Alimentatore su un lato (alimentatore comune)



- Alimentatore su entrambi i lati (alimentatori separati)



Nota Per rimuovere le linee di segnale dal connettore, premere la linguetta arancione ed estrarre la linea di segnale come illustrato nello schema seguente.



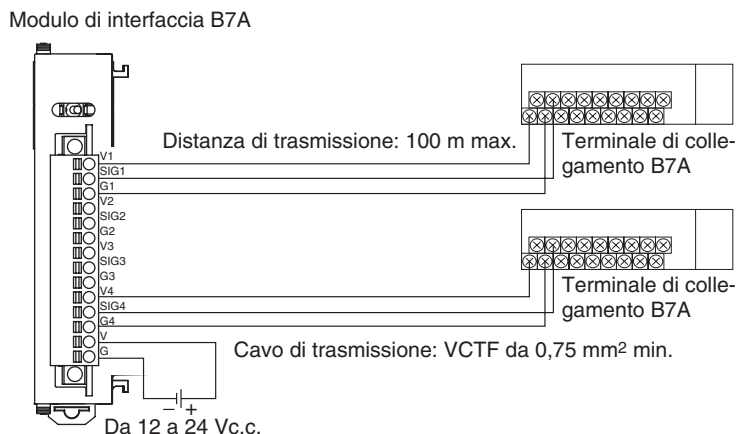
Nota Per rimuovere il connettore dal Modulo, svitare completamente le viti di fermo su entrambi i lati del connettore, quindi rimuovere il connettore. Se si tira con forza il connettore mentre le viti di fermo sono ancora collegate, si rischia di danneggiare il connettore.

3-7-10 Schemi dei collegamenti

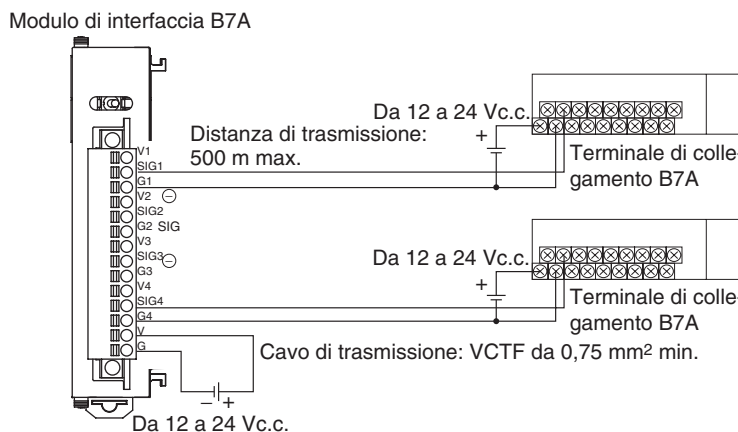
- Nota**
1. Assicurarsi che i terminali siano collegati correttamente. Se i collegamenti sono errati, i componenti interni del Modulo di interfaccia B7A e del terminale di collegamento B7A rischiano di subire dei danni.
 2. Sistemare le linee di segnale in condotti separati sia all'interno che all'esterno del pannello di controllo per isolarle dalle linee di alimentazione.
 3. Collegare i cavi a una distanza che rientri nella gamma contenuta nelle specifiche.
 4. Prima di collegare i cavi di comunicazione, spegnere sempre la CPU e tutti gli altri Moduli.
 5. Installare sempre i cavi di comunicazione nei condotti.

Modalità standard

Alimentatore su un lato (alimentatore comune)



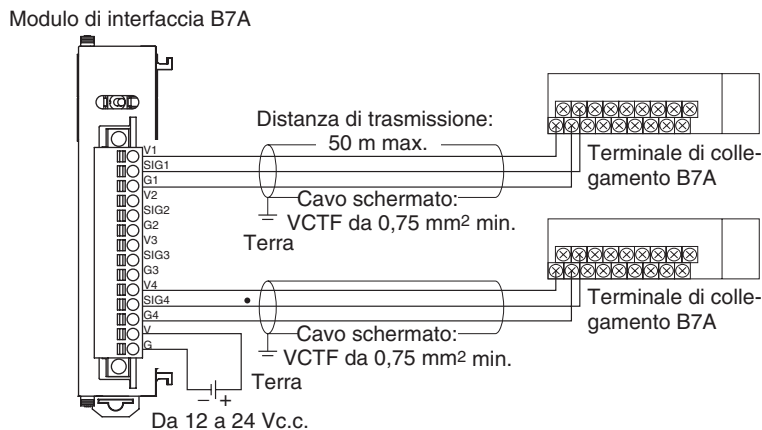
Alimentatore su entrambi i lati (alimentatori separati)



Modalità alta velocità

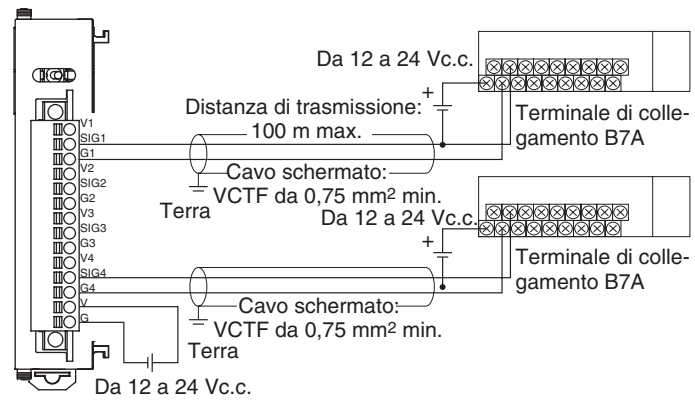
Nota Se non si usa un cavo schermato, la distanza di trasmissione massima è 10 m indipendentemente dal fatto che vengano usati un alimentatore comune o degli alimentatori separati. (Usare un cavo VCTF di almeno 0,75 mm².)

Alimentatore su un lato (alimentatore comune)

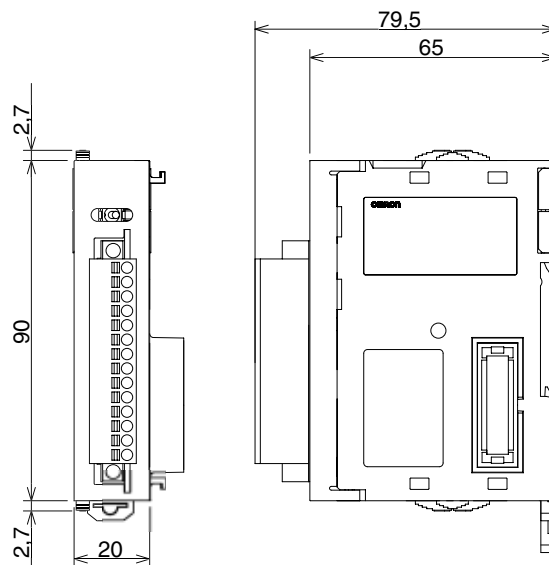


Alimentatore su entrambi i lati (alimentatori separati)

Modulo di interfaccia B7A



3-7-11 Dimensioni (unità di misura: mm)



CAPITOLO 4

Procedure operative

Questo capitolo contiene informazioni generali sulle operazioni necessarie per assemblare e utilizzare un PLC della serie CJ.

4-1	Introduzione	202
4-2	Esempi	204

4-1 Introduzione

La seguente procedura descrive brevemente le operazioni necessarie per predisporre i PLC della serie CJ all'utilizzo.

1,2,3...

1. **Installazione**

Impostare i DIP switch sul pannello frontale di ogni Modulo a seconda delle esigenze.
Collegare la CPU, il Modulo di alimentazione, i Moduli di I/O e il coperchio terminale. Se necessario, installare una memory card.
Per ulteriori informazioni, fare riferimento al capitolo *5-2 Installazione*.
2. **Cablaggio**

Collegare i fili di alimentazione, i cavi di I/O e il dispositivo di programmazione (CX-Programmer o Console di programmazione). Collegare i cavi per comunicazioni in base alle necessità.
Per ulteriori informazioni sull'alimentazione e sul cablaggio di I/O, vedere *5-3 Cablaggio*.
Per ulteriori informazioni sul collegamento dei dispositivi di programmazione, vedere *2-3 Configurazione di base del sistema*.
3. **Impostazioni iniziali (hardware)**

Posizionare i DIP switch e i selettori rotanti sulla CPU e sugli altri Moduli.
4. **Verifica del funzionamento iniziale**
 - a) Impostare la modalità operativa su PROGRAM, quindi collegare la Console di programmazione.
 - b) Accendere il Modulo dopo avere controllato il cablaggio e la tensione di alimentazione. Controllare l'indicatore di alimentazione del Modulo di alimentazione e il display della Console di programmazione.
5. **Registrazione delle tabelle di I/O (se necessaria)**

Verificare che i Moduli siano installati negli slot corretti. Con il PLC in modalità PROGRAM, registrare le tabelle di I/O da CX-Programmer (in linea) o dalla Console di programmazione. In alternativa, creare le tabelle di I/O in CX-Programmer (non in linea) e trasferirle sulla CPU.
Per ulteriori informazioni, fare riferimento al capitolo *8-1 Allocazione degli I/O*.
6. **Impostazioni del PLC**

Con il PLC in modalità PROGRAM, modificare le impostazioni nelle impostazioni del PLC in base alle necessità da CX-Programmer (in linea) o dalla Console di programmazione. In alternativa, modificare le impostazioni del PLC in CX-Programmer (non in linea) e trasferirle sulla CPU.
7. **Impostazioni dell'area di memoria dei dati**
 - a) Utilizzare un dispositivo di programmazione (CX-Programmer o Console di programmazione) per definire le impostazioni necessarie nelle porzioni dell'area di memoria dei dati assegnate ai Moduli di I/O speciali e alle Unità Bus CPU.
 - b) Ripristinare l'alimentazione (ON → OFF → ON) o alternare lo stato del bit di riavvio per ciascun Modulo. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale dell'operatore del Modulo.
8. **Scrittura del programma**

Scrivere il programma con un dispositivo di programmazione (CX-Programmer o Console di programmazione).

9. Trasferimento del programma (solo CX-Programmer)
 Con il PLC in modalità PROGRAM, trasferire il programma da CX-Programmer sulla CPU.

10. Verifica del funzionamento

a) Verifica del cablaggio di I/O

Cablaggio di uscita	Con il PLC in modalità PROGRAM, impostare forzatamente i bit di uscita e verificare lo stato delle uscite corrispondenti.
Cablaggio di ingresso	Attivare i sensori e i selettori, quindi verificare lo stato degli indicatori sul Modulo di ingresso o lo stato dei bit di ingresso corrispondenti tramite la funzione di monitoraggio dei bit e dei canali del dispositivo di programmazione.

b) Impostazioni dell'area ausiliaria (in base alle necessità)
 Verificare il funzionamento delle impostazioni dell'area ausiliaria quali quelle descritte di seguito.

bit di disattivazione uscite	Se necessario, impostare il bit di disattivazione uscite (A50015) su ON dal programma e verificarne il funzionamento con le uscite disattivate forzatamente.
Impostazioni di avvio a caldo	Per avviare il funzionamento (passare in modalità RUN) senza modificare il contenuto della memoria I/O, impostare il bit di ritenività dell'area IOM (A50012) su ON.

c) Funzionamento di prova
 Provare il funzionamento del PLC impostando la modalità MONITOR per il PLC.

d) Monitoraggio e debug
 Monitorare il funzionamento dal dispositivo di programmazione. Utilizzare funzioni quali l'impostazione o il ripristino forzati dei bit, la registrazione e la modifica in linea per eseguire il debug del programma.

11. Salvataggio e stampa del programma

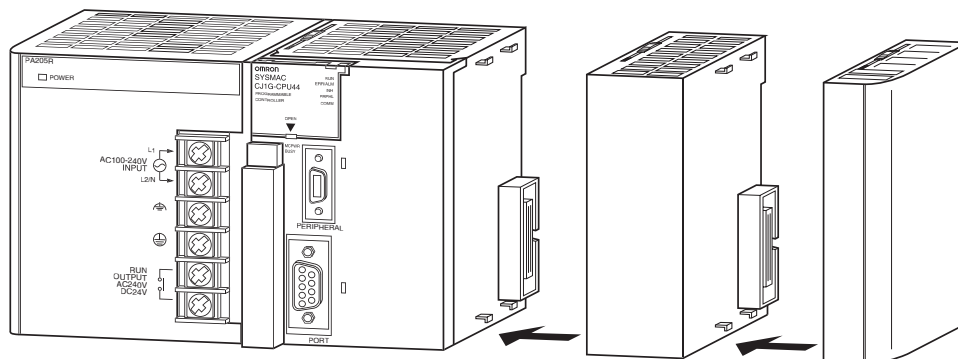
12. Esecuzione del programma

Impostare la modalità RUN per il PLC per eseguire il programma.

4-2 Esempi

1. Installazione

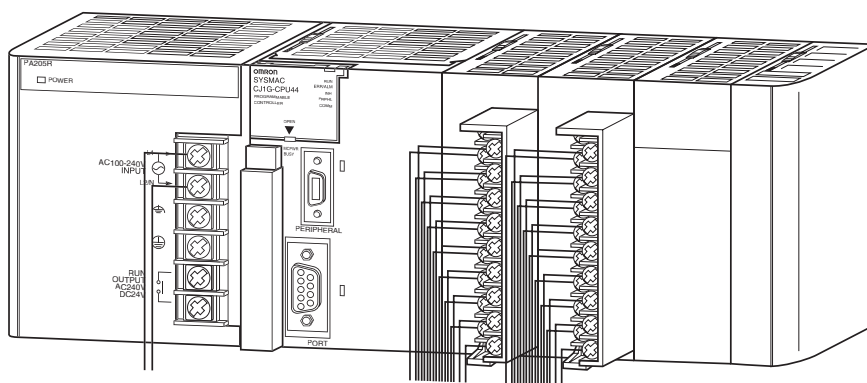
Collegare i Moduli. Se necessario, installare una memory card.



Accertarsi che l'assorbimento totale dei Moduli sia inferiore alla capacità massima del Modulo di alimentazione.

2. Cablaggio

Collegare i fili di alimentazione e i cavi di I/O.

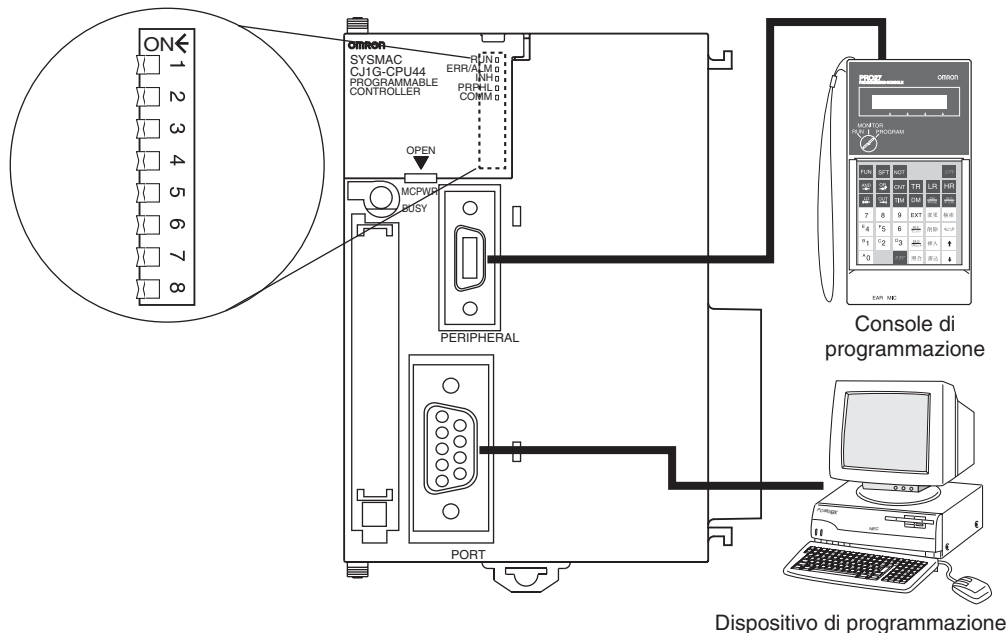


3. Impostazioni iniziali (hardware)

Definire le impostazioni hardware necessarie, ad esempio le impostazioni del DIP switch sulla CPU. Verificare in particolare la correttezza delle impostazioni della porta periferiche e della porta RS-232C.

In questo esempio la Console di programmazione è collegata alla porta periferiche, quindi il pin 4 è posizionato su OFF, mentre alla porta RS-232C è collegato un dispositivo di programmazione diverso da una Console di programmazione, quindi il pin 5 è posizionato su ON.

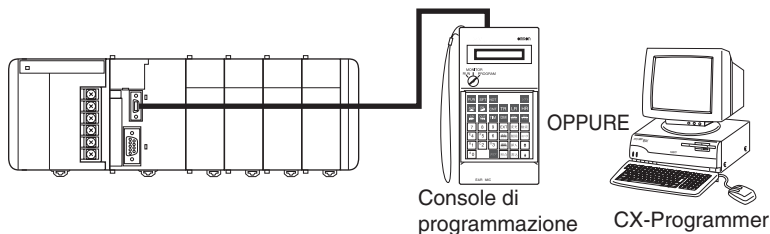
Nota Se alla porta periferiche e alla porta RS-232C sono collegati dispositivi diversi da una Console di programmazione o da un dispositivo di programmazione, posizionare il pin 4 su ON e il pin 5 su OFF.



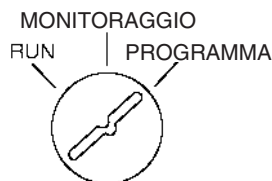
4. Verifica del funzionamento iniziale

Per accendere il PLC e verificare il funzionamento iniziale tramite una Console di programmazione, seguire la procedura descritta.

- 1,2,3... 1. Collegare la Console di programmazione alla porta periferiche della CPU (porta superiore).



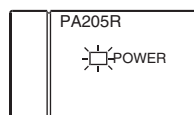
2. Posizionare il selettore di modalità della Console di programmazione su PROGRAM.



3. Controllare il cablaggio e la tensione di alimentazione, quindi accendere il PLC.

Nota Se si accende il PLC dopo avere installato una nuova CPU senza collegare una Console di programmazione, la CPU tenterà di attivare la modalità RUN (impostazione predefinita), ma si verificherà un errore perché non sarà disponibile alcun programma.

- Verificare che l'indicatore di alimentazione del Modulo di alimentazione sia acceso.



- Verificare che sulla Console di programmazione sia visualizzato quanto illustrato in figura.



- Premere i tasti CLR e MON per immettere la password, quindi verificare che sulla Console di programmazione sia visualizzato quanto illustrato in figura.



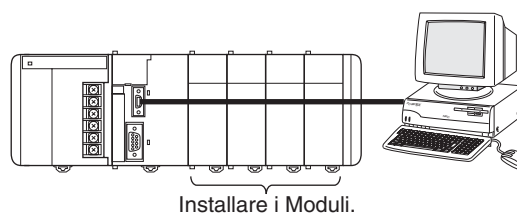
5. Registrazione delle tabelle di I/O (se necessaria)

La registrazione delle tabelle di I/O assegna la memoria I/O ai Moduli correntemente installati nel PLC. Non è necessario creare le tabelle di I/O con le CPU della serie CJ perché per impostazione predefinita vengono generate automaticamente all'avvio della CPU. Le tabelle di I/O possono essere create dall'utente per rilevare gli errori nei Moduli collegati o per attivare l'allocazione dei canali inutilizzati (quest'ultima operazione è possibile anche con le CPU della serie CS).

Nota Una copia di backup del programma utente e dei dati dell'area dei parametri nelle CPU CJ1-H e CJ1M viene salvata nella memoria flash integrata. Durante l'esecuzione del backup, l'indicatore BKUP posto sulla parte anteriore della CPU si accende. Non spegnere la CPU quando l'indicatore BKUP è acceso. Se si interrompe l'alimentazione, il backup dei dati non verrà eseguito.

Utilizzo di CX-Programmer in linea

Per registrare la tabella di I/O utilizzando CX-Programmer collegato al PLC, seguire la procedura descritta.



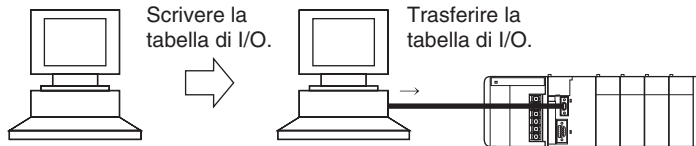
- 1,2,3...**
- Installare tutti i Moduli nel PLC.
 - Collegare CX-Programmer alla porta periferiche o alla porta RS-232C. (Il PLC deve essere spento.)

Nota Se il computer host è collegato alla porta RS-232C, il pin 5 del DIP switch della CPU deve essere posizionato su ON.

- Fare doppio clic su **I/O Table** (Tabella di I/O) nella struttura del progetto nella finestra principale. Verrà visualizzata la finestra della tabella di I/O.
- Selezionare **Options** (Opzioni) e quindi **Create** (Crea). I modelli e le posizioni dei Moduli montati sui sistemi verranno scritti nella tabella di I/O registrata nella CPU.

Utilizzo di CX-Programmer non in linea

Per creare la tabella di I/O non in linea utilizzando CX-Programmer e quindi trasferirla sulla CPU, seguire la procedura descritta.

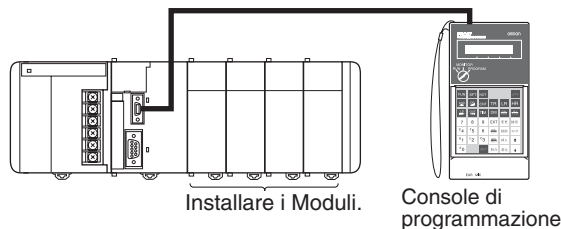


- 1,2,3...**
1. Fare doppio clic su **I/O Table** (Tabella di I/O) nella struttura del progetto nella finestra principale. Verrà visualizzata la finestra della tabella di I/O.
 2. Fare doppio clic sul sistema da modificare per visualizzare gli slot del sistema.
 3. Fare clic con il pulsante destro del mouse sugli slot da modificare, quindi selezionare i Moduli desiderati dal menu a discesa.
 4. Selezionare **Options** (Opzioni) e quindi **Transfer to PLC** (Trasferisci sul PLC) per trasferire la tabella di I/O sulla CPU.

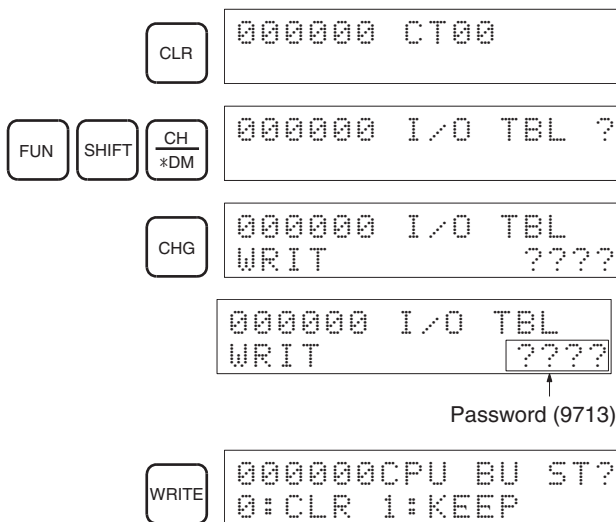
Nota È possibile impostare il canale iniziale allocato a ciascun sistema dal dispositivo di programmazione.

Utilizzo della Console di programmazione

Per registrare la tabella di I/O utilizzando una Console di programmazione, seguire la procedura descritta.



- 1,2,3...**
1. Installare tutti i Moduli nel PLC.
 2. Collegare la Console di programmazione alla porta periferiche. (Il PLC può essere acceso per questa operazione.)
 3. Registrare la tabella di I/O.



Specificare se ritenere o cancellare le informazioni nell'Unità Bus CPU.

```
000000 I/O TBL
WRIT OK
```

CLR

```
000000 CT00
```

6. Impostazioni del PLC

Queste impostazioni rappresentano la configurazione software della CPU. Se si utilizza una Console di programmazione per definire le impostazioni del PLC, tali impostazioni sono organizzate in base agli indirizzi dei canali. In questo esempio viene utilizzata una Console di programmazione per definire le seguenti impostazioni:

- Impostare un tempo di ciclo minimo in unità di 1 ms.
- Impostare un tempo di ciclo limite, ossia un tempo di ciclo massimo, in unità di 10 ms.

Impostazione tramite Console di programmazione



Indirizzo	Bit	Impostazione	Gamma di impostazione
208	Da 0 a 15	Impostazione del tempo di ciclo minimo	Da 0001 a 7D00
209	15	Impostazione dell'attivazione del tempo di ciclo limite	0: utilizzare l'impostazione predefinita. 1: utilizzare l'impostazione nei bit da 0 a 14.
	Da 0 a 14	Impostazione del tempo di ciclo limite	Da 0001 a 0FA0

Nota Se alla porta periferiche o alla porta RS-232C è collegato un computer host o un PT, la porta deve essere impostata per la comunicazione Host Link o NT Link nelle impostazioni del PLC. Se invece è collegato un dispositivo seriale standard, la porta deve essere impostata per la comunicazione senza protocollo nelle impostazioni del PLC.

CLR

```
000000 CT00
```

FUN

VRFY

```
PC SETUP
0:MODE1:PC SETUP
```

1

```
PC SETUP
+000 0000
```

Specificazione di un indirizzo di canale nelle impostazioni del PLC. (Esempio: 209)

2 0 9

```
PC SETUP
+209
```

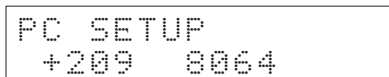
↓ oppure ↑

```
PC SETUP
+209 0000
```

CHG

```
PC SETUP?
+209 0000 0000
```

Esempio: immissione del valore 8064

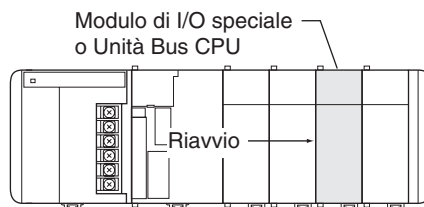


7. Impostazioni dell'area di memoria dei dati

La seguente tabella indica quali porzioni dell'area di memoria dei dati sono assegnate ai Moduli di I/O speciali e alle Unità Bus CPU come impostazione iniziale. Le impostazioni effettive dipendono dal modello del Modulo.

Modulo	Canali allocati
Moduli di I/O speciali	Da D20000 a D29599 (100 canali × 96 Moduli)
Unità Bus CPU	Da D30000 a D31599 (100 canali × 16 Moduli)

Dopo avere scritto le impostazioni iniziali nell'area di memoria dei dati, assicurarsi di riavviare i Moduli spegnendo e riaccendendo il PLC o alternando l'impostazione OFF/ON dei bit di riavvio per i Moduli interessati.



8. Scrittura del programma

Scrivere il programma con un dispositivo di programmazione (CX-Programmer o Console di programmazione).

Il programma del PLC della serie CJ può essere suddiviso in task eseguibili indipendentemente. Il programma da eseguire può essere costituito da un solo task ciclico, come per i PLC di modelli precedenti, o da più task ciclici per una maggiore flessibilità ed efficienza. La seguente tabella riporta le differenze tra la programmazione mediante CX-Programmer e la programmazione tramite una Console di programmazione.

Dispositivo di programmazione	Relazione tra task e programma	Scrittura di un nuovo programma		Modifica di un programma esistente	
		Task ciclici	Task ad interrupt	Task ciclici	Task ad interrupt
Console di programmazione	Task = programma (il task ciclico 0 è il programma principale)	È possibile scriverne solo uno. (Task ciclico 0)	È possibile scriverne diversi. (Task ad interrupt da 1 a 3, da 100 a 131)	È possibile modificarli tutti.	È possibile modificarli tutti.
CX-Programmer	Definizione del tipo e del numero di task per ciascun programma.	È possibile scriverli tutti. (Task ciclici da 0 a 31)	È possibile scriverli tutti. (Task ad interrupt da 0 a 255)	È possibile modificarli tutti.	È possibile modificarli tutti.

Nota Se si utilizza una Console di programmazione per scrivere il programma, specificare se sono presenti task ad interrupt durante la cancellazione della memoria.

9. Trasferimento del programma

Se il programma è stato creato in CX-Programmer, è necessario trasferirlo sulla CPU del PLC.

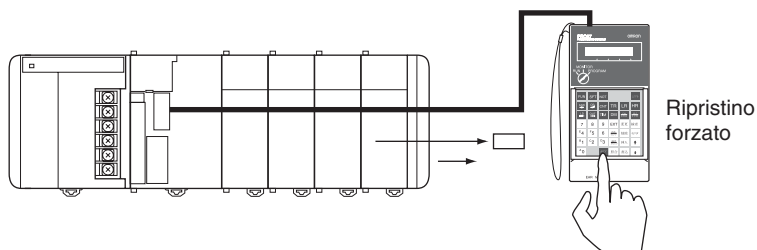
10. Verifica del funzionamento

Prima di avviare un'esecuzione di prova in modalità MONITOR, controllare il cablaggio di I/O.

10-a) Verifiche del cablaggio di I/O

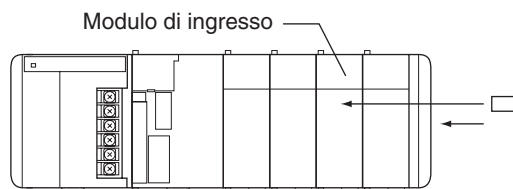
Verifica del cablaggio di uscita

Con il PLC in modalità PROGRAM, impostare e ripristinare forzatamente i bit di uscita e verificare che le uscite corrispondenti funzionino correttamente.



Verifica del cablaggio di ingresso

Attivare i dispositivi di ingresso, ad esempio i sensori e gli interruttori, e verificare che gli indicatori corrispondenti sui Moduli di ingresso si accendano. Utilizzare inoltre la funzione di monitoraggio dei bit e dei canali nel dispositivo di programmazione per verificare il funzionamento dei bit di ingresso corrispondenti.

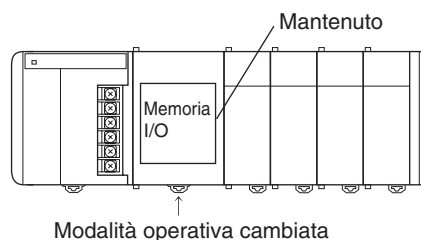


10-b) Impostazioni dell'area ausiliaria

Definire le impostazioni dell'area ausiliaria necessarie, ad esempio quelle riportate di seguito. È possibile definire queste impostazioni mediante un dispositivo di programmazione (compresi una Console di programmazione o CX-Programmer) o tramite istruzioni da programma.

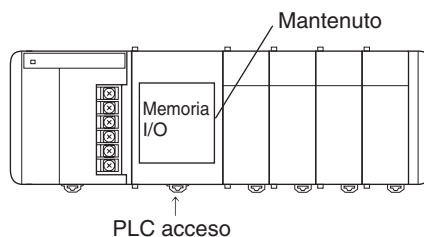
Bit di ritenività dell'area IOM (A50012)

Impostando su ON il bit di ritenività dell'area IOM è possibile mantenere inalterato il contenuto della memoria I/O (area CIO, area di lavoro, valori attuali e i flag di completamento del temporizzatore, registri indice e registri dei dati) che altrimenti verrebbe cancellato al passaggio dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa.



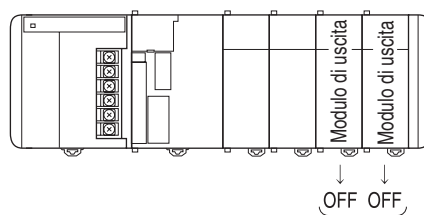
Stato del bit di ritenività dell'area IOM all'accensione

Se il bit di ritenività dell'area IOM è impostato su ON ed è stata impostata la protezione dello stato di tale bit all'accensione (bit 15 impostato su ON nell'indirizzo 80 delle impostazioni del PLC), all'accensione del PLC viene mantenuto il contenuto della memoria I/O che altrimenti verrebbe cancellato.



Bit di disattivazione uscite (A50015)

L'impostazione su ON del bit di disattivazione uscite causa la disattivazione di tutte le uscite dei Moduli di I/O di base e speciale. Le uscite vengono disattivate indipendentemente dalla modalità operativa del PLC.

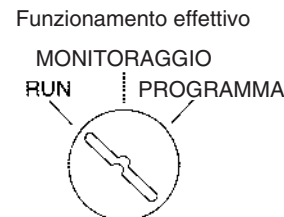
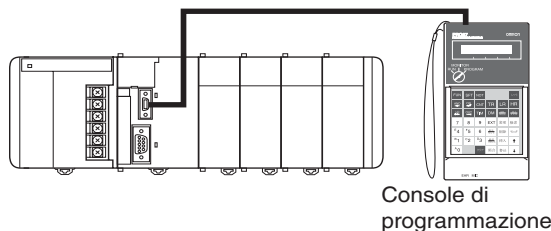


10-c) Funzionamento di prova

Utilizzare la Console di programmazione o il dispositivo di programmazione (CX-Programmer) per impostare la modalità MONITOR per la CPU.

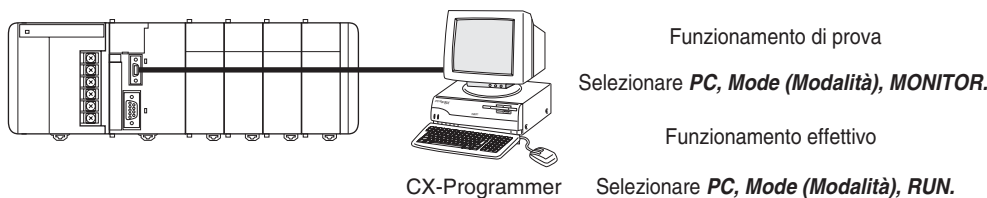
Utilizzo della Console di programmazione

Portare il selettore di modalità su MONITOR per il funzionamento di prova. Posizionarlo invece su RUN per il funzionamento completo del PLC.



Utilizzo della Console di programmazione

È possibile impostare la modalità MONITOR per il PLC da un computer host su cui è in esecuzione CX-Programmer.



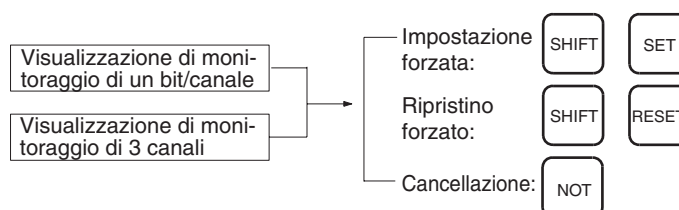
10-d) Monitoraggio e debug

Esistono diversi modi per monitorare ed eseguire il debug del funzionamento del PLC, tra cui l'impostazione e il ripristino forzati, il monitoraggio differenziale, il monitoraggio del diagramma di tempistica, la registrazione di dati e la modifica in linea.

Impostazione e ripristino forzati

Se necessario, è possibile utilizzare l'impostazione e il ripristino forzati per forzare lo stato dei bit e verificare l'esecuzione del programma.

Se si utilizza una Console di programmazione, monitorare i bit tramite la funzione di monitoraggio dei bit e dei canali o la funzione di monitoraggio a 3 canali. Premere i tasti SHIFT+SET per impostare forzatamente un bit o premere i tasti SHIFT+RESET per ripristinare forzatamente un bit. Per cancellare lo stato forzato, premere il tasto NOT.

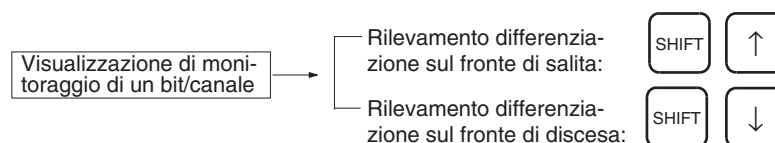


Se si utilizza CX-Programmer, fare clic sul bit da impostare o ripristinare forzatamente, quindi selezionare **Force On** (Forzatura ON) oppure **Off** (Forzatura OFF) dal menu PLC.

Monitoraggio differenziale

Il monitoraggio differenziale consente di monitorare la differenziazione sul fronte di salita o sul fronte di discesa di determinati bit.

Se si utilizza una Console di programmazione, monitorare i bit tramite la funzione di monitoraggio dei bit e dei canali. Premere i tasti SHIFT+Freccia su per specificare la differenziazione sul fronte di salita o i tasti SHIFT+Freccia giù per specificare la differenziazione sul fronte di discesa.



Se si utilizza CX-Programmer, seguire la procedura descritta.

1,2,3...

1. Fare clic sul bit da sottoporre al monitoraggio differenziale.
2. Scegliere **Differential Monitor** (Monitoraggio differenziale) dal menu PLC. Verrà visualizzata la finestra di dialogo per il monitoraggio differenziale.
3. Fare clic su **Rising** (Salita) oppure su **Falling** (Discesa).
4. Fare clic sul pulsante **Start** (Avvia). Quando viene rilevata la modifica specificata verrà emesso un segnale acustico e il conteggio verrà incrementato.
5. Fare clic sul pulsante **Stop** (Interrompi). Il monitoraggio differenziale verrà interrotto.

Monitoraggio del diagramma di tempistica

Il monitoraggio del diagramma di tempistica di CX-Programmer consente di verificare l'esecuzione del programma ed effettuare il debug.

Registrazione dei dati

La registrazione dei dati di CX-Programmer consente di verificare l'esecuzione del programma ed effettuare il debug.

Modifica in linea

Se è necessario modificare alcune righe del programma nella CPU, è possibile apportare le modifiche in linea da una Console di programmazione con il PLC in modalità MONITOR o PROGRAM. Se le modifiche da apportare sono estese, caricare il programma dalla CPU in CX-Programmer, apportare le modifiche necessarie, quindi ritrasferire il programma modificato alla CPU.

Se si utilizza una Console di programmazione, visualizzare l'indirizzo di programma desiderato, immettere la nuova istruzione, quindi premere il tasto WRITE due volte. È possibile modificare un solo indirizzo di programma (istruzione).



Se si utilizza CX-Programmer, è possibile modificare diversi blocchi di istruzioni.

11. Salvataggio e stampa del programma

Per salvare il programma, selezionare **File** e quindi **Save** (Salva) [o **Save As** (Salva con nome)] dal menu di CX-Programmer.

Per stampare il programma, selezionare **File** e quindi **Print** (Stampa) dal menu di CX-Programmer.

12. Esecuzione del programma

Impostare la modalità RUN per il PLC per eseguire il programma.

CAPITOLO 5

Installazione e cablaggio

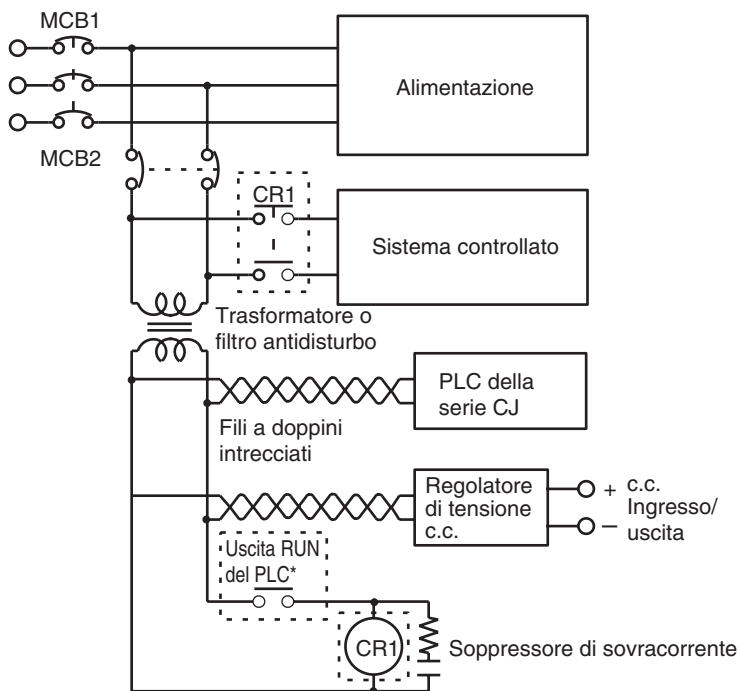
Questo capitolo descrive come installare un PLC, compresi il montaggio dei vari Moduli e il cablaggio del sistema. È di fondamentale importanza attenersi alle istruzioni. Un'installazione impropria potrebbe causare il funzionamento incorretto del PLC e, di conseguenza, creare situazioni molto pericolose.

5-1	Circuiti fail-safe	216
5-2	Installazione	218
5-2-1	Precauzioni per l'installazione e il cablaggio	218
5-2-2	Installazione in un pannello di controllo	220
5-2-3	Aspetto e dimensioni dell'assemblaggio	222
5-2-4	Peso dei Moduli della serie CJ	235
5-2-5	Collegamento dei componenti del PLC	236
5-2-6	Installazione della guida DIN	238
5-2-7	Collegamento dei sistemi di espansione della serie CJ	241
5-3	Cablaggio	244
5-3-1	Cablaggio dell'alimentatore	244
5-3-2	Cablaggio dei Moduli di I/O di base della serie CJ con morsettiere	251
5-3-3	Cablaggio dei Moduli di I/O con connettori	252
5-3-4	Collegamento di dispositivi di I/O	261
5-3-5	Riduzione dei disturbi elettrici	265

5-1 Circuiti fail-safe

	<p>Predisporre circuiti di sicurezza esterni al PLC per prevenire condizioni pericolose in caso di errori relativi al PLC o all'alimentazione esterna.</p>
Erogazione di alimentazione al PLC prima che alle uscite	<p>Se il PLC viene alimentato dopo il sistema controllato, le uscite dei Moduli, ad esempio dei Moduli di uscita c.c., potrebbero presentare un momentaneo funzionamento incorretto. Per evitare ciò, aggiungere un circuito esterno che impedisca che il sistema controllato venga alimentato prima del PLC.</p>
Gestione degli errori del PLC	<p>Se si verifica uno dei seguenti errori, il funzionamento del PLC viene interrotto e tutte le uscite dei Moduli di uscita vengono disattivate.</p> <ul style="list-style-type: none">• Funzionamento del circuito di protezione da sovracorrente del Modulo di alimentazione• Errore della CPU (errore del temporizzatore watchdog) o CPU in attesa• Errore fatale* [errore di memoria, errore del bus di I/O, errore di numero duplicato, errore di superamento del numero di punti di I/O massimo, errore di programma, errore di superamento del tempo di ciclo massimo o errore FALS(007)] <p>Predisporre i circuiti esterni al PLC necessari a garantire la totale sicurezza del sistema nel caso in cui si verifichi un errore che interrompe il funzionamento del PLC.</p>
	<p>Nota *Quando si verifica un errore fatale, tutte le uscite dei Moduli di uscita vengono disattivate anche se il bit di ritentività dell'area IOM è stato impostato su ON per proteggere il contenuto della memoria I/O (se il bit di ritentività dell'area IOM è impostato su ON, al passaggio del PLC dalla modalità RUN o MONITOR alla modalità PROGRAM le uscite conservano il loro stato).</p>
Gestione dei funzionamenti incorretti delle uscite	<p>È possibile che un'uscita resti attivata a causa di un funzionamento incorretto nei circuiti interni del Modulo di uscita, ad esempio in un relè o transistor. Predisporre i circuiti esterni al PLC necessari a garantire la totale sicurezza del sistema in caso un'uscita non venga disattivata.</p>
Circuito di arresto di emergenza	<p>Il seguente circuito di arresto di emergenza controlla l'alimentazione al sistema controllato in modo che venga erogata solo quando il PLC è in funzione e l'uscita RUN è attivata.</p>

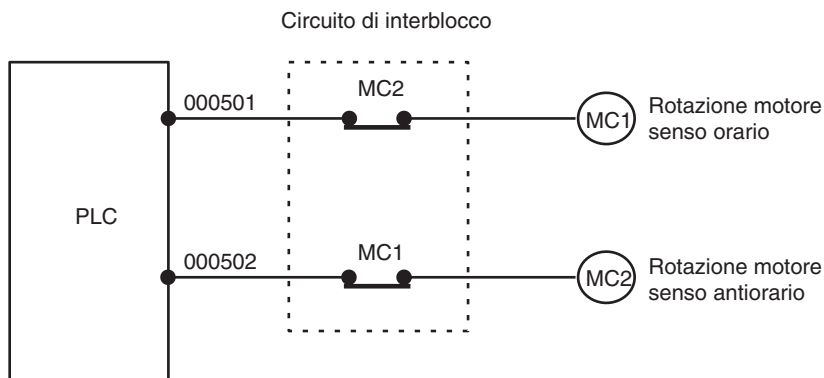
Un relè esterno (CR1) è collegato all'uscita RUN dal Modulo di alimentazione come illustrato nel seguente schema.



Nota Se si utilizza un Modulo di alimentazione privo di un'uscita RUN, impostare il flag di attivazione permanente (A1) come condizione di esecuzione per un punto di uscita da un Modulo di uscita.

Circuiti di interblocco

Quando il PLC viene utilizzato per controllare un'operazione quale la rotazione di un motore in senso orario o antiorario, predisporre un circuito di interblocco esterno come quello illustrato di seguito per impedire che le uscite che controllano i due sensi di rotazione si attivino contemporaneamente.



Questo circuito impedisce alle uscite MC1 ed MC2 di attivarsi contemporaneamente anche se CIO 000500 e CIO 000501 sono entrambi impostati su ON. In tal modo il motore risulta protetto anche se il PLC viene programmato o funziona in modo incorretto.

5-2 Installazione

5-2-1 Precauzioni per l'installazione e il cablaggio

Tenere in considerazione i seguenti fattori quando si esegue l'installazione e il cablaggio del PLC per migliorare l'affidabilità del sistema e sfruttare al massimo le funzioni del PLC.

Condizioni ambientali

Non installare il PLC nei seguenti luoghi:

- Luoghi soggetti a temperature ambiente inferiori a 0°C o superiori a 55°C.
- Luoghi soggetti a considerevoli escursioni termiche o a formazione di condensa.
- Luoghi soggetti a un'umidità ambiente inferiore al 10% o superiore al 90%.
- Luoghi esposti a gas corrosivi o infiammabili.
- Luoghi esposti ad elevate quantità di polvere, sale o limatura di metallo.
- Luoghi dove il PLC sia esposto a urti diretti o vibrazioni.
- Luoghi esposti alla luce solare diretta.
- Luoghi dove il PLC sia esposto al contatto con acqua, olio o reagenti chimici.

Accertarsi di racchiudere o proteggere adeguatamente il PLC nei seguenti luoghi:

- Luoghi soggetti a elettricità statica o altre forme di disturbi.
- Luoghi in cui sono presenti forti campi elettromagnetici.
- Luoghi potenzialmente esposti a radioattività.
- Luoghi in prossimità di linee elettriche.

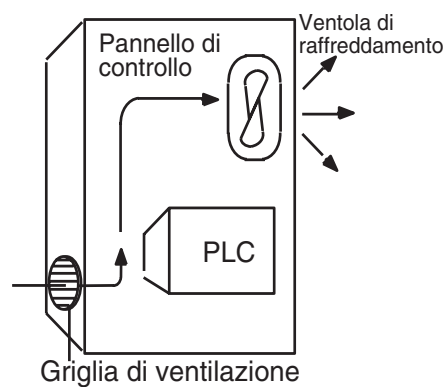
Installazione in quadri o pannelli di controllo

Quando si installa il PLC in un quadro o in un pannello di controllo, accertarsi che le condizioni ambientali siano adeguate e che il PLC sia accessibile per le operazioni di funzionamento e manutenzione.

Controllo della temperatura

La temperatura dell'ambiente in cui è racchiuso il PLC deve rientrare nel campo operativo compreso tra 0°C e 55°C. Se necessario, attenersi alla seguenti indicazioni per mantenere la temperatura corretta.

- Lasciare spazio sufficiente per una circolazione dell'aria adeguata.
- Non installare il PLC sopra apparecchiature che generano elevate quantità di calore, ad esempio riscaldatori, trasformatori o resistori ad elevata capacità.
- Se la temperatura ambiente supera i 55°C, installare una ventola di raffreddamento o un condizionatore.



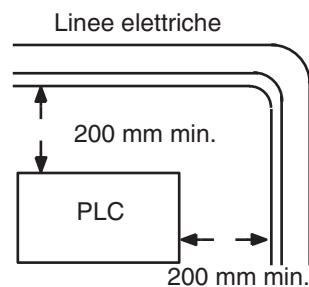
- Se insieme al PLC viene installata una Console di programmazione, la temperatura ambiente deve rientrare nel campo operativo della Console di programmazione, ossia tra 0°C e 45°C.

Accessibilità per il funzionamento e la manutenzione

- Per garantire un accesso sicuro per il funzionamento e la manutenzione, posizionare il PLC il più lontano possibile da apparecchiature ad alta tensione e da macchinari mobili.
- L'installazione e l'utilizzo risultano più agevoli se il PLC viene montato a un'altezza di circa 1,3 m.

Riduzione dei disturbi

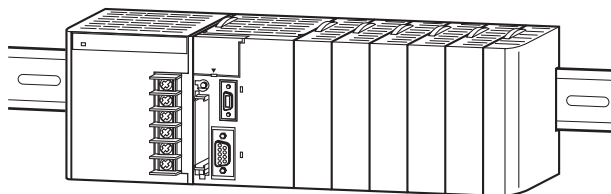
- Non montare il PLC in un pannello di controllo contenente apparecchiature ad alta tensione.
- Installare il PLC ad almeno 200 mm dalle linee elettriche.



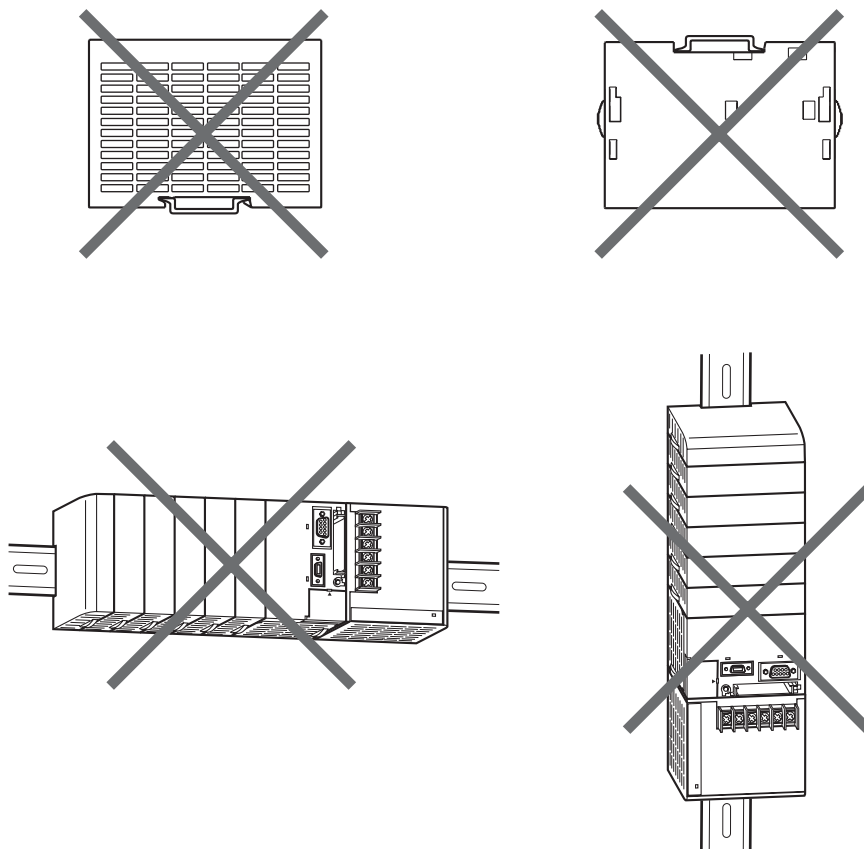
- Mettere a terra la piastrina di montaggio tra il PLC e la superficie di montaggio.
- Se i cavi di collegamento I/O sono più lunghi di 10 m, collegare i pannelli di controllo in cui sono montati i sistemi utilizzando fili elettrici più spessi (3 fili con una sezione pari ad almeno 2 mm²).

Orientamento del PLC

- Ogni sistema deve essere montato verticalmente per garantire un raffreddamento adeguato.



- Non installare il sistema in nessuna delle posizioni illustrate di seguito.

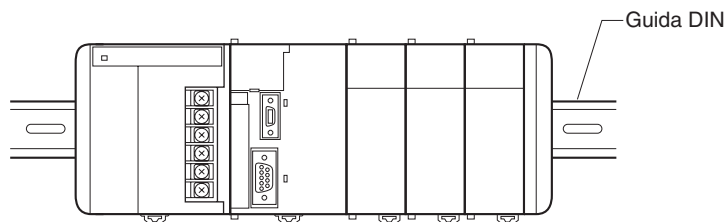


Nota Attenersi sempre al metodo di installazione standard. Un'installazione non standard potrebbe diminuire la dissipazione del calore, ritardare l'emissione della notifica di sostituzione (in particolare per Moduli di alimentazione con funzione di notifica di sostituzione) e deteriorare o danneggiare gli elementi interni.

5-2-2 Installazione in un pannello di controllo

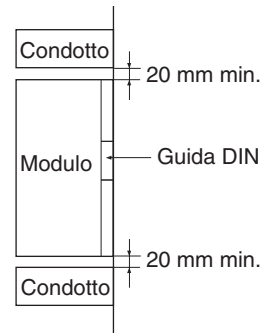
Un PLC della serie CJ deve essere montato in un pannello di controllo su una guida DIN. Normalmente il sistema CPU viene installato sopra e i sistemi di espansione sotto.

Nota I PLC della serie CJ devono essere montati su una guida DIN e non con viti.



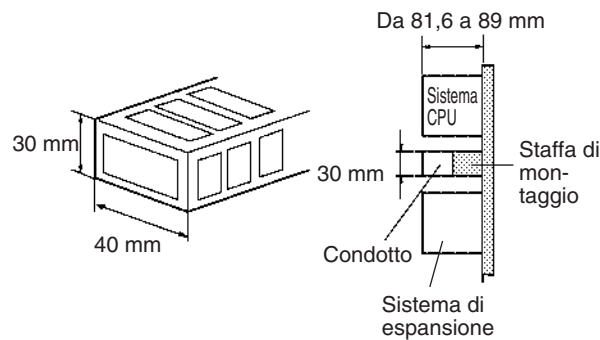
- Per determinare lo spazio tra i sistemi, tenere in considerazione la larghezza dei condotti di cablaggio, il cablaggio, la ventilazione e lo spazio richiesto per sostituire un Modulo.
- È possibile collegare fino a tre sistemi di espansione (ma solo uno per le CPU CP1M).
Ogni cavo di collegamento I/O può essere lungo fino a 12 m, ma la somma totale di tutti i cavi tra il sistema della CPU e i sistemi di espansione deve essere 12 m al massimo.

- Quando possibile, fare correre i cavi di I/O in condotti di cablaggio o canalette. Installare il condotto in modo che sia facile tirare i fili dai Moduli di I/O attraverso il condotto. Si consiglia di posizionare il condotto alla stessa altezza dei sistemi.



Condotti di cablaggio

Le seguenti figure illustrano un'installazione corretta del condotto di cablaggio.



Nota Stringere le viti della morsettiera e dei connettori dei cavi applicando le seguenti coppie di serraggio.

Viti della morsettiera

M3.5: 0,8 N • m

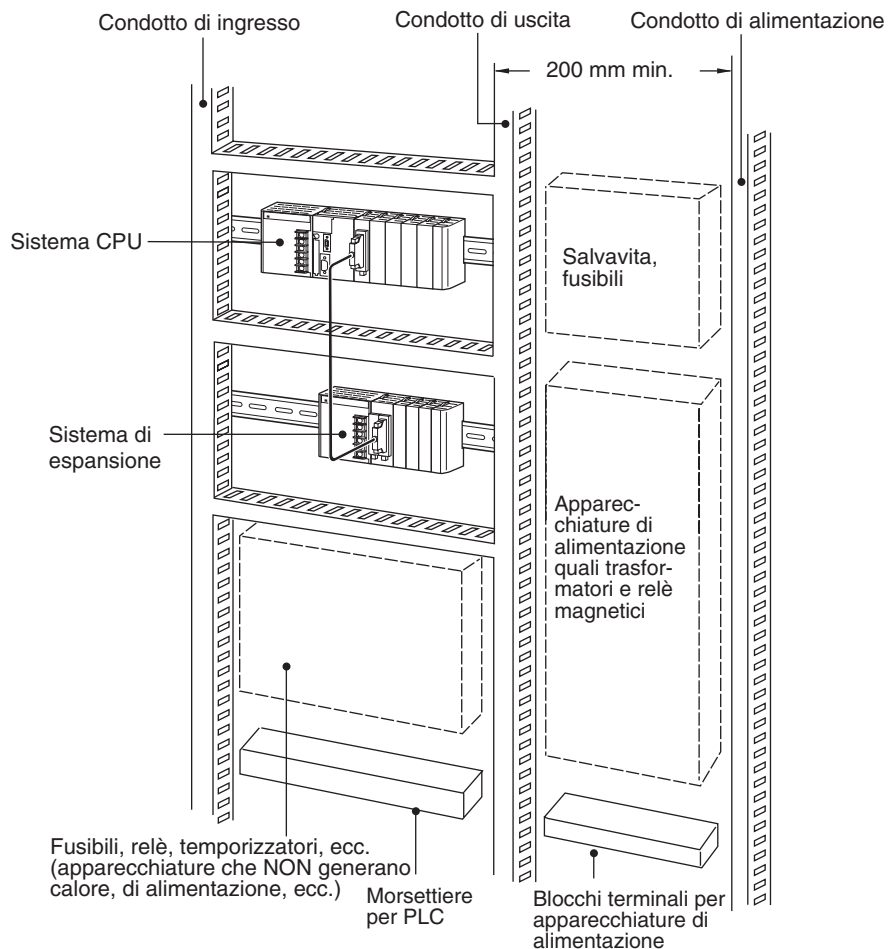
M3: 0,5 N • m

Viti dei connettori dei cavi

M2.6: 0,2 N • m

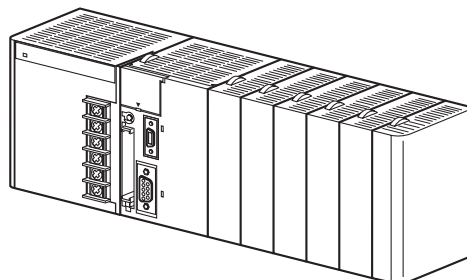
Disposizione dei condotti di cablaggio

Installare i condotti di cablaggio ad almeno 20 mm tra la parte superiore dei sistemi e qualsiasi altro oggetto (ad esempio il soffitto, altri condotti di cablaggio, supporti strutturali, dispositivi e così via) per lasciare spazio sufficiente per la circolazione dell'aria e la sostituzione dei Moduli.

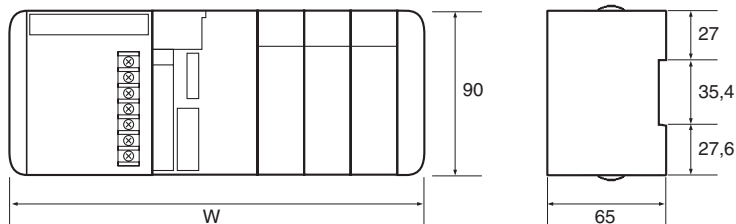


5-2-3 Aspetto e dimensioni dell'assemblaggio

I Moduli della serie CJ, compresi il Modulo di alimentazione, la CPU e i Moduli di I/O, vengono collegati tra loro e all'estremità destra viene collegato un coperchio terminale.



Dimensioni (unità di misura: mm)



La larghezza del Modulo di alimentazione della serie CJ dipende dal modello (indicata con "a" nella formula per determinare la larghezza del sistema).

Nome	Codice del modello	Specifiche	Larghezza Modulo
Modulo di alimentazione	CJ1W-PA205R	Da 100 a 240 Vc.a., 25 W	80 mm
	CJ1W-PA205C	Da 100 a 240 Vc.a., 25 W	80 mm
	CJ1W-PA202	Da 100 a 240 Vc.a., 14 W	45 mm
	CJ1W-PD025	24 Vc.c., 25 W	60 mm
	CJ1W-PD02C	24 Vc.c., 19,65 W	27 mm

Larghezza della CPU: b

Nome	Codice del modello	Specifiche	Larghezza Modulo
CPU	CJ1H-CPU67H	Punti di I/O: 2,560 Capacità del programma: 250.000 step	62 mm
	CJ1H-CPU66H	Punti di I/O: 2,560 Capacità del programma: 120.000 step	
	CJ1H-CPU65H	Punti di I/O: 2,560 Capacità del programma: 60.000 step	
	CJ1G-CPU45H	Punti di I/O: 1,280 Capacità del programma: 60.000 step	
	CJ1G-CPU44H	Punti di I/O: 1,280 Capacità del programma: 30.000 step	
	CJ1G-CPU43H	Punti di I/O: 960 Capacità del programma: 20.000 step	
	CJ1G-CPU42H	Punti di I/O: 960 Capacità del programma: 10.000 step	
	CJ1G-CPU45	Punti di I/O: 1,280 Capacità del programma: 60.000 step	
	CJ1G-CPU44	Punti di I/O: 1,280 Capacità del programma: 30.000 step	
	CJ1M-CPU23	Punti di I/O: 640 Capacità del programma: 20.000 step I/O a impulsi integrati	
CJ1M-CPU22	Punti di I/O: 320 Capacità del programma: 10.000 step I/O a impulsi integrati		
CJ1M-CPU21	Punti di I/O: 160 Capacità del programma: 5.000 step I/O a impulsi integrati		
CPU	CJ1M-CPU13	Punti di I/O: 640 Capacità del programma: 20.000 step	31 mm
	CJ1M-CPU12	Punti di I/O: 320 Capacità del programma: 10.000 step	
	CJ1M-CPU11	Punti di I/O: 160 Capacità del programma: 5.000 step	

Ad eccezione delle CPU e dei Moduli di alimentazione, i Moduli della serie CJ sono disponibili in due larghezze: 20 mm e 31 mm (nella formula per determinare la larghezza del sistema il numero di Moduli da 20 mm è indicato con "n").

Nome	Codice del modello	Larghezza Modulo
Modulo di controllo I/O	CJ1W-IC101	20 mm
Moduli di I/O di base a 32 punti	CJ1W-ID231/ID232 CJ1W-OD231/OD232	
Moduli di interfaccia B7A	CJ1W-B7A14/04/22	
Modulo master CompoBus/S	CJ1W-SRM21	

Nella formula per determinare la larghezza del sistema il numero di Moduli da 31 mm è indicato con "m".

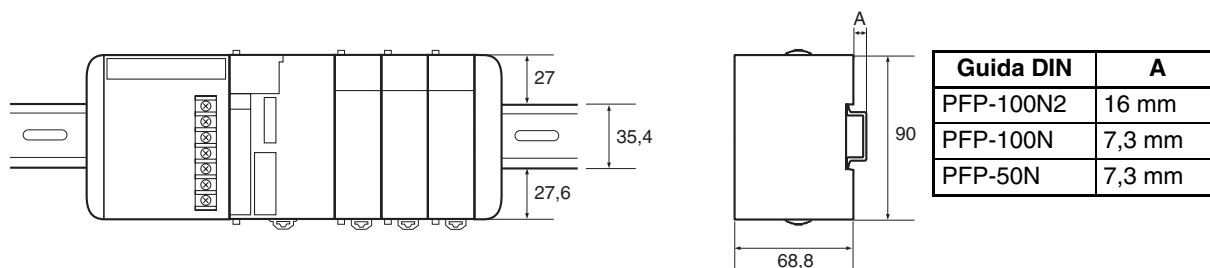
Nome	Codice del modello	Larghezza Modulo
Modulo di interfaccia di I/O	CJ1W-II101	31 mm
Moduli di I/O di base a 16 punti	CJ1W-ID201 CJ1W-ID211 CJ1W-IA111/201 CJ1W-INT01 CJ1W-OD201/202/203/204/ 211/212 CJ1W-OC201/211 CJ1W-OA201 CJ1W-IDP01	
Moduli di I/O misti di base a 32 punti	CJ1W-MD231/232/233	
Moduli di I/O di base a 64 punti e Moduli di I/O misti di base a 64 punti	CJ1W-ID261/262 CJ1W-OD261/262/263 CJ1W-MD261/263/563	
Moduli di ingresso analogico Moduli di uscita analogica Moduli di I/O analogici	CJ1W-AD041/081 (-V1) CJ1W-DA021/041/08V CJ1W-MAD42	
Termoregolatori	CJ1W-TC□□□	
Moduli di posizionamento	CJ1W-NC□□□	
Contatore veloce	CJ1W-CT021	
Modulo DeviceNet	CJ1W-DRM21	
Modulo Controller Link	CJ1W-CLK21	
Modulo di comunicazione seriale	CJ1W-SCU41 CJ1W-SCU21	
Modulo Ethernet	CJ1W-ETN11	

$$W = a \text{ (Modulo di alimentazione)} + b \text{ (CPU)} + 20 \times n + 31 \times m + 14,7 \text{ (coperchio terminale) mm}$$

Esempio: Modulo di alimentazione CJ1W-PA205R, CPU CJ1H-CPU66H, due Moduli di I/O di base a 32 punti e 8 Moduli da 31 mm.

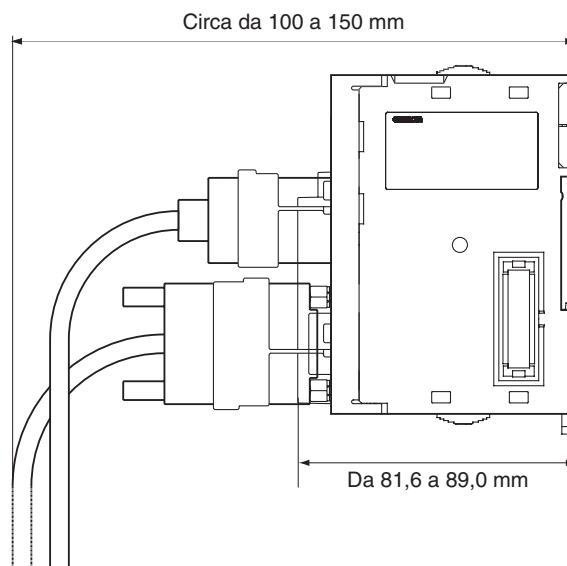
$$W = 80 + 62 + 20 \times 2 + 31 \times 8 + 14,7 = 444,7 \text{ mm}$$

Dimensioni di installazione (unità di misura: mm)



Altezza di installazione

L'altezza di installazione dei sistemi di espansione e del sistema CPU della serie CJ varia da 81,6 a 89,0 a seconda dei Moduli di I/O montati. Se però è collegato un dispositivo di programmazione (CX-Programmer o Console di programmazione), l'altezza richiesta è superiore. Lasciare una profondità sufficiente nel pannello di controllo che contiene il PLC.

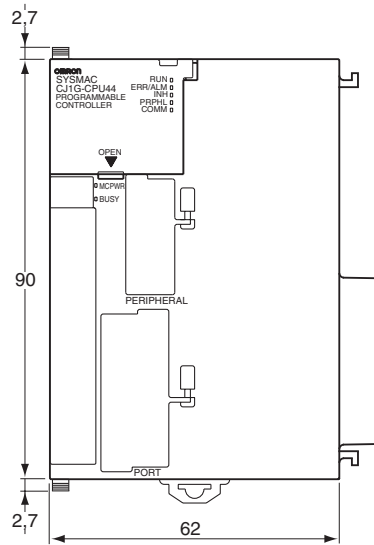


Dimensioni del Modulo

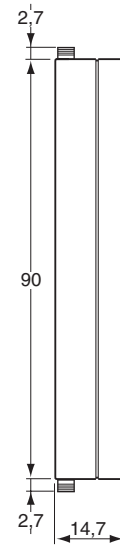
CPU della serie CJ

CJ1G/H-CPU□□H
CJ1G-CPU□□

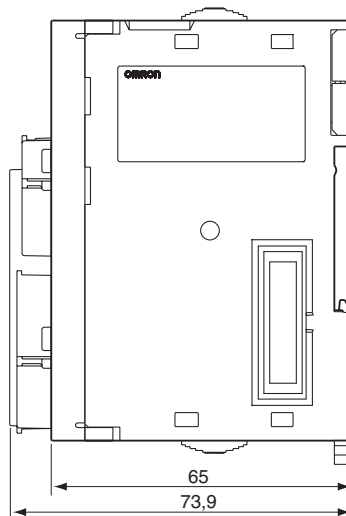
CPU



Coperchio terminale

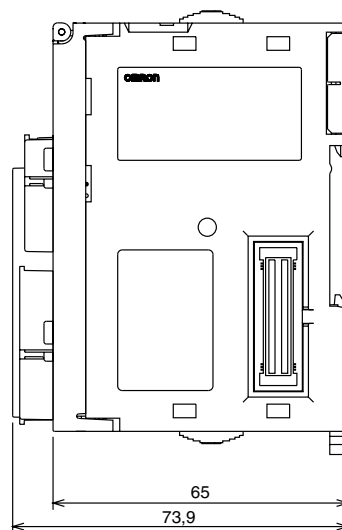
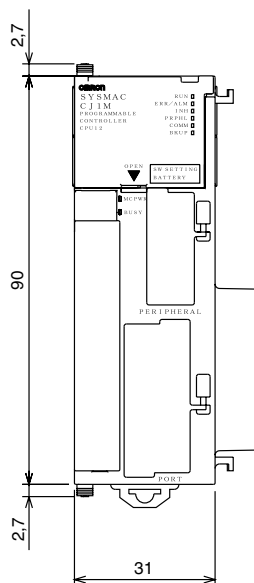


Profondità Modulo

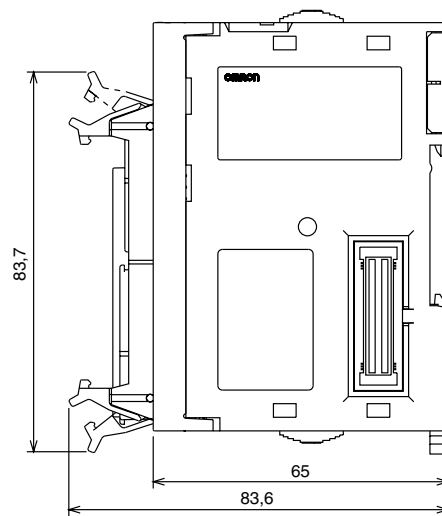
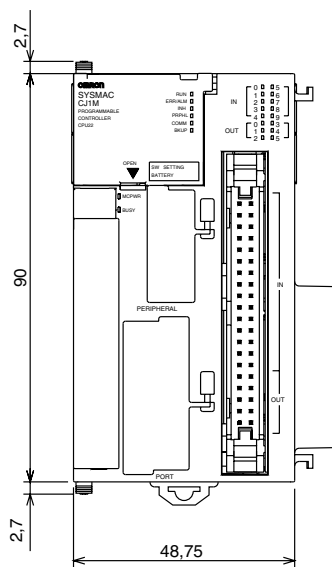


La profondità è uguale per tutti i Moduli.

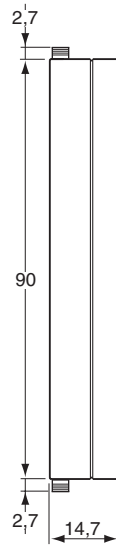
CJ1M-CPU1 □



CJ1M-CPU2 □

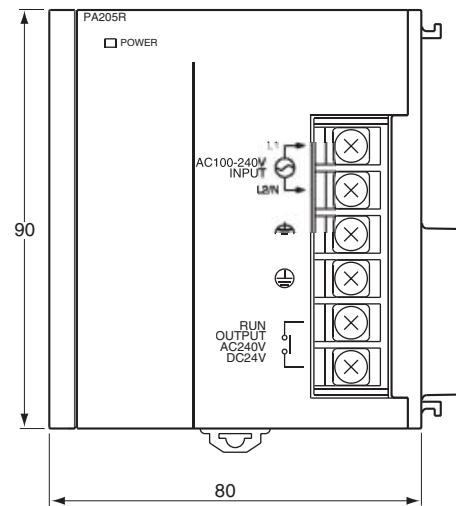
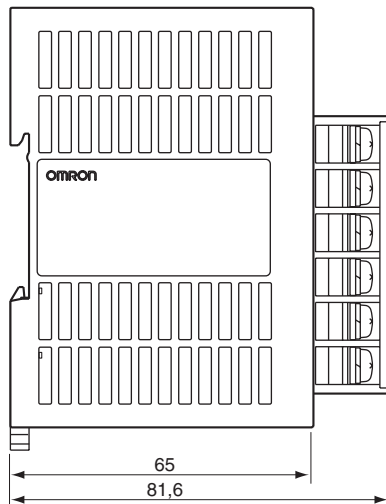


Coperchio terminale

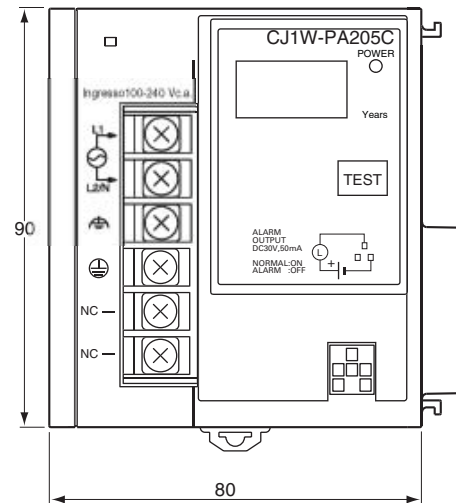
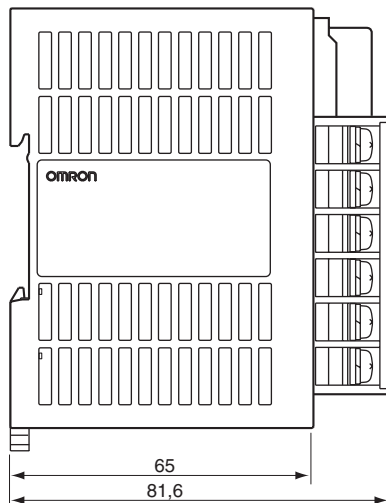


Moduli di alimentazione della serie CJ

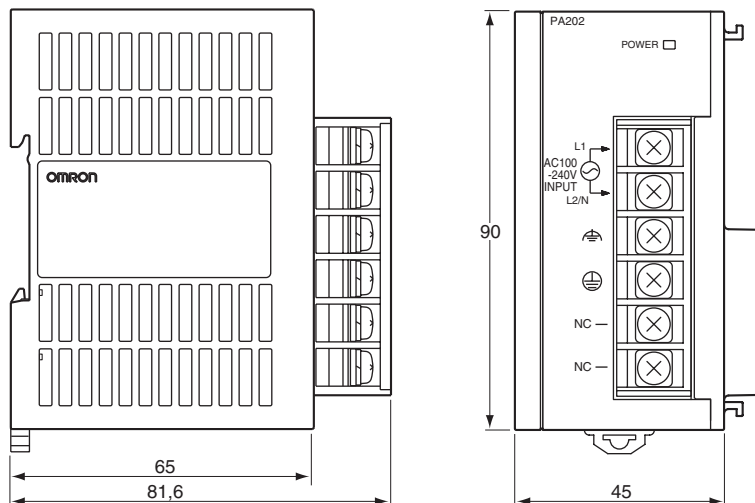
CJ1W-PA205R



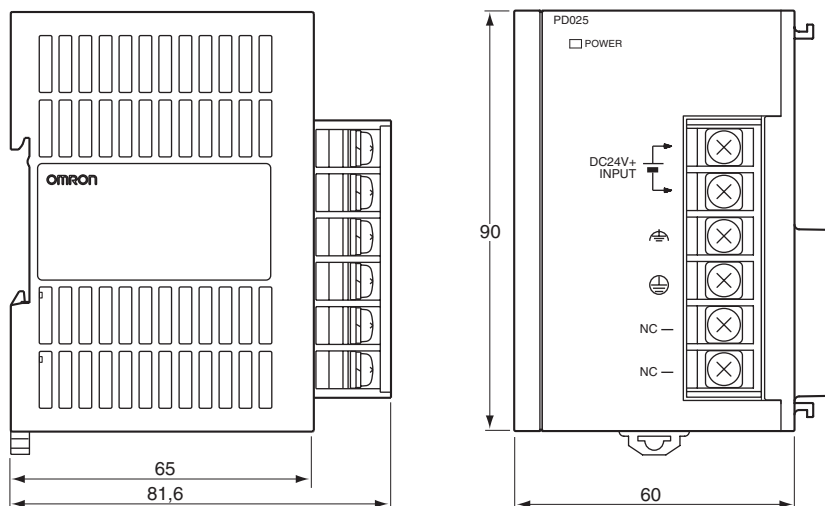
CJ1W-PA205C



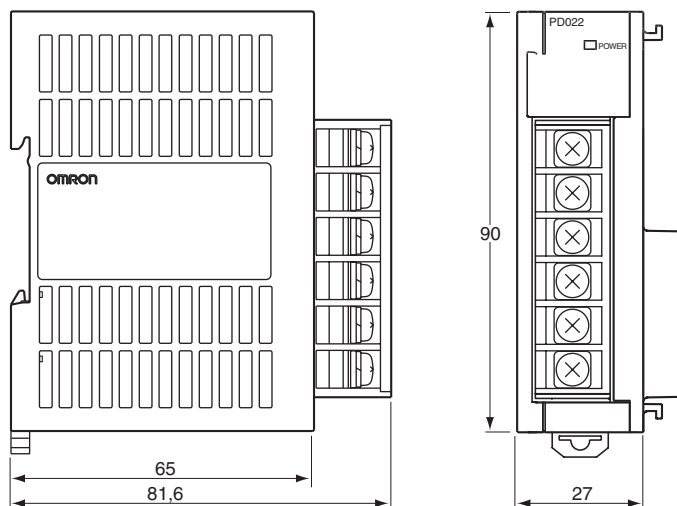
CJ1W-PA202

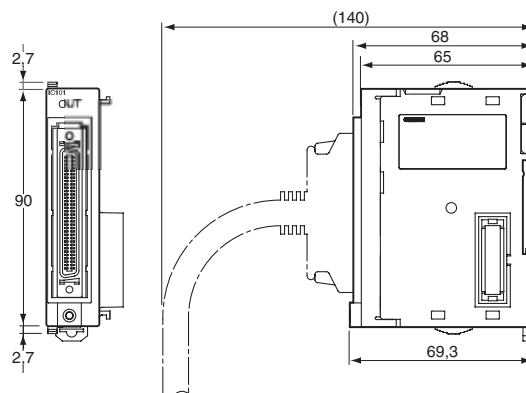
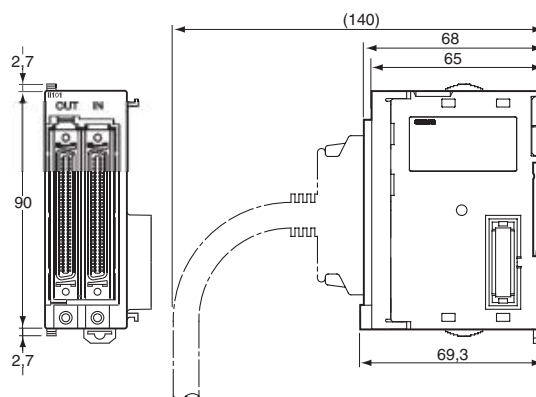


CJ1W-PD025



CJ1W-PD022



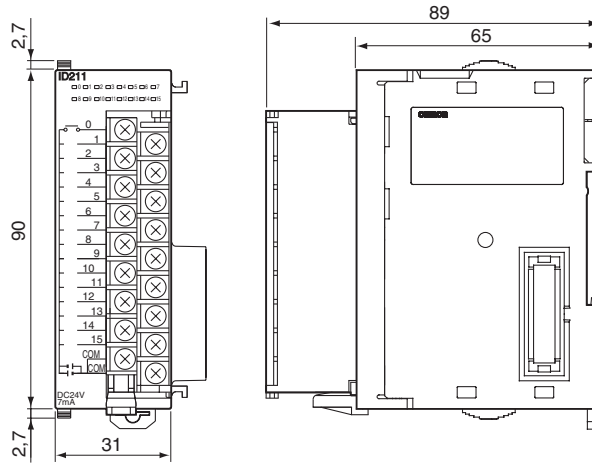
Modulo di controllo I/O CJ1W-IC101**Modulo di interfaccia di I/O CJ1W-II101****Moduli di I/O di base della serie CJ**

Nota Per le dimensioni dei Moduli di I/O speciali e delle Unità Bus CPU della serie CJ, fare riferimento ai relativi manuali dell'operatore.

Moduli di I/O di base a 8 o 16 punti

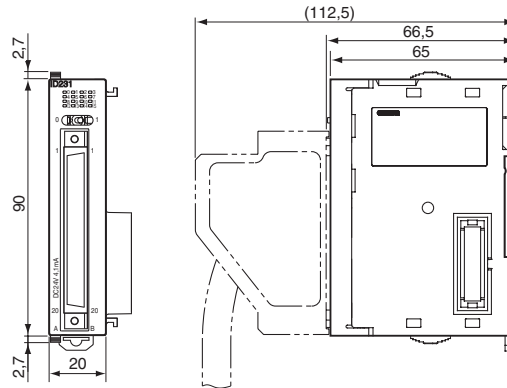
- CJ1W-ID201 (8 ingressi)
- CJ1W-ID211 (16 ingressi)
- CJ1W-IA201 (8 ingressi)
- CJ1W-IA111 (16 ingressi)
- CJ1W-INT01 (16 interrupt di ingresso)
- CJ1W-IDP01 (16 ingressi a risposta rapida)
- CJ1W-OD201/203 (8 uscite NPN)
- CJ1W-OD202/204 (8 uscite PNP)

- CJ1W-OD211 (16 uscite NPN)
- CJ1W-OD212 (16 uscite PNP)
- CJ1W-OC201 (8 uscite a relè)
- CJ1W-OC211 (16 uscite a relè)
- CJ1W-OA201 (8 uscite a triac)



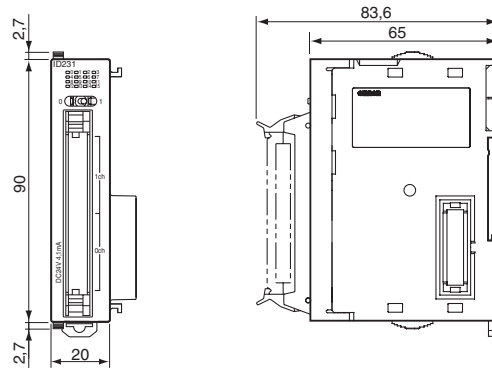
Moduli di I/O di base a 32 punti, connettore compatibile Fujitsu

- CJ1W-ID231 (32 ingressi)
- CJ1W-OD231 (32 uscite)

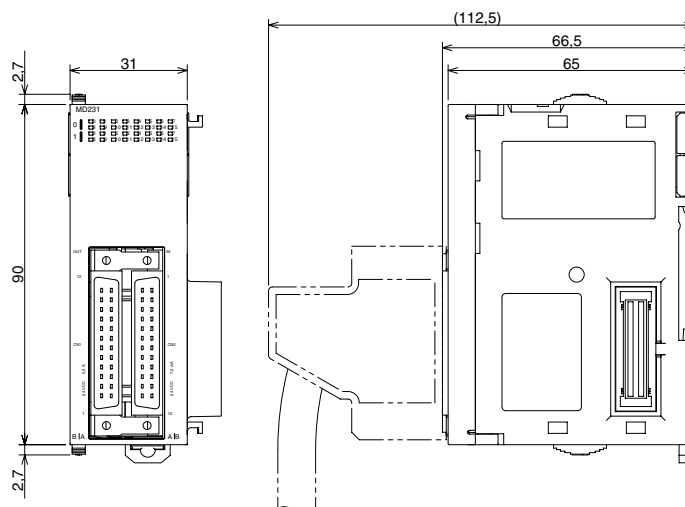


Moduli di I/O di base a 32 punti, connettore MIL

- CJ1W-ID232 (32 ingressi)
- CJ1W-OD232 (32 uscite)
- CJ1W-OD233 (32 uscite)

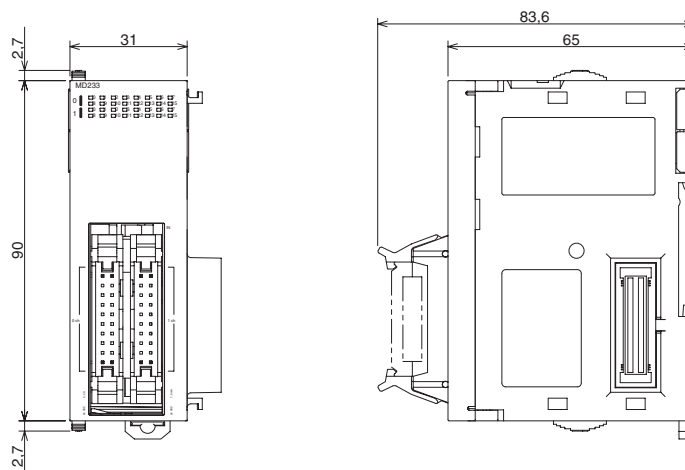


Moduli di I/O misti di base a 32 punti, connettore compatibile Fujitsu
 CJ1W-MD231 (16 ingressi/16 uscite)



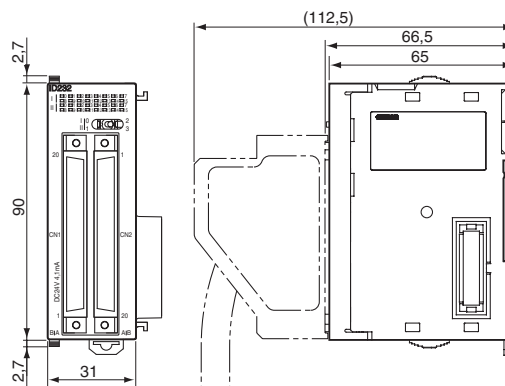
Moduli di I/O di base a 32 punti, connettore MIL

CJ1W-MD232 (16 ingressi/16 uscite)
 CJ1W-MD233 (16 ingressi/16 uscite)



Moduli di I/O di base a 64 punti, connettore compatibile Fujitsu

CJ1W-ID261 (64 ingressi)
 CJ1W-OD261 (64 uscite)

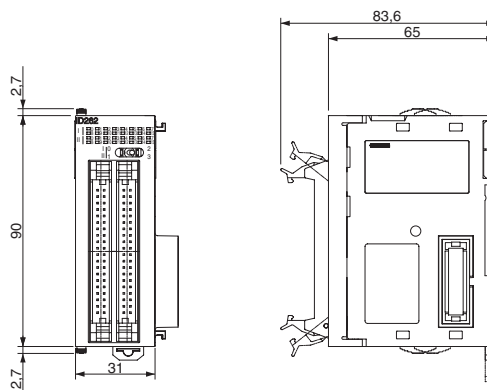


Moduli di I/O di base a 64 punti, connettore MIL

CJ1W-ID262 (64 ingressi)

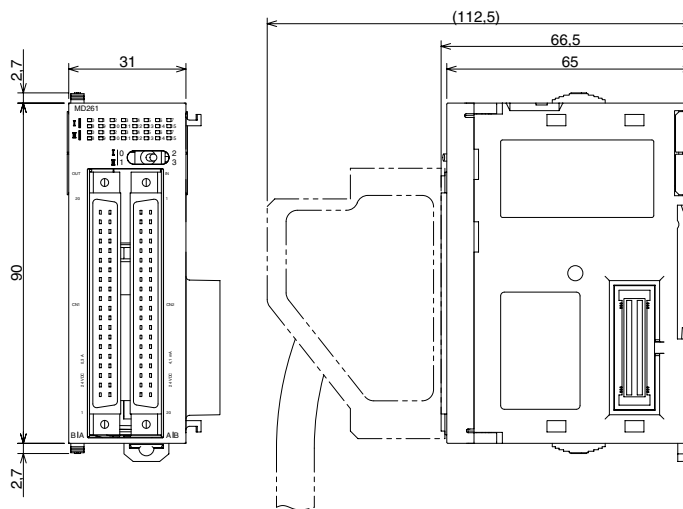
CJ1W-OD262 (64 uscite)

CJ1W-OD263 (64 uscite)



Moduli di I/O misti di base a 64 punti, connettore compatibile Fujitsu

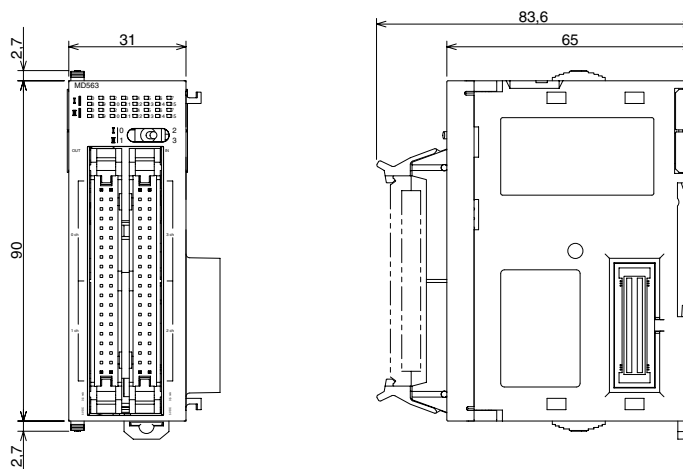
CJ1W-MD261 (32 ingressi/32 uscite)



Moduli di I/O di base a 64 punti, connettore MIL

CJ1W-MD263 (32 ingressi/32 uscite)

CJ1W-MD563 (32 ingressi TTL/32 uscite TTL)

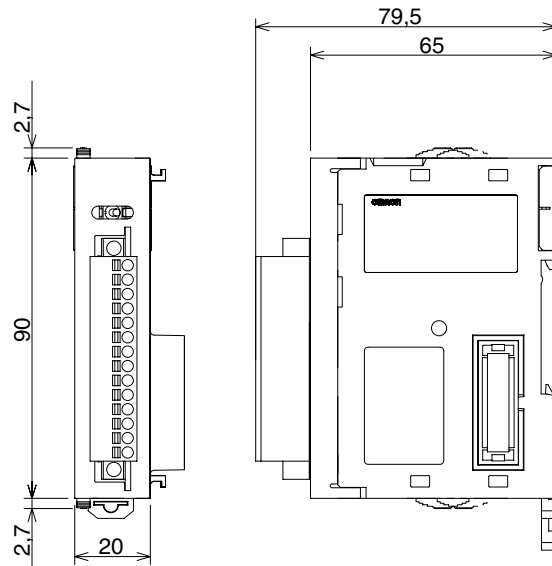


Moduli di interfaccia B7A

CJ1W-B7A14 [64 ingressi (4 porte B7A)]

CJ1W-B7A04 [64 uscite (4 porte B7A)]

CJ1W-B7A22 [32 ingressi/32 uscite (4 porte B7A)]



5-2-4 Peso dei Moduli della serie CJ

Nome	Codice del modello	Peso
Modulo di alimentazione della serie CJ	CJ1W-PA205R	250 g max.
	CJ1W-PA205C	400 g max.
	CJ1W-PA202	200 g max.
	CJ1W-PD025	300 g max.
	CJ1W-PD022	130 g max.
CPU della serie CJ	CJ1H-CPU67H	200 g max. (vedere nota)
	CJ1H-CPU66H	200 g max. (vedere nota)
	CJ1H-CPU65H	200 g max. (vedere nota)
	CJ1G-CPU45H	190 g max. (vedere nota)
	CJ1G-CPU44H	190 g max. (vedere nota)
	CJ1G-CPU43H	190 g max. (vedere nota)
	CJ1G-CPU42H	190 g max. (vedere nota)
	CJ1M-CPU23	170 g max. (vedere nota)
	CJ1M-CPU22	170 g max. (vedere nota)
	CJ1M-CPU21	170 g max. (vedere nota)
	CJ1M-CPU13	120 g max. (vedere nota)
	CJ1M-CPU12	120 g max. (vedere nota)
	CJ1M-CPU11	120 g max. (vedere nota)
	CJ1G-CPU45	200 g max. (vedere nota)
	CJ1G-CPU44	200 g max. (vedere nota)
	Modulo di controllo I/O	CJ1W-IC101
Modulo di interfaccia di I/O	CJ1W-II101	130 g max. (vedere nota)

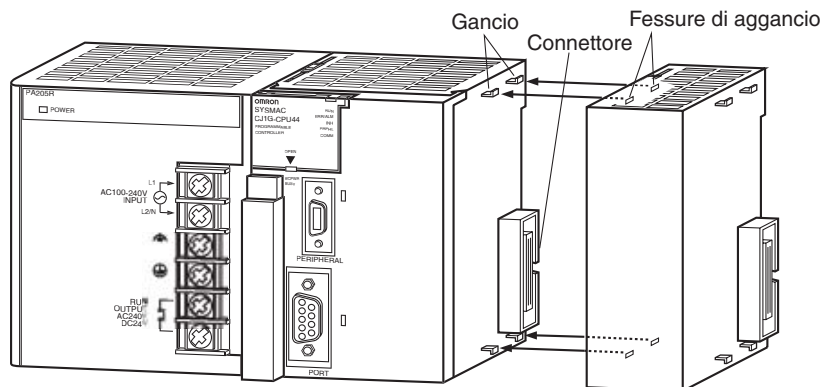
Nome		Codice del modello	Peso
Moduli di I/O di base della serie CJ	Moduli di ingresso	CJ1W-ID201	110 g max.
		CJ1W-ID211	110 g max.
		CJ1W-ID231	70 g max.
		CJ1W-ID232	70 g max.
		CJ1W-ID261	110 g max.
		CJ1W-ID262	110 g max.
		CJ1W-IA201	130 g max.
		CJ1W-IA111	130 g max.
		CJ1W-INT01	110 g max.
		CJ1W-IDP01	110 g max.
		CJ1W-B7A14	80 g max.
	Moduli di uscita	CJ1W-OD201	110 g max.
		CJ1W-OD202	120 g max.
		CJ1W-OD203	110 g max.
		CJ1W-OD204	120 g max.
		CJ1W-OD211	110 g max.
		CJ1W-OD212	120 g max.
		CJ1W-OD231	70 g max.
		CJ1W-OD232	80 g max.
		CJ1W-OD261	110 g max.
		CJ1W-OD262	110 g max.
		CJ1W-OD263	110 g max.
		CJ1W-OC201	140 g max.
		CJ1W-OC211	170 g max.
		CJ1W-OA201	150 g max.
	CJ1W-B7A04	80 g max.	
	Moduli di I/O misti	CJ1W-MD231	90 g max.
		CJ1W-MD232	100 g max.
		CJ1W-MD261	110 g max.
		CJ1W-MD233	90 g max.
		CJ1W-MD263	110 g max.
		CJ1W-MD563	110 g max.
		CJ1W-B7A22	80 g max.

Nota Il peso della CPU e del Modulo di interfaccia di I/O include il peso del coperchio terminale.

5-2-5 Collegamento dei componenti del PLC

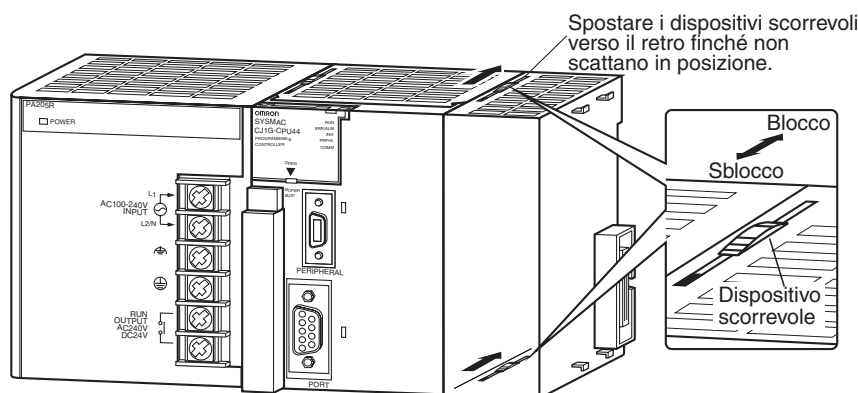
Per collegare i Moduli che costituiscono un PLC della serie CJ, è sufficiente spingerli l'uno contro l'altro e bloccare i dispositivi scorrevoli spostandoli verso il retro dei Moduli. Il coperchio terminale viene collegato nello stesso modo al Modulo all'estremità destra del PLC. Seguire la procedura riportata di seguito per collegare i componenti del PLC.

- 1,2,3... 1. La seguente figura illustra il collegamento di due Moduli che costituiscono un PLC della serie CJ. Unire i Moduli in modo che i connettori si aggancino perfettamente.



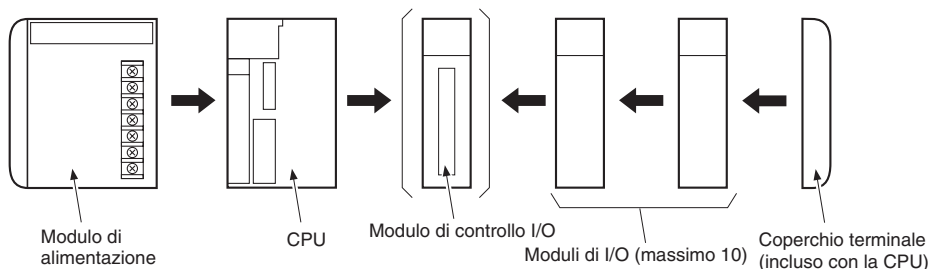
2. Utilizzare i dispositivi scorrevoli gialli nelle parti superiore e inferiore di ciascun Modulo per bloccare i Moduli tra loro spostandoli verso il retro dei Moduli, come illustrato di seguito, finché non scattano in posizione.

Nota Se le slitte di blocco non sono fissate saldamente, il PLC potrebbe non funzionare correttamente. Accertarsi che le slitte di blocco siano ben fissate.



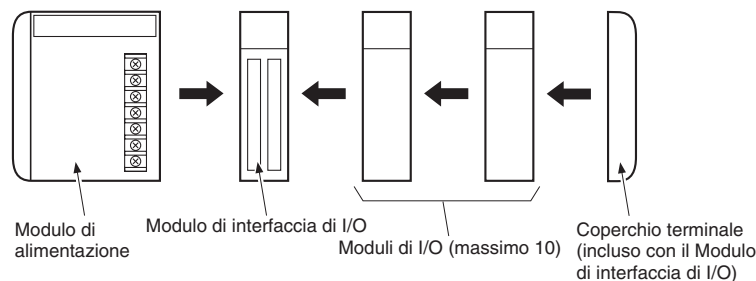
3. Collegare il coperchio terminale al Modulo all'estremità destra del sistema,

Sistema CPU



Nota Collegare il Modulo di controllo I/O direttamente alla CPU per consentire il collegamento di sistemi di espansione.

Sistema di espansione



Nota Collegare il Modulo di interfaccia di I/O direttamente al Modulo di alimentazione.

Non è previsto l'utilizzo di rack per i PLC della serie CJ. Il PLC viene infatti costruito collegando i Moduli tra loro tramite i connettori laterali.

⚠ Attenzione Collegare il coperchio terminale al Modulo all'estremità destra del sistema, altrimenti si verificherà un errore del bus di I/O e il PLC non funziona né in modalità RUN né in modalità MONITOR. Se si verifica questo errore, nella memoria verranno eseguite le impostazioni riportate nella seguente tabella.

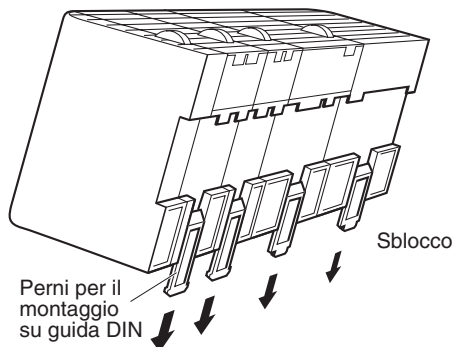
Nome	Indirizzo	Stato
Flag di errore del bus di I/O	A40114	ON
Numero slot dell'errore del bus di I/O	Da A40400 ad A40407	0E esadecimale
Numero sistema dell'errore del bus di I/O	Da A40408 ad A40415	0E esadecimale

- Nota**
1. Spegnerne sempre il PLC e scollegare l'alimentazione prima di collegare i Moduli tra loro.
 2. Scollegare l'alimentazione dall'intero sistema prima di sostituire un Modulo.
 3. A un sistema CPU o di espansione è possibile collegare fino a 10 Moduli di I/O. Se si collegano 11 o più Moduli di I/O, si verificherà un errore di overflow di I/O e il PLC non funzionerà né in modalità RUN né in modalità MONITOR. Se si verifica questo errore, il flag di overflow di I/O (A40111) e gli indirizzi da A40713 a A40715 (dettagli di overflow di I/O 2) verranno impostati su ON.

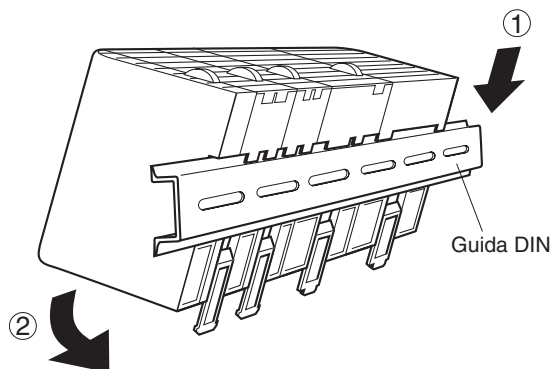
5-2-6 Installazione della guida DIN

Seguire la procedura riportata di seguito per installare un PLC della serie CJ su una guida DIN.

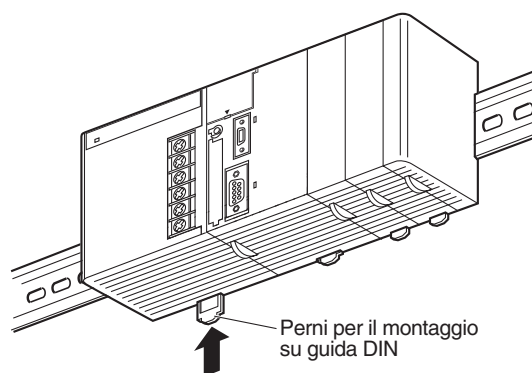
- 1,2,3...**
1. Sbloccare le linguette di montaggio sul retro dei Moduli della serie CJ.



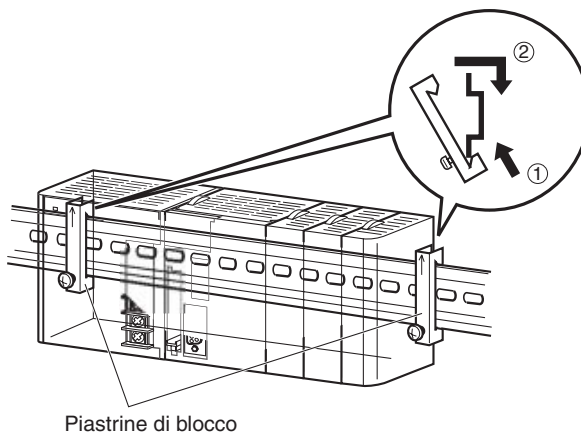
2. Posizionare il retro del PLC sulla guida DIN inserendo la parte superiore della guida ed esercitando pressione su quella inferiore rispetto al PLC, come illustrato di seguito.



3. Bloccare le linguette di montaggio sul retro dei Moduli della serie CJ.



4. Installare una piastrina di blocco per la guida DIN a ciascuna estremità del PLC. Per installare una piastrina di blocco, agganciare la parte inferiore della piastrina sulla parte inferiore della guida, ruotare la piastrina fino ad agganciarne la parte superiore sulla parte superiore della guida, quindi stringere la vite per bloccare la piastrina.

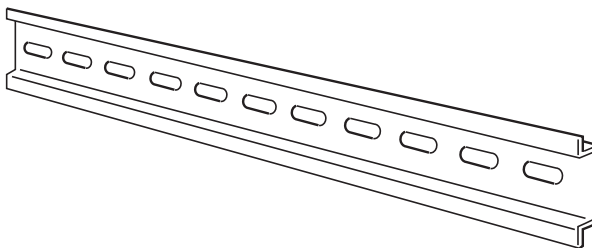


Guida DIN e accessori

Utilizzare la guida DIN e le piastrine di blocco per la guida DIN illustrate di seguito.

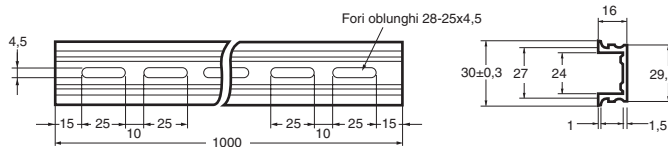
Guida DIN

Codici dei modelli: PFP-50N (50 cm),
PFP-100N (100 cm), PFP-100N2 (100 cm)

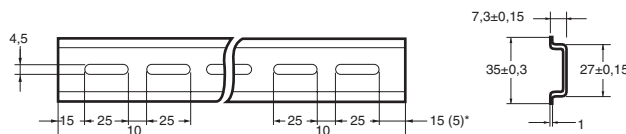


Fissare la guida DIN al pannello di controllo con almeno 3 viti M4 a una distanza massima di 210 mm (6 fori) e applicare una coppia di serraggio di 1,2 N•m.

Guida DIN PFP-100N2



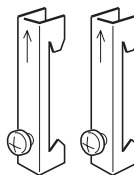
Guida DIN PFP-100N/50N



* Le dimensioni della guida PFP-50N sono riportate tra parentesi.

Piastrine di blocco per la guida DIN (ne sono necessarie 2)

Codice del modello:
PFP-M



5-2-7 Collegamento dei sistemi di espansione della serie CJ

I cavi di collegamento I/O delle serie CS/CJ consentono di collegare il sistema CPU e i sistemi di espansione.

Cavi di collegamento I/O delle serie CS/CJ

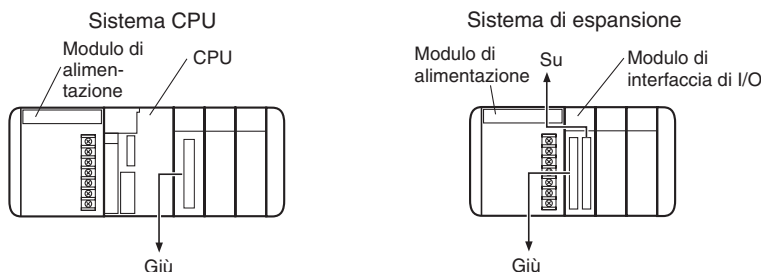
I cavi di collegamento I/O delle serie CS/CJ sono dotati di connettori con un semplice meccanismo di blocco e consentono di collegare il sistema CPU a un sistema di espansione o due sistemi di espansione.

Cavi di collegamento I/O delle serie CS/CJ



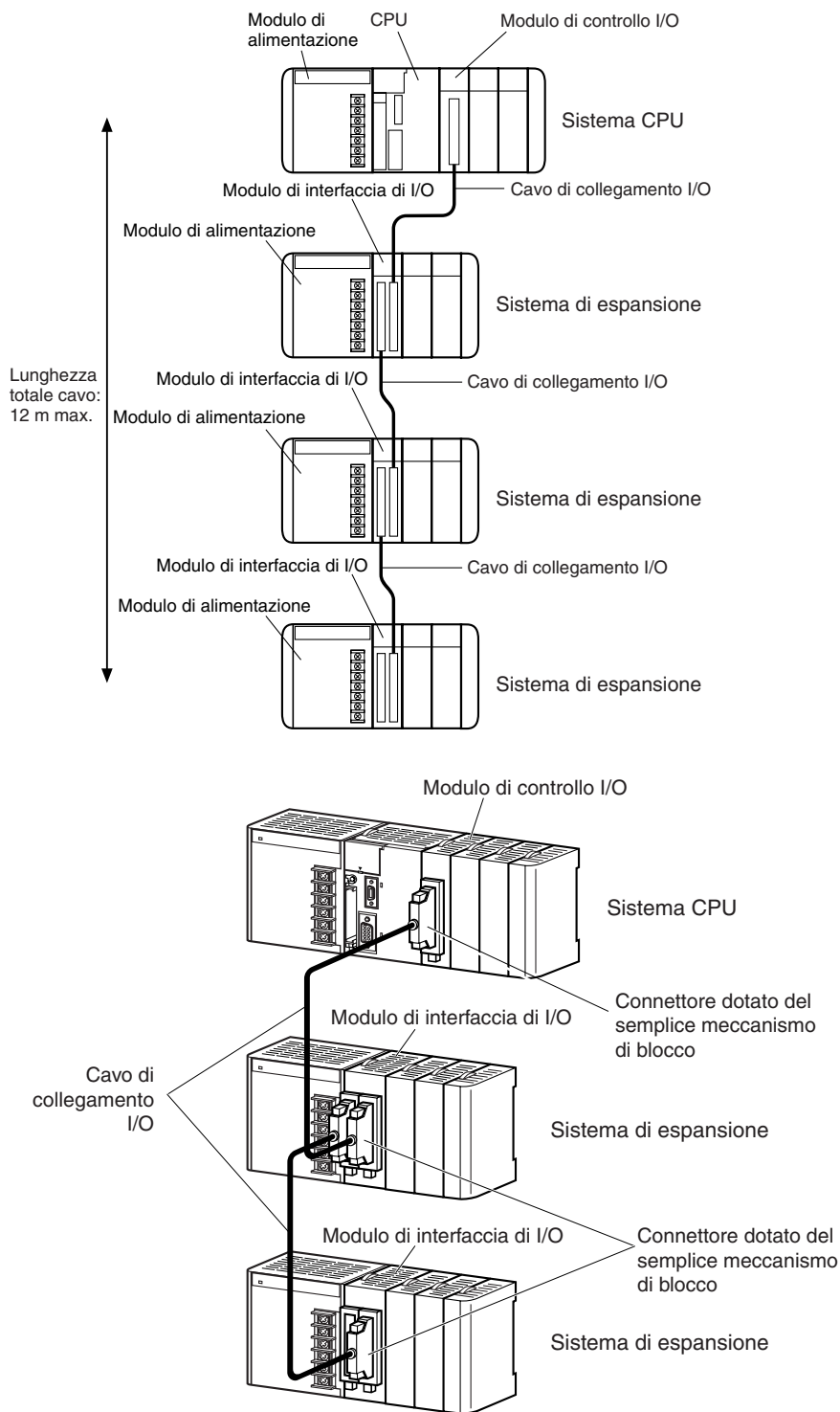
Codice del modello	Lunghezza cavo
CS1W-CN313	0,3 m
CS1W-CN713	0,7 m
CS1W-CN223	2 m
CS1W-CN323	3 m
CS1W-CN523	5 m
CS1W-CN133	10 m
CS1W-CN133B2	12 m

- Installare i sistemi e selezionare i cavi di collegamento I/O in modo che la lunghezza totale di tali cavi non sia superiore a 12 m.
- La seguente figura illustra i collegamenti del cavo di I/O su ciascun sistema. Se i cavi non sono collegati correttamente, il sistema non funziona. "Su" indica la direzione verso la CPU, mentre "giù" indica la direzione opposta alla CPU.



- La figura seguente illustra esempi di collegamenti di sistema corretti. Collegare i connettori dotati del semplice meccanismo di blocco al Modulo di controllo I/O sul sistema CPU della serie CJ e al Modulo di interfaccia di I/O sul sistema di espansione della serie CJ.

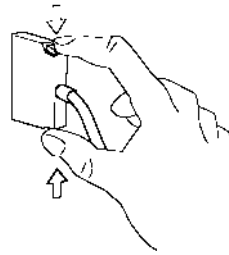
- Le parti superiore e inferiore del connettore sono diverse. Accertarsi che il connettore sia rivolto nella direzione corretta prima di collegarlo.



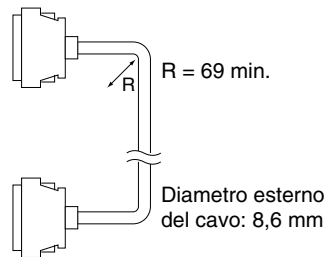
Collegamento dei connettori dotati del semplice meccanismo di blocco

Premere le linguette all'estremità del connettore e inserire quest'ultimo finché non scatta in posizione. Se il connettore non è inserito completamente, il PLC non funziona correttamente.

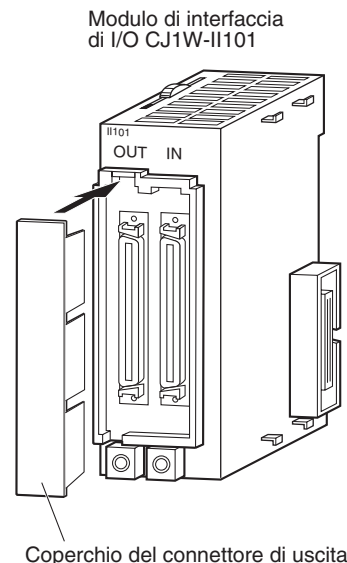
- Nota**
1. Quando si utilizza un cavo di collegamento I/O con un connettore dotato di meccanismo di blocco, assicurarsi che il connettore sia saldamente inserito prima di utilizzarlo.



2. Spegner sempre il PLC e scollegare l'alimentazione prima di collegare un cavo.
3. Non fare correre i cavi di collegamento I/O attraverso condotti che contengono cavi di I/O o fili di alimentazione.
4. Se il connettore di un cavo di collegamento I/O si stacca dal sistema, si verificherà un errore del bus di I/O e il PLC smetterà di funzionare. Verificare che i connettori siano fissati saldamente.
5. Se per il collegamento a un sistema di espansione il cavo di collegamento I/O deve passare attraverso un foro, tale foro deve avere un diametro di 63 mm.
6. Poiché i cavi sopportano una forza di trazione non superiore a 49 N, non tirarli applicando una forza eccessiva.
7. Non piegare troppo i cavi di collegamento I/O. I raggi di curvatura minimi da rispettare sono riportati nella seguente figura.



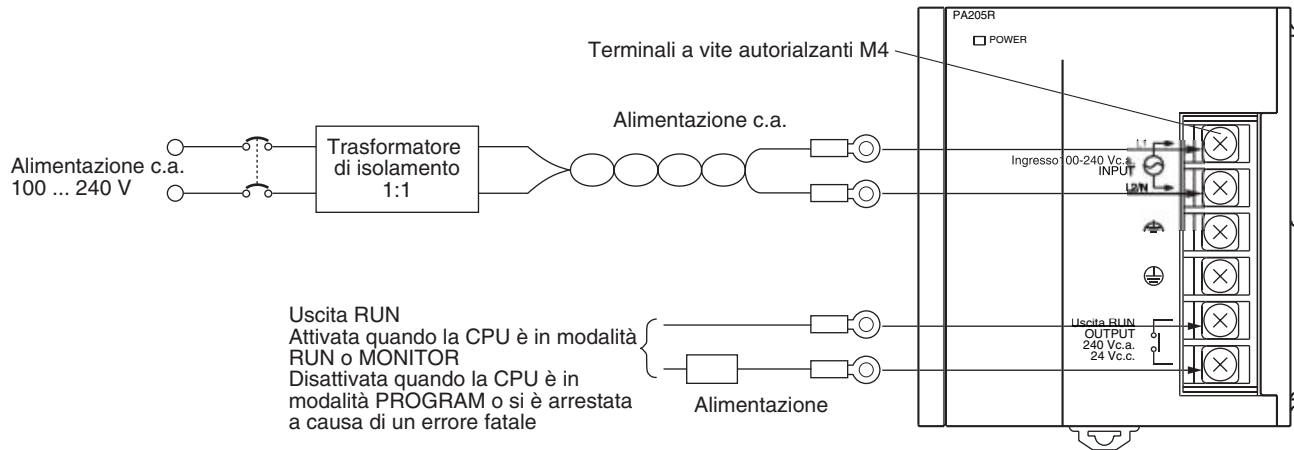
8. Installare sempre il coperchio sul connettore di uscita (lato sinistro) sull'ultimo Modulo di interfaccia di I/O sull'ultimo sistema di espansione per proteggerlo dalla polvere.



5-3 Cablaggio

5-3-1 Cablaggio dell'alimentatore

Modulo di alimentazione CJ1W-PA205R (c.a.)



Nota La funzione di uscita RUN è abilitata solo quando il Modulo è montato su un sistema CPU.

Fonte di alimentazione c.a.

- Alimentazione da 100 a 240 Vc.a.
- Mantenere le fluttuazioni di tensione entro la gamma specificata.

Tensione di alimentazione	Fluttuazioni di tensione ammesse
Da 100 a 240 Vc.a.	Da 85 a 264 Vc.a.

- Se una fase di alimentazione dell'apparecchiatura è messa a terra, collegare la fase di terra al terminale L2/N.

Trasformatore di isolamento

I circuiti di isolamento dai disturbi interni del PLC sono sufficienti a controllare i disturbi tipici nelle linee elettriche, mentre è possibile ridurre in maniera significativa i disturbi tra il PLC e la terra collegando un trasformatore di isolamento 1 a 1. Non mettere a terra la bobina secondaria del trasformatore.

Capacità di alimentazione

L'assorbimento per sistema è pari a 100 VA al massimo per il modello CJ1W-PA205R/PA205C e a 50 VA per il modello CJ1W-PA202. Tuttavia, al momento dell'accensione, la sovracorrente è pari ad almeno cinque volte la corrente massima.

Uscita RUN

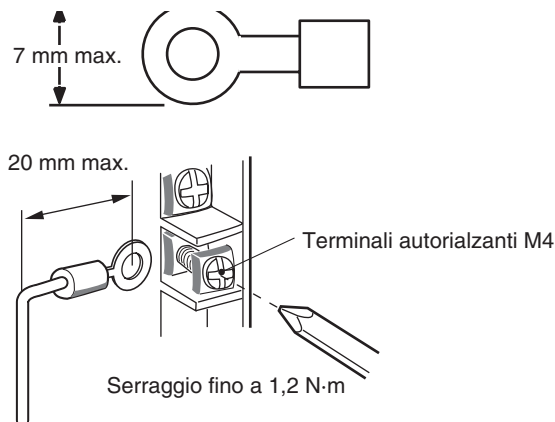
Questa uscita è attivata quando la CPU funziona in modalità RUN o MONITOR e viene disattivata ogni volta che la CPU entra in modalità PROGRAM o si verifica un errore fatale.

L'uscita RUN consente di controllare i sistemi esterni, ad esempio in un circuito di arresto di emergenza che interrompe l'erogazione di alimentazione ai sistemi esterni quando il PLC non è in uso. Per ulteriori informazioni sul circuito di arresto di emergenza, vedere 5-1 Circuiti fail-safe.

Moduli	CJ1W-PA205R
Schema contatti	SPST-NA
Corrente di carico massima	240 Vc.a.: 2 A per carichi resistivi 120 Vc.a.: 0,5 A per carichi induttivi 24 Vc.c.: 2 A per carichi resistivi 24 Vc.a.: 2 A per carichi induttivi

Terminali a crimpare

I terminali sul Modulo di alimentazione sono terminali autorialzanti M4 con viti. Per il cablaggio utilizzare terminali a crimpare. Non collegare direttamente ai terminali fili scoperti. Stringere le viti della morsettiera applicando una coppia di serraggio pari a 1,2 N·m. Utilizzare terminali a crimpare rotondi (M4) delle dimensioni riportate di seguito.

**⚠ Attenzione**

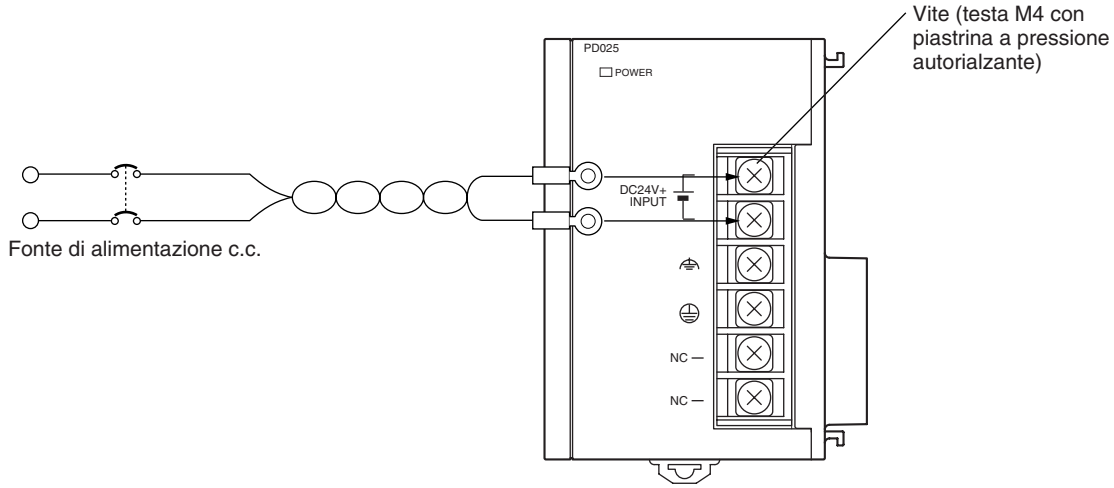
Stringere le viti della morsettiera dell'alimentatore c.a. applicando una coppia di serraggio pari a 1,2 N·m. La presenza di viti allentate potrebbe causare un cortocircuito, un funzionamento incorretto o un incendio.

Nota

1. Alimentare tutti i Moduli di alimentazione dalla stessa fonte.
2. Non rimuovere l'etichetta protettiva dalla parte superiore del Modulo finché il cablaggio non è completato. Questa etichetta impedisce l'entrata di fili o altro materiale nel Modulo durante le procedure di cablaggio.
3. Ricordarsi di rimuovere l'etichetta dalla parte superiore del Modulo di alimentazione una volta completato il cablaggio per evitare che blocchi la circolazione dell'aria necessaria per il raffreddamento.

Alimentatori c.c.

Modulo di alimentazione CJ1W-PD025



Fonte di alimentazione c.c.

Alimentazione a 24 Vc.c. Mantenere le fluttuazioni di tensione entro la gamma specificata.

Modello	Gamma della fluttuazione di tensione ammessa
CJ1W-PD025	19,2 ... 28,8 Vc.c. ($\pm 20\%$)
CJ1W-PD022	21,6 ... 26,4 Vc.c. ($\pm 10\%$)

Capacità di alimentazione

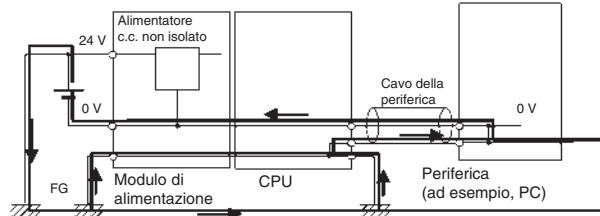
L'assorbimento massimo è 50 W (PD025)/35 W (PD022) per sistema. Tuttavia, al momento dell'accensione, la sovracorrente è circa cinque volte tale valore.

Precauzioni per l'uso di Moduli di alimentazione non isolati CJ1W-PC022

⚠ Attenzione

Durante il collegamento di un PC o di altra periferica a un PLC a cui è collegato un Modulo di alimentazione (CJ1W-PD022) non isolato, eseguire la messa a terra dell'estremità a 0 V dell'alimentatore esterno oppure non eseguire affatto la messa a terra dell'alimentatore esterno. Se si utilizza un metodo di messa a terra incorretto, si verificherà un cortocircuito nell'alimentatore esterno. Non collegare mai a terra l'estremità a 24 V, come illustrato di seguito.

Cablaggio con alimentazione a 24 V Power che causa un cortocircuito



Terminali a crimpare

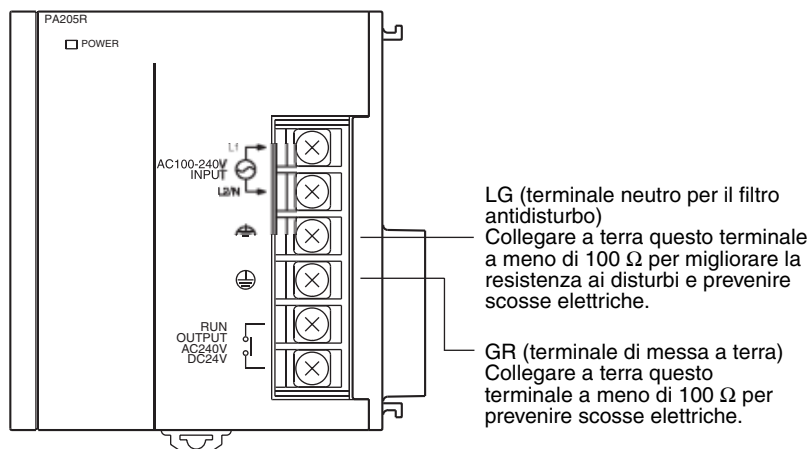
I terminali sul Modulo di alimentazione sono terminali autorialzanti M4 con viti. Per il cablaggio utilizzare terminali a crimpare. Non collegare direttamente ai terminali fili scoperti. Stringere le viti della morsetteria applicando una coppia di serraggio pari a 1,2 N·m. Utilizzare terminali a crimpare (M4) delle dimensioni riportate di seguito.



- Nota**
1. Assicurarsi di non invertire i conduttori positivo e negativo durante il cablaggio dei terminali di alimentazione.
 2. Alimentare tutti i Moduli di alimentazione dalla stessa fonte.
 3. Non rimuovere l'etichetta protettiva dalla parte superiore del Modulo finché il cablaggio non è completato. Questa etichetta impedisce l'entrata di fili o altro materiale nel Modulo durante le procedure di cablaggio.
 4. Ricordarsi di rimuovere l'etichetta dalla parte superiore del Modulo di alimentazione una volta completato il cablaggio per evitare che blocchi la circolazione dell'aria necessaria per il raffreddamento.

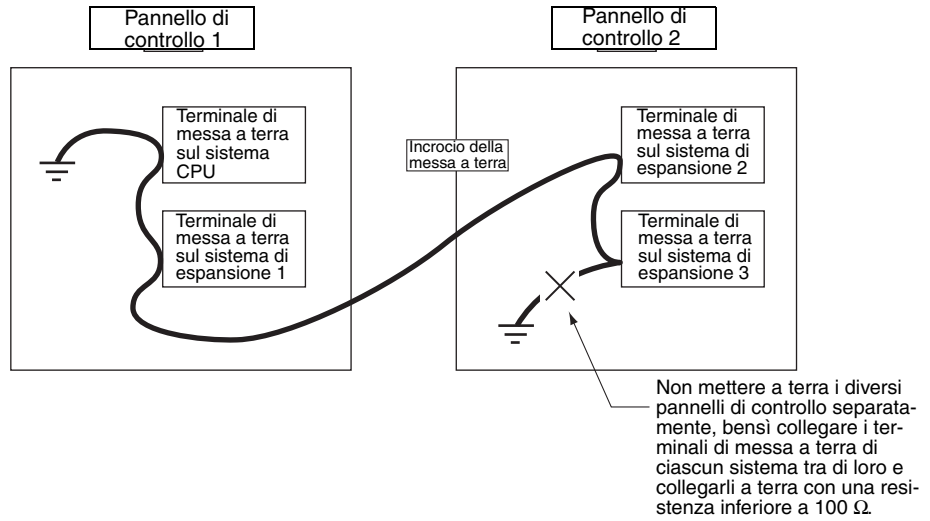
Messa a terra

La seguente figura illustra la posizione dei terminali di messa a terra generale e della linea.

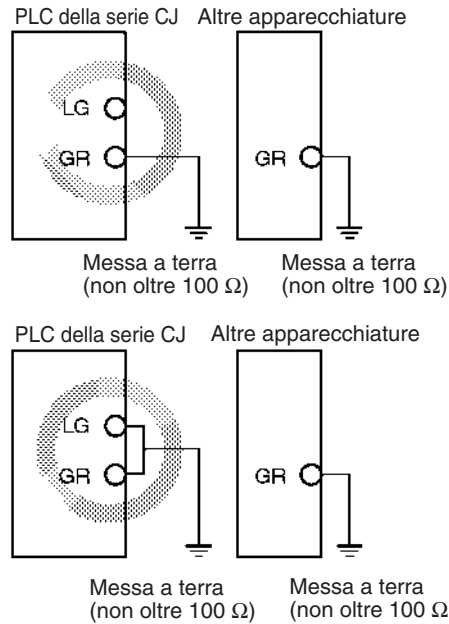


- Per prevenire le scosse elettriche, collegare a terra il terminale di messa a terra (GR: ⊕) con una resistenza di massa inferiore a 100 Ω utilizzando un filo da 14 AWG (sezione minima di 2 mm²).
- Il terminale di messa a terra della linea (LG: ⊕) è un terminale neutro filtro antidisturbi. Se i disturbi sono una causa frequente di errori o le scosse elettriche costituiscono un problema, collegare il terminale di messa a terra della linea al terminale di messa a terra e collegare a terra entrambi i terminali con una resistenza di massa inferiore a 100 Ω.
- Il filo della messa a terra non deve essere più lungo di 20 m.
- Le configurazioni di messa a terra descritte di seguito sono accettabili.
- Per risultare protetti dagli effetti dei disturbi nell'ambiente di installazione, i PLC della serie CJ devono essere montati in modo da rimanere isolati

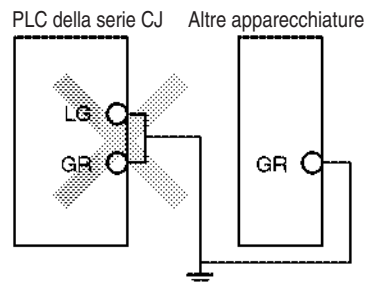
(separati) dalla superficie di montaggio, ad esempio dal pannello di controllo.



- Non condividere una linea di messa a terra con altre apparecchiature.



- Non condividere la messa a terra del PLC con altre apparecchiature, né mettere a terra il PLC collegandolo alla struttura di metallo di un edificio. La configurazione illustrata nella seguente figura potrebbe peggiorare le prestazioni di funzionamento.



Terminali a crimpare

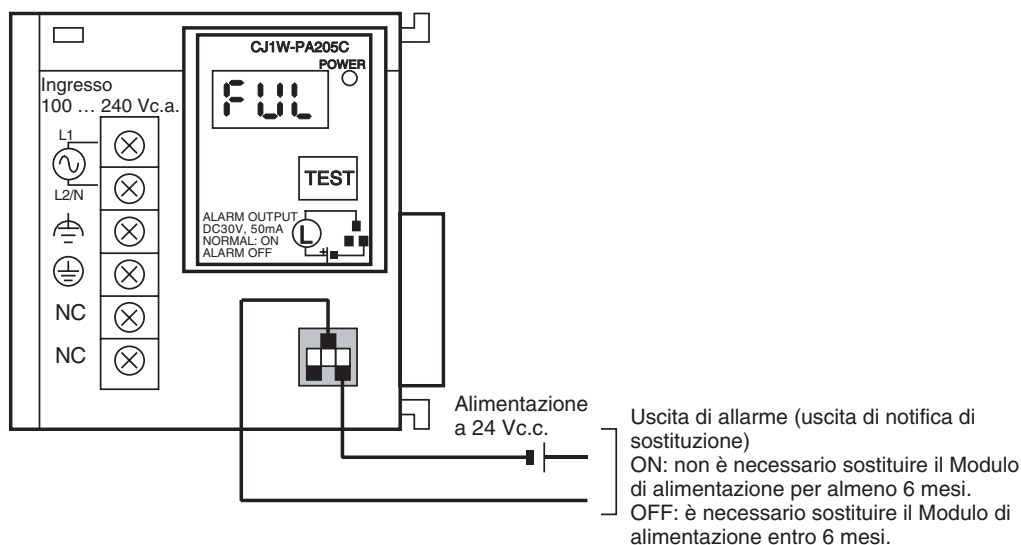
I terminali sul Modulo di alimentazione sono terminali autorialzanti M4 con viti. Per il cablaggio utilizzare terminali a crimpare. Non collegare direttamente ai terminali fili scoperti. Stringere le viti della morsettieria applicando una coppia di serraggio pari a 1,2 N-m. Utilizzare terminali a crimpare (M4) delle dimensioni riportate di seguito.



Uscita di allarme (solo Moduli di alimentazione con funzione di notifica di sostituzione)

Collegare l'uscita di allarme al Modulo di ingresso del PLC o alla spia LED esterna per abilitare la notifica della necessità di sostituire il Modulo di alimentazione.

Modulo di alimentazione CJ1W-PA205C



Caratteristiche dell'uscita

- ON (normale): non è necessario sostituire il Modulo di alimentazione per almeno 6 mesi.
- OFF: è necessario sostituire il Modulo di alimentazione entro 6 mesi.
- Uscite a transistor a collettore aperto
- Corrente di carico massima: 30 Vc.c. max., 50 mA max.
- ON: tensione residua 2 V max.; OFF: corrente residua 0,1 mA max.

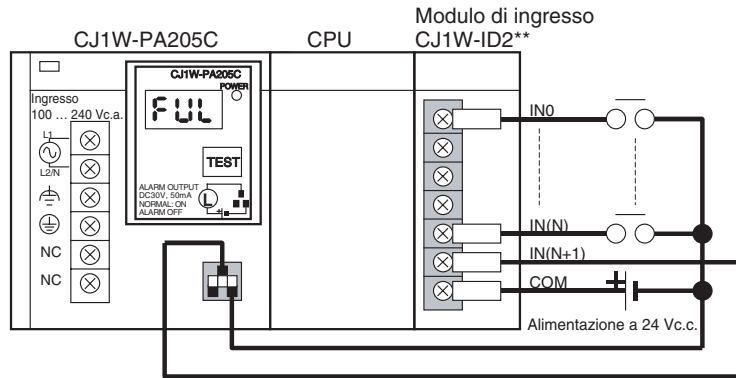
Cablaggio

- Si consiglia di utilizzare fili con i diametri riportati di seguito.

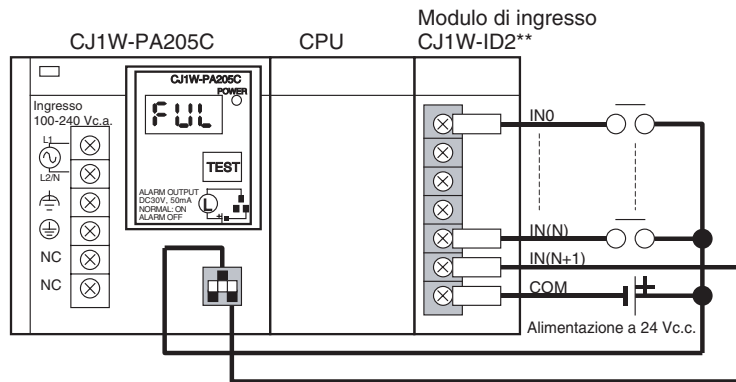
Dimensioni dei fili consigliate	Utilizzo	Forza di compressione (serraggio)	Forza di trazione (resistenza)	Lunghezza della sezione scoperta
22 ... 18 AWG (0,32 ... 0,82 mm ²)	Collegamento a modelli di PLC con morsettieria	30 N max.	30 N min.	7 ... 10 mm
28 ... 24 AWG (0,08 ... 0,2 mm ²)	Collegamento a modelli di PLC con connettore		10 N min.	

Esempio di cablaggio del Modulo di ingresso del PLC

Collegare i terminali positivi dell'alimentazione a 24 Vc.c. al terminale comune (COM) del Modulo di ingresso.

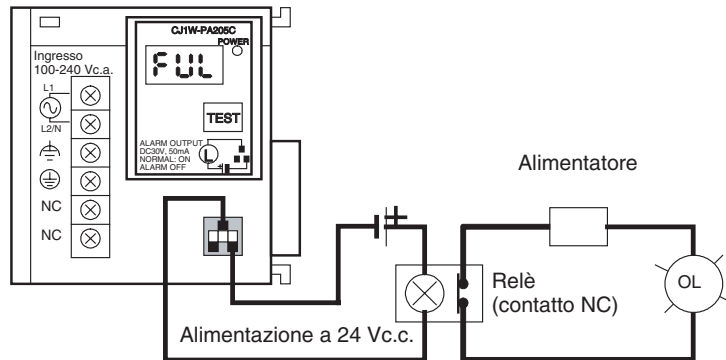


Collegare i terminali negativi dell'alimentazione a 24 Vc.c. al terminale comune (COM) del Modulo di ingresso.



Esempio di collegamento di un dispositivo di visualizzazione esterno

Poiché l'uscita di allarme (uscita di notifica di sostituzione) è un contatto NC, collegare tale uscita utilizzando un contatto NC o un altro metodo per accendere la spia di errore o il display a LED, come illustrato nel seguente schema.



- Nota**
1. Il display OL si accende anche in caso di guasto dell'alimentazione del PLC.
 2. Separare i cavi dell'uscita di allarme dalle linee di alimentazione e da quelle ad alta tensione.
 3. All'uscita di allarme non applicare una tensione o un carico superiore a quello nominale.

5-3-2 Cablaggio dei Moduli di I/O di base della serie CJ con morsettiere

Specifiche del Modulo di I/O

Controllare attentamente le specifiche dei Moduli di I/O. In particolare, non applicare una tensione superiore a quella di ingresso dei Moduli di ingresso o alla corrente di carico massima dei Moduli di uscita. In quanto ciò potrebbe provocare guasti, danni o incendi.

Se l'alimentatore è dotato di terminali positivi e negativi, accertarsi di rispettare la polarità nel cablaggio.

Fili elettrici

Si consiglia di utilizzare fili con i diametri riportati di seguito.

Connettore morsettiere	Dimensione filo
Terminale 18	Da 22 a 18 AWG (da 0,32 a 0,82 mm ²)

Nota La capacità di corrente del filo elettrico dipende da fattori quali la temperatura ambiente, lo spessore dell'isolamento e il diametro del conduttore.

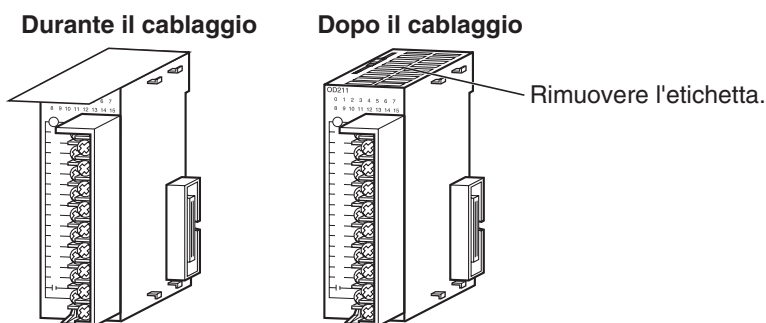
Terminali a crimpare

I terminali sul Modulo di I/O sono terminali autoriscaldanti M3 con viti. Per il cablaggio utilizzare terminali a crimpare. Non collegare direttamente ai terminali fili scoperti. Stringere le viti della morsettiere applicando una coppia di serraggio pari a 0,5 N·m. Utilizzare terminali a crimpare (M3) delle dimensioni riportate di seguito.



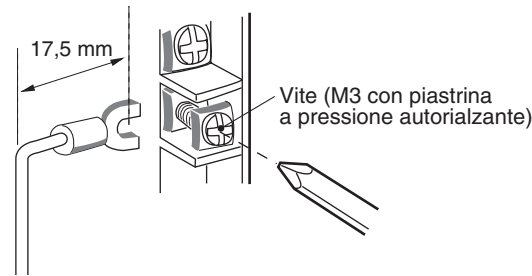
Cablaggio

Non rimuovere l'etichetta protettiva dalla parte superiore del Modulo finché il cablaggio non è completato. Questa etichetta impedisce l'entrata di fili o altro materiale nel Modulo durante le procedure di cablaggio. Una volta completato il cablaggio, rimuovere l'etichetta per garantire un'adeguata circolazione dell'aria per il raffreddamento.



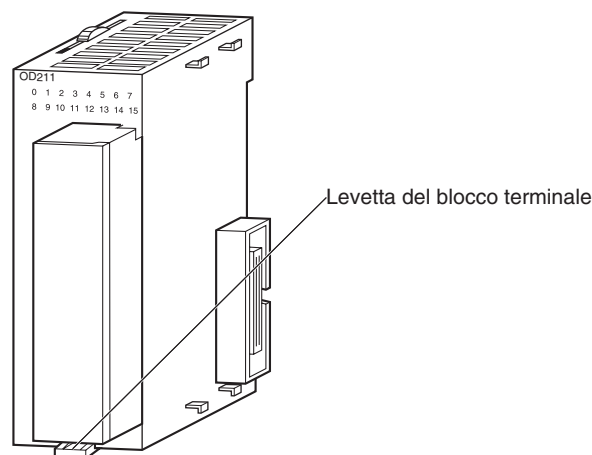
- Cablare i Moduli in modo che siano facilmente sostituibili. Verificare inoltre che gli indicatori di I/O non siano coperti dai cavi.
- Non fare passare i cavi per i Moduli di I/O nello stesso condotto o nella stessa canaletta delle linee elettriche. I disturbi induttivi potrebbero infatti causare errori durante il funzionamento.
- Stringere le viti del terminale applicando una coppia di serraggio pari a 0,5 N·m.

- I terminali sono dotati di viti con teste con piastrine a pressione autorialzanti. Collegare i fili conduttori ai terminali come illustrato di seguito.



Morsettiere

I Moduli di I/O sono dotati di morsettiere rimovibili. Non è necessario rimuovere i fili conduttori dalla morsettieria per estrarla da un Modulo di I/O.



Modulo di I/O di base della serie CJ

5-3-3 Cablaggio dei Moduli di I/O con connettori

Questa sezione descrive il cablaggio dei:

- Moduli di I/O di base della serie CJ con connettori (a 32 e 64 punti).

I Moduli di I/O di base della serie CJ con connettori utilizzano connettori speciali per il collegamento a dispositivi di I/O esterni. L'utente può combinare un connettore speciale con un cavo o utilizzare un cavo OMRON preassemblato per il collegamento a una morsettieria o a un terminale di I/O. I cavi OMRON disponibili sono descritti più avanti in questa sezione.

- Accertarsi di non applicare una tensione superiore a quella di ingresso dei Moduli di ingresso o alla corrente di carico massima dei Moduli di uscita.
- Se l'alimentatore è dotato di terminali positivi e negativi, accertarsi di rispettare la polarità nel cablaggio. I carichi collegati ai Moduli di uscita potrebbero non funzionare correttamente se la polarità viene invertita.
- Utilizzare l'isolamento rinforzato o doppio per l'alimentatore c.c. collegato ai Moduli di I/O c.c. se richiesto dalle direttive EC relative alla bassa tensione.
- Quando si collega il connettore al Modulo di I/O, stringere le viti del connettore applicando una coppia di serraggio pari a 0,2 N·m.
- Accendere il Modulo dopo avere controllato il cablaggio del connettore. Non tirare il cavo in quanto potrebbe danneggiarsi.

- Se si piega eccessivamente il cavo, si rischia di danneggiare o spezzare il fili all'interno.

Nota Per motivi di compatibilità la disposizione dei pin dei connettori dei Moduli di I/O di base della serie CJ è uguale a quella dei Moduli di I/O ad alta densità C200H e della serie CS con connettori.

Connettori disponibili

Utilizzare i connettori descritti di seguito quando si assemblano un connettore e un cavo.

Moduli di I/O a 32 e 64 punti della serie CJ con connettori compatibili Fujitsu

Moduli applicabili

Modello	Specifiche	Pin
CJ1W-ID231	Modulo di ingresso, 24 Vc.c., 32 ingressi	40
CJ1W-ID261	Modulo di ingresso, 24 Vc.c., 64 ingressi	
CJ1W-OD231	Modulo di uscita a transistor con uscite NPN, 32 uscite	
CJ1W-OD261	Modulo di uscita a transistor con uscite NPN, 64 uscite	
CJ1W-MD261	Moduli di uscita a transistor/ingresso a 24 Vc.c., 32 ingressi, 32 uscite	
CJ1W-MD231	Moduli di uscita a transistor/ingresso a 24 Vc.c., 16 ingressi, 16 uscite	24

Connettori dei cavi applicabili

Collegamento	Pin	Set OMRON	Parti Fujitsu
A saldatura	40	C500-CE404	Spina: FCN-361J040-AU Coperchio del connettore: FCN-360C040-J2
	24	C500-CE241	Spina: FCN-361J024-AU Coperchio del connettore: FCN-360C024-J2
A crimpare	40	C500-CE405	Spina: FCN-363J040 Coperchio del connettore: FCN-360C040-J2 Contatti: FCN-363J-AU
	24	C500-CE242	Spina: FCN-363J024 Coperchio del connettore: FCN-360C024-J2 Contatti: FCN-363J-AU
A pressofusione	40	C500-CE403	FCN-367J040-AU
	24	C500-CE243	FCN-367J024-AU

Moduli di I/O a 32 e 64 punti della serie CJ con connettori MIL

Moduli applicabili

Modello	Specifiche	Pin
CJ1W-ID232	Modulo di ingresso, 24 Vc.c., 32 ingressi	40
CJ1W-ID262	Modulo di ingresso, 24 Vc.c., 64 ingressi	
CJ1W-OD232	Modulo di uscita a transistor con uscite PNP, 32 uscite	
CJ1W-OD262	Modulo di uscita a transistor con uscite PNP, 64 uscite	
CJ1W-OD233	Modulo di uscita a transistor con uscite NPN, 32 uscite	
CJ1W-OD263	Modulo di uscita a transistor con uscite NPN, 64 uscite	
CJ1W-MD263	Moduli di uscita a transistor/ingresso a 24 Vc.c., 32 ingressi, 32 uscite	
CJ1W-MD563	Moduli di ingresso TTL/uscita TTL, 32 ingressi, 32 uscite	20
CJ1W-MD232	Moduli di uscita a transistor/ingresso a 24 Vc.c., 16 ingressi, 16 uscite	
CJ1W-MD233	Moduli di uscita a transistor/ingresso a 24 Vc.c., 16 ingressi, 16 uscite	

Connettori dei cavi applicabili

Collegamento	Pin	Set OMRON	Parte Daiichi Denko Industries
A pressofusione	40	XG4M-4030-T	FRC5-A040-3T0S
	20	XG4M-2030-T	FRC5-A020-3T0S

Dimensione filo

Si consiglia di utilizzare un cavo con fili da 24 AWG o 28 AWG (da 0,2 mm² a 0,08 mm²) e diametro esterno non superiore a 1,61 mm.

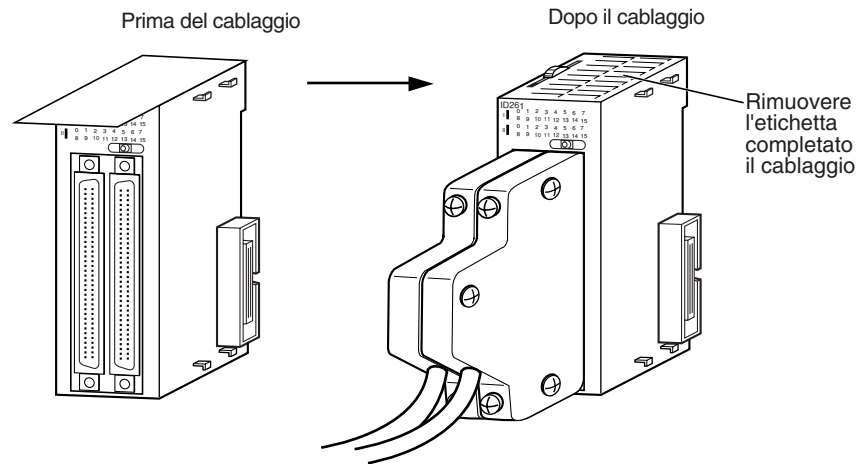
Procedura di cablaggio

1,2,3...

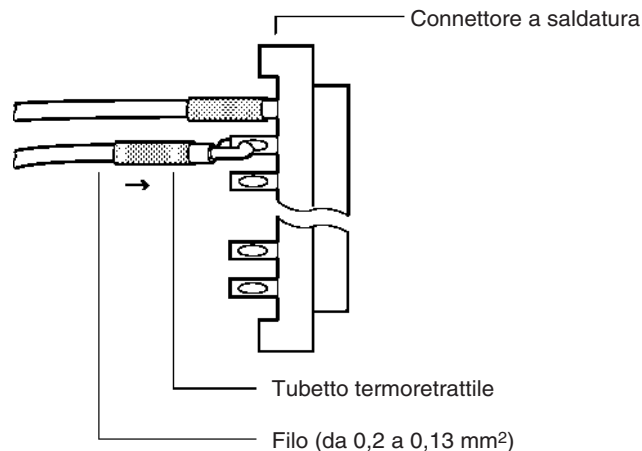
1. Assicurarsi che ciascun Modulo sia saldamente installato.

Nota Non forzare i cavi.

2. Non rimuovere l'etichetta protettiva dalla parte superiore del Modulo finché il cablaggio non è completato. Questa etichetta impedisce l'entrata di fili o altro materiale nel Modulo durante il cablaggio. Una volta completato il cablaggio, rimuovere l'etichetta per garantire un'appropriata circolazione dell'aria per il raffreddamento.

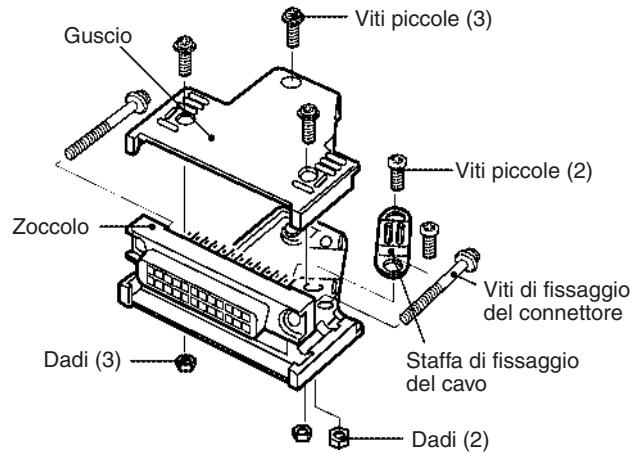


3. Se si utilizzano connettori a saldatura, assicurarsi di non cortocircuitare accidentalmente terminali adiacenti. Rivestire la saldatura con una sezione di tubetto termoretrattile.

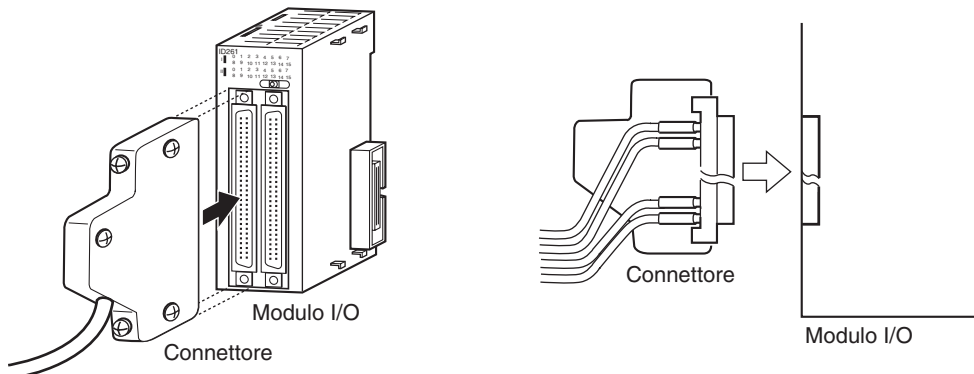


Nota Controllare attentamente che i fili conduttori dell'alimentatore del Modulo di uscita non siano stati invertiti, altrimenti il fusibile interno del Modulo si brucerà e il Modulo smetterà di funzionare.

4. Assemblare il connettore (acquistato separatamente).

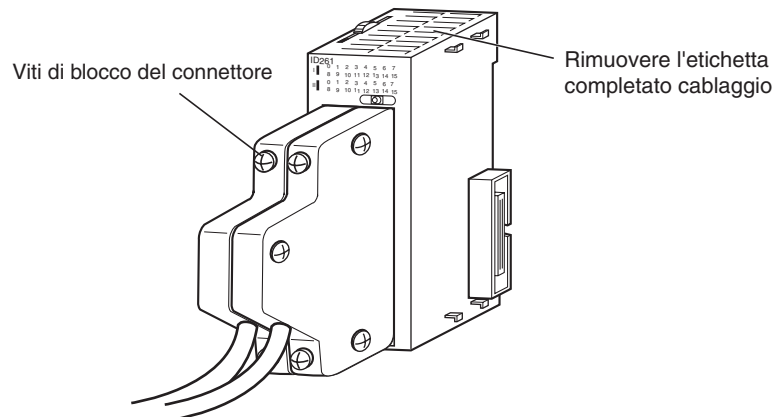


5. Inserire il connettore cablato.



6. Una volta completato il cablaggio, rimuovere l'etichetta protettiva per garantire un'appropriata circolazione dell'aria per il raffreddamento.

Dopo il cablaggio



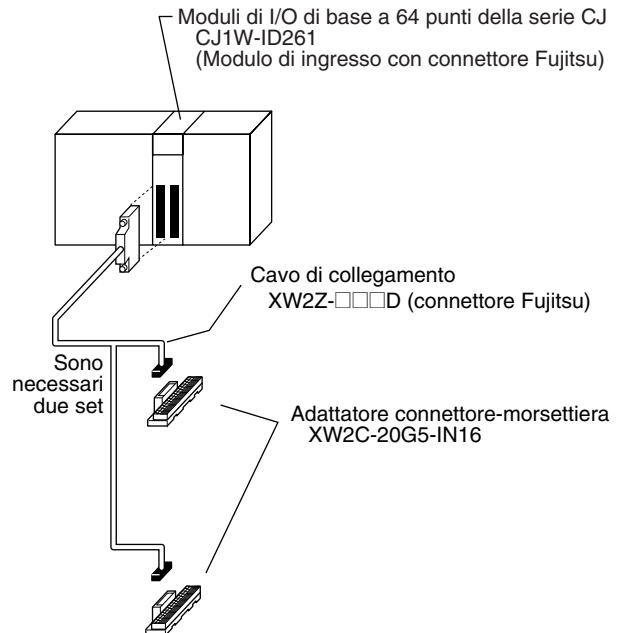
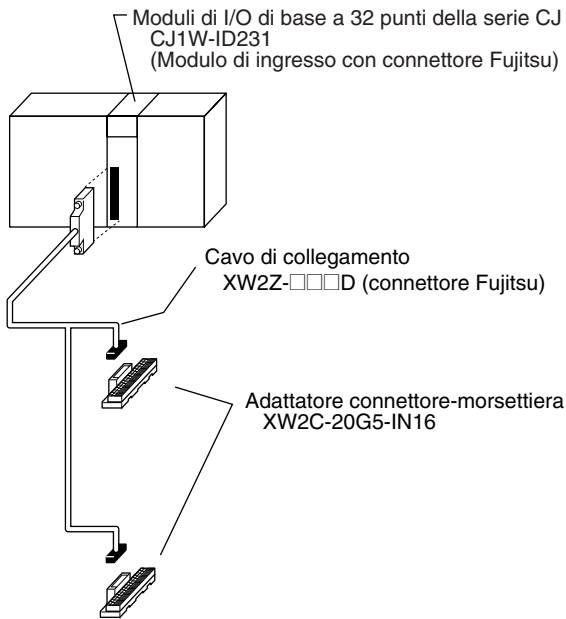
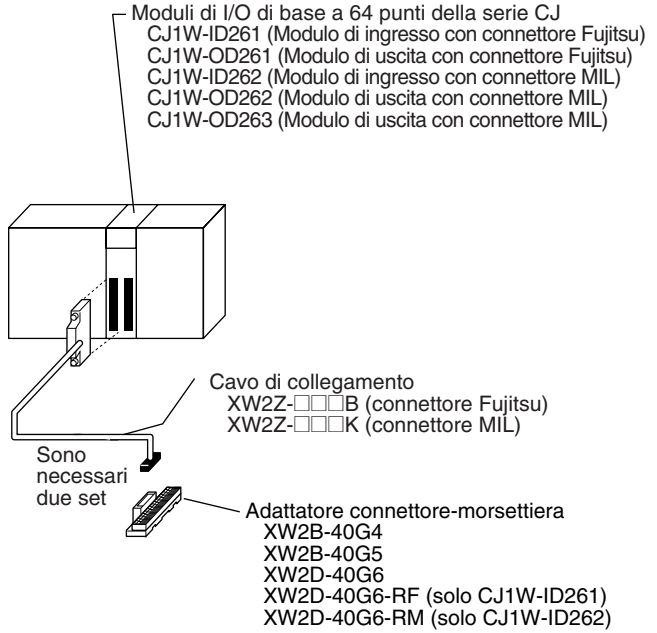
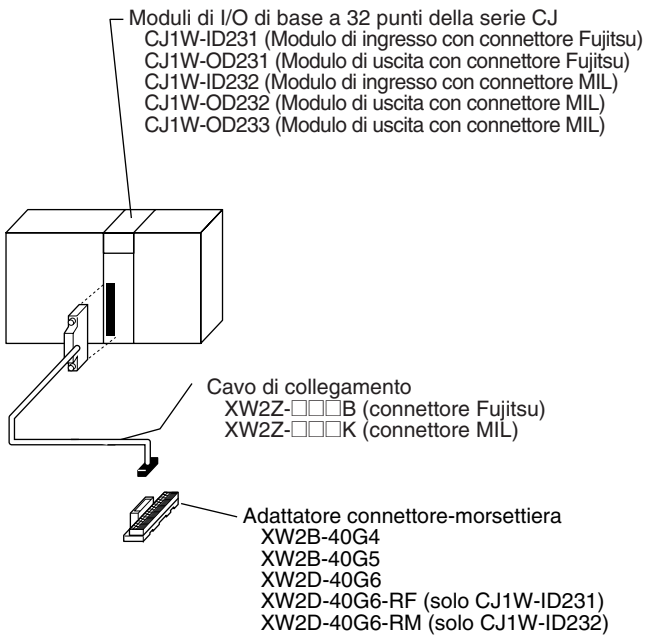
Stringere le viti di fissaggio del connettore applicando una coppia di serraggio pari a 0,2 N-m.

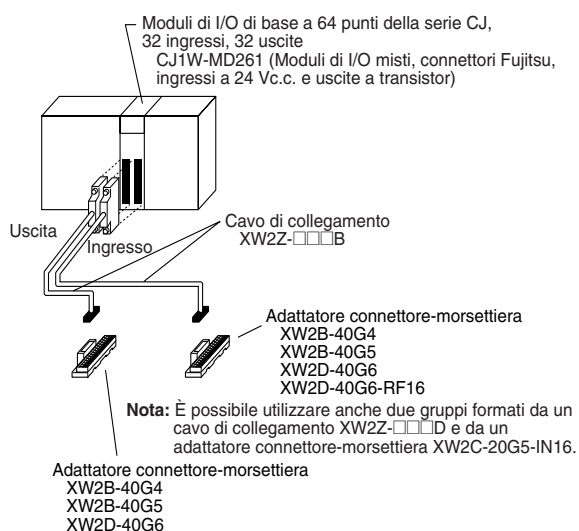
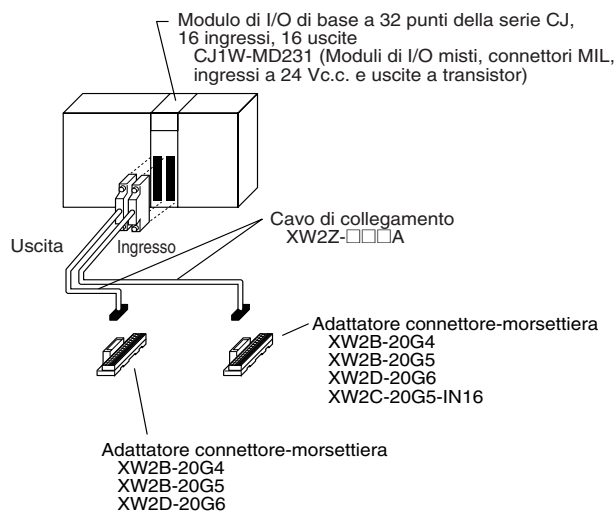
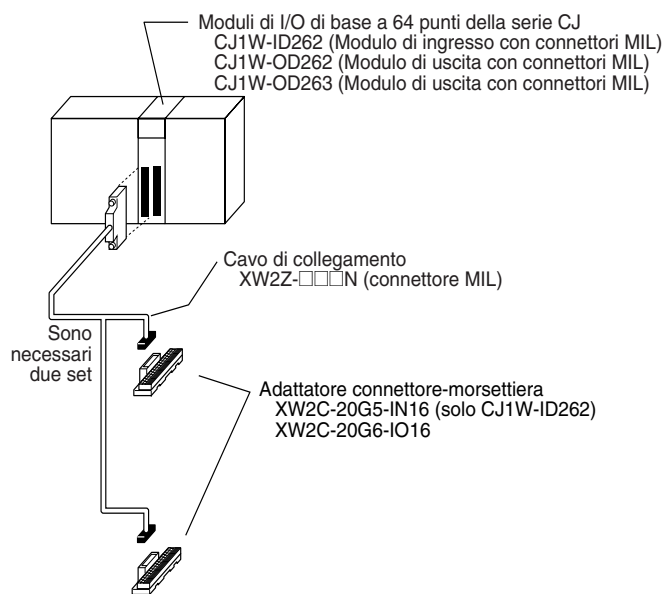
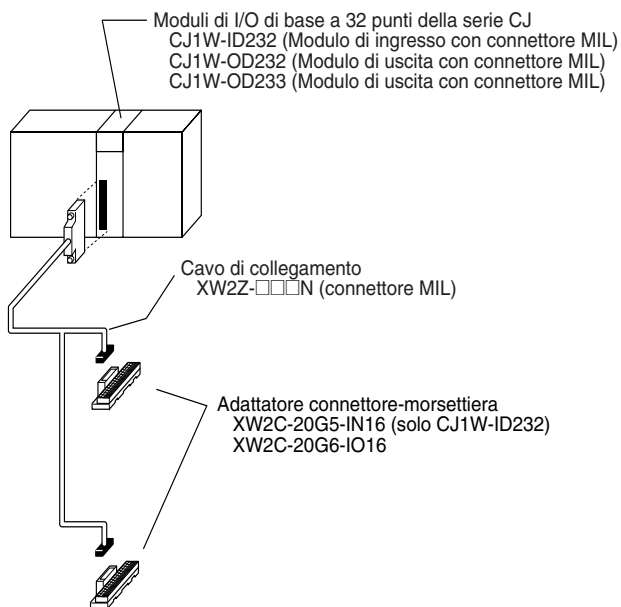
Collegamento degli adattatori connettore-morsettiere o dei terminali di I/O

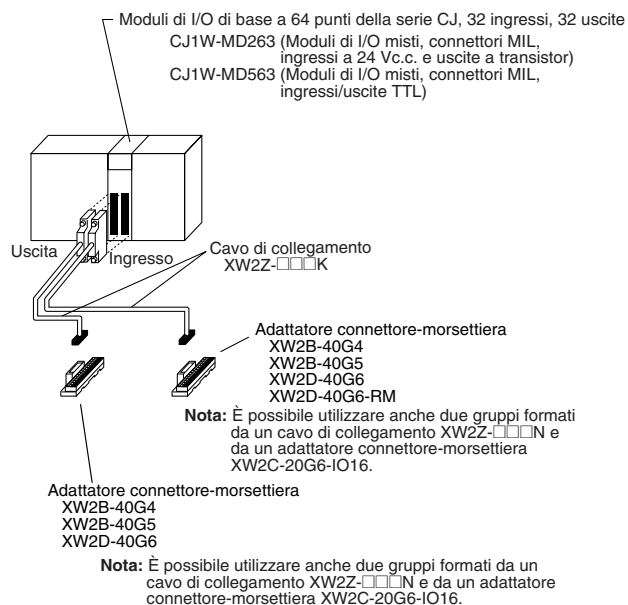
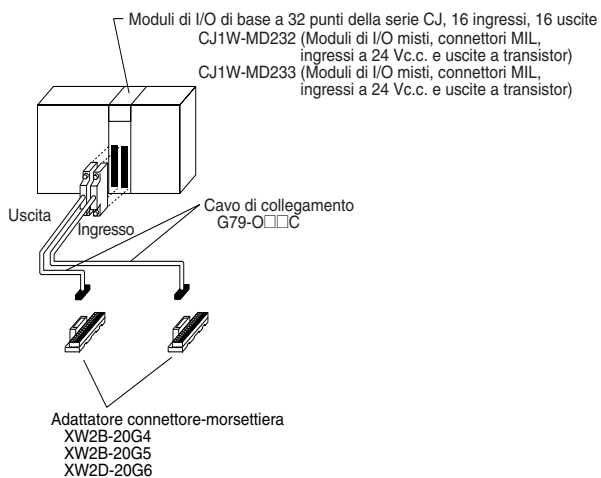
È possibile collegare i Moduli di I/O di base con connettori agli adattatori connettore-morsettiere o ai terminali di I/O OMRON. Per un elenco dei modelli, fare riferimento alla sezione *Moduli di I/O di base a 32 e 64 punti della serie CJ con connettori* a pagina 179.

Collegamento a morsettiere

Per il collegamento alle morsettiere sono necessari i cavi di collegamento e gli adattatori connettore-morsettiere descritti di seguito.

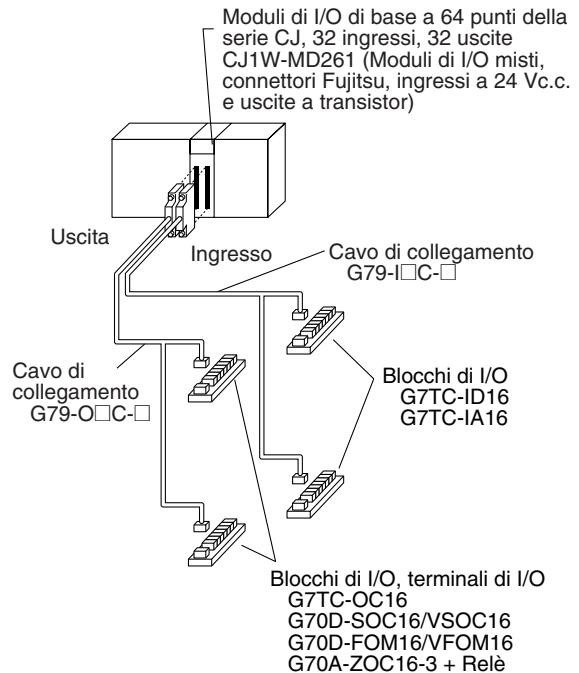
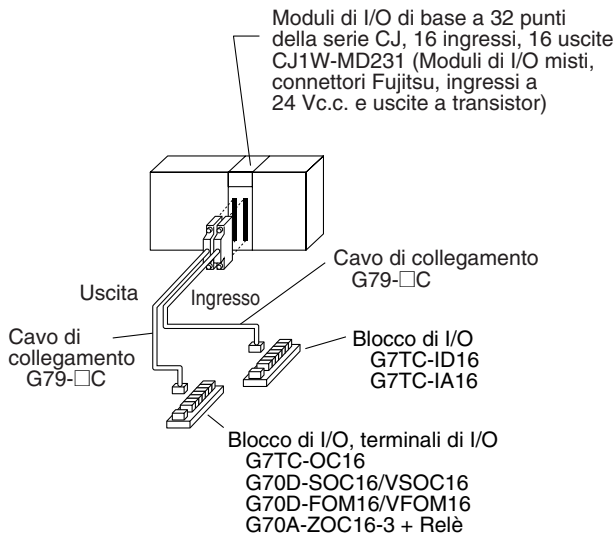
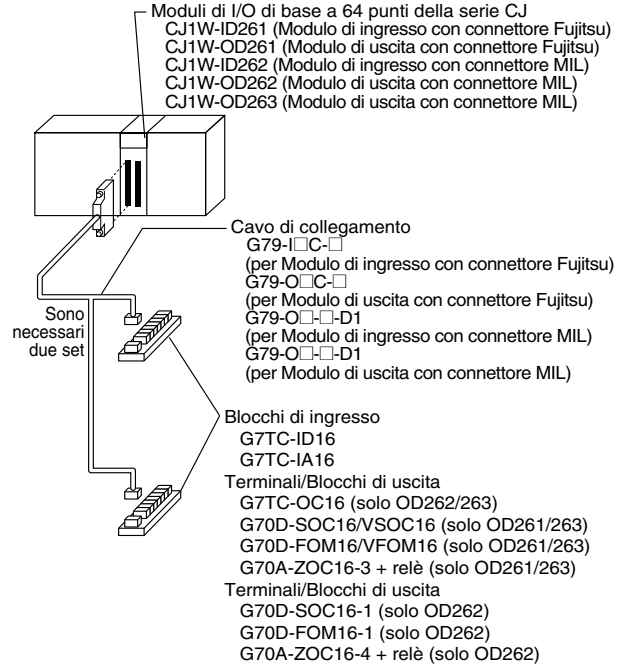
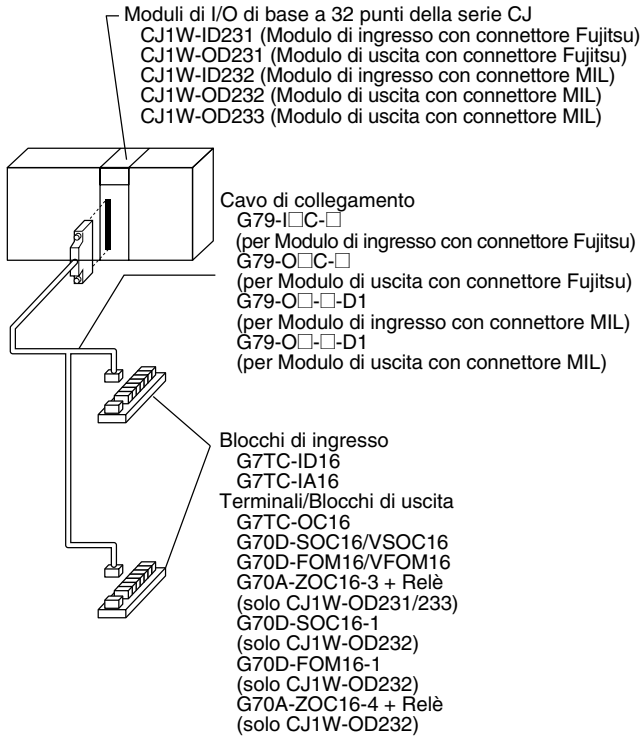


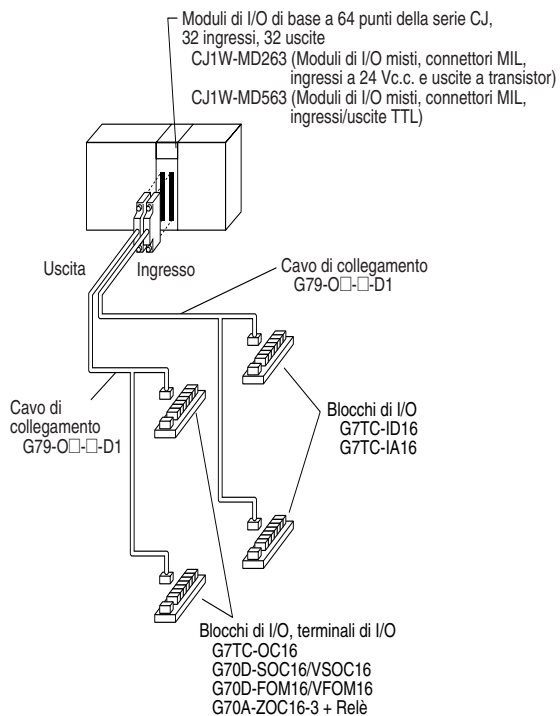
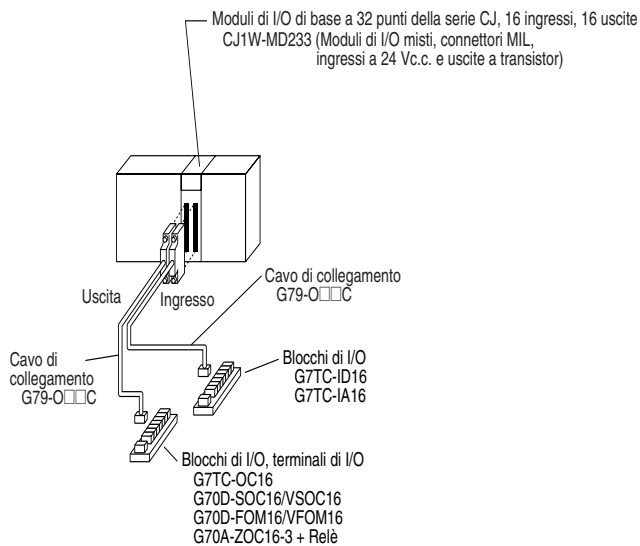
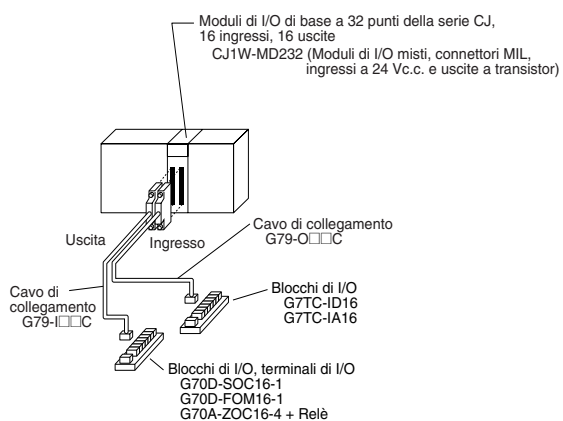
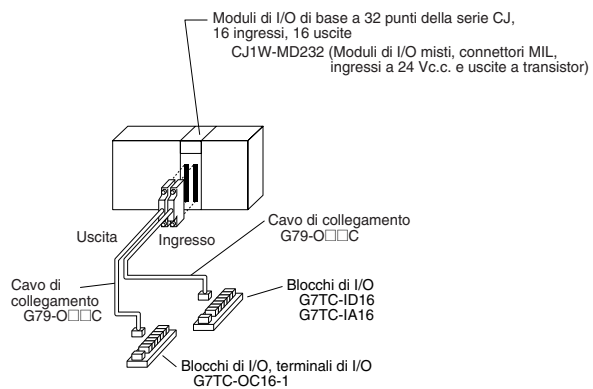




Collegamento a terminali di I/O

Per il collegamento alle morsettiere sono necessari i cavi di collegamento e i terminali di I/O descritti di seguito.





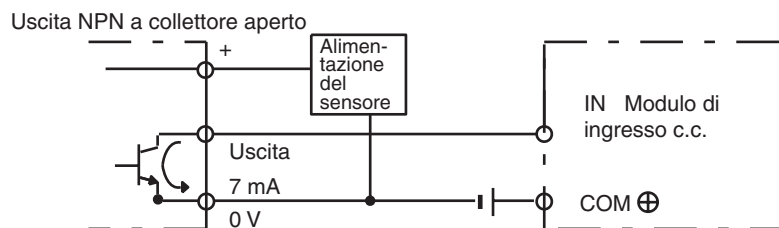
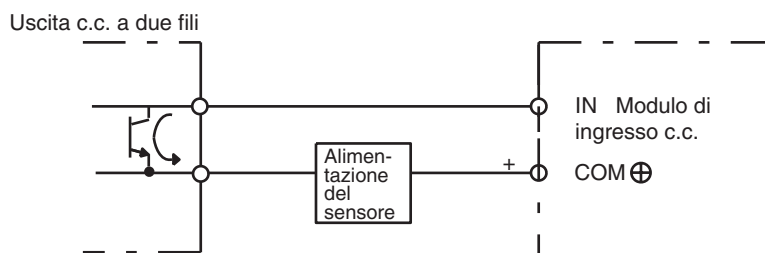
5-3-4 Collegamento di dispositivi di I/O

Dispositivi di ingresso

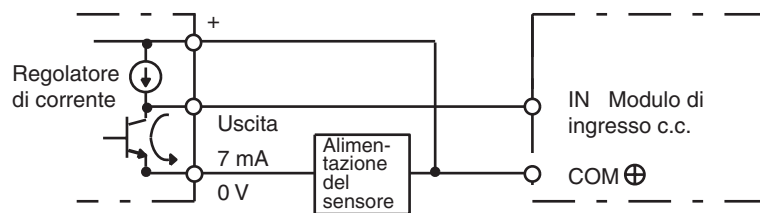
Utilizzare le seguenti informazioni come riferimento quando si selezionano o collegano dispositivi di ingresso.

Moduli di ingresso c.c.

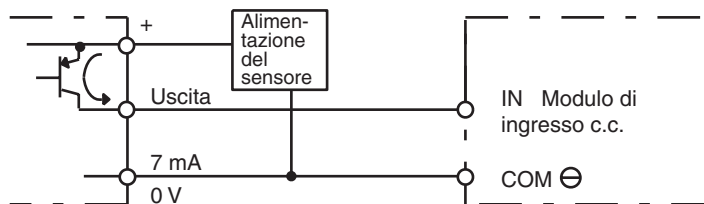
È possibile collegare i seguenti tipi di dispositivi di ingresso c.c.



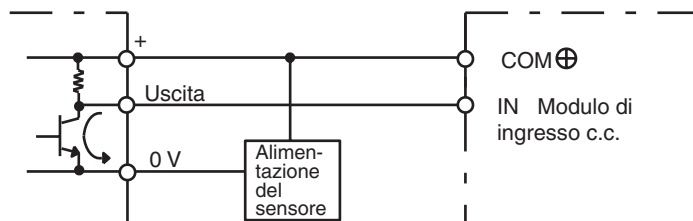
Uscita di corrente NPN



Uscita di corrente PNP

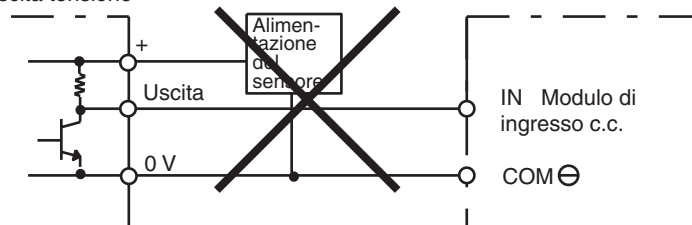


Uscita tensione



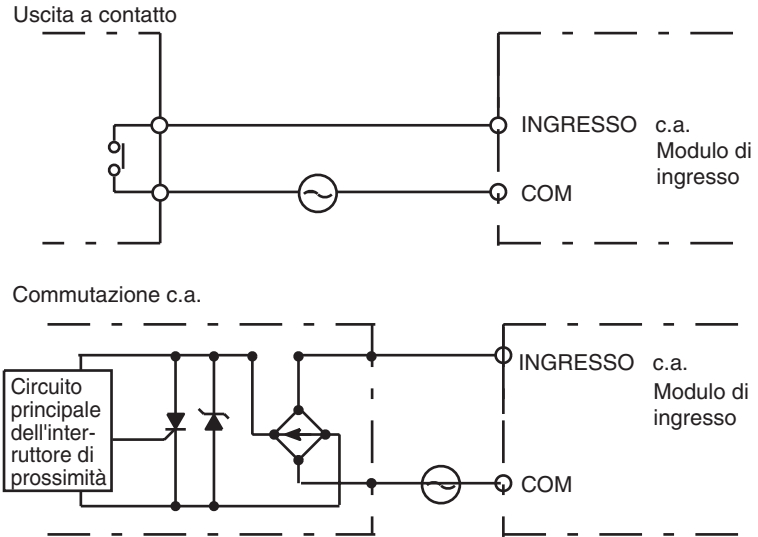
Il circuito riportato di seguito **NON** deve essere utilizzato per dispositivi di I/O con un'uscita di tensione.

Uscita tensione



Moduli di ingresso c.a.

È possibile collegare i seguenti tipi di dispositivi di ingresso c.a.



Nota Se si utilizza un interruttore a lamelle come contatto di ingresso per un Modulo di ingresso c.a., utilizzare un interruttore con una corrente ammessa pari o superiore a 1 A. L'utilizzo di interruttori a lamelle con correnti ammesse inferiori potrebbe causare la fusione dei contatti per la sovracorrente.

Precauzioni per il collegamento di un sensore c.c. a due fili

Quando si utilizza un sensore a due fili con un dispositivo di ingresso a 12 Vc.c. o 24 Vc.c., accertarsi che vengano soddisfatte le condizioni riportate di seguito. In caso contrario potrebbero verificarsi errori di funzionamento.

1,2,3...

1. Relazione tra la tensione quando il PLC è acceso e la tensione residua del sensore:

$$V_{ON} \leq V_{CC} - V_R$$

2. Relazione tra la tensione quando il PLC è acceso e l'uscita di controllo del sensore (corrente di carico):

$$I_{OUT} (\text{min.}) \leq I_{ON} \leq I_{OUT} (\text{max.})$$

$$I_{ON} = (V_{CC} - V_R - 1,5 [\text{tensione residua interna del PLC}]) / R_{IN}$$

Se I_{ON} è inferiore a $I_{OUT} (\text{min.})$, collegare una resistenza riduttrice R. La costante della resistenza riduttrice può essere calcolata nel modo seguente:

$$R \leq (V_{CC} - V_R) / (I_{OUT} (\text{min.}) - I_{ON})$$

$$\text{Potenza } W \geq (V_{CC} - V_R)^2 / R \times 4 [\text{margine ammesso}]$$

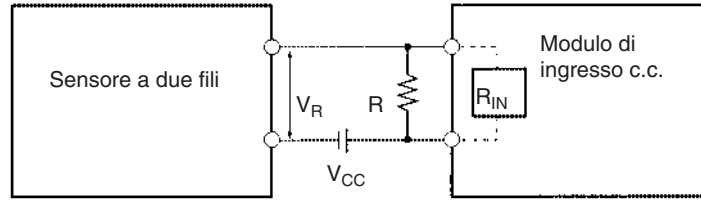
3. Relazione tra la corrente quando il PLC è spento e la corrente di dispersione del sensore:

$$I_{OFF} \geq I_{disp}$$

Collegare una resistenza riduttrice se I_{disp} è superiore a I_{OFF} . Utilizzare l'equazione seguente per calcolare la costante della resistenza riduttrice.

$$R \leq (R_{IN} \times V_{OFF}) / (I_{disp} \times R_{IN} - V_{OFF})$$

$$\text{Potenza } W \geq (V_{CC} - V_R)^2 / R \times 4 \text{ [margine ammesso]}$$



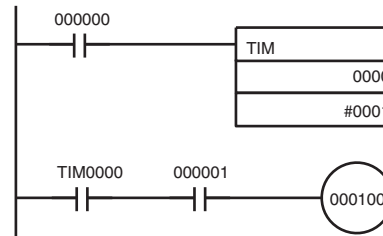
- V_{CC}: tensione di alimentazione
- V_{ON}: tensione di attivazione del PLC
- V_{OFF}: tensione di disattivazione del PLC
- I_{ON}: corrente di attivazione del PLC
- I_{OFF}: corrente di disattivazione del PLC
- R_{IN}: impedenza di ingresso del PLC
- V_R: corrente residua di uscita del sensore
- I_{OUT}: corrente di controllo del sensore (corrente di carico)
- I_{leak}: corrente di dispersione del sensore
- R: resistenza riduttrice

4. Precauzioni per la protezione dalla sovracorrente del sensore

È possibile che venga ricevuto un ingresso incorretto se un sensore viene acceso dopo che il PLC è stato avviato e gli ingressi sono stati attivati. Determinare il tempo richiesto per stabilizzare il funzionamento del sensore dopo l'accensione e adottare le precauzioni appropriate, ad esempio inserendo nel programma un ritardo del temporizzatore dopo l'accensione del sensore.

Esempio

In questo esempio la tensione di alimentazione del sensore viene utilizzata come ingresso per CIO 000000 e nel programma viene impostato un ritardo del temporizzatore di 100 ms, che corrisponde al tempo richiesto da un sensore di prossimità OMRON per stabilizzarsi. Quando lo stato del flag di completamento del temporizzatore diventa ON, l'ingresso del sensore inviato a CIO 000001 causerà l'impostazione su ON del bit di uscita CIO 000100.



Precauzioni per la protezione del cablaggio di uscita

Protezione contro cortocircuiti dell'uscita

Se un carico collegato ai terminali di uscita viene cortocircuitato, i componenti di uscita e le schede di circuiti stampati potrebbero subire dei danni. Per proteggerli contro i cortocircuiti, incorporare un fusibile nel circuito esterno. Utilizzare un fusibile con una capacità circa doppia rispetto all'uscita nominale.

Tensione residua dell'uscita a transistor

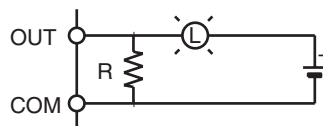
Non è possibile collegare un circuito TTL direttamente a un'uscita a transistor a causa della tensione residua del transistor. È quindi necessario collegare una resistenza di pull-up e un circuito integrato CMOS tra i due.

Sovracorrente di uscita

Quando si collega un'uscita a transistor o a triac a un dispositivo di uscita con una sovracorrente elevata (ad esempio una lampada a incandescenza), è necessario adottare delle precauzioni per evitare di danneggiare il transistor o il triac. Utilizzare uno dei due seguenti metodi per ridurre la sovracorrente.

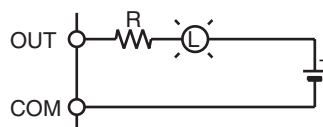
Metodo 1

Aggiungere una resistenza che assorba circa 1/3 della corrente assorbita dalla lampadina.



Metodo 2

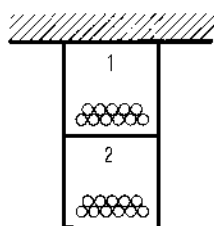
Aggiungere una resistenza di controllo come illustrato nella seguente figura.



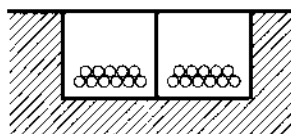
5-3-5 Riduzione dei disturbi elettrici

Cablaggio del segnale di I/O

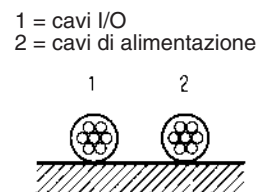
Per quanto possibile, installare le linee dei segnali I/O e le linee elettriche in canalette o condotti separati sia all'interno che all'esterno del pannello di controllo.



Condotto sospeso



Condotto sotto il pavimento

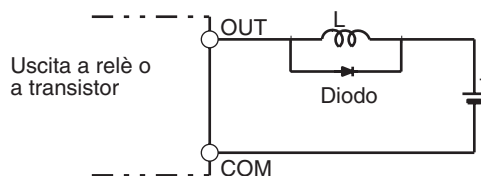
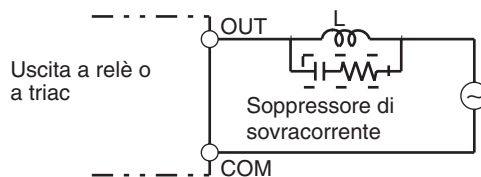
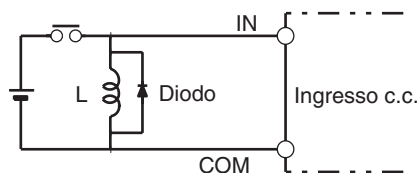


Canalette

Se i cavi di I/O e di alimentazione devono necessariamente essere fatti passare nello stesso condotto, i cavi devono essere schermati e la schermatura deve essere collegata al terminale di messa a terra per attenuare i disturbi.

Carichi induttivi

Quando un carico induttivo è collegato a un Modulo di I/O, collegare un soppressore di sovracorrente o un diodo in parallelo con il carico come illustrato di seguito.



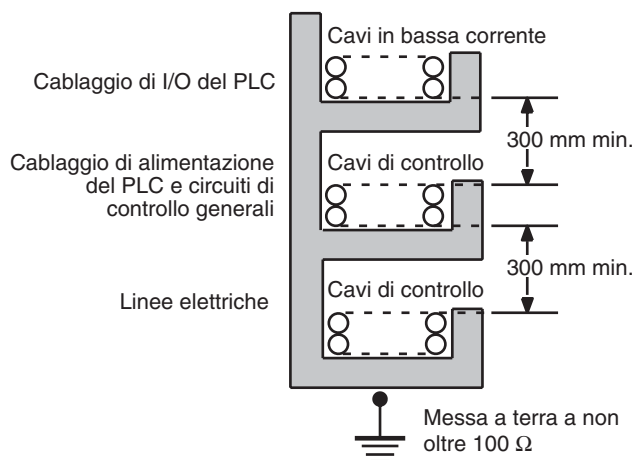
Nota Utilizzare soppressori di sovracorrente e diodi con le seguenti caratteristiche.

Specifiche del soppressore di sovracorrente	Specifiche del diodo
Resistenza: 50 Ω Condensatore: 0,47 μF Tensione: 200 V	Tensione di guasto: almeno 3 volte la tensione di carico Corrente di raddrizzamento media: 1 A

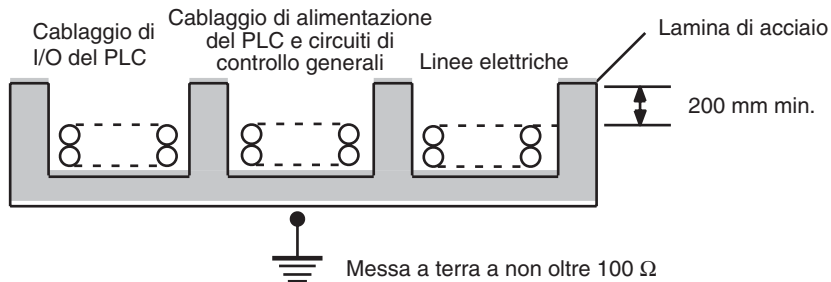
Cablaggio esterno

Osservare le seguenti precauzioni per il cablaggio esterno.

- Se si utilizza un cavo di segnale a più conduttori, non racchiudere fili di I/O e di controllo all'interno dello stesso cavo.
- Se i rack di cablaggio sono paralleli, lasciare almeno 300 mm di distanza tra i rack.



Se i cavi di I/O e di alimentazione corrono nello stesso condotto, è necessario separarli con una schermatura formata da una lamina di acciaio messa a terra.



CAPITOLO 6

Impostazioni del DIP switch

Questo capitolo descrive le impostazioni hardware iniziali del DIP switch della CPU.

6-1	Informazioni generali	268
6-2	Dettagli	269

6-1 Informazioni generali

Esistono due tipi di impostazioni iniziali per un PLC della serie CJ: impostazioni hardware e impostazioni software. Le impostazioni hardware vengono definite tramite il DIP switch della CPU, mentre le impostazioni software vengono specificate nelle impostazioni del PLC tramite un dispositivo di programmazione.

Per accedere al DIP switch, aprire il coperchio del vano batteria sulla parte anteriore della CPU.

Nota Prima di toccare o impostare il DIP switch mentre la CPU è alimentata, toccare sempre un oggetto metallico con messa a terra per scaricare l'elettricità statica accumulata dal corpo.

Aspetto	Numero pin	Impostazione	Funzione
	1	ON	Scrittura disabilitata per la memoria del programma utente
		OFF	Scrittura abilitata per la memoria del programma utente
	2	ON	Il programma utente viene automaticamente trasferito all'accensione.
		OFF	
	3	---	non utilizzato
	4	ON	Utilizzo dei parametri di comunicazione della porta periferiche impostati nelle impostazioni del PLC
		OFF	Utilizzo dei parametri di comunicazione della porta periferiche predefiniti
	5	ON	Utilizzo dei parametri di comunicazione della porta RS-232C predefiniti
		OFF	Utilizzo dei parametri di comunicazione della porta RS-232C impostati nelle impostazioni del PLC
	6	ON	Pin definito dall'utente per attivare il flag del pin personalizzabile del DIP switch (A39512)
		OFF	Pin definito dall'utente per disattivare il flag del pin personalizzabile del DIP switch (A39512)
	7	ON	Scrittura dei dati dalla CPU alla memory card o ripristino dei dati dalla memory card alla CPU.
		OFF	Verifica del contenuto della memory card
	8	OFF	Disattivazione permanente

Nota La lingua di visualizzazione per la Console di programmazione non viene impostata sul DIP switch delle CPU della serie CJ, ma tramite una sequenza di tasti della Console di programmazione.

6-2 Dettagli

Pin	Funzione	Impostazione		Funzione
1	Protezione da scrittura per la memoria del programma utente (UM) (vedere nota 1)	ON	Protetta da scrittura	La memoria del programma utente è protetta da scrittura quando questo pin è posizionato su ON. Attivare questa funzione per prevenire la modifica accidentale del programma.
		OFF	Letture/Scrittura	
2	Trasferimento automatico del programma all'accensione	ON	Sì	Quando questo pin è posizionato sui ON, all'accensione il programma (AUTOEXEC.OBJ) e le impostazioni del PLC (AUTOEXEC.STD) vengono automaticamente trasferiti dalla memory card alla CPU (vedere nota 4). È possibile inizializzare completamente il software di un PLC (programma e impostazioni del PLC) inserendo una nuova memory card e accendendo il PLC. Questo rappresenta un modo molto rapido per modificare l'organizzazione del sistema. Nota Se il pin 7 è posizionato su ON e il pin 8 su OFF, viene data priorità alla lettura dalla memory card per il backup semplice. Di conseguenza, anche se il pin 2 è posizionato su ON, il programma non viene trasferito automaticamente.
		OFF	No	
3	non utilizzato	---	---	---
4	Parametri di comunicazione della porta periferiche	ON	Utilizzo dei parametri impostati nelle impostazioni del PLC	<ul style="list-style-type: none"> • Lasciare questo pin su OFF quando si utilizza una Console di programmazione o CX-Programmer (impostazione del bus di periferica) collegato alla porta periferiche. • Posizionare questo pin su ON quando si utilizza la porta periferiche per un dispositivo diverso da una Console di programmazione o CX-Programmer (impostazione del bus di periferica).
		OFF (impostazione predefinita)	Rilevamento automatico del dispositivo di programmazione (vedere nota 2).	
5	Parametri di comunicazione della porta RS-232C	ON	Rilevamento automatico del dispositivo di programmazione (vedere nota 3).	<ul style="list-style-type: none"> • Lasciare questo pin su OFF quando si utilizza la porta RS-232C per un dispositivo diverso da CX-Programmer (impostazione del bus di periferica), ad esempio un terminale programmabile o un computer host. • Posizionare questo pin su ON quando si utilizza CX-Programmer (impostazione del bus di periferica) collegato alla porta RS-232C.
		OFF (impostazione predefinita)	Utilizzo dei parametri impostati nelle impostazioni del PLC	
6	Pin definito dall'utente	ON	A39512 ON	Lo stato ON/OFF di questo pin viene riflesso in A39512. Utilizzare questa funzione quando si desidera creare una condizione di attivazione o disattivazione permanente nel programma senza utilizzare un Modulo di ingresso.
		OFF (impostazione predefinita)	A39512 OFF	
7	Impostazione per il backup semplice	ON	Scrittura dalla CPU alla memory card	Tenere premuto l'interruttore di alimentazione della memory card per tre secondi.
			Ripristino dalla memory card alla CPU	Per leggere dalla memory card alla CPU, accendere il PLC. All'accensione del PLC questa operazione ha la priorità rispetto al trasferimento automatico (pin 2 posizionato su ON).
		OFF (impostazione predefinita)	Verifica del contenuto della memory card	Tenere premuto l'interruttore di alimentazione della memory card per tre secondi.
8	Non utilizzato	OFF (impostazione predefinita)	Disattivazione permanente	

- Nota**
1. Il posizionamento del pin 1 su ON impedisce la sovrascrittura del programma utente e di tutti i dati nell'area dei parametri, ad esempio le impostazioni del PLC e la tabella di I/O registrata. Inoltre, quando il pin 1 è posizionato su ON, il programma utente e l'area dei parametri non vengono cancellati anche se viene eseguita l'operazione di cancellazione della memoria da un dispositivo di programmazione.
 2. Le velocità di rilevamento automatico sono le seguenti: Console di programmazione → bus di periferica a 9.600 bps, 19.200 bps, 38.400 bps e 115.200 bps. Non vengono rilevati i dispositivi di programmazione che non sono in modalità bus di periferica o che lo sono ma utilizzano una velocità di 51.200 bps.
 3. Le velocità di rilevamento automatico sono le seguenti: bus di periferica a 9.600 bps, 19.200 bps, 38.400 bps e 115.200 bps. Non vengono rilevati i dispositivi di programmazione che non sono in modalità bus di periferica o che lo sono ma utilizzano una velocità diversa dalle precedenti.

4. Quando il pin 2 è posizionato su ON e il PLC viene acceso, vengono trasferiti automaticamente tutti i file della memoria I/O (AUTOEXEC.IOM, ATEXEC□□.IOM) (fare riferimento al capitolo 12). Nella memory card devono essere presenti sia il programma (AUTOEXEC.OBJ) che l'area dei parametri (AUTOEXEC.STD), mentre i file della memoria I/O (AUTOEXEC.IOM, ATEXEC□□.IOM) sono opzionali.
5. Dopo l'esecuzione di un'operazione di backup semplice, la CPU resta in modalità PROGRAM e non sarà possibile passare alla modalità MONITOR o RUN finché non verrà spenta e riaccesa. Al termine dell'operazione di backup, spegnere la CPU, modificare l'impostazione del pin 7, quindi riaccenderla.

Impostazioni del DIP switch		impostazioni del PLC								
		Impostazioni della porta periferiche (bit da 8 a 11 dell'indirizzo 144)				Impostazioni della porta RS-232C (bit da 8 a 11 dell'indirizzo 160)				
		Impostazione predefinita (0)	NT Link (2)	Bus di periferica (4)	Host Link (5)	Impostazione predefinita (0)	NT Link (2)	Senza protocollo (3)	Bus di periferica (4)	Host Link (5)
Pin 4	OFF	Console di programmazione o CX-Programmer in modalità bus di periferica (rilevamento automatico della velocità di trasmissione del dispositivo collegato)				---				
	ON	Computer host o CX-Programmer in modalità Host Link	PT (NT Link)	CX-Programmer in modalità bus di periferica	Computer host o CX-Programmer in modalità Host Link	---				
Pin 5	OFF	---				Computer host o CX-Programmer in modalità Host Link	PT (NT Link)	Dispositivo esterno standard	CX-Programmer in modalità bus di periferica	Computer host o CX-Programmer in modalità Host Link
	ON	---				CX-Programmer in modalità bus di periferica (rilevamento automatico della velocità di trasmissione del dispositivo collegato)				

Nota Utilizzare le seguenti impostazioni per la rete su CX-Programmer e il pin 4 sul DIP switch quando si collega CX-Programmer tramite la porta periferiche o la porta RS-232C.

Impostazione di rete di CX-Programmer	Collegamenti della porta periferiche	Collegamento della porta RS-232C	impostazioni del PLC
Toolbus (bus di periferica)	Posizionare il pin 4 su OFF.	Posizionare il pin 5 su ON.	Nessuna
SYSMAC WAY (Host Link)	Posizionare il pin 4 su ON.	Posizionare il pin 5 su OFF.	Impostare Host Link.

Quando CX-Programmer è in modalità Host Link, non è possibile comunicare (collegarsi) nei casi seguenti.

- Il computer è collegato alla porta periferiche della CPU e il pin 4 è posizionato su OFF.
- Il computer è collegato alla porta RS-232C della CPU e il pin 5 è posizionato su OFF.

Per collegarsi, impostare la modalità bus di periferica per CX-Programmer, posizionare il pin 4 su ON (posizionare il pin 5 su OFF per la porta RS-232C), quindi impostare la modalità di comunicazione Host Link nelle impostazioni del PLC.

CAPITOLO 7

Impostazioni del PLC

Questo capitolo descrive le impostazioni software iniziali delle impostazioni del PLC.

7-1	Impostazioni del PLC	272
7-1-1	Informazioni generali sulle impostazioni del PLC	272
7-1-2	Impostazioni del PLC	274
7-2	Spiegazione delle impostazioni del PLC	314

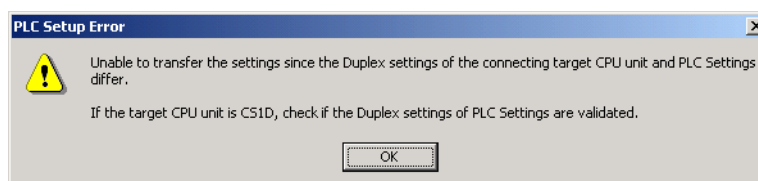
7-1 Impostazioni del PLC

7-1-1 Informazioni generali sulle impostazioni del PLC

Le impostazioni del PLC contengono le impostazioni software della CPU di base che l'utente può modificare per personalizzare il funzionamento del PLC. Le modifiche possono essere apportate da una Console di programmazione o da un altro dispositivo di programmazione.

Nota Per leggere o impostare i parametri nelle impostazioni del PLC, usare la versione di CX-Programmer che corrisponde ai parametri.

Ad esempio, con CX-Programmer versione 3.□, quando si carica le impostazioni del PLC da un PLC configurato con le impostazioni di una CPU versione 2.0 o successiva, le impostazioni del PLC impostate non possono essere scaricate di nuovo. Viene visualizzata la schermata riportata di seguito. In questo caso usare CX-Programmer versione 4.0.



Nella seguente tabella sono elencati i casi in cui è necessario modificare le impostazioni del PLC. Negli altri casi sarà invece possibile utilizzare le impostazioni predefinite.

Casi che richiedono la modifica delle impostazioni	Impostazioni da modificare
È necessario modificare le impostazioni del tempo di risposta di ingresso per i Moduli di I/O di base della serie CJ nei seguenti casi: <ul style="list-style-type: none"> • presenza di irregolarità o disturbi nei Moduli di I/O di base; • ricezione di ingressi a impulsi brevi per intervalli più lunghi del tempo di ciclo. 	Tempo di risposta di ingresso del Modulo di I/O di base
All'accensione del PLC è necessario mantenere i dati in tutte le aree della memoria I/O, inclusi i dati nell'area CIO e nelle aree di lavoro, i valori attuali e i flag di completamento del temporizzatore, i flag dei task, i registri indice e i registri dei dati.	Stato del bit di ritentività dell'area IOM all'accensione
All'accensione del PLC è necessario mantenere lo stato dei bit impostati o ripristinati forzatamente da un dispositivo di programmazione (comprese le Console di programmazione).	Stato del bit ritentivo dello stato forzato all'accensione
<ul style="list-style-type: none"> • Non si desidera che la modalità operativa all'avvio venga determinata dall'impostazione del selettore di modalità della Console di programmazione. • Si desidera che il PLC venga avviato in modalità RUN o MONITOR e inizi a funzionare immediatamente. • Si desidera che all'avvio la modalità operativa non sia PROGRAM. 	Modalità di avvio
Non è necessario rilevare gli errori di batteria scarica durante il funzionamento in assenza di batteria.	Rilevamento di batteria scarica
Il rilevamento degli errori dei task ad interrupt non è richiesto.	Rilevamento degli errori dei task di interrupt
È necessario l'impiego di file di dati ma non è possibile utilizzare una memory card oppure i file vengono scritti frequentemente. In questi casi una porzione dell'area di meerei estesa viene convertita in memoria per i file.	Memoria per i file nell'area EM
La porta periferiche non viene utilizzata con il rilevamento automatico della velocità di comunicazione della Console di programmazione o di CX-Programmer (bus di periferica) e non usa le impostazioni di comunicazione Host Link predefinite, ad esempio 9.600 bps. Nota Il pin 4 del DIP switch sul pannello frontale della CPU deve essere posizionato su OFF per consentire la modifica delle impostazioni del PLC.	Impostazioni della porta periferiche

Casi che richiedono la modifica delle impostazioni	Impostazioni da modificare
La porta RS-232C non viene utilizzata con il rilevamento automatico della velocità di comunicazione della Console di programmazione o di CX-Programmer (bus di periferica) e non usa le impostazioni di comunicazione Host Link predefinite, ad esempio 9.600 bps. Nota Il pin 5 del DIP switch sul pannello frontale della CPU deve essere posizionato su OFF per consentire la modifica delle impostazioni del PLC.	Impostazioni della porta RS-232C
Si desidera rendere più veloce la comunicazione con un PT tramite NT Link.	Impostare la velocità di trasmissione della porta di comunicazione della porta periferiche o della porta RS-232C su NT Link ad alta velocità.
Si desidera impostare gli intervalli degli interrupt programmati in unità di 1 ms (o 0,1 ms) invece di 10 ms.	Unità di tempo degli interrupt programmati
Si desidera interrompere il funzionamento della CPU in caso di errori di istruzione (quando viene attivato il flag ER o AER), ossia gli errori di istruzione devono essere considerati errori fatali. Si desidera che vengano segnalate le istruzioni in cui si verificano gli errori (dove viene attivato il flag ER).	Trattamento degli errori di istruzione
Si desidera impostare un tempo di ciclo minimo per creare un ciclo di I/O refresh uniforme.	Tempo di ciclo minimo
Si desidera impostare un tempo di ciclo massimo diverso da 1 secondo (da 10 ms a 40.000 ms).	Tempo di ciclo limite
Si desidera ritardare la gestione delle periferiche in modo che venga distribuita su più cicli.	Tempo di gestione delle periferiche fisso
Si desidera assegnare priorità alla gestione delle periferiche rispetto all'esecuzione del programma. Per periferiche si intendono le Unità Bus CPU, i Moduli di I/O speciali, la porta RS-232C integrata e la porta periferiche.	Modalità di gestione prioritaria delle periferiche
Esecuzione di operazioni speciali in caso di caduta di corrente	task ad interrupt di spegnimento
Si desidera ritardare il rilevamento di una caduta di tensione.	ritardo di rilevamento della caduta di tensione
Si desidera eseguire l'istruzione IORF in un task ad interrupt. Si desidera ridurre il tempo di ciclo medio quando si utilizzano numerosi Moduli di I/O speciali. Si desidera estendere l'intervallo di I/O refresh per i Moduli di I/O speciali.	Aggiornamento ciclico del Modulo di I/O speciale
Si desidera migliorare sia la risposta delle istruzioni di esecuzione del programma che della gestione delle periferiche.	Modalità di elaborazione della CPU (solo CPU CJ1-H)
Non si desidera registrare gli errori definiti dall'utente per FAL(006) e FPD(269) nel log degli errori.	Registrazione degli errori FAL nel log (solo CPU CJ1-H)
Si desidera ridurre la fluttuazione nel tempo di ciclo causata dall'elaborazione di stringhe di testo.	Esecuzione in background delle istruzioni per stringhe di testo, dati delle tabelle e spostamento di dati (solo CPU CJ1-H)
Non si desidera attendere che i Moduli completino l'avvio per avviare il funzionamento della CPU.	Condizione di avvio (solo CPU CJ1-H)
Si desidera utilizzare contatori veloci con gli I/O integrati (vedere nota 4).	Utilizzare/Non utilizzare il contatore veloce 0. Utilizzare/Non utilizzare il contatore veloce 1.
Si desidera utilizzare interrupt di ingresso con gli I/O integrati (vedere nota 4).	Impostazioni operative per gli ingressi da IN0 a IN3
Si desidera utilizzare ingressi a risposta rapida con gli I/O integrati (vedere nota 4).	Impostazioni operative per gli ingressi da IN0 a IN3
Si desidera utilizzare ingressi per uso generico per il filtro di ingresso con gli I/O integrati (vedere nota 4).	Costanti di tempo per gli ingressi a uso generico da IN0 a IN9
Si desidera utilizzare la ricerca dell'origine con gli I/O integrati (vedere nota 4).	Uscite a treno di impulsi 0 e 1: impostazione di funzionamento della ricerca dell'origine

Casi che richiedono la modifica delle impostazioni	Impostazioni da modificare
Si desidera impostare i vari parametri per la ricerca dell'origine (vedere nota 4).	<ul style="list-style-type: none"> • Uscite a treno di impulsi 0 e 1: velocità iniziale della ricerca dell'origine e del ritorno all'origine • Uscite a treno di impulsi 0 e 1: alta velocità della ricerca dell'origine • Uscite a treno di impulsi 0 e 1: velocità di prossimità della ricerca dell'origine • Uscite a treno di impulsi 0 e 1: valore di compensazione dell'origine • Uscite a treno di impulsi 0 e 1: valore di accelerazione della ricerca dell'origine • Uscite a treno di impulsi 0 e 1: valore di decelerazione della ricerca dell'origine • Uscite a treno di impulsi 0 e 1: tipo di segnale di ingresso limite • Uscite a treno di impulsi 0 e 1: tipo di segnale di ingresso di prossimità dell'origine • Uscite a treno di impulsi 0 e 1: tipo di segnale di ingresso dell'origine • Uscite a treno di impulsi 0 e 1: tempo di monitoraggio del posizionamento • Uscite a treno di impulsi 0 e 1: velocità di riferimento del ritorno all'origine • Uscite a treno di impulsi 0 e 1: valore di accelerazione del ritorno all'origine • Uscite a treno di impulsi 0 e 1: valore di decelerazione del ritorno all'origine
Si desidera utilizzare il collegamento seriale tra PLC (vedere nota 4).	<ul style="list-style-type: none"> • Porta di comunicazione RS-232C: modalità di comunicazione seriale • Collegamento seriale tra PLC: formato • Collegamento seriale tra PLC: numero di canali da inviare • Collegamento seriale tra PLC: numero di modulo massimo • Collegamento seriale tra PLC: numero di modulo del Modulo di ricezione del polling

- Nota**
1. Solo CPU CJ1-H
 2. Solo CPU CJ1-H e CJ1M
 3. Solo CPU CJ1-H e CJ1
 4. Solo CPU CJ1M
 5. Non supportato con il Modulo di alimentazione CJ1W-PD022 installato (vedere *Spegnimento a pagina 429*).

7-1-2 Impostazioni del PLC

A meno che non sia specificato altrimenti, tutte le impostazioni non binarie riportate nelle seguenti tabelle sono in formato esadecimale.

7-1-2-1 Linguetta Startup (Avvio)

Impostazioni di ritenzione all'avvio

bit ritentivo dello stato forzato

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
80	14	0: cancellato 1: mantenuto Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione determina se lo stato del bit ritentivo dello stato forzato (A50013) viene mantenuto o meno all'avvio. Se si desidera che tutti i bit impostati o ripristinati forzatamente mantengano lo stato forzato all'accensione, impostare il bit ritentivo dello stato forzato su ON e questa opzione su 1 (mantenuto).	A50013 (bit ritentivo dello stato forzato)	All'avvio

bit di ritenività dell'area IOM

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
80	15	0: cancellato 1: mantenuto Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione determina se lo stato del bit di ritenività dell'area IOM (A50012) viene mantenuto o meno all'avvio. Se si desidera che tutti i dati nella memoria I/O vengano mantenuti all'accensione, impostare il bit di ritenività dell'area IOM su ON e questa opzione su 1 (mantenuto).	A50012 (bit di ritenività dell'area IOM)	All'avvio

Mode Setting (Impostazione della modalità)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
81	---	Program: modalità PROGRAM Monitor: modalità MONITOR Run: modalità RUN Use programming console (Usa Console di programmazione: modalità operativa impostata sul selettore di modalità della Console di programmazione Impostazione predefinita: Program	Questa impostazione determina se la modalità di avvio corrisponde a quella impostata tramite il selettore di modalità della Console di programmazione o a quella impostata nelle impostazioni del PLC. Se è impostata la selezione della modalità in base al selettore della Console di programmazione ma non è collegata alcuna Console di programmazione, all'avvio verrà attivata la modalità RUN.	---	All'avvio

Execution Settings (Impostazioni di esecuzione)**Startup Condition (Condizione di avvio) solo per le CPU CJ1-H**

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
83	15	0: attendere l'avvio dei Moduli. 1: non attendere l'avvio dei Moduli. Impostazione predefinita: 0	Per avviare la CPU in modalità MONITOR o PROGRAM anche se uno o più Moduli non hanno completato l'avvio, impostare l'opzione su 1 (non attendere l'avvio dei Moduli). Se si desidera attendere che tutti i Moduli abbiano completato l'avvio, impostare l'opzione su 0 (attendere l'avvio dei Moduli).	---	All'avvio

Nota Questa impostazione è valida solo per Moduli specifici.

7-1-2-2 Linguetta CPU Settings (Impostazioni CPU)

Esecuzione di processi

Rilevamento di batteria scarica

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
128	15	0: rilevare. 1: non rilevare. Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione determina se vengono rilevati gli errori relativi alla batteria della CPU. Se è definita l'impostazione 0 e viene rilevato un errore della batteria, l'indicatore ERR/ALM sulla CPU lampeggia e viene attivato il flag di errore della batteria (A40204), ma la CPU continua a funzionare.	A40204 (flag di errore della batteria)	Al ciclo successivo

Rilevamento degli errori dei task di interrupt

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
128	14	0: rilevare. 1: non rilevare. Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione determina se vengono rilevati gli errori dei task ad interrupt. Se è definita l'impostazione 0 e viene rilevato un errore del task ad interrupt, l'indicatore ERR/ALM sulla CPU lampeggia e viene attivato il flag di errore task ad interrupt (A40213), ma la CPU continua a funzionare.	A40213 (flag di errore task ad interrupt)	Al ciclo successivo

Stop CPU on Instruction Error (Interruzione della CPU in caso di errore di istruzione) per il trattamento degli errori di istruzione

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
197	15	0: continuare. 1: interrompere. Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione determina se gli errori di istruzione, ossia gli errori di elaborazione delle istruzioni (ER) e gli errori di accesso illegale (AER), vengono trattati come errori non fatali o fatali. Se è definita l'impostazione 1, il funzionamento della CPU viene interrotto quando viene attivato il flag ER o AER, anche se il flag AER viene attivato per un errore BCD DM/EM indiretto. Flag correlati: A29508 (flag di errore di elaborazione istruzione) A29509 (flag di errore BCD DM/EM indiretto) A29510 (flag di errore di accesso illegale)	A29508, A29509, A29510 Se è definita l'impostazione 0, questi flag non vengono attivati anche se si verifica un errore di istruzione.	All'avvio del funzionamento

Do Not Register FAL to Error Log (Non registrare gli errori FAL nel log degli errori) per la memorizzazione degli errori FAL definiti dall'utente nelle CPU CJ1-H e CJ1M

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
129	15	0: gli errori FAL definiti dall'utente vengono registrati nel log degli errori. 1: gli errori FAL definiti dall'utente non vengono registrati nel log degli errori. Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione determina se gli errori FAL definiti dall'utente generati tramite l'istruzione FAL(006) e il monitoraggio del tempo per l'istruzione FPD(269) vengono registrati nel log degli errori (da A100 ad A199). Impostare l'opzione su 1 per impedire che questi errori vengano registrati.	---	A ogni esecuzione dell'istruzione FAL(006) (ogni ciclo)

Impostazioni di allocazione memoria**EM File Setting Enabled (Abilitazione della memoria per i file nell'area EM) (solo CPU CJ1-H e CJ1)**

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
136	7	0: nessuna 1: memoria per i file nell'area EM abilitata Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione determina se una porzione dell'area di memoria dei dati estesa viene convertita in memoria per i file.	---	Dopo l'inizializzazione dal dispositivo di programmazione o tramite un comando FINS

EM Start File No. (N. banco di inizio della memoria per i file nell'area EM) (solo CPU CJ1-H e CJ1)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
136	Da 0 a 3	Da 0 a 6 Impostazione predefinita: 0	Se il bit 7 (corrispondente all'abilitazione della memoria per i file nell'area EM) è impostato su 1, questa impostazione specifica il banco EM in corrispondenza del quale inizia la memoria per i file. Il banco EM specificato e tutti i banchi successivi vengono utilizzati come memoria per i file. Questa impostazione risulta disabilitata se il bit 7 è impostato su 0.	A344 (banco di inizio della memoria per i file nell'area EM)	Dopo l'inizializzazione dal dispositivo di programmazione o tramite un comando FINS

Impostazioni di esecuzione in background**Table Data Process Instructions (Elaborazione di istruzioni per dati delle tabelle) per CPU CJ1-H e CJ1M**

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
198	15	0: non vengono eseguite in background. 1: vengono eseguite in background. Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione determina se l'elaborazione delle istruzioni per i dati delle tabelle viene distribuita su più cicli, cioè viene eseguita in background.	---	All'avvio del funzionamento

String Data Process Instructions (Elaborazione di istruzioni per stringhe di testo) per CPU CJ1-H e CJ1M

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
198	14	0: non vengono eseguite in background. 1: vengono eseguite in background. Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione determina se l'elaborazione delle istruzioni per stringhe di testo viene suddivisa tra più cicli, cioè viene eseguita in background.	---	All'avvio del funzionamento

Data Shift Process Instructions (Elaborazione di istruzioni per spostamento di dati) per CPU CJ1-H e CJ1M

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
198	13	0: non vengono eseguite in background. 1: vengono eseguite in background. Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione determina se l'elaborazione delle istruzioni per spostamento di dati viene suddivisa tra più cicli, cioè viene eseguita in background.	---	All'avvio del funzionamento

Communications Port Number for Background Execution (Numero porta di comunicazione per l'esecuzione in background) per CPU CJ1-H e CJ1M

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
198	Da 0 a 3	Da 0 a 7: porte di comunicazione da 0 a 7 (porte logiche interne)	Indica il numero della porta di comunicazione (numero logico della porta) utilizzato per l'esecuzione in background.	---	All'avvio del funzionamento

7-1-2-3 Linguetta Impostazioni CPU: impostazioni delle istruzioni di comunicazione FB (impostazioni per libreria FB di OMRON)

Le seguenti impostazioni di configurazione del PLC vengono utilizzate solo per la libreria FB di OMRON.

Numero di rinvii

Indirizzo della Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Applicazione della nuova impostazione
Canale	Bit				
200	0 ... 3	0 ... F: 0 ... 15 Impostazione predefinita: 0	Impostare il numero di tentativi di invio dei comandi quando si eseguono messaggi espliciti DeviceNet o messaggi FINS all'interno di blocchi funzione.	A58000 ... A58003	Avvio del funzionamento

Tempo di monitoraggio della risposta**Istruzioni di comunicazione dei blocchi funzione**

Indirizzo della Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Applicazione della nuova impostazione
Canale	Bit				
201	0 ... 15	0001 ... FFFF (unità: 0,1 s, 0,1 ... 6553,5) 0000: 2 s	Si verifica un timeout della risposta quando non viene restituita una risposta entro il tempo stabilito per i comandi FINS eseguiti all'interno di un blocco funzione.	A581	Avvio del funzionamento

Tempo di monitoraggio della risposta per istruzioni di comunicazione DeviceNet

Indirizzo della Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Applicazione della nuova impostazione
Canale	Bit				
202	0 ... 15	0001 ... FFFF (unità: 0,1 s, 0,1 ... 6553,5) 0000: 2 s	Si verifica un timeout della risposta quando non viene restituita una risposta entro il tempo stabilito per i messaggi espliciti all'interno di un blocco funzione.	A582	Avvio del funzionamento

Nota Il numero di rinvii e il tempo di monitoraggio della risposta devono essere definiti dall'utente nelle impostazioni delle istruzioni di comunicazione FB nella configurazione del PLC, in particolare quando si utilizzano blocchi funzione della libreria FB di OMRON per eseguire comunicazioni con messaggi FINS o messaggi espliciti DeviceNet. I valori impostati nella configurazione del PLC per la libreria FB di OMRON verranno automaticamente memorizzati nei relativi canali da A580 ad A582 dell'area ausiliaria e utilizzati dai blocchi funzione dalla libreria FB di OMRON.

7-1-2-4 Linguetta Timings (Tempistiche)**Enable Watch Cycle Time Setting (Attivazione del tempo di ciclo limite)**

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
209	15	0: impostazione predefinita 1: bit da 0 a 14 Impostazione predefinita: 0	Impostare l'opzione su 1 per attivare l'impostazione del tempo di ciclo limite nei bit da 0 a 14 e lasciarla invece su 0 per impostare un tempo di ciclo massimo pari a 1 s.	A40108 (flag di superamento del tempo di ciclo massimo)	All'avvio del funzionamento Non ne è consentita la modifica durante il funzionamento.

Tempo di ciclo limite

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
209	Da 0 a 14	Da 001 a FA0: da 10 a 40.000 ms (unità di 10 ms) Impostazione predefinita: 001 (1 s)	Questa impostazione è valida solo quando il bit 15 di 209 è impostato su 1. Il flag di superamento del tempo di ciclo massimo (A40108) viene attivato se il tempo di ciclo eccede questo valore impostato.	Da A264 ad A265 (tempo di ciclo attuale)	All'avvio del funzionamento Non ne è consentita la modifica durante il funzionamento.

Cycle Time (Tempo di ciclo minimo))

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
208	Da 0 a 15	Da 0001 a 7D00: da 1 a 32.000 ms (unità di 1 ms) Impostazione predefinita: 0000 (nessun valore minimo)	Impostare un valore compreso tra 0001 e 7D00 per specificare un tempo di ciclo minimo. Se il tempo di ciclo è inferiore a questo valore, viene esteso finché non è trascorso il tempo di ciclo minimo. Lasciare l'impostazione 0000 per un tempo di ciclo variabile. Non ne è consentita la modifica durante il funzionamento. Questo tempo di ciclo è valido per il ciclo di esecuzione del programma in modalità di elaborazione parallela.	---	All'avvio del funzionamento

Scheduled Interrupt Interval (Intervallo di interrupt programmati)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
195	Da 0 a 3	0: 10 ms 1: 1,0 ms 2: 0,1 ms (solo CPU CJ1M) Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione determina le unità di tempo utilizzate per definire gli intervalli degli interrupt programmati. (Non è possibile modificarla durante il funzionamento.)	---	All'avvio del funzionamento

Power OFF Detection Time (ritardo di rilevamento della caduta di tensione) (vedere nota)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
225	Da 0 a 7	Da 00 a 0A: da 0 a 10 ms (unità di 1 ms) Impostazione predefinita: 00	Questa impostazione determina il tempo che trascorre tra il rilevamento di una caduta di tensione (da 10 a 25 ms circa per l'alimentazione c.a. e da 2 a 5 ms per l'alimentazione c.c. dopo che la tensione di alimentazione scende al di sotto dell'85% del valore nominale) e la conferma della caduta di tensione. L'impostazione predefinita è 0 ms. Se il task ad interrupt di spegnimento è abilitato, viene eseguito quando viene confermata la caduta di tensione. Se invece tale task è disabilitato, la CPU viene reimpostata e il funzionamento viene interrotto.	---	Durante la procedura di avvio o all'avvio del funzionamento Non ne è consentita la modifica durante il funzionamento.

Nota Questa impostazione non è supportata con il Modulo di alimentazione CJ1W-PD022 installato (vedere *Spegnimento a pagina 429*).

Power OFF Interrupt Disable (Disabilitazione dell'interrupt di spegnimento) (vedere nota)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
225	15	0: disabilitato 1: abilitato Impostazione predefinita: 0	Se è definita l'impostazione 1 e si verifica una caduta di tensione, viene eseguito il task ad interrupt di spegnimento.	---	Durante la procedura di avvio o all'avvio del funzionamento Non ne è consentita la modifica durante il funzionamento.

Nota Questa impostazione non è supportata con il Modulo di alimentazione CJ1W-PD022 installato (vedere *Spegnimento a pagina 429*).

7-1-2-5 Linguetta SIOU Refresh (Aggiornamento SIOU)**Aggiornamento ciclico del Modulo di I/O speciale**

Moduli	Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
	Canale	Bit				
Aggiornamento ciclico dei Moduli da 0 a 15	226	Da 0 a 15	0: abilitato 1: disabilitato Impostazione predefinita: 0	Queste impostazioni determinano se durante l'aggiornamento ciclico dei Moduli di I/O speciali vengono scambiati dati tra il Modulo specificato e i canali allocati del Modulo di I/O speciale (10 canali per Modulo). Impostare il bit corrispondente su ON per disabilitare l'aggiornamento ciclico quando il Modulo viene aggiornato in un task ad interrupt a seguito dell'istruzione IORF(097), quando vengono utilizzati numerosi Moduli di I/O speciali e non si desidera estendere il tempo di ciclo o quando il tempo di ciclo è troppo breve per l'elaborazione interna del Modulo di I/O speciale. È possibile eseguire l'aggiornamento dei Moduli di I/O speciali da programma tramite l'istruzione IORF(097).	---	All'avvio del funzionamento
Aggiornamento ciclico dei Moduli da 16 a 31	227	Da 0 a 15	0: abilitato 1: disabilitato Impostazione predefinita: 0			
Aggiornamento ciclico dei Moduli da 32 a 47	228	Da 0 a 15	0: abilitato 1: disabilitato Impostazione predefinita: 0			
Aggiornamento ciclico dei Moduli da 48 a 63	229	Da 0 a 15	0: abilitato 1: disabilitato Impostazione predefinita: 0			
Aggiornamento ciclico dei Moduli da 64 a 79	230	Da 0 a 15	0: abilitato 1: disabilitato Impostazione predefinita: 0			
Aggiornamento ciclico dei Moduli da 80 a 95	231	Da 0 a 15	0: abilitato 1: disabilitato Impostazione predefinita: 0			

7-1-2-6 Linguetta Unit Settings (Impostazioni Modulo)

Basic I/O Unit Input (Rack) Response Times [Tempi di risposta di ingresso del Modulo di I/O di base (sistema)]

Moduli	Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
	Canale	Bit				
Sistema 0, slot 0	10	Da 0 a 7	00: 8 ms	Imposta il tempo di risposta di ingresso (tempo di risposta ON = tempo di risposta OFF) per i Moduli di I/O di base della serie CJ. L'impostazione predefinita è 8 ms e la gamma di impostazione compresa tra 0 ms a 32 ms. Questo valore può essere aumentato per ridurre gli effetti delle irregolarità e dei disturbi o diminuito per consentire la ricezione di impulsi in ingresso più brevi.	Da A220 ad A259: tempi di risposta di ingresso effettivi per i Moduli di I/O di base	All'avvio
Sistema 0, slot 1		Da 8 a 15	10: 0 ms			
Sistema 0, slot 2	11	Da 0 a 7	11: 0,5 ms			
Sistema 0, slot 3		Da 8 a 15	12: 1 ms			
Sistema 0, slot 4	12	Da 0 a 7	13: 2 ms			
Sistema 0, slot 5		Da 8 a 15	14: 4 ms			
Sistema 0, slot 6	13	Da 0 a 7	15: 8 ms			
Sistema 0, slot 7		Da 8 a 15	16: 16 ms			
Sistema 0, slot 8	14	Da 0 a 7	17: 32 ms			
Sistema 0, slot 9		Da 8 a 15	Impostazione predefinita: 00 (8 ms)			
Sistema 1, slot da 0 a 9	Da 15 a 19	Vedere sistema 0.				
Sistema 2, slot da 0 a 9	Da 20 a 24					
Sistema 3, slot da 0 a 9	Da 25 a 29					
Sistema 4, slot da 0 a 9	Da 30 a 34					
Sistema 5, slot da 0 a 9	Da 35 a 39					
Sistema 6, slot da 0 a 9	Da 40 a 44					
Sistema 7, slot da 0 a 9	Da 45 a 49					

7-1-2-7 Linguetta Host Link (RS-232C) Port [Porta Host Link (RS-232C)]

Le impostazioni seguenti sono valide quando il pin 5 del DIP switch della CPU è posizionato su OFF.

Impostazioni Host Link**Communications Settings (Impostazioni di comunicazione)**

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
160	15	0: standard* 1: impostazioni del PLC (personalizzate) Impostazione predefinita: 0	*Le impostazioni predefinite sono 1 bit di inizio, 7 bit di dati, parità pari, 2 bit di stop e una velocità di trasmissione pari a 9.600 bps.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo

Baud Rate (Velocità di trasmissione) in bps

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
161	Da 0 a 7	00: 9.600 bps 01: 300 bps 02: 600 bps 03: 1.200 bps 04: 2.400 bps 05: 4.800 bps 06: 9.600 bps 07: 19.200 bps 08: 38.400 bps 09: 57.600 bps 0A: 115.200 bps Impostazione predefinita: 00	Queste impostazioni sono valide solo quando è impostata la modalità di comunicazione Host Link o senza protocollo. Queste impostazioni sono inoltre valide solo quando nelle impostazioni di comunicazione della porta RS-232C è selezionata l'impostazione 1: impostazioni del PLC.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo

Format: Data Bits (Formato: Bit di dati)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
160	3	0: 7 bit 1: 8 bit Impostazione predefinita: 0	Queste impostazioni sono valide solo quando è impostata la modalità di comunicazione Host Link o senza protocollo. Queste impostazioni sono inoltre valide solo quando nelle impostazioni di comunicazione della porta RS-232C è selezionata l'impostazione 1: impostazioni del PLC.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo

Format: Stop Bits (Formato: Bit di stop)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
160	2	0: 2 bit 1: 1 bit Impostazione predefinita: 0	Queste impostazioni sono valide solo quando è impostata la modalità di comunicazione Host Link o senza protocollo. Queste impostazioni sono inoltre valide solo quando nelle impostazioni di comunicazione della porta RS-232C è selezionata l'impostazione 1: impostazioni del PLC.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo

Format: Parità

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
160	Da 0 a 1	00: pari 01: dispari 10: nessuna Impostazione predefinita: 00	Queste impostazioni sono valide solo quando è impostata la modalità di comunicazione Host Link o senza protocollo. Queste impostazioni sono inoltre valide solo quando nelle impostazioni di comunicazione della porta RS-232C è selezionata l'impostazione 1: impostazioni del PLC.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo

Mode: Communications Mode (Modalità: Modalità di comunicazione)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
160	Da 8 a 11	00: Host Link 05: Host Link Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione determina se la porta RS-232C funziona in modalità Host Link o in un'altra modalità di comunicazione seriale. La modalità Host Link può essere specificata con 00 o 05. La modalità bus di periferica viene utilizzata per la comunicazione con i dispositivi di programmazione diversi dalla Console di programmazione.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo

Unit Number (Numero di modulo) per la CPU in modalità Host Link

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
163	Da 0 a 7	Da 00 a 1F: (da 0 a 31) Impostazione predefinita: 00	Questa impostazione determina il numero di modulo della CPU quando appartiene a un collegamento Host Link da 1 a N (N = da 2 a 32).	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo

Impostazioni NT Link

Mode: Communications Mode (Modalità: Modalità di comunicazione)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
160	Da 8 a 11	02: NT Link 1:N Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione determina se la porta RS-232C funziona in modalità Host Link o in un'altra modalità di comunicazione seriale. Nota La comunicazione non può avvenire con i PT impostati per NT Link 1:1.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo

Baud Rate (Velocità di trasmissione) in bps

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
161	Da 0 a 7	00: standard 0A: NT Link ad alta velocità* Impostazione predefinita: 00	* Definire una velocità di trasmissione pari a 115.200 bps se si imposta questo valore in CX-Programmer. Per tornare all'impostazione standard, nelle impostazioni di comunicazione lasciare il valore 1 per utilizzare le impostazioni del PLC e impostare una velocità di trasmissione pari a 9.600 bps.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo

NT Link Max. (numero di modulo massimo in modalità NT Link))

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
166	Da 0 a 3	Da 0 a 7 Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione determina il numero di modulo più elevato del PT che può essere collegato al PLC.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo

Impostazioni del bus di periferica**Communications Settings (Impostazioni di comunicazione)**

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
160	15	0: standard* 1: impostazioni del PLC (personalizzate) Impostazione predefinita: 0	*L'impostazione predefinita è una velocità di trasmissione pari a 9.600 bps.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo

Mode: Communications Mode (Modalità: Modalità di comunicazione)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
160	Da 8 a 11	04: bus di periferica Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione determina se la porta RS-232C funziona in modalità Host Link o in un'altra modalità di comunicazione seriale. La modalità Host Link può essere specificata con 00 o 05. La modalità bus di periferica viene utilizzata per la comunicazione con i dispositivi di programmazione diversi dalla Console di programmazione.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo

Baud Rate (Velocità di trasmissione) in bps

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
161	Da 0 a 7	00: 9.600 bps 06: 9.600 bps 07: 19.200 bps 08: 38.400 bps 09: 57.600 bps 0A: 115.200 bps Impostazione predefinita: 00	Le impostazioni 00 e da 06 a 0A sono valide quando è impostata la modalità di comunicazione bus di periferica.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo

Collegamento seriale tra PLC (solo CPU CJ1M)**Polling Unit: modalità di comunicazione seriale**

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
160	Da 8 a 11	8: Modulo di polling del collegamento seriale tra PLC Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione specifica la modalità di comunicazione seriale da utilizzare per la porta RS-232C. Definisce inoltre il nodo locale come Modulo di polling del collegamento seriale tra PLC.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo

Polling Unit: Port Baud Rate (Modulo di polling: Velocità di trasmissione della porta)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
161	Da 0 a 7	00: standard 0A: alta velocità (vedere nota) Impostazione predefinita: 00	Questa impostazione specifica la velocità di trasmissione del collegamento seriale tra PLC. Nota: l'impostazione deve essere la stessa per tutti i Moduli di ricezione del polling e per il Modulo di polling che utilizzano i collegamenti seriali tra PLC.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo

Nota Definire una velocità di trasmissione pari a 115.200 bps quando si usa CX-Programmer.

Polling Unit: Link Method (Modulo di polling: Metodo di collegamento)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
166	15	0: metodo di collegamento completo 1: metodo di collegamento del Modulo di polling Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione specifica il metodo di collegamento per il collegamento seriale tra PLC.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo

Polling Unit: Number of Link Words (Modulo di polling: Numero di canali di collegamento)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
166	Da 4 a 7	Da 1 ad A Impostazione predefinita: 0 (vedere nota) Nota: se si sceglie l'impostazione predefinita, il numero di canali è automaticamente 10 (A esadecimale).	Questa impostazione specifica il numero di canali per nodo nell'area di collegamento seriale tra PLC da utilizzare per i collegamenti seriali tra PLC.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo

Polling Unit: Maximum Unit Number in Serial PLC Link (Modulo di polling: Numero di modulo massimo nel collegamento seriale tra PLC)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
166	Da 0 a 3	Da 0 a 7 Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione specifica il numero di modulo più elevato del Modulo di ricezione del polling che può essere collegato nell'area di collegamento seriale tra PLC. Nota: se è necessario collegare un PT, includerlo nel conteggio dei Moduli.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo

Polled Unit: modalità di comunicazione seriale

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
160	Da 8 a 11	7: Modulo di ricezione del polling del collegamento seriale tra PLC Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione specifica la modalità di comunicazione seriale da utilizzare per la porta RS-232C. Definisce inoltre il nodo locale come Modulo di ricezione del polling del collegamento seriale tra PLC.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo

Polled Unit: Port Baud Rate (Modulo di ricezione del polling: Velocità di trasmissione della porta)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
161	Da 0 a 7	00: standard 0A: alta velocità (vedere nota) Impostazione predefinita: 00	Questa impostazione specifica la velocità di trasmissione del collegamento seriale tra PLC. Nota: l'impostazione deve essere la stessa per tutti i Moduli di ricezione del polling e per il Modulo di polling che utilizzano il collegamento seriale tra PLC.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo

Nota Definire una velocità di trasmissione pari a 115.200 bps quando si usa CX-Programmer.

Polled Unit: Serial PLC Link Polled Unit Unit Number (Modulo di ricezione del polling: Numero di modulo del Modulo di ricezione del polling nel collegamento seriale tra PLC)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
167	Da 0 a 3	Da 0 a 7 Impostazione predefinita: 00	Questa impostazione specifica il numero di modulo del Modulo di ricezione del polling per il nodo locale nel collegamento seriale tra PLC.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo

Impostazioni della comunicazione senza protocollo

Standard/Custom Settings (Impostazioni standard/personalizzata)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
160	15	0: standard 1: personalizzata Impostazione predefinita: 0	Di seguito sono elencate le impostazioni standard: 1 bit di stop, dati a 7 bit, parità pari, 2 bit di stop, 9.600 bps	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

modalità di comunicazione seriale

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
160	Da 08 a 11	03 esadecimale: Senza protocollo Impostazione predefinita: 00 esadecimale	Questa impostazione determina se la porta RS-232C funziona in modalità senza protocollo o in un'altra modalità di comunicazione seriale.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Data Length (Lunghezza dati)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
160	3	0: 7 bit 1: 8 bit Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione è valida solo nella modalità di comunicazione senza protocollo. Impostare l'impostazione standard/personalizzata (canale 160, bit 15) su 1 per attivare questa impostazione.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Stop Bits (Bit di stop)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
160	2	0: 2 bit 1: 1 bit Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione è valida solo nella modalità di comunicazione senza protocollo. Impostare l'impostazione standard/personalizzata (canale 160, bit 15) su 1 per attivare questa impostazione.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Parità

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
160	Da 00 a 01	00 esadecimale: pari 01 esadecimale: dispari 10 esadecimale: Nessuna Impostazione predefinita: 00	Questa impostazione è valida solo nella modalità di comunicazione senza protocollo. Impostare l'impostazione standard/personalizzata (canale 160, bit 15) su 1 per attivare questa impostazione.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Baud Rate (Velocità di trasmissione)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
161	Da 00 a 07	00 esadecimale: 9.600 bps 01 esadecimale: 300 bps 02 esadecimale: 600 bps 03 esadecimale: 1.200 bps 04 esadecimale: 2.400 bps 05 esadecimale: 4.800 bps 06 esadecimale: 9.600 bps 07 esadecimale: 19.200 bps 08 esadecimale: 38.400 bps 09 esadecimale: 57.600 bps 0A esadecimale: 115.200 bps Impostazione predefinita: 00 esadecimale	Questa impostazione è valida solo nella modalità di comunicazione senza protocollo. Impostare l'impostazione standard/personalizzata (canale 160, bit 15) su 1 per attivare questa impostazione.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Send Delay (Invia ritardo)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
162	Da 00 a 15	Da 0000 a 270F esadecimale (da 0 a 99.990 ms) Unità di misura: 10 ms Impostazione predefinita: 0000	Quando si esegue l'istruzione TXD(236), i dati vengono inviati da RS-232C dopo la scadenza del ritardo di invio.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Start Code/End Code (Codice di inizio/Codice di fine)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
164	Da 8 a 15	Da 00 a FF Impostazione predefinita: 00	Codice di inizio: impostare questo codice solo quando il codice di inizio è abilitato (1) nei bit da 12 a 15 di 165.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).
	Da 0 a 7	Da 00 a FF Impostazione predefinita: 00	Codice di fine: impostare questo codice solo quando il codice di fine è abilitato (1) nei bit da 8 a 11 di 165.		
165	12	0: nessuno 1: codice in 164 Impostazione predefinita: 0	Impostazione del codice di inizio: l'impostazione 1 abilita il codice di inizio nei bit da 8 a 15 di 164.		
	Da 8 a 9	0: nessuno 1: codice in 164 2: CR+LF Impostazione predefinita: 0	Impostazione del codice di fine: se si sceglie l'impostazione 0, è necessario specificare la quantità di dati ricevuti. L'impostazione 1 abilita il codice di fine nei bit da 0 a 7 di 164, mentre l'impostazione 2 abilita il codice di fine CR+LF (ritorno a capo+avanzamento di riga).		
	Da 0 a 7	00: 256 byte Da 01 a FF: da 1 a 255 byte Impostazione predefinita: 00	Impostare la lunghezza dei dati da inviare e ricevere quando si utilizza la comunicazione senza protocollo. Il codice di fine e il codice di inizio non sono inclusi nella lunghezza dei dati. Impostare questo valore solo quando l'impostazione del codice di fine nei bit da 8 a 11 di 165 è 0 (nessuno). Questa impostazione consente di modificare la quantità di dati che è possibile trasferire in una volta sola tramite le istruzioni TXD(236) o RXD(235). L'impostazione predefinita è il valore massimo, cioè 256 byte.		

Delay (Ritardo)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
162	Da 0 a 15	Da 0000 a 270F: da 0 a 99990 ms (unità di 10 ms) Impostazione predefinita: 0000	Questa impostazione determina il tempo che trascorre tra l'esecuzione di TXD(236) e la trasmissione effettiva dei dati dalla porta specificata.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Impostazioni del Gateway seriale

Impostazioni di comunicazione

Indirizzo della Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Applicazione della nuova impostazione
Canale	Bit				
160	15	0: impostazione predefinita (standard)* 1: configurazione del PLC (personalizzata) Impostazione predefinita: 0	*L'impostazione predefinita è una velocità di trasmissione pari a 9.600 bps.	A61901 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Ha effetto nel ciclo successivo. Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Modalità: modalità di comunicazione

Indirizzo della Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Applicazione della nuova impostazione
Canale	Bit				
160	8 ... 11	9: Gateway seriale Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione determina la modalità di comunicazione per la porta RS-232C. La modalità bus di periferica viene utilizzata per tutti i dispositivi di programmazione ad eccezione delle Console di programmazione.	A61901 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Ha effetto nel ciclo successivo. Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).
160	8 ... 11	0: Host Link 5: Host Link Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione determina la modalità di comunicazione per la porta RS-232C. È possibile utilizzare Host Link quando viene impostato su 0 o 5 esadecimale.	A61901 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Ha effetto nel ciclo successivo. Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Bit di dati

Indirizzo della Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Applicazione della nuova impostazione
Canale	Bit				
160	3	0: 7 bit 1: 8 bit Impostazione predefinita: 0	Queste impostazioni sono valide quando nelle impostazioni di comunicazione della porta RS-232C è selezionato 1: configurazione del PLC.	A61901 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Ha effetto nel ciclo successivo. Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Bit di stop

Indirizzo della Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Applicazione della nuova impostazione
Canale	Bit				
160	2	0: 2 bit 1: 1 bit Impostazione predefinita: 0	Queste impostazioni sono valide quando nelle impostazioni di comunicazione della porta RS-232C è selezionato 1: configurazione del PLC.	A61901 (Flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Ha effetto nel ciclo successivo. Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Parità

Indirizzo della Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Applicazione della nuova impostazione
Canale	Bit				
160	0 ... 1	00: pari 01: dispari 10: nessuna Impostazione predefinita: 00	Questa impostazione è valida solo quando è impostata la modalità di comunicazione Host Link. Queste impostazioni sono inoltre valide solo quando nelle impostazioni di comunicazione della porta RS-232C è selezionato 1: configurazione del PLC.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Ha effetto nel ciclo successivo. Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Velocità di trasmissione in bps

Indirizzo della Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Applicazione della nuova impostazione
Canale	Bit				
161	0 ... 7	00: 9.600 01: 300 02: 600 03: 1.200 04: 2.400 05: 4.800 06: 9.600 07: 19.200 08: 38.400 09: 57.600 0A: 115.200 Impostazione predefinita: 00	Questa impostazione è valida solo quando è impostata la modalità di comunicazione Host Link. Queste impostazioni sono inoltre valide solo quando nelle impostazioni di comunicazione della porta RS-232C è selezionato 1: configurazione del PLC.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Ha effetto nel ciclo successivo. Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Tempo di monitoraggio della risposta

Indirizzo della Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Applicazione della nuova impostazione
Canale	Bit				
161	8 ... 15	00: 5 s 01 ... FF: 100 ... 25.500 ms (unità: 100 ms) Impostazione predefinita: 00	Monitora il tempo che trascorre dall'invio del comando FINS convertito nel protocollo specificato utilizzando il Gateway seriale alla ricezione della risposta. Impostazione predefinita: 5 s; configurazione del PLC: 0,1 ... 25,5 s Nota: in caso di timeout all'origine del comando FINS viene restituito il codice di fine FINS 0205 esadecimale (timeout di risposta).	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Ha effetto nel ciclo successivo. Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

7-1-2-8 Linguetta Peripheral Port (Porta periferiche)

Le impostazioni seguenti sono valide quando il pin 4 del DIP switch della CPU è posizionato su ON.

Impostazioni Host Link

Communications Settings (Impostazioni di comunicazione)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
144	15	0: standard* 1: impostazioni del PLC (personalizzate) Impostazione predefinita: 0	*Le impostazioni predefinite sono 1 bit di inizio, 7 bit di dati, parità pari, 2 bit di stop e una velocità di trasmissione pari a 9.600 bps.	A61901 (flag di modifica delle impostazioni della porta periferiche)	Al ciclo successivo Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Baud Rate (Velocità di trasmissione) in bps

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
145	Da 0 a 7	00: 9.600 bps 01: 300 bps 02: 600 bps 03: 1.200 bps 04: 2.400 bps 05: 4.800 bps 06: 9.600 bps 07: 19.200 bps 08: 38.400 bps 09: 57.600 bps 0A: 115.200 bps Impostazione predefinita: 00	Questa impostazione è valida solo quando è impostata la modalità di comunicazione Host Link. Queste impostazioni sono inoltre valide solo quando nelle impostazioni di comunicazione della porta periferiche è selezionata l'impostazione 1: impostazioni del PLC.	A61901 (flag di modifica delle impostazioni della porta periferiche)	Al ciclo successivo Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Format: Data Bits (Formato: Bit di dati)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
144	3	0: 7 bit 1: 8 bit Impostazione predefinita: 0	Queste impostazioni sono valide solo quando è impostata la modalità di comunicazione Host Link. Queste impostazioni sono inoltre valide solo quando nelle impostazioni di comunicazione della porta periferiche è selezionata l'impostazione 1: impostazioni del PLC.	A61901 (flag di modifica delle impostazioni della porta periferiche)	Al ciclo successivo Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Format: Stop Bits (Formato: Bit di stop)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
144	2	0: 2 bit 1: 1 bit Impostazione predefinita: 0	Queste impostazioni sono valide solo quando è impostata la modalità di comunicazione Host Link. Queste impostazioni sono inoltre valide solo quando nelle impostazioni di comunicazione della porta periferiche è selezionata l'impostazione 1: impostazioni del PLC.	A61901 (flag di modifica delle impostazioni della porta periferiche)	Al ciclo successivo Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Format: Parità

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
144	0 e 1	00: pari 01: dispari 10: nessuna Impostazione predefinita: 00	Questa impostazione è valida solo quando è impostata la modalità di comunicazione Host Link. Queste impostazioni sono inoltre valide solo quando nelle impostazioni di comunicazione della porta periferiche è selezionata l'impostazione 1: impostazioni del PLC.	A61901 (flag di modifica delle impostazioni della porta periferiche)	Al ciclo successivo Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Mode: Communications Mode (Modalità: Modalità di comunicazione)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
144	Da 8 a 11	00: Host Link 05: Host Link Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione determina se la porta periferiche funziona in modalità Host Link o in un'altra modalità di comunicazione seriale. (Host Link può essere specificato con 00 o 05.) La modalità bus di periferica viene utilizzata per la comunicazione con i dispositivi di programmazione diversi dalla Console di programmazione.	A61901 (flag di modifica delle impostazioni della porta periferiche)	Al ciclo successivo Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Unit Number (Numero di modulo) per la CPU in modalità Host Link)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
147	Da 0 a 7	Da 00 a 1F (da 0 a 31) Impostazione predefinita: 00	Questa impostazione determina il numero di modulo della CPU quando appartiene a un collegamento Host Link da 1 a N (N = da 2 a 32).	A61901 (flag di modifica delle impostazioni della porta periferiche)	Al ciclo successivo Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Impostazioni NT Link**Mode: Communications Mode (Modalità: Modalità di comunicazione)**

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
144	Da 8 a 11	02: NT Link 1:N Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione determina se la porta RS-232C funziona in modalità Host Link o in un'altra modalità di comunicazione seriale. Nota La comunicazione non può avvenire con i terminali programmabili impostati per NT Link 1:1.	A61902 (flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C)	Al ciclo successivo Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Baud Rate (Velocità di trasmissione) in bps

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
145	Da 0 a 7	00: standard 0A: NT Link ad alta velocità* Impostazione predefinita: 00	*Definire una velocità di trasmissione pari a 115.200 bps se si imposta questo valore in CX-Programmer.	A61901 (flag di modifica delle impostazioni della porta periferiche)	Al ciclo successivo Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

NT Link Max. (numero di modulo massimo in modalità NT Link))

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
150	Da 0 a 3	Da 0 a 7 Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione determina il numero di modulo più elevato del PT che può essere collegato al PLC in modalità NT Link.	A61901 (flag di modifica delle impostazioni della porta periferiche)	Al ciclo successivo Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Impostazioni del bus di periferica

Communications Settings (Impostazioni di comunicazione)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
144	15	0: impostazione predefinita (standard)* 1: impostazioni del PLC (personalizzate) Impostazione predefinita: 0	*L'impostazione predefinita è una velocità di trasmissione pari a 9.600 bps.	A61901 (flag di modifica delle impostazioni della porta periferiche)	Al ciclo successivo Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Mode: Communications Mode (Modalità: Modalità di comunicazione)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
144	Da 8 a 11	4: bus di periferica Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione determina la modalità di comunicazione per la porta periferiche. La modalità bus di periferica viene utilizzata per tutti i dispositivi di programmazione ad eccezione delle Console di programmazione.	A61901 (flag di modifica delle impostazioni della porta periferiche)	Al ciclo successivo Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Baud Rate (Velocità di trasmissione) in bps

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
144	Da 0 a 7	00: 9.600 bps 06: 9.600 bps 07: 19.200 bps 08: 38.400 bps 09: 57.600 bps 0A: 115.200 bps Impostazione predefinita: 00	Le impostazioni seguenti sono valide per la modalità bus di periferica: 00 e da 06 a 0A esadecimale.	A61901 (flag di modifica delle impostazioni della porta periferiche)	Al ciclo successivo Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Impostazioni del Gateway seriale**Impostazioni di comunicazione**

Indirizzo della Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Applicazione della nuova impostazione
Canale	Bit				
144	15	0: impostazione predefinita (standard)* 1: configurazione del PLC (personalizzata)	*L'impostazione predefinita è una velocità di trasmissione pari a 9.600 bps.	A61901 (flag di modifica delle impostazioni della porta periferiche)	Ha effetto nel ciclo successivo. Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Modalità: modalità di comunicazione

Indirizzo della Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Applicazione della nuova impostazione
Canale	Bit				
144	8 ... 11	9: Gateway seriale Impostazione predefinita: 0	Questa impostazione determina la modalità di comunicazione per la porta periferiche. La modalità bus di periferica viene utilizzata per tutti i dispositivi di programmazione ad eccezione delle Console di programmazione.	A61901 (flag di modifica delle impostazioni della porta periferiche)	Ha effetto nel ciclo successivo. Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Formato: bit di dati

Indirizzo della Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Applicazione della nuova impostazione
Canale	Bit				
144	3	0: 7 bit 1: 8 bit Impostazione predefinita: 0	Queste impostazioni sono valide quando nelle impostazioni di comunicazione della porta periferiche è selezionato 1: configurazione del PLC.	A61901 (flag di modifica delle impostazioni della porta periferiche)	Ha effetto nel ciclo successivo. Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Formato: bit di stop

Indirizzo della Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Applicazione della nuova impostazione
Canale	Bit				
144	2	0: 2 bit 1: 1 bit Impostazione predefinita: 0	Queste impostazioni sono valide quando nelle impostazioni di comunicazione della porta periferiche è selezionato 1: configurazione del PLC.	A61901 (flag di modifica delle impostazioni della porta periferiche)	Ha effetto nel ciclo successivo. Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Formato: parità

Indirizzo della Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Applicazione della nuova impostazione
Canale	Bit				
144	0 ... 1	00: pari 01: dispari 10: nessuna Impostazione predefinita: 00	Questa impostazione è valida solo quando è impostata la modalità di comunicazione Host Link. Queste impostazioni sono inoltre valide solo quando nelle impostazioni di comunicazione della porta periferiche è selezionato 1: configurazione del PLC.	A61901 (flag di modifica delle impostazioni della porta periferiche)	Ha effetto nel ciclo successivo. Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Velocità di trasmissione (bps)

Indirizzo della Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Applicazione della nuova impostazione
Canale	Bit				
145	0 ... 7	00: 9.600 01: 300 02: 600 03: 1.200 04: 2.400 05: 4.800 06: 9.600 07: 19.200 08: 38.400 09: 57.600 0A: 115.200 Impostazione predefinita: 00	Questa impostazione è valida solo quando è impostata la modalità di comunicazione Host Link. Queste impostazioni sono inoltre valide solo quando nelle impostazioni di comunicazione della porta periferiche è selezionato 1: configurazione del PLC.	A61901 (flag di modifica delle impostazioni della porta periferiche)	Ha effetto nel ciclo successivo. Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

Tempo di monitoraggio della risposta

Indirizzo della Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Applicazione della nuova impostazione
Canale	Bit				
145	8 ... 15	00: 5 s 01 ... FF: 100 ... 25.500 ms (unità: 100 ms) Impostazione predefinita: 00	Monitora il tempo che trascorre dall'invio del comando FINS convertito in CompoWay/F utilizzando il Gateway seriale alla ricezione della risposta. Impostazione predefinita: 5 s; configurazione del PLC: 0,1 ... 25,5 s Nota: in caso di timeout all'origine del comando FINS viene restituito il codice di fine FINS 0205 esadecimale (timeout di risposta).	A61901 (flag di modifica delle impostazioni della porta periferiche)	Ha effetto nel ciclo successivo. Può essere modificata anche tramite l'istruzione STUP (237).

7-1-2-9 Linguetta Peripheral Service (Gestione delle periferiche) (impostazioni della modalità di elaborazione della CPU)

Modalità di gestione prioritaria delle periferiche

Instruction Execution Time (Tempo di esecuzione delle istruzioni)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
219	Da 08 a 15	00 Da 05 a FF (esadecimale) Impostazione predefinita: 00 (esadecimale)	00: disabilita la gestione prioritaria. Da 05 a FF: frazione di tempo per l'esecuzione delle istruzioni (da 5 a 255 ms in incrementi di 1 ms)	A266 e A267	All'avvio del funzionamento Non ne è consentita la modifica durante il funzionamento.

Peripheral Service Execution Time (Tempo di esecuzione della gestione delle periferiche)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
219	Da 00 a 07	Da 00 a FF (esadecimale) Impostazione predefinita: 00 (esadecimale)	00: disabilita la gestione prioritaria. Da 01 a FF: frazione di tempo per la gestione delle periferiche (da 0,1 a 25,5 ms in incrementi di 0,1 ms)	A266 e A267	All'avvio del funzionamento Non ne è consentita la modifica durante il funzionamento.

Target Units (Moduli di destinazione per la gestione delle periferiche)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
220	Da 08 a 15	00 Da 10 a 1F Da 20 a 2F E1 FC FD Impostazione predefinita: 00	È possibile specificare fino a cinque Moduli per la gestione prioritaria. 00: disabilita la gestione prioritaria. Da 10 a 1F: numero di modulo dell'Unità Bus CPU (da 0 a 15) + 10 (esadecimale) Da 20 a 2F: numero di modulo del Modulo di I/O speciale della serie CJ (da 0 a 96) + 20 (esadecimale) FC: porta RS-232C FD: porta periferiche	---	All'avvio del funzionamento Non ne è consentita la modifica durante il funzionamento.
	221				
Da 08 a 15					
222	Da 00 a 07				

Comunicazione sincrona/asincrona in modalità di elaborazione parallela

L'impostazione seguente è supportata solo dalle CPU CJ1-H.

Execution Mode (Modalità di elaborazione parallela)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
219	Da 08 a 15	00 01 02 Impostazione predefinita: 00	00: non specificata (disabilita l'elaborazione parallela) 01: sincrona (accesso alla memoria sincrono) 02: asincrona (accesso alla memoria asincrono)	---	All'avvio del funzionamento Non ne è consentita la modifica durante il funzionamento.

Impostazione dello stesso tempo per tutti gli eventi come tempo di gestione delle periferiche fisso

Enable Fixed Servicing Time (Attivazione del tempo di gestione delle periferiche fisso)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
218	15	0: impostazione predefinita* 1: bit da 0 a 7 Impostazione predefinita: 0	Impostare 1 per attivare il tempo di gestione delle periferiche fisso nei bit da 0 a 7. *Impostazione predefinita: 4% del tempo di ciclo	---	All'avvio del funzionamento Non ne è consentita la modifica durante il funzionamento.

Fixed Servicing Time (Tempo di gestione delle periferiche fisso)

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit				
218	Da 0 a 7	Da 00 a FF: da 0,0 a 25,5 ms (unità di 0,1 ms) Impostazione predefinita: 00	Impostare il tempo di gestione delle periferiche. Questa impostazione è valida solo quando il bit 15 di 218 è impostato su 1.	---	All'avvio del funzionamento Non ne è consentita la modifica durante il funzionamento.

7-1-2-10 Linguetta FINS Protection (Protezione FINS) (protezione da scritture FINS attraverso le reti) (solo CPU della serie CJ versione 2.0)**Enabling FINS Write Protection (Use FINS Write Protection) [Attivazione della protezione da scrittura FINS (Usa protezione da scrittura FINS)]**

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Applicazione della nuova impostazione
Canale	Bit				
448	15	0: disattiva la protezione da scrittura FINS. 1: attiva la protezione da scrittura FINS. Impostazione predefinita: 0	Attiva o disattiva la protezione da scrittura per la CPU dai comandi FINS inviati attraverso una rete, cioè tutte le connessioni eccetto quelle seriali.	---	In qualsiasi momento

Nodes Excluded from Write Protection (Protection Releasing Addresses) [Nodi esclusi dalla protezione da scrittura (indirizzi per l'attivazione della protezione)]

Indirizzo nella Console di programmazione		Impostazioni	Funzione	Canali e flag correlati	Applicazione della nuova impostazione
Canale	Bit				
Impostare i nodi e le reti da cui saranno attivate le operazioni di scrittura FINS. Il numero totale di nodi impostato per l'esclusione dalla protezione da scrittura verrà specificato automaticamente. È possibile impostare fino a 32 nodi. Se non si definiscono queste impostazioni, cioè il numero totale di nodi è 0, le operazioni di scrittura vengono disattivate per tutti i nodi tranne quello locale. Nota: Questa impostazione è valida solo quando è attivata la protezione da scrittura FINS.					
Da 449 a 480	Da 8 a 15	Da 0 a 127 (da 00 a 7F esadecimale)	Indirizzo di rete della sorgente del comando FINS	---	In qualsiasi momento
	Da 0 a 7	Da 1 a 255 (da 01 a FE esadecimale) Nota: è possibile impostare 255 (FF esadecimale) per includere tutti i nodi nella rete specificata.	Indirizzo di nodo della sorgente del comando FINS	---	
448	Da 0 a 7	Da 0 a 32 (da 00 a 20 esadecimale)	Numero di nodi esclusi dalla protezione (calcolati automaticamente da CX-Programmer; non impostare.)	---	

7-1-2-11 Ingressi integrati

Nelle seguenti tabelle sono descritte le impostazioni di CX-Programmer. Queste impostazioni sono relative alle CPU CJ1M con funzioni degli I/O integrati.

Nota Linguette di CX-Programmer

CX-Programmer versione 3.1 o precedente: Built-in I/O Settings (Impostazioni degli I/O integrati)

CX-Programmer versione 3.2 o successiva: Built-in Input (Ingresso integrato)

High-speed Counter 0 Operation Settings (Impostazioni di funzionamento del contatore veloce 1)

High-speed Counter 0 Enable/Disable (Abilitazione/Disabilitazione del contatore veloce 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
50	Da 12 a 15	0 esadecimale: non utilizzare il contatore. 1 esadecimale*: utilizzare il contatore (60 kHz). 2 esadecimale*: utilizzare il contatore (100 kHz).	0 esadecimale	Specifica se il contatore veloce 0 è in uso o meno. Nota Quando il contatore veloce 0 è abilitato (impostazione 1 o 2), le impostazioni di funzionamento dell'ingresso per IN8 e IN9 sono disattivate. L'impostazione di funzionamento dell'ingresso per IN3 viene inoltre disattivata se il metodo di reset è impostato come segnale fase Z + reset software.	---	Al momento dell'accensione

High-speed Counter 0 Counting Mode (Modalità di conteggio del contatore veloce 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
50	Da 08 a 11	0 esadecimale: modalità lineare 1 esadecimale: modalità circolare	0 esadecimale	Specifica la modalità di conteggio per il contatore veloce 0.	---	All'avvio dell'operazione

High-speed Counter 0 Circular Max. Count (Valore massimo del ciclo di conteggio del contatore veloce 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
51	Da 00 a 15	Da 00000000 a FFFFFFFF esadecimale (vedere nota)	00000000 esadecimale	Imposta il valore massimo del ciclo di conteggio circolare per il contatore veloce 0. Quando è impostata la modalità di conteggio circolare per il contatore veloce 0, il conteggio viene automaticamente azzerato quando il valore attuale del contatore supera il valore massimo del ciclo di conteggio.	A270 (4 cifre all'estrema destra del valore attuale del contatore veloce 0)	All'avvio dell'operazione
52	Da 00 a 15				A271 (4 cifre all'estrema sinistra del valore attuale del contatore veloce 0)	

High-speed Counter 0 Reset Method (Metodo di reset del contatore veloce 0)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
50	Da 04 a 07	0 esadecimale: fase Z, reset software (interruzione del confronto) 1 esadecimale: reset software (interruzione del confronto) 2 esadecimale: fase Z, reset software (continuazione del confronto) 3 esadecimale: reset software (continuazione del confronto)	0 esadecimale	Specifica il metodo di reset del contatore veloce 0.	---	Al momento dell'accensione

High-speed Counter 0 Pulse Input Setting (Impostazione dell'ingresso a impulsi del contatore veloce 1) per la modalità di ingresso a impulsi

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
50	Da 00 a 03	0 esadecimale: ingressi a fasi differenziali 1 esadecimale: ingressi impulsi + direzione 2 esadecimale: ingressi up e down 3 esadecimale: ingresso a impulsi incrementali	0 esadecimale	Specifica il metodo di ingresso a impulsi del contatore veloce 0.	---	Al momento dell'accensione

Nota Se si utilizza CX-Programmer per definire l'impostazione, immettere il valore in formato decimale.

High-speed Counter 1 Operation Settings (Impostazioni di funzionamento del contatore veloce 1)

High-speed Counter 1 Enable/Disable (Abilitazione/Disabilitazione del contatore veloce 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
53	Da 12 a 15	0 esadecimale: non utilizzare il contatore. 1 esadecimale*: utilizzare il contatore (60 kHz). 2 esadecimale*: utilizzare il contatore (100 kHz).	0 esadecimale	Specifica se il contatore veloce 1 è in uso o meno. Nota Quando il contatore veloce 1 è abilitato (impostazione 1 o 2), le impostazioni di funzionamento dell'ingresso per IN6 e IN7 vengono disattivate. L'impostazione di funzionamento dell'ingresso per IN2 viene inoltre disattivata se il metodo di reset è impostato come segnale fase Z + reset software.	---	Al momento dell'accensione

High-speed Counter 1 Counting Mode (Modalità di conteggio del contatore veloce 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
53	Da 08 a 11	0 esadecimale: modalità lineare 1 esadecimale: modalità circolare	0 esadecimale	Specifica la modalità di conteggio per il contatore veloce 1.	---	All'avvio dell'operazione

High-speed Counter 1 Circular Max. Count (Valore massimo del ciclo di conteggio del contatore veloce 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
54	Da 00 a 15	Da 00000000 a FFFFFFFF esadecimale (vedere nota)	00000000 esadecimale	Imposta il valore massimo del ciclo di conteggio circolare per il contatore veloce 1. Quando è impostata la modalità di conteggio circolare per il contatore veloce 1, il conteggio viene automaticamente azzerato quando il valore attuale del contatore supera il valore massimo del ciclo di conteggio.	A272 (4 cifre all'estrema destra del valore attuale del contatore veloce 1)	All'avvio dell'operazione
55	Da 00 a 15				A273 (4 cifre all'estrema sinistra del valore attuale del contatore veloce 1)	

High-speed Counter 1 Reset Method (Metodo di reset del contatore veloce 0)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
53	Da 04 a 07	0 esadecimale: fase Z, reset software (interruzione del confronto) 1 esadecimale: reset software (interruzione del confronto) 2 esadecimale: fase Z, reset software (continuazione del confronto) 3 esadecimale: reset software (continuazione del confronto)	0 esadecimale	Specifica il metodo di reset del contatore veloce 1.	---	Al momento dell'accensione

High-speed Counter 1 Pulse Input Setting (Impostazione dell'ingresso a impulsi del contatore veloce 1) per la modalità di ingresso a impulsi

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
53	Da 00 a 03	0 esadecimale: ingressi a fasi differenziali 1 esadecimale: ingressi impulsi + direzione 2 esadecimale: ingressi up e down 3 esadecimale: ingresso a impulsi incrementali	0 esadecimale	Specifica il metodo di ingresso a impulsi del contatore veloce 1.	---	Al momento dell'accensione

Nota Se si utilizza CX-Programmer per definire l'impostazione, immettere il valore in formato decimale.

Impostazioni di funzionamento dell'ingresso per gli ingressi integrati da IN0 a IN3

Input Operation Setting for IN0 (Impostazione di funzionamento dell'ingresso per IN0)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
60	Da 00 a 03	0 esadecimale: normale (ingresso per uso generico) 1 esadecimale: interrupt di ingresso (vedere nota) 2 esadecimale: rapido (ingresso a risposta rapida)	0 esadecimale	Specifica il tipo di ingresso ricevuto sull'ingresso integrato IN0.	---	Al momento dell'accensione

Nota Quando IN0 è impostato come interrupt di ingresso (1 esadecimale), utilizzare l'istruzione MSKS(690) per selezionare la modalità diretta o la modalità contatore.

Input Operation Setting for IN1 (Impostazione di funzionamento dell'ingresso per IN1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
60	Da 04 a 07	0 esadecimale: normale (ingresso per uso generico) 1 esadecimale: interrupt di ingresso (vedere nota) 2 esadecimale: rapido (ingresso a risposta rapida)	0 esadecimale	Specifica il tipo di ingresso ricevuto sull'ingresso integrato IN1.	---	Al momento dell'accensione

Nota Quando IN1 è impostato come interrupt di ingresso (1 esadecimale), utilizzare l'istruzione MSKS(690) per selezionare la modalità diretta o la modalità contatore.

Input Operation Setting for IN2 (Impostazione di funzionamento dell'ingresso per IN2)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
60	Da 08 a 11	0 esadecimale: normale (ingresso per uso generico) 1 esadecimale: interrupt di ingresso (vedere nota) 2 esadecimale: rapido (ingresso a risposta rapida)	0 esadecimale	Specifica il tipo di ingresso ricevuto sull'ingresso integrato IN2. Nota L'impostazione di funzionamento dell'ingresso per IN2 viene disattivata se è in uso il contatore veloce 1 e il metodo di reset è impostato come segnale fase Z + reset software.	---	Al momento dell'accensione

Nota Quando IN2 è impostato come interrupt di ingresso (1 esadecimale), utilizzare l'istruzione MSKS(690) per selezionare la modalità diretta o la modalità contatore.

Input Operation Setting for IN3 (Impostazione di funzionamento dell'ingresso per IN3)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
60	Da 12 a 15	0 esadecimale: normale (ingresso per uso generico) 1 esadecimale: interrupt di ingresso (vedere nota) 2 esadecimale: rapido (ingresso a risposta rapida)	0 esadecimale	Specifica il tipo di ingresso ricevuto sull'ingresso integrato IN3. Nota L'impostazione di funzionamento dell'ingresso per IN3 viene disattivata se è in uso il contatore veloce 0 e il metodo di reset è impostato come segnale fase Z + reset software.	---	Al momento dell'accensione

Nota Quando IN3 è impostato come interrupt di ingresso (1 esadecimale), utilizzare l'istruzione MSKS(690) per selezionare la modalità diretta o la modalità contatore.

Impostazione delle costanti del tempo di ingresso per gli ingressi per uso generico

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
61	Da 00 a 07	00 esadecimale: valore predefinito (8 ms) 10 esadecimale: 0 ms (nessun filtro) 11 esadecimale: 0,5 ms 12 esadecimale: 1 ms 13 esadecimale: 2 ms 14 esadecimale: 4 ms 15 esadecimale: 8 ms 16 esadecimale: 16 ms 17 esadecimale: 32 ms	0 esadecimale	Specifica la costante del tempo di ingresso degli ingressi per uso generico da IN0 a IN9. Nota Questa impostazione non ha effetto sugli ingressi configurati come interrupt di ingresso, ingressi a risposta rapida o contatori veloci.	---	All'avvio dell'operazione

7-1-2-12 Funzione di ricerca dell'origine

Nelle seguenti tabelle sono descritte le impostazioni per la funzione di ricerca dell'origine in CX-Programmer. Queste impostazioni sono relative alle CPU CJ1M con funzioni degli I/O integrati.

Nota Linghette di CX-Programmer

CX-Programmer versione 3.1 o precedente: Campo Define Origin Operation Settings (Definizione delle impostazioni delle operazioni di origine) della scheda Define Origin (Definizione origine)

CX-Programmer versione 3.2 o successiva: Uscita a treno di impulsi 0

Impostazioni dell'uscita a treno di impulsi 0

Pulse Output 0 Use Origin Operation Settings (Abilitazione/Disabilitazione della funzione di ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
256	Da 00 a 03	0 esadecimale: disabilitata 1 esadecimale*: abilitata	0 esadecimale	Specifica se la funzione di ricerca dell'origine viene utilizzata o meno per l'uscita a treno di impulsi 0. Nota Se la funzione di ricerca dell'origine è abilitata (impostazione 1) per l'uscita a treno di impulsi 0, non è possibile utilizzare gli interrupt di ingresso 0 e 1 e l'uscita PWM(891) 0, mentre è possibile utilizzare i contatori veloci 0 e 1.	---	Al momento dell'accensione

Pulse Output 0 Limit Input Signal Operation (Funzionamento del segnale di ingresso limite per l'uscita a treno di impulsi 0) (solo CPU CJ1M versione 2.0)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
256	Da 04 a 07	0 esadecimale: solo ricerca 1 esadecimale: sempre	0 esadecimale	Specifica se i segnali di ingresso limite CW/CCW (riflessi in A54008, A54009, A54108 e A54109) vengono utilizzati solo per le ricerche dell'origine o per tutte le funzioni dell'uscita a treno di impulsi.	---	Al momento dell'accensione

Pulse Output 0 Speed Curve (Curva di velocità per l'uscita a treno di impulsi 0) (solo CPU CJ1M versione 2.0)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
256	Da 12 a 15	0 esadecimale: trapezoidale (lineare) 1 esadecimale: a forma di S	0 esadecimale	Specifica se per le uscite a treno di impulsi con accelerazione o decelerazione vengono utilizzati la curva a S o i valori di accelerazione o decelerazione lineare.	---	Al momento dell'accensione

Pulse Output 0 Origin Search Direction Setting (Impostazione della direzione di ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
257	Da 12 a 15	0 esadecimale: direzione CW 1 esadecimale: direzione CCW	0 esadecimale	Specifica la direzione della ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 0.	---	All'avvio dell'operazione

Pulse Output 0 Origin Detection Method (Metodo di rilevamento dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
257	Da 08 a 11	0 esadecimale: metodo di rilevamento dell'origine 0 1 esadecimale: metodo di rilevamento dell'origine 1 2 esadecimale: metodo di rilevamento dell'origine 2	0 esadecimale	Specifica il metodo di rilevamento dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 0.	---	All'avvio dell'operazione

Pulse Output 0 Origin Search Operation Setting (Impostazione del funzionamento della ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
257	Da 04 a 07	0 esadecimale: modalità di inversione 1 1 esadecimale: modalità di inversione 2	0 esadecimale	Specifica il funzionamento della ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 0.	---	All'avvio dell'operazione

Pulse Output 0 Origin Search Operating Mode (Modalità operativa della ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
257	Da 00 a 03	0 esadecimale: modalità 0 1 esadecimale: modalità 1 2 esadecimale: modalità 2	0 esadecimale	Specifica la modalità di ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 0.	---	All'avvio dell'operazione

Pulse Output 0 Undefine Origin Setting (Impostazione dell'origine non definita per l'uscita a treno di impulsi 0) (Solo CPU CJ1M versione 2.0)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
268	Da 12 a 15	0 esadecimale: Ritenzione 1 esadecimale: Non definito	0 esadecimale	Specifica se l'impostazione dell'origine viene mantenuta quando il segnale di ingresso limite CW/CCW viene inviato durante l'esecuzione di una funzione di ricerca dell'origine o dell'uscita a treno di impulsi.	---	All'avvio dell'operazione

Pulse Output 0 Origin Input Signal Type (Tipo di segnale di ingresso dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
268	Da 08 a 11	0 esadecimale: NC 1 esadecimale: NA	0 esadecimale	Specifica se il segnale di ingresso dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 0 è normalmente chiuso o normalmente aperto.	---	All'avvio dell'operazione

Pulse Output 0 Origin Proximity Input Signal Type (Tipo di segnale di ingresso di prossimità dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
268	Da 04 a 07	0 esadecimale: NC 1 esadecimale: NA	0 esadecimale	Specifica se il segnale di ingresso di prossimità dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 0 è normalmente chiuso o normalmente aperto.	---	All'avvio dell'operazione

Pulse Output 0 Limit Input Signal Type (Tipo di segnale di ingresso limite per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
268	Da 00 a 03	0 esadecimale: NC 1 esadecimale: NA	0 esadecimale	Specifica se il segnale di ingresso limite per l'uscita a treno di impulsi 0 è normalmente chiuso o normalmente aperto.	---	All'avvio dell'operazione

Pulse Output 0 Origin Search/Return Initial Speed (Velocità iniziale di ricerca dell'origine e di ritorno all'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
258	Da 00 a 15	Da 00000000 a 000186A0 esadecimale (vedere nota)	00000000 esadecimale	Specifica la velocità iniziale (da 0 a 100.000 pps) per le operazioni di ricerca dell'origine e ritorno all'origine per l'uscita a treno di impulsi 0.	---	All'avvio dell'operazione
259	Da 00 a 15					

Nota Se si utilizza CX-Programmer per definire l'impostazione, immettere il valore in formato decimale.

Pulse Output 0 Origin Search High Speed (Alta velocità di ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
260	Da 00 a 15	Da 00000001 a 000186A0 esadecimale (vedere nota)	00000000 esadecimale	Specifica il valore di alta velocità (da 1 a 100.000 pps) per l'operazione di ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 0.	---	All'avvio dell'operazione
261	Da 00 a 15					

Nota Se si utilizza CX-Programmer per definire l'impostazione, immettere il valore in formato decimale.

Pulse Output 0 Origin Search Proximity Speed (Velocità di prossimità della ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
262	Da 00 a 15	Da 00000001 a 000186A0 esadecimale (vedere nota)	00000000 esadecimale	Specifica il valore della velocità di prossimità (da 1 a 100.000 pps) per l'operazione di ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 0.		All'avvio dell'operazione
263	Da 00 a 15					

Nota Se si utilizza CX-Programmer per definire l'impostazione, immettere il valore in formato decimale.

Pulse Output 0 Search Compensation Value (Valore di compensazione della ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 0)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
264	Da 00 a 15	Da 80000000 a 7FFFFFFF esadecimale (vedere nota)	---	Imposta il valore di compensazione dell'origine (da -2.147.483.648 a 2.147.483.647) dell'uscita a treno di impulsi 0.	---	All'avvio dell'operazione
265	Da 00 a 15					

Nota Se si utilizza CX-Programmer per definire l'impostazione, immettere il valore in formato decimale.

Pulse Output 0 Origin Search Acceleration Rate (Valore di accelerazione della ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
266	Da 00 a 15	CPU precedenti alla versione 2.0: da 0001 a 07D0 esadecimale CPU versione 2.0: da 0001 a FFFF esadecimale (vedere nota)	---	Imposta il valore di accelerazione della ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 0. CPU precedenti alla versione 2.0: da 1 a 2.000 impulsi ogni 4 ms CPU versione 2.0: da 1 a 65.535 impulsi ogni 4 ms	---	All'avvio dell'operazione

Nota Se si utilizza CX-Programmer per definire l'impostazione, immettere il valore in formato decimale.

Pulse Output 0 Origin Search Deceleration Rate (Valore di decelerazione della ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
267	Da 00 a 15	CPU precedenti alla versione 2.0: da 0001 a 07D0 esadecimale CPU versione 2.0: da 0001 a FFFF esadecimale (vedere nota)	---	Imposta il valore di decelerazione della ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 0. CPU precedenti alla versione 2.0: da 1 a 2.000 impulsi ogni 4 ms CPU versione 2.0: da 1 a 65.535 impulsi ogni 4 ms	---	All'avvio dell'operazione

Nota Se si utilizza CX-Programmer per definire l'impostazione, immettere il valore in formato decimale.

Pulse Output 0 Positioning Monitor Time (Tempo di monitoraggio del posizionamento per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
269	Da 00 a 15	Da 0000 a 270F esadecimale (vedere nota)	0000 esadecimale	Specifica il tempo di monitoraggio del posizionamento per l'uscita a treno di impulsi 0 (da 0 a 9.999 ms).	---	All'avvio dell'operazione

Nota Se si utilizza CX-Programmer per definire l'impostazione, immettere il valore in formato decimale.

Impostazioni dell'uscita a treno di impulsi 1

Nota Linguette di CX-Programmer
 CX-Programmer versione 3.1 o precedente: Campo Define Origin Operation Settings (Definizione delle impostazioni delle operazioni di origine) della scheda Define Origin 2 (Definizione origine 2)
 CX-Programmer versione 3.2 o successiva: Uscita a treno di impulsi 1

Pulse Output 1 Use Origin Operation Settings (Abilitazione/Disabilitazione della funzione di ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
274	Da 00 a 03	0 esadecimale: disabilitata 1 esadecimale*: abilitata	0 esadecimale	Specifica se la funzione di ricerca dell'origine viene utilizzata o meno per l'uscita a treno di impulsi 1. Nota Se la funzione di ricerca dell'origine è abilitata (impostazione 1) per l'uscita a treno di impulsi 1, non è possibile utilizzare gli interrupt di in-grosso 2 e 3 e l'uscita PWM(891) 1, mentre è possibile utilizzare i contatori veloci 0 e 1.	---	Al momento dell'accensione

Pulse Output 1 Limit Input Signal Operation (Funzionamento del segnale di ingresso limite per l'uscita a treno di impulsi 0) (solo CPU CJ1M versione 2.0)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
274	Da 04 a 07	0 esadecimale: solo ricerca 1 esadecimale: sempre	0 esadecimale	Specifica se i segnali di ingresso limite CW/CCW (riflessi in A54008, A54009, A54108 e A54109) vengono utilizzati solo per le ricerche dell'origine o per tutte le funzioni dell'uscita a treno di impulsi.	---	Al momento dell'accensione

Pulse Output 1 Speed Curve (Curva di velocità per l'uscita a treno di impulsi 1) (solo CPU CJ1M versione 2.0)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
274	Da 12 a 15	0 esadecimale: trapezoidale (lineare) 1 esadecimale: a forma di S	0 esadecimale	Specifica se per le uscite a treno di impulsi con accelerazione o decelerazione vengono utilizzati la curva a S o i valori di accelerazione o decelerazione lineare.	---	Al momento dell'accensione

Pulse Output 1 Origin Search Direction Setting (Impostazione della direzione di ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
275	Da 12 a 15	0 esadecimale: direzione CW 1 esadecimale: direzione CCW	0 esadecimale	Specifica la direzione della ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1.	---	All'avvio dell'operazione

Pulse Output 1 Origin Detection Method (Metodo di rilevamento dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
275	Da 08 a 11	0 esadecimale: metodo di rilevamento dell'origine 0 1 esadecimale: metodo di rilevamento dell'origine 1 2 esadecimale: metodo di rilevamento dell'origine 2	0 esadecimale	Specifica il metodo di rilevamento dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1.	---	All'avvio dell'operazione

Pulse Output 1 Origin Search Operation Setting (Impostazione del funzionamento della ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
275	Da 04 a 07	0 esadecimale: modalità di inversione 1 1 esadecimale: modalità di inversione 2	0 esadecimale	Specifica il funzionamento della ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1.	---	All'avvio dell'operazione

Pulse Output 1 Origin Search Operating Mode (Modalità operativa della ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
275	Da 00 a 03	0 esadecimale: modalità 0 1 esadecimale: modalità 1 2 esadecimale: modalità 2	0 esadecimale	Specifica la modalità di ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1.	---	All'avvio dell'operazione

Pulse Output 1 Undefine Origin Setting (Impostazione dell'origine non definita per l'uscita a treno di impulsi 1) (Solo CPU CJ1M versione 2.0)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
286	Da 12 a 15	0 esadecimale: Ritenzione 1 esadecimale: non definita	0 esadecimale	Specifica se l'impostazione dell'origine viene mantenuta quando il segnale di ingresso limite CW/CCW viene inviato durante l'esecuzione di una funzione di ricerca dell'origine o dell'uscita a treno di impulsi.	---	All'avvio dell'operazione

Pulse Output 1 Origin Input Signal Type (Tipo di segnale di ingresso dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
286	Da 08 a 11	0 esadecimale: NC 1 esadecimale: NA	0 esadecimale	Specifica se il segnale di ingresso dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1 è normalmente chiuso o normalmente aperto.	---	All'avvio dell'operazione

Pulse Output 1 Origin Proximity Input Signal Type (Tipo di segnale di ingresso di prossimità dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
286	Da 04 a 07	0 esadecimale: NC 1 esadecimale: NA	0 esadecimale	Specifica se il segnale di ingresso di prossimità dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1 è normalmente chiuso o normalmente aperto.	---	All'avvio dell'operazione

Pulse Output 1 Limit Input Signal Type (Tipo di segnale di ingresso limite per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
286	Da 00 a 03	0 esadecimale: NC 1 esadecimale: NA	0 esadecimale	Specifica se il segnale di ingresso limite per l'uscita a treno di impulsi 1 è normalmente chiuso o normalmente aperto.	---	All'avvio dell'operazione

Pulse Output 1 Origin Search/Return Initial Speed (Velocità iniziale di ricerca dell'origine e di ritorno all'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
276	Da 00 a 15	Da 00000000 a 000186A0 esadecimale (vedere nota)	00000000 esadecimale	Specifica la velocità iniziale (da 0 a 100.000 pps) per le operazioni di ricerca dell'origine e ritorno all'origine per l'uscita a treno di impulsi 0.	---	All'avvio dell'operazione
277	Da 00 a 15					

Nota Se si utilizza CX-Programmer per definire l'impostazione, immettere il valore in formato decimale.

Pulse Output 1 Origin Search High Speed (Alta velocità di ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
278	Da 00 a 15	Da 00000001 a 000186A0 esadecimale (vedere nota)	00000001 esadecimale	Specifica il valore di alta velocità (da 1 a 100.000 pps) per l'operazione di ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1.	---	All'avvio dell'operazione
279	Da 00 a 15					

Nota Se si utilizza CX-Programmer per definire l'impostazione, immettere il valore in formato decimale.

Pulse Output 1 Origin Search Proximity Speed (Velocità di prossimità della ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
280	Da 00 a 15	Da 00000001 a 000186A0 esadecimale (vedere nota)	00000000 esadecimale	Specifica il valore della velocità di prossimità (da 1 a 100.000 pps) per l'operazione di ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1.	---	All'avvio dell'operazione
281	Da 00 a 15					

Nota Se si utilizza CX-Programmer per definire l'impostazione, immettere il valore in formato decimale.

Pulse Output 1 Search Compensation Value 1 (Valore di compensazione della ricerca dell'origine 1 per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
282	Da 00 a 15	Da 80000000 a 7FFFFFFF esadecimale (vedere nota)	---	Imposta il valore di compensazione dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1 (da -2.147.483.648 a 2.147.483.647).	---	All'avvio dell'operazione
283	Da 00 a 15					

Nota Se si utilizza CX-Programmer per definire l'impostazione, immettere il valore in formato decimale.

Pulse Output 1 Origin Search Acceleration Rate (Valore di accelerazione della ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
284	Da 00 a 15	CPU precedenti alla versione 2.0: da 0001 a 07D0 esadecimale CPU versione 2.0: da 0001 a FFFF esadecimale (vedere nota)	---	Imposta il valore di accelerazione della ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 0. CPU precedenti alla versione 2.0: da 1 a 2.000 impulsi ogni 4 ms CPU versione 2.0: da 1 a 65.535 impulsi ogni 4 ms	---	All'avvio dell'operazione

Nota Se si utilizza CX-Programmer per definire l'impostazione, immettere il valore in formato decimale.

Pulse Output 1 Origin Search Deceleration Rate (Valore di decelerazione della ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
285	Da 00 a 15	CPU precedenti alla versione 2.0: da 0001 a 07D0 esadecimale CPU versione 2.0: da 0001 a FFFF esadecimale (vedere nota)	---	Imposta il valore di decelerazione della ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 0. CPU precedenti alla versione 2.0: da 1 a 2.000 impulsi ogni 4 ms CPU versione 2.0: da 1 a 65.535 impulsi ogni 4 ms	---	All'avvio dell'operazione

Nota Se si utilizza CX-Programmer per definire l'impostazione, immettere il valore in formato decimale.

Pulse Output 1 Positioning Monitor Time (Tempo di monitoraggio del posizionamento per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
287	Da 00 a 15	Da 0000 a 270F esadecimale (vedere nota)	0000 esadecimale	Specifica il tempo di monitoraggio del posizionamento per l'uscita a treno di impulsi 0 (da 0 a 9.999 ms).	---	All'avvio dell'operazione

Nota Se si utilizza CX-Programmer per definire l'impostazione, immettere il valore in formato decimale.

7-1-2-13 Funzione di ritorno all'origine

Nelle seguenti tabelle sono descritte le impostazioni per la funzione di ritorno all'origine in CX-Programmer. Queste impostazioni sono relative alle CPU CJ1M con funzioni degli I/O integrati.

Nota Linguette di CX-Programmer
 CX-Programmer versione 3.1 o precedente: Campo Define Origin Operation Settings (Definizione delle impostazioni delle operazioni di origine) della scheda Define Origin 1 (Definizione origine 1)
 CX-Programmer versione 3.2 o successiva: Uscita a treno di impulsi 0

Impostazioni dell'uscita a treno di impulsi 0

Speed (Velocità di riferimento di ritorno all'origine per l'uscita a treno di impulsi 0)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
270	Da 00 a 15	Da 00000001 a 000186A0 esadecimale (vedere nota)	00000000 esadecimale	Specifica la velocità di riferimento (da 1 a 100.000 pps) dell'operazione di ritorno all'origine per l'uscita a treno di impulsi 0.	---	All'avvio dell'operazione
271	Da 00 a 15					

Nota Se si utilizza CX-Programmer per definire l'impostazione, immettere il valore in formato decimale.

Acceleration Rate (Valore di accelerazione di ritorno all'origine per l'uscita a treno di impulsi 0)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
272	Da 00 a 15	CPU precedenti alla versione 2.0: da 0001 a 07D0 esadecimale CPU versione 2.0: da 0001 a FFFF esadecimale (vedere nota)	0000 esadecimale	Imposta il valore di accelerazione della ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 0. CPU precedenti alla versione 2.0: da 1 a 2.000 impulsi ogni 4 ms CPU versione 2.0: da 1 a 65.535 impulsi ogni 4 ms	---	All'avvio dell'operazione

Nota Se si utilizza CX-Programmer per definire l'impostazione, immettere il valore in formato decimale.

Deceleration Rate (Valore di decelerazione di ritorno all'origine per l'uscita a treno di impulsi 0)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Letture dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
273	Da 00 a 15	CPU precedenti alla versione 2.0: da 0001 a 07D0 esadecimale CPU versione 2.0: da 0001 a FFFF esadecimale (vedere nota)	0000 esadecimale	Imposta il valore di decelerazione della ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 0. CPU precedenti alla versione 2.0: da 1 a 2.000 impulsi ogni 4 ms CPU versione 2.0: da 1 a 65.535 impulsi ogni 4 ms	---	All'avvio dell'operazione

Nota Se si utilizza CX-Programmer per definire l'impostazione, immettere il valore in formato decimale.

Impostazioni dell'uscita a treno di impulsi 1

Nota Linguette di CX-Programmer
 CX-Programmer versione 3.1 o precedente: Campo Define Origin Operation Settings (Definizione delle impostazioni delle operazioni di origine) della scheda Define Origin 2 (Definizione origine 2)
 CX-Programmer versione 3.2 o successiva: Uscita a treno di impulsi 1

Speed (Velocità di riferimento di ritorno all'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
288	Da 00 a 15	Da 00000001 a 000186A0 esadecimale (vedere nota)	00000000 esadecimale	Specifica la velocità di riferimento (da 1 a 100.000 pps) dell'operazione di ritorno all'origine per l'uscita a treno di impulsi 1.	---	All'avvio dell'operazione
289	Da 00 a 15					

Nota Se si utilizza CX-Programmer per definire l'impostazione, immettere il valore in formato decimale.

Acceleration Rate (Valore di accelerazione di ritorno all'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
290	Da 00 a 15	CPU precedenti alla versione 2.0: da 0001 a 07D0 esadecimale CPU versione 2.0: da 0001 a FFFF esadecimale (vedere nota)	0000 esadecimale	Imposta il valore di accelerazione della ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 0. CPU precedenti alla versione 2.0: da 1 a 2.000 impulsi ogni 4 ms CPU versione 2.0: da 1 a 65.535 impulsi ogni 4 ms	---	All'avvio dell'operazione

Nota Se si utilizza CX-Programmer per definire l'impostazione, immettere il valore in formato decimale.

Deceleration Rate (Valore di decelerazione di ritorno all'origine per l'uscita a treno di impulsi 1)

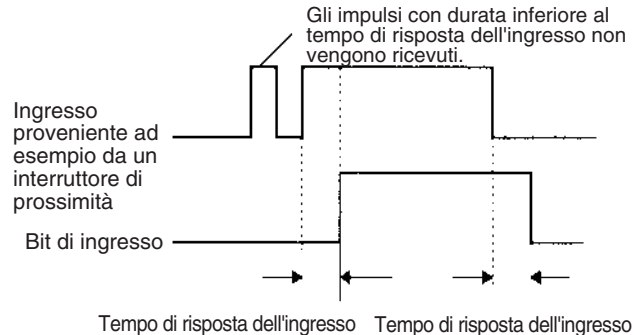
Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Impostazioni	Impostazione predefinita	Funzione	Flag e bit correlati dell'area ausiliaria	Lettura dell'impostazione da parte della CPU
Canale	Bit					
291	Da 00 a 15	CPU precedenti alla versione 2.0: da 0001 a 07D0 esadecimale CPU versione 2.0: da 0001 a FFFF esadecimale (vedere nota)	0000 esadecimale	Imposta il valore di decelerazione della ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 0. CPU precedenti alla versione 2.0: da 1 a 2.000 impulsi ogni 4 ms CPU versione 2.0: da 1 a 65.535 impulsi ogni 4 ms	---	All'avvio dell'operazione

Nota Se si utilizza CX-Programmer per definire l'impostazione, immettere il valore in formato decimale.

7-2 Spiegazione delle impostazioni del PLC

Tempo di risposta di ingresso del Modulo di I/O di base

È possibile impostare il tempo di risposta di ingresso per i Moduli di I/O di base specificando il numero di sistema o slot. L'aumento di questo valore riduce gli effetti delle irregolarità e dei disturbi, mentre la diminuzione consente di ricevere impulsi in ingresso più brevi. Non impostare mai il tempo di risposta ON oppure OFF su un valore inferiore al tempo di ciclo.



L'impostazione predefinita per il tempo di risposta di ingresso è 8 ms e la gamma di impostazione è compresa tra 0 e 32 ms. Se il tempo di risposta dell'ingresso è impostato su 0 ms, l'unico ritardo è quello derivante dai componenti interni del Modulo. Per informazioni sui componenti interni del Modulo, fare riferimento all'*Appendice A: Specifiche dei Moduli di I/O di base e dei Moduli di I/O ad alta densità* e verificare il tempo di risposta di ingresso per il Modulo in uso.

Le impostazioni del tempo di risposta di ingresso vengono trasferite ai Moduli di I/O di base all'accensione del PLC.

Le impostazioni del Modulo modificate vengono memorizzate negli indirizzi da A220 ad A259 (tempi di risposta di ingresso effettivi per i Moduli di I/O di base). Se le impostazioni nelle impostazioni del PLC vengono modificate in modalità PROGRAM, differiranno dalle impostazioni effettive nei Moduli. In questo caso verificare i valori negli indirizzi da A220 a A259 per determinare i tempi di risposta di ingresso effettivamente impostati nei Moduli.

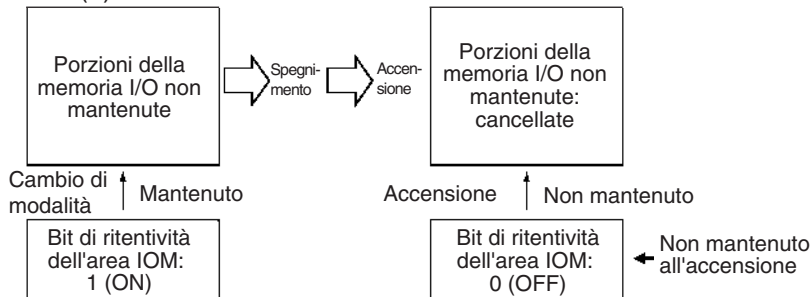
Stato del bit di ritentività dell'area IOM all'accensione

È possibile impostare il bit di ritentività dell'area IOM (A50012) su ON per mantenere tutti i dati nella memoria I/O al passaggio della CPU dalla modalità PROGRAM alla modalità RUN o MONITOR. All'accensione del PLC il bit di ritentività dell'area IOM viene disattivato (impostato su OFF) a meno che non sia protetto specificando questa impostazione nelle impostazioni del PLC.

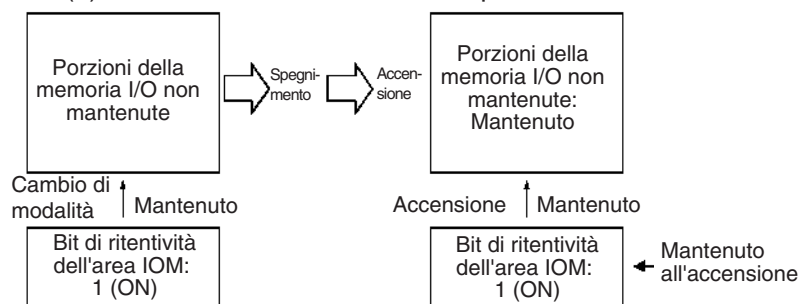
Se questa impostazione è ON, lo stato del bit di ritentività dell'area IOM risulta protetto e non viene modificato all'accensione del PLC. Se questa opzione e il bit di ritentività dell'area IOM sono impostati su ON, all'accensione del PLC vengono mantenuti tutti i dati nella memoria I/O.

Nota In caso di guasto o disconnessione della batteria di backup, il bit di ritentività dell'area IOM viene disattivato indipendentemente dal valore di questa impostazione.

OFF (0): bit di ritenività dell'area IOM cancellato all'avvio



ON (1): bit di ritenività dell'area IOM protetto all'avvio



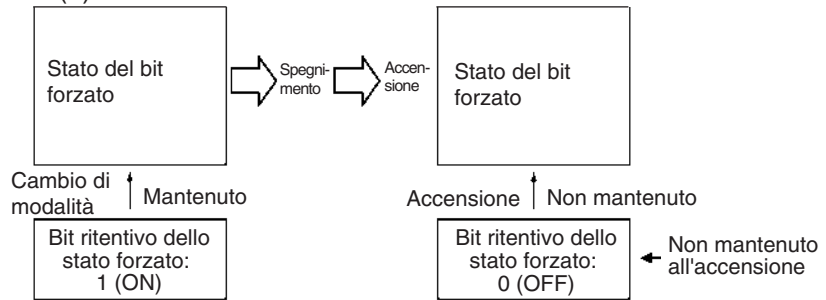
Bit ritentivo dello stato forzato all'accensione

È possibile impostare il bit ritentivo dello stato forzato (A50013) su ON per mantenere lo stato forzato di tutti i bit che sono stati impostati o ripristinati forzatamente al passaggio della CPU dalla modalità PROGRAM alla modalità RUN o MONITOR. All'accensione del PLC il bit ritentivo dello stato forzato viene disattivato (impostato su OFF) a meno che non sia protetto specificando questa impostazione nelle impostazioni del PLC.

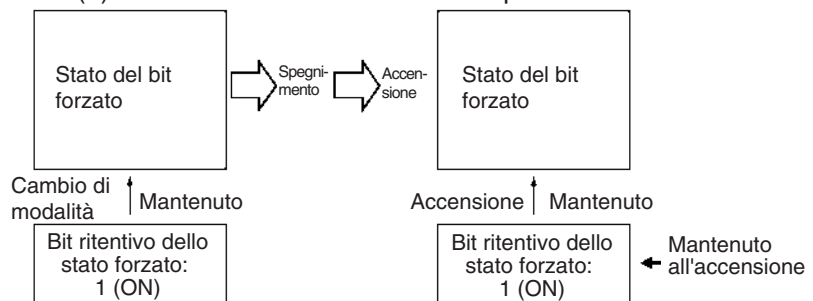
Se questa impostazione è ON, lo stato del bit ritentivo dello stato forzato risulta protetto e non viene modificato all'accensione del PLC. Se questa opzione e il bit ritentivo dello stato forzato sono impostati su ON, all'accensione del PLC viene mantenuto lo stato di tutti i bit impostati e ripristinati forzatamente.

Nota In caso di guasto o disconnessione della batteria di backup, il bit ritentivo dello stato forzato viene disattivato indipendentemente dal valore di questa impostazione.

OFF (0): bit ritentivo dello stato forzato cancellato all'accensione



ON (1): bit ritentivo dello stato forzato protetto all'accensione



Impostazione della modalità di avvio

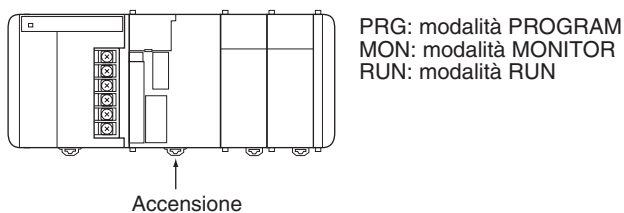
Questa impostazione determina se la modalità di avvio corrisponde a quella impostata tramite il selettore di modalità della Console di programmazione o a quella impostata nelle impostazioni del PLC.

Nota Se è impostata la selezione della modalità in base al selettore della Console di programmazione (0) ma non è collegata alcuna Console di programmazione, all'avvio della CPU verrà automaticamente attivata la modalità RUN. Questo comportamento differisce da quello predefinito per le CPU della serie CS.

PRCN: modalità operativa impostata sul selettore di modalità della Console di programmazione



Altro: modalità operativa impostata nelle impostazioni del PLC



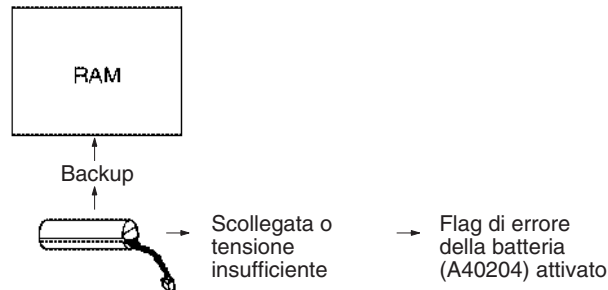
Rilevamento di batteria scarica

Questa impostazione determina se vengono rilevati gli errori relativi alla batteria della CPU. Configurare le impostazioni del PLC in modo che gli errori della batteria non vengano rilevati durante il funzionamento senza batteria. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al *Manuale di programmazione dei PLC della serie CS/CJ*.

Se è impostato il rilevamento degli errori (0) e viene rilevato un errore della batteria, viene attivato il flag di errore della batteria (A40204).

Nota

1. Non viene eseguita alcuna copia del contenuto delle aree DM, EM e HR della CPU nella memoria flash e l'integrità di tali dati è assicurata solo da una batteria di backup. Se la batteria si scarica, i dati potrebbero andare persi. Adottare contromisure adeguate a livello di programma utilizzando il flag di errore della batteria (A40204) per reinizializzare i dati o intervenire in altro modo in caso di esaurimento della batteria.
2. Viene generato un errore della batteria se la batteria viene scollegata o se la tensione scende al di sotto del minimo consentito.

**Rilevamento degli errori dei task di interrupt**

Se viene impostato il rilevamento degli errori (0), un errore di un task ad interrupt viene generato se:

- viene eseguita l'istruzione IORF(097) in un task ad interrupt per aggiornare gli I/O di un Modulo di I/O speciale per il quale è impostato l'aggiornamento ciclico.

Impostazioni della memoria per i file nell'area EM (solo CPU CJ1 e CJ1-H)

Queste impostazioni consentono di convertire parte dell'area EM in memoria per i file.

Console di programmazione

Il banco EM specificato e tutti i banchi successivi vengono allocati come memoria per i file. La modifica di queste impostazioni tramite la Console di programmazione non determina la formattazione dei banchi EM specificati. Questi ultimi devono essere formattati mediante un dispositivo di programmazione dopo avere modificato queste impostazioni nelle impostazioni del PLC. Per formattare i banchi EM tramite una Console di programmazione, fare riferimento a 7-2 *Memory Card Format in Programming Console Operation Manual (W341-E1-1)*.

CX-Programmer

In CX-Programmer la memoria per i file viene formattata durante il trasferimento delle impostazioni del PLC quando si specificano la conversione della memoria per i file e il numero di banchi da convertire. Affinché sia possibile formattare i banchi EM come memoria per i file, devono essere stati impostati come memoria per i file nelle impostazioni del PLC.

È quindi possibile convertire nuovamente in area EM normale una porzione dell'area EM precedentemente formattata per l'uso come memoria per i file ripristinando i valori precedenti di queste impostazioni nelle impostazioni del PLC e annullando la formattazione dei banchi EM mediante un dispositivo di programmazione.

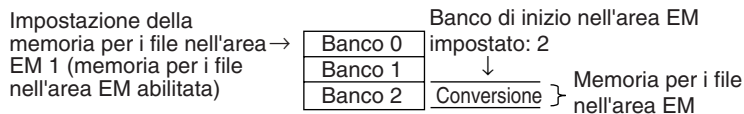
Nota

1. Il banco di inizio della memoria per i file effettivo viene memorizzato in A344 (banco di inizio della memoria per i file nell'area EM). Se le impostazioni nelle impostazioni del PLC vengono modificate ma l'area EM non viene formattata, l'impostazione della memoria per i file nell'area EM nelle impostazioni del PLC

differirà da quella effettiva. In questo caso è possibile verificare i valori in A344 per determinare l'impostazione effettiva della memoria per i file.

2. L'area EM non può essere formattata se il banco EM corrente è uno dei banchi convertiti in memoria per i file.

L'esempio seguente illustra il banco EM 2 convertito in memoria per i file.

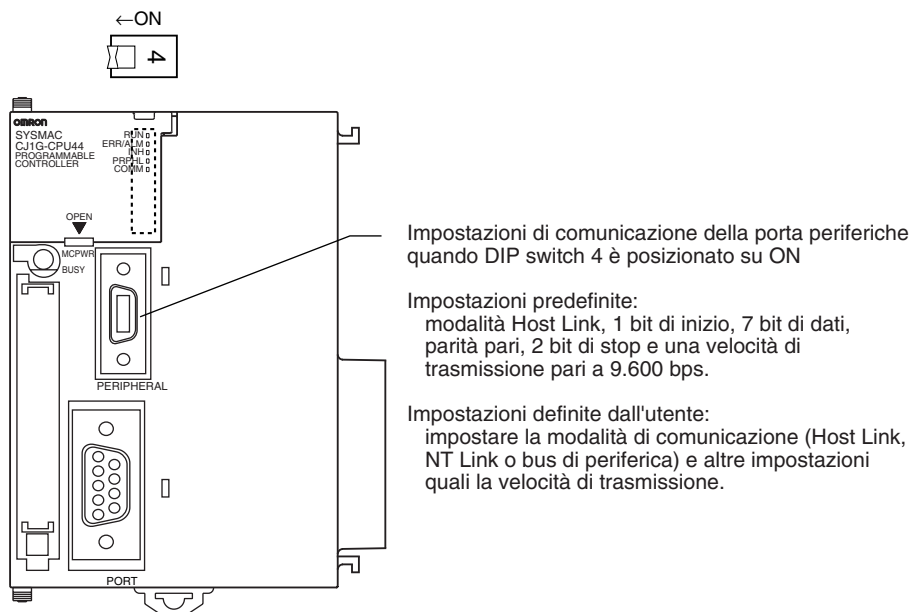


Impostazioni della porta periferiche

Queste impostazioni hanno effetto solo quando il pin 4 del DIP switch sul pannello frontale della CPU è posizionato su ON.

Le impostazioni predefinite della porta periferiche sono modalità Host Link, 1 bit di inizio, 7 bit di dati, parità pari, 2 bit di stop e una velocità di trasmissione pari a 9.600 bps. Se è necessario modificare questi valori, modificare le impostazioni della porta periferiche nelle impostazioni del PLC.

Nota Se il pin 4 del DIP switch sul pannello frontale della CPU è posizionato su OFF, la CPU rileva automaticamente i parametri di comunicazione di un dispositivo di programmazione collegato (comprese le Console di programmazione). I parametri rilevati automaticamente non vengono memorizzati nelle impostazioni del PLC.



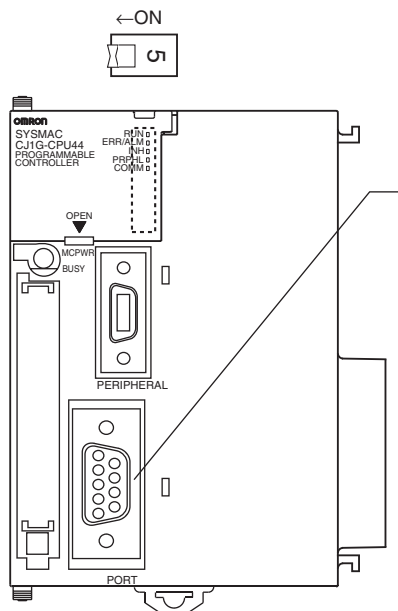
Impostazioni della porta RS-232C

Queste impostazioni hanno effetto solo quando il pin 5 del DIP switch sul pannello frontale della CPU è posizionato su OFF.

Le impostazioni predefinite della porta RS-232C sono modalità Host Link, 1 bit di inizio, 7 bit di dati, parità pari, 2 bit di stop e una velocità di trasmissione pari a 9.600 bps. Se è necessario modificare questi valori, modificare le impostazioni della porta RS-232C nelle impostazioni del PLC. Specificare il formato di frame se è selezionata la modalità senza protocollo.

Le impostazioni della porta RS-232C possono inoltre essere modificate tramite l'istruzione STUP(237). Il flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C (A61902) viene attivato quando viene eseguita l'istruzione STUP(237) e disattivato dopo che sono state apportate delle modifiche alle impostazioni della porta RS-232C.

Nota Se il pin 5 del DIP switch sul pannello frontale della CPU è posizionato su ON, la CPU rileva automaticamente i parametri di comunicazione di un dispositivo di programmazione (comprese le Console di programmazione) collegato alla porta RS-232C. I parametri rilevati automaticamente non vengono memorizzati nelle impostazioni del PLC.



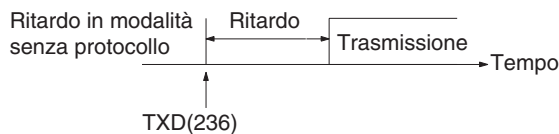
Impostazioni di comunicazione della porta RS-232C quando il DIP switch 5 è posizionato su OFF

Impostazioni predefinite:
modalità Host Link, 1 bit di inizio, 7 bit di dati, parità pari, 2 bit di stop e una velocità di trasmissione pari a 9.600 bps.

Impostazioni definite dall'utente:
impostare la modalità di comunicazione (Host Link, NT Link, senza protocollo* o bus di periferica) e altre impostazioni quali la velocità di trasmissione.

*Vedere le note 1 e 2 per informazioni sulla modalità senza protocollo.

Nota 1. In modalità senza protocollo è possibile impostare un ritardo di trasmissione (indirizzo 162) il cui funzionamento è illustrato nella seguente figura.



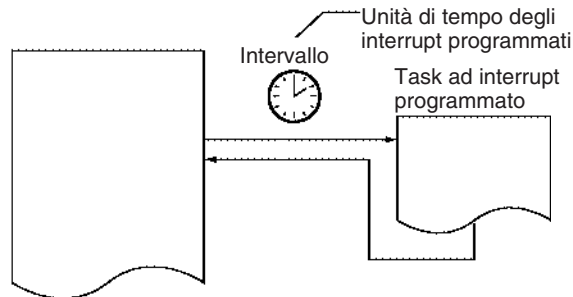
2. Nella seguente tabella sono riportati i formati dei messaggi che è possibile impostare per la trasmissione e la ricezione nella modalità senza protocollo. Il formato è composto dalle impostazioni del codice di inizio (ST) e del codice di fine (ED). È possibile ricevere da 1 a 256 byte nella modalità senza protocollo.

Impostazione codice di inizio	Impostazione codice di fine		
	Nessuna	Sì	CR+LF
Nessuna	DATA	DATA+ED	DATA+CR+LF
Sì	ST+DATA	ST+DATA+ED	ST+DATA+CR+LF

Unità di tempo degli interrupt programmati

Questa impostazione determina l'unità di tempo utilizzata per definire gli intervalli degli interrupt programmati tramite l'istruzione MSKS(690) da programma.

Nota Questa impostazione non può essere modificata mentre la CPU è in modalità RUN o MONITOR.



Trattamento degli errori di istruzione

Questa impostazione determina se gli errori di esecuzione delle istruzioni vengono trattati come errori non fatali (0) o errori fatali (1). È sufficiente che uno dei flag riportati nella seguente tabella sia attivato affinché venga generato un errore di istruzione quando si verifica un errore di programma.

Flag di errore di istruzione	Indirizzo	Causa
Flag di errore di elaborazione istruzione	A29508	Il flag ER è stato attivato.
Flag di errore BCD DM/EM indiretto	A29509	Il contenuto di un canale DM/EM non è in formato decimale codificato in binario quando per l'indirizzamento indiretto è richiesto il formato BCD.
Flag di errore di accesso illegale	A29510	Tentativo di accesso a una porzione della memoria non disponibile al programma.

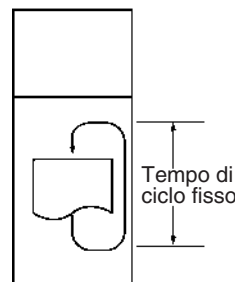
Se questa impostazione è disattivata (0), il PLC continua a funzionare dopo uno di questi errori.

Se questa impostazione è attivata (1), il PLC smette di funzionare dopo uno di questi errori.

Tempo di ciclo minimo

Impostare il tempo di ciclo minimo su un valore diverso da zero per annullare le differenze nei tempi di risposta degli I/O. Questa impostazione ha effetto solo se il tempo di ciclo effettivo è inferiore al tempo di ciclo minimo impostato. Se il tempo di ciclo effettivo è superiore al tempo di ciclo minimo, il tempo di ciclo effettivo rimarrà invariato.

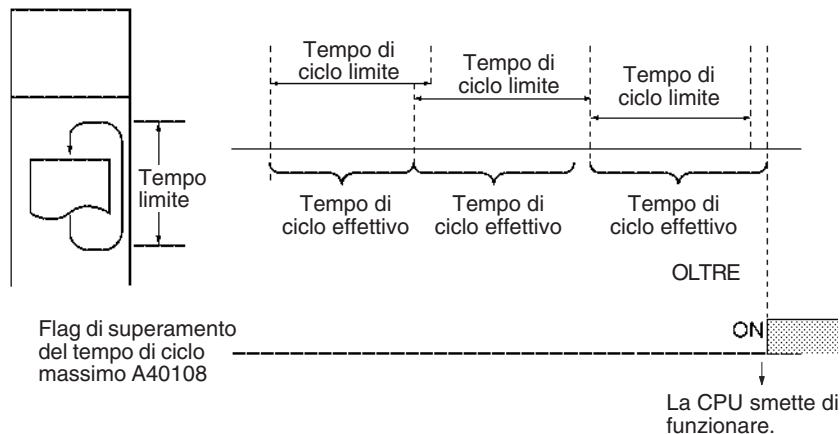
Nota L'impostazione del tempo di ciclo minimo non può essere modificata mentre la CPU è in modalità RUN o MONITOR.



Tempo di ciclo limite

Se il tempo di ciclo supera il tempo di ciclo limite (massimo) impostato, viene attivato il flag di superamento del tempo di ciclo massimo (A40108) e il funzionamento del PLC viene interrotto. Modificare questa impostazione se il tempo di ciclo normale supera il tempo di ciclo limite predefinito di 1 s.

Nota L'impostazione del tempo di ciclo limite non può essere modificata mentre la CPU è in modalità RUN o MONITOR.



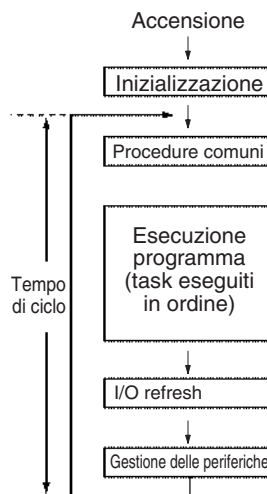
Nota Il valore predefinito per il tempo di ciclo limite è 1 s (1.000 ms).

Tempo di gestione delle periferiche fisso

Questa impostazione determina se la gestione delle periferiche per i seguenti processi viene eseguita in base alle impostazioni predefinite (4% del tempo di ciclo) o in un intervallo di tempo fisso.

- Scambio di dati con Moduli di I/O speciali in base alle necessità
- Scambio di dati con Unità Bus CPU in base alle necessità
- Scambio di dati con la porta periferiche
- Scambio di dati con le porte di comunicazione seriale
- Gestione delle operazioni di accesso ai file (memory card)

La gestione delle periferiche viene eseguita alla fine del ciclo, subito dopo l'I/O refresh.



Nella seguente tabella è riportata la suddivisione del tempo di gestione delle periferiche.

Tempo di gestione delle periferiche	Valore predefinito	Gamma di impostazione
Tempo di gestione degli eventi per i Moduli di I/O speciali	4% del tempo di ciclo del ciclo precedente	Tempo di gestione uniforme in ms: da 0,0 a 25,5 ms in unità di 0,1 ms
Tempo di gestione degli eventi per le Unità Bus CPU	Vedere sopra.	
Tempo di servizio degli eventi per la porta periferiche	Vedere sopra.	
Tempo di gestione degli eventi per la porta RS-232C	Vedere sopra.	
Tempo di gestione dell'accesso ai file per la memory card	Vedere sopra.	

Il valore predefinito per ciascun processo di gestione è pari al 4% del tempo di ciclo dell'ultimo ciclo.

In generale si consiglia di utilizzare il valore predefinito. Impostare un tempo di gestione fisso solo nel caso in cui la gestione delle periferiche risulti ritardata perché ogni processo di gestione viene distribuito su più cicli.

- Nota**
1. Se il tempo di gestione delle periferiche viene impostato su un valore superiore a quello predefinito, anche il tempo di ciclo risulta più lungo.
 2. L'impostazione del tempo di gestione delle periferiche fisso non può essere modificata mentre la CPU è in modalità RUN o MONITOR.
 3. Utilizzare la modalità di gestione prioritaria delle periferiche per assegnare priorità alla gestione delle periferiche rispetto all'esecuzione del programma.

task ad interrupt di spegnimento

Questa impostazione determina se in presenza di una caduta di tensione viene eseguito un task ad interrupt di spegnimento. Se si imposta il valore 0, il programma principale smette di funzionare quando viene rilevata una caduta di tensione.

Il task ad interrupt di spegnimento viene quindi interrotto dopo che è trascorso il tempo di ritenzione dell'alimentazione, cioè il tempo di elaborazione dopo la caduta di tensione + il ritardo di rilevamento della caduta di tensione. Il tempo di ritenzione dell'alimentazione massimo è 10 ms.

Quando è necessario impostare un ritardo di rilevamento di spegnimento, assicurarsi che il task ad interrupt di spegnimento possa essere eseguito nel tempo disponibile (10 ms – ritardo di rilevamento della caduta di tensione).

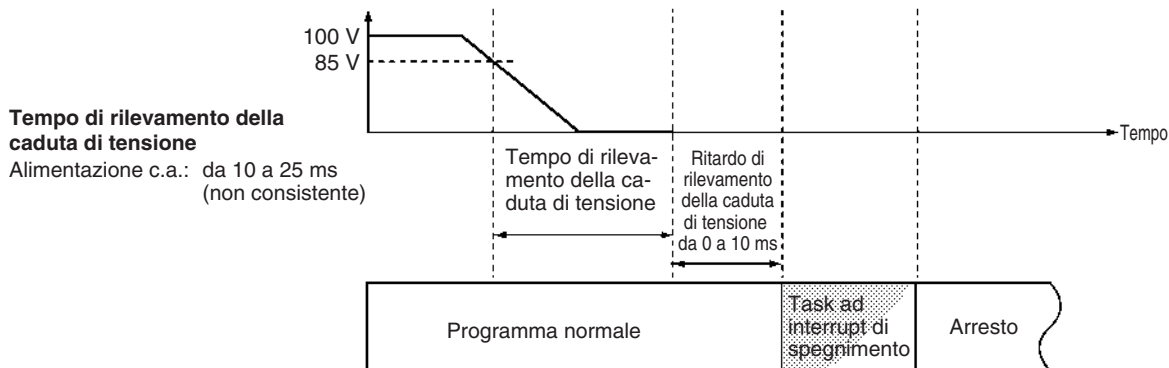
- Nota** L'impostazione del task ad interrupt di spegnimento non può essere modificata mentre la CPU è in modalità RUN o MONITOR. Questa impostazione non è supportata con il Modulo di alimentazione CJ1W-PD022 installato (vedere *Spegnimento a pagina 429*).

ritardo di rilevamento della caduta di tensione

Questa impostazione determina il tempo che trascorre tra il rilevamento di una caduta di tensione (più o meno dopo che la tensione di alimentazione scende al di sotto dell'85% del valore nominale) e la conferma della caduta di tensione e l'interruzione del programma principale. Il valore impostato può variare da 0 a 10 ms.

Dal momento in cui viene rilevata la caduta di tensione iniziale a quando l'alimentazione a 5 Vc.c. interna scende a 0 Vc.c. trascorrono al massimo 10 ms. Aumentare il ritardo di rilevamento quando cadute di tensione momentanee in una linea di alimentazione instabile causano l'interruzione del funzionamento del PLC.

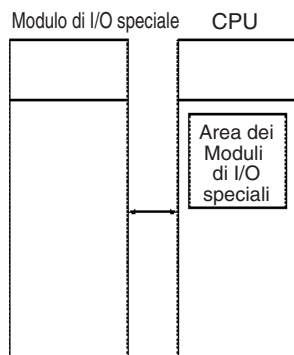
Nota L'impostazione del ritardo di rilevamento della caduta di tensione non può essere modificata mentre la CPU è in modalità RUN o MONITOR. Questa impostazione non è supportata con il Modulo di alimentazione CJ1W-PD022 installato (vedere *Spegnimento a pagina 429*).



Nota Il tempo di esecuzione per il task ad interrupt di spegnimento deve essere inferiore al tempo massimo disponibile, cioè 10 ms - il ritardo di rilevamento della caduta di tensione. Per ulteriori informazioni sul comportamento della CPU allo spegnimento, fare riferimento a *10-3 Spegnimento*.

Aggiornamento ciclico del Modulo di I/O speciale

Se l'aggiornamento di un Modulo di I/O speciale verrà eseguito nell'ambito di un task ad interrupt tramite l'istruzione IORF(097), utilizzare questa impostazione per disabilitarne l'aggiornamento ciclico. Infatti, se durante un normale I/O refresh viene eseguita l'istruzione IORF(097) in un task ad interrupt, non si otterranno i risultati previsti e il flag di errore del task ad interrupt (A40213) verrà attivato.



Queste impostazioni determinano se durante l'aggiornamento ciclico degli I/O vengono scambiati dati con i 10 canali allocati a ciascun Modulo di I/O speciale nell'area riservata.

Nota Quando si disabilita l'aggiornamento ciclico di un Modulo di I/O speciale, assicurarsi che gli I/O di tale Modulo vengano aggiornati mediante l'istruzione IORF(097) nel programma almeno ogni 11 secondi durante il funzionamento. In caso contrario nel Modulo di I/O speciale si verificherà un errore di monitoraggio della gestione della CPU.

CAPITOLO 8

Allocazione degli I/O

In questo capitolo vengono descritti l'allocazione degli I/O ai Moduli di I/O di base, ai Moduli di I/O speciali e alle Unità Bus CPU e lo scambio di dati con le Unità Bus CPU.

8-1	Allocazione degli I/O	326
8-1-1	Tipi di Moduli	326
8-1-2	Allocazione degli I/O	327
8-1-3	Precauzioni da rispettare durante l'uso delle memory card (CPU CJ1-H e CJ1M) ...	331
8-2	Creazione delle tabelle di I/O	332
8-2-1	Creazione, modifica e trasferimento delle tabelle di I/O	332
8-2-2	Procedure per la registrazione delle tabelle di I/O	333
8-3	Canali di I/O riservati per modifiche previste	336
8-3-1	Modifica e trasferimento delle tabelle di I/O	337
8-4	Allocazione dei canali iniziali ai sistemi	338
8-5	Allocazione dei canali iniziali agli slot	341
8-6	Informazioni dettagliate sugli errori di creazione delle tabelle di I/O	344
8-7	Scambio di dati con le Unità Bus CPU	344
8-7-1	Moduli di I/O speciali	344
8-7-2	Disattivazione dell'aggiornamento ciclico di un Modulo di I/O speciale	346
8-7-3	Unità Bus CPU	347

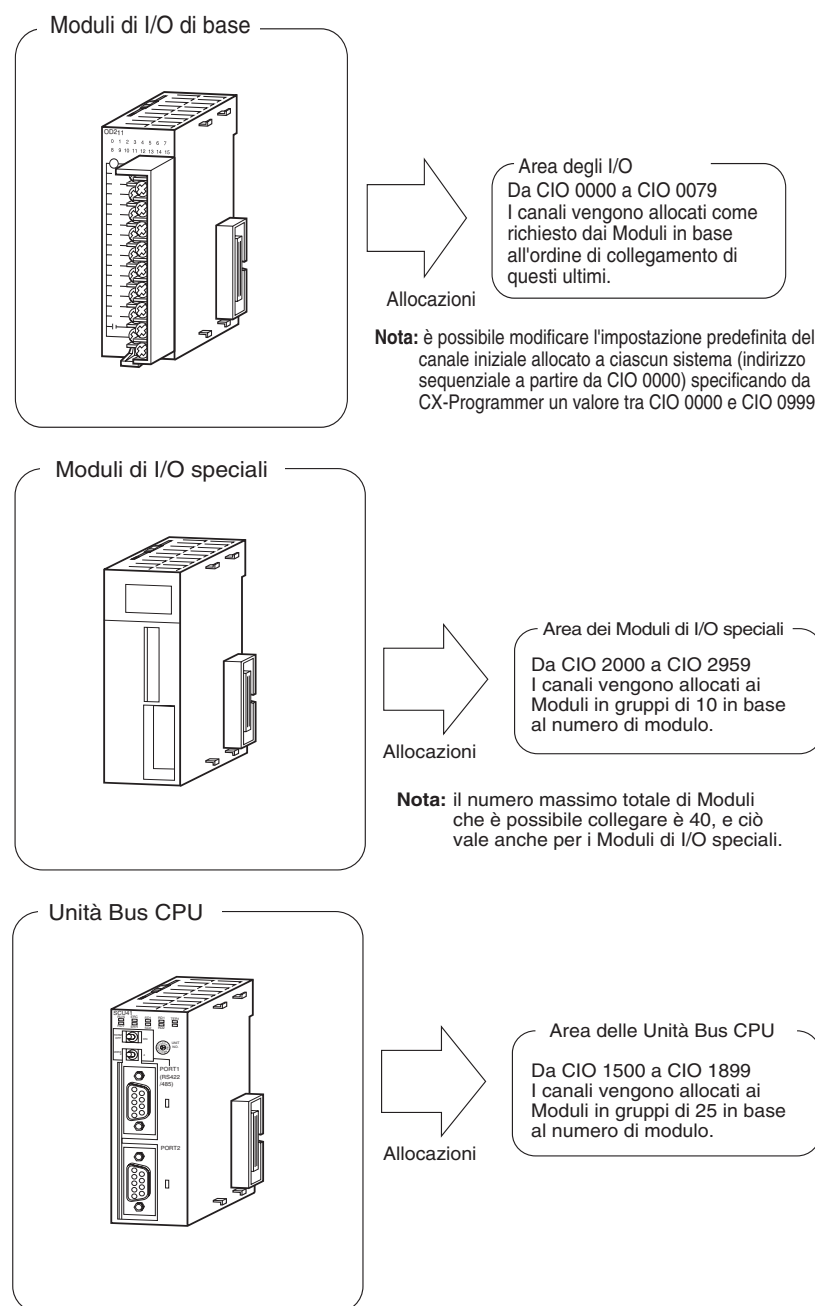
8-1 Allocazione degli I/O

Nel caso dei PLC della serie CJ la CPU può automaticamente allocare canali di I/O ai Moduli di I/O di base avviati e iniziare a funzionare automaticamente all'accensione. I canali verranno allocati ai Moduli di I/O speciali e alle Unità Bus CPU in base ai numeri di modulo impostati sui Moduli.

Per evitare che si verifichino dei problemi quando si aggiungono dei Moduli o quando si installa il Modulo errato, le tabelle di I/O possono essere registrate anche nella CPU. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione 8-2 *Creazione delle tabelle di I/O*.

8-1-1 Tipi di Moduli

L'allocazione della memoria varia per i Moduli di I/O di base, i Moduli di I/O speciali e le Unità Bus CPU della serie CS.



8-1-2 Allocazione degli I/O

Se le tabelle di I/O non sono registrate in una CPU della serie CJ, la CPU assegna automaticamente i canali di I/O ai Moduli di I/O di base che vengono installati a ogni accensione, quindi inizia a funzionare. Questa operazione è detta allocazione automatica degli I/O all'avvio (vedere nota). Si tratta dell'impostazione predefinita per le CPU della serie CJ e comporta le allocazioni descritte in questo capitolo.

Nota Quando si usa l'allocazione automatica degli I/O all'avvio, i canali allocati ai Moduli possono non corrispondere ai canali usati per gli stessi Moduli nel programma se un Modulo viene aggiunto o rimosso dal PLC. Assicurarsi di non aggiungere o rimuovere i Moduli senza controllare il programma e di sostituire sempre i Moduli con lo stesso tipo di Modulo e con lo stesso numero di I/O.

Allocazione degli I/O ai Moduli di I/O di base

Ai Moduli di I/O di base della serie CJ vengono allocati canali nell'area degli I/O (da CIO 0000 a CIO 0079). I Moduli possono essere montati sul sistema CPU o sui sistemi di espansione.

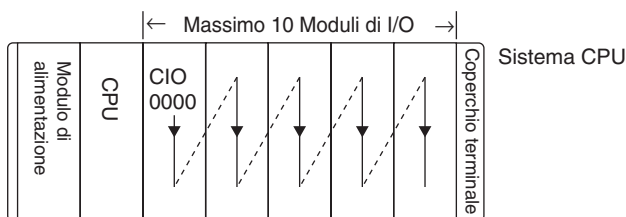
Per ulteriori informazioni sui Moduli di I/O di base disponibili, fare riferimento alla sezione 2-4 Moduli di I/O.

■ Allocazioni di canali

Moduli di I/O di base sul sistema CPU

I canali vengono allocati ai Moduli di I/O di base sul sistema CPU da sinistra a destra a partire dal Modulo più vicino alla CPU nel numero necessario.

Nota Ai Moduli da 1 a 16 punti di I/O vengono allocati 16 bit e ai Moduli da 17 a 32 punti di I/O vengono allocati 32 bit. Ad esempio, a un Modulo a 8 punti vengono allocati 16 bit (1 canale) con i bit da 00 a 07 del canale allocati agli 8 punti del Modulo.



Esempio 1

L'esempio seguente illustra l'allocazione degli I/O a cinque Moduli di I/O di base nel sistema CPU.

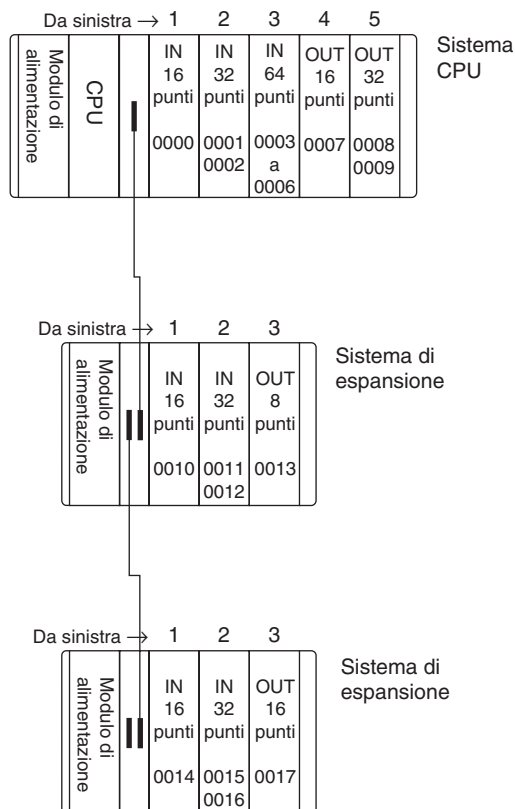
Da sinistra →		1	2	3	4	5	Sistema CPU
Modulo di alimentazione	CPU	IN 16 punti 0000	IN 16 punti 0001	IN 32 punti 0002 0003	OUT 32 punti 0004 0005	OUT 64 punti 0006 a 0009	

Moduli di I/O di base nei sistemi di espansione

L'allocazione degli I/O ai Moduli di I/O di base continua dal sistema CPU della serie CJ al sistema di espansione della serie CJ collegato al sistema CPU. I canali vengono allocati da sinistra a destra a ciascun Modulo nel numero necessario, come per i Moduli nel sistema CPU della serie CJ.

Esempio

L'esempio seguente illustra l'allocazione degli I/O ai Moduli di I/O di base nel sistema CPU e in due sistemi di espansione della serie CJ.



Allocazione degli I/O ai Moduli di I/O speciali

A ciascun Modulo di I/O speciale della serie CJ vengono allocati dieci canali nell'area relativa ai Moduli di I/O speciali (da CIO 2000 a CIO 2959) in base al numero di modulo impostato sul Modulo stesso. I Moduli di I/O speciali possono essere montati sul sistema CPU o sui sistemi di espansione della serie CJ.

Per ulteriori informazioni sui Moduli di I/O speciali disponibili, fare riferimento al capitolo 2-4 Moduli di I/O.

■ **Allocazioni di canali**

Nella seguente tabella sono riportati i canali dell'area relativa ai Moduli di I/O speciali allocati a ciascun Modulo.

Numero modulo	Canali allocati
0	Da CIO 2000 a CIO 2009
1	Da CIO 2010 a CIO 2019
2	Da CIO 2020 a CIO 2029
:	:
15	Da CIO 2150 a CIO 2159
:	:
:	:
95	Da CIO 2950 a CIO 2959

i Moduli I/O speciali vengono ignorati durante l'allocazione degli I/O ai Moduli I/O. Alle posizioni contenenti Moduli di I/O speciali non viene allocato alcun canale nell'area degli I/O.

Esempio

L'esempio seguente illustra l'allocazione degli I/O ai Moduli di I/O di base e ai Moduli di I/O speciali nel sistema CPU.

		0	1	2	3	4
Modulo di alimentazione	CPU	IN 16 punti CIO 0000	Modulo di I/O speciale Da CIO 2000 a 2009	OUT 16 punti CIO 0001	Modulo di I/O speciale Da CIO 2010 a 2019	OUT 32 punti CIO 0002 CIO 0003

Slot	Modulo	Canali necessari	Canali allocati	Numero modulo	Gruppo
0	Modulo di ingresso c.c. a 16 punti CJ1W-ID211	1	CIO 0000	---	Modulo di I/O di base
1	Modulo di ingresso analogico CJ1W-AD081	10	Da CIO 2000 a CIO 2009	0	Modulo di I/O speciale
2	Modulo di uscita a transistor a 16 punti CJ1W-OD211	1	CIO 0001	---	Modulo di I/O di base
3	Termoregolatore CJ1W-TC001	20	Da CIO 2010 a CIO 2019	1	Modulo di I/O speciale
4	Modulo di uscita a transistor a 32 punti CJ1W-OD231	2	CIO 0002 e CIO 0003	---	Modulo di I/O di base

Allocazione degli I/O alle Unità Bus CPU

A ciascuna Unità Bus CPU della serie CJ vengono allocati 25 canali nell'area relativa alle Unità Bus CPU (da CIO 1500 a CIO 1899) in base al numero di modulo impostato sull'unità stessa. Le Unità Bus CPU della serie CJ possono essere montate sul sistema CPU o sui sistemi di espansione della serie CJ.

■ **AlloDioni di canali**

Nella seguente tabella sono riportati i canali dell'area relativa alle Unità Bus CPU della serie CJ allocati a ciascuna Unità.

Numero modulo	Canali allocati
0	Da CIO 1500 a CIO 1524
1	Da CIO 1525 a CIO 1549
2	Da CIO 1550 a CIO 1574
:	:
15	Da CIO 1875 a CIO 1899

Le Unità Bus CPU vengono ignorate durante l'allocazione degli I/O ai Moduli di I/O di base. Alle posizioni contenenti Unità Bus CPU della serie CJ non viene allocato alcun canale nell'area degli I/O.

Esempio

L'esempio seguente illustra l'allocazione degli I/O ai Moduli di I/O di base, ai Moduli di I/O speciali e alle Unità Bus CPU nel sistema CPU.

		0	1	2	3	4
Modulo di alimentazione	CPU	IN 16 punti	Modulo di I/O speciale	Modulo bus della CPU	OUT 16 punti	Modulo bus della CPU
		CIO 0000	Da CIO 2000 a 2009	Da CIO 1500 a 1524	CIO 0001	Da CIO 1525 a 1549

Slot	Modulo	Canali necessari	Canali allocati	Numero modulo	Gruppo
0	Modulo di ingresso c.c. a 16 punti CJ1W-ID211	1	CIO 0000	---	Modulo di I/O di base
1	Modulo di ingresso analogico CJ1W-AD081	10	Da CIO 2000 a CIO 2009	0	Modulo di I/O speciale
2	Modulo di comunicazione seriale CJ1W-SCU41	25	Da CIO 1500 a CIO 1524	0	Unità Bus CPU
3	Modulo di uscita a transistor a 16 punti CJ1W-OD211	1	CIO 0001	---	Modulo di I/O di base
4	Modulo Controller Link CJ1W-CLK21	25	Da CIO 1525 a CIO 1549	1	Unità Bus CPU

Allocazioni dell'area dati per gli I/O integrati (solo CPU CJ1M)

Codice I/O		IN0	IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6	IN7	IN8	IN9	OUT0	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	OUT5
Indirizzo		CIO 2960										CIO 2961					
Bit		00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	00	01	02	03	04	05
Ingressi	Ingressi per uso generico	Ingresso per uso generico 0	Ingresso per uso generico 1	Ingresso per uso generico 2	Ingresso per uso generico 3	Ingresso per uso generico 4	Ingresso per uso generico 5	Ingresso per uso generico 6	Ingresso per uso generico 7	Ingresso per uso generico 8	Ingresso per uso generico 9	---	---	---	---	---	---
	Interrupt di ingresso	Interrupt di ingresso 0	Interrupt di ingresso 1	Interrupt di ingresso 2	Interrupt di ingresso 3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Ingressi a risposta rapida	Ingresso a risposta rapida 0	Ingresso a risposta rapida 1	Ingresso a risposta rapida 2	Ingresso a risposta rapida 3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Contatori veloci	---	---	Contatore veloce 1 (fase Z/reset)	Contatore veloce 0 (fase Z/reset)	---	---	Contatore veloce 1 (ingresso fase A, a incremento o di conteggio)	Contatore veloce 1 (ingresso fase B, a decremento o direzione)	Contatore veloce 0 (ingresso fase A, a incremento o di conteggio)	Contatore veloce 0 (ingresso fase B, a decremento o direzione)	---	---	---	---	---	---
Uscite	Uscite per uso generico	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Uscita per uso generico 0	Uscita per uso generico 1	Uscita per uso generico 2	Uscita per uso generico 3	Uscita per uso generico 4	Uscita per uso generico 5
	Uscite a treno di impulsi	Uscite CW e CCW	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Uscita a treno di impulsi 0 (CW)	Uscita a treno di impulsi 0 (CCW)	Uscita a treno di impulsi 1 (CW)	Uscita a treno di impulsi 1 (CCW)	---	---
		Uscite impulsi + direzione	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Uscita a treno di impulsi 0 (impulso)	Uscita a treno di impulsi 1 (impulso)	Uscita a treno di impulsi 0 (direzione)	Uscita a treno di impulsi 1 (direzione)	---	---
	Uscite con duty-cycle variabile	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Uscita PWM(891) 0	Uscita PWM(891) 1 (vedere nota)
Ricerca dell'origine		Ricerca dell'origine 0 (segnale di ingresso dell'origine)	Ricerca dell'origine 0 (segnale di ingresso di prossima dell'origine)	Ricerca dell'origine 1 (segnale di ingresso dell'origine)	Ricerca dell'origine 1 (segnale di ingresso di prossima dell'origine)	Ricerca dell'origine 0 (segnale di ingresso di posizionamento completato)	Ricerca dell'origine 1 (segnale di ingresso di posizionamento completato)	---	---	---	---	---	---	---	---	Ricerca dell'origine 0 (uscita di reset del contatore di errori)	Ricerca dell'origine 1 (uscita di reset del contatore di errori)

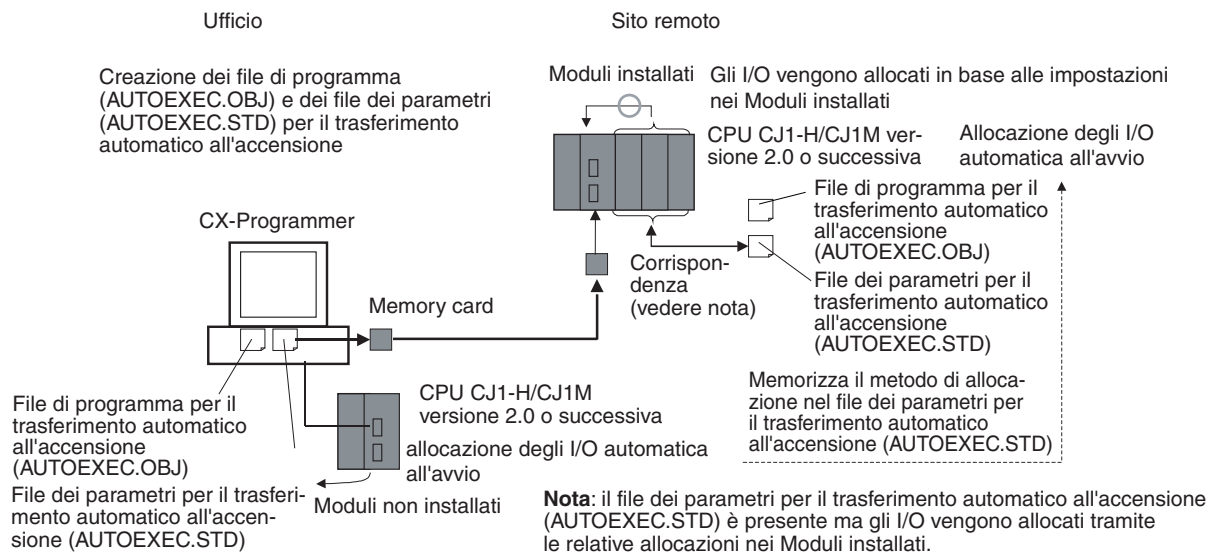
Nota L'uscita PWM(891) 1 non può essere usata sulla CPU CJ1M-CPU21.

8-1-3 Precauzioni da rispettare durante l'uso delle memory card (CPU CJ1-H e CJ1M)

Nel caso delle CPU della serie CJ versione 2.0 o successiva il metodo di allocazione degli I/O usato (allocazione automatica degli I/O all'avvio o allocazione degli I/O definita dall'utente) viene registrato nel file dei parametri per il trasferimento automatico all'accensione (AUTOEXEC.STD) e quando il trasferimento automatico all'accensione viene eseguito dalla memory card, il metodo registrato viene automaticamente rilevato e utilizzato per creare le tabelle di I/O.

- Quando il file dei parametri per il trasferimento automatico all'accensione viene creato mediante l'allocazione automatica degli I/O all'avvio (vedere nota), le tabelle di I/O nel file dei parametri per il trasferimento automatico all'accensione sulla memory card vengono disattivate e gli I/O vengono allocati automaticamente all'avvio dai Moduli effettivamente installati.
- Quando il file dei parametri per il trasferimento automatico all'accensione viene creato mediante l'allocazione degli I/O definita dall'utente, le tabelle di I/O nel file dei parametri per il trasferimento automatico all'accensione sulla memory card vengono attivate e le tabelle di I/O registrate vengono trasferite sulla CPU.

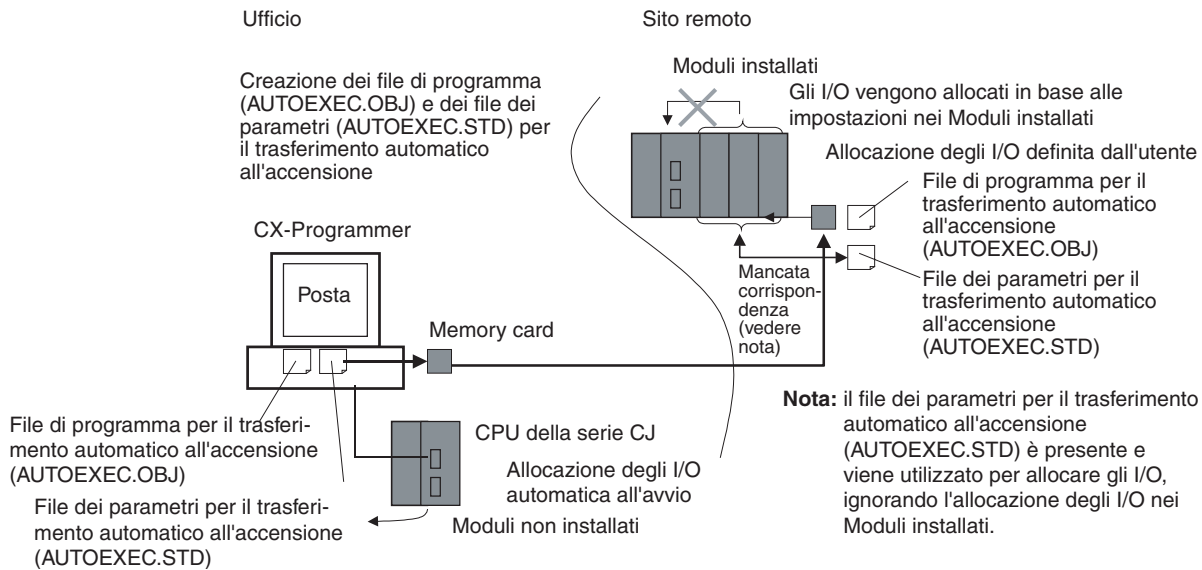
Nota Nel caso dell'allocazione automatica degli I/O all'avvio le tabelle di I/O non vengono create prima e gli I/O vengono automaticamente allocati ai Moduli di I/O di base che vengono effettivamente installati a ogni accensione.



■ CPU precedenti (alla versione 2.0)

In precedenza con le CPU della serie CJ non era possibile specificare il metodo di allocazione degli I/O in un file di parametri per il trasferimento automatico all'accensione (AUTOEXEC.STD). Il metodo di allocazione degli I/O definito dall'utente veniva automaticamente usato quando veniva eseguito un trasferimento automatico all'avvio dalla memory card e gli I/O venivano allocati in base alle tabelle di I/O nel file dei parametri e le tabelle di I/O confrontate con i Moduli effettivamente installati nel PLC.

Se un file di parametri per il trasferimento automatico all'accensione veniva creato mediante l'allocazione automatica degli I/O all'avvio in un ufficio in cui CX-Programmer era connesso in linea alla CPU senza alcun Modulo di I/O collegato, si verificava un errore di impostazione I/O quando la memory card veniva installata su una CPU e veniva erogata l'alimentazione.



Per risolvere il problema, CX-Programmer doveva venire connesso alla CPU sul posto per ricreare le tabelle di I/O o eliminare le tabelle di I/O per consentire l'uso dell'allocazione automatica degli I/O all'avvio.

8-2 Creazione delle tabelle di I/O

Sebbene il metodo di allocazione automatica degli I/O all'avvio possa essere usato per i PLC della serie CJ, le tabelle di I/O devono venire create e trasferire sulla CPU nei casi descritti di seguito.

- Per registrare la configurazione corrente dei moduli ed evitare che venga modificata.
- Per riservare canali per l'uso futuro quando si aggiungono dei Moduli al PLC.
- Per impostare il canale iniziale sul sistema CPU o sui sistemi di espansione I/O.
- Per allocare canali specifici a Moduli specifici.

Dopo che le tabelle di I/O sono state trasferite sulla CPU, vengono salvate nell'allocazione degli I/O e, a ogni accensione, la CPU confronta il contenuto delle tabelle di I/O con i Moduli effettivamente installati per verificare la configurazione dei Moduli. La CPU inizia a funzionare dopo la verifica della configurazione dei Moduli, ma, se viene rilevata una discrepanza, si verifica un errore fatale.

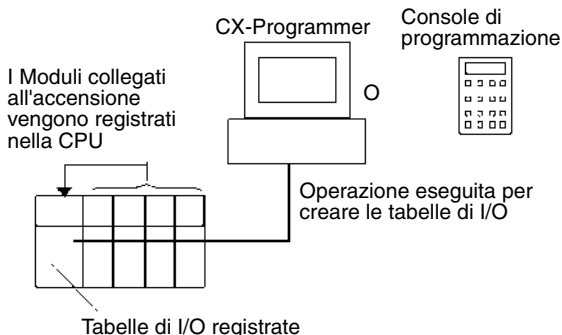
Quando si usa una memory card, le tabelle di I/O vengono salvate come uno dei file di parametri e possono essere usate come un file di parametri per il trasferimento automatico all'accensione.

8-2-1 Creazione, modifica e trasferimento delle tabelle di I/O

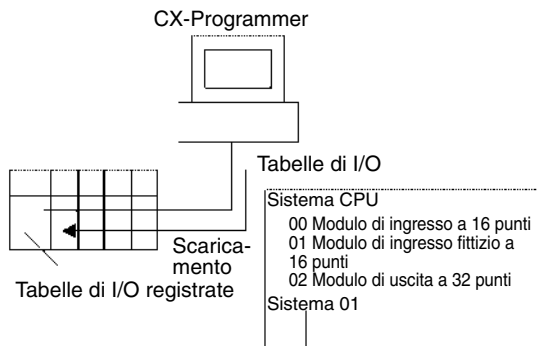
Quando si usa CX-Programmer o una Console di programmazione per creare le tabelle di I/O nella CPU, la CPU verifica la presenza dei moduli all'accensione, quindi inizia a funzionare. Esistono due modi per registrare le tabelle di I/O nella CPU: mediante la creazione in linea in CX-Programmer o su una Console di programmazione in base ai Moduli effettivamente connessi nel PLC o mediante la modifica non in linea in CX-Programmer e il conseguente trasferimento sulla CPU.

Allocazione degli I/O definita dall'utente

Creazione di tabelle di I/O

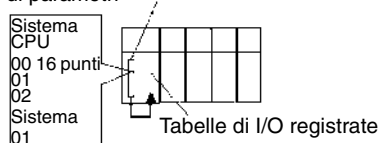


Modifica e scaricamento delle tabelle di I/O



Trasferimento del file di parametri alla CPU

Tabelle di I/O nel Memoria per i file (memory card o file di parametri area EM)



8-2-2 Procedure per la registrazione delle tabelle di I/O

Registrazione delle tabelle di I/O tramite CX-Programmer

Per registrare le tabelle di I/O tramite CX-Programmer, seguire la procedura descritta.

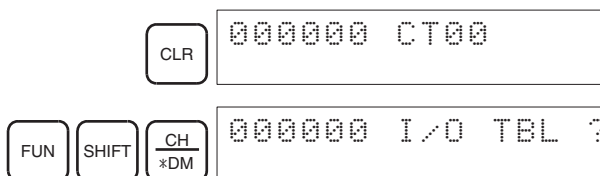
- 1,2,3...**
1. Fare doppio clic su **IO Table** (Tabella di I/O) nella struttura del progetto nella finestra principale. Verrà visualizzata la finestra della tabella di I/O.
 2. Selezionare **Options** (Opzioni) e quindi **Create** (Crea). I modelli e le posizioni dei Moduli montati sui sistemi verranno scritti nella CPU come tabelle di I/O registrate.

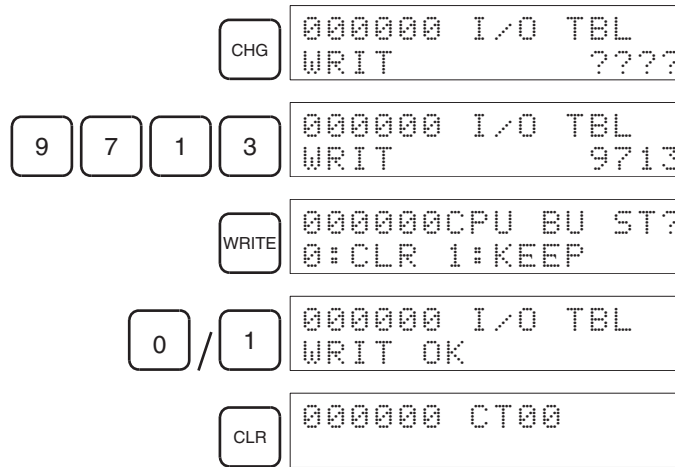
È inoltre possibile modificare le tabelle di I/O non in linea e quindi trasferirle sulla CPU.

- 1,2,3...**
1. Fare doppio clic su **IO Table** (Tabella di I/O) nella struttura del progetto nella finestra principale. Verrà visualizzata la finestra della tabella di I/O.
 2. Fare doppio clic sul sistema da modificare per visualizzare gli slot corrispondenti.
 3. Fare clic con il pulsante destro del mouse sullo slot a cui assegnare un Modulo, quindi selezionare il Modulo dal menu a discesa.
 4. Dopo avere modificato le tabelle di I/O, trasferirle sulla CPU selezionando **Options - Transfer to PLC** (Opzioni - Trasferisci sul PLC).

Registrazione della tabella di I/O tramite una Console di programmazione

È possibile usare una Console di programmazione per registrare automaticamente le tabelle di I/O nella CPU in base ai Moduli effettivamente installati nel PLC. Con una Console di programmazione non è possibile riservare i canali o impostare i canali iniziali per i sistemi o gli slot. Per creare le tabelle di I/O utilizzando una Console di programmazione, seguire la procedura descritta.





Controllo dei Moduli

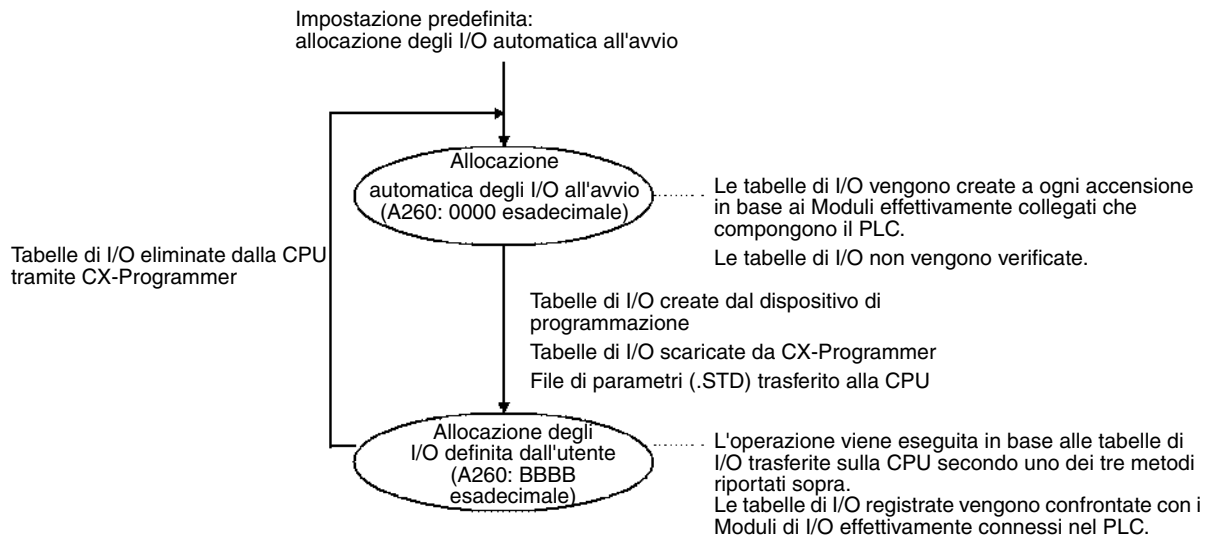
Quando si utilizza questo metodo, all'avvio le tabelle di I/O registrate vengono messe a confronto con gli I/O effettivi. Se non corrispondono, A40110 verrà impostato su ON a indicare un errore di impostazione degli I/O e non sarà possibile utilizzare il Modulo.

Controllo dello stato dell'allocazione degli I/O

È possibile controllare lo stato dell'allocazione degli I/O in A260. Se A260 contiene il valore esadecimale 0000, viene utilizzata l'allocazione degli I/O automatica all'avvio. Se A260 contiene il valore esadecimale BBBB, viene utilizzata l'allocazione degli I/O definita dall'utente.

Indirizzo	Nome	Contenuto
A260	Stato dell'allocatione degli I/O	0000 esadecimale: allocazione degli I/O automatica all'avvio BBBB esadecimale: allocazione degli I/O definita dall'utente

■ Modifica dello stato dell'allocazione degli I/O



Non è possibile tornare all'allocazione degli I/O automatica all'avvio tramite la Console di programmazione. A questo scopo è necessario eliminare le tabelle di I/O dalla CPU tramite CX-Programmer. Quando si eliminano le tabelle di I/O, vengono eliminate anche tutte le impostazioni per i canali iniziali per i sistemi.

Precauzioni per la modifica dello stato di allocazione degli I/O

Lo stato di allocazione degli I/O cambia quando si creano file dei parametri per il trasferimento automatico all'avvio o si eseguono operazioni di backup o ripristino semplice. Le modifiche allo stato di allocazione degli I/O dipende dall'operazione eseguita.

Modifica dello stato di allocazione degli I/O durante il trasferimento automatico all'avvio

Lo stato di allocazione degli I/O dipende dalle versioni delle CPU di origine e di destinazione quando si utilizza una CPU della serie CJ per creare i file dei parametri per il trasferimento automatico all'avvio (AUTOEXEC.STD), per salvarli in una memory card e quindi per trasferirli automaticamente a un'altra CPU della serie CJ all'avvio. Le modifiche allo stato di allocazione degli I/O per le combinazioni di diverse versioni della CPU sono riportate nella seguente tabella.

CPU di origine		Stato di allocazione degli I/O di origine	CPU di destinazione		
			Versione della CPU a cui verranno inviati i file per il trasferimento automatico all'avvio		
			CPU precedenti alla versione 2.0	CPU versione 2.0	CPU versione 3.0 o successiva
Versione della CPU utilizzata per creare i file per il trasferimento automatico all'avvio	CPU precedenti alla versione 2.0	Allocazione automatica	Passa a quella definita dall'utente	(Uguale) Allocazione automatica	Passa a quella definita dall'utente
		Definita dall'utente	(Uguale) Definita dall'utente	Passa all'allocazione automatica (vedere nota 1)	(Uguale) Definita dall'utente
	CPU versione 2.0	Allocazione automatica	Passa a quella definita dall'utente	(Uguale) Allocazione automatica	Passa al funzionamento utente
		Definita dall'utente	(Uguale) Definita dall'utente		
	CPU versione 3.0 o successiva	Allocazione automatica	Passa a quella definita dall'utente	(Uguale) Allocazione automatica	(Uguale) Allocazione automatica
		Definita dall'utente	(Uguale) Definita dall'utente		

- Nota**
1. Se i file per il trasferimento automatico all'avvio (AUTOEXEC.STD) vengono creati e salvati in una memory card utilizzando le allocazioni degli I/O definite dall'utente con una CPU della serie CJ precedente alla versione 2.0 e i dati vengono trasferiti automaticamente da una memory card, all'avvio il sistema passa automaticamente all'allocazione degli I/O automatica.
 2. Se i file per il trasferimento automatico all'avvio (AUTOEXEC.STD) vengono creati e salvati in una memory card utilizzando una CPU della serie CJ versione 2.0 e i dati vengono trasferiti automaticamente da una memory card a una CPU della serie CJ versione 3.0 o successiva, il sistema passa automaticamente all'allocazione degli I/O definita dall'utente.

Modifica dello stato di allocazione degli I/O durante il trasferimento dei file dei parametri

CPU di origine		Stato di allocazione degli I/O di origine	CPU di destinazione		
			Versione della CPU a cui verranno trasferiti i file dei parametri		
			CPU precedenti alla versione 2.0	CPU versione 2.0	CPU versione 3.0 o successiva
Versione della CPU utilizzata per creare i file dei parametri	CPU precedenti alla versione 2.0	Allocazione automatica	Passa a quella definita dall'utente	(Uguale) Allocazione automatica	Passa a quella definita dall'utente
		Definita dall'utente	(Uguale) Definita dall'utente	Passa all'allocazione automatica (vedere nota 1)	(Uguale) Definita dall'utente
	CPU versione 2.0	Allocazione automatica	Passa a quella definita dall'utente	(Uguale) Allocazione automatica	Passa al funzionamento utente
		Definita dall'utente	(Uguale) Definita dall'utente		
	CPU versione 3.0 o successiva	Allocazione automatica	Passa a quella definita dall'utente	(Uguale) Allocazione automatica (vedere nota 3) e si verifica un errore di impostazione degli I/O.	(Uguale) Allocazione automatica
		Definita dall'utente	(Uguale) Definita dall'utente		

- Nota**
1. Se i file dei parametri (.STD) vengono creati e salvati in una memory card utilizzando le allocazioni degli I/O definite dall'utente con una CPU della serie CJ versione 2.0 e vengono trasferiti dalla memory card mediante un'operazione utente, all'avvio il sistema passa automaticamente all'allocazione degli I/O automatica.
 2. Se i file dei parametri (.STD) vengono creati e salvati nella memory card utilizzando l'allocazione automatica degli I/O all'avvio con una CPU della serie CJ versione 2.0 e vengono trasferiti dalla memory card a una CPU della serie CJ versione 3.0 o successiva, il sistema passa automaticamente all'allocazione degli I/O definita dall'utente.
 3. Si verificherà un errore di impostazione degli I/O, se un file dei parametri (.STD) creato e salvato in una memory card utilizzando una CPU della serie CJ versione 3.0 o successiva viene trasferito dalla memory card utilizzando una CPU della serie CJ versione 2.0 e allocazioni degli I/O definite dall'utente. L'errore di impostazione degli I/O si verifica dopo il trasferimento del file dei parametri. In caso di errore, spegnere e riaccendere il sistema per cancellare la condizione di errore.

Modifica dello stato di allocazione degli I/O durante operazioni di backup/ripristino

Lo stato di allocazione degli I/O dipende dalle versioni delle CPU di origine e di destinazione quando si utilizza una CPU della serie CJ per creare i file dei parametri di backup (BKUP.STD), per salvarli in una memory card e quindi per eseguire il backup o il ripristino in un'altra CPU della serie CJ. Le modifiche allo stato di allocazione degli I/O per le combinazioni di diverse versioni della CPU sono riportate nella seguente tabella.

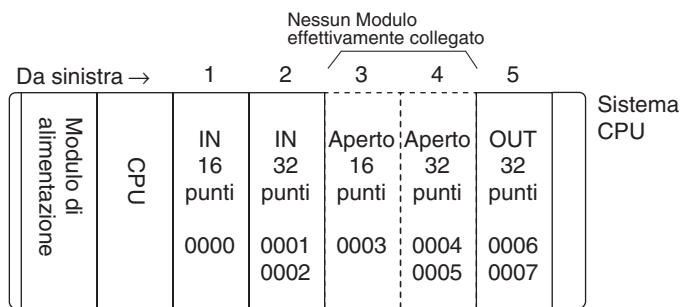
CPU di origine		Stato di allocazione degli I/O di origine	CPU di destinazione		
			Versione della CPU alla destinazione di backup/ripristino		
			CPU precedenti alla versione 2.0	CPU versione 2.0	CPU versione 3.0 o successiva
Versione della CPU all'origine di backup	CPU precedenti alla versione 2.0	Allocazione automatica	(Uguale) Allocazione automatica		
		Definita dall'utente	(Uguale) Definita dall'utente		
	CPU versione 2.0	Allocazione automatica	(Uguale) Allocazione automatica		
		Definita dall'utente	(Uguale) Definita dall'utente		
	CPU versione 3.0 o successiva	Allocazione automatica	(Uguale) Allocazione automatica		
		Definita dall'utente	(Uguale) Definita dall'utente		

8-3 Canali di I/O riservati per modifiche previste

Se si sa che la configurazione del sistema verrà modificata in un secondo tempo, è possibile ridurre al minimo le modifiche che sarà necessario apportare al programma riservando in anticipo i canali di I/O richiesti dalle modifiche o dalle aggiunte future relative ai Moduli. Per riservare canali di I/O, modificare la tabella di I/O tramite CX-Programmer.

Esempio

Se si utilizzano PLC della serie CJ non sono necessari dei Moduli fittizi per riservare i canali inutilizzati. Se si desidera riservare canali inutilizzati, creare in CX-Programmer delle tabelle di I/O contenenti Moduli fittizi virtuali, quindi scaricare tali tabelle sulla CPU.

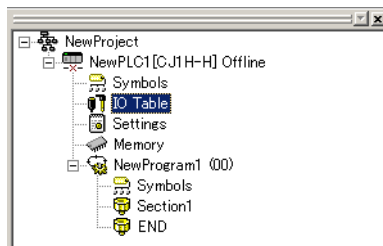


Posizione a sinistra della CPU	Modulo	Canali necessari	Canali allocati
1	Modulo di ingresso c.c. a 16 punti CJ1W-ID111	1	CIO 0000
2	Modulo di ingresso c.c. a 32 punti CJ1W-ID231	2	CIO 0001 e CIO 0002
3	Inutilizzato (creato nella tabella di I/O in CX-Programmer)	1	CIO 0003
4	Inutilizzato (creato nella tabella di I/O in CX-Programmer)	2	CIO 0004 e CIO 0005
5	Modulo di uscita a transistor a 32 punti CJ1W-OD231	2	CIO 0006 e CIO 0007

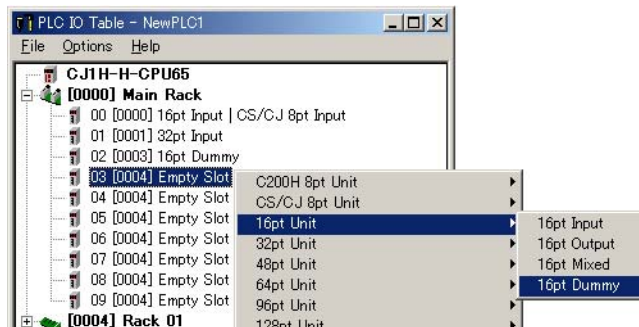
8-3-1 Modifica e trasferimento delle tabelle di I/O

Quando le tabelle di I/O vengono modificate non in linea tramite CX-Programmer, possono includere dei canali di I/O riservati agli utenti. È possibile trasferire queste tabelle di I/O sulla CPU attenendosi alla procedura descritta di seguito.

- 1,2,3... 1. Fare doppio clic su **IO Table** (Tabella di I/O) nella struttura del progetto nella finestra principale. Verrà visualizzata la finestra della tabella di I/O.



2. Fare clic con il pulsante destro del mouse sullo slot per cui si desidera riservare un canale, quindi selezionare l'elemento *fittizio* nel Modulo di I/O di base con il numero corretto di punti di I/O.



3. Dopo avere modificato le tabelle di I/O, selezionare **Options - Check** (Opzioni - Verifica) nella finestra della tabella di I/O del PLC per verificare le tabelle di I/O.
4. Nella finestra principale selezionare **PLC - Work Online** (PLC - Lavora in linea) per connettersi in linea con la CPU.
5. Selezionare **Options - Transfer to PLC** (Opzioni - Trasferisci sul PLC) se le tabelle di I/O sono quelle corrette da trasferire sulla CPU. Dopo avere trasferito le tabelle di I/O, la CPU utilizza l'allocazione degli I/O definita dall'utente.

- Nota**
1. Non creare le tabelle di I/O dopo avere completato l'operazione di modifica riportata sopra. Le impostazioni dei canali riservati andranno perse.
 2. I seguenti Moduli di I/O ad alta densità non sono Moduli di I/O di base, ma Moduli di I/O speciali. A questi Moduli vengono allocati 10 canali ciascuno nell'area dei Moduli di I/O speciali (da CIO 2000 a CIO 2959) in base alle impostazioni dei numeri di modulo. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione *Allocazione degli I/O ai Moduli di I/O speciali*.

Nome	Specifiche	Modello
Moduli di I/O ad alta densità	Modulo di ingresso c.c. a 32 punti	C200H-ID215
	Modulo di ingresso TTL a 32 punti	C200H-ID501
	Modulo di uscita a transistor a 32 punti	C200H-OD215
	Modulo di uscita TTL a 32 punti	C200H-OD501
	Modulo di uscita TTL a 16 punti/ingresso TTL a 16 punti	C200H-MD501
	Modulo di uscita a transistor a 16 punti/ingresso c.c. a 16 punti	C200H-MD215
	Modulo di uscita a transistor a 16 punti/ingresso c.c. a 16 punti	C200H-MD115

8-4 Allocazione dei canali iniziali ai sistemi

Nei PLC della serie CJ è possibile assegnare un canale iniziale allocato a ogni sistema tramite la modifica delle tabelle di I/O di CX-Programmer. Ad esempio, è possibile impostare il sistema CPU in modo che a esso vengano allocati i canali a partire da CIO 0000, al sistema successivo i canali a partire da CIO 0100, al sistema successivo i canali a partire da CIO 0200 e così via. In questo modo è più facile verificare le allocazioni di canali ai Moduli senza calcolarle a partire dal sistema CPU.

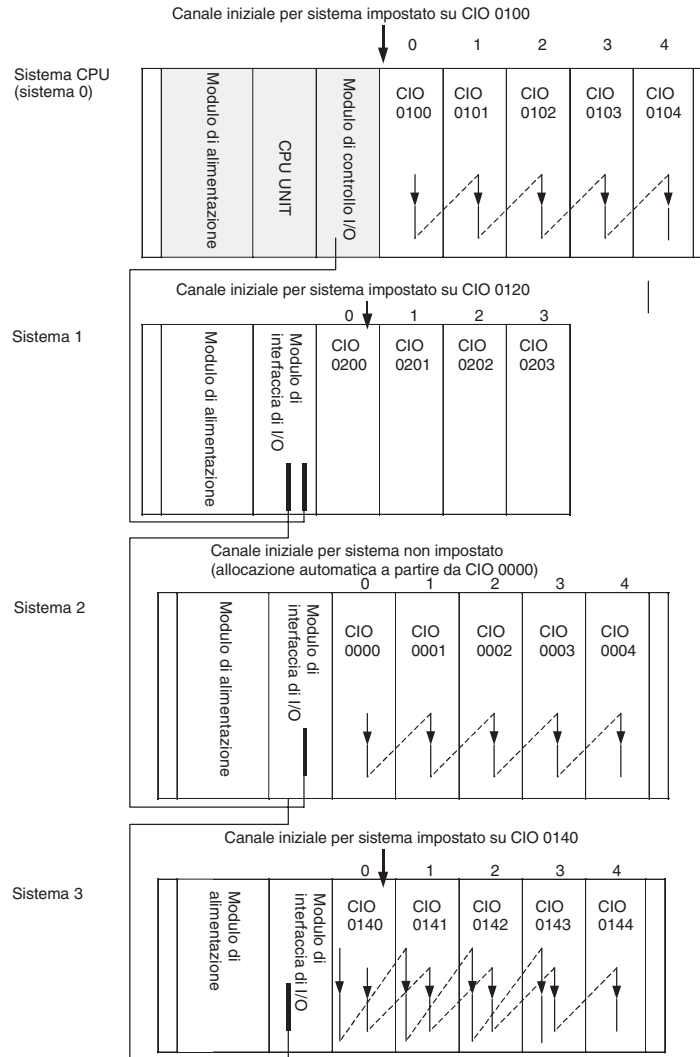
- Nota** Non è possibile impostare contemporaneamente i canali iniziali per i sistemi e per gli slot.

Allocazioni di canali

Per i sistemi per cui è stato impostato l'indirizzo iniziale di canale, i canali vengono allocati ai Moduli nell'ordine in cui sono installati i Moduli (da sinistra a destra) a partire dal canale iniziale specificato. I canali non vengono allocati a slot vuoti.

Per i sistemi per cui non è stato impostato l'indirizzo iniziale di canale, i canali vengono allocati nell'ordine dei numeri di sistema (dal più basso al più alto), continuando dall'ultimo canale allocato al sistema precedente e a partire da CIO 0000 sul primo sistema per cui non è impostato il canale iniziale.

Esempio: impostazione dei canali iniziali per i sistemi



Impostazioni dei canali iniziali per i sistemi

Sistema	Canale iniziale
Sistema CPU	CIO 0100
sistema 1	CIO 0120
sistema 2	0000
sistema 3	0140

Nota I numeri di sistema (da 0 a 3) sono fissati in base all'ordine in cui i sistemi sono fisicamente connessi tramite cavo. Il sistema CPU è sempre il sistema 0, mentre gli altri sistemi sono numerati in ordine da 1 a 3. Non è possibile modificare questi numeri.

Impostazione dei canali iniziali per i sistemi da CX-Programmer

È possibile impostare il canale iniziale allocato a ciascun sistema da CX-Programmer, ma non da una Console di programmazione.

Nota Per le CPU CJ1-H, sulla Console di programmazione viene indicato se i canali iniziali per i sistemi sono stati impostati o meno.

Per impostare i canali iniziali per i sistemi:

- 1,2,3... 1. Selezionare **Rack/Slot Start Addresses** (Indirizzi di partenza sistema/slot) dal menu Option (Opzione) nella finestra della tabella di I/O. Verrà visualizzata la seguente finestra di dialogo.



2. Selezionare l'opzione **Rack Start Addresses Settings** (Impostazioni degli indirizzi di partenza del sistema), quindi fare clic sul pulsante **OK**.
 3. Nella finestra di dialogo visualizzata rimuovere i segni di spunta relativi alle opzioni di disattivazione delle impostazioni dei canali iniziali per i sistemi, quindi impostare l'indirizzo dei canali iniziali per il sistema CPU e i sistemi di espansione (da 1 a 7).



Impostazione	Gamma di impostazione	Impostazione predefinita	Commenti
Indirizzo di partenza del sistema	Da 0 a 999	0	Stesso per tutti i sistemi
Non valido	Selezionato o cancellato	Selezionato (non valido)	

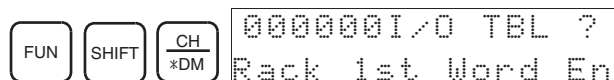
4. Fare clic su **OK**.

- Nota**
- È possibile impostare fino a 3 sistemi per qualsiasi modello di CPU.
 - Sebbene nella finestra di CX-Programmer siano visualizzati 7 sistemi, è possibile impostarne solo 3 per la CPU CJ1.

Conferma delle impostazioni dei canali iniziali per i sistemi su una Console di programmazione

Se si utilizza una CPU CJ1-H/CJ1M, è possibile verificare se per un sistema è stato impostato o meno un canale iniziale tramite una Console di programmazione attenendosi alla procedura descritta di seguito.

- 1,2,3... 1. Premere i tasti **FUN**, **SHIFT** e **CH** per avviare la creazione delle tabelle di I/O. Se il canale iniziale per un sistema è stato impostato, sulla seconda riga del display viene visualizzato il messaggio illustrato in figura.



Se non viene visualizzato alcun messaggio, significa che il canale iniziale non è stato impostato.

2. Premere il tasto **CHG**, immettere la password (9713), quindi premere il tasto **WRITE** per continuare a creare le tabelle di I/O. In alternativa premere il tasto **CLR** per annullare l'operazione e tornare alla visualizzazione iniziale.

Precauzioni da rispettare durante l'impostazione dei canali iniziali per i sistemi

- Assicurarsi di definire le impostazioni dei canali iniziali in modo che i canali allocati non si sovrappongano. L'impostazione del canale iniziale per un sistema può essere qualsiasi indirizzo compreso tra CIO 0000 e CIO 0900. Se si assegna uno stesso canale a due sistemi, non è possibile creare le tabelle di I/O e il flag di errore di duplicazione (A26103) nelle informazioni sull'errore relativo alla tabella di I/O viene attivato.
- Registrare sempre la tabella di I/O dopo avere installato un Modulo di I/O, dopo avere impostato un numero di sistema o dopo avere assegnato un canale iniziale per un sistema. La registrazione delle tabelle di I/O registra i canali di I/O allocati ai sistemi.
- I canali di I/O non verranno allocati a slot vuoti. Se successivamente viene installato un Modulo di I/O, riservare dei canali per lo slot vuoto modificando la tabella di I/O su un dispositivo di programmazione.
- Se, dopo avere registrato la tabella di I/O, si apportano delle modifiche alla configurazione del sistema che alterano il numero di canali o il tipo degli I/O e viene a mancare la corrispondenza con i valori nella tabella di I/O, viene generato un errore di verifica degli I/O (A40209) o un errore di impostazione I/O (A40110). In questo caso potrebbe verificarsi anche un errore di impostazione dell'Unità Bus CPU della serie CS (A40203) o un errore di impostazione del Modulo di I/O speciale (A40202).
- Quando si rimuove un Modulo, è possibile riservare i canali per il Modulo mancante modificando la tabella di I/O. Se si modifica o si aggiunge un Modulo, tutti i canali nel programma successivi a quelli allocati al Modulo risultano modificati ed è necessario effettuare di nuovo la registrazione della tabella di I/O.

8-5 Allocazione dei canali iniziali agli slot

Nei PLC della serie CJ è possibile allocare un canale iniziale a uno slot su qualsiasi sistema tramite la modifica delle tabelle di I/O di CX-Programmer indipendentemente dalla posizione dello slot. È possibile usare questa funzione ogni volta che si desidera verificare le allocazioni a Moduli specifici, ad esempio per raggruppare i canali di I/O allocati per dispositivo o circuito.

Nota Non è possibile impostare contemporaneamente i canali iniziali per gli slot e per i sistemi.

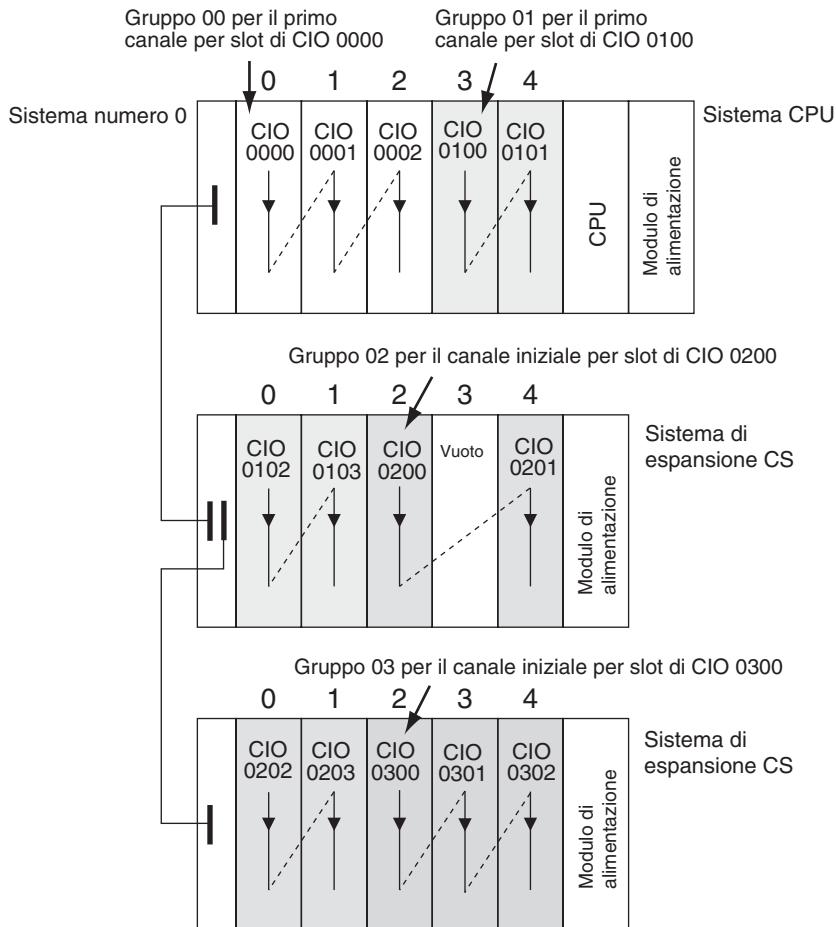
Allocazioni di canali

Quando si impostano i canali iniziali per gli slot, è necessario impostare il canale iniziale per lo slot 00 sul sistema CPU. È quindi possibile impostare il canale iniziale per qualsiasi altro slot (63 al massimo) su qualsiasi sistema.

Ogni canale iniziale impostato per uno slot crea un gruppo che inizia con tale slot. I canali vengono allocati a partire dal canale specificato al primo slot del gruppo e quindi consecutivamente da sinistra a destra a ogni Modulo fino al gruppo successivo, cioè fino al Modulo successivo per cui è impostato un canale iniziale per slot. Il gruppo successivo può iniziare dallo stesso sistema o da uno seguente.

Esempio: impostazione dei canali iniziali per i sistemi

In questo esempio un canale iniziale per slot è stato impostato a metà di ogni sistema. Per semplicità sono stati usati solo Moduli a 16 bit.



Impostazioni dei canali iniziali per slot

Gruppo	Sistema	Slot	Canale
00	Sistema CPU	00	CIO 0000
01	Sistema CPU	03	CIO 0100
02	sistema 1	02	CIO 0200
03	sistema 2	02	CIO 0300

Nota Il gruppo 00 deve iniziare allo slot 00 sul sistema CPU. È possibile impostare qualsiasi canale. È possibile impostare qualsiasi slot su qualsiasi sistema per i gruppi da 01 a 63.

Impostazione dei canali iniziali per slot in CX-Programmer

È possibile impostare i canali iniziali per slot in CX-Programmer ma non da una Console di programmazione.

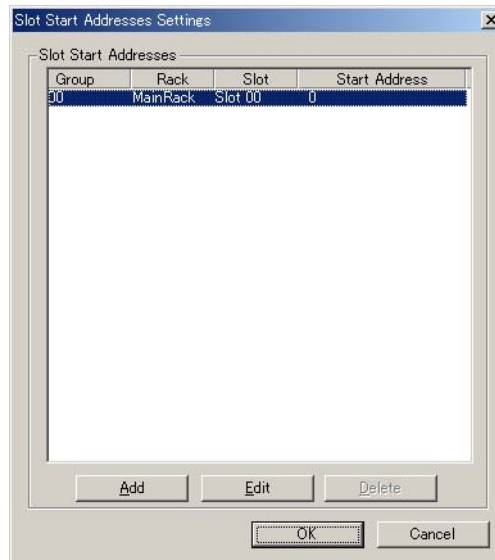
Nota Per le CPU CJ1-H, sulla Console di programmazione viene indicato se i canali iniziali per i sistemi sono stati impostati o meno.

Per impostare i canali iniziali per i sistemi:

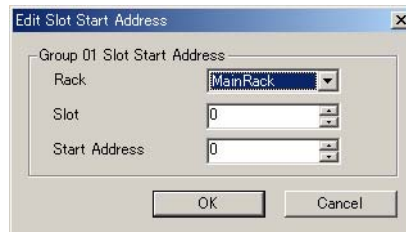
- 1,2,3... 1. Selezionare **Rack/Slot Start Addresses** (Indirizzi di partenza sistema/slot) dal menu Option (Opzione) nella finestra della tabella di I/O. Verrà visualizzata la seguente finestra di dialogo.



2. Selezionare l'opzione **Slot Start Addresses Settings** (Impostazioni degli indirizzi di partenza dello slot), quindi fare clic sul pulsante **OK**.
 3. Nella finestra di dialogo visualizzata impostare il canale iniziale per lo slot 00 sul sistema CPU.



4. Per modificare l'impostazione da CIO 0000, fare clic sul pulsante **Edit** (Modifica). Verrà visualizzata la finestra di dialogo riportata di seguito.



5. Impostare il canale desiderato, quindi fare clic sul pulsante **OK**.
 6. Per impostare i canali iniziali per slot per altri gruppi, fare clic sul pulsante **Add** (Aggiungi), quindi definire le impostazioni appropriate per il sistema, lo slot e il canale.

È possibile impostare fino a 64 gruppi per la CPU della serie CS/CJ versione 2.0.
 È possibile impostare solo 8 gruppi per la CPU della serie CS/CJ versione 1.0.

Impostazione	Gamma di impostazione	Impostazione predefinita	Commenti
Gruppo	Da 00 a 63	00	I numeri di gruppo vengono allocati automaticamente nell'ordine in cui sono visualizzati e impostati i gruppi.
Sistema	Sistema CPU ("Sistema principale") Sistemi da 1 a 7	Sistema CPU	
Slot	Da 00 a 99	0	
Canale iniziale	Da 0 a 999	0	---

Precauzione da rispettare durante l'impostazione dei canali iniziali per slot

Quando si modificano le tabelle di I/O, CX-Programmer cerca le duplicazioni nelle allocazioni di canali causate dalle impostazioni dei canali iniziali. È possibile, tuttavia, che le duplicazioni nelle allocazioni di canali si verifichino dopo che le tabelle di I/O sono state registrate, ad esempio in seguito alla sostituzione di un Modulo a 1 canale con un Modulo a 2 canali. In questo caso il canale extra necessario al nuovo Modulo viene comunque allocato anche al Modulo successivo.

Quando si accende il PLC, la CPU confronta le tabelle di I/O registrate con i Moduli effettivamente installati nel PLC. Se esistono delle duplicazioni, si verifica un errore e non è più possibile modificare le tabelle di I/O. In questo caso le tabelle di I/O devono essere eliminate e ricreate o ritrasferite da un dispositivo di programmazione.

8-6 Informazioni dettagliate sugli errori di creazione delle tabelle di I/O

Nel caso delle CPU CJ1-H, ogni volta che si verifica un errore durante la creazione delle tabelle di I/O dalla Console di programmazione o in CX-Programmer, il contenuto di A261 fornisce informazioni sul Modulo che ha generato l'errore, facilitandone l'individuazione. Fare riferimento a *CAPITOLO 11 Soluzione dei problemi* per le procedure effettive.

Nome	Indirizzo		Contenuto	Passaggio alla modalità RUN	All'avvio	Esecuzione impostazione
	Canale	Bit				
Flag di errore di inizializzazione dell'area di configurazione dell'Unità Bus CPU	A261	00	ON: quando si verifica un errore nella configurazione dell'Unità Bus CPU. Viene disattivato quando le tabelle di I/O vengono generate normalmente.	Ritenuto	Cancelato	Durante la creazione delle tabelle di I/O
Flag di overflow di I/O		02	ON: quando viene superato il numero massimo di punti di I/O. Viene disattivato quando le tabelle di I/O vengono generate normalmente.			
Flag di errore di duplicazione		03	ON: se lo stesso numero di modulo viene utilizzato più di una volta. Viene disattivato quando le tabelle di I/O vengono generate normalmente.			
Flag di errore del bus di I/O		04	ON: quando si verifica un errore del bus di I/O. Viene disattivato quando le tabelle di I/O vengono generate normalmente.			
Flag di errore del Modulo di I/O speciale		07	ON: quando si verifica un errore in un Modulo di I/O speciale. Viene disattivato quando le tabelle di I/O vengono generate normalmente.			
Flag di errore I/O non confermato		09	ON: se il rilevamento dei canali di I/O non viene completato. Viene disattivato quando le tabelle di I/O vengono generate normalmente.			

8-7 Scambio di dati con le Unità Bus CPU

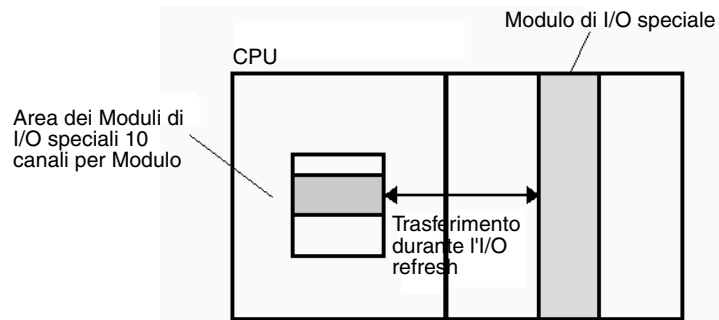
Questa sezione descrive lo scambio di dati tra i Moduli di I/O speciali o le Unità Bus CPU della serie CJ e la CPU.

8-7-1 Moduli di I/O speciali

Area dei Moduli di I/O speciali (I/O refresh)

I dati vengono scambiati a ogni ciclo durante l'I/O refresh dell'area dei Moduli di I/O speciali. In altre parole, a ciascun Modulo di I/O speciale vengono allocati 10 canali in base al numero di modulo. Per ulteriori informazioni, fare riferimento ai manuali dell'operatore relativi ai singoli Moduli di I/O speciali.

L'area dei Moduli di I/O speciali comprende i canali tra CIO 2000 e CIO 2959 (10 canali × 96 Moduli).



Trasferimento di canali allocati nell'area DM

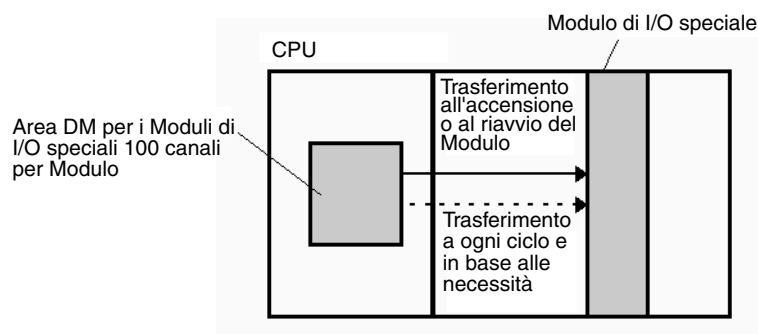
I dati possono essere trasferiti attraverso i canali allocati a ciascun Modulo in tre diversi momenti, a seconda dal modello in uso:

- 1,2,3...**
1. All'accensione del PLC
 2. Al riavvio del Modulo
 3. In base alle necessità

Alcuni modelli consentono il trasferimento dei dati in entrambe le direzioni, ossia dall'area DM al Modulo e dal Modulo all'area DM. Per ulteriori informazioni sui trasferimenti di dati, fare riferimento al *manuale dell'operatore* del Modulo.

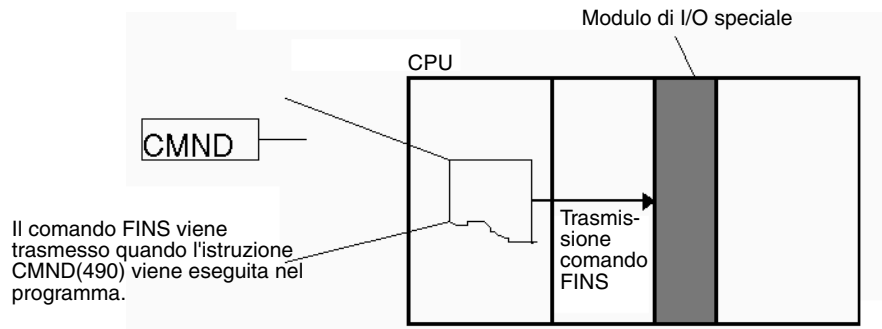
Canali dei Moduli di I/O speciali nell'area DM: da D20000 a D29599 (100 canali x 96 Moduli)

A ciascun Modulo di I/O speciale vengono allocati 100 canali nell'area DM nell'intervallo compreso tra D20000 e D29599 (100 canali × 96 Moduli). In genere questi 100 canali consentono di ritenere le impostazioni iniziali per il Modulo di I/O speciale. Quando il contenuto di quest'area viene modificato da programma per riflettere una modifica nel sistema, per riavviare i Moduli interessati è necessario impostare su ON i relativi bit di riavvio.

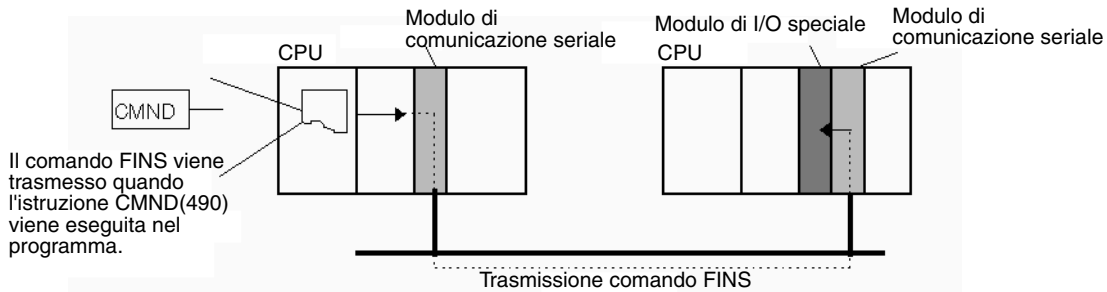


Comandi FINS

L'istruzione CMND(490) può essere aggiunta al programma ladder per inviare un comando FINS al Modulo di I/O speciale.



I comandi FINS possono essere trasmessi ai Moduli di I/O speciali di altri PLC in rete, non solo del PLC locale.



Inizializzazione dei Moduli di I/O speciali

I Moduli di I/O speciali vengono inizializzati all'accensione del PLC o quando il bit di riavvio del Modulo viene impostato su ON. Il flag di inizializzazione del Modulo di I/O speciale del Modulo (da A33000 ad A33515) viene attivato durante l'inizializzazione del Modulo.

L'I/O refresh [I/O refresh ciclico o aggiornamento tramite l'istruzione IORF(097)] non viene eseguito per un Modulo di I/O speciale mentre il flag di inizializzazione corrispondente è attivato.

8-7-2 Disattivazione dell'aggiornamento ciclico di un Modulo di I/O speciale

A ciascun Modulo di I/O speciale vengono allocati dieci canali nell'area dei Moduli di I/O speciali (da CIO 2000 a CIO 2959) in base al numero di modulo impostato sul pannello frontale. I dati nell'area dei Moduli di I/O speciali vengono aggiornati nella CPU a ogni ciclo durante l'I/O refresh, subito dopo l'esecuzione dell'istruzione END(001).

L'I/O refresh potrebbe richiedere molto tempo se sono installati troppi Moduli di I/O speciali. In questo caso, è possibile configurare le impostazioni del PLC in modo da disattivare l'aggiornamento ciclico per determinati Moduli di I/O speciali. I bit di disattivazione dell'aggiornamento ciclico per i Moduli di I/O speciali si trovano negli indirizzi da 226 a 231 delle impostazioni del PLC.

Se il tempo di I/O refresh è troppo breve, l'elaborazione interna del Modulo non riuscirà a stare al passo e, di conseguenza, verrà attivato il flag di errore del Modulo di I/O speciale (A40206). In questo scenario è possibile che il Modulo di I/O speciale non funzioni in modo corretto. Per risolvere il problema, è possibile estendere il tempo di ciclo impostando un tempo di ciclo minimo nelle impostazioni del PLC oppure disattivare l'I/O refresh ciclico per il Modulo di I/O speciale. Quando si disattiva l'aggiornamento ciclico, è possibile aggiornare i dati del Modulo di I/O speciale durante l'esecuzione del programma utilizzando l'istruzione IORF(097).

- Nota**
1. Disattivare sempre l'aggiornamento ciclico dei Moduli di I/O speciali per i quali l'I/O refresh viene eseguito nell'ambito di un task ad interrupt mediante l'istruzione IORF(097). Se l'aggiornamento ciclico e l'aggiornamento tramite l'istruzione IORF(097) vengono eseguiti contemporaneamente, si verifica un errore del task ad interrupt (A40213).

- Quando si disabilita l'aggiornamento ciclico di un Modulo di I/O speciale, assicurarsi che gli I/O di tale Modulo vengano aggiornati mediante l'istruzione IORF(097) nel programma almeno ogni 11 secondi durante il funzionamento. In caso contrario nel Modulo di I/O speciale si verificherà un errore di monitoraggio della gestione della CPU.

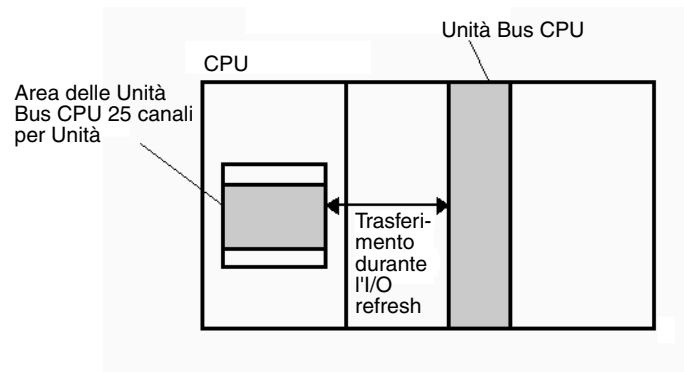
8-7-3 Unità Bus CPU

È possibile scambiare dati tra le Unità Bus CPU e la CPU attraverso l'area delle Unità Bus CPU, l'area DM o i comandi FINS.

Area delle Unità Bus CPU (I/O refresh)

I dati vengono scambiati a ogni ciclo durante l'I/O refresh dell'area delle Unità Bus CPU. In altre parole, a ciascuna Unità Bus CPU vengono allocati 25 canali in base al numero di modulo. Il numero di canali effettivamente utilizzati dall'Unità Bus CPU varia.

L'area dei Moduli di I/O speciali comprende i canali tra CIO 1500 e CIO 1899 (25 canali × 16 Moduli).



Nota Nel caso delle CPU CJ1-H l'esecuzione dell'istruzione CPU BUS I/O REFRESH [DLNK(226)] nel programma ladder consente di aggiornare i canali nell'area CIO allocati all'Unità Bus CPU corrispondente al numero di modulo specificato.

Trasferimento di canali allocati nell'area DM

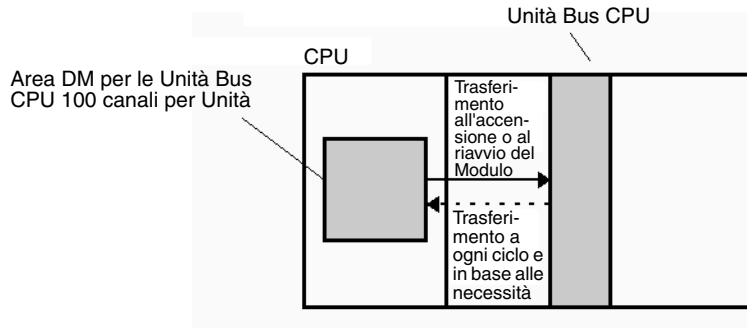
A ciascuna Unità Bus CPU vengono allocati 100 canali nell'area DM nell'intervallo compreso tra D30000 e D31599 (100 canali × 16 Moduli). I dati possono essere trasferiti attraverso i canali allocati a ciascun Modulo in tre diversi momenti, a seconda dal modello in uso:

- 1,2,3...**
- All'accensione del PLC
 - A ogni ciclo
 - In base alle necessità

Nota Nel caso delle CPU CJ1-H l'esecuzione dell'istruzione CPU BUS I/O REFRESH [DLNK(226)] nel programma ladder consente di aggiornare i canali nell'area DM allocati all'Unità Bus CPU corrispondente al numero di modulo specificato.

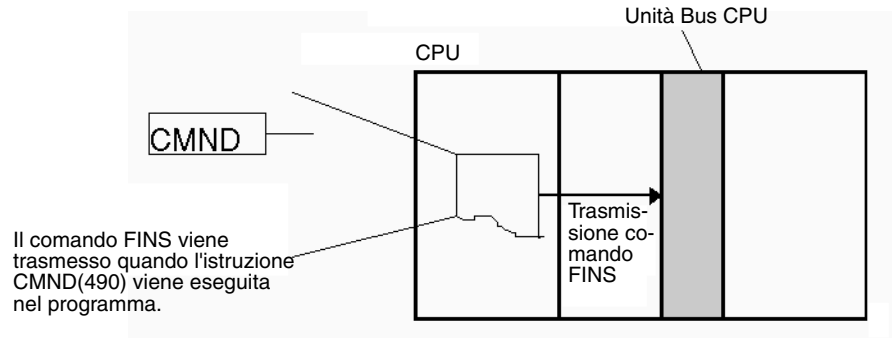
Alcuni modelli consentono il trasferimento dei dati in entrambe le direzioni, ossia dall'area DM al Modulo e dal Modulo all'area DM. Per ulteriori informazioni sui trasferimenti di dati, fare riferimento al manuale dell'operatore del Modulo.

In genere questi 100 canali consentono di ritenere le impostazioni iniziali per l'Unità Bus CPU. Quando il contenuto di quest'area viene modificato da programma per riflettere una modifica nel sistema, per riavviare i Moduli interessati è necessario impostare su ON i relativi bit di riavvio (da A50100 ad A50115).

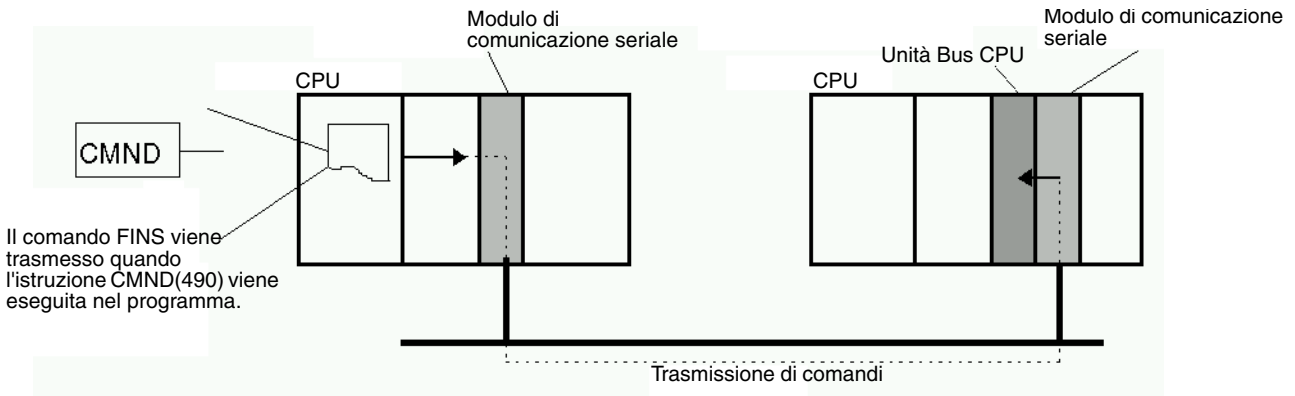


Comandi FINS

L'istruzione CMND(490) può essere aggiunta al programma ladder per inviare un comando FINS all'Unità Bus CPU.



I comandi FINS possono essere trasmessi alle Unità Bus CPU di altri PLC in rete, non solo del PLC locale.



Inizializzazione delle Unità Bus CPU

Le Unità Bus CPU vengono inizializzate all'accensione del PLC o quando il bit di riavvio dell'Unità viene impostato su ON. Il flag di inizializzazione dell'Unità Bus CPU dell'Unità (da A30200 ad A30215) viene attivato durante l'inizializzazione dell'Unità.

L'I/O refresh ciclico non viene eseguito per un'Unità Bus CPU mentre il flag di inizializzazione corrispondente è attivato.

CAPITOLO 9

Aree di memoria

Questo capitolo descrive la struttura e le funzioni delle aree di memoria I/O e delle aree dei parametri.

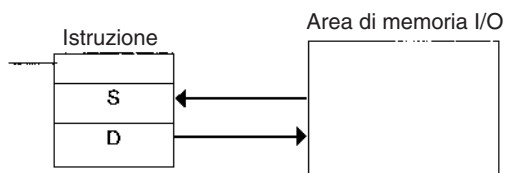
9-1	Introduzione	350
9-2	Area di memoria I/O	351
9-2-1	Struttura dell'area di memoria I/O	351
9-2-2	Informazioni generali sulle zone dati	353
9-2-3	Proprietà della zona dati	358
9-3	Area degli I/O	359
9-4	Area dei data link	365
9-5	Area delle Unità Bus CPU	366
9-6	Area dei Moduli di I/O speciali	368
9-7	Area di collegamento seriale tra PLC	369
9-8	Area DeviceNet	370
9-9	Area degli I/O interni	371
9-10	Area di ritenzione	372
9-11	Area ausiliaria	373
9-12	Area di memorizzazione temporanea (TR)	401
9-13	Area del temporizzatore	402
9-14	Area del contatore	404
9-15	Area di memoria dei dati (DM)	404
9-16	Area di memoria dei dati estesa (EM)	406
9-17	Registri indice	407
9-18	Registri dei dati	413
9-19	Flag dei task	414
9-20	Flag di condizione	415
9-21	Impulsi di clock	417
9-22	Aree dei parametri	418
9-22-1	Impostazioni del PLC	418
9-22-2	Tabelle di I/O registrate	418
9-22-3	Tabelle di routing	419
9-22-4	Impostazioni dell'Unità Bus CPU	420

9-1 Introduzione

La memoria della CPU (RAM con backup a batteria) può essere divisa in tre parti: la memoria del programma utente, l'area di memoria I/O e l'area dei parametri. Questo capitolo descriva l'area di memoria I/O e l'area dei parametri.

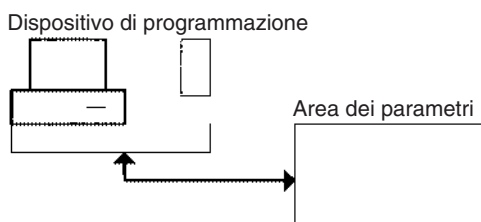
Area di memoria I/O

Quest'area di memoria contiene le zone dati accessibili dagli operandi delle istruzioni. Le zone dati includono l'area CIO, l'area di lavoro, l'area di ritenzione, l'area ausiliaria, l'area di memoria dei dati, l'area di memoria dei dati estesa, l'area del temporizzatore, l'area del contatore, l'area dei flag dei task, i registri dei dati, i registri indice, l'area dei flag di condizione e l'area degli impulsi di clock.



Area dei parametri

Quest'area di memoria contiene varie impostazioni che è possibile specificare solo da un dispositivo di programmazione e non tramite gli operandi delle istruzioni. Tali impostazioni si riferiscono alle impostazioni del PLC, alla tabella di I/O, alla tabella di routing e all'Unità Bus CPU.



9-2 Area di memoria I/O

9-2-1 Struttura dell'area di memoria I/O

La seguente tabella illustra la struttura di base dell'area di memoria I/O.

Area	Dimensione	Intervallo	Uso da parte dei task	Allocazione degli I/O esterni	Accesso a livello di bit	Accesso a livello di canale	Accesso		Modifica da dispositivo di programmazione	Stato all'accensione o al cambio di modalità	Forzatura dello stato dei bit		
							Letture	Scrittura					
area CIO	area degli I/O	1.280 bit (80 canali)	Da CIO 0000 a CIO 0079 (nota 1)	Condiviso da tutti i task	Moduli di I/O di base	OK	OK	OK	OK	OK	Cancellato	OK	
	area dei data link	3.200 bit (200 canali)	Da CIO 1000 a CIO 1199		Data link	OK	OK	OK	OK	OK		OK	OK
	area delle Unità Bus CPU	6.400 bit (400 canali)	Da CIO 1500 a CIO 1899		Unità Bus CPU	OK	OK	OK	OK	OK		OK	OK
	area dei Moduli di I/O speciali	15.360 bit (960 canali)	Da CIO 2000 a CIO 2009		Moduli di I/O speciali	OK	OK	OK	OK	OK		OK	OK
	Area degli I/O integrati (solo CPU CJ1M con I/O integrati)	10 bit + 6 bit (1 canale + 1 canale)	Da CIO 2960 a CIO 2961		Porta degli I/O integrati	OK	OK	OK	OK	OK		OK	OK
	Area di collegamento seriale tra PLC (solo CPU CJ1M)	1.440 bit (90 canali)	Da CIO 3100 a CIO 3189		Collegamento seriale tra PLC	OK	OK	OK	OK	OK		OK	OK
	Area DeviceNet	9.600 bit (600 canali)	Da CIO 3200 a CIO 3799		Master DeviceNet (allocazioni fisse)	OK	OK	OK	OK	OK		OK	OK
	Aree degli I/O interni	37.504 bit (2.344 canali) 4.800 bit (300 canali)	Da CIO 1200 a CIO 1499 Da CIO 3800 a CIO 6143		---	OK	OK	OK	OK	OK		OK	OK

Area	Dimensione	Intervallo	Uso da parte dei task	Allocazione degli I/O esterni	Accesso a livello di bit	Accesso a livello di canale	Accesso		Modifica da dispositivo di programmazione	Stato all'accensione o al cambio di modalità	Forzatura dello stato dei bit
							Letture	Scrittura			
area di lavoro	8.192 bit (512 canali)	Da W000 a W511	Condiviso da tutti i task	---	OK	OK	OK	OK	OK	Cancel-lato	OK
area di ritenzione (nota 7)	8.192 bit (512 canali)	Da H000 a H511		---	OK	OK	OK	OK	OK	Mantenuto	OK
area ausiliaria	15.360 bit (960 canali)	Da A000 ad A959		---	OK	OK	OK	Da A000 ad A447 No	Da A000 ad A447 No	Varia a seconda dell'indirizzo.	No
								Da A448 ad A959 OK	Da A448 ad A959 OK		
area di memorizzazione temporanea	16 bit	Da TR0 a TR15		---	OK	---	OK	OK	No	Cancel-lato	No
area di memoria dei dati	32.768 canali	Da D00000 a D32767		---	No (nota 2)	OK	OK	OK	OK	Mantenuto	No
Area EM (nota 6)	32.768 canali per banco (da 0 a 6 max.)	Da E0_00000 a E6_32767		---	No (nota 2)	OK	OK	OK	OK	Mantenuto	No
Flag di completamento del temporizzatore	4.096 bit	Da T0000 a T4095		---	OK	---	OK	OK	OK	Cancel-lato	OK
Flag di completamento del contatore	4.096 bit	Da C0000 a C4095		---	OK	---	OK	OK	OK	Mantenuto	OK
Valori attuali del temporizzatore	4.096 canali	Da T0000 a T4095		---	---	OK	OK	OK	OK	Cancel-lato	No (nota 4)
Valori attuali del contatore	4.096 canali	Da C0000 a C4095		---	---	OK	OK	OK	OK	Mantenuto	No (nota 5)
Area dei flag dei task	32 bit	Da TK00 a TK31		---	OK	---	OK	No	No	Cancel-lato	No
Registri indice (nota 3)	16 registri	Da IR0 a IR15		Usati separatamente da ciascun task	---	OK	OK	Solo indirizzamento indiretto	Solo istruzioni specifiche	No	Cancel-lato
Registri dei dati (nota 3)	16 registri	Da DR0 a DR15	---	No	OK	OK	OK	OK	No	Cancel-lato	No

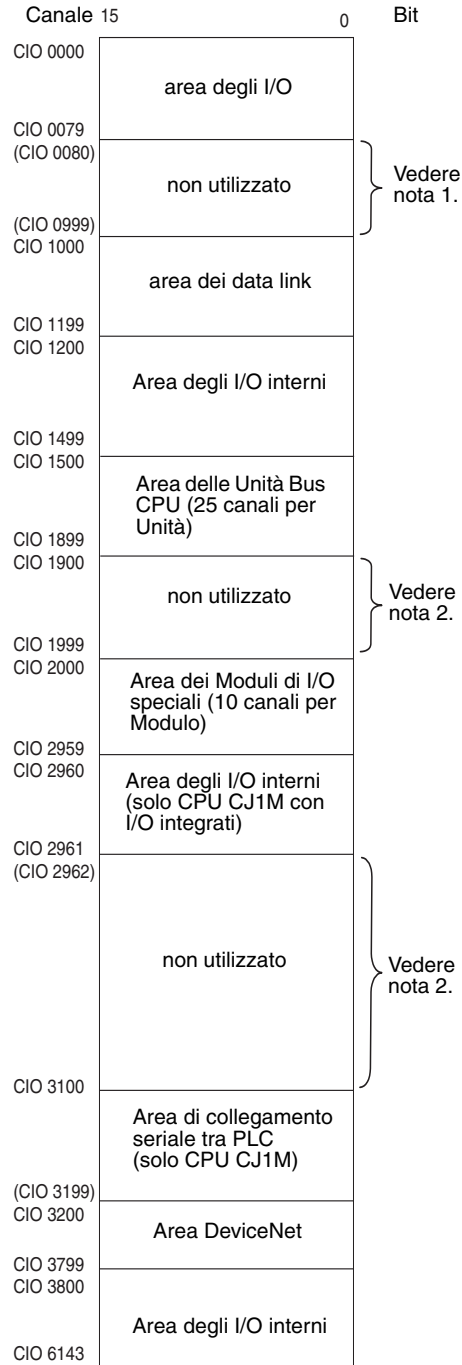
- Nota**
- È possibile espandere l'area degli I/O affinché includa gli indirizzi da CIO 0000 a CIO 0999 modificando i canali iniziali allocati ai sistemi.
 - È possibile manipolare i bit tramite le istruzioni TST(350), TSTN(351), SET, SETB(532), RSTB(533) e OUTB(534).
 - I registri indice e dei dati possono essere utilizzati separatamente da ogni task o condivisi da tutti i task (solo CPU CJ1-H e CJ1M).
 - È possibile aggiornare i valori attuali del temporizzatore indirettamente forzando l'impostazione o il ripristino dei flag di completamento del temporizzatore.
 - È possibile aggiornare i valori attuali del contatore indirettamente forzando l'impostazione o il ripristino dei flag di completamento del contatore.
 - Solo CPU CJ1-H e CJ1
 - Come canali dell'area di ritenzione dei blocchi funzione sono allocati i canali da H512 a H1535. Questi canali possono essere utilizzati solo per l'area delle istanze dei blocchi funzione (area delle variabili allocate internamente).

9-2-2 Informazioni generali sulle zone dati

Di seguito è riportata una descrizione dettagliata delle zone dati contenute nell'area di memoria I/O.

Area CIO

Non è necessario inserire l'acronimo "CIO" quando si specifica un indirizzo nell'area CIO. In genere l'area CIO viene utilizzata per lo scambio di dati, ad esempio l'I/O refresh per vari Moduli. I canali che non sono allocati a dei Moduli possono essere utilizzati come canali e bit di lavoro solo nel programma.



- Nota** 1. È possibile utilizzare gli indirizzi da CIO 0080 a CIO 0999 per i canali di I/O effettuando le impostazioni appropriate per i canali iniziali sui sistemi. A questo scopo è possibile utilizzare CX-Programmer per impostare gli indirizzi dei canali iniziali per i sistemi nella tabella di I/O. L'intervallo di impostazione per questi indirizzi è compreso tra CIO 0000 e CIO 0900.

2. Le parti dell'area CIO non utilizzate possono essere impiegate nella programmazione come bit di lavoro. È tuttavia possibile che in futuro i bit dell'area CIO non utilizzati vengano impiegati per l'espansione delle funzioni. Utilizzare quindi prima sempre i bit dell'area di lavoro.

Area degli I/O

Questi canali sono allocati ai terminali di I/O esterno sui Moduli di I/O di base. I canali che non sono allocati a terminali di I/O esterno possono essere utilizzati solo nel programma.

Area dei data link

Questi canali sono utilizzati per i data link nelle reti Controller Link. I canali che non sono allocati a data link possono essere utilizzati solo nel programma.

Area delle Unità Bus CPU

Questi canali sono allocati alle Unità Bus CPU per il trasferimento delle informazioni sullo stato. A ciascuna Unità vengono allocati 25 canali. È possibile utilizzare un massimo di 16 Unità, numerati da 0 a 15. I canali che non sono allocati alle Unità Bus CPU possono essere utilizzati solo nel programma.

Area dei Moduli di I/O speciali

Questi canali sono allocati ai Moduli di I/O speciali. A ciascun Modulo vengono allocati 10 canali. È possibile utilizzare un massimo di 96 Moduli, numerati da 0 a 95.

I canali che non sono allocati a Moduli di I/O speciali possono essere utilizzati solo nel programma.

Area degli I/O integrati (solo CPU CJ1M con I/O integrati)

Questi canali vengono allocati alla porta degli I/O integrati della CPU. Le allocazioni sono fisse e non possono essere modificate. Quest'area può essere utilizzata solo dalle CPU CJ1M con I/O integrati. Altre CPU possono essere programmati soltanto come descritto di seguito in "Area degli I/O interni".

Area di collegamento seriale tra PLC

Questi canali vengono allocati per l'uso con il collegamento seriale tra PLC, per i data link con altri PLC. Gli indirizzi non allocati al collegamento seriale tra PLC possono essere utilizzati solo nel programma, come nel caso dell'area di lavoro.

Area DeviceNet

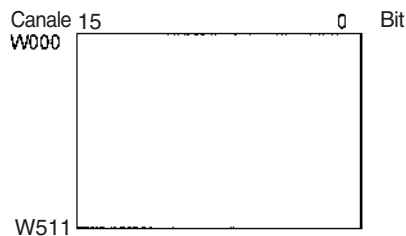
Questi canali sono allocati agli slave per la comunicazione di I/O remoti DeviceNet. Le allocazioni sono fisse e non possono essere modificate. I canali che non sono allocati a dispositivi DeviceNet possono essere utilizzati solo nel programma.

Area degli I/O interni

Questi canali possono essere utilizzati solo nel programma e non per lo scambio degli I/O con terminali di I/O esterno. Assicurarsi di utilizzare i canali di lavoro forniti nell'area di lavoro (WR) prima di allocare dei canali nell'area degli I/O interni o altri canali non utilizzati nell'area CIO. È possibile che questi canali vengano assegnati a nuove funzioni nelle versioni future delle CPU della serie CJ. Ciò significa che potrebbe essere necessario modificare il programma prima di poterlo utilizzare in un nuovo PLC della serie CJ se i canali dell'area CIO sono impiegati come canali di lavoro.

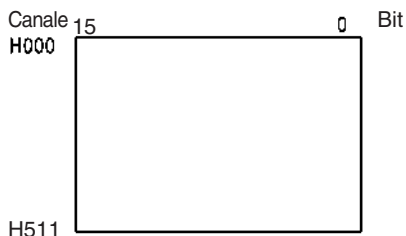
Area di lavoro (WR)

I canali nell'area di lavoro possono essere utilizzati solo nel programma e non per lo scambio degli I/O con terminali di I/O esterno. Poiché nessuna nuova funzione verrà assegnata a quest'area nelle versioni future dei PLC della serie CJ, utilizzare quest'area per i canali e i bit di lavoro prima di qualsiasi canale nell'area CIO.



Area di ritenzione (HR)

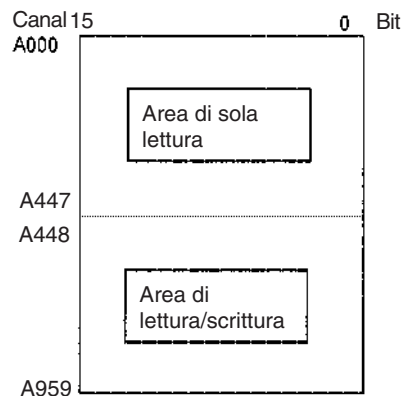
I canali nell'area di ritenzione possono essere utilizzati solo nel programma. Questi canali mantengono il contenuto all'accensione del PLC o al passaggio dalla modalità operativa PROGRAM alla modalità RUN o MONITOR.



Nota Come canali dell'area di ritenzione dei blocchi funzione sono allocati i canali da H512 a H1535. Questi canali possono essere utilizzati solo per l'area delle istanze dei blocchi funzione (area delle variabili allocate internamente). I canali non possono essere specificati come operandi di istruzioni nel programma utente.

Area ausiliaria (AR)

L'area ausiliaria contiene i flag e i bit di controllo utilizzati per monitorare e controllare il funzionamento del PLC. Quest'area è divisa in due parti: l'area da A000 ad A447 è di sola lettura, mentre l'area da A448 ad A959 è sia di lettura che di scrittura. Per ulteriori informazioni sull'area ausiliaria, fare riferimento alla sezione 9-11 *Area ausiliaria*.

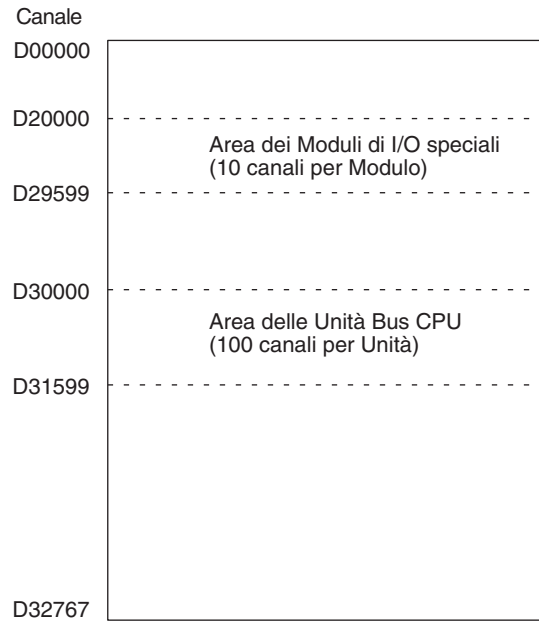


Area di memorizzazione temporanea (TR)

L'area TR contiene dei bit che consentono di registrare lo stato di attivazione o disattivazione dei rami del programma. I bit TR sono utilizzati solo con i codici mnemonici.

Area di memoria dei dati (DM)

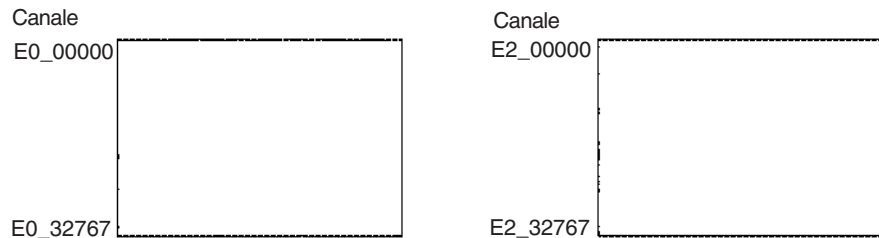
L'area DM è una zona dati con più scopi a cui è possibile accedere solo in unità canale. Questi canali mantengono il contenuto all'accensione del PLC o al passaggio dalla modalità operativa PROGRAM alla modalità RUN o MONITOR.



Area di memoria dei dati estesa (EM) (solo CPU CJ1 e CJ1-H)

L'area EM è una zona dati con più scopi a cui è possibile accedere solo come unità canale. Questi canali mantengono il contenuto all'accensione del PLC o al passaggio dalla modalità operativa PROGRAM alla modalità RUN o MONITOR.

L'area EM è divisa in zone di 32.767 canali dette banchi. Il numero di banchi EM dipende dal modello della CPU. Il numero massimo è 13 banchi (da 0 a C). Per ulteriori informazioni sul numero di banchi EM forniti in ciascun modello di CPU, fare riferimento al capitolo 2-1 *Specifiche*.



Area del temporizzatore

Quest'area comprende due zone dati: i flag di completamento e i valori attuali (PV) del temporizzatore. È possibile utilizzare fino a 4.096 temporizzatori, numerati da T0000 a T4095. Utilizzare lo stesso numero per accedere al flag di completamento e al PV di un temporizzatore.

Flag di completamento del temporizzatore

Questi flag vengono letti come bit. Il sistema attiva un flag di completamento al timeout del temporizzatore corrispondente, ovvero allo scadere del tempo impostato.

Valori attuali del temporizzatore

I PV vengono letti e scritti come canali (16 bit). I PV mantengono il conteggio mentre il temporizzatore è in funzione.

Area del contatore	<p>Quest'area comprende due zone dati: i flag di completamento e i valori attuali (PV) del contatore. È possibile utilizzare fino a 4.096 contatori, numerati da C0000 a C4095. Utilizzare lo stesso numero per accedere al flag di completamento e al PV di un contatore.</p> <p><u>Flag di completamento del contatore</u></p> <p>Questi flag vengono letti come bit. Il sistema attiva un flag di completamento al timeout del contatore corrispondente, ovvero al raggiungimento del valore impostato.</p> <p><u>Valori attuali del contatore</u></p> <p>I PV vengono letti e scritti come canali (16 bit). I PV mantengono il conteggio mentre il contatore è in funzione.</p>
Flag di condizione	<p>Questi flag includono i flag aritmetici, ad esempio il flag di errore e il flag di uguaglianza che indicano i risultati dell'esecuzione di un'istruzione, nonché i flag di attivazione e disattivazione permanente. I flag di condizione sono identificati tramite etichette (simboli) e non tramite indirizzi.</p>
Impulsi di clock	<p>Gli impulsi di clock sono attivati e disattivati dal temporizzatore interno della CPU. Questi bit sono identificati tramite etichette (simboli) e non tramite indirizzi.</p>
Area dei flag dei task (TK)	<p>I flag dei task vanno da TK00 a TK31 e corrispondono ai task ciclici da 0 a 31. Il flag di un task viene attivato quando lo stato del task ciclico corrispondente è eseguibile (RUN) e viene disattivato quando il task ciclico non è stato eseguito (INI) o è in stato di attesa (WAIT).</p>
Registri indice (IR)	<p>Questi registri (da IR0 a IR15) consentono di memorizzare gli indirizzi di memoria del PLC, ovvero gli indirizzi di memoria assoluti nella memoria RAM, per indirizzare indirettamente i canali nella memoria I/O. I registri indice possono essere utilizzati separatamente in ogni task o, nel caso delle CPU CJ1-H e CJ1M, condivisi da tutti i task.</p>
Registri dei dati (DR)	<p>Questi registri (da DR0 a DR15) vengono utilizzati insieme ai registri indice. Quando si inserisce un registro dei dati prima di un registro indice, il contenuto del registro dei dati viene aggiunto all'indirizzo di memoria del PLC contenuto nel registro indice per eseguire l'offset dell'indirizzo. I registri dei dati possono essere utilizzati separatamente in ogni task o, nel caso delle CPU CJ1-H e CJ1M, condivisi da tutti i task.</p>

9-2-3 Proprietà della zona dati

Contenuto dopo errori fatali, uso dell'impostazione o del ripristino forzato

Area		Errore fatale generato				Funzioni di impostazione o ripristino forzato disponibili
		Esecuzione di FALS(007)		Altro errore fatale		
		Bit di ritenibilità dell'area IOM OFF	Bit di ritenibilità dell'area IOM ON	Bit di ritenibilità dell'area IOM OFF	Bit di ritenibilità dell'area IOM ON	
Area CIO	Area degli I/O	Mantenuto	Mantenuto	Cancellato	Mantenuto	Sì
	Area dei data link					
	Area delle Unità Bus CPU					
	Area dei Moduli di I/O speciali					
	Area DeviceNet					
	Area degli I/O interni					
Area di lavoro (WR)		Mantenuto	Mantenuto	Cancellato	Mantenuto	Sì
Area di ritenzione (HR)		Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto	Sì
Area ausiliaria (AR)		Lo stato varia a seconda dell'indirizzo.				No
Area di memoria dei dati (DM)		Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto	No
Area di memoria dei dati estesa (EM)		Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto	No
Flag di completamento del temporizzatore (T)		Mantenuto	Mantenuto	Cancellato	Mantenuto	Sì
PV del temporizzatore (T)		Mantenuto	Mantenuto	Cancellato	Mantenuto	No
Flag di completamento del contatore (C)		Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto	Sì
PV del contatore (C)		Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto	No
Flag dei task (TK)		Cancellato	Cancellato	Mantenuto	Mantenuto	No
Registri indice (IR)		Mantenuto	Mantenuto	Cancellato	Mantenuto	No
Registri dei dati (DR)		Mantenuto	Mantenuto	Cancellato	Mantenuto	No

Contenuto dopo un cambio di modalità o una caduta di tensione

Area		Cambio di modalità ¹		Accensione del PLC			
				Bit di ritenibilità dell'area IOM cancellato ²		Bit di ritenibilità dell'area IOM mantenuto ²	
		Bit di ritenibilità dell'area IOM OFF	Bit di ritenibilità dell'area IOM ON	Bit di ritenibilità dell'area IOM OFF	Bit di ritenibilità dell'area IOM ON	Bit di ritenibilità dell'area IOM OFF	Bit di ritenibilità dell'area IOM ON
Area CIO	Area degli I/O	Cancellato	Mantenuto	Cancellato	Cancellato	Cancellato	Mantenuto
	Area dei data link						
	Area delle Unità Bus CPU						
	Area dei Moduli di I/O speciali						
	Area degli I/O integrati (solo CPU CJ1M con I/O integrati)						
	Area di collegamento seriale tra PLC (solo CPU CJ1M)						
	Area DeviceNet						
	Area degli I/O interni						
Area di lavoro (WR)		Cancellato	Mantenuto	Cancellato	Cancellato	Cancellato	Mantenuto
Area di ritenzione (HR)		Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto
Area ausiliaria (AR)		Lo stato varia a seconda dell'indirizzo.					
Area di memoria dei dati (DM)		Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto
Area di memoria dei dati estesa (EM)		Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto
Flag di completamento del temporizzatore (T)		Cancellato	Mantenuto	Cancellato	Cancellato	Cancellato	Mantenuto
PV del temporizzatore (T)		Cancellato	Mantenuto	Cancellato	Cancellato	Cancellato	Mantenuto
Flag di completamento del contatore (C)		Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto
PV del contatore (C)		Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto	Mantenuto
Flag dei task (TK)		Cancellato	Cancellato	Cancellato	Cancellato	Cancellato	Cancellato
Registri indice (IR)		Cancellato	Mantenuto	Cancellato	Cancellato	Cancellato	Mantenuto
Registri dei dati (DR)		Cancellato	Mantenuto	Cancellato	Cancellato	Cancellato	Mantenuto

- Nota**
1. Passaggio dalla modalità PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa.
 2. Lo stato del bit di ritenibilità dell'area IOM all'accensione impostato nelle impostazioni del PLC determina se lo stato del bit di ritenibilità dell'area IOM viene mantenuto o cancellato all'accensione del PLC.

9-3 Area degli I/O

Gli indirizzi dell'area degli I/O vanno da CIO 0000 a CIO 0159 (bit CIO da 000000 a 015915). È tuttavia possibile espandere quest'area affinché includa gli indirizzi da CIO 0000 a CIO 0999 modificando il canale iniziale del sistema tramite un qualsiasi dispositivo di programmazione diverso da una Console di programmazione. Il numero massimo di bit che è possibile allocare per gli I/O esterni rimane 2.560 (160 canali), anche se si espande l'area degli I/O.

Nota Il numero massimo di punti di I/O esterno dipende dalla CPU in uso.

I canali nell'area degli I/O sono allocati ai terminali di I/O sui Moduli di I/O di base.

I canali sono allocati consecutivamente ai Moduli di I/O di base a seconda della posizione dello slot (da sinistra a destra) e del numero di canali necessari, senza tenere conto degli slot vuoti. I canali nell'area degli I/O che non sono allocati ai Moduli di I/O di base possono essere utilizzati solo nel programma.

Forzatura dello stato dei bit

I bit nell'area degli I/O possono essere impostati o ripristinati forzatamente.

Inizializzazione dell'area degli I/O

Il contenuto dell'area degli I/O viene cancellato nei seguenti casi.

- 1,2,3...**
1. Si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa e il bit di ritenività dell'area IOM è impostato su OFF. Vedere la spiegazione del funzionamento del bit di ritenività dell'area IOM riportata di seguito.
 2. Il PLC viene spento e riacceso e il bit di ritenività dell'area IOM è impostato su OFF o non è protetto nelle impostazioni del PLC. Vedere la spiegazione del funzionamento del bit di ritenività dell'area IOM riportata di seguito.
 3. L'area degli I/O viene cancellata tramite un dispositivo di programmazione.
 4. Il funzionamento del PLC viene interrotto quando si verifica un errore fatale diverso da FALS(007). Il contenuto dell'area degli I/O viene mantenuto quando viene eseguita l'istruzione FALS(007).

Funzionamento del bit di ritenività dell'area IOM

Se il bit di ritenività dell'area IOM (A50012) è impostato su ON, il contenuto dell'area degli I/O non viene cancellato quando si verifica un errore fatale o si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa.

Se il bit di ritenività dell'area IOM (A50012) è impostato su ON e lo stato del bit di ritenività dell'area IOM all'accensione è impostato nelle impostazioni del PLC in modo da proteggere il bit di ritenività dell'area IOM, il contenuto dell'area degli I/O non viene cancellato se il PLC viene spento e riacceso. Tutti i bit di I/O, comprese le uscite, mantengono lo stato precedente lo spegnimento del PLC.

Nota Se il bit di ritenività dell'area IOM è impostato su ON e si passa dalla modalità operativa RUN o MONITOR alla modalità PROGRAM, le uscite del PLC non vengono disattivate e mantengono lo stato precedente. Accertarsi che i carichi esterni non instaurino condizioni pericolose quando ciò accade. Se il funzionamento viene interrotto a causa di un errore fatale, inclusi gli errori generati dall'istruzione FALS(007), tutte le uscite del Modulo di uscita vengono disattivate e viene mantenuto solo lo stato delle uscite interne.

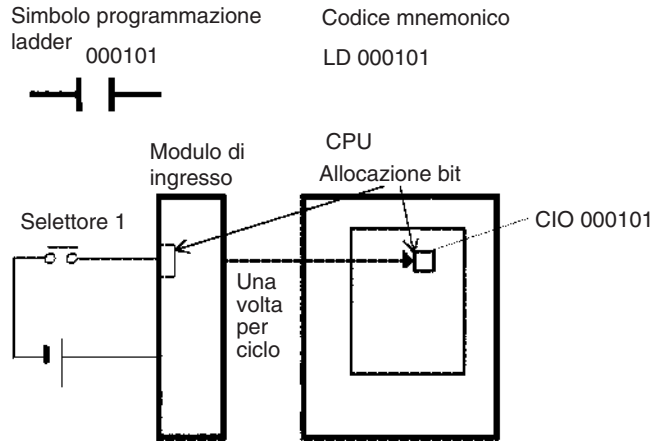
Bit di ingresso

Un bit nell'area degli I/O è detto bit di ingresso quando è allocato a un Modulo di ingresso. I bit di ingresso riflettono lo stato di attivazione o disattivazione di dispositivi quali interruttori a pulsante, finecorsa e fotoelettrici. Esistono tre modi per aggiornare lo stato dei punti di ingresso nel PLC: I/O refresh normale, aggiornamento immediato e aggiornamento tramite l'istruzione IORF(097).

I/O refresh normale

Lo stato dei punti di I/O sui dispositivi esterni viene letto una volta ogni ciclo dopo l'esecuzione del programma.

Nel seguente esempio CIO 000101 è allocato all'interruttore 1, un interruttore esterno collegato al terminale di ingresso di un Modulo di ingresso. Lo stato ON/OFF dell'interruttore 1 è riflesso nell'indirizzo CIO 000101 una volta per ciclo.



Aggiornamento immediato

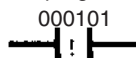
Quando si indica che si desidera eseguire l'aggiornamento immediato di un'istruzione inserendo un punto esclamativo prima dell'istruzione e l'operando dell'istruzione è un bit o un canale di ingresso, il canale che contiene l'operando viene aggiornato immediatamente prima dell'esecuzione dell'istruzione. L'aggiornamento immediato viene eseguito in aggiunta al normale I/O refresh effettuato una volta ogni ciclo.

1,2,3...

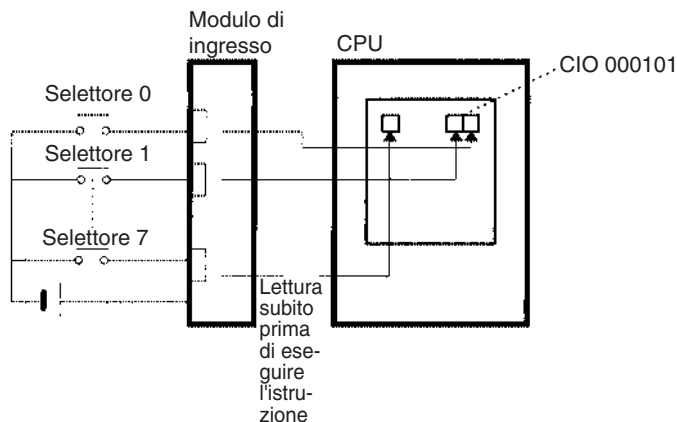
1. Operando Bit
Immediatamente prima dell'esecuzione dell'istruzione, lo stato ON/OFF dei 16 punti di I/O allocati al canale contenente il bit specificato viene letto sul PLC.
2. Operando Canale
Immediatamente prima dell'esecuzione dell'istruzione, lo stato ON/OFF dei 16 punti di I/O allocati al canale specificato viene letto sul PLC.

Nel seguente esempio CIO 000101 è allocato all'interruttore 1, un interruttore esterno collegato al terminale di ingresso di un Modulo di ingresso. Lo stato ON/OFF dell'interruttore 1 viene letto e riflesso nell'indirizzo CIO 000101 immediatamente prima dell'esecuzione dell'istruzione !LD 000101.

Simbolo programmazione ladder Codice mnemonico



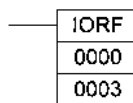
000101
!LD 000101



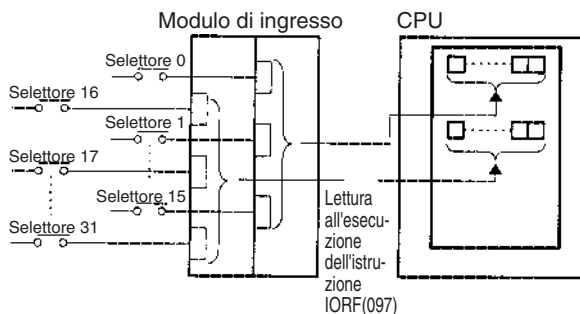
Aggiornamento tramite l'istruzione IORF(097)

Quando viene eseguito l'I/O refresh tramite l'istruzione IORF(097), vengono aggiornati i bit di ingresso nell'intervallo di canali specificato. L'aggiornamento tramite l'istruzione IORF(097) viene eseguito in aggiunta al normale I/O refresh effettuato una volta ogni ciclo.

L'istruzione IORF(097) riportata in figura aggiorna lo stato di tutti i punti di I/O nei canali dell'area degli I/O da CIO 0000 a CIO 0003. Lo stato dei punti di ingresso viene letto dai Moduli di ingresso, mentre lo stato dei bit di uscita viene scritto nei Moduli di uscita.



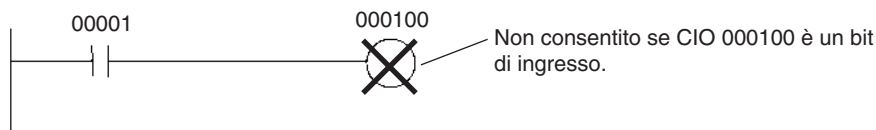
Nel seguente esempio lo stato dei punti di ingresso allocati a CIO 0000 e CIO 0001 viene letto dal Modulo di ingresso, mentre CIO 0002 e CIO 0003 sono allocati ai Moduli di uscita.



Limitazioni per l'uso dei bit di ingresso

I bit di ingresso possono essere utilizzati un numero illimitato di volte come condizioni normalmente aperte o chiuse nel programma e gli indirizzi possono essere programmati in qualsiasi ordine.

Un bit di ingresso non può essere utilizzato come operando in un'istruzione di uscita.

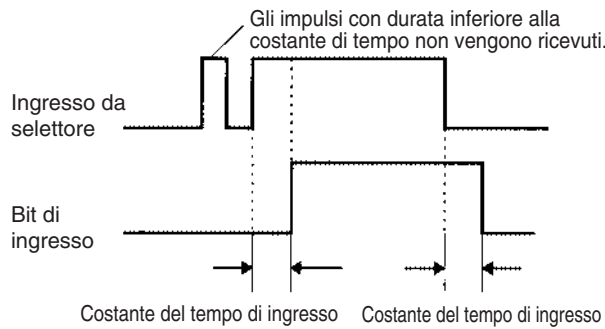


Impostazioni del tempo di risposta di ingresso

È possibile impostare i tempi di risposta di ingresso per ciascun Modulo di ingresso nelle impostazioni del PLC. L'aumento del tempo di risposta di ingresso consente di ridurre gli effetti delle irregolarità e dei disturbi, mentre la diminuzione permette di ricevere impulsi di ingresso più veloci.

Il valore predefinito per i tempi di risposta di ingresso è 8 ms e la gamma di impostazione è compresa tra 0,5 ms e 32 ms.

Nota Se il tempo di risposta viene impostato su 0 ms, sarà sempre presente un ritardo all'eccitazione massimo di 20 µs e un ritardo alla diseccitazione pari a 300 µs a causa di ritardi dovuti a elementi interni.



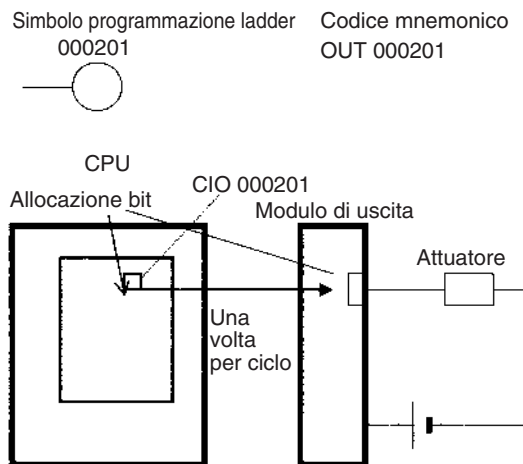
Bit di uscita

Un bit nell'area degli I/O è detto bit di uscita quando è allocato a un Modulo di uscita. Lo stato ON/OFF di un bit di uscita viene inviato a dispositivi come gli attuatori. Esistono tre modi per aggiornare lo stato dei bit di uscita inviati a un Modulo di uscita: I/O refresh normale, aggiornamento immediato e aggiornamento tramite l'istruzione IORF(097).

I/O refresh normale

Lo stato dei bit di uscita viene inviato ai dispositivi esterni una volta per ciclo dopo l'esecuzione del programma.

Nel seguente esempio CIO 000201 è allocato a un attuttore, un dispositivo esterno collegato al terminale di uscita di un Modulo di uscita. Lo stato ON/OFF di CIO 000201 viene inviato all'attuttore una volta ogni ciclo.

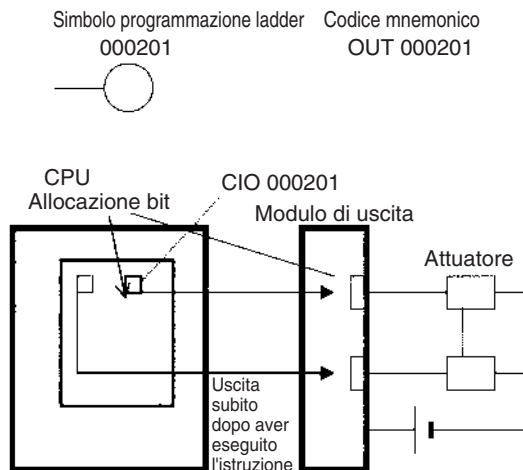


Aggiornamento immediato

Quando si indica che si desidera eseguire l'aggiornamento immediato di un'istruzione inserendo un punto esclamativo prima dell'istruzione e l'operando dell'istruzione è un bit o un canale di uscita, il contenuto del canale o del bit dell'operando viene inviato immediatamente dopo l'esecuzione dell'istruzione. L'aggiornamento immediato viene eseguito in aggiunta al normale I/O refresh effettuato una volta ogni ciclo.

- 1,2,3...
1. Operando BIT
Immediatamente dopo l'esecuzione dell'istruzione, lo stato ON/OFF dei 16 punti di I/O allocati al canale contenente il bit specificato viene inviato ai dispositivi di uscita.
 2. Operando Canale
Immediatamente dopo l'esecuzione dell'istruzione, lo stato ON/OFF dei 16 punti di I/O allocati al canale specificato viene inviato ai dispositivi di uscita.

Nel seguente esempio CIO 000201 è allocato a un attuatore, un dispositivo esterno collegato al terminale di uscita di un Modulo di uscita. Lo stato ON/OFF di CIO 000201 viene inviato all'attuatore immediatamente dopo l'esecuzione dell'istruzione !OUT 000201.

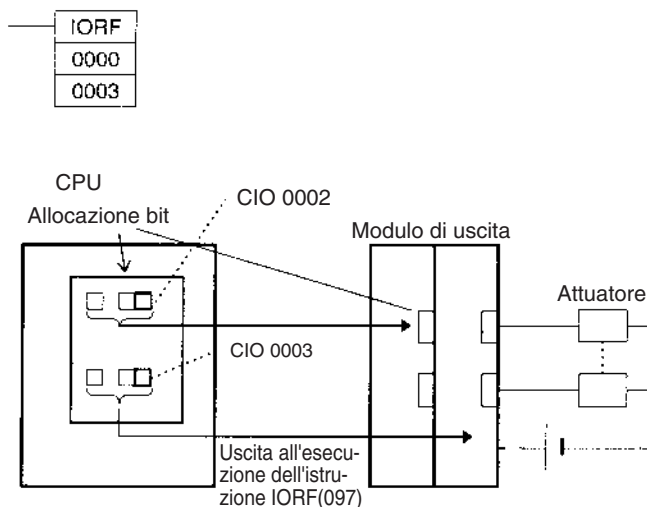


Aggiornamento tramite l'istruzione IORF(097)

Quando viene eseguito l'I/O refresh tramite l'istruzione IORF(097), lo stato ON/OFF dei bit di uscita nell'intervallo di canali specificato viene inviato ai rispettivi dispositivi esterni. L'aggiornamento tramite l'istruzione IORF(097) viene eseguito in aggiunta al normale I/O refresh effettuato una volta ogni ciclo.

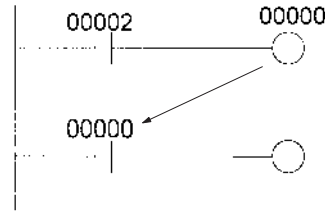
L'istruzione IORF(097) riportata in figura aggiorna lo stato di tutti i punti di I/O nei canali dell'area degli I/O da CIO 0000 a CIO 0003. Lo stato dei punti di ingresso viene letto dai Moduli di ingresso, mentre lo stato dei bit di uscita viene scritto nei Moduli di uscita.

In questo esempio lo stato dei punti di ingresso allocati a CIO 0002 e CIO 0003 viene inviato al Modulo di uscita. mentre CIO 0000 e CIO 0001 sono allocati ai Moduli di ingresso.

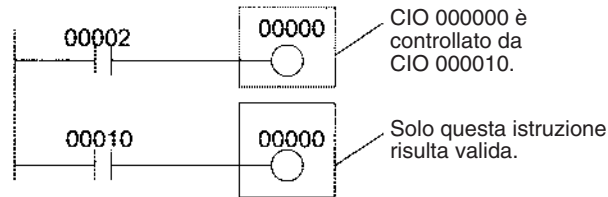


Limitazioni per l'uso dei bit di uscita

È possibile programmare i bit di uscita in qualsiasi ordine e utilizzarli come operandi nelle istruzioni di ingresso. Inoltre i bit di uscita possono essere utilizzati un numero illimitato di volte come condizioni normalmente aperte o chiuse.



Un bit di uscita può essere utilizzato in una sola istruzione di uscita che ne controlli lo stato. Se un bit di uscita viene utilizzato in due o più istruzioni di uscita, solo l'ultima istruzione risulta valida.



Nota È possibile disattivare tutte le uscite dei Moduli di I/O di base e speciale impostando su ON il bit di disattivazione uscite (A50015). Lo stato dei bit di uscita rimane invariato anche se si disattivano le uscite effettive.

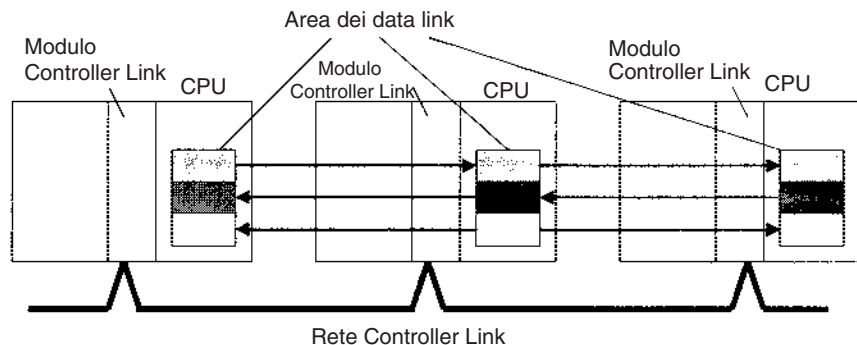
9-4 Area dei data link

Gli indirizzi dell'area dei data link vanno da CIO 1000 a CIO 1199 (bit CIO da 100000 a 119915). I canali nell'area dei data link vengono usati per i data link quando LR è impostato come l'area dei data link per le reti Controller Link. Vengono inoltre utilizzati per i collegamenti tra PLC.

Indipendentemente dal programma, un data link condivide automaticamente i dati con le aree dei data link in altre CPU della serie CJ sulla rete tramite un Modulo Controller Link montato sul sistema CPU del PLC.

È possibile generare i data link automaticamente, utilizzando lo stesso numero di canali per ciascun nodo, o manualmente. Quando si definisce un data link manualmente, è possibile assegnare un numero qualsiasi di canali a ciascun nodo e impostare i nodi a sola ricezione o a sola trasmissione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale *Controller Link Units Operation Manual (W309)*.

I canali nell'area dei data link possono essere usati nel programma quando LR non è impostato come l'area dei data link per le reti Controller Link e non vengono utilizzati i collegamenti tra PLC.



Forzata dello stato dei bit

I bit nell'area dei data link possono essere impostati o ripristinati forzatamente.

Corrispondenze tra data link con i PLC C200HX/HG/HE, C200HS e C200H

I canali dell'area dei data link da CIO 1000 a CIO 1063 nei PLC della serie CJ corrispondono ai canali dell'area temporanea dei data link da LR 00 a LR 63 per i data link creati nei PLC C200HX/HG/HE. Quando si convertono i programmi C200HX/HG/HE, C200HS o C200H per l'uso in PLC della serie CJ, sostituire gli indirizzi da LR 00 a LR 63 con gli indirizzi dell'area dei data link equivalenti da CIO 1000 a CIO 1063.

Inizializzazione dell'area dei data link

Il contenuto dell'area dei data link viene cancellato nei seguenti casi.

1,2,3...

1. Si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa e il bit di ritenività dell'area IOM è impostato su OFF.
2. Il PLC viene spento e riacceso e il bit di ritenività dell'area IOM è impostato su OFF o non è protetto nelle impostazioni del PLC.
3. L'area dei data link viene cancellata da un dispositivo di programmazione.
4. Il funzionamento del PLC viene interrotto quando si verifica un errore fatale diverso da FALS(007). Il contenuto dell'area dei data link viene mantenuto quando viene eseguita l'istruzione FALS(007).

Funzionamento del bit di ritenività dell'area IOM

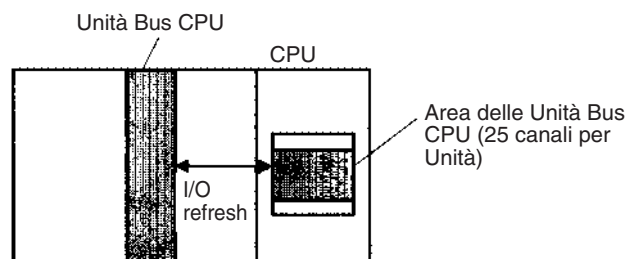
Se il bit di ritenività dell'area IOM (A50012) è impostato su ON e lo stato del bit di ritenività dell'area IOM all'accensione è impostato nelle impostazioni del PLC in modo da proteggere il bit di ritenività dell'area IOM, il contenuto dell'area dei data link non viene cancellato se il PLC viene spento e riacceso.

Se il bit di ritenività dell'area IOM (A50012) è impostato su ON, il contenuto dell'area dei data link non viene cancellato quando si verifica un errore fatale o si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa.

9-5 Area delle Unità Bus CPU

L'area delle Unità Bus CPU contiene 400 canali con indirizzi che vanno da CIO 1500 a CIO 1899. Questi canali possono essere allocati alle Unità Bus CPU per trasferire dati, ad esempio lo stato operativo dell'Unità. A ciascuna Unità vengono allocati 25 canali in base al numero di modulo.

I dati vengono scambiati con i Unità Bus CPU una volta ogni ciclo durante l'I/O refresh, che ha luogo dopo l'esecuzione del programma. Non è possibile aggiornare i canali in questa zona dati utilizzando l'aggiornamento immediato o l'aggiornamento tramite l'istruzione IORF(097).



A ciascuna Unità Bus CPU vengono allocati 25 canali in base al numero di modulo, come illustrato nella seguente tabella.

Numero modulo	Canali allocati
0	Da CIO 1500 a CIO 1524
1	Da CIO 1525 a CIO 1549
2	Da CIO 1550 a CIO 1574
3	Da CIO 1575 a CIO 1599
4	Da CIO 1600 a CIO 1624
5	Da CIO 1625 a CIO 1649
6	Da CIO 1650 a CIO 1674
7	Da CIO 1675 a CIO 1699
8	Da CIO 1700 a CIO 1724
9	Da CIO 1725 a CIO 1749
A	Da CIO 1750 a CIO 1774
B	Da CIO 1775 a CIO 1799
C	Da CIO 1800 a CIO 1824
D	Da CIO 1825 a CIO 1849
E	Da CIO 1850 a CIO 1874
F	Da CIO 1875 a CIO 1899

La funzione dei 25 canali dipende dall'Unità Bus CPU in uso. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale dell'operatore dell'Unità.

I canali nell'area delle Unità Bus CPU che non sono allocati alle Unità Bus CPU possono essere utilizzati solo nel programma.

Forzatura dello stato dei bit

I bit nell'area delle Unità Bus CPU possono essere impostati o ripristinati forzatamente.

Inizializzazione dell'area delle Unità Bus CPU

Il contenuto dell'area delle Unità Bus CPU viene cancellato nei seguenti casi.

1,2,3...

1. Si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa e il bit di ritenibilità dell'area IOM è impostato su OFF.
2. Il PLC viene spento e riacceso e il bit di ritenibilità dell'area IOM è impostato su OFF o non è protetto nelle impostazioni del PLC.
3. L'area delle Unità Bus CPU viene cancellata da un dispositivo di programmazione.
4. Il funzionamento del PLC viene interrotto quando si verifica un errore fatale diverso da FALS(007). Il contenuto dell'area delle Unità Bus CPU viene mantenuto quando viene eseguita l'istruzione FALS(007).

Funzionamento del bit di ritenibilità dell'area IOM

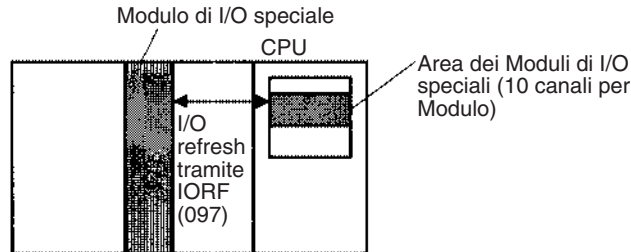
Se il bit di ritenibilità dell'area IOM (A50012) è impostato su ON, il contenuto dell'area delle Unità Bus CPU non viene cancellato quando si verifica un errore fatale o si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa.

Se il bit di ritenibilità dell'area IOM (A50012) è impostato su ON e lo stato del bit di ritenibilità dell'area IOM all'accensione è impostato nelle impostazioni del PLC in modo da proteggere il bit di ritenibilità dell'area IOM, il contenuto dell'area delle Unità Bus CPU non viene cancellato se il PLC viene spento e riacceso.

9-6 Area dei Moduli di I/O speciali

L'area dei Moduli di I/O speciali contiene 960 canali con indirizzi che vanno da CIO 2000 a CIO 2959. Questi canali vengono allocati ai Moduli di I/O speciali della serie CJ per trasferire dati, ad esempio lo stato operativo del Modulo. A ciascun Modulo vengono allocati 10 canali in base al numero di modulo.

I dati vengono scambiati con i Moduli di I/O speciali una volta ogni ciclo durante l'I/O refresh, che ha luogo dopo l'esecuzione del programma. È inoltre possibile aggiornare i canali tramite l'istruzione IORF(097).



A ciascun Modulo di I/O speciale vengono allocati 25 canali in base al numero di modulo, come illustrato nella seguente tabella.

Numero modulo	Canali allocati
0	Da CIO 2000 a CIO 2009
1	Da CIO 2010 a CIO 2019
2	Da CIO 2020 a CIO 2029
3	Da CIO 2030 a CIO 2039
4	Da CIO 2040 a CIO 2049
5	Da CIO 2050 a CIO 2059
6	Da CIO 2060 a CIO 2069
7	Da CIO 2070 a CIO 2079
8	Da CIO 2080 a CIO 2089
9	Da CIO 2090 a CIO 2099
10 (A)	Da CIO 2100 a CIO 2109
11 (B)	Da CIO 2110 a CIO 2119
12 (C)	Da CIO 2120 a CIO 2129
13 (D)	Da CIO 2130 a CIO 2139
14 (E)	Da CIO 2140 a CIO 2149
15 (F)	Da CIO 2150 a CIO 2159
16	Da CIO 2160 a CIO 2169
17	Da CIO 2170 a CIO 2179
⋮	⋮
95	Da CIO 2950 a CIO 2959

La funzione dei 10 canali allocati a un Modulo dipende dal Modulo di I/O speciale in uso. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale dell'operatore del Modulo.

I canali nell'area dei Moduli di I/O speciali che non sono allocati ai Moduli di I/O speciali possono essere utilizzati solo nel programma.

I bit nell'area dei Moduli di I/O speciali possono essere impostati o ripristinati forzatamente.

Forzata dello stato dei bit

Inizializzazione dell'area dei Moduli di I/O speciali

Il contenuto dell'area dei Moduli di I/O speciali viene cancellato nei seguenti casi.

1,2,3...

1. Si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa e il bit di ritenività dell'area IOM è impostato su OFF.
2. Il PLC viene spento e riacceso e il bit di ritenività dell'area IOM è impostato su OFF o non è protetto nelle impostazioni del PLC.
3. L'area dei Moduli di I/O speciali viene cancellata da un dispositivo di programmazione.
4. Il funzionamento del PLC viene interrotto quando si verifica un errore fatale diverso da FALS(007). Il contenuto dell'area dei Moduli di I/O speciali viene mantenuto quando viene eseguita l'istruzione FALS(007).

Funzionamento del bit di ritenività dell'area IOM

Se il bit di ritenività dell'area IOM (A50012) è impostato su ON, il contenuto dell'area dei Moduli di I/O speciali non viene cancellato quando si verifica un errore fatale o si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa.

Se il bit di ritenività dell'area IOM (A50012) è impostato su ON e lo stato del bit di ritenività dell'area IOM all'accensione è impostato nelle impostazioni del PLC in modo da proteggere il bit di ritenività dell'area IOM, il contenuto dell'area dei Moduli di I/O speciali non viene cancellato se il PLC viene spento e riacceso.

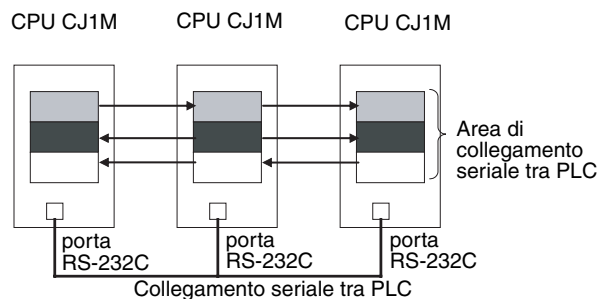
9-7 Area di collegamento seriale tra PLC

L'area di collegamento seriale tra PLC contiene 90 canali con indirizzi che vanno da CIO 3100 a CIO 3189. Questi canali possono essere utilizzati per i data link con altri PLC.

I collegamenti seriali tra PLC consentono di scambiare dati tra CPU mediante le porte RS-232C integrata senza richiedere interventi di programmazione speciale.

L'allocazione di collegamenti seriali tra PLC viene definita automaticamente sul Modulo di polling per mezzo delle seguenti impostazioni del PLC:

- Modalità di collegamento seriale tra PLC
- Numero di canali di trasferimento per il collegamento seriale tra PLC
- Numero massimo di moduli per il collegamento seriale tra PLC



Gli indirizzi non utilizzati ai collegamenti seriali tra PLC possono essere utilizzati solo nel programma, come nel caso dell'area di lavoro.

Forzatura dello stato dei bit

I bit nell'area di collegamento seriale tra PLC possono essere impostati o ripristinati forzatamente.

Inizializzazione dell'area di collegamento seriale tra PLC

Il contenuto dell'area di collegamento seriale tra PLC viene cancellato nei seguenti casi.

1,2,3...

1. Si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa e il bit di ritenività dell'area IOM è impostato su OFF.

2. Il PLC viene spento e riacceso e il bit di ritentività dell'area IOM è impostato su OFF o non è protetto nelle impostazioni del PLC.
3. L'area di collegamento seriale tra PLC viene cancellata da un dispositivo di programmazione.
4. Il funzionamento del PLC viene interrotto quando si verifica un errore fatale diverso da FALS(007). Il contenuto dell'area di collegamento seriale tra PLC viene mantenuto quando viene eseguita l'istruzione FALS(007).

Funzionamento del bit di ritentività dell'area IOM

Se il bit di ritentività dell'area IOM (A50012) è impostato su ON, il contenuto dell'area di collegamento seriale tra PLC non viene cancellato quando si verifica un errore fatale o si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa.

Se il bit di ritentività dell'area IOM (A50012) è impostato su ON e lo stato del bit di ritentività dell'area IOM all'accensione è impostato nelle impostazioni del PLC in modo da proteggere il bit di ritentività dell'area IOM, il contenuto dell'area di collegamento seriale tra PLC non viene cancellato se il PLC viene spento e riacceso.

9-8 Area DeviceNet

L'area DeviceNet contiene 600 canali con indirizzi che vanno da CIO 3200 a CIO 3799. Questi canali vengono allocati agli slave per la comunicazione di I/O remoti DeviceNet. I dati vengono scambiati con regolarità con gli slave nella rete (indipendentemente dal programma) attraverso il Modulo DeviceNet.

I canali vengono allocati agli slave utilizzando tre aree di allocazione fissa (1, 2 e 3) tra cui è possibile selezionarne una.

Area	Area di uscita (da master a slave)	Area di ingresso (da slave a master)
Area di allocazione fissa 1	Da CIO 3200 a CIO 3263	Da CIO 3300 a CIO 3363
Area di allocazione fissa 2	Da CIO 3400 a CIO 3463	Da CIO 3500 a CIO 3563
Area di allocazione fissa 3	Da CIO 3600 a CIO 3663	Da CIO 3700 a CIO 3763

Quando la funzione slave di I/O remoto viene utilizzata con allocazioni fisse, al Modulo DeviceNet vengono allocati i seguenti canali.

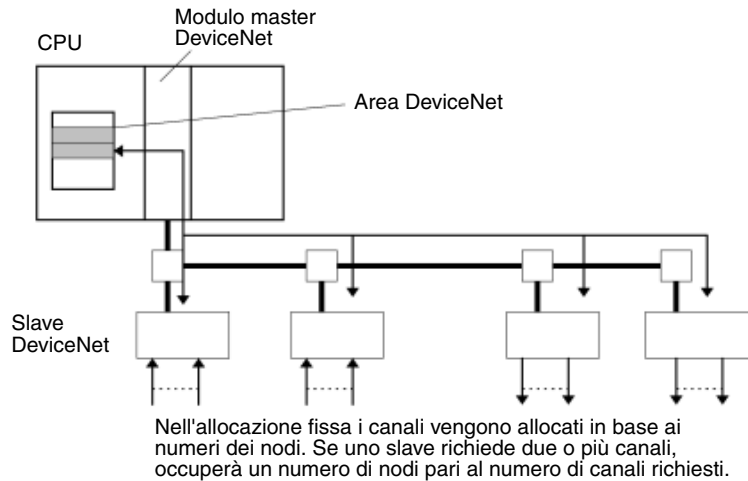
Area	Area di uscita (da master a slave)	Area di ingresso (da slave a master)
Area di allocazione fissa 1	CIO 3370	CIO 3270
Area di allocazione fissa 2	CIO 3570	CIO 3470
Area di allocazione fissa 3	CIO 3770	CIO 3670

I bit nell'area DeviceNet possono essere impostati o ripristinati forzatamente.

Nota Esistono due modi per allocare I/O nelle reti DeviceNet: l'allocazione fissa in base agli indirizzi dei nodi e l'allocazione definita dall'utente.

- Nell'allocazione fissa i canali vengono automaticamente allocati allo slave nell'area di allocazione fissa specificata in base agli indirizzi dei nodi.
- Nell'allocazione definita dall'utente è possibile allocare agli slave canali tra quelli elencati di seguito:
 Da CIO 0000 a CIO 0235, da CIO 0300 a CIO 0511, da CIO 1000 a CIO 1063
 Da W000 a W511
 Da H000 a H511
 Da D00000 a D32767
 Da E00000 a E32767, banchi da 0 a 2

Per ulteriori informazioni sull'allocazione di canali, fare riferimento al manuale *DeviceNet Operation Manual (W267)*.



Inizializzazione dell'area DeviceNet

Il contenuto dell'area DeviceNet viene cancellato nei seguenti casi.

1,2,3...

1. Si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa e il bit di ritenività dell'area IOM è impostato su OFF.
2. Il PLC viene spento e riacceso e il bit di ritenività dell'area IOM è impostato su OFF o non è protetto nelle impostazioni del PLC.
3. L'area DeviceNet viene cancellata da un dispositivo di programmazione.
4. Il funzionamento del PLC viene interrotto quando si verifica un errore fatale diverso da FALS(007). Il contenuto dell'area DeviceNet viene mantenuto quando viene eseguita l'istruzione FALS(007).

Funzionamento del bit di ritenività dell'area IOM

Se il bit di ritenività dell'area IOM (A50012) è impostato su ON, il contenuto dell'area DeviceNet non viene cancellato quando si verifica un errore fatale o si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa.

Se il bit di ritenività dell'area IOM (A50012) è impostato su ON e lo stato del bit di ritenività dell'area IOM all'accensione è impostato nelle impostazioni del PLC in modo da proteggere il bit di ritenività dell'area IOM, il contenuto dell'area DeviceNet non viene cancellato se il PLC viene spento e riacceso.

9-9 Area degli I/O interni

L'area (di lavoro) degli I/O interni contiene 512 canali con indirizzi che vanno da W000 a W511. Questi canali possono essere utilizzati solo nel programma come canali di lavoro.

Nell'area CIO sono presenti dei canali non utilizzati (da CIO 1200 a CIO 1499 e da CIO 3800 a CIO 6143) che possono anche essere impiegati nel programma. Utilizzare però prima i canali disponibili nell'area di lavoro in quanto è possibile che i canali non utilizzati nell'area CIO vengano allocati a nuove funzioni nelle versioni future delle CPU della serie CJ.

I bit nell'area di lavoro possono essere impostati o ripristinati forzatamente.

Inizializzazione dell'area di lavoro

Il contenuto dell'area di lavoro viene cancellato nei seguenti casi.

1,2,3...

1. Si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa e il bit di ritenibilità dell'area IOM è impostato su OFF.
2. Il PLC viene spento e riacceso e il bit di ritenibilità dell'area IOM è impostato su OFF o non è protetto nelle impostazioni del PLC.
3. L'area di lavoro viene cancellata da un dispositivo di programmazione.
4. Il funzionamento del PLC viene interrotto quando si verifica un errore fatale diverso da FALS(007). Il contenuto dell'area di lavoro viene mantenuto quando viene eseguita l'istruzione FALS(007).

Funzionamento del bit di ritenibilità dell'area IOM

Se il bit di ritenibilità dell'area IOM (A50012) è impostato su ON, il contenuto dell'area di lavoro non viene cancellato quando si verifica un errore fatale o si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa.

Se il bit di ritenibilità dell'area IOM (A50012) è impostato su ON e lo stato del bit di ritenibilità dell'area IOM all'accensione è impostato nelle impostazioni del PLC in modo da proteggere il bit di ritenibilità dell'area IOM, il contenuto dell'area di lavoro non viene cancellato se il PLC viene spento e riacceso.

9-10 Area di ritenzione

L'area di ritenzione contiene 512 canali con indirizzi che vanno da H000 a H511 (bit da H00000 a H51115). Questi canali possono essere utilizzati solo nel programma.

I bit dell'area di ritenzione possono essere utilizzati in qualsiasi ordine nel programma e un numero illimitato di volte come condizioni normalmente aperte o chiuse.

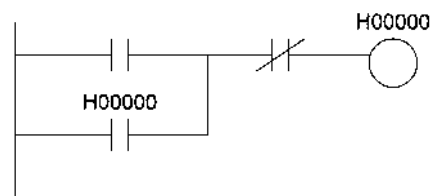
Inizializzazione dell'area di ritenzione

I dati nell'area di ritenzione non vengono cancellati se il PLC viene spento e riacceso o si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa.

Un bit dell'area di ritenzione viene cancellato se è programmato tra le istruzioni IL(002) e ILC(003) e la condizione di esecuzione per IL(002) è OFF. Per mantenere lo stato di un bit su ON anche se la condizione di esecuzione per IL(002) è OFF, impostare il bit su ON inserendo un'istruzione SET immediatamente prima di IL(002).

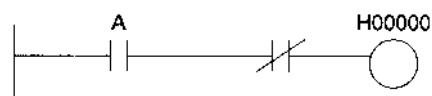
Bit a mantenimento automatico

Quando un bit a mantenimento automatico è programmato con un bit dell'area di ritenzione, tale bit non viene cancellato anche se si ripristina l'alimentazione.



Nota

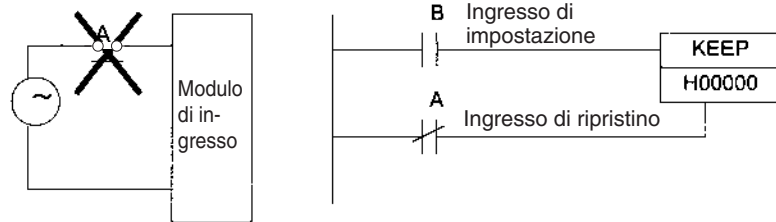
1. Se per il bit a mantenimento automatico non viene utilizzato un bit dell'area di ritenzione, al ripristino dell'alimentazione il bit verrà impostato su OFF e il bit a mantenimento automatico verrà cancellato.
2. Se viene utilizzato un bit dell'area di ritenzione, ma non viene programmato come bit a mantenimento automatico come nel seguente diagramma, al ripristino dell'alimentazione il bit verrà impostato su OFF dalla condizione di esecuzione A.



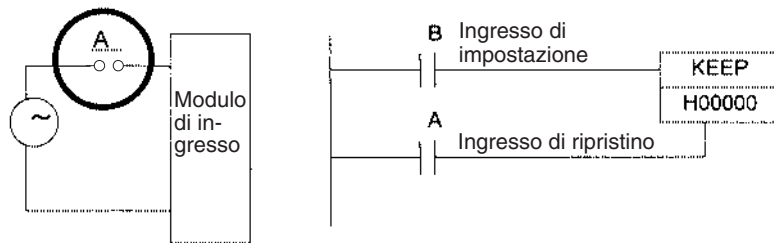
3. Come canali dell'area di ritenzione dei blocchi funzione sono allocati i canali da H512 a H1535. Questi canali possono essere utilizzati solo per l'area delle istanze dei blocchi funzione (area delle variabili allocate internamente). I canali non possono essere specificati come operandi di istruzioni nel programma utente.

Precauzioni

Quando si utilizza un bit dell'area di ritenzione in un'istruzione KEEP(011), non specificare mai una condizione normalmente chiusa per l'ingresso di reset se l'alimentazione del dispositivo di ingresso è in corrente alternata perché nel caso di un'interruzione dell'alimentazione o di una caduta di tensione viene disattivato l'ingresso prima dell'alimentazione interna del PLC, provocando in tal modo il ripristino del bit dell'area di ritenzione.



Utilizzare invece una configurazione come quella illustrata di seguito.



Non esistono restrizioni per quanto riguarda l'ordine di uso degli indirizzi dei bit o il numero di condizioni normalmente chiuse o normalmente aperte che è possibile programmare.

9-11 Area ausiliaria

L'area ausiliaria contiene 960 canali con indirizzi che vanno da A000 ad A959. Questi canali vengono preassegnati come flag e bit di controllo per monitorare e controllare il funzionamento.

L'area da A000 ad A447 è di sola lettura, mentre l'area da A448 ad A959 è di lettura e scrittura per il programma o un dispositivo di programmazione.

Forzata dello stato dei bit

I bit nell'area ausiliaria non possono essere continuamente impostati o ripristinati forzatamente.

Scrittura dei dati nell'area ausiliaria

Per scrivere dati nell'area ausiliaria, è possibile eseguire le operazioni descritte di seguito da un dispositivo di programmazione.

- Tramite CX-Programmer è possibile eseguire l'impostazione o il ripristino in linea (non forzati), la modifica dei valori attuali durante il monitoraggio degli indirizzi di programmazione (finestra di dialogo per l'impostazione dei valori) o il trasferimento dei dati sul PLC dopo la modifica delle tabelle dei dati del PLC. Fare riferimento al manuale *CX-Programmer Operation Manual* (W414).
- Tramite una Console di programmazione è possibile eseguire l'impostazione o il ripristino forzati temporanei dei bit mediante la funzione di monitoraggio dei bit o a 3 canali. Fare riferimento al manuale *Programming Console Operation Manual* (W341).

Funzioni

Le seguenti tabelle elencano le funzioni dei bit di controllo e dei flag dell'area ausiliaria suddivise per tipologie. Per ulteriori informazioni o per cercare un bit in base all'indirizzo, fare riferimento all'*Appendice B - Area ausiliaria*.

Impostazioni iniziali

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Tempi di risposta degli I/O nei Moduli di I/O di base	Da A22000 ad A25915	Contiene i tempi di risposta degli I/O correnti per i Moduli di I/O di base della serie CJ.	Sola lettura
Bit di ritenività dell'area IOM	A50012	Determina se il contenuto della memoria I/O viene mantenuto quando si ripristina l'alimentazione del PLC o si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa. Impostare questo bit su ON per mantenere il contenuto della memoria I/O quando si passa dalla modalità PROGRAM a RUN o MONITOR. Impostarlo su OFF per cancellare la memoria I/O quando si passa dalla modalità PROGRAM a RUN o MONITOR.	Letture/ Scrittura
Bit ritentivo dello stato forzato	A50013	Determina se viene mantenuto lo stato forzato dei bit impostati e ripristinati quando si ripristina l'alimentazione del PLC o si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR.	Letture/ Scrittura
Disattivazione della caduta di tensione (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	A530	Impostare sul valore esadecimale A5A5 per disattivare le cadute di tensione (a eccezione del task ad interrupt di spegnimento) tra le istruzioni DI(693) ed EI(694).	Letture/ Scrittura

Impostazioni della CPU

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Stato del pin 6 del DIP switch	A39512	Contiene lo stato impostato per il pin 6 del DIP switch della CPU. Lo stato viene aggiornato ad ogni ciclo.	Sola lettura

Impostazioni del Modulo di I/O di base

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Area dello stato del Modulo di I/O di base	Da A05000 ad A06915	Indica lo stato dell'allarme (protezione da cortocircuiti del carico) per i Moduli di I/O di base. (Dallo slot 0 sul sistema 0 + slot 7 sul sistema 3)	Sola lettura
Stato dell'allocazione degli I/O	A260	Indica lo stato corrente dell'allocazione degli I/O, ovvero l'allocazione degli I/O automatica all'avvio o l'allocazione degli I/O definita dall'utente.	Sola lettura
Moduli rilevati all'accensione (sistemi da 0 a 3) (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	Sistema 0: da A33600 ad A33603 Sistema 1: da A33604 ad A33607 Sistema 2: da A33608 ad A33611 Sistema 3: da A33612 ad A33615	Il numero di Moduli rilevati su ciascun sistema è memorizzato come valore esadecimale a una cifra (da 0 ad A esadecimale). Esempio: se il sistema 0 contiene un Modulo, il sistema 1 quattro Moduli, il sistema 2 otto Moduli e il sistema 3 dieci Moduli, viene memorizzato quanto segue: A336 = A 8 4 1	Sola lettura

Flag e bit dell'Unità Bus CPU

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Flag di inizializzazione dell'Unità Bus CPU	Da A30200 ad A30215	Questi flag corrispondono alle Unità Bus CPU da 0 a 15. Un flag viene attivato durante l'inizializzazione dell'Unità corrispondente dopo l'accensione o l'attivazione del bit di riavvio dell'Unità (in A501).	Sola lettura
Bit di riavvio dell'Unità Bus CPU	Da A50100 ad A50115	Questi bit corrispondono alle Unità Bus CPU da 0 a 15. Impostare un bit su ON per riavviare l'Unità corrispondente.	Letture/ Scrittura

Flag e bit del Modulo di I/O speciale

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Flag di inizializzazione del Modulo di I/O speciale	Da A33000 ad A33515	Questi flag corrispondono ai Moduli di I/O speciali da 0 a 95. Un flag viene attivato durante l'inizializzazione del Modulo corrispondente dopo l'accensione o l'attivazione del bit di riavvio del Modulo. I bit di riavvio da A50200 ad A50715 corrispondono ai Moduli da 0 a 95.	Sola lettura
Bit di riavvio del Modulo di I/O speciale	Da A50200 ad A50715	Questi bit corrispondono ai Moduli di I/O speciali da 0 a 95. Attivare un bit per riavviare il Modulo corrispondente.	Letture/ Scrittura

Flag di sistema

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Flag del primo ciclo	A20011	Questo flag viene attivato per un ciclo quando inizia l'esecuzione del programma, ovvero quando si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR.	Sola lettura
Flag di esecuzione del task iniziale	A20015	Questo flag viene attivato nell'ambito di un task per un solo ciclo quando lo stato del task passa da INI a RUN per la prima volta.	Sola lettura
Flag di inizio task (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	A20014	Questo flag viene attivato nell'ambito di un task per un solo ciclo quando lo stato del task passa da WAIT o INI a RUN. L'unica differenza tra questo flag e A20015 è che questo flag viene attivato anche quando lo stato del task passa da WAIT a RUN.	Sola lettura
Tempo di ciclo massimo	Da A262 ad A263	Questi canali contengono il tempo di ciclo massimo espresso in unità di 0,1 ms. In modalità di elaborazione parallela viene indicato il tempo di ciclo massimo del ciclo di esecuzione del programma. Il tempo viene aggiornato ad ogni ciclo e registrato come valore binario a 32 bit (da 0 a FFFF FFFF oppure da 0 a 429.496.729,5 ms). A263 è il canale all'estrema sinistra.	Sola lettura
Tempo di ciclo attuale	Da A264 ad A265	Questi canali contengono il tempo di ciclo attuale espresso in unità di 0,1 ms. In modalità di elaborazione parallela viene indicato il tempo di ciclo massimo del ciclo di esecuzione del programma. Il tempo viene aggiornato ad ogni ciclo e registrato come valore binario a 32 bit (da 0 a FFFF FFFF oppure da 0 a 429.496.729,5 ms). A265 è il canale all'estrema sinistra.	Sola lettura
Tempo del ciclo di gestione delle periferiche (solo CPU CJ1-H)	A268	In modalità di elaborazione parallela con accesso alla memoria sincrono o asincrono, questo canale contiene il tempo del ciclo di gestione delle periferiche espresso in unità di 0.1 ms. Il tempo viene aggiornato ad ogni ciclo e registrato come valore binario a 16 bit (da 0 a 4E20 in formato esadecimale oppure da 0,0 a 2.000,0 ms).	Sola lettura

Temporizzatore automatico con incrementi di 10 ms	A000	Questo canale contiene il temporizzatore di sistema utilizzato dopo l'accensione. All'accensione viene impostato il valore 0000 esadecimale che viene automaticamente incrementato di 1 ogni 10 ms. Il valore viene reimpostato su 0000 esadecimale dopo aver raggiunto il valore FFFF esadecimale (655.350 ms), quindi continua ad essere automaticamente incrementato di 1 ogni 10 ms. Nota: il temporizzatore continuerà a essere incrementato quando la modalità di funzionamento passa a RUN. Esempio: è possibile misurare l'intervallo tra l'elaborazione A e l'elaborazione B senza specificare istruzioni per il temporizzatore calcolando la differenza tra il valore in A000 per l'elaborazione A e il valore in A000 per l'elaborazione B (l'intervallo viene conteggiato in unità di 10 ms).	Sola lettura
Temporizzatore automatico con incrementi di 100 ms	A001	Questo canale contiene il temporizzatore di sistema utilizzato dopo l'accensione. All'accensione viene impostato il valore 0000 esadecimale che viene automaticamente incrementato di 1 ogni 100 ms. Il valore viene reimpostato su 0000 esadecimale dopo aver raggiunto il valore FFFF esadecimale (6.553.500 ms), quindi continua ad essere automaticamente incrementato di 1 ogni 100 ms. Nota: il temporizzatore continuerà a essere incrementato quando la modalità di funzionamento passa a RUN. Esempio: è possibile misurare l'intervallo tra l'elaborazione A e l'elaborazione B senza specificare istruzioni per il temporizzatore calcolando la differenza tra il valore in A000 per l'elaborazione A e il valore in A000 per l'elaborazione B (l'intervallo viene conteggiato in unità di 100 ms).	Sola lettura

Informazioni sul task

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Numero del task all'interruzione del programma	A294	Questo canale contiene il numero del task in esecuzione al momento dell'interruzione del programma a causa di un errore di programma.	Sola lettura
Tempo di elaborazione massimo del task ad interrupt	A440	Contiene il tempo di elaborazione massimo del task ad interrupt espresso in unità di 0,1 ms.	Sola lettura
Task ad interrupt con tempo di elaborazione più alto	A441	Contiene il numero del task ad interrupt con il tempo di elaborazione più alto. I valori esadecimali da 8000 a 80FF corrispondono ai numeri di task da 00 a FF. Il bit 15 viene impostato su ON al verificarsi di un interrupt.	Sola lettura
Condivisione IR/DR tra task (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	A09914	Impostare questo bit su ON per condividere i registri indice e dei dati tra tutti i task. Impostarlo su OFF per utilizzare registri indice e dei dati diversi in ciascun task.	Sola lettura

Informazioni di debug

■ Modifica in linea

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Flag di attesa per modifica in linea	A20110	Viene attivato quando è in attesa una richiesta di modifica in linea. Ciò si verifica se viene ricevuta una richiesta di modifica in linea mentre la modifica in linea è disabilitata.	Sola lettura
Flag di elaborazione della modifica in linea	A20111	Viene attivato quando è in esecuzione un processo di modifica in linea.	Sola lettura
Validità del bit di disabilitazione della modifica in linea	Da A52700 ad A52707	Il bit di disabilitazione della modifica in linea (A52709) è valido solo quando questo byte contiene 5A.	Lettura/ Scrittura
Bit di disabilitazione della modifica in linea	A52709	Impostare su ON questo bit per disabilitare la modifica in linea.	Lettura/ Scrittura

■ Controllo uscite

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
bit di disattivazione uscite	A50015	Impostare su ON questo bit per disattivare tutte le uscite dei Moduli di I/O di base, dei Moduli di uscita e dei Moduli di I/O speciali.	Letture/ Scrittura

■ Monitoraggio differenziale

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Flag di completamento del monitoraggio differenziale	A50809	Viene attivato quando, durante l'esecuzione del monitoraggio comparativo, si verifica la relativa condizione.	Letture/ Scrittura

■ Registrazione dei dati

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Bit di inizio campionamento	A50815	Quando questo bit viene impostato su ON mediante un dispositivo di programmazione per avviare la registrazione dei dati, il PLC inizia a memorizzare i dati nella memoria di registrazione in base a uno dei seguenti tre metodi 1) Campionamento periodico (da 10 a 2.550 ms) 2) Campionamento all'esecuzione di TRSM(045) 3) Campionamento alla fine di ogni ciclo	Letture/ Scrittura
Bit di inizio registrazione	A50814	Impostare su ON questo bit per stabilire la condizione di avvio. L'offset indicato dal valore del ritardo (positivo o negativo) determina i campioni di dati validi.	Letture/ Scrittura
Flag di esecuzione registrazione	A50813	Viene attivato quando si imposta su ON il bit di inizio campionamento (A50815). Viene disattivato al termine della registrazione.	Letture/ Scrittura
Flag di completamento registrazione	A50812	Viene attivato quando, durante l'esecuzione di una registrazione, viene completato il campionamento di un'area della memoria di registrazione. Viene disattivato alla successiva impostazione su ON del bit di inizio campionamento (A50815).	Letture/ Scrittura
Flag di monitoraggio dell'avvio della registrazione	A50811	Viene attivato quando il bit di inizio registrazione (A50814) indica una condizione di avvio. Viene disattivato quando il bit di inizio campionamento (A50815) causa l'avvio della registrazione dei dati successiva.	Letture/ Scrittura

Informazioni sulla memoria per i file

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Tipo di memory card	Da A34300 ad A34302	Indica il tipo della memory card eventualmente installata.	Sola lettura
Flag di errore di formattazione della memory card	A34307	Viene attivato quando la memory card non è formattata o si verifica un errore di formattazione.	Sola lettura
Flag di errore di trasferimento file	A34308	Viene attivato quando si verifica un errore durante la scrittura di dati nella memoria per i file.	Sola lettura
Flag di errore di scrittura file	A34309	Viene attivato quando non è possibile scrivere i dati nella memoria per i file perché la memoria è protetta da scrittura o i dati ne superano la capacità.	Sola lettura
Errore di lettura file	A34310	Viene attivato quando non è possibile leggere un file a causa di un funzionamento incorretto, ad esempio se il file o i dati sono danneggiati.	Sola lettura
Flag di file mancante	A34311	Viene attivato quando si tenta di leggere un file che non esiste o scrivere in un file in una directory che non esiste.	Sola lettura
Flag di utilizzo della memoria per i file	A34313	Viene attivato quando è in esecuzione una delle operazioni elencate di seguito e disattivato se non è in esecuzione alcuna di tali operazioni. Avvio del rilevamento della memory card Invio di un comando FINS alla CPU locale tramite l'istruzione CMND Esecuzione delle istruzioni FREAD/FWRIT Sostituzione del programma utilizzando il bit di controllo nell'area ausiliaria Esecuzione del backup semplice Se questo flag è attivato, non è possibile eseguire operazioni di scrittura e confronto per la memory card.	Sola lettura

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Flag di rilevamento della memory card	A34315	Viene attivato quando viene rilevata una memory card. Viene disattivato se non viene rilevata una memory card.	Sola lettura
Numero di elementi da trasferire	Da A346 ad A347	Questi canali contengono il numero di canali o campi che rimangono da trasferire (32 bit). Per i file binari (.IOM) il valore viene diminuito per ogni canale letto. Per i file di testo (.TXT) o di valori delimitati da virgole (.CSV) il valore viene diminuito per ogni campo letto.	Sola lettura
Flag di accesso ai dati del file	A34314	Viene attivato durante l'accesso ai dati del file.	Sola lettura
Flag di errore di formattazione della memoria per i file nell'area EM (solo CPU CJ1 e CJ1-H)	A34306	Viene attivato se si verifica un errore di formattazione nel primo banco dell'area EM allocato alla memoria per i file. Viene disattivato quando la formattazione viene completata normalmente.	Sola lettura
Banco di inizio della memoria per i file nell'area EM (solo CPU CJ1 e CJ1-H)	A344	Contiene il numero del banco di inizio della memoria per i file nell'area EM, ovvero il numero del primo banco formattato. Questo numero viene letto quando si iniziano a scrivere i dati da una memory card. Se il numero di banco più grande per cui esiste un file nell'area EM per il backup semplice (BACKUPE□.IOM, dove @ rappresenta numeri di banco consecutivi) corrisponde al massimo numero di banco supportato dalla CPU, l'area EM viene formattata come memoria per i file utilizzando il valore in A344. Se invece tali numeri sono diversi, viene ripristinato lo stato non formattato dell'area EM, cioè l'area EM non viene formattata come memoria per i file.	Sola lettura
Flag dei file di indice dei programmi	A34501	Viene attivato quando la memoria dei commenti contiene un file di indice dei programmi. 0: nessun file 1: file presente	Sola lettura
Flag dei file di commento	A34502	Viene attivato quando la memoria dei commenti contiene un file di commento. 0: nessun file 1: file presente	Sola lettura
Flag dei file delle tabelle dei simboli	A34503	Viene attivato quando la memoria dei commenti contiene un file della tabella dei simboli. 0: nessun file 1: file presente	Sola lettura
Flag di eliminazione file	A39506	Il sistema elimina automaticamente ciò che resta nella memoria per i file nell'area EM dei file in corso di aggiornamento al momento della caduta di tensione.	Sola lettura
	A39507	Il sistema elimina automaticamente ciò che resta nella memory card del file in corso di aggiornamento al momento della caduta di tensione.	Sola lettura
Capacità di scrittura per un backup semplice	A397	Se la scrittura per un'operazione di backup semplice ha esito negativo, A397 contiene la capacità della memory card che sarebbe stata necessaria per completare la scrittura in kilobyte. Ciò indica che la memory card non disponeva della capacità specificata nel momento in cui è stata avviata l'operazione di scrittura. Da 0001 a FFFF esadecimale: errore di scrittura (il valore indica la capacità richiesta compresa tra 1 e 65.535 KB). A397 viene cancellato e impostato sul valore esadecimale 0000 quando la scrittura per un'operazione di backup semplice viene completata correttamente.	Sola lettura

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso															
Codice di completamento della sostituzione del programma	Da A65000 ad A65007	<p>Completamento normale (cioè quando A65014 è impostato su OFF)</p> <p>01 esadecimale: file del programma (.OBJ) sostituito.</p> <p>Completamento con errori (cioè quando A65014 è impostato su ON)</p> <p>00 esadecimale: errore fatale</p> <p>01 esadecimale: errore di memoria</p> <p>11 esadecimale: protetto da scrittura</p> <p>12 esadecimale: errore relativo alla password per la sostituzione del programma</p> <p>21 esadecimale: nessuna memory card</p> <p>22 esadecimale: file non trovato</p> <p>23 esadecimale: il file specificato supera la capacità (errore di memoria)</p> <p>31 esadecimale: è in corso una delle seguenti operazioni: utilizzo della memoria per i file scrittura da parte di un programma utente cambiamento della modalità operativa</p>	Sola lettura															
Flag di errore di sostituzione	A65014	Viene attivato se il bit di inizio sostituzione (A65015) è stato impostato su ON per sostituire il programma, ma si è verificato un errore. Se il bit di inizio sostituzione viene nuovamente impostato su ON, questo flag viene disattivato.	Lettura/ Scrittura															
Bit di inizio sostituzione	A65015	<p>L'impostazione su ON di questo bit causa l'avvio della sostituzione del programma se la password del programma (A651) è valida (A5A5 esadecimale). Non impostare su OFF il bit di inizio sostituzione durante la sostituzione del programma.</p> <p>All'accensione o al completamento della sostituzione del programma, il bit di inizio sostituzione viene impostato su OFF indipendentemente dal risultato della sostituzione (normale o con errori).</p> <p>È possibile verificare l'avvenuta sostituzione del programma leggendo il bit di inizio sostituzione tramite un dispositivo di programmazione, un PT o un computer host.</p>	Lettura/ Scrittura															
Password del programma	A651	<p>Immettere la password per la sostituzione di un programma. A5A5 esadecimale: il bit di inizio sostituzione (A65015) è abilitato.</p> <p>Un altro valore: il bit di inizio sostituzione (A65015) è disabilitato.</p> <p>All'accensione o al completamento della sostituzione del programma, il bit di inizio sostituzione viene impostato su OFF indipendentemente dal risultato della sostituzione (normale o con errori).</p>	Lettura/ Scrittura															
Nome di file del programma	Da A654 ad A657	<p>All'avvio della sostituzione di un programma, il nome di file del programma viene memorizzato in formato ASCII. I nomi di file possono contenere fino ad otto caratteri, esclusa l'estensione.</p> <p>I nomi di file vengono memorizzati da A654 ad A657 (cioè dal canale più basso al più alto) e dal byte più alto al più basso. Se il nome di file contiene meno di otto caratteri, i byte più bassi e i canali più alti rimanenti vengono riempiti con spazi (20 esadecimale). Non è possibile utilizzare caratteri nulli e spazi nei nomi di file.</p> <p>Esempio: il nome del file è ABC.OBJ</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">A654</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; text-align: center;">41</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; text-align: center;">42</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">A655</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; text-align: center;">43</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">A656</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; text-align: center;">20</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">A657</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; text-align: center;">20</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; text-align: center;">20</td> </tr> </table>		15	0	A654	41	42	A655	43	20	A656	20	20	A657	20	20	Lettura/ Scrittura
	15	0																
A654	41	42																
A655	43	20																
A656	20	20																
A657	20	20																

Informazioni sugli errori di programma

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Flag di errore di programma (errore fatale)	A40109	Viene attivato quando il contenuto del programma è errato. In questo caso la CPU smette di funzionare.	Sola lettura
Task dell'errore di programma	A294	Indica il tipo e il numero del task in esecuzione al momento dell'interruzione del programma a causa di un errore di programma.	Sola lettura
Flag di errore di elaborazione istruzione	A29508	Questo flag e il flag di errore (ER) vengono attivati quando si verifica un errore di elaborazione di un'istruzione e nelle impostazioni del PLC è stato specificato di interrompere il funzionamento in seguito a un errore di istruzione.	Sola lettura
Flag di errore BCD DM/EM indiretto	A29509	Questo flag e il flag di errore di accesso (AER) vengono attivati quando si verifica un errore BCD DM/EM indiretto e nelle impostazioni del PLC è stato specificato di interrompere il funzionamento in seguito a un errore BCD DM/EM indiretto.	Sola lettura
Flag di errore di accesso illegale	A29510	Questo flag e il flag di errore di accesso (AER) vengono attivati quando si verifica un errore di accesso illegale e nelle impostazioni del PLC è stato specificato di interrompere il funzionamento in seguito a un errore di accesso illegale.	Sola lettura
Flag di errore di END mancante	A29511	Viene attivato se non esiste un'istruzione END(001) in ogni programma all'interno di un task.	Sola lettura
Flag di errore di esecuzione task	A29512	Viene attivato quando si verifica un errore di esecuzione di un task, ossia nelle seguenti condizioni: 1) Non esiste un task ciclico eseguibile. 2) Non esiste un programma allocato al task.	Sola lettura
Flag di errore di overflow comparativo	A29513	Viene attivato se il valore del flag comparativo specificato supera il valore consentito.	Sola lettura
Flag di errore di istruzione illegale	A29514	Viene attivato quando viene memorizzato un programma che non può essere eseguito.	Sola lettura
Flag di errore di overflow UM	A29515	Viene attivato se viene superato l'ultimo indirizzo nella UM (memoria del programma utente).	Sola lettura
Indirizzo a cui si è interrotto il programma	A298 e A299	Questi canali contengono l'indirizzo di programma in formato esadecimale a 8 cifre dell'istruzione in corrispondenza della quale si è interrotto il programma a causa di un errore di programma. A299 contiene le cifre all'estrema sinistra.	Sola lettura

Informazioni sugli errori

■ Log degli errori, codice dell'errore

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Area del log degli errori	Da A100 ad A199	Quando si verifica un errore, il codice, il contenuto, la data e l'ora dell'errore vengono memorizzati nell'area del log degli errori.	Sola lettura
Puntatore log degli errori	A300	Quando si verifica un errore, il contenuto di questo canale viene incrementato di 1 per indicare la posizione in cui il record di errore successivo verrà registrato come offset dall'inizio dell'area del log degli errori (A100).	Sola lettura
Bit di reset del puntatore log degli errori	A50014	Impostare su ON questo bit per impostare il puntatore del log degli errori (A300) su 00.	Letture/ Scrittura
Codice errore	A400	Quando si verifica un errore non fatale [FALS(006) definito dall'utente o un errore di sistema] o un errore fatale [FALS(007) definito dall'utente o un errore di sistema], il codice dell'errore in formato esadecimale a 4 cifre viene scritto in questo canale.	Sola lettura

■ Informazioni sugli errori FAL e FALS

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Flag di errore FAL (errore non fatale)	A40215	Viene attivato quando viene generato un errore non fatale tramite l'istruzione FAL(006).	Sola lettura
Flag numeri di FAL eseguiti	Da A360 ad A391	Il flag corrispondente al numero di FAL specificato viene attivato quando viene eseguita l'istruzione FAL(006). I bit da A36001 ad A39115 corrispondono ai numeri di FAL da 001 a 511.	Sola lettura
Flag di errore FALS (errore fatale)	A40106	Viene attivato quando viene generato un errore fatale tramite l'istruzione FALS(007).	Sola lettura
Numero di FAL/FALS per la simulazione di errori di sistema (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	A053	Consente di impostare un numero di FAL/FALS fittizio da utilizzare per simulare un errore di sistema tramite l'esecuzione dell'istruzione FAL(006) o FALS(007). Da 0001 a 01FF esadecimale: numeri di FAL/FALS da 1 a 511. Da 0000 o 0200 a FFFF esadecimale: nessun numero di FAL/FALS per la simulazione di errori di sistema. Non verrà generato alcun errore.	Lettura/ Scrittura

■ Informazioni sugli errori di memoria

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Flag di errore di memoria (errore fatale)	A40115	Viene attivato quando all'accensione si verifica un errore nella memoria o durante il trasferimento automatico dalla memory card. Quando questo flag viene attivato, l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU si accende e la CPU smette di funzionare. Se il trasferimento automatico dei dati all'avvio non riesce, viene attivato il flag A40309. Un eventuale errore durante il trasferimento automatico all'avvio non può essere cancellato.	Sola lettura
Posizione dell'errore di memoria	Da A40300 ad A40308	Quando si verifica un errore di memoria, vengono attivati il flag di errore di memoria (A40115) e uno dei seguenti flag per indicare l'area della memoria in cui si è verificato l'errore. A40300: programma utente A40304: impostazioni del PLC A40305: tabella di I/O registrata A40307: tabella di routing A40308: impostazioni dell'Unità Bus CPU della serie CJ	Sola lettura
Flag di errore di avvio del trasferimento dalla memory card	A40309	Viene attivato quando all'avvio si verifica un errore durante il trasferimento automatico di un file dalla memory card alla CPU. Tale errore include l'assenza di un file o della memory card. L'errore può essere cancellato solo spegnendo il Modulo e non in presenza di alimentazione.	Sola lettura
Errore della memoria flash (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	A40310	Viene attivato quando si verifica un errore nella memoria flash.	Sola lettura

■ Informazioni sugli errori delle impostazioni del PLC

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Flag di errore delle impostazioni del PLC (errore non fatale)	A40210	Viene attivato quando si verifica un errore di impostazione nelle impostazioni del PLC.	Sola lettura
Posizione dell'errore delle impostazioni del PLC	A406	Quando si verifica un errore di impostazione nelle impostazioni del PLC, la posizione dell'errore viene scritta nel canale A406 come valore binario a 16 bit. La posizione corrisponde all'indirizzo impostato nella Console di programmazione.	Sola lettura

■ Informazioni sugli errori dei task ad interrupt

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Flag di errore task ad interrupt (errore non fatale)	A40213	Viene attivato se nelle impostazioni del PLC è selezionata l'impostazione di rilevamento degli errori dei task ad interrupt e si verifica una delle seguenti situazioni: L'istruzione IORD(222) o IOWR(223) in un task ciclico è in concorrenza con l'istruzione IORD(222) o IOWR(223) in un task ad interrupt. L'istruzione IORD(222) o IOWR(223) è stata eseguita in un task ad interrupt durante l'I/O refresh.	Sola lettura
Flag della causa di errore task ad interrupt	A42615	Indica la causa dell'errore relativo al task ad interrupt.	Sola lettura
Errore del task ad interrupt - Numero task	Da A42600 ad A42611	La funzione di questi bit dipende dallo stato del flag di errore task ad interrupt (A42615). A42615 impostato su ON: contiene il numero del Modulo di I/O speciale quando si tenta di aggiornare gli I/O di un Modulo di I/O speciale da un task ad interrupt utilizzando l'istruzione IORF(097) mentre gli I/O del Modulo sono già in fase di aggiornamento ciclico (aggiornamento doppio).	Sola lettura

■ Informazioni su I/O

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Flag di errore del Modulo di I/O di base (errore non fatale)	A40212	Viene attivato quando si verifica un errore in un Modulo di I/O di base (compresi i Moduli di I/O ad alta densità del gruppo 2 C200H e i Moduli di interrupt di ingresso C200H).	Sola lettura
Errore del Modulo di I/O di base - Numero slot	Da A40800 ad A40807	Se si verifica un errore in un Modulo di I/O di base (compresi i Moduli di I/O ad alta densità del gruppo 2 C200H e i Moduli di interrupt di ingresso C200H), contiene il numero binario dello slot in cui si è verificato l'errore.	Sola lettura
Errore del Modulo di I/O di base - Numero sistema	Da A40808 ad A40815	Se si verifica un errore in un Modulo di I/O di base (compresi i Moduli di I/O ad alta densità del gruppo 2 C200H e i Moduli di interrupt di ingresso C200H), contiene il numero binario del sistema in cui si è verificato l'errore.	Sola lettura
Flag di errore di impostazione I/O (errore fatale)	A40110	Viene attivato quando un Modulo di ingresso viene installato nello slot di un Modulo di uscita o viceversa in quanto ciò genera un conflitto tra i Moduli di ingresso e di uscita nella tabella di I/O registrata.	Sola lettura
Flag di duplicazione del numero sistema di I/O di espansione	Da A40900 ad A40903	Il flag corrispondente viene attivato quando l'impostazione dell'indirizzo del canale di inizio di un sistema di I/O di espansione da parte di un dispositivo di programmazione è tale da risultare nell'allocazione dello stesso canale a due sistemi o l'indirizzo di inizio supera CIO 0901. I bit da 00 a 07 corrispondono ai sistemi da 0 a 3.	Sola lettura
Flag di superamento del numero di punti di I/O massimo (errore fatale)	A40111	Viene attivato quando il numero di punti di I/O utilizzati nei Moduli di I/O di base supera il numero massimo consentito per il PLC.	Sola lettura
Superamento del numero di punti di I/O massimo - Dettagli	Da A40700 ad A40712	Le possibili cause del superamento del numero di punti di I/O massimo sono descritte nella voce seguente e il valore binario a 3 cifre negli indirizzi da A40713 ad A40715 indica la causa dell'errore. In questo intervallo di indirizzi viene scritto il numero di punti di I/O se il numero totale di punti di I/O impostati nella tabella di I/O (esclusi i sistemi slave) supera il numero massimo consentito per la CPU. In questo intervallo di indirizzi viene scritto il numero di interrupt di ingresso se sono presenti più di 32 interrupt di ingresso. In questo intervallo di indirizzi viene scritto il numero di sistema se il numero di sistema di I/O di espansione supera il numero massimo.	Sola lettura

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Superamento del numero di punti di I/O massimo - Causa	Da A40713 ad A40715	Questi tre bit indicano la causa dell'errore di superamento del numero di punti di I/O massimo (vedere la descrizione per gli indirizzi da A40700 ad A40712 per ulteriori informazioni). 000 (0): troppi punti di I/O. 001 (1): troppi punti di interrupt di ingresso. 101 (5): troppi sistemi di espansione collegati. 111 (7): troppi Moduli collegati a un sistema (oltre 10).	Sola lettura
Flag di errore del bus di I/O (errore fatale)	A40114	Viene attivato quando si verifica un errore durante il trasferimento di dati tra la CPU e un Modulo montato su slot o se il coperchio terminale non è collegato al sistema CPU o a un sistema di espansione.	Sola lettura
Numero slot dell'errore del bus di I/O	Da A40400 ad A40407	Contiene il numero binario a 8 bit (da 00 a 09) dello slot in cui si è verificato un errore del bus di I/O. Contiene il valore esadecimale 0E se il coperchio terminale non è collegato al sistema CPU o a un sistema di espansione.	Sola lettura
Numero sistema dell'errore del bus di I/O	Da A40408 ad A40415	Contiene il numero binario a 8 bit (da 00 a 07) del sistema in cui si è verificato un errore del bus di I/O.	Sola lettura
Errori della tabella di I/O (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	A26100	Flag di errore di inizializzazione dell'area di configurazione dell'Unità Bus CPU ON: quando si verifica un errore nella configurazione dell'Unità Bus CPU. Viene disattivato quando le tabelle di I/O vengono generate normalmente.	Sola lettura
	A26102	Flag di overflow di I/O ON: quando viene superato il numero massimo di punti di I/O. Viene disattivato quando le tabelle di I/O vengono generate normalmente.	Sola lettura
	A26103	Flag di errore di duplicazione ON: se lo stesso numero di modulo viene utilizzato più di una volta. Viene disattivato quando le tabelle di I/O vengono generate normalmente.	Sola lettura
	A26104	Flag di errore del bus di I/O ON: quando si verifica un errore del bus di I/O. Viene disattivato quando le tabelle di I/O vengono generate normalmente.	Sola lettura
	A26107	Flag di errore del Modulo di I/O speciale ON: quando si verifica un errore in un Modulo di I/O speciale. Viene disattivato quando le tabelle di I/O vengono generate normalmente.	Sola lettura
	A26109	Flag di errore I/O non confermato ON: se il rilevamento dei canali di I/O non viene completato. Viene disattivato quando le tabelle di I/O vengono generate normalmente.	Sola lettura
Flag di errore di duplicazione (errore fatale)	A40113	Viene attivato nei seguenti casi: Lo stesso numero di modulo è stato assegnato a due Unità Bus CPU. Lo stesso numero di modulo è stato assegnato a due Moduli di I/O speciali. Gli stessi canali dell'area dati sono stati allocati a due Moduli di I/O di base. Lo stesso numero di sistema è stato impostato per più sistemi di espansione.	Sola lettura
Flag di errore posizione del Modulo di interrupt di ingresso (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	A40508	CPU CJ1-H: Viene attivato se il Modulo di interrupt di ingresso non è collegato in una delle cinque posizioni (slot da 0 a 4) accanto alla CPU sul sistema CPU. CPU CJ1M: Viene attivato se il Modulo di interrupt di ingresso non è collegato in una delle tre posizioni (slot da 0 a 2) accanto alla CPU sul sistema CPU.	Sola lettura

■ Informazioni sull'Unità Bus CPU

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Flag di duplicazione del numero di un'Unità Bus CPU	Da A41000 ad A41015	Il flag di errore di duplicazione (A40113) e il flag corrispondente in A410 vengono attivati se viene duplicato il numero di un'Unità Bus CPU. I bit da 00 a 15 corrispondono ai numeri di modulo da 0 a F.	Sola lettura
Errore dell'Unità Bus CPU - Flag numeri di modulo	Da A41700 ad A41715	Il flag di errore dell'Unità Bus CPU (A40207) e il flag corrispondente in A417 vengono attivati quando si verifica un errore durante lo scambio di dati tra la CPU e un'Unità Bus CPU. I bit da 00 a 15 corrispondono ai numeri di modulo da 0 a F.	Sola lettura
Errore di impostazione dell'Unità Bus CPU - Flag numeri di modulo	Da A42700 ad A42715	Il flag A40203 e il flag corrispondente in A427 vengono attivati quando si verifica un errore di impostazione del Modulo bus della CPU. I bit da 00 a 15 corrispondono ai numeri di modulo da 0 a F.	Sola lettura
Flag di errore di impostazione dell'Unità Bus CPU (errore non fatale)	A40203	Viene attivato quando un'Unità Bus CPU installata non corrisponde all'Unità Bus CPU registrata nella tabella di I/O.	Sola lettura
Flag di errore dell'Unità Bus CPU (errore non fatale)	A40207	Viene attivato quando si verifica un errore durante lo scambio di dati tra la CPU e un'Unità Bus CPU (incluso un errore nell'Unità Bus CPU stessa).	Sola lettura

■ Informazioni sul Modulo di I/O speciale

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Flag di duplicazione speciali numeri Moduli di I/O	Da A41100 ad A41615	Il flag di errore di duplicazione (A40113) e il flag corrispondente negli indirizzi da A411 ad A416 vengono attivati se viene duplicato il numero di un Modulo di I/O speciale. I bit da A41100 ad A41615 corrispondono ai numeri di modulo da 0 a 95.	Sola lettura
Flag di errore di impostazione del Modulo di I/O speciale (errore non fatale)	A40202	Viene attivato quando un Modulo di I/O speciale installato non corrisponde al Modulo di I/O speciale registrato nella tabella di I/O.	Sola lettura
Errore di impostazione del Modulo di I/O speciale - Flag numeri di modulo	Da A42800 ad A43315	Il flag A40202 e il flag corrispondente in questi canali vengono attivati quando si verifica un errore di impostazione del Modulo di I/O speciale. I bit da A42800 ad A43315 corrispondono ai numeri di modulo da 0 a 95.	Sola lettura
Flag di errore del Modulo di I/O speciale (errore non fatale)	A40206	Viene attivato quando si verifica un errore durante lo scambio di dati tra la CPU e un Modulo di I/O speciale (incluso un errore nel Modulo di I/O speciale stesso).	Sola lettura
Errore del Modulo di I/O speciale - Flag numeri di modulo	Da A41800 ad A42315	Il flag di errore del Modulo di I/O speciale (A40206) e il flag corrispondente in questi canali vengono attivati quando si verifica un errore durante lo scambio di dati tra la CPU e un Modulo di I/O speciale. I bit da A42800 ad A43315 corrispondono ai numeri di modulo da 0 a 95.	Sola lettura

■ Altre informazioni sul funzionamento del PLC

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Flag di errore della batteria (errore non fatale)	A40204	Viene attivato se la batteria della CPU è scollegata o la tensione è bassa e il PLC è stato configurato per rilevare questo problema abilitando il rilevamento di batteria scarica.	Sola lettura
Flag di superamento del tempo di ciclo massimo (errore fatale)	A40108	Viene attivato se il tempo di ciclo supera il tempo di ciclo massimo impostato nelle impostazioni del PLC. In modalità di elaborazione parallela viene utilizzato il tempo del ciclo di esecuzione del programma, ossia il tempo del ciclo limite impostato nelle impostazioni del PLC.	Sola lettura
Flag di superamento del tempo del ciclo di gestione delle periferiche (errore fatale, solo CPU CJ1-H)	A40515	Viene attivato quando il tempo del ciclo di gestione delle periferiche supera 2 s in modalità di elaborazione parallela. Questa condizione causa inoltre un errore del tempo di ciclo e l'interruzione del funzionamento.	Sola lettura
Bit di autoimpostazione FPD	A59800	Impostare su ON questo bit per utilizzare la funzione di autoimpostazione per specificare in modo automatico il tempo di monitoraggio per l'istruzione FPD(269).	Letture/ Scrittura
Flag di guasto della batteria di backup per la memoria	A39511	I dati delle aree di memoria I/O vengono mantenuti in assenza di alimentazione (HR, DM, ecc.) grazie a una batteria di backup. Il flag A39511 viene attivato se la batteria si sta scaricando e non è più possibile conservare i dati. Se si verifica un calo di tensione della batteria, i dati contenuti nella memoria I/O non sono più affidabili.	Sola lettura

Funzioni di orologio

■ Informazioni sull'orologio di sistema

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Dati relativi all'orologio di sistema		I dati relativi all'orologio di sistema integrato nella CPU vengono memorizzati in formato decimale codificato in binario (BCD).	Sola lettura
	Da A35100 ad A35107	Secondi: da 00 a 59 (formato decimale codificato in binario)	Sola lettura
	Da A35108 ad A35115	Minuti: da 00 a 59 (formato decimale codificato in binario)	Sola lettura
	Da A35200 ad A35207	Ora: da 00 a 23 (formato decimale codificato in binario)	Sola lettura
	Da A35208 ad A35215	Giorno del mese: da 01 a 31 (formato decimale codificato in binario)	Sola lettura
	Da A35300 ad A35307	Mese: da 01 a 12 (formato decimale codificato in binario)	Sola lettura
	Da A35308 ad A35315	Anno: da 00 a 99 (formato decimale codificato in binario)	Sola lettura
	Da A35400 ad A35407	Giorno della settimana: 00: domenica, 01: lunedì, 02: martedì, 03: mercoledì, 04: giovedì, 05: venerdì, 06: sabato	Sola lettura
Ora di inizio del funzionamento	Da A515 ad A517	L'ora in cui il funzionamento ha avuto inizio in seguito all'impostazione della modalità operativa su RUN o MONITOR viene memorizzata qui nel formato decimale codificato in binario. Da A51500 ad A51507: secondi (da 00 a 59) Da A51508 ad A51515: minuti (da 00 a 59) Da A51600 ad A51607: ora (da 00 a 23) Da A51608 ad A51615: giorno del mese (da 01 a 31) Da A51700 ad A51707: mese (da 01 a 12) Da A51708 ad A51715: anno (da 00 a 99) Nota: l'ora di inizio precedente viene memorizzata dopo l'accensione fino all'inizio del funzionamento.	Lettura/ Scrittura
Ora di fine del funzionamento	Da A518 ad A520	L'ora in cui il funzionamento è stato interrotto in seguito all'impostazione della modalità operativa su PROGRAM viene memorizzata qui nel formato decimale codificato in binario. Da A51800 ad A51807: secondi (da 00 a 59) Da A51808 ad A51815: minuti (da 00 a 59) Da A51900 ad A51907: ora (da 00 a 23) Da A51908 ad A51915: giorno del mese (da 01 a 31) Da A52000 ad A52007: mese (da 01 a 12) Da A52008 ad A52015: anno (da 00 a 99) Nota: se durante il funzionamento si verifica un errore, viene memorizzata l'ora dell'errore. Se la modalità operativa viene quindi impostata su PROGRAM, viene memorizzata l'ora in cui è stata attivata la modalità PROGRAM.	Lettura/ Scrittura

■ Informazioni sull'alimentazione

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Ora di avvio	A510 e A511	Questi canali contengono l'ora di accensione in formato decimale codificato in binario (BCD). Il contenuto viene aggiornato ad ogni attivazione dell'alimentazione. Da A51000 ad A51007: secondi (da 00 a 59) Da A51008 ad A51015: minuti (da 00 a 59) Da A51100 ad A51107: ora (da 00 a 23) Da A51108 ad A51115: giorno del mese (da 01 a 31)	Letture/ Scrittura
Ora caduta di tensione	A512 e A513	Questi canali contengono l'ora in formato decimale codificato in binario (BCD) a cui si è verificata la caduta di tensione. Il contenuto viene aggiornato ad ogni interruzione dell'alimentazione. Da A51200 ad A51207: secondi (da 00 a 59) Da A51208 ad A51215: minuti (da 00 a 59) Da A51300 ad A51307: ora (da 00 a 23) Da A51308 ad A51315: giorno del mese (da 01 a 31)	Letture/ Scrittura
Numero di cadute di tensione	A514	Contiene il numero binario di volte che si è verificata una caduta di tensione dall'accensione. Per azzerare questo valore, sovrascrivere il valore corrente con 0000.	Letture/ Scrittura
Tempo di esercizio totale	A523	Indica per quanto tempo (valore binario) il PLC è rimasto acceso, espresso in unità di 10 ore. I dati vengono aggiornati ogni 10 ore. Per azzerare questo valore, sovrascrivere il valore corrente con 0000.	Letture/ Scrittura

Informazioni sul backup della memoria flash

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Data del programma utente (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	Da A090 ad A093	Questi canali contengono la data e l'ora, in formato decimale codificato in binario (BCD), dell'ultima sovrascrittura del programma utente. Da A09000 ad A09007: secondi (da 00 a 59) Da A09008 ad A09015: minuti (da 00 a 59) Da A09100 ad A09107: ora (da 00 a 23) Da A09108 ad A09115: giorno del mese (da 01 a 31) Da A09200 ad A09207: mese (da 01 a 12) Da A09208 ad A09215: anno (da 00 a 99) Da A09308 ad A09307: giorno della settimana (00: domenica, 01: lunedì, 02: martedì, 03: mercoledì, 04: giovedì, 05: venerdì, 06: sabato)	Sola lettura
Data dei parametri (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	Da A094 ad A0947	Questi canali contengono la data e l'ora, in formato decimale codificato in binario (BCD), dell'ultima sovrascrittura dei parametri. Da A09400 ad A09407: secondi (da 00 a 59) Da A09408 ad A09415: minuti (da 00 a 59) Da A09500 ad A09507: ora (da 00 a 23) Da A09508 ad A09515: giorno del mese (da 01 a 31) Da A09200 ad A09207: mese (da 01 a 12) Da A09608 ad A09615: anno (da 00 a 99) Da A09708 ad A09707: giorno della settimana (00: domenica, 01: lunedì, 02: martedì, 03: mercoledì, 04: giovedì, 05: venerdì, 06: sabato)	Sola lettura

Informazioni sulla protezione da lettura mediante password

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Flag della protezione da lettura dell'area UM	A09900	Indica se l'intero programma utente nel PLC è protetto da lettura o meno. 0: area UM non protetta da lettura 1: area UM protetta da lettura	Sola lettura
Flag della protezione da lettura dei task	A09901	Indica se i singoli task sono protetti da lettura o meno. 0: task non protetti da lettura 1: task protetti da lettura	Sola lettura
Protezione da scrittura dei programmi per la protezione da lettura	A09902	Indica se il programma è protetto da scrittura o meno. 0: protezione da scrittura attivata 1: protetto da scrittura	Sola lettura
Attivazione e disattivazione dei bit per il backup dei programmi	A09903	Indica se la creazione di un file di programma di backup (.OBJ) è attivata o meno. 0: attivata 1: disattivata	Sola lettura

Comunicazione

■ Informazioni sulla comunicazione di rete

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Flag di abilitazione porte di comunicazione	Da A20200 ad A20207	Viene attivato se è possibile eseguire un'istruzione di rete (SEND, RECV, CMND o PMCR) o un'operazione in background con il numero della porta corrispondente (solo CPU CS1-H). I bit da 00 a 07 corrispondono alle porte di comunicazione da 0 a 7. Quando si utilizza il backup semplice per eseguire un'operazione di scrittura o confronto per una memory card su una CPU CS1-H, viene automaticamente assegnata una porta di comunicazione e il flag corrispondente viene attivato durante l'operazione e disattivato al termine dell'operazione.	Sola lettura
Codici di completamento per le porte di comunicazione	Da A203 ad A210	Questi canali contengono i codici di completamento per i numeri delle porte corrispondenti al termine dell'esecuzione di un'istruzione di rete (SEND, RECV, CMND o PMCR). Il contenuto viene cancellato al termine dell'esecuzione in background (solo CPU CS1-H). I canali da A203 ad A210 corrispondono alle porte di comunicazione da 0 a 7. Quando si utilizza il backup semplice per eseguire un'operazione di scrittura o confronto per una memory card su una CPU CS1-H, viene automaticamente assegnata una porta di comunicazione e nel canale corrispondente viene memorizzato un codice di completamento.	Sola lettura
Flag di errore porte di comunicazione	Da A21900 ad A21907	Viene attivato quando si verifica un errore durante l'esecuzione di un'istruzione di rete (SEND, RECV, CMND o PMCR). Viene disattivato se l'esecuzione viene completata normalmente. I bit da 00 a 07 corrispondono alle porte di comunicazione da 0 a 7. Quando si utilizza il backup semplice per eseguire un'operazione di scrittura o confronto per una memory card su una CPU CS1-H, viene automaticamente assegnata una porta di comunicazione. Il flag corrispondente viene attivato se si verifica un errore e viene disattivato se l'operazione di backup semplice viene completata normalmente.	Sola lettura

■ Bit e canali dell'area ausiliaria utilizzati per l'allocazione automatica delle porte di comunicazione

Nome	Indirizzo	Descrizione	Accesso
Flag di abilitazione dell'allocazione delle porte di comunicazione di rete	A20215	Viene attivato quando è disponibile una porta di comunicazione per l'allocazione automatica. Nota: Utilizzare questo flag per verificare se una porta di comunicazione è disponibile per l'allocazione automatica prima di eseguire istruzioni di comunicazione quando si utilizzano 9 o più istruzioni di comunicazione contemporaneamente.	Sola lettura
Flag del primo ciclo al termine delle comunicazioni di rete	A21900 ... A21907	Ogni flag viene attivato solo per un ciclo al completamento delle comunicazioni. I bit da 00 a 07 corrispondono alle porte da 0 a 7. Utilizzare il numero di porta di comunicazione memorizzato in A218 per determinare a quale flag accedere. Nota: Questi flag non sono significativi finché non viene eseguito il ciclo successivo all'istruzione di comunicazione. Non accedervi per almeno un ciclo.	Sola lettura
Flag del primo ciclo dopo un errore di comunicazione di rete	A21300 ... A21307	Ogni flag viene attivato solo per un ciclo dopo che si è verificato un errore di comunicazione. I bit da 00 a 07 corrispondono alle porte da 0 a 7. Utilizzare il numero di porta di comunicazione memorizzato in A218 per determinare a quale flag accedere. Determinare la causa dell'errore in base ai codici di completamento delle porte di comunicazione memorizzati in A203 ... A210. Nota: Questi flag non sono significativi finché non viene eseguito il ciclo successivo all'istruzione di comunicazione. Non accedervi per almeno un ciclo.	Sola lettura
Indirizzo di memorizzazione del codice di completamento delle comunicazioni di rete	A216 ... A217	Il codice di completamento per un'istruzione di comunicazione viene automaticamente memorizzato nell'indirizzo della memoria di I/O fornito in questi canali. Inserire l'indirizzo in un registro indice e utilizzarlo indirettamente mediante tale registro per leggere il codice di completamento delle comunicazioni.	Sola lettura
Numeri delle porte di comunicazione utilizzate	A218	Memorizza i numeri delle porte di comunicazione utilizzate quando si esegue un'istruzione di comunicazione utilizzando le allocazioni automatiche delle porte di comunicazione. 0000 ... 0007 esadecimale; porta di comunicazione 0 ... 7	Sola lettura

■ Informazioni sulle istruzioni per messaggi espliciti

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Flag di errore di comunicazione esplicita	Da A21300 ad A21307	Viene attivato quando si verifica un errore durante l'esecuzione di un'istruzione per messaggi espliciti (EXPLT, EGATR, ESATR, ECHRD o ECHWR). I bit da 00 a 07 corrispondono alle porte di comunicazione da 0 a 7. Il bit corrispondente viene attivato sia quando il messaggio esplicito non può essere inviato sia quando viene restituita una risposta di errore per il messaggio esplicito. Lo stato viene mantenuto fino a quando non viene comunicato il messaggio esplicito successivo. Il bit viene sempre disattivato quando viene eseguita l'istruzione per messaggi espliciti successiva.	Sola lettura
Flag di errore di comunicazione di rete	Da A21900 ad A21907	Viene attivato se non è possibile inviare il messaggio esplicito quando si esegue un'istruzione per messaggi espliciti (EXPLT, EGATR, ESATR, ECHRD o ECHWR). I bit da 00 a 07 corrispondono alle porte di comunicazione da 0 a 7. Il bit corrispondente viene attivato quando non è possibile inviare il messaggio esplicito. Lo stato viene mantenuto fino a quando non viene comunicato il messaggio esplicito successivo. Il bit viene sempre disattivato quando viene eseguita l'istruzione per messaggi espliciti successiva.	Sola lettura
Codice di risposta della comunicazione di rete	Da A203 ad A210	I seguenti codici vengono memorizzati al termine dell'esecuzione di un'istruzione per messaggi espliciti (EXPLT, EGATR, ESATR, ECHRD o ECHWR). I canali da A203 ad A210 corrispondono alle porte di comunicazione da 0 a 7. Se il flag di errore di comunicazione esplicita viene disattivato, viene memorizzato 0000 esadecimale. Se il flag di errore di comunicazione esplicita e il flag di errore di comunicazione di rete sono attivati, viene memorizzato il codice di fine FINS. Se il flag di errore di comunicazione esplicita è attivato e il flag di errore di comunicazione di rete è disattivato, viene memorizzato il codice di fine del messaggio esplicito. 0000 esadecimale viene memorizzato durante la comunicazione, mentre il codice adatto viene memorizzato al termine dell'esecuzione. Il codice viene cancellato all'avvio dell'operazione.	Sola lettura

■ Informazioni sulla comunicazione della porta periferiche

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Flag di errore di comunicazione sulla porta periferiche	A39212	Viene attivato quando si verifica un errore di comunicazione sulla porta periferiche.	Sola lettura
Bit di riavvio della porta periferiche	A52601	Impostare questo bit su ON per riavviare la porta periferiche.	Letture/ Scrittura
Bit di modifica delle impostazioni della porta periferiche	A61901	Viene impostato su ON durante la modifica delle impostazioni di comunicazione della porta periferiche.	Letture/ Scrittura
Flag di errore porta periferiche	Da A52808 ad A52815	Questi flag indicano il tipo di errore che si è verificato sulla porta periferiche.	Letture/ Scrittura
Flag di comunicazione tra PT e porta periferiche	Da A39400 ad A39407	Il bit corrispondente viene impostato su ON quando la porta periferiche comunica con un PT in modalità NT Link. I bit da 0 a 7 corrispondono ai moduli da 0 a 7.	Sola lettura
Flag di priorità PT sulla porta periferiche	Da A39408 ad A39415	Il bit corrispondente al PT con priorità viene impostato su ON quando la porta periferiche comunica in modalità NT Link. I bit da 0 a 7 corrispondono ai moduli da 0 a 7.	Sola lettura

■ Informazioni sulla comunicazione della porta RS-232C

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Flag di errore di comunicazione sulla porta RS-232C	A39204	Viene attivato quanto si verifica un errore di comunicazione sulla porta RS-232C. Nota questo flag è disabilitato in modalità NT Link (1:N).	Sola lettura
Bit di riavvio della porta RS-232C	A52600	Impostazione su ON per il riavvio della porta RS-232C	Letture/ Scrittura
Bit di modifica delle impostazioni della porta RS-232C	A61902	Viene impostato su ON durante la modifica delle impostazioni di comunicazione della porta RS-232C.	Letture/ Scrittura
Flag di errore della porta RS-232C	Da A52800 ad A52807	Questi flag indicano il tipo di errore che si è verificato sulla porta RS-232C.	Letture/ Scrittura
Flag di invio possibile dalla porta RS-232C (modalità senza protocollo)	A39205	Viene attivato quando la porta RS-232C è in grado di inviare dati in modalità senza protocollo.	Sola lettura
Flag di ricezione avvenuta da parte della porta RS-232C (modalità senza protocollo)	A39206	Viene attivato quando la porta RS-232C ha completato la ricezione in modalità senza protocollo.	Sola lettura
Flag di overflow durante ricezione tramite la porta RS-232C (modalità senza protocollo)	A39207	Viene attivato quando si verifica un overflow di dati durante una ricezione sulla porta RS-232C in modalità senza protocollo.	Sola lettura
Flag di comunicazione tra PT e porta RS-232C	Da A39300 ad A39307	Il bit corrispondente viene impostato su ON quando la porta RS-232C comunica con un PT in modalità NT Link. I bit da 0 a 7 corrispondono ai moduli da 0 a 7.	Sola lettura
Flag di priorità PT sulla porta RS-232C	Da A39308 ad A39315	Il bit corrispondente al PT con priorità viene impostato su ON quando la porta RS-232C comunica in modalità NT Link. I bit da 0 a 7 corrispondono ai moduli da 0 a 7.	Sola lettura
Contatore dati ricevuti dalla porta RS-232C (modalità senza protocollo)	Da A39300 ad A39315	Indica il numero binario di byte di dati ricevuti quando la porta RS-232C è in modalità senza protocollo.	Sola lettura

■ Informazioni sulla comunicazione del dispositivo seriale

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Bit di modifica delle impostazioni delle porte da 1 a 4 nei Moduli di comunicazione da 0 a 15	Da A62001 ad A63504	Il flag corrispondente viene attivato durante la modifica delle impostazioni della porta. I bit da 1 a 4 negli indirizzi da A620 ad A635 corrispondono alle porte da 1 a 4 nei Moduli di comunicazione da 0 a 15.	Letture/ Scrittura

Informazioni sulle istruzioni

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Flag di step	A20012	Viene attivato per un ciclo quando viene avviata l'esecuzione a step tramite l'istruzione STEP(008).	Sola lettura
Banco EM corrente (solo CPU CJ1 e CJ1-H)	A301	Questo canale contiene il numero del banco EM corrente in formato esadecimale a 4 cifre.	Sola lettura
Canali di ingresso dell'area delle macro	Da A600 ad A603	Quando viene eseguita l'istruzione MCRO(099), i dati di ingresso vengono copiati dai relativi canali sorgente (canali dei parametri di ingresso) negli indirizzi da A600 ad A603.	Letture/ Scrittura
Canali di uscita dell'area delle macro	Da A604 ad A607	Dopo l'esecuzione della subroutine specificata in MCRO(099), i risultati della subroutine vengono trasferiti dagli indirizzi da A604 ad A607 nei canali di destinazione specificati (canali dei parametri di uscita).	Letture/ Scrittura

Informazioni sull'esecuzione in background

Nome	Indirizzo	Funzione	Accesso
Uscita DR00 per l'esecuzione in background (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	A597	Quando si specifica un registro dei dati come uscita per un'istruzione elaborata in background, A597 riceve l'uscita invece di DR00. Da 0000 a FFFF esadecimale	Sola lettura
Uscita IR00 per l'esecuzione in background (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	A595 e A596	Quando si specifica un registro indice come l'uscita per un'istruzione elaborata in background, A595 e A596 ricevono l'uscita invece di IR00. Da 0000 0000 a FFFF FFFF esadecimale A596 contiene le cifre all'estrema sinistra.	Sola lettura
Flag di uguaglianza per l'esecuzione in background (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	A59801	Viene attivato se vengono trovati dati che soddisfano un'istruzione SRCH(181) eseguita in background.	Sola lettura
Flag ER/AER per l'esecuzione in background (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	A39510	Viene attivato se si verifica un errore o un accesso illegale durante l'esecuzione in background. Viene disattivato all'accensione o all'avvio del funzionamento.	Sola lettura

Informazioni sui blocchi funzione

■ Informazioni sulla memoria dei blocchi funzione

Nome	Indirizzo	Descrizione	Accesso
Flag dei dati dei programmi FB	A34500	Viene attivato quando la memoria dei programmi FB contiene dati dei programmi FB. 0: nessun dato 1: dati presenti	Sola lettura

■ Informazioni sulla libreria FB di OMRON

Nome	Indirizzo	Descrizione	Accesso
Richiesta risposta a istruzioni di comunicazione FB	A50815	0: non richiesta 1: richiesta	Sola lettura
N. porta per istruzioni di comunicazione FB	A58008 ... A58011	0 ... 7 esadecimale: porta di comunicazione n. 0 ... 7 F esadecimale: allocazione automatica	Sola lettura
Tentativi di istruzioni di comunicazione FB	A58000 ... A58003	Memorizza automaticamente il numero di tentativi nelle impostazioni delle istruzioni di comunicazione FB specificate nella configurazione del PLC.	Sola lettura
Tempo di monitoraggio della risposta per istruzioni di comunicazione FB	A581	Memorizza automaticamente il tempo di monitoraggio della risposta per istruzioni di comunicazione FB impostato nella configurazione del PLC. 0001 ... FFFF esadecimale (unità: 0,1 s, gamma: 0 ... 6553,5) 0000 esadecimale: 2 s	Sola lettura
Tempo di monitoraggio della risposta per istruzioni di comunicazione DeviceNet FB	A582	Memorizza automaticamente il tempo di monitoraggio della risposta per istruzioni di comunicazione DeviceNet FB impostato nella configurazione del PLC. 0001 ... FFFF esadecimale (unità: 0,1 s, gamma: 0 ... 6553,5) 0000 esadecimale: 2 s	Sola lettura

Nota Questi bit e canali dell'area ausiliaria non devono essere scritti dall'utente. Il numero di rinvii e il tempo di monitoraggio della risposta devono essere definiti dall'utente nelle impostazioni delle istruzioni di comunicazione FB nella configurazione del PLC, in particolare quando si utilizzano blocchi funzione della libreria FB di OMRON per eseguire comunicazioni con messaggi FINS o messaggi espliciti DeviceNet. I valori impostati nelle impostazioni della libreria FB di OMRON nella configurazione del PLC verranno automaticamente memorizzati nei relativi canali da A580 ad A582 dell'area ausiliaria e utilizzati dai blocchi funzione dalla libreria FB di OMRON.

Flag e bit dell'area ausiliaria per gli ingressi integrati

Nelle seguenti tabelle vengono descritti i canali e i bit dell'area ausiliaria correlati agli ingressi integrati della CPU CJ1M. Queste allocazioni sono valide solo per le CPU dotate di I/O integrati.

■ Interrupt di ingresso

Nome	Indirizzo	Funzione	Letture/ Scrittura	Accessi ai dati
Valore impostato del contatore di interrupt 0	A532	Utilizzato per l'interrupt di ingresso 0 in modalità contatore. Imposta il valore di conteggio in base al quale verrà avviato il task ad interrupt. Quando il conteggio del contatore di interrupt 0 raggiunge questo numero di impulsi, il task ad interrupt 140 verrà avviato.	Letture/ Scrittura	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenuto all'accensione • Mantenuto all'avvio del funzionamento
Valore impostato del contatore di interrupt 1	A533	Utilizzato per l'interrupt di ingresso 1 in modalità contatore. Imposta il valore di conteggio in base al quale verrà avviato il task ad interrupt. Quando il conteggio del contatore di interrupt 1 raggiunge questo numero di impulsi, il task ad interrupt 141 verrà avviato.	Letture/ Scrittura	
Valore impostato del contatore di interrupt 2	A534	Utilizzato per l'interrupt di ingresso 2 in modalità contatore. Imposta il valore di conteggio in base al quale verrà avviato il task ad interrupt. Quando il conteggio del contatore di interrupt 2 raggiunge questo numero di impulsi, il task ad interrupt 142 verrà avviato.	Letture/ Scrittura	
Valore impostato del contatore di interrupt 3	A535	Utilizzato per l'interrupt di ingresso 3 in modalità contatore. Imposta il valore di conteggio in base al quale verrà avviato il task ad interrupt. Quando il conteggio del contatore di interrupt 3 raggiunge questo numero di impulsi, il task ad interrupt 143 verrà avviato.	Letture/ Scrittura	
Valore attuale del contatore di interrupt 0	A536	Questi canali contengono i valori attuali (PV) dei contatori di interrupt per gli interrupt di ingresso che funzionano in modalità contatore. In modalità di incremento il valore attuale del contatore viene incrementato a partire da 0. Quando il valore attuale raggiunge il valore impostato del contatore, viene automaticamente azzerato. In modalità di decremento il valore attuale del contatore viene decrementato a partire dal valore impostato del contatore. Quando il valore attuale raggiunge 0, viene automaticamente ripristinato sul valore impostato.	Letture/ Scrittura	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenuto all'accensione • Azzerato all'avvio del funzionamento • Aggiornato alla generazione dell'interrupt • Aggiornato quando viene eseguita l'istruzione INI(880).
Valore attuale del contatore di interrupt 1	A537		Letture/ Scrittura	
Valore attuale del contatore di interrupt 2	A538		Letture/ Scrittura	
Valore attuale del contatore di interrupt 3	A539		Letture/ Scrittura	

■ **Contatori veloci**

Nome	Indirizzo	Funzione	Letture/ Scrittura	Accessi ai dati
Valore attuale del contatore veloce 0	Da A270 ad A271	Contiene il valore attuale del contatore veloce 0. A271 contiene le 4 cifre all'estrema sinistra, mentre A270 contiene le 4 cifre all'estrema destra.	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> • Azzerato all'accensione • Azzerato all'avvio del funzionamento • Aggiornato a ogni ciclo durante il processo di controllo • Aggiornato quando viene eseguita l'istruzione PRV(881) per il relativo contatore.
Valore attuale del contatore veloce 1	Da A272 ad A273	Contiene il valore attuale del contatore veloce 1. A273 contiene le 4 cifre all'estrema sinistra, mentre A272 contiene le 4 cifre all'estrema destra.	Sola lettura	
Contatore veloce 0 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 1	A27400	Questi flag indicano se il valore attuale rientra nell'intervallo specificato quando il contatore veloce 0 funziona in modalità di confronto a intervalli. 0: valore attuale non compreso nell'intervallo 1: valore attuale compreso nell'intervallo	Sola lettura	
Contatore veloce 0 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 2	A27401		Sola lettura	
Contatore veloce 0 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 3	A27402		Sola lettura	
Contatore veloce 0 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 4	A27403		Sola lettura	
Contatore veloce 0 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 5	A27404		Sola lettura	
Contatore veloce 0 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 6	A27405		Sola lettura	
Contatore veloce 0 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 7	A27406		Sola lettura	
Contatore veloce 0 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 8	A27407		Sola lettura	

Nome	Indirizzo	Funzione	Letture/ Scrittura	Accessi ai dati
Contatore veloce 0 Flag di confronto in corso	A27408	Questo flag indica se è in esecuzione un'operazione di confronto per il contatore veloce 0. 0: non in corso 1: in corso	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> • Azzerato all'accensione • Azzerato all'avvio del funzionamento • Aggiornato all'avvio e all'arresto del confronto
Contatore veloce 0 Flag di overflow e underflow	A27409	Questo flag indica che si è verificato un overflow o un underflow nel valore attuale del contatore veloce 0 (utilizzato solo quando la modalità di conteggio è lineare). 0: normale 1: overflow o underflow	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> • Azzerato all'accensione • Azzerato all'avvio del funzionamento • Azzerato alla modifica del valore attuale • Aggiornato quando si verifica un overflow o un underflow
Contatore veloce 0 Direzione del conteggio	A27410	Questo flag indica se il contatore veloce viene incrementato o decrementato. Il valore attuale del contatore per il ciclo corrente viene confrontato con il valore attuale nell'ultimo ciclo per determinare la direzione. 0: decremento 1: incremento	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> • Impostazione usata per il contatore veloce, valida durante il funzionamento del contatore.

Nome	Indirizzo	Funzione	Letture/Scrittura	Accessi ai dati
Contatore veloce 1 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 1	A27500	Questi flag indicano se il valore attuale rientra nell'intervallo specificato quando il contatore veloce 1 funziona in modalità di confronto a intervalli. 0: valore attuale non compreso nell'intervallo 1: valore attuale compreso nell'intervallo	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> • Azzerato all'accensione • Azzerato all'avvio del funzionamento • Aggiornato a ogni ciclo durante il processo di controllo • Aggiornato quando viene eseguita l'istruzione PRV(881) per il relativo contatore.
Contatore veloce 1 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 2	A27501		Sola lettura	
Contatore veloce 1 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 3	A27502		Sola lettura	
Contatore veloce 1 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 4	A27503		Sola lettura	
Contatore veloce 1 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 5	A27504		Sola lettura	
Contatore veloce 1 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 6	A27505		Sola lettura	
Contatore veloce 1 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 7	A27506		Sola lettura	
Contatore veloce 1 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 8	A27507		Sola lettura	
Contatore veloce 1 Flag di confronto in corso	A27508	Questo flag indica se è in esecuzione un'operazione di confronto per il contatore veloce 1. 0: non in corso 1: in corso	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> • Azzerato all'accensione • Azzerato all'avvio del funzionamento • Aggiornato all'avvio e all'arresto del confronto
Contatore veloce 1 Flag di overflow e underflow	A27509	Questo flag indica che si è verificato un overflow o un underflow nel valore attuale del contatore veloce 1 (utilizzato solo quando la modalità di conteggio è lineare). 0: normale 1: overflow o underflow	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> • Azzerato all'accensione • Azzerato all'avvio del funzionamento • Azzerato alla modifica del valore attuale • Aggiornato quando si verifica un overflow o un underflow

Nome	Indirizzo	Funzione	Letture/Scrittura	Accessi ai dati
Contatore veloce 1 Direzione del conteggio	A27510	Questo flag indica se il contatore veloce viene incrementato o decrementato. Il valore attuale del contatore per il ciclo corrente viene confrontato con il valore attuale nell'ultimo ciclo per determinare la direzione. 0: decremento 1: incremento	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> Impostazione usata per il contatore veloce, valida durante il funzionamento del contatore.
Bit di reset del contatore veloce 0	A53100	Se questo bit è impostato su ON, il valore attuale del contatore veloce corrispondente viene ripristinato quando il metodo di reset è impostato su segnale fase Z + reset software e viene ricevuto il segnale fase Z. Il valore attuale del contatore veloce corrispondente viene ripristinato quando il metodo di reset è impostato su reset software e lo stato di questo bit passa da OFF a ON.	Letture/Scrittura	<ul style="list-style-type: none"> Azzerato all'accensione
Bit di reset del contatore veloce 1	A53101		Letture/Scrittura	
Bit di blocco del contatore veloce 0	A53102	Quando il bit di blocco di un contatore è impostato su ON, il valore attuale del contatore non viene modificato anche se si ricevono ingressi a impulsi destinati al contatore. Quando il bit è impostato su OFF, il conteggio riprende e il valore attuale del contatore veloce viene aggiornato. Quando il metodo di reset è impostato su segnale fase Z + reset software, il bit di blocco viene impostato su OFF mentre il corrispondente bit di reset (A53100 o A53101) rimane impostato su ON.	Letture/Scrittura	<ul style="list-style-type: none"> Azzerato all'accensione
Bit di blocco del contatore veloce 1	A53103		Letture/Scrittura	

Flag e bit dell'area ausiliaria per le uscite integrate

Le tabelle che seguono illustrano i canali e i bit dell'area ausiliaria correlati alle uscite integrate della CPU CJ1M. Queste allocazioni sono valide solo per le CPU dotate di I/O integrati.

Nome	Indirizzo	Funzione	Letture/Scrittura	Accessi ai dati
Valore attuale dell'uscita a treno di impulsi 0	Da A276 ad A277	Contengono il numero di impulsi in uscita dalla porta di uscita a treno di impulsi corrispondente. Intervallo valore attuale: da 80000000 a 7FFFFFFF esadecimale (Da -2.147.483.648 a 2.147.483.647) Quando gli impulsi vengono emessi nella direzione CW, il valore attuale viene incrementato di 1 per ogni impulso. Quando gli impulsi vengono emessi nella direzione CCW, il valore attuale viene decrementato di 1 per ogni impulso. Valore attuale dopo l'overflow: 7FFFFFFF esadecimale Valore attuale dopo l'underflow: 80000000 esadecimale A277 contiene le 4 cifre all'estrema sinistra, mentre A276 contiene le 4 cifre all'estrema destra del valore attuale dell'uscita a treno di impulsi 0. A279 contiene le 4 cifre all'estrema sinistra, mentre A278 contiene le 4 cifre all'estrema destra del valore attuale dell'uscita a treno di impulsi 1. Nota Se il sistema di coordinate è relativo (origine non definita), il valore attuale viene azzerato all'avvio di un'uscita a treno di impulsi, cioè quando viene eseguita un'istruzione di uscita a treno di impulsi [SPED(885), ACC(888) o PLS2(887)].	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> Azzerato all'accensione Azzerato all'avvio del funzionamento Aggiornato a ogni ciclo durante il processo di controllo. Aggiornato quando viene eseguita l'istruzione INI(880) per la relativa uscita a treno di impulsi.
Valore attuale dell'uscita a treno di impulsi 1	Da A278 ad A279			

Nome	Indirizzo	Funzione	Letture/ Scrittura	Accessi ai dati
Flag di accelerazione e decelerazione dell'uscita a treno di impulsi 0	A28000	Questo flag è impostato su ON quando gli impulsi sono inviati dall'uscita a treno di impulsi 0 in accordo con un'istruzione ACC(888) o PLS2(887) e la frequenza di uscita è modificata in passi (di accelerazione o di decelerazione). 0: velocità costante 1: accelerazione o decelerazione	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> • Azzerato all'accensione • Azzerato all'avvio o all'arresto del funzionamento • Aggiornato a ogni ciclo durante il processo di controllo.
Uscita a treno di impulsi 0 Flag di overflow e underflow	A28001	Questo flag indica che si è verificato un overflow o un underflow nel valore attuale dell'uscita a treno di impulsi 0. 0: normale 1: overflow o underflow	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> • Azzerato all'accensione • Azzerato all'avvio del funzionamento • Azzerato quando il valore attuale viene modificato dall'istruzione INI(880). • Aggiornato quando si verifica un overflow o un underflow
Flag di valore di uscita impostato per l'uscita a treno di impulsi 0	A28002	Viene attivato quando il numero di impulsi in uscita per l'uscita a treno di impulsi 0 è stato impostato tramite l'istruzione PULS(886). 0: nessuna impostazione 1: impostazione effettuata	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> • Azzerato all'accensione • Azzerato all'avvio o all'arresto del funzionamento • Aggiornato all'esecuzione dell'istruzione PULS(886) • Aggiornato all'interruzione dell'uscita a treno di impulsi
Flag di invio completato dell'uscita a treno di impulsi 0	A28003	Viene attivato quando il numero di impulsi in uscita impostato tramite l'istruzione PULS(886) o PLS2(887) è stato emesso attraverso l'uscita a treno di impulsi 0. 0: invio non completato 1: invio completato	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> • Azzerato all'accensione • Azzerato all'avvio o all'arresto del funzionamento • Aggiornato all'avvio o al completamento dell'emissione di impulsi in modalità indipendente
Flag di emissione in corso dell'uscita a treno di impulsi 0	A28004	Viene attivato quando vengono emessi impulsi dall'uscita a treno di impulsi 0. 0: emissione interrotta 1: emissione di impulsi in corso	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> • Azzerato all'accensione • Azzerato all'avvio o all'arresto del funzionamento • Aggiornato quando l'emissione di impulsi viene avviata o interrotta

Nome	Indirizzo	Funzione	Letture/Scrittura	Accessi ai dati
Flag di nessuna origine dell'uscita a treno di impulsi 0	A28005	Viene attivato quando l'origine per l'uscita a treno di impulsi 0 non è stata determinata e viene disattivato quando l'origine è stata determinata. 0: origine determinata 1: origine non determinata	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> Attivato all'accensione Attivato all'avvio del funzionamento Aggiornato quando l'emissione di impulsi viene avviata o interrotta Aggiornato a ogni ciclo durante il processo di controllo
Flag di posizione su origine dell'uscita a treno di impulsi 0	A28006	Questo flag è impostato su ON quando il valore attuale dell'uscita a treno di impulsi corrisponde all'origine (0). 0: non posizionato sull'origine 1: posizionato sull'origine	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> Azzerato all'accensione Aggiornato a ogni ciclo durante il processo di controllo
Flag di errore uscita interrotta dell'uscita a treno di impulsi 0	A28007	Viene attivato quando si verifica un errore durante l'emissione di impulsi nella ricerca dell'origine dell'uscita a treno di impulsi 0. Il codice dell'errore di interruzione dell'uscita a treno di impulsi 0 viene scritto in A444. 0: nessun errore 1: errore di interruzione	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> Azzerato all'accensione Aggiornato all'avvio della ricerca dell'origine Aggiornato quando si verifica un errore di interruzione dell'uscita a treno di impulsi
Flag di accelerazione e decelerazione dell'uscita a treno di impulsi 1	A28100	Questo flag è impostato su ON quando gli impulsi sono inviati dall'uscita a treno di impulsi 1 in accordo con un'istruzione ACC(888) o PLS2(887) e la frequenza di uscita è modificata in passi (di accelerazione o di decelerazione). 0: velocità costante 1: accelerazione o decelerazione	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> Azzerato all'accensione Azzerato all'avvio o all'arresto del funzionamento Aggiornato a ogni ciclo durante il processo di controllo.
Uscita a treno di impulsi 1 Flag di overflow e underflow	A28101	Questo flag indica che si è verificato un overflow o un underflow nel valore attuale dell'uscita a treno di impulsi 1. 0: normale 1: overflow o underflow	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> Azzerato all'accensione Azzerato all'avvio del funzionamento Azzerato quando il valore attuale viene modificato dall'istruzione INI(880). Aggiornato quando si verifica un overflow o un underflow
Flag di valore di uscita impostato per l'uscita a treno di impulsi 1	A28102	Viene attivato quando il numero di impulsi in uscita per l'uscita a treno di impulsi 1 è stato impostato tramite l'istruzione PULS(886). 0: nessuna impostazione 1: impostazione effettuata	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> Azzerato all'accensione Azzerato all'avvio o all'arresto del funzionamento Aggiornato all'esecuzione dell'istruzione PULS(886) Aggiornato all'interruzione dell'uscita a treno di impulsi

Nome	Indirizzo	Funzione	Letture/Scrittura	Accessi ai dati
Flag di invio completato dell'uscita a treno di impulsi 1	A28103	Viene attivato quando il numero di impulsi in uscita impostato tramite l'istruzione PULS(886) o PLS2(887) è stato emesso attraverso l'uscita a treno di impulsi 1. 0: invio non completato 1: invio completato	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> • Azzerato all'accensione • Azzerato all'avvio o all'arresto del funzionamento • Aggiornato all'avvio o al completamento dell'emissione di impulsi in modalità indipendente
Flag di emissione in corso dell'uscita a treno di impulsi 1	A28104	Viene attivato quando vengono emessi impulsi dall'uscita a treno di impulsi 1. 0: emissione interrotta 1: emissione di impulsi in corso	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> • Azzerato all'accensione • Azzerato all'avvio o all'arresto del funzionamento • Aggiornato quando l'emissione di impulsi viene avviata o interrotta
Flag di nessuna origine dell'uscita a treno di impulsi 1	A28105	Viene attivato quando l'origine per l'uscita a treno di impulsi 1 non è stata determinata e viene disattivato quando l'origine è stata determinata. 0: origine determinata 1: origine non determinata	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> • Attivato all'accensione • Attivato all'avvio del funzionamento • Aggiornato quando l'emissione di impulsi viene avviata o interrotta • Aggiornato a ogni ciclo durante il processo di controllo
Flag di posizione su origine dell'uscita a treno di impulsi 1	A28106	Questo flag è impostato su ON quando il valore attuale dell'uscita a treno di impulsi corrisponde all'origine (0). 0: non posizionato sull'origine 1: posizionato sull'origine	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> • Azzerato all'accensione • Aggiornato a ogni ciclo durante il processo di controllo
Flag di errore uscita interrotta dell'uscita a treno di impulsi 1	A28107	Viene attivato quando si verifica un errore durante l'emissione di impulsi nella ricerca dell'origine dell'uscita a treno di impulsi 1. Il codice dell'errore di interruzione dell'uscita a treno di impulsi 1 viene scritto in A445. 0: nessun errore 1: errore di interruzione	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> • Azzerato all'accensione • Aggiornato all'avvio della ricerca dell'origine • Aggiornato quando si verifica un errore di interruzione dell'uscita a treno di impulsi
Flag di uscita in corso dell'uscita PWM(891) 0	A28300	Questo flag è impostato su ON quando vengono emessi impulsi dall'uscita PWM(891) 0. 0: emissione interrotta 1: emissione di impulsi in corso	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> • Azzerato all'accensione • Azzerato all'avvio o all'arresto del funzionamento
Flag di uscita in corso dell'uscita PWM(891) 1	A28308	Questo flag è impostato su ON quando vengono emessi impulsi dall'uscita PWM(891) 1. 0: emissione interrotta 1: emissione di impulsi in corso	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> • Aggiornato quando l'emissione di impulsi viene avviata o interrotta

Nome	Indirizzo	Funzione	Letture/ Scrittura	Accessi ai dati
Codice di errore di interruzione dell'uscita a treno di impulsi 0	A444	Quando si verifica un errore di interruzione dell'uscita a treno di impulsi 0, il codice di errore corrispondente viene scritto in questo canale.	Sola lettura	<ul style="list-style-type: none"> • Azzerato all'accensione • Aggiornato all'avvio della ricerca dell'origine • Aggiornato quando si verifica un errore di interruzione dell'uscita a treno di impulsi
Codice di errore di interruzione dell'uscita a treno di impulsi 1	A445	Quando si verifica un errore di interruzione dell'uscita a treno di impulsi 1, il codice di errore corrispondente viene scritto in questo canale.	Sola lettura	
Bit di reset dell'uscita a treno di impulsi 0	A54000	Il valore attuale dell'uscita a treno di impulsi 0 (contenuto in A276 e A277) viene azzerato quando l'impostazione di questo bit passa da OFF a ON.	Letture/ Scrittura	<ul style="list-style-type: none"> • Azzerato all'accensione
Flag del segnale di ingresso limite CW dell'uscita a treno di impulsi 0	A54008	Rappresenta il segnale di ingresso limite CW dell'uscita a treno di impulsi 0 utilizzato nella ricerca dell'origine. Per utilizzare questo segnale, impostare l'ingresso proveniente dal sensore come condizione di ingresso nel programma ladder e scrivere il risultato in questo flag.	Letture/ Scrittura	Azzerato all'accensione
Flag del segnale di ingresso limite CCW dell'uscita a treno di impulsi 0	A54009	Rappresenta il segnale di ingresso limite CCW dell'uscita a treno di impulsi 0 utilizzato nella ricerca dell'origine. Per utilizzare questo segnale, impostare l'ingresso proveniente dal sensore come condizione di ingresso nel programma ladder e scrivere il risultato in questo flag.	Letture/ Scrittura	
Bit di reset dell'uscita a treno di impulsi 1	A54100	Il valore attuale dell'uscita a treno di impulsi 1 (contenuto in A278 e A279) viene azzerato quando l'impostazione di questo bit passa da OFF a ON.	Letture/ Scrittura	
Flag del segnale di ingresso limite CW dell'uscita a treno di impulsi 1	A54108	Rappresenta il segnale di ingresso limite CW dell'uscita a treno di impulsi 1 utilizzato nella ricerca dell'origine. Per utilizzare questo segnale, impostare l'ingresso proveniente dal sensore come condizione di ingresso nel programma ladder e scrivere il risultato in questo flag.	Letture/ Scrittura	
Flag del segnale di ingresso limite CCW dell'uscita a treno di impulsi 1	A54109	Rappresenta il segnale di ingresso limite CCW dell'uscita a treno di impulsi 1 utilizzato nella ricerca dell'origine. Per utilizzare questo segnale, impostare l'ingresso proveniente dal sensore come condizione di ingresso nel programma ladder e scrivere il risultato in questo flag.	Letture/ Scrittura	

Collegamento seriale tra PLC (solo CPU CJ1M)

Nome	Indirizzo	Funzione	Letture/ Scrittura	Accessi ai dati
Flag di errore di comunicazione sulla porta RS-232C	A39204	Viene attivato quanto si verifica un errore di comunicazione sulla porta RS-232C. ON: errore OFF: normale	Sola lettura	Azzerato all'accensione Attivato in presenza di un errore di comunicazione sulla porta RS-232C Disattivato al riavvio della porta Disabilitato in modalità bus di periferica e in modalità NT Link
Flag di comunicazione tra PT e porta RS-232C	Da A39300 ad A39307	Il bit corrispondente viene impostato su ON quando la porta RS-232C comunica con un PT in modalità NT Link. I bit da 0 a 7 corrispondono ai moduli da 0 a 7. ON: comunicazione in corso OFF: nessuna comunicazione	Sola lettura	Azzerato all'accensione Quando la porta RS-232C è in modalità NT Link o in modalità di collegamento seriale tra PLC, viene attivato il bit corrispondente al PT o allo slave che esegue la comunicazione. I bit da 0 a 7 corrispondono ai moduli da 0 a 7.
Bit di riavvio della porta RS-232C	A52600	Impostazione su ON per il riavvio della porta RS-232C	Letture/ Scrittura	Azzerato all'accensione Impostazione su ON per il riavvio della porta RS-232C Impostato automaticamente su OFF dal sistema al completamento del processo di riavvio
Flag di errore della porta RS-232C	Da A52800 ad A52807	Questi flag indicano il tipo di errore che si è verificato sulla porta RS-232C. Bit 0: non utilizzato Bit 1: non utilizzato Bit 2: errore di parità Bit 3: errore di frame Bit 4: errore di overrun Bit 5: errore di timeout Bit 6: non utilizzato Bit 7: non utilizzato	Letture/ Scrittura	Azzerato all'accensione Il codice di errore viene memorizzato in presenza di un errore sulla porta RS-232C Disabilitato in modalità bus di periferica Abilitato in modalità NT Link solo per il bit 5 (errore di timeout) Abilitato in modalità di collegamento seriale tra PLC solo per: Modulo di polling: Bit 5: errore di timeout Modulo sottoposto a polling: Bit 5: errore di timeout Bit 4: errore di overrun Bit 3: errore di frame
Bit di modifica delle impostazioni della porta RS-232C	A61902	Viene impostato su ON durante la modifica delle impostazioni di comunicazione della porta RS-232C. ON: modifica in corso OFF: non in corso di modifica	Letture/ Scrittura	Azzerato all'accensione Impostato su ON mentre vengono modificate le impostazioni di comunicazione della porta RS-232C Impostato su ON all'esecuzione dell'istruzione STUP(237) e su OFF al termine della modifica delle impostazioni

9-12 Area di memorizzazione temporanea (TR)

L'area TR contiene 16 bit i cui indirizzi vanno da TR0 a TR15. In questi bit viene temporaneamente memorizzato lo stato di attivazione o disattivazione di un blocco di istruzioni per la diramazione. I bit TR sono utili quando non è possibile usare gli interblocchi in presenza di più rami di uscita.

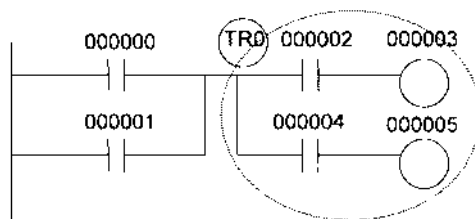
I bit TR possono essere usati tutte le volte necessarie e in qualsiasi ordine a condizione che lo stesso bit TR non venga utilizzato più di una volta nello stesso blocco di istruzioni.

I bit TR possono essere usati solo con le istruzioni OUT e LD. Le istruzioni OUT (da OUT TR0 a OUT TR15) memorizzano lo stato di attivazione o disattivazione di un punto di diramazione e le istruzioni LD lo richiamano.

Non è possibile modificare i bit TR da un dispositivo di programmazione.

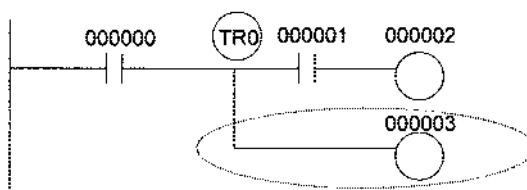
Esempi

In questo esempio viene usato un bit TR con due uscite collegate direttamente a un punto di diramazione.



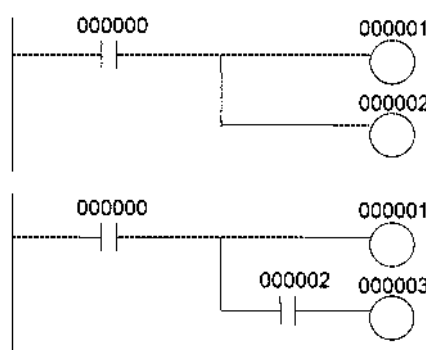
Istruzione	Operando
LD	000000
OR	000001
OUT	TR 0
AND	000002
OUT	000003
LD	TR 0
AND	000004
OUT	000005

In questo esempio viene usato un bit TR con un'uscita collegata a un punto di diramazione senza una condizione di esecuzione separata.



Istruzione	Operando
LD	000000
OUT	TR 0
AND	000001
OUT	000002
LD	TR 0
OUT	000003

Nota Non è necessario ricorrere all'uso di un bit TR se non esiste alcuna condizione di esecuzione dopo il punto di diramazione o se la condizione di esecuzione è nell'ultima riga del blocco di istruzioni.



Istruzione	Operando
LD	000000
OUT	000001
OUT	000002

Istruzione	Operando
LD	000000
OUT	000001
AND	000002
OUT	000003

9-13 Area del temporizzatore

I 4.096 numeri di temporizzatore (da T0000 a T4095) vengono condivisi dalle istruzioni TIMH(015), TIMHX(551), TMHH(540), TIMHHX(552), TTIM(087), TTIMX(555), TIMW(813), TIMWX(816), TMHW(815) e TIMHWX(817). Per accedere ai flag di completamento e ai valori attuali (PV) del temporizzatore per queste istruzioni, usare i numeri di temporizzatore. Le istruzioni TIML(542), TIMLX(553), MTIM(543) e MTIMX(554) non utilizzano numeri di temporizzatore.

Quando si usa un numero di temporizzatore in un operando che richiede dati di tipo bit, tale numero accede al flag di completamento del temporizzatore. Quando si usa un numero di temporizzatore in un operando che richiede dati di tipo canale, tale numero accede al valore attuale del temporizzatore. I flag di completamento del temporizzatore possono essere usati tutte le volte necessarie come condizioni normalmente aperte o normalmente chiuse e i valori attuali del temporizzatore possono essere letti come dati di tipo canale normali.

Nel caso delle CPU CJ1-H e CJ1M il metodo di aggiornamento per i valori attuali del temporizzatore può essere impostato da CX-Programmer come formato decimale codificato in binario o come formato binario. Nel caso delle CPU CJ1 è possibile impostarlo solo come formato binario.

Nota Si sconsiglia di utilizzare lo stesso numero di temporizzatore in due istruzioni del temporizzatore in quanto i temporizzatori non funzionano correttamente se monitorano il tempo simultaneamente.

Se due o più istruzioni del temporizzatore usano lo stesso numero di temporizzatore, si verifica un errore durante il controllo del programma. I temporizzatori funzioneranno a condizione che le istruzioni non vengano eseguite nello stesso ciclo.

La seguente tabella mostra quando vengono ripristinati i valori attuali e i flag di completamento del temporizzatore.

Nome istruzione	Effetto sul PV e sul flag di completamento			Operazione in salti e interblocchi	
	Cambio di modalità ¹	Avvio del PLC ¹	CNR(545)/CNRX(547)	Salti (JMP-JME) o task in attesa	Interblocchi (IL-ILC)
TIMER: TIM/TIMX(550)	PV → 0	PV → 0	PV → 9999	PV aggiornati nei temporizzatori operativi	PV → SV (ripristinato in base al valore impostato) Flag → Disattivato
HIGH-SPEED TIMER: TIMH(015)/TIMHX(551)	Flag → Disattivato	Flag → Disattivato	Flag → Disattivato		
ONE-MS TIMER: TMHH(540)/TMHHX(552)				PV mantenuto	PV mantenuto
ACCUMULATIVE TIMER: TTIM(087)/TTIMX(555)				PV aggiornati nei temporizzatori operativi	---
TIMER WAIT: TIMW(813)/TIMWX(816)					---
HIGH-SPEED TIMER WAIT: TMHW(815)/TMHWX(817)					

- Nota**
1. Se il bit di ritentività dell'area IOM (A50012) è impostato su ON, il PV e il flag di completamento vengono mantenuti quando si verifica un errore fatale o si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa. Il PV e il flag di completamento vengono azzerati quando si spegne e si riaccende il PLC.
 2. Se il bit di ritentività dell'area IOM (A50012) è impostato su ON e lo stato del bit di ritentività dell'area IOM all'accensione è impostato nelle impostazioni del PLC in modo da proteggere il bit di ritentività dell'area IOM, il PV e il flag di completamento vengono mantenuti quando si spegne e si riaccende il PLC.
 3. Poiché le istruzioni TIML(542), TIMLX(553), MTIM(543) e MTIMX(554) non usano i numeri di temporizzatore, vengono ripristinate in condizioni diverse. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle descrizioni delle istruzioni.
 4. Il valore attuale dei temporizzatori per le istruzioni TIM, TIMX(550), TIMH(015), TIMHX(551), TMHH(540), TMHHX(552), TIMW(813), TIMWX(816), TMHW(815) e TMHWX(817) programmate con numeri di temporizzatore da 0000 a 2047 viene aggiornato anche quando viene eseguito un salto tra istruzioni JMP e JME o in un task in attesa. Il valore attuale dei temporizzatori programmati per i numeri di temporizzatore da 2048 a 4095 rimane invece invariato quando viene eseguito un salto o in un task in attesa.

I flag di completamento del temporizzatore possono essere impostati o ripristinati forzatamente.

I valori attuali del temporizzatore non possono essere impostati o ripristinati forzatamente, anche se possono essere aggiornati indirettamente tramite l'impostazione o il ripristino forzato del flag di completamento.

Non esistono restrizioni per quanto riguarda l'ordine d'uso dei numeri di temporizzatore o il numero di condizioni normalmente chiuse o normalmente aperte che è possibile programmare. I PV del temporizzatore possono essere letti come dati di tipo canale e utilizzati nella programmazione.

9-14 Area del contatore

I 4.096 numeri di contatore (da C0000 a C4095) sono condivisi dalle istruzioni CNT, CNTX(546), CNTR(012), CNTRX(548), CNTW(814) e CNTWX(818). Per accedere ai flag di completamento e ai valori attuali (PV) del contatore per queste istruzioni, usare i numeri di contatore.

Quando si usa un numero di contatore in un operando che richiede dati di tipo bit, il numero di contatore accede al flag di completamento del contatore. Quando si usa un numero di contatore in un operando che richiede dati di tipo canale, il numero di contatore accede al valore attuale del contatore.

Nel caso delle CPU CJ1-H e CJ1M il metodo di aggiornamento per i valori attuali del contatore può essere impostato da CX-Programmer come formato decimale codificato in binario o come formato binario. Nel caso delle CPU CJ1 è possibile impostarlo solo come formato binario.

Si sconsiglia di utilizzare lo stesso numero di contatore in due istruzioni del contatore in quanto i contatori non funzionano correttamente se contano simultaneamente. Se due o più istruzioni usano lo stesso numero di contatore, durante il controllo del programma si verificherà un errore, ma i contatori funzioneranno correttamente a condizione che le istruzioni non vengano eseguite nello stesso ciclo.

La seguente tabella mostra quando vengono ripristinati i valori attuali e i flag di completamento del contatore.

Nome istruzione	Effetto sul PV e sul flag di completamento					
	Ripristinato	Cambio di modalità	Avvio del PLC	Ingresso di ripristino	CNR(545)/CNRX(547)	Interblocchi (IL-ILC)
COUNTER: CNT/ CNTX(546)	PV → 0000	Mantenuto	Mantenuto	Ripristinato	Ripristinato	Mantenuto
REVERSIBLE COUNTER: CNTR(012)/ CNTRX(548)	Flag → Disattivato					
COUNTER WAIT: CNTW(814)/CNTWX(818)						

I flag di completamento del contatore possono essere impostati o ripristinati forzatamente.

I valori attuali del contatore non possono essere impostati o ripristinati forzatamente, anche se possono essere aggiornati indirettamente tramite l'impostazione o il ripristino forzati del flag di completamento.

Non esistono restrizioni per quanto riguarda l'ordine d'uso dei numeri di contatore o il numero di condizioni normalmente chiuse o normalmente aperte che è possibile programmare. I PV del contatore possono essere letti come dati di tipo canale e utilizzati nella programmazione.

9-15 Area di memoria dei dati (DM)

L'area DM contiene 32.768 canali i cui indirizzi vanno da D00000 a D32767. Questa zona dati viene usata per la memorizzazione e la manipolazione generali dei dati ed è accessibile solo a livello di canale.

I dati nell'area DM vengono mantenuti quando il PLC viene spento e riacceso o si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa.

Sebbene non sia possibile accedere direttamente ai bit nell'area DM, è possibile accedere allo stato di questi bit tramite le istruzioni BIT TEST, TST(350) e TSTN(351).

I bit nell'area DM non possono essere impostati o ripristinati forzatamente.

Indirizzamento indiretto

I canali nell'area DM possono essere indirizzati indirettamente in due modi: in modalità binaria o in modalità BCD.

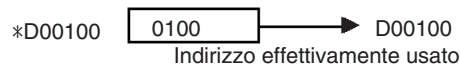
Indirizzamento in modalità binaria (@D)

Inserendo un carattere "@" prima di un indirizzo nell'area DM, il contenuto del canale DM viene trattato come binario e l'istruzione viene applicata al canale DM all'indirizzo binario. È possibile indirizzare indirettamente l'intera area DM (da D00000 a D32767) specificando i valori esadecimali da 0000 a 7FFF.



Indirizzamento in modalità BCD (*D)

Inserendo un carattere "*" prima di un indirizzo nell'area DM, il contenuto del canale DM viene trattato come BCD e l'istruzione viene applicata al canale DM all'indirizzo BCD. È possibile indirizzare indirettamente solo parte dell'area DM (da D00000 a D09999) specificando i valori in formato decimale codificato in binario da 0000 a 9999.



Allocazione dell'area DM ai Moduli di I/O speciali

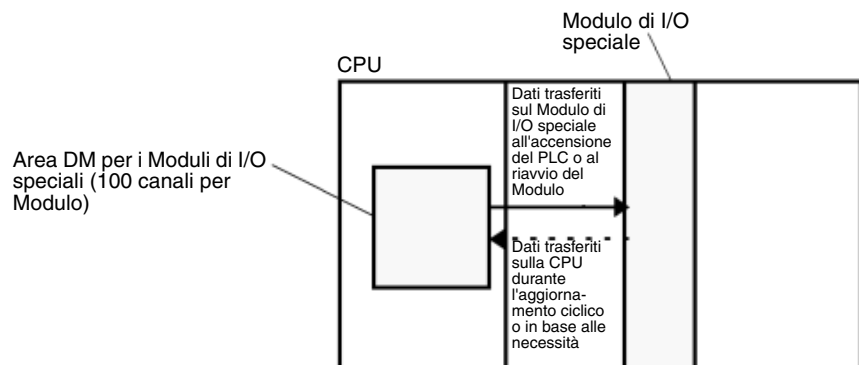
Alcune porzioni dell'area di memoria dei dati sono assegnate ai Moduli di I/O speciali e alle Unità Bus CPU per funzioni come la definizione delle impostazioni iniziali del Modulo. Il momento in cui viene eseguito il trasferimento dei dati è diverso per questi Moduli, ma può verificarsi in uno qualsiasi dei tre momenti seguenti:

- 1,2,3...**
1. Trasferimento di dati all'accensione del PLC o al riavvio del Modulo
 2. Trasferimento di dati una volta per ciclo
 3. Trasferimento di dati in base alle necessità

Per ulteriori informazioni sull'esecuzione del trasferimento di dati, fare riferimento al manuale dell'operatore del Modulo.

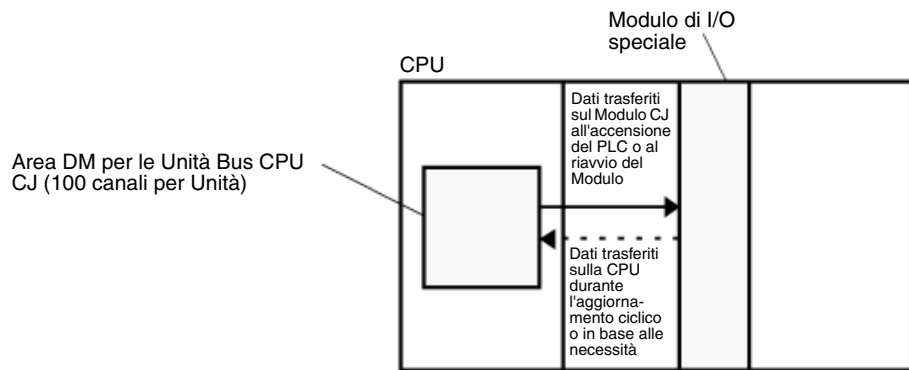
Moduli di I/O speciali (da D20000 a D29599)

A ciascun Modulo di I/O speciale vengono allocati 100 canali in base ai numeri di modulo da 0 a 95. Per ulteriori informazioni sulla funzione di questi canali, fare riferimento al manuale dell'operatore del Modulo.



Unità Bus CPU (da D30000 a D31599)

A ciascuna Unità Bus CPU vengono allocati 100 canali in base ai numeri di modulo da 0 a F. Per ulteriori informazioni sulla funzione di questi canali, fare riferimento al manuale dell'operatore dell'Unità. Per alcune Unità Bus CPU, ad esempio i Moduli Ethernet, è necessario registrare le impostazioni iniziali nell'area dei parametri della CPU. Questi dati possono essere registrati con un dispositivo di programmazione diverso da una Console di programmazione.

**9-16 Area di memoria dei dati estesa (EM)**

L'area EM, supportata solo dalle CPU CJ1 e CJ1-H, è divisa in 7 banchi (da 0 a 6) contenenti ciascuno 32.768 canali. Gli indirizzi dell'area EM vanno da E0_00000 a E6_32767. Questa area dati viene usata per la memorizzazione e la manipolazione generali dei dati ed è accessibile solo a livello di canale.

I dati nell'area EM vengono mantenuti quando il PLC viene spento e riacceso o si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa.

Sebbene non sia possibile accedere direttamente ai bit nell'area EM, è possibile accedere allo stato di questi bit tramite le istruzioni BIT TEST, TST(350) e TSTN(351).

I bit nell'area EM non possono essere impostati o ripristinati forzatamente.

Specificazione degli indirizzi EM

Esistono due modi per specificare un indirizzo EM: è possibile specificare il banco e l'indirizzo contemporaneamente o specificare un indirizzo nel banco corrente dopo avere eventualmente modificato in modo opportuno il banco corrente. In generale si consiglia di specificare il banco e l'indirizzo contemporaneamente.

1,2,3...

1. Specifica del banco e dell'indirizzo
Con questo metodo il numero di banco viene specificato immediatamente prima dell'indirizzo EM. Ad esempio E2_00010 indica l'indirizzo EM 00010 nel banco 2.
2. Specifica dell'indirizzo del banco corrente
Con questo metodo viene specificato solo l'indirizzo EM. Ad esempio E00010 indica l'indirizzo EM 00010 nel banco corrente. Se si sceglie questo metodo, per accedere ai dati in un altro banco, è necessario modificare il banco corrente tramite l'istruzione EMBC(281). A301 contiene il numero del banco EM corrente.

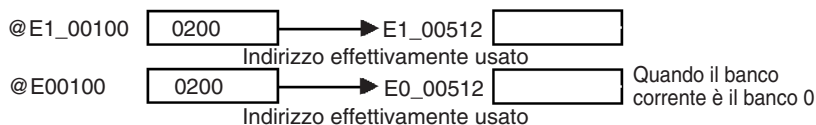
Il banco corrente viene reimpostato su 0 quando si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR, a meno che il bit di ritenività dell'area IOM (A50012) non sia impostato su ON. Il banco corrente rimane inalterato durante l'esecuzione dei task ciclici del programma. Se il banco corrente viene modificato in un task ad interrupt, verrà reimpostato sul valore originale corrispondente a quello del task ciclico sorgente.

Indirizzamento indiretto

I canali nell'area EM possono essere indirizzati indirettamente in due modi: in modalità binaria o in modalità BCD.

Indirizzamento in modalità binaria (@E)

Inserendo un carattere "@" prima di un indirizzo nell'area EM, il contenuto del canale EM viene trattato come binario e l'istruzione viene applicata al canale EM nello stesso banco all'indirizzo binario. Tutti i canali nello stesso banco EM (da E00000 a E32767) possono essere indirizzati indirettamente specificando i valori esadecimali da 0000 a 7FFF, mentre i canali nel banco EM successivo (da E00000 a E32767) possono essere indirizzati specificando i valori esadecimali da 8000 a FFFF.



Indirizzamento in modalità BCD (*E)

Inserendo un carattere "*" prima di un indirizzo nell'area EM, il contenuto del canale EM viene trattato come BCD e l'istruzione viene applicata al canale EM nello stesso banco all'indirizzo BCD. È possibile indirizzare indirettamente solo parte del banco EM (da E00000 a E09999) specificando i valori in formato decimale codificato in binario da 0000 a 9999.

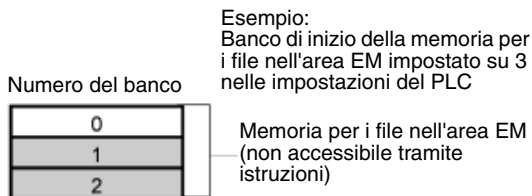


Conversione della memoria per i file

È possibile convertire parte dell'area di memoria dei dati estesa in memoria per i file impostando i valori opportuni nelle impostazioni del PLC. Tutti i banchi nell'area EM a partire da quello specificato come Banco di inizio della memoria per i file nell'area EM fino all'ultimo banco vengono convertiti in memoria per i file.

Una volta convertiti in memoria per i file, le istruzioni non possono più accedere a tali banchi nell'area EM, né in lettura né in scrittura. Se come operando in un'istruzione viene specificato un banco della memoria per i file, si verifica un errore di accesso illegale.

Nel seguente esempio viene illustrata la memoria per i file nell'area EM quando il Banco di inizio della memoria per i file nell'area EM è stato impostato su 3 nelle impostazioni del PLC.



9-17 Registri indice

È possibile usare i sedici registri indice (da IR0 a IR15) per l'indirizzamento indiretto. Ogni registro indice può contenere un solo indirizzo di memoria del PLC, ovvero l'indirizzo di memoria assoluto di un canale nella memoria I/O. Usare l'istruzione MOVR(560) per convertire il normale indirizzo di una zona dati nell'indirizzo di memoria del PLC equivalente e scrivere tale valore nel registro indice specificato. Usare l'istruzione MOVW(561) per impostare l'indirizzo di memoria del PLC relativo a un valore attuale del temporizzatore o del contatore in un registro indice.

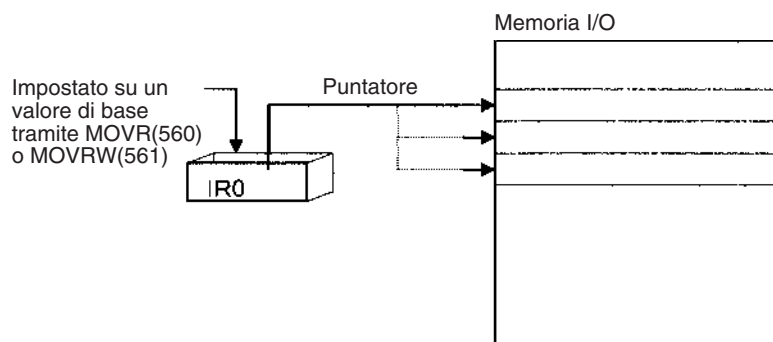
Nota Per ulteriori informazioni sugli indirizzi di memoria del PLC, fare riferimento all'Appendice D Mappa degli indirizzi di memoria del PLC.

Indirizzamento indiretto

Se come operando si specifica un registro indice con un prefisso "I", l'istruzione verrà applicata al canale indicato dall'indirizzo di memoria del PLC nel registro indice, non al registro indice stesso. In altre parole, i registri indice svolgono la funzione di puntatori della memoria I/O.

- È possibile specificare senza problemi tutti gli indirizzi nella memoria I/O (a eccezione dei registri indice, dei registri dei dati e dei flag di condizione) utilizzando gli indirizzi di memoria del PLC. Non è infatti necessario specificare la zona dati.
- Oltre all'indirizzamento indiretto di base, è possibile eseguire l'offset dell'indirizzo di memoria del PLC memorizzato in un registro indice applicando una costante o un registro dei dati oppure applicare un incremento o un decremento automatico. Queste funzioni possono essere usate per leggere o scrivere dati all'interno di cicli in cui l'indirizzo viene incrementato o decrementato a ogni esecuzione dell'istruzione.

Grazie agli offset e alle funzioni di incremento/decremento, è possibile impostare i registri indice su valori di base tramite l'istruzione MOVR(560) o MOVRW(561) e quindi utilizzarli come puntatori che vengono modificati ad ogni istruzione.



Nota Quando si utilizzano i registri indice per l'indirizzamento indiretto della memoria è possibile specificare un'area al di fuori della memoria I/O e di conseguenza generare un errore di accesso illegale. Per ulteriori informazioni sui limiti degli indirizzi di memoria del PLC, fare riferimento all'*Appendice D Mappa degli indirizzi di memoria del PLC*.

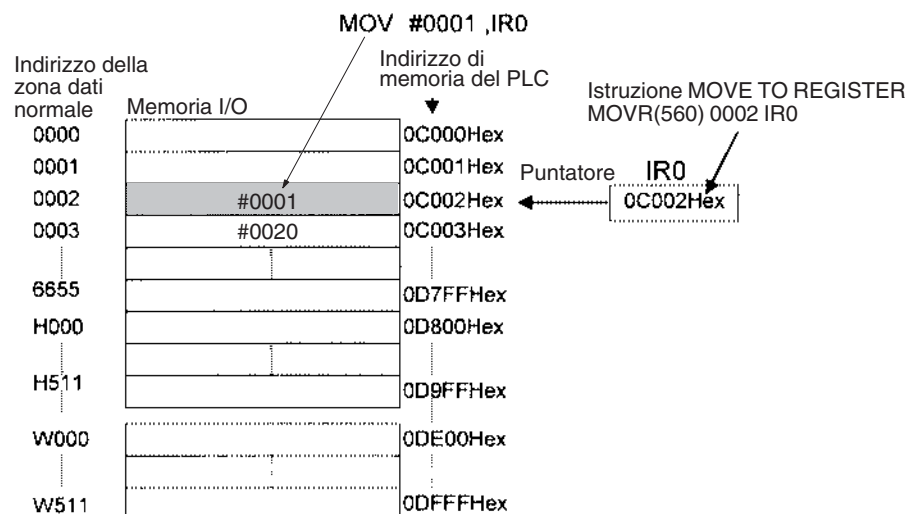
Nella seguente tabella sono riportate le variazioni disponibili per l'indirizzamento indiretto della memoria I/O tramite i registri indice. IR□ rappresenta un registro indice compreso tra IR0 e IR15.

Variazione	Funzione	Sintassi		Esempio
Indirizzamento indiretto	Il contenuto di IR□ viene interpretato come l'indirizzo di memoria del PLC di un bit o di un canale.	,IR□	LD ,IR0	Carica il bit all'indirizzo di memoria del PLC contenuto in IR0.
Indirizzamento indiretto con offset costante	Il prefisso costante viene aggiunto al contenuto di IR□ e il risultato viene interpretato come l'indirizzo di memoria del PLC di un bit o di un canale. La costante può essere un numero intero compreso tra -2.048 e 2.047.	Costante ,IR□ (includere un segno + o - nella costante)	LD +5,IR0	Aggiunge 5 al contenuto di IR0, quindi carica il bit all'indirizzo di memoria del PLC così ottenuto.
Indirizzamento indiretto con offset DR	Il contenuto del registro dei dati viene aggiunto al contenuto di IR□ e il risultato viene interpretato come l'indirizzo di memoria del PLC di un bit o di un canale.	DR□,IR□	LD DR0,IR0	Aggiunge il contenuto di DR0 al contenuto di IR0, quindi carica il bit all'indirizzo di memoria del PLC così ottenuto.
Indirizzamento indiretto con incremento automatico	Dopo avere acceduto all'indirizzo di memoria del PLC di un bit o di un canale indicato in IR□, tale valore viene aumentato di 1 o 2.	Incremento di 1: ,IR□+ Incremento di 2: ,IR□++	LD ,IR0++	Carica il bit all'indirizzo di memoria del PLC contenuto in IR0, quindi aumenta il contenuto di IR0 di 2.
Indirizzamento indiretto con decremento automatico	Il contenuto di IR□ viene decrementato di 1 o 2 e il risultato viene interpretato come l'indirizzo di memoria del PLC di un bit o un canale.	Decremento di 1: ,-IR□ Decremento di 2: ,--IR□	LD ,--IR0	Diminuisce il contenuto di IR0 di 2, quindi carica il bit all'indirizzo di memoria del PLC così ottenuto.

Esempio

Questo esempio illustra come memorizzare l'indirizzo di memoria del PLC di un canale (CIO 0002) in un registro indice (IR0), usare tale registro in un'istruzione e utilizzare la funzione di incremento automatico.

- MOVR(560) 0002 IR0 Memorizza l'indirizzo di memoria del PLC di CIO 0002 in IR0.
- MOV(021) #0001 ,IR0 Scrive #0001 nell'indirizzo di memoria del PLC contenuto in IR0.
- MOV(021) #0020 +1,IR0 Legge il contenuto di IR0, aggiunge 1, quindi scrive #0020 nell'indirizzo di memoria del PLC così ottenuto.



Nota Nel diagramma sopra riportato sono elencati gli indirizzi di memoria del PLC, ma non è necessario conoscerli quando si usano i registri indice.

Poiché alcuni operandi vengono trattati come dati di tipo canale e altri come dati di tipo bit, il significato dei dati in un registro indice varia a seconda dell'operando in cui sono utilizzati.

1,2,3...

- Canale operando:
 MOVR(560) 0000 IR2
 MOV(021) D00000 , IR2

Quando l'operando viene trattato come canale, il contenuto del registro indice viene usato così com'è come l'indirizzo di memoria del PLC di un canale.

In questo esempio MOVR(560) imposta l'indirizzo di memoria del PLC di CIO 0002 in IR2 e l'istruzione MOV(021) copia il contenuto di D00000 in CIO 0002.

- Bit operando:
 MOVR(560) 000013 ,IR2
 SET +5 , IR2

Se l'operando viene trattato come un bit, le 7 cifre all'estrema sinistra del registro indice specificano l'indirizzo del canale e la cifra all'estrema destra specifica il numero del bit. In questo esempio MOVR(560) imposta l'indirizzo di memoria del PLC di CIO 000013 (0C000D esadecimale) in IR2. L'istruzione SET aggiunge +5 a partire dal bit 13 a questo indirizzo di memoria del PLC e imposta su ON il bit CIO 000102.

Indirizzamento diretto

Se come operando si specifica un registro indice senza un prefisso "I", l'istruzione verrà applicata al contenuto del registro indice (un valore a due canali o "doppio"). È possibile indirizzare i registri di indici in modo diretto solo nelle istruzioni riportate nella tabella seguente. Usare queste istruzioni per utilizzare i registri indice come puntatori.

Non è possibile indirizzare direttamente i registri indice in altre istruzioni, sebbene in genere sia possibile usarli per l'indirizzamento indiretto.

Gruppo di istruzioni	Nome istruzione	Codice mnemonico
Istruzioni di spostamento dei dati	MOVE TO REGISTER	MOVR(560)
	MOVE TIMER/COUNTER PV TO REGISTER	MOVRW(561)
	DOUBLE MOVE	MOVL(498)
	DOUBLE DATA EXCHANGE	XCGL(562)
Istruzioni di elaborazione dei dati delle tabelle	SET RECORD LOCATION	SETR(635)
	GET RECORD NUMBER	GETR(636)
Istruzioni di incremento e decremento	DOUBLE INCREMENT BINARY	++L(591)
	DOUBLE DECREMENT BINARY	--L(593)
Istruzioni di confronto	DOUBLE EQUAL	=L(301)
	DOUBLE NOT EQUAL	<>L(306)
	DOUBLE LESS THAN	<L(311)
	DOUBLE LESS THAN OR EQUAL	<=L(316)
	DOUBLE GREATER THAN	>L(321)
	DOUBLE GREATER THAN OR EQUAL	>=L(326)
Istruzioni matematiche di simboli	DOUBLE SIGNED BINARY ADD WITHOUT CARRY	+L(401)
	DOUBLE SIGNED BINARY SUBTRACT WITHOUT CARRY	-L(411)

Le istruzioni SRCH(181), MAX(182) e MIN(183) possono memorizzare l'indirizzo di memoria del PLC del canale contenente il valore desiderato (valore di ricerca, massimo o minimo) in IR0. In questo caso è possibile usare IR0 in istruzioni successive per accedere al contenuto del canale.

Inizializzazione del registro indice

Il contenuto dei registri indice viene cancellato nei seguenti casi:

1,2,3...

1. Si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa e il bit di ritenività dell'area IOM è impostato su OFF.
2. Il PLC viene spento e riacceso e il bit di ritenività dell'area IOM è impostato su OFF o non è protetto nelle impostazioni del PLC.

Funzionamento del bit di ritenività dell'area IOM

Se il bit di ritenività dell'area IOM (A50012) è impostato su ON, i registri indice non vengono cancellati quando si verifica un errore FALS o si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa.

Se il bit di ritenività dell'area IOM (A50012) è impostato su ON e lo stato del bit di ritenività dell'area IOM all'accensione è impostato nelle impostazioni del PLC in modo da proteggere il bit di ritenività dell'area IOM, i registri indice non vengono cancellati quando viene ripristinata l'alimentazione del PLC (acceso → spento → acceso).

Precauzioni

Usare i registri indice solo dopo avere impostato un indirizzo di memoria del PLC. Il funzionamento del puntatore non è affidabile se i registri vengono utilizzati senza impostarne i valori.

I valori nei registri indice sono imprevedibili all'inizio di un task ad interrupt. Se si usa un registro indice in un task ad interrupt, prima di utilizzarlo impostare sempre un indirizzo di memoria del PLC nel registro indice con MOVR(560) o MOVRW(561).

Poiché i registri indice vengono elaborati indipendentemente in ogni task, non interferiscono tra di loro. Ad esempio il registro IR0 usato nel task 1 e il registro IR0 usato nel task 2 sono diversi. Di conseguenza per ogni task sono disponibili 16 registri indice.

Limitazioni durante l'uso dei registri indice

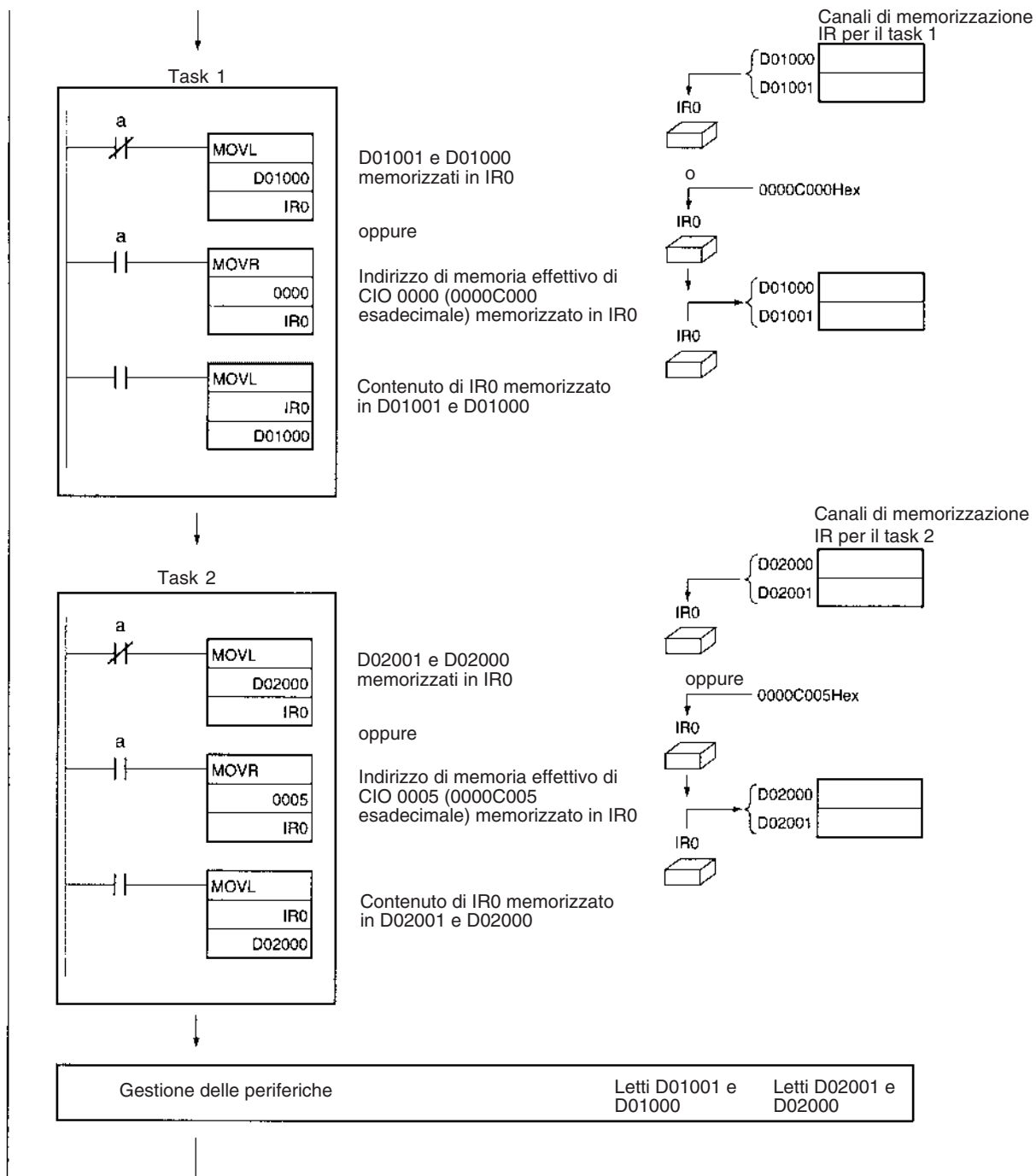
- Dai dispositivi di programmazione (CX-Programmer o Console di programmazione) è possibile leggere il registro indice solo per l'ultimo task eseguito all'interno del ciclo. Se si usano registri indice con lo stesso numero all'interno di più task, dai dispositivi di programmazione è possibile leggere il valore del registro indice solo per l'ultimo task eseguito nell'ambito del ciclo dei diversi task. Non è possibile scrivere un valore nel registro indice dai dispositivi di programmazione.
- Non è possibile leggere dai o scrivere nei registri indice usando comandi Host Link o FINS.
- I registri indice non possono essere condivisi tra i task nel caso delle CPU CJ1. Nel caso delle CPU CJ1-H e CJ1M è possibile definire un'impostazione nelle impostazioni del PLC in CX-Programmer per condividere i registri indice tra i task.

Monitoraggio dei registri indice

Di seguito è descritto come è possibile monitorare i registri indice.

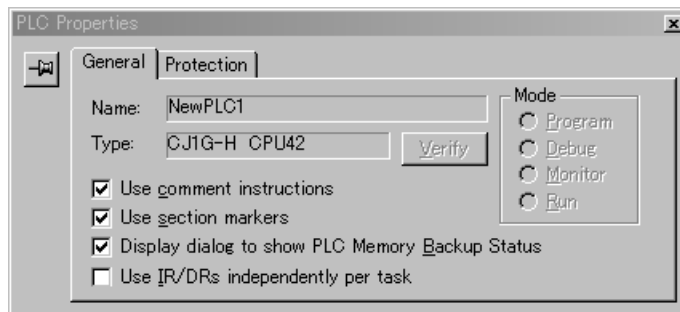
Per usare i dispositivi di programmazione per monitorare i valori finali di un registro indice per ogni task o per monitorare i valori di un registro indice usando i comandi Host Link o FINS, scrivere un programma per memorizzare i valori dei registri indice per ogni task in un'altra area, ad esempio nell'area DM, al termine di ogni task e per leggere i valori dei registri indice dai canali di memorizzazione, ad esempio nell'area DM, all'inizio di ogni task. I valori memorizzati per ogni task in altre aree, ad esempio nell'area DM, possono quindi essere modificati tramite dispositivi di programmazione, comandi Host Link o comandi FINS.

Nota Assicurarsi di usare indirizzi di memoria del PLC validi nei registri indice.



Condivisione dei registri indice (solo CPU CJ1-H e CJ1M)

La seguente impostazione può essere definita nella finestra di dialogo delle proprietà del PLC in CX-Programmer per controllare la condivisione dei registri indice e dei dati tra i task.

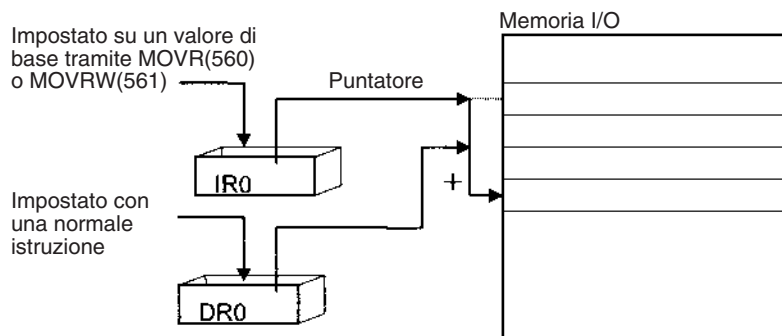


9-18 Registri dei dati

I sedici registri dei dati (da DR0 a DR15) consentono di applicare un offset agli indirizzi di memoria del PLC nei registri indice nell'indirizzamento indiretto di canali.

È possibile aggiungere il valore in un registro dei dati all'indirizzo di memoria del PLC in un registro indice per specificare l'indirizzo di memoria assoluto di un bit o un canale nella memoria I/O. Poiché i registri dei dati contengono dati binari con segno, è possibile eseguire l'offset del contenuto di un registro indice a un indirizzo inferiore o superiore.

È possibile usare le istruzioni normali per memorizzare i dati nei registri dei dati. I bit nei registri dei dati non possono essere impostati o ripristinati forzatamente.



Esempi

I seguenti esempi illustrano come vengono usati i registri dei dati per applicare un offset agli indirizzi di memoria del PLC nei registri indice.

`LD DR0 ,IR0` Aggiunge il contenuto di DR0 al contenuto di IR0, quindi carica il bit all'indirizzo di memoria del PLC così ottenuto.

`MOV(021) #0001 DR0 ,IR1` Aggiunge il contenuto di DR0 al contenuto di IR1, quindi scrive #0001 nell'indirizzo di memoria del PLC così ottenuto.

Gamma di valori

Il contenuto dei registri dei dati viene interpretato valore binario con segno la cui gamma è quindi compresa tra -32.768 e 32.767.

Contenuto esadecimale	Equivalente decimale
Da 8000 a FFFF	Da -32.768 a -1
Da 0000 a 7FFF	Da 0 a 32.767

Inizializzazione del registro dei dati

Il contenuto dei registri dei dati viene cancellato nei seguenti casi:

- 1,2,3... 1. Si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa e il bit di ritenività dell'area IOM è impostato su OFF.

- Il PLC viene spento e riacceso e il bit di ritenività dell'area IOM è impostato su OFF o non è protetto nelle impostazioni del PLC.

Funzionamento del bit di ritenività dell'area IOM

Se il bit di ritenività dell'area IOM (A50012) è impostato su ON, i registri dei dati non vengono cancellati quando si verifica un errore FALS o si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa.

Se il bit di ritenività dell'area IOM (A50012) è impostato su ON e lo stato del bit di ritenività dell'area IOM all'accensione è impostato nelle impostazioni del PLC in modo da proteggere il bit di ritenività dell'area IOM, i registri dei dati non vengono cancellati quando viene ripristinata l'alimentazione del PLC (acceso → spento → acceso).

Precauzioni

Solitamente i registri dei dati sono locali rispetto a ogni task. Ad esempio il registro DR0 usato nel task 1 è diverso dal registro DR0 usato nel task 2. Nel caso delle CPU CJ1-H è possibile definire un'impostazione nelle impostazioni del PLC in CX-Programmer per condividere i registri dei dati tra i task.

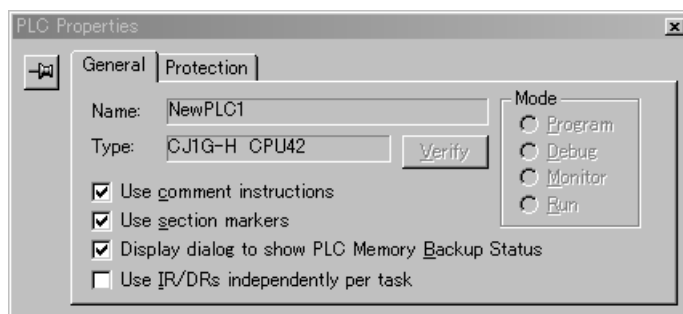
Non è possibile accedere al contenuto dei registri dei dati (a scopo di lettura o scrittura) da un dispositivo di programmazione.

Usare i registri dei dati solo dopo avere impostato un valore nel registro. Il funzionamento dei registri non è affidabile se i registri vengono usati senza impostarne i valori.

I valori nei registri dei dati sono imprevedibili all'inizio di un task ad interrupt. Quando si usa un registro dei dati in un task ad interrupt, prima di utilizzarlo impostare sempre un valore nel registro dei dati.

Condivisione dei registri dei dati (solo CPU CJ1-H e CJ1M)

La seguente impostazione può essere definita nella finestra di dialogo delle proprietà del PLC in CX-Programmer per controllare la condivisione dei registri indice e dei dati tra i task.



9-19 Flag dei task

I flag dei task vanno da TK00 a TK31 e corrispondono ai task ciclici da 0 a 31. Il flag di un task viene attivato quando lo stato del task ciclico corrispondente è eseguibile (RUN) e viene disattivato quando il task ciclico non è stato eseguito (INI) o è in stato di attesa (WAIT).

Nota Questi flag indicano lo stato solo dei task ciclici e non riflettono lo stato dei task ad interrupt.

Inizializzazione dei flag dei task

I flag dei task vengono azzerati nei seguenti casi, indipendentemente dallo stato del bit di ritenività dell'area IOM:

1,2,3...

- Si passa dalla modalità operativa PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa.
- Il PLC viene spento e riacceso.

Forzatura dello stato dei bit

I flag dei task **non possono** essere impostati o ripristinati forzatamente.

9-20 Flag di condizione

Questi flag includono i flag aritmetici, ad esempio il flag di errore e il flag di uguaglianza che indicano i risultati dell'esecuzione di un'istruzione. Nei PLC precedenti questi flag si trovavano nell'area SR.

I flag di condizione sono identificati tramite etichette, ad esempio CY ed ER, o simboli, ad esempio P_Carry e P_Instr_Error, e non tramite indirizzi. Lo stato di questi flag riflette i risultati dell'esecuzione dell'istruzione. Questi flag sono a sola lettura e non è possibile modificarli tramite istruzioni o da dispositivi di programmazione (CX-Programmer o Console di programmazione).

Nota CX-Programmer tratta i flag di condizione come simboli globali che iniziano con P_.

Poiché tutti i flag di condizione vengono azzerati al passaggio a un nuovo task, lo stato dei flag ER e AER viene mantenuto solo all'interno del task in cui si è verificato l'errore.

I flag di condizione **non possono** essere impostati o ripristinati forzatamente.

Riepilogo dei flag di condizione

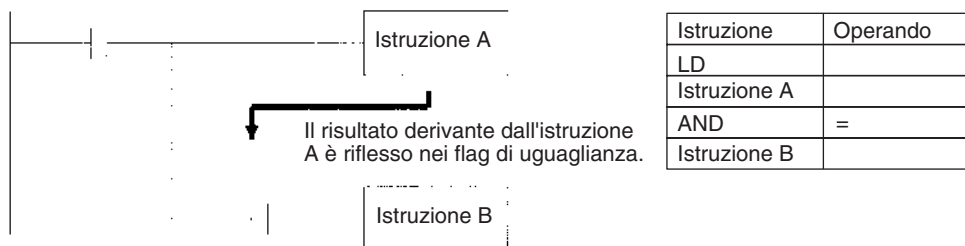
Nella seguente tabella sono riportate le funzioni dei flag di condizione, sebbene tali funzioni varino leggermente da un'istruzione all'altra. Per ulteriori informazioni sul funzionamento dei flag di condizione per una particolare istruzione, fare riferimento alla descrizione dell'istruzione.

Nome	Eti- chetta	Simbolo	Funzione
flag di errore	ER	P_ER	Viene attivato quando i dati dell'operando in un'istruzione sono errati (errore di elaborazione dell'istruzione) per indicare che un'istruzione è stata terminata a causa di un errore. Quando il PLC è configurato in modo da interrompere il funzionamento in seguito a un errore di istruzione (trattamento degli errori di istruzione), l'esecuzione del programma viene interrotta e il flag di errore di elaborazione istruzione (A29508) viene attivato quando viene attivato il flag di errore.
flag di errore di accesso	AER	P_AER	Viene attivato quando si verifica un errore di accesso illegale. L'errore di accesso illegale indica che un'istruzione ha tentato di accedere a un'area della memoria a cui non può accedere. Quando il PLC è configurato in modo da interrompere il funzionamento in seguito a un errore di istruzione (trattamento degli errori di istruzione), l'esecuzione del programma viene interrotta e il flag di errore di elaborazione istruzione (A429510) viene attivato quando viene attivato il flag di errore di accesso.
flag di riporto	CY	P_CY	Viene attivato quando è presente un riporto nel risultato di un'operazione aritmetica o un "1" viene spostato nel flag di riporto da un'istruzione di scorrimento dei dati. Il flag di riporto è parte del risultato di alcune istruzioni matematiche di simboli e di scorrimento dei dati.
flag di maggiore	>	P_GT	Viene attivato quando il primo operando di un'istruzione di confronto è maggiore del secondo o un valore supera un intervallo specificato.
flag di uguaglianza	=	P_EQ	Viene attivato quando i due operandi di un'istruzione di confronto sono uguali e il risultato di un calcolo è 0.
flag di minore	<	P_LT	Viene attivato quando il primo operando di un'istruzione di confronto è minore del secondo o un valore è al di sotto di un intervallo specificato.
flag negativo	N	P_N	Viene attivato quando il bit più importante (il bit del segno) di un risultato risulta impostato su ON.
flag di overflow	OF	P_OF	Viene attivato quando il risultato di un calcolo eccede la capacità dei canali che contengono il risultato.
flag di underflow	UF	P_UF	Viene attivato quando il risultato di un calcolo è inferiore alla capacità dei canali che contengono il risultato.
flag di maggiore o uguale	>=	P_GE	Viene attivato quando il primo operando di un'istruzione di confronto è maggiore di o uguale al secondo.
flag di non uguaglianza	< >	P_NE	Viene attivato quando i due operandi di un'istruzione di confronto non sono uguali.

Nome	Eti-chetta	Simbolo	Funzione
flag di minore o uguale	< =	P_LE	Viene attivato quando il primo operando di un'istruzione di confronto è minore di o uguale al secondo.
flag di attivazione permanente	ON	P_On	Attivazione permanente (sempre uguale a 1).
flag di disattivazione permanente	OFF	P_Off	Disattivazione permanente (sempre uguale a 0).

Uso dei flag di condizione

I flag di condizione sono condivisi da tutte le istruzioni, quindi lo stato può cambiare spesso in uno stesso ciclo. Assicurarsi di leggere i flag di condizione immediatamente dopo l'esecuzione dell'istruzione, preferibilmente in un ramo dalla stessa condizione di esecuzione.



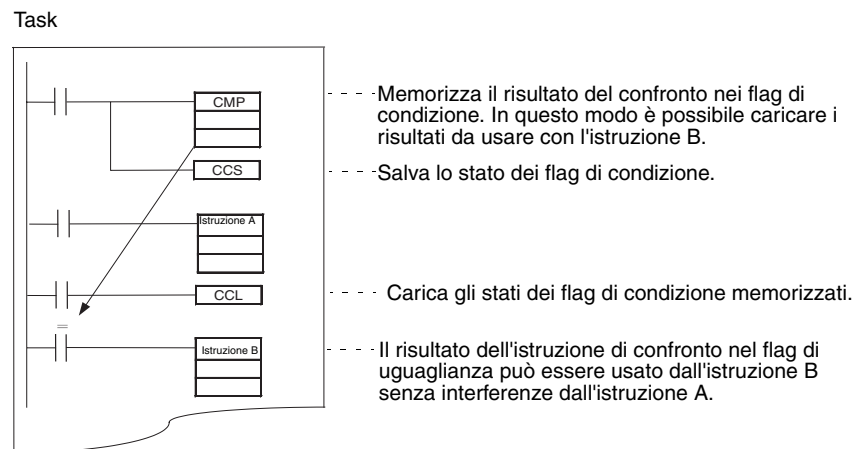
Poiché i flag di condizione sono condivisi da tutte le istruzioni, è possibile modificare il flusso previsto del programma interrompendo un solo task. Assicurarsi di prendere in considerazione gli effetti degli interrupt quando si scrive il programma. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al *CAPITOLO 2 Programmazione del Manuale di programmazione dei PLC della serie CS/CJ (W394)*.

Poiché i flag di condizione vengono azzerati al passaggio a un nuovo task, lo stato di un flag di condizione non può essere trasmesso a un altro task. Ad esempio lo stato di un flag nel task 1 non può essere letto nel task 2.

Salvataggio e caricamento dello stato dei flag di condizione

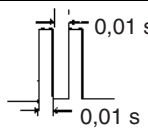
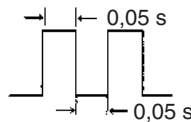
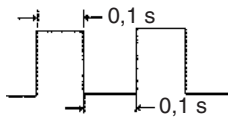
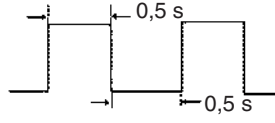
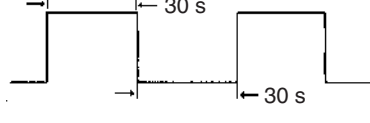
Le CPU CJ1-H e CJ1M supportano le istruzioni per il salvataggio e il caricamento dello stato dei flag di condizione, rispettivamente CCS(282) e CCL(283). Tali istruzioni consentono di accedere allo stato dei flag di condizione da altre posizioni all'interno di un task o in un task diverso.

Nel seguente esempio viene illustrato l'uso del flag di uguaglianza in un punto diverso dello stesso task.



9-21 Impulsi di clock

Gli impulsi di clock sono flag che vengono attivati e disattivati dal sistema a intervalli regolari.

Nome	Etichetta	Simbolo	Funzionamento	
Impulso di clock da 0,02 s	0.02s	P_0_02_s		Attivato per 0,01 s Disattivato per 0,01 s
Impulso di clock da 0,1 s	0.1s	P_0_1s		Attivato per 0,05 s Disattivato per 0,05 s
Impulso di clock da 0,2 s	0.2s	P_0_2s		Attivato per 0,1 s Disattivato per 0,1 s
Impulso di clock da 1 s	1s	P_1s		Attivato per 0,5 s Disattivato per 0,5 s
Impulso di clock da 1 min	1min	P_1min		Attivato per 30 s Disattivato per 30 s

Gli impulsi di clock sono identificati tramite etichette (o simboli) e non tramite indirizzi.

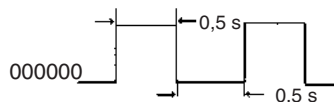
Nota CX-Programmer tratta i flag di condizione come simboli globali che iniziano con P_.

Gli impulsi di clock sono a sola lettura e non possono essere sovrascritti tramite istruzioni o da dispositivi di programmazione (CX-Programmer o Console di programmazione).

Gli impulsi di clock vengono azzerati all'inizio del funzionamento.

Uso degli impulsi di clock

Nel seguente esempio CIO 000000 viene attivato e disattivato a intervalli di 0,5 s.



Istruzione	Operando
LD	1 s
OUT	000000

9-22 Aree dei parametri

Diversamente dalle zone dati nella memoria I/O che possono essere usate negli operandi delle istruzioni, all'area dei parametri è possibile accedere solo da un dispositivo di programmazione. L'area dei parametri è composta da:

- Impostazioni del PLC
- Tabella di I/O registrata
- Tabella di routing
- Impostazioni dell'Unità Bus CPU

9-22-1 Impostazioni del PLC

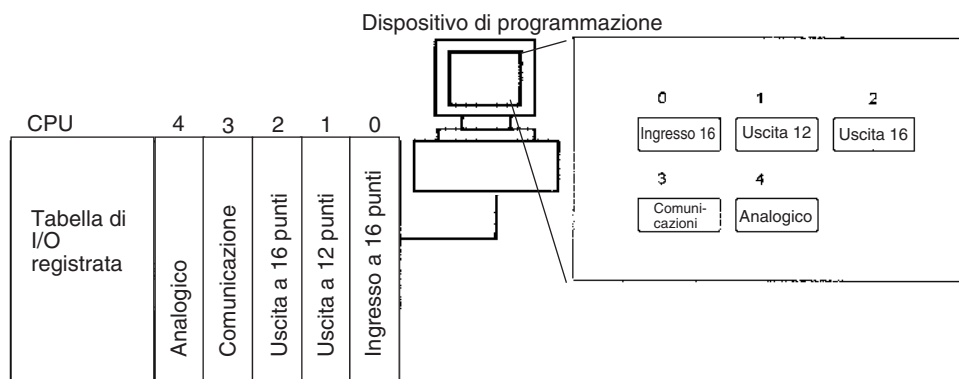
Tramite le impostazioni del PLC è possibile personalizzare le specifiche di base della CPU. Le impostazioni del PLC contengono impostazioni quali quelle di comunicazione della porta seriale e il tempo di ciclo minimo.

Nota Per ulteriori informazioni sulla modifica di queste impostazioni, fare riferimento al manuale dell'operatore del dispositivo di programmazione.

9-22-2 Tabelle di I/O registrate

Le tabelle di I/O registrate sono tabelle nella CPU che contengono le informazioni sul modello e sulla posizione degli slot di tutti i Moduli montati sul sistema CPU e sul sistema di espansione. Le tabelle di I/O vengono scritte nella CPU utilizzando un dispositivo di programmazione.

La CPU assegna la memoria I/O ai punti di I/O sul Modulo di I/O di base e sulle Unità Bus CPU in base alle informazioni contenute nelle tabelle di I/O registrate. Per ulteriori informazioni sulla registrazione delle tabelle di I/O, fare riferimento al manuale dell'operatore del dispositivo di programmazione.



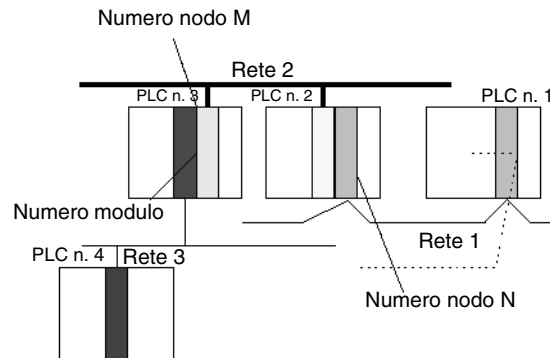
Il flag di errore di impostazione I/O (A40110) viene attivato se i modelli e le posizioni dei Moduli effettivamente montati sul PLC (sul sistema CPU e sui sistemi di espansione) non corrispondono alle informazioni contenute nella tabella di I/O registrata.

Per impostazione predefinita la CPU della serie CJ crea automaticamente delle tabelle di I/O all'avvio che vengono utilizzate durante il funzionamento. Le tabelle di I/O non devono necessariamente essere create dall'utente.

9-22-3 Tabelle di routing

Quando si trasferiscono dati tra le reti, è necessario creare una tabella in ogni CPU che illustri il percorso di comunicazione dal Modulo di comunicazione del PLC locale alle altre reti. Queste tabelle di percorsi di comunicazione sono dette "tabelle di routing".

Creare le tabelle di routing con un dispositivo di programmazione o il software di supporto di Controller Link e trasferire le tabelle su ogni CPU. Nel seguente diagramma vengono illustrate le tabelle di routing usate per un trasferimento di dati dal PLC n. 1 al PLC n. 4.



1,2,3...

1. Tabella della rete intermedia del PLC n. 1

Rete di destinazione	Rete intermedia	Nodo intermedio
3	1	N

2. Tabella della rete intermedia del PLC n. 2

Rete di destinazione	Rete intermedia	Nodo intermedio
3	2	M

3. Tabella della rete locale del PLC n. 3:

Rete locale	Numero modulo
3	n

tabella della rete intermedia

Questa tabella elenca l'indirizzo di rete e il numero di nodo del primo nodo intermedio da contattare per raggiungere la rete di destinazione. La rete di destinazione viene raggiunta attraverso questi nodi intermedi.

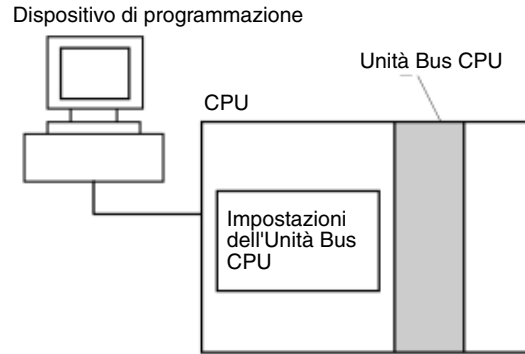
tabella della rete locale

Questa tabella elenca l'indirizzo di rete e il numero del Modulo di comunicazione collegato al PLC locale.

Queste sono impostazioni per le Unità Bus CPU che sono controllate dalla CPU. Le impostazioni effettive dipendono dal modello dell'Unità Bus CPU in uso. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale dell'operatore dell'Unità.

9-22-4 Impostazioni dell'Unità Bus CPU

Queste impostazioni non sono gestite direttamente come le zone dati della memoria I/O, ma vengono definite da un dispositivo di programmazione (CX-Programmer o Console di programmazione) come la tabella di I/O registrata. Per ulteriori informazioni sulla modifica di queste impostazioni, fare riferimento al manuale dell'operatore del dispositivo di programmazione.



CAPITOLO 10

Funzionamento della CPU e tempo di ciclo

Questo capitolo descrive il funzionamento interno della CPU e il ciclo utilizzato per l'elaborazione interna.

10-1	Funzionamento della CPU	423
10-1-1	Flusso generale	423
10-1-2	I/O refresh e gestione delle periferiche	425
10-1-3	Inizializzazione all'avvio	426
10-2	Modalità operative della CPU	427
10-2-1	Modalità operative	427
10-2-2	Stati e operazioni in ciascuna modalità operativa	428
10-3	Spegnimento	429
10-3-1	Esecuzione delle istruzioni in caso di cadute di tensione	432
10-4	Calcolo del tempo di ciclo	434
10-4-1	Diagramma di flusso del funzionamento della CPU	434
10-4-2	Informazioni generali sul tempo di ciclo	435
10-4-3	Tempi di aggiornamento dei Moduli di I/O per i singoli Moduli ..	440
10-4-4	Esempio di calcolo del tempo di ciclo	443
10-4-5	Estensione del tempo di ciclo a causa della modifica in linea	443
10-4-6	Tempo di risposta degli I/O	444
10-4-7	Tempi di risposta degli interrupt	445
10-4-8	Tempo di risposta del collegamento seriale tra PLC	447
10-5	Tempi di esecuzione delle istruzioni e numero di step	447
10-5-1	Istruzioni di ingresso sequenza	448
10-5-2	Istruzioni di uscita sequenza	449
10-5-3	Istruzioni di controllo sequenza	450
10-5-4	Istruzioni di temporizzatore e contatore	451
10-5-5	Istruzioni di confronto	452
10-5-6	Istruzioni di spostamento dei dati	454
10-5-7	Istruzioni di scorrimento dei dati	455
10-5-8	Istruzioni di incremento e decremento	456
10-5-9	Istruzioni matematiche di simboli	457
10-5-10	Istruzioni di conversione	459
10-5-11	Istruzioni logiche	461
10-5-12	Istruzioni matematiche speciali	462
10-5-13	Istruzioni matematiche a virgola mobile	462
10-5-14	Istruzioni a virgola mobile in doppia precisione	463
10-5-15	Istruzioni di elaborazione dei dati delle tabelle	465
10-5-16	Istruzioni di controllo dei dati	466
10-5-17	Istruzioni di subroutine	467
10-5-18	Istruzioni di controllo degli interrupt	468
10-5-19	Istruzioni per uscita a treno di impulsi e contatore veloce	468
10-5-20	Istruzioni di step	470

10-5-21 Istruzioni per Moduli di I/O di base	470
10-5-22 Istruzioni per la comunicazione seriale.	471
10-5-23 Istruzioni di rete	472
10-5-24 Istruzioni relative alla memoria per i file	473
10-5-25 Istruzioni di visualizzazione	473
10-5-26 Istruzioni per l'orologio.	473
10-5-27 Istruzioni di debug.	474
10-5-28 Istruzioni per la diagnostica di funzionamento incorretto.	474
10-5-29 Altre istruzioni.	475
10-5-30 Istruzioni di programmazione a blocchi	475
10-5-31 Istruzioni di elaborazione delle stringhe di testo.	477
10-5-32 Istruzioni di controllo dei task.	478
10-5-33 Istruzioni di conversione del modello (solo CPU versione 3.0 o successiva) . . .	478
10-5-34 Istruzioni speciali per blocchi funzione (solo CPU versione 3.0 o successiva) .	479
10-5-35 Linee guida per la conversione delle capacità di programma rispetto ai PLC OMRON precedenti	479
10-5-36 Tempo di esecuzione delle istanze di blocchi funzione (CPU versione 3.0 o successiva)	480

10-1 Funzionamento della CPU

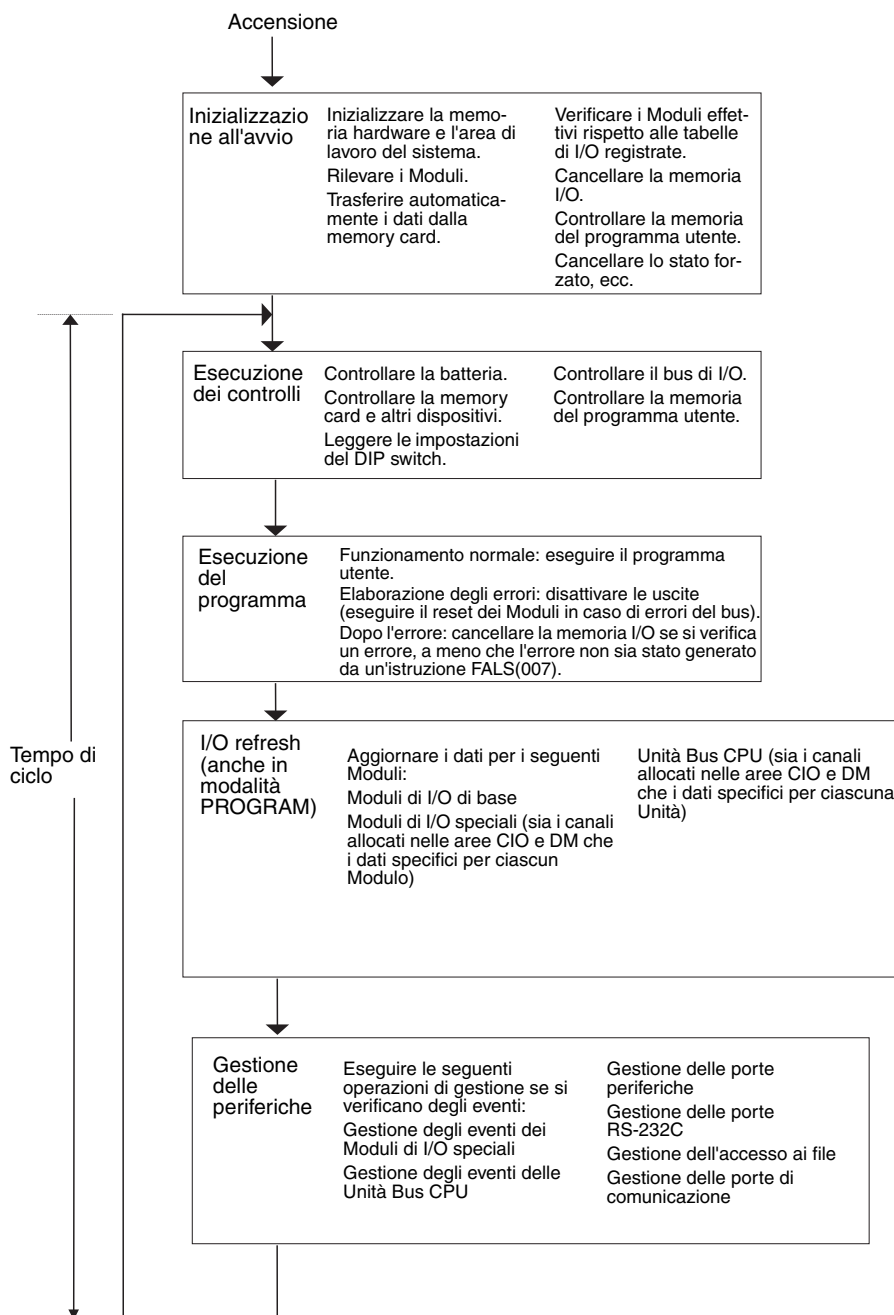
10-1-1 Flusso generale

Il diagramma di flusso seguente illustra il funzionamento globale della CPU.

Nota La modalità di elaborazione della CPU viene impostata nelle impostazioni del PLC come modalità normale, modalità di elaborazione parallela con accesso alla memoria sincrono o modalità di elaborazione parallela con accesso alla memoria asincrono (indirizzo della Console di programmazione 219, bit da 08 a 15). Questa impostazione può inoltre essere effettuata da CX-Programmer.

Modalità normale

In modalità normale il programma viene eseguito prima dell'I/O refresh e della gestione delle periferiche. Questo ciclo viene eseguito ripetutamente.



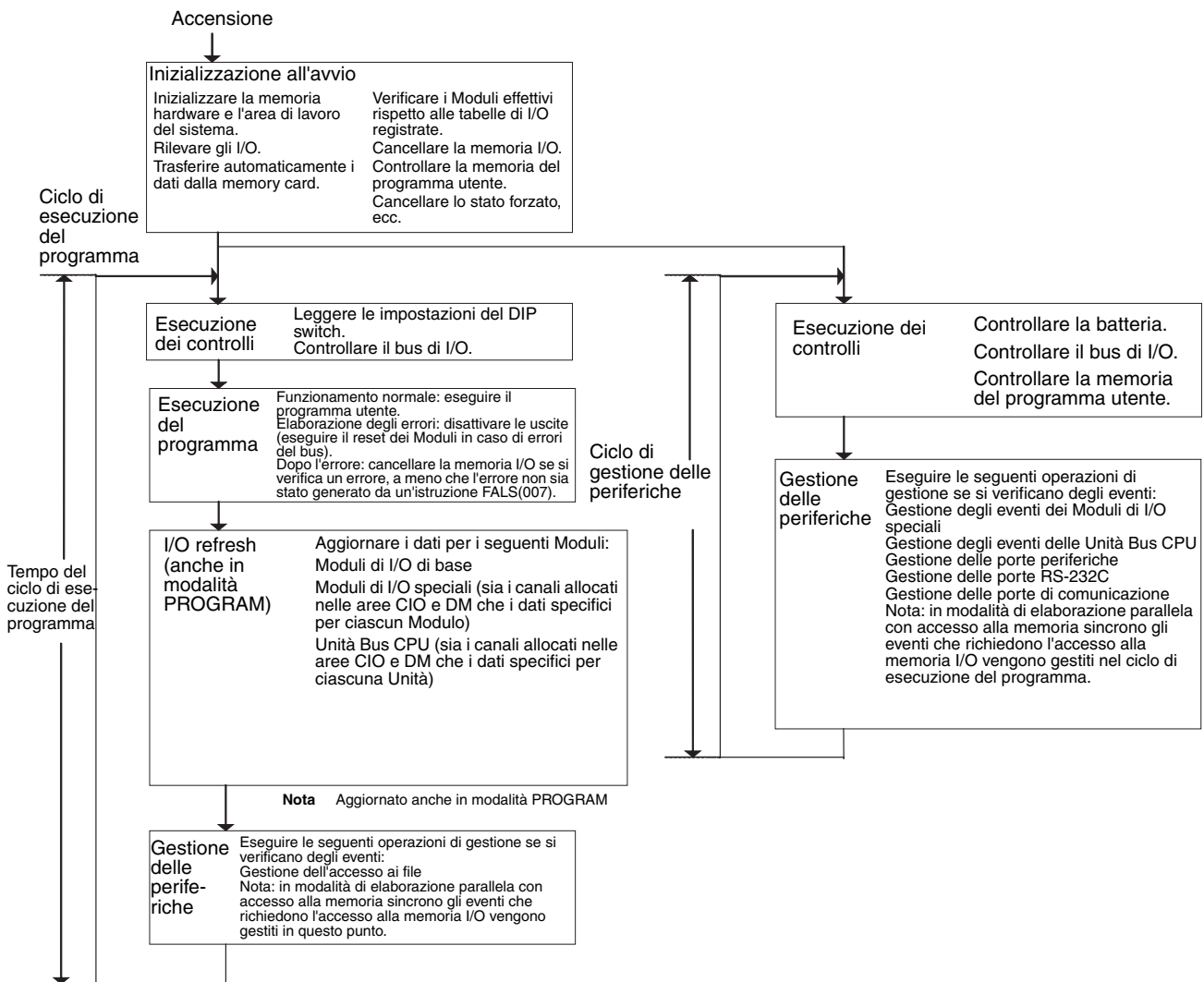
Elaborazione parallela (solo CPU CJ1-H)

I seguenti due tipi di elaborazione vengono eseguiti in parallelo in una delle due modalità di elaborazione parallela.

1,2,3...

1. Esecuzione del programma: include l'esecuzione del programma utente e l'I/O refresh. È questo il tempo di ciclo che viene monitorato da un dispositivo di programmazione.
2. Gestione delle periferiche: include la gestione dei dispositivi di programmazione e degli eventi dei Moduli di I/O speciali e delle Unità Bus CPU man mano che si verificano.

Esistono due diverse modalità di elaborazione parallela. L'elaborazione parallela con accesso alla memoria sincrono aggiorna la memoria I/O nel ciclo di esecuzione del programma, mentre l'elaborazione parallela con accesso alla memoria asincrono gestisce la memoria I/O nel ciclo di gestione delle periferiche.



Nota Scollegare sempre la Console di programmazione dalla porta periferiche durante il funzionamento effettivo del sistema in modalità di elaborazione parallela. In caso contrario, verrà allocato del tempo supplementare per consentire una migliore risposta alla pressione dei tasti della Console di programmazione, con conseguente deterioramento delle prestazioni.

10-1-2 I/O refresh e gestione delle periferiche

I/O refresh

L'I/O refresh comporta lo scambio ciclico di dati con dispositivi esterni tramite canali preimpostati nella memoria. L'I/O refresh include:

- Aggiornamento tra i Moduli di I/O di base e i canali di I/O nell'area CIO
- Aggiornamento tra i Moduli di I/O speciali e le Unità Bus CPU e i canali allocati a questi Moduli nell'area CIO (e, nel caso delle Unità Bus CPU, i canali allocati nell'area DM)
- Aggiornamento di dati specifici del modulo per i Moduli di I/O speciali e le Unità Bus CPU

Tutte le operazioni di I/O refresh vengono eseguite all'interno dello stesso ciclo, ossia il tempo non viene frazionato. L'I/O refresh viene sempre eseguito dopo l'esecuzione del programma (anche in una modalità di elaborazione parallela per le CPU CJ1-H).

Moduli		Quantità di dati massima trasferibile	Area di scambio dei dati	
Moduli di I/O di base		Dipende dal Modulo.	Area dei bit di I/O	
Moduli di I/O speciali	Canali allocati nell'area CIO	10 canali per Modulo (a seconda del Modulo)	area dei Moduli di I/O speciali	
	Dati specifici del Modulo	Modulo master DeviceNet	Canali impostati per la comunicazione di I/O remoti (per le allocazioni fisse o definite dall'utente)	
		Modulo master CompoBus/S	Area dei Moduli di I/O speciali	
Unità Bus CPU	Canali allocati nell'area CIO	25 canali per Modulo	Area delle Unità Bus CPU della serie CJ	
	Canali allocati nell'area DM	100 canali per Modulo	Area delle Unità Bus CPU della serie CJ	
	Dati specifici del Modulo	Modulo Controller Link e SYSMAC LINK	Dipende dal Modulo.	Canali impostati per i data link (per le allocazioni fisse o definite dall'utente)
		Modulo DeviceNet	Dipende dal Modulo.	Canali impostati per la comunicazione di I/O remoti (per le allocazioni fisse o definite dall'utente)
		Modulo di comunicazione seriale	Dipende dalle protocol macro.	Dati di comunicazione impostati per le protocol macro
		Modulo Ethernet	Dipende dal Modulo.	Dati di comunicazione per i servizi socket inizializzati da operazioni dei bit di controllo specifiche.

Gestione delle periferiche

La gestione delle periferiche comporta la gestione di eventi non programmati per dispositivi esterni, tra cui gli eventi provenienti dai dispositivi esterni e le richieste di gestione dirette a tali dispositivi.

La maggior parte della gestione delle periferiche per i PLC della serie CJ implica l'utilizzo di comandi FINS. La quantità di tempo specifica impostata nel sistema viene assegnata a ciascun tipo di operazione di gestione e queste operazioni vengono eseguite ogni ciclo. Se non è possibile eseguire tutte le operazioni di gestione nell'arco di tempo allocato, le operazioni rimanenti vengono eseguite al ciclo successivo.

Moduli	Gestione
Gestione degli eventi per Moduli di I/O speciali	Gestione non programmata per i comandi FINS inviati dai Moduli di I/O speciali e dalle Unità Bus CPU della serie CJ (ad esempio le richieste di avvio di task ad interrupt esterni)
Gestione degli eventi per le Unità Bus CPU	Gestione non programmata per i comandi FINS inviati dalla CPU ai Moduli riportati sopra
Gestione delle porte periferiche	Gestione non programmata per i comandi FINS o Host Link ricevuti sulla porta periferiche o RS-232C inviati da dispositivi di programmazione, terminali o computer host (ad esempio richieste di trasferimento delle operazioni di programmazione, monitoraggio, impostazione e ripristino forzati o modifica in linea)
Gestione delle porte RS-232C	Gestione non programmata di comandi inviati dalla CPU tramite la porta periferiche o RS-232C (comunicazione non richiesta)
Gestione delle porte di comunicazione	Gestione della comunicazione di rete, della comunicazione seriale o dell'accesso alla memoria per i file per le istruzioni SEND, RECV, CMND o PMCR tramite le porte di comunicazione da 0 a 7 (porte logiche interne) Gestione dell'esecuzione in background tramite le porte di comunicazione da 0 a 7 (porte logiche interne) (solo CPU CJ1-H e CJ1M)
Gestione dell'accesso ai file	Operazioni di lettura e scrittura di file per memory card o per la memoria per i file nell'area EM

- Nota**
1. Per impostazione predefinita, ai Moduli di I/O speciali, alle Unità Bus CPU, alle porte di comunicazione RS-232C e alla gestione dei file viene allocato il 4% del tempo di ciclo, ma tale impostazione può essere modificata. Se la gestione viene ripartita tra più cicli, con conseguente ritardo del completamento, nelle impostazioni del tempo di esecuzione nelle impostazioni del PLC allocare lo stesso tempo per tutte le operazioni di gestione invece di una percentuale.
 2. In qualsiasi modalità di elaborazione parallela per la CPU CJ1-H, tutte le operazioni di gestione delle periferiche, a eccezione dell'accesso ai file, vengono eseguite nel ciclo di gestione delle periferiche.

10-1-3 Inizializzazione all'avvio

I seguenti processi di inizializzazione vengono eseguiti una volta a ogni accensione.

- Rilevamento dei Moduli installati.
- Confronto tra Moduli effettivi e tabelle di I/O registrate.
- Cancellazione delle aree di non ritenzione della memoria I/O in base allo stato del bit di ritenività dell'area IOM (vedere nota 1).
- Cancellazione dello stato forzato in base allo stato del bit ritentivo dello stato forzato (vedere nota 2).
- Avvio automatico utilizzando i file per il trasferimento automatico presenti nella memory card eventualmente inserita.
- Diagnostica automatica (verifica della memoria del programma utente).
- Ripristino del programma utente (vedere nota 3).

- Nota** 1. La memoria I/O viene mantenuta o cancellata in base allo stato del bit di ritenitività dell'area IOM e all'impostazione del bit di ritenitività dell'area IOM all'accensione nelle impostazioni del PLC (sola lettura all'accensione).

Bit ausiliario		Bit di mantenimento dell'area IOM (A50012)	
Impostazione nelle impostazioni del PLC		Cancellazione (OFF)	Ritenzione (ON)
Stato del bit di mantenimento dell'area IOM all'accensione (indirizzo della Console di programmazione: canale 80, bit 15)	Cancel-lazione (OFF)	All'accensione: cancellazione Al cambio di modalità: Cancellazione	All'accensione: cancellazione Al cambio di modalità: mantenimento
	Mante-nimento (ON)		All'accensione: ritenzione Al cambio di modalità: mantenimento

Cambio di modalità: tra la modalità PROGRAM e la modalità RUN o MONITOR

2. Lo stato forzato viene mantenuto o cancellato in base allo stato del bit ritenitivo dello stato forzato e all'impostazione del bit ritenitivo dello stato forzato all'accensione nelle impostazioni del PLC.

Bit ausiliario		Bit di mantenimento dello stato forzato (A50013)	
Impostazione nelle impostazioni del PLC		Cancellazione (OFF)	Mantenimento (ON)
Stato del bit di mantenimento dello stato forzato all'accensione (indirizzo della Console di programmazione: canale 80, bit 14)	Can-cella-zione (OFF)	All'accensione: cancellazione Al cambio di modalità: Cancellazione	All'accensione: cancellazione Al cambio di modalità: mantenimento
	Man-teni-mento (ON)		All'accensione: ritenzione Al cambio di modalità: mantenimento

Cambio di modalità: tra la modalità PROGRAM e la modalità MONITOR

3. Se la CPU viene disattivata dopo avere apportato modifiche in linea e prima del completamento del backup, all'accensione successiva verrà eseguito un tentativo di recupero del programma durante il quale l'indicatore BKUP sarà acceso. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al *Manuale di programmazione dei PLC della serie CS/CJ (W394)*.

10-2 Modalità operative della CPU

10-2-1 Modalità operative

Per la CPU sono disponibili tre modalità operative che controllano l'intero programma utente e sono comuni a tutti i task.

PROGRAM: i programmi non vengono eseguiti e possono essere eseguite operazioni di preparazione quali creazione di tabelle di I/O, inizializzazione delle impostazioni del PLC e di altre impostazioni, trasferimento di programmi, controllo di programmi e impostazione e ripristino forzati.

MONITOR: i programmi vengono eseguiti, ma è possibile eseguire prove o regolazioni tramite operazioni quali modifica in linea, impostazione e ripristino forzati e modifiche dei valori attuali nella memoria I/O.

RUN: i programmi vengono eseguiti e alcune operazioni risultano disabilitate.

10-2-2 Stati e operazioni in ciascuna modalità operativa

PROGRAM, RUN e MONITOR sono le tre modalità operative disponibili nella CPU. Nella seguente tabella sono riportati gli stati e le operazioni consentite per ciascuna modalità.

Funzionamento globale

Modalità	Programma (vedere nota)	I/O refresh	Uscite esterne	Memoria I/O	
				Aree di non ritenzione	Aree di ritenzione
PROGRAM	emissione interrotta	In esecuzione	OFF	Cancellazione	Ritenzione
RUN	In esecuzione	In esecuzione	Controllata dal programma	Controllata dal programma	
MONITOR	In esecuzione	In esecuzione	Controllata dal programma	Controllata dal programma	

Operazioni della Console di programmazione

Modalità	Monitoraggio della memoria I/O	Monitoraggio del programma	Trasferimento del programma		Controllo del programma	Creazione della tabella di I/O
			Da PLC a dispositivo di programmazione	Da dispositivo di programmazione a PLC		
PROGRAM	OK	OK	OK	OK	OK	OK
MONITOR	OK	OK	OK	X	X	X
RUN	OK	OK	OK	X	X	X

Modalità	impostazioni del PLC	Modifica del programma	Impostazione/ripristino forzato	Modifica valore impostato del temporizzatore/contatore	Modifica valore attuale del temporizzatore/contatore	Modifica valore attuale nella memoria I/O
PROGRAM	OK	OK	OK	OK	OK	OK
RUN	X	X	X	X	X	X
MONITOR	X	OK	OK	OK	OK	OK

Nota La seguente tabella descrive la relazione tra le modalità operative e i task.

Modalità	Stato dei task ciclici	Stato del task ad interrupt
PROGRAM	Stato disabilitato (INI)	emissione interrotta
RUN	<ul style="list-style-type: none"> I task che non sono ancora stati eseguiti sono nello stato disabilitato (INI). Un task passa allo stato READY se è stato configurato per passare a tale stato all'avvio o se per tale task è stata eseguita l'istruzione TASK ON (TKON). Un task nello stato READY viene eseguito (stato RUN) quando riceve il diritto di esecuzione. È possibile mettere in stato di attesa un task READY tramite l'istruzione TASK OFF (TKOF). 	Eseguito se viene soddisfatta una condizione di interrupt.
MONITOR		

Cambio della modalità operativa e memoria I/O

Cambio della modalità	Aree di non ritenzione	Aree di ritenzione
	<ul style="list-style-type: none"> • Bit di I/O • Bit di data link • Bit dell'Unità Bus CPU • Bit del Modulo di I/O speciale • Bit di lavoro • Flag di completamento e valore attuale del temporizzatore • Registri indice • registri dei dati • Flag dei task (i bit e i canali dell'area ausiliaria sono di ritenzione o di non ritenzione a seconda dell'indirizzo) 	<ul style="list-style-type: none"> • Area HR • area di memoria dei dati • area di memoria dei dati estesa • Flag di completamento e valore attuale del contatore (i bit e i canali dell'area ausiliaria sono di ritenzione o di non ritenzione a seconda dell'indirizzo)
Da RUN o MONITOR a PROGRAM	Cancellate (vedere nota 1)	Ritenuto
Da PROGRAM a RUN o MONITOR	Cancellate (vedere nota 1)	Ritenuto
Da RUN a MONITOR o da MONITOR a RUN	Mantenute (vedere nota 2)	Ritenuto

- Nota**
1. L'elaborazione seguente viene eseguita a seconda dello stato del bit di ritenzione dell'area IOM. L'uscita dei Moduli di uscita viene disattivata quando viene interrotto il funzionamento anche se lo stato del bit di I/O viene mantenuto nella CPU.
 2. Il tempo di ciclo aumenta di circa 10 ms quando la modalità operativa passa da MONITOR a RUN. Ciò non causa tuttavia un errore di superamento del limite del tempo di ciclo massimo.

Stato del bit di ritenzione dell'area IOM (A50012)	Memoria I/O			Bit di uscita allocati ai Moduli di uscita		
	Cambio di modalità tra PROGRAM e RUN o MONITOR	Funzionamento interrotto		Cambio di modalità tra PROGRAM e RUN o MONITOR	Funzionamento interrotto	
		Errore fatale diverso da FALS	FALS eseguito		Errore fatale diverso da FALS	FALS eseguito
OFF	Cancellato	Cancellato	Ritenuto	OFF	OFF	OFF
ON	Ritenuto	Ritenuto	Ritenuto	Ritenuto	OFF	OFF

Nota Per ulteriori dettagli sulla memoria I/O, fare riferimento al *Capitolo 7 Aree di memoria*.

10-3 Spegnimento

Di seguito è riportata la procedura eseguita quando viene interrotta l'alimentazione della CPU. La procedura di spegnimento viene eseguita se l'alimentazione scende al di sotto dell'85% (80% per i Moduli di alimentazione c.c. CJ1W-PD025 e 90% per i Moduli di alimentazione c.c. CJ1W-PD022) della tensione nominale minima mentre la CPU è in modalità RUN o MONITOR.

- 1,2,3...**
1. Il funzionamento della CPU viene interrotto.
 2. Tutte le uscite dei Moduli di uscita vengono disattivate.

Nota Tutte le uscite vengono disattivate anche se il bit di ritenzione dell'area IOM o il bit di ritenzione dell'area IOM all'accensione è impostato su ON nelle impostazioni del PLC.

85% della tensione nominale:
 85 Vc.a. per 100-240 V (ampia gamma)
 Moduli di alimentazione c.c.:
 CJ1W-PD025: 19,2 Vc.c.
 CJ1W-PD022 21,6 Vc.c.

Se si verifica una caduta momentanea di tensione, viene eseguita la seguente procedura.

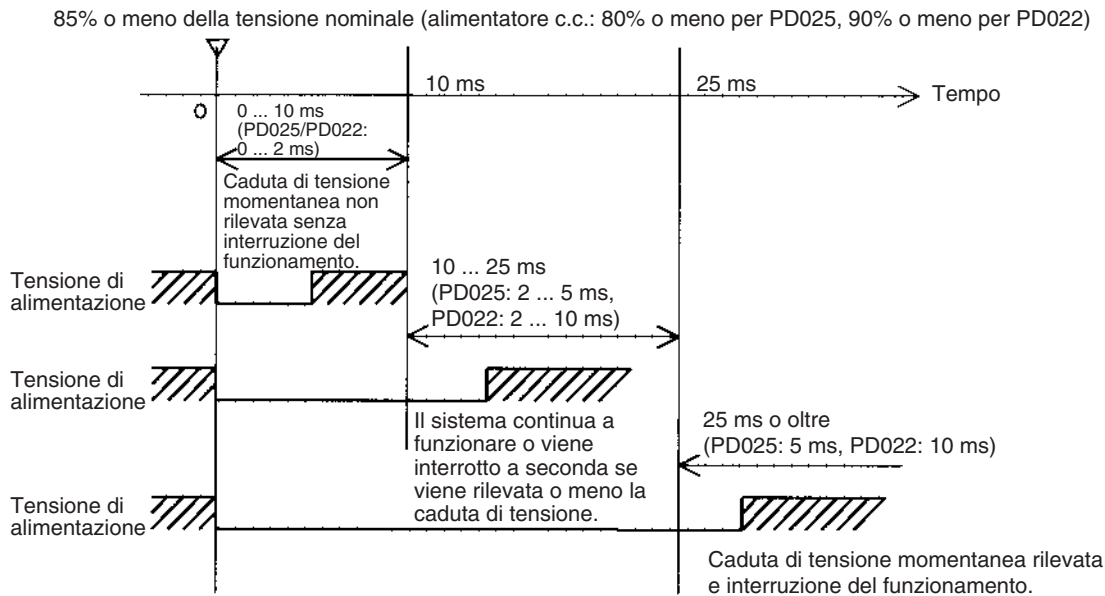
- 1,2,3...**
1. Il sistema continuerà a funzionare se la caduta di tensione momentanea dura meno di 10 ms, ossia se il tempo richiesto dalla tensione nominale minima per tornare a un valore superiore o uguale all'85% è inferiore a 10 ms.

Nota Se si utilizzano alimentatori c.c., sono richiesti meno di 2 ms affinché la tensione nominale di un CJ1W-PD025 all'80% o meno torni a un valore pari o superiore all'80% oppure affinché la tensione nominale di un CJ1W-PD022 al 90% o meno torni a un valore pari o superiore al 90%.

2. Se la caduta di tensione momentanea ha una durata compresa tra 10 e 25 ms (se si utilizzano alimentatori c.c., compresa tra 2 ms e 5 ms per CJ1W-PD025 e tra 2 ms e 10 ms per CJ1W-PD022) potrebbe essere o non essere rilevata.
3. Il funzionamento del sistema verrà interrotto se la caduta di tensione momentanea dura più di 25 ms (se si utilizzano alimentatori c.c., se dura più di 5 ms per CJ1W-PD025 e più di 10 ms per CJ1W-PD022).

Di conseguenza, il tempo richiesto per rilevare una caduta di tensione varia da 10 a 25 ms (se si utilizzano alimentatori c.c., da 2 a 5 ms per CJ1W-PD025 e da 2 a 10 ms per CJ1W-PD022). Se il funzionamento viene interrotto nelle condizioni riportate ai punti 2 e 3, è possibile ritardare l'interruzione (o l'avvio del task ad interrupt di spegnimento) impostando il ritardo di rilevamento della caduta di tensione su un valore compreso tra 0 e 10 ms nella configurazione del PLC. Il funzionamento verrà comunque interrotto 10 ms dopo il rilevamento di una caduta di tensione momentanea indipendentemente dall'impostazione nella configurazione del PLC. Il tempo di mantenimento per le uscite

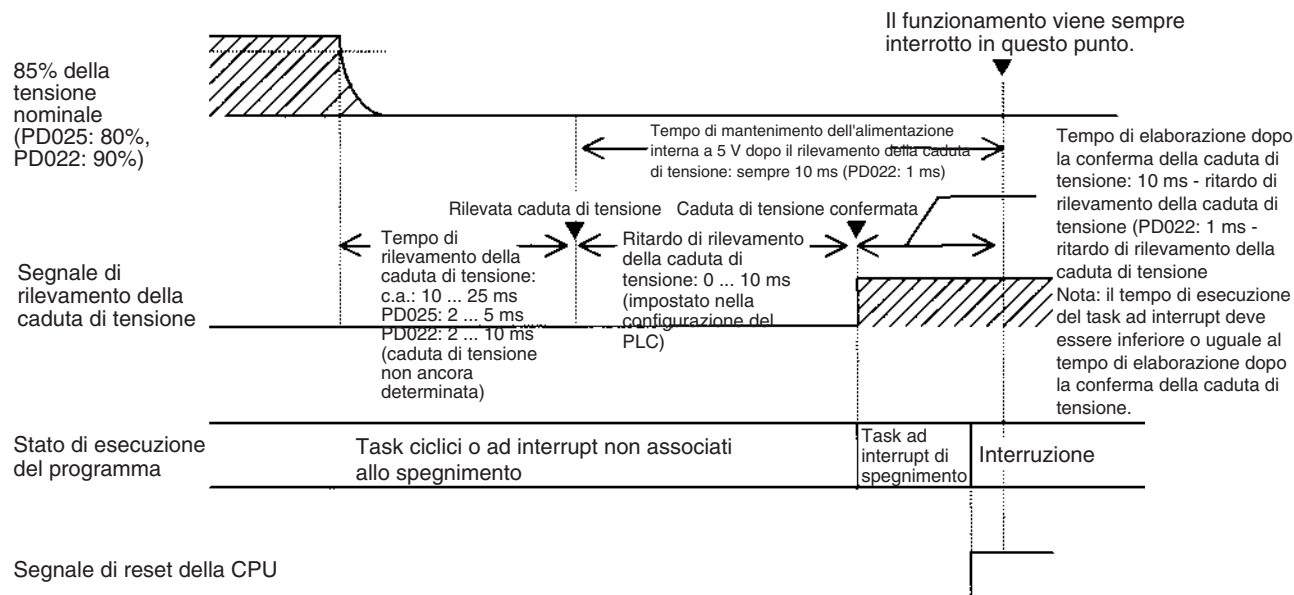
a 5 Vc.c. dei Moduli di alimentazione CJ1W-PD022 in caso di caduta di tensione è tuttavia 1 ms, quindi non è possibile utilizzare il bit 22515 (bit di disabilitazione del task ad interrupt di spegnimento) e i bit 22500 ... 22507 (Tempo di rilevamento della caduta di tensione - Ritardo di rilevamento della caduta di tensione).



Nota Nel diagramma della tempistica riportato sopra il ritardo di rilevamento della caduta di tensione è impostato su 0 ms.

Il seguente diagramma della tempistica descrive nei dettagli lo spegnimento della CPU.

Grafici di temporizzazione dello spegnimento



Tempo di rilevamento della caduta di tensione

È il tempo che occorre per rilevare la caduta di tensione dal momento in cui l'alimentazione scende al di sotto dell'85% (80% per Moduli di alimentazione c.c. CJ1W-PD025 o 90% per Moduli di alimentazione c.c. CJ1W-PD022) della tensione nominale minima.

Ritardo di rilevamento della caduta di tensione

È il tempo che trascorre tra il rilevamento e la conferma della caduta di tensione. Per questa impostazione nella configurazione del PLC è possibile specificare un valore tra 0 e 10 ms.

Se il task ad interrupt di spegnimento è disabilitato, il segnale di reset della CPU viene attivato e il reset della CPU verrà eseguito allo scadere del periodo di tempo impostato.

Se il task ad interrupt di spegnimento è abilitato nella configurazione del PLC, il segnale di reset della CPU viene attivato e il reset della CPU verrà eseguito solo al termine dell'esecuzione del task ad interrupt di spegnimento.

Se un'alimentazione instabile causa ripetute cadute di tensione, impostare un ritardo di rilevamento della caduta di tensione maggiore (massimo 10 ms) nella configurazione del PLC. Tuttavia, poiché i Moduli di alimentazione CJ1W-PD022 supportano solo un tempo di mantenimento di 1 ms, questa impostazione non è possibile.

Tempo di mantenimento dell'alimentazione

Indica per quanto tempo al massimo verrà mantenuta internamente un'alimentazione di 5 V dopo lo spegnimento (impostazione fissa su 10 ms). Il tempo necessario all'esecuzione del task ad interrupt di spegnimento non deve eccedere 10 ms meno il ritardo di rilevamento della caduta di tensione, ovvero il tempo di elaborazione dopo la conferma della caduta di tensione. Allo scadere di questo tempo il task ad interrupt di spegnimento verrà terminato anche se non è stato eseguito completamente. Tuttavia, poiché i Moduli di alimentazione CJ1W-PD022 supportano solo un tempo di mantenimento di 1 ms, questa impostazione non è possibile.

Descrizione del funzionamento

- 1,2,3... 1. La caduta di tensione viene rilevata se l'alimentazione compresa tra 100 e 120 Vc.a., tra 200 e 240 Vc.a. o a 24 Vc.c. scende al di sotto dell'85% (80% per i Moduli di alimentazione c.c. CJ1W-PD025 o 90% per i Moduli di alimentazione c.c. CJ1W-PD022) della tensione nominale minima per un periodo pari al tempo di rilevamento della caduta di tensione (tra 10 e 25 ms per i Moduli di

- alimentazione c.a., tra 2 e 5 ms per i Moduli di alimentazione c.c. CJ1W-PD025 e tra 2 e 10 ms per i Moduli di alimentazione c.c. CJ1W-PD022).
2. Se il ritardo di rilevamento della caduta di tensione è impostato su un valore compreso tra 0 e 10 ms nella configurazione del PLC, allo scadere del tempo verranno eseguite le seguenti operazioni.
 - a) Se il task ad interrupt di spegnimento è disabilitato (impostazione predefinita nella configurazione del PLC), il segnale di reset della CPU viene attivato e il reset della CPU verrà eseguito immediatamente.
 - b) Se il task ad interrupt di spegnimento è abilitato nella configurazione del PLC, il segnale di reset della CPU viene attivato e il reset della CPU verrà eseguito al termine dell'esecuzione del task ad interrupt di spegnimento. Assicurarsi che il task ad interrupt di spegnimento venga eseguito entro 10 ms meno il ritardo di rilevamento della caduta di tensione, ovvero entro il tempo di elaborazione della caduta di tensione. L'alimentazione interna a 5 V viene mantenuta solo per 10 ms dopo il rilevamento della caduta di tensione. Il tempo di mantenimento per l'alimentazione interna a 5 Vc.c. dei Moduli di alimentazione CJ1W-PD022 in caso di caduta di tensione è tuttavia 1 ms, quindi non è possibile utilizzare le funzioni di disabilitazione del task ad interrupt di spegnimento e del ritardo di rilevamento della caduta di tensione.

10-3-1 Esecuzione delle istruzioni in caso di cadute di tensione

Se si verifica una caduta di tensione e questa viene confermata mentre la CPU è in modalità RUN o MONITOR, l'istruzione correntemente in esecuzione viene completata (vedere nota) e vengono eseguite le seguenti operazioni.

- Se il task ad interrupt di spegnimento non è stato abilitato, viene immediatamente eseguito il reset della CPU.
- Se il task ad interrupt di spegnimento è stato abilitato, viene eseguito prima il task e subito dopo il reset della CPU.

È possibile abilitare o disabilitare il task ad interrupt di spegnimento nelle impostazioni del PLC.

Nota

1. L'istruzione corrente può essere completata solo se il tempo necessario è pari o inferiore al tempo di elaborazione dopo il rilevamento della caduta di tensione (10 ms – ritardo di rilevamento della caduta di tensione). Se l'istruzione non viene completata entro questo tempo, verrà interrotta e verrà eseguita la procedura precedentemente descritta.
2. Il tempo di elaborazione dopo il rilevamento della caduta di tensione è 1 ms se è installato un Modulo CJ1W-PD022.

Disabilitazione dell'elaborazione di cadute di tensione nel programma

Nel caso delle CPU CS1-H e CJ1M, se il task ad interrupt di spegnimento è disabilitato, è possibile proteggere le aree del programma dalle cadute di tensione in modo che le istruzioni vengano eseguite prima dello spegnimento anche se si verifica una caduta di tensione. A questo scopo utilizzare le istruzioni DISABLE INTERRUPTS [DI(693)] ed ENABLE INTERRUPTS [EI(694)].

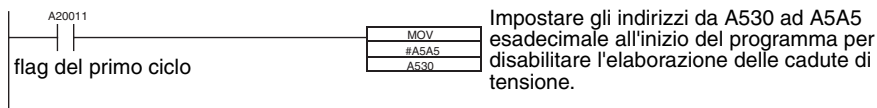
Seguire la procedura descritta.

1,2,3...

1. Inserire l'istruzione DI(693) prima della sezione del programma che si desidera proteggere per disabilitare gli interrupt, quindi inserire l'istruzione EI(694) dopo la sezione per abilitare nuovamente gli interrupt.
2. Definire l'impostazione di disabilitazione per gli interrupt di spegnimento negli indirizzi da A530 ad A5A5 esadecimale per disabilitare l'elaborazione delle cadute di tensione.

Nota Il valore in A530 viene normalmente azzerato allo spegnimento. Per evitare ciò, impostare il bit di ritenività dell'area IOM (A50012) su ON e configurare il PLC in modo che il bit di ritenività dell'area IOM all'accensione sia protetto. In alternativa includere all'inizio del

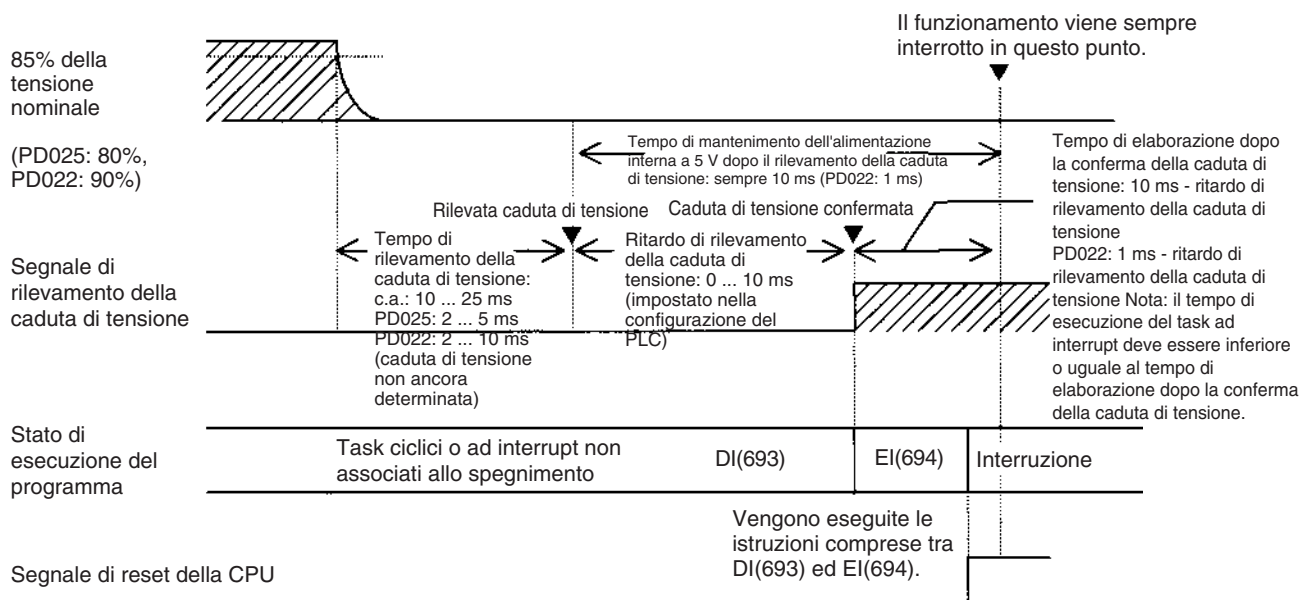
programma le istruzioni riportate nella seguente figura per impostare gli indirizzi da A530 ad A5A5 esadecimale.



3. Disabilitare il task ad interrupt di spegnimento nelle impostazioni del PLC. In base alla procedura descritta sopra, tutte le istruzioni tra DI(693) ed EI(694) (o END) verranno completate (vedere nota 1) prima dell'esecuzione dell'interrupt di spegnimento, anche se durante l'esecuzione di tali istruzioni si verifica una caduta di tensione.

Nota

1. Le istruzioni protette possono essere completate solo se il tempo necessario è pari o inferiore al tempo di elaborazione dopo il rilevamento della caduta di tensione (10 ms – ritardo di rilevamento della caduta di tensione). Se le istruzioni non vengono completate entro questo tempo, verranno interrotte e verrà eseguita la procedura precedentemente descritta.
2. Se il task ad interrupt di spegnimento non è disabilitato nelle impostazioni del PLC, tale task viene eseguito e il reset della CPU verrà eseguito non appena viene rilevata la caduta di tensione, senza che le istruzioni protette vengano eseguite.
3. Se la caduta di tensione viene rilevata durante l'esecuzione dell'istruzione DI(693), il reset della CPU verrà eseguito senza che vengano eseguite le istruzioni protette.
4. Il tempo di elaborazione dopo il rilevamento della caduta di tensione è 1 ms se è installato un Modulo CJ1W-PD022.



L'interrupt viene elaborato in base al contenuto di A530 e alle impostazioni del PLC come illustrato di seguito.

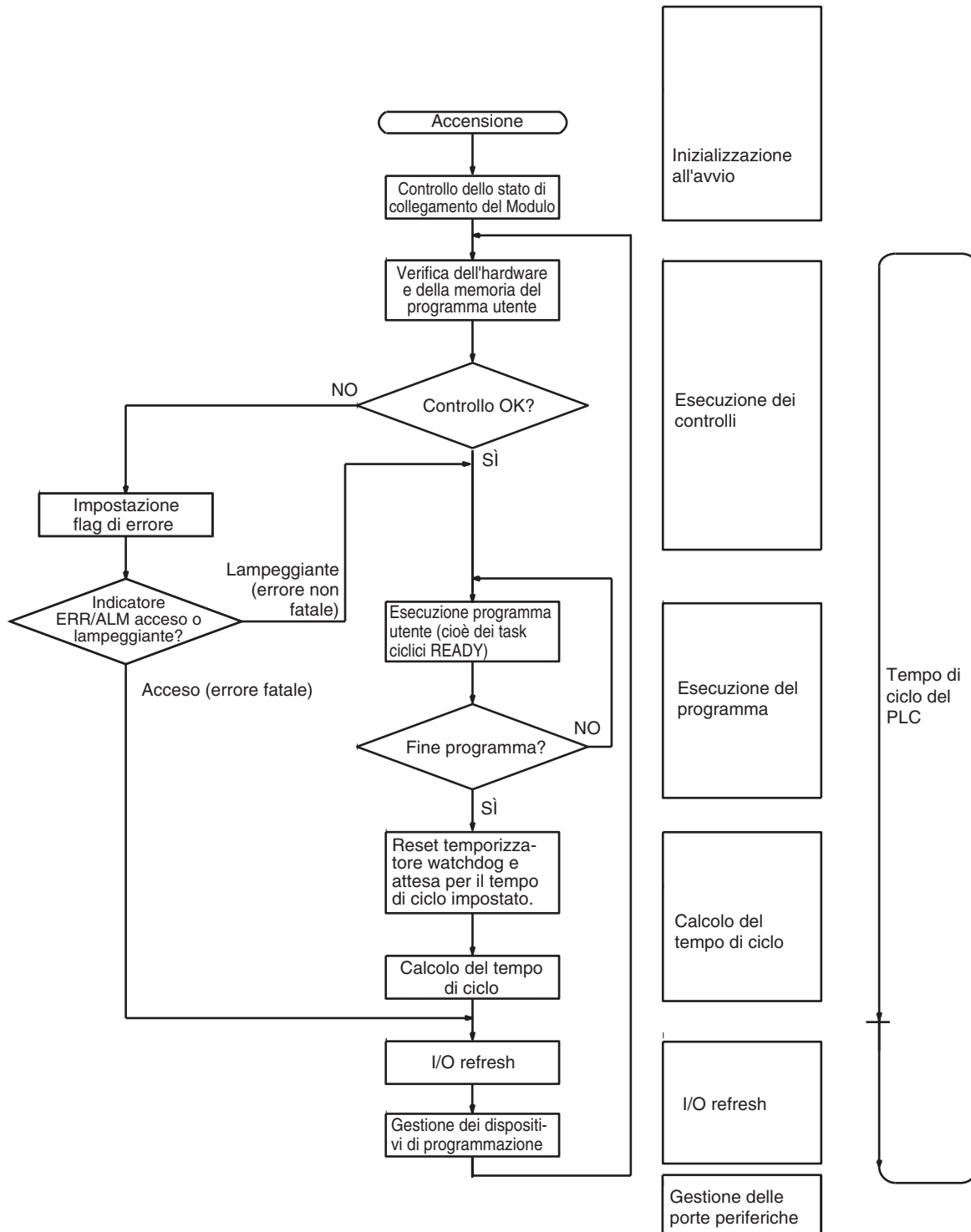
A530		A5A5 esadecimale (disabilitazione dell'elaborazione delle cadute di tensione)	Altro
Task ad interrupt di spegnimento (impostazioni del PLC)	Disabilitata	Vengono eseguite tutte le istruzioni comprese tra DI(693) ed EI(694) e il reset della CPU.	L'esecuzione dell'istruzione corrente viene completata e viene eseguito il reset della CPU.
	Abilitata	L'esecuzione dell'istruzione corrente viene completata e vengono eseguiti il task ad interrupt di spegnimento e il reset della CPU.	

10-4 Calcolo del tempo di ciclo

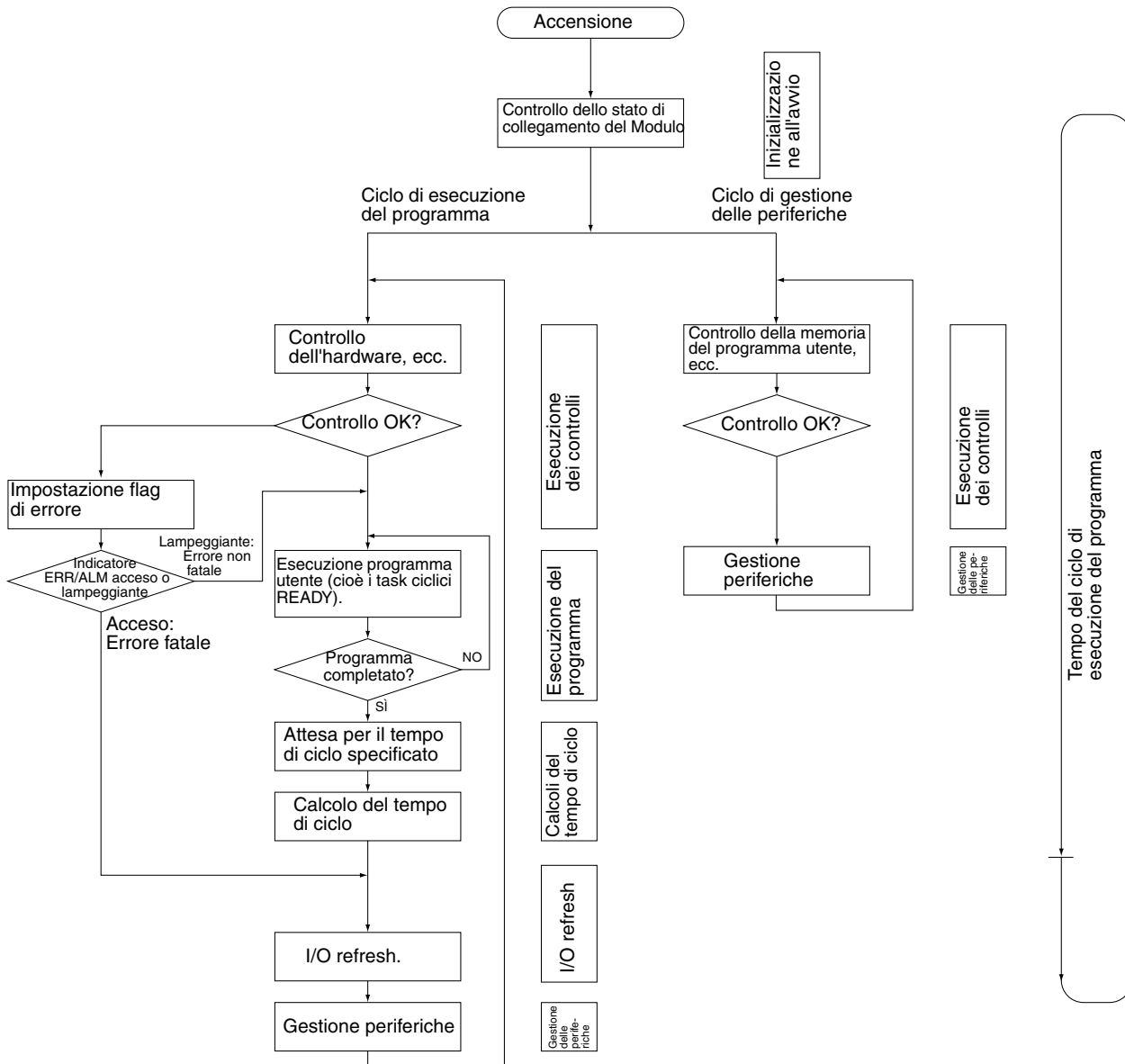
10-4-1 Diagramma di flusso del funzionamento della CPU

Le CPU della serie CJ elaborano i dati in cicli ripetitivi che vanno dall'esecuzione dei controlli alla gestione delle periferiche come illustrato nei diagrammi seguenti.

Modalità di elaborazione normale



Modalità di elaborazione parallela (solo CPU CJ-H)



10-4-2 Informazioni generali sul tempo di ciclo

Modalità di elaborazione normale

Il tempo di ciclo dipende dalle seguenti condizioni:

- Tipo e numero di istruzioni nel programma utente (in tutti i task ciclici che vengono eseguiti durante un ciclo e nell'ambito dei task ad interrupt per cui sono state soddisfatte le condizioni di esecuzione)
- Tipo e numero di Moduli di I/O di base
- Tipo e numero di Moduli di I/O speciali, Unità Bus CPU e tipo di operazioni di gestione eseguite
- Gestione specifica per i Moduli riportati di seguito:
 - Aggiornamento di data link e numero di canali di data link per i Moduli Controller Link e SYSMAC LINK

- I/O remoti per i Moduli DeviceNet (master) e numero di canali di I/O remoti
- Utilizzo di protocol macro e del messaggio di comunicazione delle dimensioni maggiori
- Servizi socket per bit di controllo specifici per i Moduli Ethernet e numero di canali di invio e ricezione
- Impostazione del tempo di ciclo fisso nelle impostazioni del PLC
- Accesso ai file nella memoria per i file e quantità di dati trasferiti alla e dalla memoria per i file
- Gestione degli eventi per i Moduli di I/O speciali, le Unità Bus CPU e le porte di comunicazione
- Utilizzo di porte periferiche e RS-232C
- Tempo di gestione delle periferiche fisso nelle impostazioni del PLC

Nota 1. Il numero di task in uso nel programma utente non incide sul tempo di ciclo. I task che incidono sul tempo di ciclo sono i task ciclici con stato READY all'interno del ciclo.

2. Quando si passa dalla modalità MONITOR alla modalità RUN, il tempo di ciclo viene aumentato di 10 ms, senza superare però il limite.

Il tempo di ciclo equivale al tempo totale che il PLC richiede per eseguire le 5 operazioni riportate nelle tabelle seguenti.

Tempo di ciclo = (1) + (2) + (3) + (4) + (5)

1: Controllo

Dettagli	Tempo di elaborazione e causa della variazione
Controllo del bus di I/O e della memoria del programma utente, verifica della presenza di errori relativi alla batteria e aggiornamento del clock.	CPU CJ1-H: 0,3 ms CPU CJ1M: 0,5 ms (vedere nota) CPU CJ1: 0,5 ms

Nota Per i modelli CPU22 e CPU23 il tempo di elaborazione è 0,6 ms se viene utilizzata la funzione di I/O a impulsi.

2: Esecuzione del programma

Dettagli	Tempo di elaborazione e causa della variazione
Esecuzione del programma utente e calcolo del tempo totale necessario alle istruzioni per eseguire il programma.	Tempo di esecuzione totale delle istruzioni

3: Calcolo del tempo di ciclo

Dettagli	Tempo di elaborazione e causa della variazione
Attesa del tempo di ciclo specificato quando nelle impostazioni del PLC è stato impostato un tempo di ciclo minimo (fisso). Calcolo del tempo di ciclo.	Se il tempo di ciclo non è fisso, il tempo per l'operazione 3 è circa 0. Se il tempo di ciclo è fisso, il tempo per l'operazione 3 equivale al tempo di ciclo fisso predefinito meno il tempo di ciclo effettivo [(1) + (2) + (4) + (5)].

4: I/O refresh

Dettagli		Tempo di elaborazione e causa della variazione
Moduli di I/O di base	I Moduli di I/O di base vengono aggiornati. Prima vengono aggiornate le uscite dalla CPU al Modulo di I/O per ciascun Modulo, poi gli ingressi.	Tempo di I/O refresh per ciascun Modulo moltiplicato per il numero di Moduli in uso
Moduli di I/O speciali	Canali allocati nell'area CIO	Tempo di I/O refresh per ciascun Modulo moltiplicato per il numero di Moduli in uso
	Dati specifici del Modulo	
Unità Bus CPU	Canali allocati nelle aree CIO e DM	Tempo di I/O refresh per ciascun Modulo moltiplicato per il numero di Moduli in uso
	Dati specifici del Modulo	Data link per i Moduli Controller Link e SYSMAC LINK, I/O remoti DeviceNet per i Moduli DeviceNet della serie CJ, dati di invio e ricezione per le protocol macro e servizi socket per bit di controllo specifici per i Moduli Ethernet

5: Gestione delle periferiche

Dettagli	Tempo di elaborazione e causa della variazione
Gestione degli eventi per i Moduli di I/O speciali. Nota La gestione delle periferiche non include l'I/O refresh.	Se per questa gestione non è stato impostato un tempo di gestione delle periferiche uniforme nelle impostazioni del PLC, viene allocato il 4% del tempo di ciclo del ciclo precedente (calcolato nell'operazione 3). Se nelle impostazioni del PLC è stato impostato un tempo di gestione delle periferiche uniforme, la gestione viene eseguita per il periodo impostato. La gestione dura, comunque, almeno 0,1 ms sia che il tempo di gestione delle periferiche sia impostato o meno. Se non è installato alcun Modulo, il tempo di gestione è 0 ms.
Gestione degli eventi per le Unità Bus CPU. Nota La gestione delle periferiche non include l'I/O refresh.	Vedere sopra.
Gestione degli eventi per le porte periferiche.	Se per questa gestione non è stato impostato un tempo di gestione delle periferiche uniforme nelle impostazioni del PLC, viene allocato il 4% del tempo di ciclo del ciclo precedente (calcolato nell'operazione 3). Se nelle impostazioni del PLC è stato impostato un tempo di gestione delle periferiche uniforme, la gestione viene eseguita per il periodo impostato. La gestione dura, comunque, almeno 0,1 ms sia che il tempo di gestione delle periferiche sia impostato o meno. Se le porte non sono collegate, il tempo di gestione è 0 ms.
Gestione delle porte RS-232C.	Vedere sopra.
Gestione dell'accesso ai file (memory card o memoria per i file nell'area EM).	Se per questa gestione non è stato impostato un tempo di gestione delle periferiche uniforme nelle impostazioni del PLC, viene allocato il 4% del tempo di ciclo del ciclo precedente (calcolato nell'operazione 3). Se nelle impostazioni del PLC è stato impostato un tempo di gestione delle periferiche uniforme, la gestione viene eseguita per il periodo impostato. La gestione dura, comunque, almeno 0,1 ms sia che il tempo di gestione delle periferiche sia impostato o meno. Se non viene eseguito alcun accesso ai file, il tempo di gestione è 0 ms.
Gestione delle porte di comunicazione.	Se per questa gestione non è stato impostato un tempo di gestione delle periferiche uniforme nelle impostazioni del PLC, viene allocato il 4% del tempo di ciclo del ciclo precedente (calcolato nell'operazione 3). Se nelle impostazioni del PLC è stato impostato un tempo di gestione delle periferiche uniforme, la gestione viene eseguita per il periodo impostato. La gestione dura, comunque, almeno 0,1 ms sia che il tempo di gestione delle periferiche sia impostato o meno. Se non viene utilizzata alcuna porta di comunicazione, il tempo di gestione è 0 ms.

Elaborazione parallela con accesso alla memoria asincrono (solo CPU CJ1-H)**Ciclo di esecuzione del programma**

Il tempo di ciclo di esecuzione del programma dipende dalle seguenti condizioni:

- Tipo e numero di istruzioni nel programma utente (in tutti i task ciclici che vengono eseguiti durante un ciclo e nell'ambito dei task ad interrupt per cui sono state soddisfatte le condizioni di esecuzione)
- Tipo e numero di Moduli di I/O di base
- Tipo e numero di Moduli di I/O speciali, Unità Bus CPU della serie CJ e tipo di operazioni di gestione eseguite
- Gestione specifica per i Moduli riportati di seguito:
 - Aggiornamento di data link e numero di canali di data link per i Moduli Controller Link e SYSMAC LINK
 - I/O remoti per i Moduli DeviceNet (master) e numero di canali di I/O remoti
 - Utilizzo di protocol macro e del messaggio di comunicazione delle dimensioni maggiori
 - Servizi socket per bit di controllo specifici per i Moduli Ethernet e numero di canali di invio e ricezione
- Impostazione del tempo di ciclo fisso nelle impostazioni del PLC
- Accesso ai file nella memoria per i file e quantità di dati trasferiti alla e dalla memoria per i file
- Tempo di gestione delle periferiche fisso nelle impostazioni del PLC

Il tempo di ciclo di esecuzione del programma equivale al tempo totale che il PLC richiede per eseguire le cinque operazioni riportate nelle tabelle seguenti.

Tempo di ciclo = (1) + (2) + (3) + (4) + (5)

Dettagli			Tempo di elaborazione e causa della variazione
(1)	Controllo	Controllo del bus di I/O, ecc.	0,3 ms
(2)	Esecuzione del programma	Come per la modalità normale	Come per la modalità normale
(3)	Calcolo del tempo di ciclo	Attesa per il tempo di ciclo specificato	Come per la modalità normale
(4)	I/O refresh	Come per la modalità di elaborazione normale	Come per la modalità di elaborazione normale
(5)	Gestione parziale delle periferiche	Gestione dell'accesso ai file	Come per la modalità di elaborazione normale

Tempo del ciclo di gestione delle periferiche

Il tempo di ciclo di esecuzione della gestione delle periferiche dipende dalle seguenti condizioni:

- Tipo e numero di Moduli di I/O speciali, Unità Bus CPU della serie CJ e tipo di operazioni di gestione eseguite
- Tipo e frequenza della gestione degli eventi che richiede l'uso di porte di comunicazione
- Utilizzo di porte periferiche e RS-232C

Il tempo di ciclo di gestione delle periferiche equivale al tempo totale che il PLC richiede per eseguire le due operazioni riportate nelle tabelle seguenti.

Tempo di ciclo = (1) + (2)

Nome		Elaborazione		Tempo di elaborazione e causa della variazione
(1)	Esecuzione dei controlli	Controllo della memoria del programma utente, verifica della presenza di errori relativi alla batteria, ecc.		0,2 ms
(2)	Gestione delle periferiche	Gestione degli eventi riportati a destra, compreso l'accesso alla memoria I/O.	Eventi con Moduli di I/O speciali della serie CJ (escluso l'I/O refresh)	1,0 ms per ciascun tipo di gestione Se la gestione termina prima dello scadere di 1 ms, il tipo successivo di gestione viene avviato immediatamente senza alcuna attesa.
			Eventi con Unità Bus CPU della serie CJ (escluso l'I/O refresh)	
			Eventi delle porte periferiche	
			Eventi delle porte RS-232C	
			Eventi delle porte di comunicazione	

- Nota**
1. Il tempo di ciclo visualizzato su un dispositivo di programmazione è il tempo di ciclo di esecuzione del programma.
 2. Il tempo di ciclo di gestione delle periferiche varia a seconda del carico dell'evento e del numero di Moduli installati. In modalità di elaborazione parallela, tuttavia, questa variazione non incide sul tempo di ciclo di esecuzione del programma.

Elaborazione parallela con accesso alla memoria sincrono (solo CPU CJ1-H)

Ciclo di esecuzione del programma

Il tempo di ciclo di esecuzione del programma dipende dalle stesse condizioni descritte per l'elaborazione parallela con accesso alla memoria asincrono.

Il tempo di ciclo di esecuzione del programma equivale al tempo totale che il PLC richiede per eseguire le cinque operazioni riportate nelle tabelle seguenti.

Tempo di ciclo = (1) + (2) + (3) + (4) + (5)

Dettagli			Tempo di elaborazione e causa della variazione	
(1)	Controllo	Controllo del bus di I/O, ecc.	0,3 ms	
(2)	Esecuzione del programma	Come per la modalità normale	Come per la modalità normale	
(3)	Calcolo del tempo di ciclo	Attesa per il tempo di ciclo specificato	Come per la modalità normale	
(4)	I/O refresh	Come per la modalità di elaborazione normale	Come per la modalità normale	
(5)	Gestione parziale delle periferiche	Gestione dell'accesso ai file (memory card o memoria per i file nell'area EM)	Come per la modalità normale	
		Gestione degli eventi riportati a destra che richiedono l'accesso alla memoria I/O.		Eventi con Moduli di I/O speciali (escluso l'I/O refresh)
				Eventi con Unità Bus CPU (escluso l'I/O refresh)
				Eventi delle porte periferiche
				Eventi delle porte RS-232C
Eventi delle porte di comunicazione				

tempo del ciclo di gestione delle periferiche

Il tempo di ciclo di esecuzione della gestione delle periferiche dipende dalle stesse condizioni descritte per l'elaborazione parallela con accesso alla memoria asincrono.

Il tempo di ciclo di gestione delle periferiche equivale al tempo totale che il PLC richiede per eseguire le due operazioni riportate nelle tabelle seguenti.

Tempo di ciclo = (1) + (2)

Nome		Elaborazione		Tempo di elaborazione e causa della variazione
(1)	Esecuzione dei controlli	Controllo della memoria del programma utente, verifica della presenza di errori relativi alla batteria, ecc.		0,2 ms
(2)	Gestione delle periferiche	Gestione degli eventi riportati a destra, esclusi quelli che richiedono l'accesso alla memoria I/O.	Eventi con Moduli di I/O speciali (escluso I/O refresh)	1,0 ms per ciascun tipo di gestione Se la gestione termina prima dello scadere di 1 ms, il tipo successivo di gestione viene avviato immediatamente senza alcuna attesa.
			Eventi con Unità Bus CPU (escluso I/O refresh)	
			Eventi delle porte periferiche	
			Eventi delle porte RS-232C	
			Eventi delle porte di comunicazione	

- Nota**
1. Il tempo di ciclo visualizzato su un dispositivo di programmazione è il tempo di ciclo di esecuzione del programma.
 2. Il tempo di ciclo di gestione delle periferiche varia a seconda del carico dell'evento e del numero di Moduli installati. In modalità di elaborazione parallela, tuttavia, questa variazione non incide sul tempo di ciclo di esecuzione del programma.

10-4-3 Tempi di aggiornamento dei Moduli di I/O per i singoli Moduli**Tempi di aggiornamento dei Moduli di I/O di base standard**

Nome	Modello	Tempo di I/O refresh per Modulo		
		CJ1	CJ1-H	CJ1M
Moduli di ingresso c.c. a 8 o 16 punti	CJ1W-ID201/211	0,004 ms	0,003 ms	0,003 ms
Moduli di ingresso c.c. a 32 punti	CJ1W-ID231/232	0,006 ms	0,005 ms	0,005 ms
Moduli di ingresso c.c. a 64 punti	CJ1W-ID261/262	0,012 ms	0,011 ms	0,011 ms
Moduli di ingresso c.a. a 8 o 16 punti	CJ1W-IA201/111	0,004 ms	0,003 ms	0,003 ms
Moduli di interrupt di ingresso a 16 punti	CJ1W-INT01	0,004 ms	0,003 ms	0,003 ms
Moduli di ingresso a risposta rapida	CJ1W-IDP01	0,004 ms	0,003 ms	0,003 ms
Moduli di uscita a transistor a 8 o 16 punti	CJ1W-OD201/202/203/204/211/212	0,005 ms	0,003 ms	0,003 ms
Moduli di uscita a transistor a 32 punti	CJ1W-OD231/232/233	0,008 ms	0,005 ms	0,005 ms
Moduli di uscita a transistor a 64 punti	CJ1W-OD261/262/263	0,015 ms	0,011 ms	0,011 ms
Moduli di uscita a relè a 8 o 16 punti	CJ1W-OC201/211	0,005 ms	0,003 ms	0,003 ms
Moduli di uscita a triac a 8 punti	CJ1W-OA201	0,005 ms	0,003 ms	0,003 ms
Moduli di uscita a transistor/ingresso a 24 Vc.c. (16 ingressi/16 uscite)	CJ1W-MD231/232/233	0,007 ms	0,005 ms	0,005 ms
Moduli di uscita a transistor/ingresso a 24 Vc.c. (32 ingressi/32 uscite)	CJ1W-MD261/263	0,014 ms	0,011 ms	0,011 ms

Nome	Modello	Tempo di I/O refresh per Modulo		
		CJ1	CJ1-H	CJ1M
Moduli di ingresso TTL/uscita TTL (16 ingressi/16 uscite)	CJ1W-MD563	0,014 ms	0,011 ms	0,011 ms
Modulo di interfaccia B7A (64 ingressi)	CJ1W-B7A14	0,012 ms	0,011 ms	0,011 ms
Modulo di interfaccia B7A (64 uscite)	CJ1W-B7A04	0,015 ms	0,011 ms	0,011 ms
Modulo di interfaccia B7A (32 ingressi/32 uscite)	CJ1W-B7A22	0,014 ms	0,011 ms	0,011 ms

Tempi di aggiornamento dei Moduli di I/O speciali standard

Nome	Modello	Tempo di I/O refresh per Modulo			
		CJ1	CJ1-H	CJ1M	
Moduli di ingresso analogico	CJ1W-AD041/081(-V1)	0,20 ms	0,12 ms	0,16 ms	
Moduli di uscita analogica	CJ1W-DA021/041/08V	0,20 ms	0,12 ms	0,16 ms	
Modulo di I/O analogico	CJ1W-MAD42	0,20 ms	0,12 ms	0,16 ms	
Termoregolatori	CJ1W-TC□□□	0,40 ms	0,30 ms	0,36 ms	
Moduli di posizionamento	CJ1W-NC113/133	0,18 ms	0,14 ms	0,14 ms	
		+ 0,7 ms per ciascuna istruzione (IOWR/IORD) utilizzata per trasferire dati			
	CJ1W-NC213/233	0,26 ms	0,18 ms	0,22 ms	
		+ 0,7 ms per ciascuna istruzione (IOWR/IORD) utilizzata per trasferire dati			
	CJ1W-NC413/433	0,34 ms	0,22 ms	0,28 ms	
		+ 0,6 ms per ciascuna istruzione (IOWR/IORD) utilizzata per trasferire dati			
Contatore veloce	CJ1W-CT021	0,20 ms	0,14 ms	0,20 ms	
Moduli sensori ID	CJ1W-V600C11	0,25 ms	0,15 ms	0,20 ms	
	CJ1W-V600C12	0,50 ms	0,30 ms	0,40 ms	
Modulo master CompoBus/S	CJ1W-SRM21	1 numero di modulo assegnato	0,15 ms	0,12 ms	0,17 ms
		2 numeri di modulo allocati	0,17 ms	0,13 ms	0,18 ms

Aumento del tempo di ciclo causato dalle Unità Bus CPU

L'aumento del tempo di ciclo equivale alla somma dei tempi di I/O refresh riportati nella seguente tabella e del tempo di aggiornamento richiesto per funzioni specifiche dei Moduli..

Nome	Modello	Aumento	Commenti
Modulo Controller Link	CJ1W-CLK21-V1	CJ1: 0,2 ms CJ1M: 0,15 ms CJ1-H: 0,1 ms	Si verifica un aumento pari a 1,5 ms + 1 μ s x numero di canali di data link per le CPU CJ1 e a 0,1 ms + 0,7 μ s x numero di canali di data link per le CPU CJ1-H e CJ1M. L'utilizzo di servizi di messaggistica determina un ulteriore aumento dei tempi di esecuzione degli eventi.
Modulo di comunicazione seriale	CJ1W-SCU41-V1 CJ1W-SCU21-V1	CJ1: 0,25 ms CJ1M: 0,24 ms CJ1-H: 0,22 ms	Quando viene eseguita una protocol macro, si verifica un aumento massimo pari al tempo riportato di seguito. CPU CJ1: 1 μ s x numero massimo di canali di dati inviati o ricevuti (da 0 a 500 canali) CPU CJ1-H e CJ1M: 0,7 μ s x numero massimo di canali di dati inviati o ricevuti (da 0 a 500 canali) L'utilizzo di Host Link o NT Link 1:N determina un aumento dei tempi di esecuzione degli eventi.
Modulo Ethernet	CJ1W-ETN11/21	CJ1: 0,25 ms CJ1M: 0,17 ms CJ1-H: 0,1 ms	L'esecuzione di servizi socket con parametri software determina un aumento pari a 2 μ s x numero di byte inviati o ricevuti per le CPU CJ1 e a 1,4 μ s x numero di byte inviati o ricevuti per le CPU CJ1-H e CJ1M. L'esecuzione di servizi di comunicazione FINS, servizi socket per istruzioni CMND o servizi FTP determina un aumento dei tempi di esecuzione degli eventi.
Modulo DeviceNet	CJ1W-DRM21	CJ1: 0,7 ms + 1 μ s per ciascun canale allocato CJ1-H: 0,4 ms + 0,7 μ s per ciascun canale allocato CJ1M: 0,5 ms + 0,7 μ s per ciascun canale allocato	Includere tutti i canali allocati agli slave, compresi quelli inutilizzati. Per la comunicazione di messaggi, aggiungere il numero di canali di comunicazione ai calcoli riportati a sinistra.
Modulo master PROFIBUS-DP	CJ1W-PRM21	CJ1: 0,7 ms + 1 μ s per ciascun canale allocato CJ1-H: 0,4 ms + 0,7 μ s per ciascun canale allocato CJ1M: 0,5 ms + 0,7 μ s per ciascun canale allocato	Includere tutti i canali allocati agli slave, compresi quelli inutilizzati. Per la comunicazione FINS con il Modulo, aggiungere il numero di canali di comunicazione ai calcoli riportati a sinistra.

10-4-4 Esempio di calcolo del tempo di ciclo

L'esempio seguente illustra il metodo utilizzato per calcolare il tempo di ciclo quando nel PLC sono collegati solo Moduli di I/O di base con una CPU CJ1G-CPU4□H.

Condizioni

Moduli	Dettagli	
Sistema CPU	Moduli di ingresso a 16 punti CJ1W-ID211	4 Moduli
	Moduli di uscita a 16 punti CJ1W-OD211	4 Moduli
Sistema di espansione	Moduli di ingresso a 16 punti CJ1W-ID211	4 Moduli
	Moduli di uscita a 16 punti CJ1W-OD211	4 Moduli
Programma utente	5.000 step	Istruzione LD: 2.500 step, istruzione OUT: 2.500 step
Collegamento della porta periferiche	Sì e no	
Elaborazione del tempo di ciclo fisso	No	
Collegamento della porta RS-232C	No	
Gestione delle periferiche con altri dispositivi (Moduli di I/O speciali, Unità Bus CPU e accesso ai file)	No	

Esempio di calcolo

Nome task	Calcolo	Tempo di elaborazione	
		Con dispositivo di programmazione	Senza dispositivo di programmazione
(1) Controllo	---	0,3 ms	0,3 ms
(2) Esecuzione del programma	$0,04 \mu\text{s} \times 2.500 + 0,04 \mu\text{s} \times 2.500$	0,2 ms	0,2 ms
(3) Calcolo del tempo di ciclo	(Tempo di ciclo fisso non impostato)	0 ms	0 ms
(4) I/O refresh	$0,004 \text{ ms} \times 8 + 0,005 \text{ ms} \times 8$	0,072 ms	0,072 ms
(5) Gestione delle periferiche	(Solo porta periferiche collegata)	0,1 ms	0 ms
Tempo di ciclo	(1) + (2) + (3) + (4) + (5)	0,672 ms	0,572 ms

10-4-5 Estensione del tempo di ciclo a causa della modifica in linea

Quando si esegue la modifica in linea del programma da un dispositivo di programmazione (ad esempio una Console di programmazione o CX-Programmer) mentre la CPU è in modalità MONITOR, il funzionamento della CPU viene momentaneamente sospeso. L'estensione del tempo di ciclo dipende dalle seguenti condizioni:

- Operazioni di modifica (inserimento/eliminazione/sovrascrittura)
- Tipi di istruzioni utilizzate

La dimensione dei programmi dei task non incide significativamente sull'estensione del tempo di ciclo causata dalla modifica in linea.

Se la dimensione massima del programma per ciascun task è 64.000 step, l'estensione del tempo di ciclo a causa della modifica in linea è pari a quella riportata nella tabella seguente (vedere nota)

CPU	Aumento del tempo di ciclo per la modifica in linea
CPU CJ1	Massimo: 80 ms, normale: 12 ms
CPU4□H CJ1-H CPU4□	Massimo: 75 ms, normale: 11 ms
CPU6□H CJ1-H CPU6□	Massimo: 55 ms, normale: 8 ms
CPU CJ1M	Massimo: 65 ms, normale: 14 ms (dimensione del programma: 20 step)

Il tempo di ciclo risulta esteso del periodo di sospensione del funzionamento a causa della modifica in linea.

Nota Se è in esecuzione un solo task, la modifica in linea viene elaborata interamente nel tempo di ciclo successivo al ciclo durante il quale è stata eseguita la modifica (scritta). Se sono in esecuzione n task (task ciclici e task ad interrupt), l'elaborazione della modifica in linea viene suddivisa e completata entro un numero di cicli massimo compreso tra n e n ×2.

10-4-6 Tempo di risposta degli I/O

Il tempo di risposta degli I/O equivale al tempo che trascorre da quando l'ingresso del Modulo di ingresso viene attivato, i dati vengono riconosciuti dalla CPU della serie CJ e il programma utente viene eseguito a quando il risultato viene inviato ai terminali di uscita del Modulo di uscita.

La lunghezza del tempo di risposta degli I/O dipende dalle seguenti condizioni:

- Momento di attivazione del bit di ingresso
- Tempo di ciclo
- Tipo di sistema su cui sono installati i Moduli di ingresso e di uscita (sistema CPU, sistema di espansione della CPU, sistema di espansione)

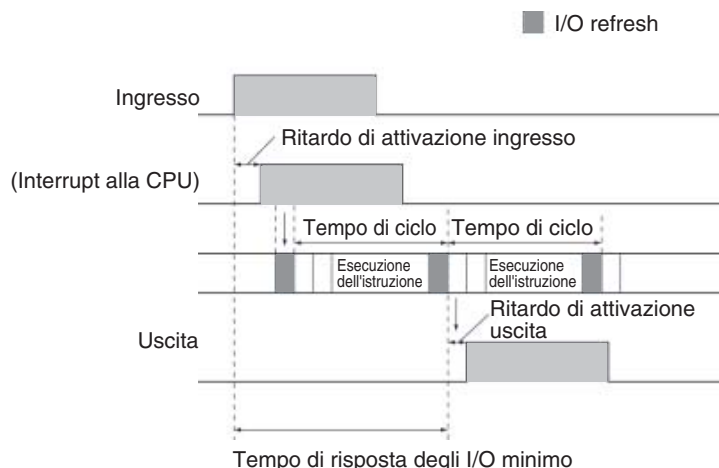
Moduli di I/O di base

Tempo di risposta degli I/O minimo

Il tempo di risposta degli I/O è minimo quando i dati vengono recuperati immediatamente prima dell'I/O refresh della CPU.

Il tempo di risposta degli I/O minimo è la somma del ritardo di attivazione dell'ingresso, del tempo di ciclo e del ritardo di attivazione dell'uscita.

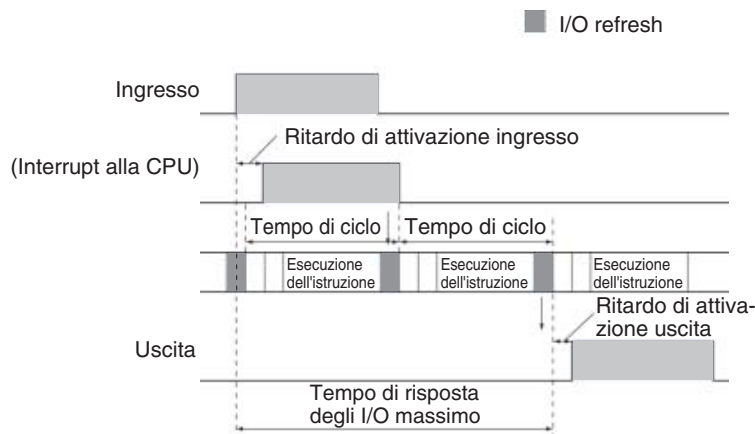
Nota I ritardi di attivazione dell'ingresso e dell'uscita variano a seconda del Modulo utilizzato.



Tempo di risposta degli I/O massimo

Il tempo di risposta degli I/O è massimo quando i dati vengono recuperati immediatamente dopo l'I/O refresh del Modulo di ingresso.

Il tempo di risposta degli I/O massimo è la somma del ritardo di attivazione dell'ingresso, del tempo di ciclo $\times 2$ e del ritardo di attivazione dell'uscita.



Esempio di calcolo

Condizioni: Ritardo di attivazione dell'ingresso 1,5 ms
 Ritardo di attivazione dell'uscita 0,2 ms
 Tempo di ciclo 20,0 ms

Tempo di risposta degli I/O minimo = 1,5 ms + 20 ms + 0,2 ms = 21,7 ms

Tempo di risposta degli I/O massimo = 1,5 ms + (20 ms $\times 2$) + 0,2 ms = 41,7 ms

10-4-7 Tempi di risposta degli interrupt

Task ad interrupt di I/O

Il tempo di risposta degli interrupt per i task ad interrupt di I/O equivale al tempo che trascorre dall'attivazione/disattivazione di un ingresso di un Modulo di interrupt di ingresso CJ1W-INT01 o degli I/O integrati in una CPU CJ1M all'esecuzione effettiva del task ad interrupt di I/O.

La lunghezza del tempo di risposta degli interrupt per i task ad interrupt di I/O dipende dalle condizioni descritte nelle seguenti tabelle.

Con un Modulo di interrupt di ingresso

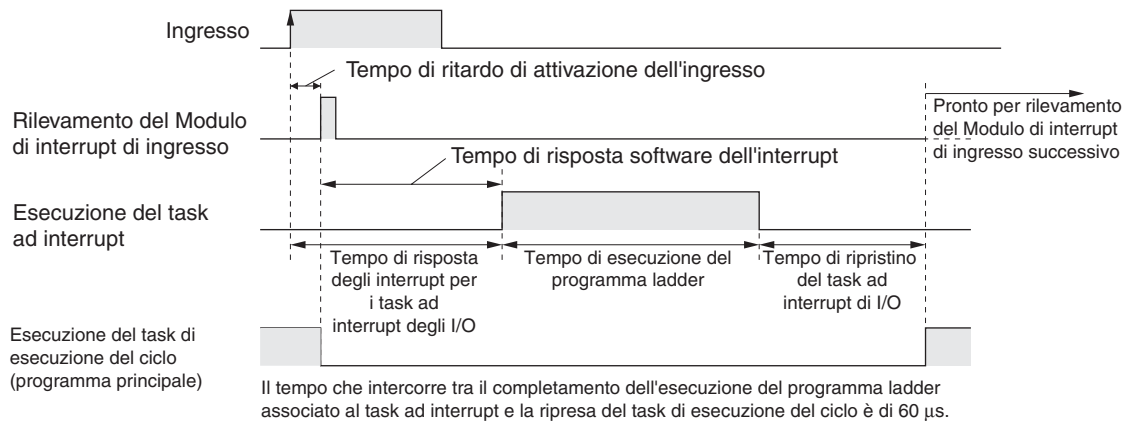
Moduli	CPU	Tempo
Risposta hardware	CPU CJ1	Differenziazione sul fronte di salita: 0,05 ms, differenziazione sul fronte di discesa: 0,5 ms
	CPU CJ1M	
	CPU CJ1-H	
Risposta di interrupt software	CPU CJ1	320 μ s
	CPU CJ1M	169 μ s
	CPU CJ1-H	124 μ s

Con I/O integrati della CPU CJ1M

Moduli	CPU	Tempo
Risposta hardware	CPU CJ1M	Differenziazione sul fronte di salita: 0,03 ms, differenziazione sul fronte di discesa: 0,15 ms
Risposta di interrupt software	CPU CJ1M	Da 93 a 209 μ s

Nota I task ad interrupt di I/O possono essere eseguiti (mentre viene eseguita un'istruzione o interrompendo l'esecuzione di un'istruzione) durante l'esecuzione del programma utente, dell'I/O refresh, della gestione delle periferiche o del controllo. Il tempo di risposta degli interrupt non è influenzato dall'attivazione dell'ingresso del Modulo di interrupt di ingresso durante una delle operazioni di elaborazione sopra elencate.

Alcuni interrupt di I/O, tuttavia, non vengono eseguiti durante i task ad interrupt anche se vengono soddisfatte le condizioni degli interrupt di I/O. Gli interrupt di I/O vengono invece eseguiti in ordine di priorità dopo che l'altro task ad interrupt ha completato l'esecuzione ed è trascorso il tempo di risposta degli interrupt software (1 ms max.).



Task ad interrupt programmati

Il tempo di risposta degli interrupt dei task ad interrupt programmati equivale al tempo che trascorre dalla scadenza del periodo di tempo programmato specificato dall'istruzione MSKS(690) all'esecuzione effettiva del task ad interrupt.

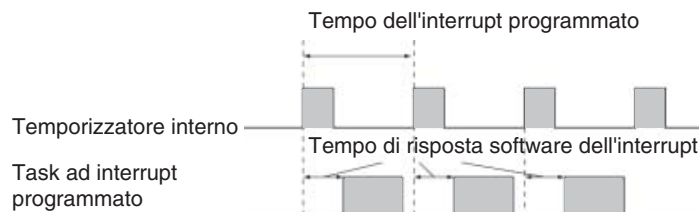
Il tempo di risposta massimo degli interrupt per i task ad interrupt programmati è 0,1 ms.

Si verifica inoltre una deviazione di 50 µs rispetto al tempo dell'interrupt programmato specificato (almeno 0,5 ms per le CPU CJ1M) a causa dell'intervallo di tempo necessario per l'avvio effettivo del task ad interrupt programmato.

Nota I task ad interrupt programmati possono essere eseguiti (mentre viene eseguita un'istruzione o interrompendo l'esecuzione di un'istruzione) durante l'esecuzione del programma utente, dell'I/O refresh, della gestione delle periferiche o del controllo. Il tempo di risposta degli interrupt non è influenzato dalla scadenza del tempo programmato durante una delle operazioni di elaborazione sopra elencate.

Alcuni interrupt programmati, tuttavia, non vengono eseguiti durante altri task ad interrupt anche se vengono soddisfatte le condizioni degli interrupt programmati. L'interrupt programmato viene invece eseguito dopo che l'altro task ad interrupt ha completato l'esecuzione ed è trascorso il tempo di risposta degli interrupt software (1 ms max.).

Il tempo di risposta degli interrupt per i task ad interrupt programmati equivale al tempo di risposta degli interrupt software (1 ms max.).



Task ad interrupt esterni

Il tempo di risposta degli interrupt per i task ad interrupt esterni varia a seconda del Modulo (Modulo di I/O speciale o Unità Bus CPU della serie CJ) che richiede il task ad interrupt esterno della CPU e del tipo di gestione richiesto dall'interrupt. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale dell'operatore del Modulo.

Task ad interrupt di spegnimento

I task ad interrupt di spegnimento vengono eseguiti entro 0,1 ms dalla conferma della caduta di tensione.

10-4-8 Tempo di risposta del collegamento seriale tra PLC

Il tempo di risposta degli I/O tra le CPU (dal Modulo di polling al Modulo sottoposto a polling o dal Modulo sottoposto a polling al Modulo di polling) in un collegamento seriale tra PLC (solo CPU CJ1M) può essere calcolato utilizzando le formule riportate di seguito. I valori variano, tuttavia, se nei collegamenti seriali tra PLC è incluso un terminale, in quanto la quantità di dati di comunicazione non è fissa.

- Tempo di risposta degli I/O massimo (esclusi i ritardi hardware):
tempo del ciclo del Modulo di polling + tempo del ciclo di comunicazione + tempo del ciclo del Modulo sottoposto a polling + 4 ms
- Tempo di risposta degli I/O minimo (esclusi i ritardi hardware):
tempo di comunicazione del Modulo sottoposto a polling + 1,2 ms

Numero di Moduli sottoposti a polling collegati	Numero di Moduli sottoposti a polling inclusi nel collegamento, inferiore al numero massimo di Moduli che è possibile impostare per il Modulo di polling
Numero di Moduli sottoposti a polling scollegati	Numero di Moduli sottoposti a polling non inclusi nel collegamento, inferiore al numero massimo di Moduli che è possibile impostare per il Modulo di polling
Tempo del ciclo di comunicazione (unità di misura: ms)	Tempo di comunicazione del Modulo sottoposto a polling x numero di Moduli sottoposti a polling collegati + 10 x numero di Moduli sottoposti a polling scollegati
Tempo di comunicazione del Modulo sottoposto a polling (unità di misura: ms)	Quando la velocità di comunicazione è "standard": $0,6 + 0,286 \times (\text{numero di Moduli sottoposti a polling} + 1) \times \text{numero di canali di collegamento} \times 2 + 12$ Quando la velocità di comunicazione è "alta": $0,6 + 0,0955 \times (\text{numero di Moduli sottoposti a polling} + 1) \times \text{numero di canali di collegamento} \times 2 + 12$

10-5 Tempi di esecuzione delle istruzioni e numero di step

La seguente tabella riporta i tempi di esecuzione per tutte le istruzioni disponibili per i PLC CJ.

Il tempo di esecuzione totale delle istruzioni nell'ambito di un intero programma utente equivale al tempo di esecuzione del programma durante il calcolo del tempo di ciclo (vedere nota).

Nota Ai programmi utente vengono allocati dei task che possono essere eseguiti nell'ambito di task ciclici e di task ad interrupt che soddisfano le condizioni di interrupt.

I tempi di esecuzione per la maggior parte delle istruzioni variano a seconda della CPU (CJ1H-CPU6□H, CJ1H-CPU4□H, CJ1M-CPU□□ e CJ1G-CPU4□) e delle condizioni di esecuzione. Nella seguente tabella sono riportati i dati relativi ai tempi di elaborazione di ciascuna istruzione: la riga superiore indica il tempo minimo insieme alle condizioni di esecuzione, mentre la riga inferiore indica il tempo massimo insieme alle condizioni di esecuzione.

Il tempo di esecuzione può inoltre variare quando la condizione di esecuzione è OFF.

Nella tabella seguente, nella colonna *Lunghezza (step)*, è inoltre riportata la lunghezza di ciascuna istruzione. Il numero di step necessari nell'area del programma utente per ciascuna delle istruzioni della serie CJ varia da 1 a 7 a seconda dell'istruzione e degli operandi specificati. Il numero di step in un programma non corrisponde al numero di istruzioni.

Nota 1. La capacità dei programmi per i PLC della serie CJ viene misurata in step, mentre la capacità dei programmi per i PLC OMRON precedenti, ad esempio i PLC delle serie C e CV veniva misurata in canali. In altre parole,

1 step equivale a 1 canale. Tuttavia, poiché per alcune istruzioni della serie CJ la quantità di memoria richiesta per l'esecuzione è diversa rispetto ai modelli precedenti, la conversione per un PLC della serie CJ della capacità di un programma utente sviluppato per un altro PLC in base al criterio secondo cui 1 canale equivale a 1 step non produrrà un valore accurato. Per indicazioni sulla conversione delle capacità di programmi sviluppati per PLC OMRON precedenti, fare riferimento alle informazioni riportate alla fine di 10-5 Tempi di esecuzione delle istruzioni e numero di step.

- Per la maggior parte delle istruzioni è supportata la forma differenziale (contrassegnata con ↑, ↓, @ e %). L'utilizzo della differenziazione aumenta i tempi di esecuzione dei seguenti valori.

Simbolo	CJ1-H		CJ1M	CJ1
	CPU6□H	CPU4□H	CPU□□	CPU4□
↑ o ↓	+0,24 μs	+0,32 μs	+0,5 μs	+0,45 μs
@ o %	+0,24 μs	+0,32 μs	+0,5 μs	+0,33 μs

- Utilizzare i tempi seguenti come linee guida quando non vengono eseguite le istruzioni.

CJ1-H		CJ1M	CJ1
CPU6□H	CPU4□H	CPU□□	CPU4□
Circa 0,1 μs	Circa 0,2 μs	Circa da 0,2 a 0,5 μs	Circa da 0,2 a 0,4 μs

10-5-1 Istruzioni di ingresso sequenza

Istruzione	Codice mnemonico	Co-dice	Lunghezza (step)	Tempo di esecuzione ON (μs)					Condizioni
				CPU6□H	CPU4□H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
LOAD	LD	---	1	0,02	0,04	0,08	0,10	0,10	---
	!LD	---	2	+21,14	+21,16	+21,16	+24,10	+28,07	Aumento per aggiornamento immediato
LOAD NOT	LD NOT	---	1	0,02	0,04	0,08	0,10	0,10	---
	!LD NOT	---	2	+21,14	+21,16	+21,16	+24,10	+28,07	Aumento per aggiornamento immediato
AND	AND	---	1	0,02	0,04	0,08	0,10	0,10	---
	!AND	---	2	+21,14	+21,16	+21,16	+24,10	+28,07	Aumento per aggiornamento immediato
AND NOT	AND NOT	---	1	0,02	0,04	0,08	0,10	0,10	---
	!AND NOT	---	2	+21,14	+21,16	+21,16	+24,10	+28,07	Aumento per aggiornamento immediato
O	O	---	1	0,02	0,04	0,08	0,10	0,10	---
	!OR	---	2	+21,14	+21,16	+21,16	+24,10	+28,07	Aumento per aggiornamento immediato
OR NOT	OR NOT	---	1	0,02	0,04	0,08	0,10	0,10	---
	!OR NOT	---	2	+21,14	+21,16	+21,16	+24,10	+28,07	Aumento per aggiornamento immediato
AND LOAD	AND LD	---	1	0,02	0,04	0,08	0,05	0,05	---
OR LOAD	OR LD	---	1	0,02	0,04	0,08	0,05	0,05	---
NOT	NOT	520	1	0,02	0,04	0,08	0,05	0,05	---
CONDITION ON	UP	521	3	0,3	0,42	0,54	0,50	0,50	---
CONDITION OFF	DOWN	522	4	0,3	0,42	0,54	0,50	0,50	---
LOAD BIT TEST	LD TST	350	4	0,14	0,24	0,37	0,35	0,35	---

Istruzione	Codice mnemonico	Co-dice	Lunghezza (step)	Tempo di esecuzione ON (μs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/ 21	
LOAD BIT TEST NOT	LD TSTN	351	4	0,14	0,24	0,37	0,35	0,35	---
AND BIT TEST NOT	AND TSTN	351	4	0,14	0,24	0,37	0,35	0,35	---
OR BIT TEST	OR TST	350	4	0,14	0,24	0,37	0,35	0,35	---
OR BIT TEST NOT	OR TSTN	351	4	0,14	0,24	0,37	0,35	0,35	---

Nota Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.

10-5-2 Istruzioni di uscita sequenza

Istruzione	Codice mnemonico	Co-dice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/ 21	CJ1M CPU11/ 21	
OUTPUT	OUT	---	1	0,02	0,04	0,21	0,35	0,35	---
	!OUT	---	2	+21,37	+21,37	+21,37	+23,07	+28,60	Aumento per aggiornamento immediato
OUTPUT NOT	OUT NOT	---	1	0,02	0,04	0,21	0,35	0,35	---
	!OUT NOT	---	2	+21,37	+21,37	+21,37	+23,07	+28,60	Aumento per aggiornamento immediato
KEEP	KEEP	11	1	0,06	0,08	0,29	0,40	0,40	---
DIFFERENTIATE UP	DIFU	13	2	0,24	0,40	0,54	0,50	0,50	---
DIFFERENTIATE DOWN	DIFD	14	2	0,24	0,40	0,54	0,50	0,50	---
SET	SET	---	1	0,02	0,06	0,21	0,30	0,30	---
	!SET	---	2	+21,37	+21,37	+21,37	+23,17	+28,60	Aumento per aggiornamento immediato
RESET	RSET	---	1	0,02	0,06	0,21	0,30	0,30	Canale specificato
	!RSET	---	2	+21,37	+21,37	+21,37	+23,17	+28,60	Aumento per aggiornamento immediato
MULTIPLE BIT SET	SETA	530	4	5,8	6,1	7,8	11,8	11,8	Con impostazione di 1 bit
				25,7	27,2	38,8	64,1	64,1	Con impostazione di 1.000 bit
MULTIPLE BIT RESET	RSTA	531	4	5,7	6,1	7,8	11,8	11,8	Con reset di 1 bit
				25,8	27,1	38,8	64,0	64,0	Con reset di 1.000 bit
SINGLE BIT SET	SETB	532	2	0,24	0,34	---	0,5	0,5	---
	!SETB		3	+21,44	+21,54	---	+23,31	+23,31	---
SINGLE BIT RESET	RSTB	533	2	0,24	0,34	---	0,5	0,5	---
	!RSTB		3	+21,44	+21,54	---	+23,31	+23,31	---
SINGLE BIT OUTPUT	OUTB	534	2	0,22	0,32	---	0,45	0,45	---
	!OUTB		3	+21,42	+21,52	---	+23,22	+23,22	---

Nota Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.

10-5-3 Istruzioni di controllo sequenza

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (µs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
END	END	1	1	5,5	6,0	4,0	7,9	7,9	---
NO OPERATION	NOP	0	1	0,02	0,04	0,12	0,05	0,05	---
INTERLOCK	IL	2	1	0,06	0,06	0,12	0,15	0,15	---
INTERLOCK CLEAR	ILC	3	1	0,06	0,06	0,12	0,15	0,15	---
MULTI-INTERLOCK DIFFERENTIATION HOLD (vedere nota 2)	MILH	517	3	6,1	6,5	---	10,3	11,7	Durante l'interblocco
				7,5	7,9	---	13,3	14,6	Non durante l'interblocco e senza l'interblocco impostato
				8,9	9,7	---	16,6	18,3	Non durante l'interblocco e con l'interblocco impostato
MULTI-INTERLOCK DIFFERENTIATION RELEASE (vedere nota 2)	MILR	518	3	6,1	6,5	---	10,3	11,7	Durante l'interblocco
				7,5	7,9	---	13,3	14,6	Non durante l'interblocco e senza l'interblocco impostato
				8,9	9,7	---	16,6	18,3	Non durante l'interblocco e con l'interblocco impostato
MULTI-INTERLOCK CLEAR (vedere nota 2)	MILC	519	2	5,0	5,6	---	8,3	12,5	Interblocco non cancellato
				5,7	6,2	---	9,6	14,2	Interblocco cancellato
JUMP	JMP	4	2	0,38	0,48	8,1	0,95	0,95	---
JUMP END	JME	5	2	---	---	---	---	---	---
CONDITIONAL JUMP	CJP	510	2	0,38	0,48	7,4	0,95	0,95	Quando viene soddisfatta la condizione JMP
CONDITIONAL JUMP NOT	CJPN	511	2	0,38	0,48	8,5	0,95	0,95	Quando viene soddisfatta la condizione JMP
MULTIPLE JUMP	JMP0	515	1	0,06	0,06	0,12	0,15	0,15	---
MULTIPLE JUMP END	JME0	516	1	0,06	0,06	0,12	0,15	0,15	---
FOR LOOP	FOR	512	2	0,21	0,21	0,21	1,00	1,00	Definizione di una costante
BREAK LOOP	BREAK	514	1	0,12	0,12	0,12	0,15	0,15	---
NEXT LOOP	NEXT	513	1	0,17	0,17	0,17	0,45	0,45	Se il ciclo continua
				0,12	0,12	0,12	0,55	0,55	Se il ciclo termina

- Nota**
1. Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.
 2. Supportata solo dalle CPU versione 2.0 o successiva.

10-5-4 Istruzioni di temporizzatore e contatore

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (µs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
TIMER	TIM	---	3	0,56	0,88	0,42	1,30	1,30	---
	TIMX	550				---		---	
COUNTER	CNT	---	3	0,56	0,88	0,42	1,30	1,30	---
	CNTX	546				---		---	
HIGH-SPEED TIMER	TIMH	15	3	0,88	1,14	0,42	1,80	1,80	---
	TIMHX	551				---		---	
ONE-MS TIMER	TMHH	540	3	0,86	1,12	0,42	1,75	1,75	---
	TMHHX	552				---		---	
ACCUMULATIVE TIMER	TTIM	87	3	16,1	17,0	21,4	27,4	30,9	---
				10,9	11,4	14,8	19,0	21,2	Durante il reset
				8,5	8,7	10,7	15,0	16,6	Durante l'interblocco
	TTIMX	555		16,1	17,0	---	27,4	---	---
				10,9	11,4	---	19,0	---	Durante il reset
				8,5	8,7	---	15,0	---	Durante l'interblocco
LONG TIMER	TIML	542	4	7,6	10,0	12,8	16,3	17,2	---
				6,2	6,5	7,8	13,8	15,3	Durante l'interblocco
	TIMLX	553		7,6	10,0	---	16,3	---	---
				6,2	6,5	---	13,8	---	Durante l'interblocco
MULTI-OUTPUT TIMER	MTIM	543	4	20,9	23,3	26,0	38,55	43,3	---
				5,6	5,8	7,8	12,9	13,73	Durante il reset
	MTIMX	554		20,9	23,3	---	38,55	---	---
				5,6	5,8	---	12,9	---	Durante il reset
REVERSIBLE COUNTER	CNTR	12	3	16,9	19,0	20,9	31,8	27,2	---
	CNTRX	548				---		---	
RESET TIMER/COUNTER	CNR	545	3	9,9	10,6	13,9	14,7	17,93	Durante il reset di 1 canale
				4,16 ms	4,16 ms	5,42 ms	6,21 ms	6,30 ms	Durante il reset di 1.000 canali
	CNRX	547		9,9	10,6	---	14,7	17,93	Durante il reset di 1 canale
				4,16 ms	4,16 ms	---	6,21 ms	6,30 ms	Durante il reset di 1.000 canali

Nota Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.

10-5-5 Istruzioni di confronto

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (µs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/ 21	
Istruzioni di confronto di ingresso (senza segno)	LD, AND, OR +=	300	4	0,10	0,16	0,37	0,35	0,35	---
	LD, AND, OR +<>	305							
	LD, AND, OR +<	310							
	LD, AND, OR +<=	315							
	LD, AND, OR +>	320							
	LD, AND, OR +>=	325							
Istruzioni di confronto di ingresso (doppio, senza segno)	LD, AND, OR +=+L	301	4	0,10	0,16	0,54	0,35	0,35	---
	LD, AND, OR +<>+L	306							
	LD, AND, OR +<+L	311							
	LD, AND, OR +<=+L	316							
	LD, AND, OR +>+L	321							
	LD, AND, OR +>=+L	326							
Istruzioni di confronto di ingresso (con segno)	LD, AND, OR +=+S	302	4	0,10	0,16	6,50	0,35	0,35	---
	LD, AND, OR +<>+S	307							
	LD, AND, OR +<+S	312							
	LD, AND, OR +<=	317							
	LD, AND, OR +>+S	322							
	LD, AND, OR +>=+S	327							

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
Istruzioni di confronto di ingresso (doppio, con segno)	LD, AND, OR +=+SL	303	4	0,10	0,16	6,50	0,35	0,35	---
	LD, AND, OR +<>+SL	308							
	LD, AND, OR +<+SL	313							
	LD, AND, OR +<=+SL	318							
	LD, AND, OR +>+SL	323							
	LD, AND, OR +>=+SL	328							
Istruzioni di confronto dell'ora (vedere nota 2)	LD, AND, OR +DT	341	4	25,1	36,4	---	18,8	39,6	---
	LD, AND, OR +<>DT	342	4	25,2	36,4	---	45,6	40,6	---
	LD, AND, OR +<DT	343	4	25,2	36,4	---	45,6	40,7	---
	LD, AND, OR +<=DT	344	4	25,2	36,4	---	18,8	39,6	---
	LD, AND, OR +>DT	345	4	25,1	36,4	---	45,6	41,1	---
	LD, AND, OR +>=DT	346	4	25,2	36,4	---	18,8	39,6	---
COMPARE	CMP	20	3	0,04	0,04	0,29	0,10	0,10	---
	ICMP	20	7	42,1	42,1	42,4	+45,2	45,2	Aumento per aggiornamento immediato
DOUBLE COMPARE	CMPL	60	3	0,08	0,08	0,46	0,50	0,50	---
SIGNED BINARY COMPARE	CPS	114	3	0,08	0,08	6,50	0,30	0,30	---
	ICPS	114	7	35,9	35,9	42,4	+45,2	45,2	Aumento per aggiornamento immediato
DOUBLE SIGNED BINARY COMPARE	CPSL	115	3	0,08	0,08	6,50	0,50	0,50	---
TABLE COMPARE	TCMP	85	4	14,0	15,2	21,9	29,77	32,13	---
MULTIPLE COMPARE	MCMP	19	4	20,5	22,8	31,2	45,80	48,67	---
UNSIGNED BLOCK COMPARE	BCMP	68	4	21,5	23,7	32,6	47,93	51,67	---

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/ 21	
EXPANDED BLOCK COMPARE	BCMP2	502	4	---	---	---	13,20	19,33	Numero di canali di dati: 1
				---	---	---	650,0	754,67	Numero di canali di dati: 255
AREA RANGE COMPARE	ZCP	88	3	5,3	5,4	---	11,53	12,43	---
DOUBLE AREA RANGE COMPARE	ZCPL	116	3	5,5	6,7	---	11,28	11,90	---

- Nota**
1. Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.
 2. Supportata solo dalle CPU versione 2.0 o successiva.

10-5-6 Istruzioni di spostamento dei dati

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/ 21	CJ1M CPU11/ 21	
MOVE	MOV	21	3	0,18	0,20	0,29	0,30	0,30	---
	!MOV	21	7	21,38	21,40	42,36	+35,1	43,0	Aumento per aggiornamento immediato
DOUBLE MOVE	MOVL	498	3	0,32	0,34	0,50	0,60	0,60	---
MOVE NOT	MVN	22	3	0,18	0,20	0,29	0,35	0,35	---
DOUBLE MOVE NOT	MVNL	499	3	0,32	0,34	0,50	0,60	0,60	---
MOVE BIT	MOVB	82	4	0,24	0,34	7,5	0,50	0,50	---
MOVE DIGIT	MOVD	83	4	0,24	0,34	7,3	0,50	0,50	---
MULTIPLE BIT TRANSFER	XFRB	62	4	10,1	10,8	13,6	20,9	22,1	Trasferimento di 1 bit
				186,4	189,8	269,2	253,3	329,7	Trasferimento di 255 bit
BLOCK TRANSFER	XFER	70	4	0,36	0,44	11,2	0,8	0,8	Trasferimento di 1 canale
				300,1	380,1	633,5	650,2	650,2	Trasferimento di 1.000 canali
BLOCK SET	BSET	71	4	0,26	0,28	8,5	0,55	0,55	Impostazione di 1 canale
				200,1	220,1	278,3	400,2	400,2	Impostazione di 1.000 canali
DATA EXCHANGE	XCHG	73	3	0,40	0,56	0,7	0,80	0,80	---
DOUBLE DATA EXCHANGE	XCGL	562	3	0,76	1,04	1,3	1,5	1,5	---
SINGLE WORD DISTRIBUTE	DIST	80	4	5,1	5,4	7,0	6,6	12,47	---
DATA COLLECT	COLL	81	4	5,1	5,3	7,1	6,5	12,77	---

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
MOVE TO REGISTER	MOV R	560	3	0,08	0,08	0,50	0,60	0,60	---
MOVE TIMER/COUNTER PV TO REGISTER	MOV RW	561	3	0,42	0,50	0,50	0,60	0,60	---

Nota Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.

10-5-7 Istruzioni di scorrimento dei dati

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
SHIFT REGISTER	SFT	10	3	7,4	10,4	10,4	11,9	15,3	Scorrimento di 1 canale
				433,2	488,0	763,1	1,39 ms	1,43 ms	Scorrimento di 1.000 canali
REVERSIBLE SHIFT REGISTER	SFTR	84	4	6,9	7,2	9,6	11,4	15,5	Scorrimento di 1 canale
				615,3	680,2	859,6	1,43 ms	1,55 ms	Scorrimento di 1.000 canali
ASYNCHRONOUS SHIFT REGISTER	ASFT	17	4	6,2	6,4	7,7	13,4	14,2	Scorrimento di 1 canale
				1,22 ms	1,22 ms	2,01 ms	2,75 ms	2,99 ms	Scorrimento di 1.000 canali
WORD SHIFT	WSFT	16	4	4,5	4,7	7,8	9,6	12,3	Scorrimento di 1 canale
				171,5	171,7	781,7	928,0	933,3	Scorrimento di 1.000 canali
ARITHMETIC SHIFT LEFT	ASL	25	2	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE SHIFT LEFT	ASLL	570	2	0,40	0,56	0,67	0,80	0,80	---
ARITHMETIC SHIFT RIGHT	ASR	26	2	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE SHIFT RIGHT	ASRL	571	2	0,40	0,56	0,67	0,80	0,80	---
ROTATE LEFT	ROL	27	2	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE ROTATE LEFT	ROLL	572	2	0,40	0,56	0,67	0,80	0,80	---
ROTATE LEFT WITHOUT CARRY	RLNC	574	2	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE ROTATE LEFT WITHOUT CARRY	RLNL	576	2	0,40	0,56	0,67	0,80	0,80	---
ROTATE RIGHT	ROR	28	2	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE ROTATE RIGHT	RORL	573	2	0,40	0,56	0,67	0,80	0,80	---

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (µs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
ROTATE RIGHT WITHOUT CARRY	RRNC	575	2	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE ROTATE RIGHT WITHOUT CARRY	RRNL	577	2	0,40	0,56	0,67	0,80	0,80	---
ONE DIGIT SHIFT LEFT	SLD	74	3	5,9	6,1	8,2	7,6	12,95	Scorrimento di 1 canale
				561,1	626,3	760,7	1,15 ms	1,27 ms	Scorrimento di 1.000 canali
ONE DIGIT SHIFT RIGHT	SRD	75	3	6,9	7,1	8,7	8,6	15,00	Scorrimento di 1 canale
				760,5	895,5	1,07 ms	1,72 ms	1,82 ms	Scorrimento di 1.000 canali
SHIFT N-BIT DATA LEFT	NSFL	578	4	7,5	8,3	10,5	14,8	16,0	Scorrimento di 1 bit
				40,3	45,4	55,5	86,7	91,3	Scorrimento di 1.000 bit
SHIFT N-BIT DATA RIGHT	NSFR	579	4	7,5	8,3	10,5	14,7	15,9	Scorrimento di 1 bit
				50,5	55,3	69,3	114,1	119,6	Scorrimento di 1.000 bit
SHIFT N-BITS LEFT	NASL	580	3	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE SHIFT N-BITS LEFT	NSLL	582	3	0,40	0,56	0,67	0,80	0,80	---
SHIFT N-BITS RIGHT	NASR	581	3	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE SHIFT N-BITS RIGHT	NSRL	583	3	0,40	0,56	0,67	0,80	0,80	---

Nota Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.

10-5-8 Istruzioni di incremento e decremento

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (µs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
INCREMENT BINARY	++	590	2	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE INCREMENT BINARY	++L	591	2	0,40	0,56	0,67	0,80	0,80	---
DECREMENT BINARY	--	592	2	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE DECREMENT BINARY	--L	593	2	0,40	0,56	0,67	0,80	0,80	---
INCREMENT BCD	++B	594	2	6,4	4,5	7,4	12,3	14,7	---
DOUBLE INCREMENT BCD	++BL	595	2	5,6	4,9	6,1	9,24	10,8	---

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (µs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
DECREMENT BCD	--B	596	2	6,3	4,6	7,2	11,9	14,9	---
DOUBLE DECREMENT BCD	--BL	597	2	5,3	4,7	7,1	9,0	10,7	---

Nota Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.

10-5-9 Istruzioni matematiche di simboli

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (µs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
SIGNED BINARY ADD WITHOUT CARRY	+	400	4	0,18	0,20	0,37	0,30	0,30	---
DOUBLE SIGNED BINARY ADD WITHOUT CARRY	+L	401	4	0,32	0,34	0,54	0,60	0,60	---
SIGNED BINARY ADD WITH CARRY	+C	402	4	0,18	0,20	0,37	0,40	0,40	---
DOUBLE SIGNED BINARY ADD WITH CARRY	+CL	403	4	0,32	0,34	0,54	0,60	0,60	---
BCD ADD WITHOUT CARRY	+B	404	4	8,2	8,4	14,0	18,9	21,5	---
DOUBLE BCD ADD WITHOUT CARRY	+BL	405	4	13,3	14,5	19,0	24,4	27,7	---
BCD ADD WITH CARRY	+BC	406	4	8,9	9,1	14,5	19,7	22,6	---
DOUBLE BCD ADD WITH CARRY	+BCL	407	4	13,8	15,0	19,6	25,2	28,8	---
SIGNED BINARY SUBTRACT WITHOUT CARRY	-	410	4	0,18	0,20	0,37	0,3	0,3	---
DOUBLE SIGNED BINARY SUBTRACT WITHOUT CARRY	-L	411	4	0,32	0,34	0,54	0,60	0,60	---

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (µs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
SIGNED BINARY SUBTRACT WITH CARRY	-C	412	4	0,18	0,20	0,37	0,3	0,3	---
DOUBLE SIGNED BINARY SUBTRACT WITH CARRY	-CL	413	4	0,32	0,34	0,54	0,60	0,60	---
BCD SUBTRACT WITHOUT CARRY	-B	414	4	8,0	8,2	13,1	18,1	20,5	---
DOUBLE BCD SUBTRACT WITHOUT CARRY	-BL	415	4	12,8	14,0	18,2	23,2	26,7	---
BCD SUBTRACT WITH CARRY	-BC	416	4	8,5	8,6	13,8	19,1	21,6	---
DOUBLE BCD SUBTRACT WITH CARRY	-BCL	417	4	13,4	14,7	18,8	24,3	27,7	---
SIGNED BINARY MULTIPLY	*	420	4	0,38	0,40	0,58	0,65	0,65	---
DOUBLE SIGNED BINARY MULTIPLY	*L	421	4	7,23	8,45	11,19	13,17	15,0	---
UNSIGNED BINARY MULTIPLY	*U	422	4	0,38	0,40	0,58	0,75	0,75	---
DOUBLE UNSIGNED BINARY MULTIPLY	*UL	423	4	7,1	8,3	10,63	13,30	15,2	---
BCD MULTIPLY	*B	424	4	9,0	9,2	12,8	17,5	19,7	---
DOUBLE BCD MULTIPLY	*BL	425	4	23,0	24,2	35,2	36,3	45,7	---
SIGNED BINARY DIVIDE	/	430	4	0,40	0,42	0,83	0,70	0,70	---
DOUBLE SIGNED BINARY DIVIDE	/L	431	4	7,2	8,4	9,8	13,7	15,5	---
UNSIGNED BINARY DIVIDE	/U	432	4	0,40	0,42	0,83	0,8	0,8	---
DOUBLE UNSIGNED BINARY DIVIDE	/UL	433	4	6,9	8,1	9,1	12,8	14,7	---

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (µs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
BCD DIVIDE	/B	434	4	8,6	8,8	15,9	19,3	22,8	---
DOUBLE BCD DIVIDE	/BL	435	4	17,7	18,9	26,2	27,1	34,7	---

Nota Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.

10-5-10 Istruzioni di conversione

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (µs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
BCD-TO-BINARY	BIN	023	3	0,22	0,24	0,29	0,40	0,40	---
DOUBLE BCD-TO-DOUBLE BINARY	BINL	058	3	6,5	6,8	9,1	12,3	13,7	---
BINARY-TO-BCD	BCD	024	3	0,24	0,26	8,3	7,62	9,78	---
DOUBLE BINARY-TO-DOUBLE BCD	BCDL	059	3	6,7	7,0	9,2	10,6	12,8	---
2'S COMPLEMENT	NEG	160	3	0,18	0,20	0,29	0,35	0,35	---
DOUBLE 2'S COMPLEMENT	NEGL	161	3	0,32	0,34	0,5	0,60	0,60	---
16-BIT TO 32-BIT SIGNED BINARY	SIGN	600	3	0,32	0,34	0,50	0,60	0,60	---
DATA DECODER	MLPX	076	4	0,32	0,42	8,8	0,85	0,85	Decodifica di 1 cifra (da 4 a 16)
				0,98	1,20	12,8	1,60	1,60	Decodifica di 4 cifre (da 4 a 16)
				3,30	4,00	20,3	4,70	4,70	Decodifica di 1 cifra (da 8 a 256)
				6,50	7,90	33,4	8,70	8,70	Decodifica di 2 cifre (da 8 a 256)
DATA ENCODER	DMPX	077	4	7,5	7,9	10,4	9,4	13,9	Codifica di 1 cifra (da 16 a 4)
				49,6	50,2	59,1	57,3	71,73	Codifica di 4 cifre (da 16 a 4)
				18,2	18,6	23,6	56,8	82,7	Codifica di 1 cifra (da 256 a 8)
				55,1	57,4	92,5	100,0	150,7	Codifica di 2 cifre (da 256 a 8)

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (µs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
ASCII CONVERT	ASC	086	4	6,8	7,1	9,7	8,3	14,6	Conversione di 1 cifra in ASCII
				11,2	11,7	15,1	19,1	21,8	Conversione di 4 cifre in ASCII
ASCII TO HEX	HEX	162	4	7,1	7,4	10,1	12,1	15,6	Conversione di 1 cifra
COLUMN TO LINE	LINE	063	4	19,0	23,1	29,1	37,0	40,3	---
LINE TO COLUMN	COLM	064	4	23,2	27,5	37,3	45,7	48,2	---
SIGNED BCD-TO-BINARY	BINS	470	4	8,0	8,3	12,1	16,2	17,0	Impostazione del formato dati n. 0
				8,0	8,3	12,1	16,2	17,1	Impostazione del formato dati n. 1
				8,3	8,6	12,7	16,5	17,7	Impostazione del formato dati n. 2
				8,5	8,8	13,0	16,5	17,6	Impostazione del formato dati n. 3
DOUBLE SIGNED BCD-TO-BINARY	BISL	472	4	9,2	9,6	13,6	18,4	19,6	Impostazione del formato dati n. 0
				9,2	9,6	13,7	18,5	19,8	Impostazione del formato dati n. 1
				9,5	9,9	14,2	18,6	20,1	Impostazione del formato dati n. 2
				9,6	10,0	14,4	18,7	20,1	Impostazione del formato dati n. 3
SIGNED BINARY-TO-BCD	BCDS	471	4	6,6	6,9	10,6	13,5	16,4	Impostazione del formato dati n. 0
				6,7	7,0	10,8	13,8	16,7	Impostazione del formato dati n. 1
				6,8	7,1	10,9	13,9	16,8	Impostazione del formato dati n. 2
				7,2	7,5	11,5	14,0	17,1	Impostazione del formato dati n. 3
DOUBLE SIGNED BINARY-TO-BCD	BDSL	473	4	8,1	8,4	11,6	11,4	12,5	Impostazione del formato dati n. 0
				8,2	8,6	11,8	11,7	12,73	Impostazione del formato dati n. 1
				8,3	8,7	12,0	11,8	12,8	Impostazione del formato dati n. 2
				8,8	9,2	12,5	11,9	13,0	Impostazione del formato dati n. 3

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (µs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
GRAY CODE CONVERSION (vedere nota 2)	GRY	474	4	46,9	72,1	---	80,0	71,2	Binario a 8 bit
				49,6	75,2	---	83,0	75,6	BCD a 8 bit
				57,7	87,7	---	95,9	86,4	Angolo a 8 bit
				61,8	96,7	---	104,5	91,6	Binario a 15 bit
				64,5	99,6	---	107,5	96,1	BCD a 15 bit
				72,8	112,4	---	120,4	107,3	Angolo a 15 bit
				52,3	87,2	---	88,7	82,4	360° binario
				55,1	90,4	---	91,7	86,8	360° BCD
				64,8	98,5	---	107,3	98,1	360° angolo

- Nota**
1. Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.
 2. Supportata solo dalle CPU versione 2.0 o successiva.

10-5-11 Istruzioni logiche

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (µs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
LOGICAL AND	ANDW	034	4	0,18	0,20	0,37	0,30	0,30	---
DOUBLE LOGICAL AND	ANDL	610	4	0,32	0,34	0,54	0,60	0,60	---
LOGICAL OR	ORW	035	4	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE LOGICAL OR	ORWL	611	4	0,32	0,34	0,54	0,60	0,60	---
EXCLUSIVE OR	XORW	036	4	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE EXCLUSIVE OR	XORL	612	4	0,32	0,34	0,54	0,60	0,60	---
EXCLUSIVE NOR	XNRW	037	4	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE EXCLUSIVE NOR	XNRL	613	4	0,32	0,34	0,54	0,60	0,60	---
COMPLEMENT	COM	029	2	0,22	0,32	0,37	0,45	0,45	---
DOUBLE COMPLEMENT	COML	614	2	0,40	0,56	0,67	0,80	0,80	---

- Nota** Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.

10-5-12 Istruzioni matematiche speciali

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μ s)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
BINARY ROOT	ROTB	620	3	49,6	50,0	530,7	56,5	82,7	---
BCD SQUARE ROOT	ROOT	072	3	13,7	13,9	514,5	59,3	88,4	---
ARITHMETIC PROCESS	APR	069	4	6,7	6,9	32,3	14,0	15,0	Designazione di SIN e COS
				17,2	18,4	78,3	32,2	37,9	Designazione dell'approssimazione lineare a segmenti
FLOATING POINT DIVIDE	FDIV	079	4	116,6	176,6	176,6	246,0	154,7	---
BIT COUNTER	BCNT	067	4	0,3	0,38	22,1	0,65	0,65	Conteggio di 1 canale

Nota Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.

10-5-13 Istruzioni matematiche a virgola mobile

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μ s)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
FLOATING TO 16-BIT	FIX	450	3	10,6	10,8	14,5	16,2	19,5	---
FLOATING TO 32-BIT	FIXL	451	3	10,8	11,0	14,6	16,6	21,7	---
16-BIT TO FLOATING	FLT	452	3	8,3	8,5	11,1	12,2	14,6	---
32-BIT TO FLOATING	FLTL	453	3	8,3	8,5	10,8	14,0	15,8	---
FLOATING-POINT ADD	+F	454	4	8,0	9,2	10,2	13,3	15,7	---
FLOATING-POINT SUBTRACT	-F	455	4	8,0	9,2	10,3	13,3	15,8	---
FLOATING POINT DIVIDE	/F	457	4	8,7	9,9	12,0	14,0	17,6	---
FLOATING-POINT MULTIPLY	*F	456	4	8,0	9,2	10,5	13,2	15,8	---
DEGREES TO RADIANS	RAD	458	3	10,1	10,2	14,9	15,9	20,6	---
RADIANS TO DEGREES	DEG	459	3	9,9	10,1	14,8	15,7	20,4	---
SINE	SIN	460	3	42,0	42,2	61,1	47,9	70,9	---
COSINE	COS	461	3	31,5	31,8	44,1	41,8	51,0	---
TANGENT	TAN	462	3	16,3	16,6	22,6	20,8	27,6	---

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (µs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
ARC SINE	ASIN	463	3	17,6	17,9	24,1	80,3	122,9	---
ARC COSINE	ACOS	464	3	20,4	20,7	28,0	25,3	33,5	---
ARC TANGENT	ATAN	465	3	16,1	16,4	16,4	45,9	68,9	---
SQUARE ROOT	SQRT	466	3	19,0	19,3	28,1	26,2	33,2	---
EXPONENT	EXP	467	3	65,9	66,2	96,7	68,8	108,2	---
LOGARITHM	LOG	468	3	12,8	13,1	17,4	69,4	103,7	---
EXPONENTIAL POWER	PWR	840	4	125,4	126,0	181,7	134,0	201,0	---
Confronto di simboli a virgola mobile	LD, AND, OR +=F	329	3	6,6	8,3	---	12,6	15,37	---
	LD, AND, OR +<>F	330							
	LD, AND, OR +<F	331							
	LD, AND, OR +<=F	332							
	LD, AND, OR +>F	333							
	LD, AND, OR +>=F	334							
FLOATING-POINT TO ASCII	FSTR	448	4	48,5	48,9	---	58,4	85,7	---
ASCII TO FLOATING-POINT	FVAL	449	3	21,1	21,3	---	31,1	43,773	---

Nota Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.

10-5-14 Istruzioni a virgola mobile in doppia precisione

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (µs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
DOUBLE SYMBOL COMPARISON	LD, AND, OR +=D	335	3	8,5	10,3	---	16,2	19,9	---
	LD, AND, OR +<>D	336							
	LD, AND, OR +<D	337							
	LD, AND, OR +<=D	338							
	LD, AND, OR +>D	339							
	LD, AND, OR +>=D	340							

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/ 21	
DOUBLE FLOATING TO 16-BIT BINARY	FIXD	841	3	11,7	12,1	---	16,1	21,6	---
DOUBLE FLOATING TO 32-BIT BINARY	FIXLD	842	3	11,6	12,1	---	16,4	21,7	---
16-BIT BINARY TO DOUBLE FLOATING	DBL	843	3	9,9	10,0	---	14,3	16,5	---
32-BIT BINARY TO DOUBLE FLOATING	DBLL	844	3	9,8	10,0	---	16,0	17,7	---
DOUBLE FLOATING-POINT ADD	+D	845	4	11,2	11,9	---	18,3	23,6	---
DOUBLE FLOATING-POINT SUBTRACT	-D	846	4	11,2	11,9	---	18,3	23,6	---
DOUBLE FLOATING-POINT MULTIPLY	*D	847	4	12,0	12,7	---	19,0	25,0	---
DOUBLE FLOATING-POINT DIVIDE	/D	848	4	23,5	24,2	---	30,5	44,3	---
DOUBLE DEGREES TO RADIANS	RADD	849	3	27,4	27,8	---	32,7	49,1	---
DOUBLE RADIANS TO DEGREES	DEGD	850	3	11,2	11,9	---	33,5	48,4	---
DOUBLE SINE	SIND	851	3	45,4	45,8	---	67,9	76,7	---
DOUBLE COSINE	COSD	852	3	43,0	43,4	---	70,9	72,3	---
DOUBLE TANGENT	TAND	853	3	20,1	20,5	---	97,9	157,0	---
DOUBLE ARC SINE	ASIND	854	3	21,5	21,9	---	32,3	37,3	---
DOUBLE ARC COSINE	ACOSD	855	3	24,7	25,1	---	29,9	42,5	---
DOUBLE ARC TANGENT	ATAND	856	3	19,3	19,7	---	24,0	34,4	---
DOUBLE SQUARE ROOT	SQRTD	857	3	47,4	47,9	---	52,9	81,9	---
DOUBLE EXPONENT	EXPD	858	3	121,0	121,4	---	126,3	201,3	---

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (µs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
DOUBLE LOGARITHM	LOGD	859	3	16,0	16,4	---	21,6	29,3	---
DOUBLE EXPONENTIAL POWER	PWRD	860	4	223,9	224,2	---	232,3	373,4	---

Nota Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.

10-5-15 Istruzioni di elaborazione dei dati delle tabelle

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (µs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
SET STACK	SSET	630	3	8,0	8,3	8,5	14,2	20,3	Designazione di 5 canali nell'area di stack
				231,6	251,8	276,8	426,5	435,3	Designazione di 1.000 canali nell'area di stack
PUSH ONTO STACK	PUSH	632	3	6,5	8,6	9,1	15,7	16,4	---
FIRST IN FIRST OUT	FIFO	633	3	6,9	8,9	10,6	15,8	16,8	Designazione di 5 canali nell'area di stack
				352,6	434,3	1,13 ms	728,0	732,0	Designazione di 1.000 canali nell'area di stack
LAST IN FIRST OUT	LIFO	634	3	7,0	9,0	9,9	16,6	17,2	---
DIMENSION RECORD TABLE	DIM	631	5	15,2	21,6	142,1	27,8	27,1	---
SET RECORD LOCATION	SETR	635	4	5,4	5,9	7,0	12,8	13,2	---
GET RECORD NUMBER	GETR	636	4	7,8	8,4	11,0	16,1	18,3	---
DATA SEARCH	SRCH	181	4	15,5	19,5	19,5	29,1	26,4	Ricerca di 1 canale
				2,42 ms	3,34 ms	3,34 ms	4,41 ms	3,60 ms	Ricerca di 1.000 canali
SWAP BYTES	SWAP	637	3	12,2	13,6	13,6	21,0	18,4	Scambio di 1 canale
				1,94 ms	2,82 ms	2,82 ms	3,65 ms	3,15 ms	Scambio di 1.000 canali
FIND MAXIMUM	MAX	182	4	19,2	24,9	24,9	35,3	32,0	Ricerca di 1 canale
				2,39 ms	3,36 ms	3,36 ms	4,39 ms	3,57 ms	Ricerca di 1.000 canali
FIND MINIMUM	MIN	183	4	19,2	25,3	25,3	35,4	31,9	Ricerca di 1 canale
				2,39 ms	3,33 ms	3,33 ms	4,39 ms	3,58 ms	Ricerca di 1.000 canali
SUM	SUM	184	4	28,2	38,5	38,3	49,5	44,1	Aggiunta di 1 canale
				1,42 ms	1,95 ms	1,95 ms	2,33 ms	2,11 ms	Aggiunta di 1.000 canali

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
FRAME CHECKSUM	FCS	180	4	20,0	28,3	28,3	34,8	31,5	Per una tabella di 1 canali
				1,65 ms	2,48 ms	2,48 ms	3,11 ms	2,77 ms	Per una tabella di 1.000 canali
STACK SIZE READ	SNUM	638	3	6,0	6,3	---	12,1	13,7	---
STACK DATA READ	SREAD	639	4	8,0	8,4	---	18,1	20,6	---
STACK DATA OVERWRITE	SWRIT	640	4	7,2	7,6	---	16,9	18,8	---
STACK DATA INSERT	SINS	641	4	7,8	9,9	---	18,2	20,5	---
				354,0	434,8	---	730,7	732,0	Per una tabella di 1.000 canali
STACK DATA DELETE	SDEL	642	4	8,6	10,6	---	19,3	22,0	---
				354,0	436,0	---	732,0	744,0	Per una tabella di 1.000 canali

Nota Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.

10-5-16 Istruzioni di controllo dei dati

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
PID CONTROL	PID	190	4	436,2	678,2	678,2	612,0	552,6	Esecuzione iniziale
				332,3	474,9	474,9	609,3	548,0	Campionamento
				97,3	141,3	141,3	175,3	162,0	Nessun campionamento
LIMIT CONTROL	LMT	680	4	16,1	22,1	22,1	27,1	26,1	---
DEAD BAND CONTROL	BAND	681	4	17,0	22,5	22,5	27,4	26,6	---
DEAD ZONE CONTROL	ZONE	682	4	15,4	20,5	20,5	28,0	26,4	---
TIME-PROPORTIONAL OUTPUT (vedere nota 2)	TPO	685	4	10,6	14,8	---	20,2	19,8	Tempo di esecuzione OFF
				54,5	82,0	---	92,7	85,1	Tempo di esecuzione ON con designazione del duty-cycle o limite di uscita visualizzato
				61,0	91,9	---	102,5	95,3	Tempo di esecuzione ON con designazione variabile manipolata o limite di uscita attivato
SCALING	SCL	194	4	37,1	53,0	56,8	25,0	32,8	---
SCALING 2	SCL2	486	4	28,5	40,2	50,7	22,3	29,1	---
SCALING 3	SCL3	487	4	33,4	47,0	57,7	25,6	30,0	---

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (µs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
AVERAGE	AVG	195	4	36,3	52,6	53,1	62,9	59,1	Media di un'operazione
				291,0	419,9	419,9	545,3	492,7	Media di 64 operazioni
PID CONTROL WITH AUTOTUNING	PIDAT	191	4	446,3	712,5	---	765,3	700,0	Esecuzione iniziale
				339,4	533,9	---	620,7	558,0	Campionamento
				100,7	147,1	---	180,0	166,1	Nessun campionamento
				189,2	281,6	---	233,7	225,1	Esecuzione iniziale dell'autotuning
				535,2	709,8	---	575,3	558,2	Autotuning durante il campionamento

- Nota**
1. Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.
 2. Supportata solo dalle CPU versione 2.0 o successiva.

10-5-17 Istruzioni di subroutine

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (µs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
SUBROUTINE CALL	SBS	91	2	1,26	1,96	17,0	2,04	2,04	---
SUBROUTINE ENTRY	SBN	92	2	---	---	---	---	---	---
SUBROUTINE RETURN	RET	93	1	0,86	1,60	20,60	1,80	1,80	---
MACRO	MCRO	99	4	23,3	23,3	23,3	47,9	50,3	---
GLOBAL SUBROUTINE CALL	GSBN	751	2	---	---	---	---	---	---
GLOBAL SUBROUTINE ENTRY	GRET	752	1	1,26	1,96	---	2,04	2,04	---
GLOBAL SUBROUTINE RETURN	GSBS	750	2	0,86	1,60	---	1,80	1,80	---

- Nota** Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.

10-5-18 Istruzioni di controllo degli interrupt

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μ s)					Condizioni
				CPU6 H	CPU4 H	CPU4	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
SET INTERRUPT MASK	MSKS	690	3	25,6	38,4	39,5	44,7	42,9	---
READ INTERRUPT MASK	MSKR	692	3	11,9	11,9	11,9	16,9	15,9	---
CLEAR INTERRUPT	CLI	691	3	27,4	41,3	41,3	42,7	44,5	---
DISABLE INTERRUPTS	DI	693	1	15,0	16,8	16,8	30,3	28,5	---
ENABLE INTERRUPTS	EI	694	1	19,5	21,8	21,8	37,7	34,4	---

Nota Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.

10-5-19 Istruzioni per uscita a treno di impulsi e contatore veloce

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μ s)					Condizioni
				CPU6 H	CPU4 H	CPU4	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
MODE CONTROL	INI	880	4	---	---	---	77,00	80,4	Avvio del confronto del contatore veloce
				---	---	---	43,00	43,0	Interruzione del confronto del contatore veloce
				---	---	---	43,40	48,8	Modifica del valore attuale dell'uscita a treno di impulsi
				---	---	---	51,80	50,8	Modifica del valore attuale del contatore veloce
				---	---	---	31,83	28,5	Modifica del valore attuale del contatore in modalità interrupt di ingresso
				---	---	---	45,33	49,8	Interruzione dell'uscita a treno di impulsi
				---	---	---	36,73	30,5	Interruzione dell'uscita PWM(891)

Istruzione	Codice mnemonico	Co-dice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (µs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
HIGH-SPEED COUNTER PV READ	PRV	881	4	---	---	---	42,40	43,9	Lettura del valore attuale dell'uscita a treno di impulsi
				---	---	---	53,40	65,9	Lettura del valore attuale del contatore veloce
				---	---	---	33,60	30,5	Lettura del valore attuale del contatore in modalità interrupt di ingresso
				---	---	---	38,80	40,0	Lettura dello stato dell'uscita a treno di impulsi
				---	---	---	39,30	66,9	Lettura dello stato del contatore veloce
				---	---	---	38,30	34,5	Lettura dello stato di PWM(891)
				---	---	---	117,73	145,7	Lettura dei risultati del confronto a intervalli del contatore veloce
				---	---	---	48,20	48,5	Lettura della frequenza del contatore veloce 0
COMPARISON TABLE LOAD	CTBL	882	4	---	---	---	238,0	235,0	Registrazione della tabella dei valori di riferimento e avvio del confronto per 1 valore di riferimento
				---	---	---	14,42 ms	9,97 ms	Registrazione della tabella dei valori di riferimento e avvio del confronto per 48 valori di riferimento
				---	---	---	289,0	276,0	Registrazione della tabella di intervalli e avvio del confronto
				---	---	---	198,0	183,0	Solo registrazione della tabella dei valori di riferimento per 1 valore di riferimento
				---	---	---	14,40 ms	9,61 ms	Solo registrazione della tabella dei valori di riferimento per 48 valori di riferimento
				---	---	---	259,0	239,0	Solo registrazione della tabella di intervalli
COUNTER FREQUENCY CONVERT	PRV2	883	4	---	---	---	23,03	22,39	---
SPEED OUTPUT	SPED	885	4	---	---	---	56,00	89,3	Modalità continua
				---	---	---	62,47	94,9	Modalità indipendente
SET PULSES	PULS	886	4	---	---	---	26,20	32,9	---
PULSE OUTPUT	PLS2	887	5	---	---	---	100,80	107,5	---

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
ACCELERATION CONTROL	ACC	888	4	---	---	---	90,80	114,8	Modalità continua
				---	---	---	80,00	122,1	Modalità indipendente
ORIGIN SEARCH	ORG	889	3	---	---	---	106,13	116,0	Ricerca dell'origine
				---	---	---	52,00	102,1	Ritorno all'origine
PULSE WITH VARIABLE DUTY FACTOR	PWM	891	4	---	---	---	25,80	33,0	---

Nota Supportata solo dalle CPU versione 2.0 o successiva.

10-5-20 Istruzioni di step

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
STEP DEFINE	STEP	008	2	17,4	20,7	27,1	35,9	37,1	Bit di controllo degli step impostato su ON
				11,8	13,7	24,4	13,8	18,3	Bit di controllo degli step impostato su OFF
STEP START	SNXT	009	2	6,6	7,3	10,0	12,1	14,0	---

Nota Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.

10-5-21 Istruzioni per Moduli di I/O di base

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
I/O REFRESH	IORF	097	3	15,5	16,4	23,5	26,7	30,4	Aggiornamento di 1 canali (IN) per i Moduli di I/O di base
				17,20	18,40	25,6	29,7	35,0	Aggiornamento di 1 canali (OUT) per i Moduli di I/O di base
				319,9	320,7	377,6	291,0	100,0	Aggiornamento di 60 canali (IN) per i Moduli di I/O di base CJ1M-CPU 11/21: 10 canali Modelli diversi da CJ1M-CPU 11/21: 40 canali
				358,00	354,40	460,1	325,0	134,7	Aggiornamento di 60 canali (OUT) per i Moduli di I/O di base CJ1M-CPU 11/21: 10 canali Modelli diversi da CJ1M-CPU 11/21: 40 canali

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (µs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
7-SEGMENT DECODER	SDEC	078	4	6,5	6,9	14,1	8,1	15,7	---
DIGITAL SWITCH INPUT (vedere nota 2)	DSW	210	6	50,7	73,5	---	77,7	77,6	A 4 cifre, valore di ingresso dei dati: 0
				51,5	73,4	---	77,9	77,6	A 4 cifre, valore di ingresso dei dati: F
				51,3	73,5	---	83,2	80,0	A 8 cifre, valore di ingresso dei dati: 0
				50,7	73,4	---	77,9	77,7	A 8 cifre, valore di ingresso dei dati: F
TEN KEY INPUT (vedere nota 2)	TKY	211	4	9,7	13,2	---	18,7	18,6	Valore di ingresso dei dati: 0
				10,7	14,8	---	20,2	19,1	Valore di ingresso dei dati: F
HEXADECIMAL KEY INPUT (vedere nota 2)	HKY	212	5	50,3	70,9	---	77,3	78,1	Valore di ingresso dei dati: 0
				50,1	71,2	---	76,8	77,3	Valore di ingresso dei dati: F
MATRIX INPUT (vedere nota 2)	MTR	213	5	47,8	68,1	---	76,4	77,7	Valore di ingresso dei dati: 0
				48,0	68,0	---	77,7	76,9	Valore di ingresso dei dati: F
7-SEGMENT DISPLAY OUTPUT (vedere nota 2)	7SEG	214	5	58,1	83,3	---	89,6	89,9	A 4 cifre
				63,3	90,3	---	98,3	99,2	A 8 cifre
INTELLIGENT I/O READ	IORD	222	4	I tempi di lettura e scrittura dipendono dal Modulo di I/O speciale per cui viene eseguita l'istruzione.			225,3	217,7	Prima esecuzione
							232,0	241,7	Quando occupato
							223,0	215,3	Alla fine
INTELLIGENT I/O WRITE	IOWR	223	4	I tempi di lettura e scrittura dipendono dal Modulo di I/O speciale per cui viene eseguita l'istruzione.			245,3	219,7	Prima esecuzione
							231,0	225,7	Quando occupato
							244,0	218,7	Alla fine
CPU BUS I/O REFRESH	DLNK	226	4	287,8	315,5	---	321,3	458,7	Allocazione di 1 canale

- Nota**
1. Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.
 2. Supportata solo dalle CPU versione 2.0 o successiva.

10-5-22 Istruzioni per la comunicazione seriale

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (µs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
PROTOCOL MACRO	PMCR	260	5	100,1	142,1	276,8	158,4	206,0	Invio di 0 canali, ricezione di 0 canali
				134,2	189,6	305,9	210,0	256,7	Invio di 249 canali, ricezione di 249 canali
TRANSMIT	TXD	236	4	68,5	98,8	98,8	109,3	102,9	Invio di 1 byte
				734,3	1,10 ms	1,10 ms	1,23 ms	1,16 ms	Invio di 256 byte

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
RECEIVE	RXD	235	4	89,6	131,1	131,1	144,0	132,1	Memorizzazione di 1 byte
				724,2	1,11 ms	1,11 ms	1,31 ms	1,22 ms	Memorizzazione di 256 byte
TRANSMIT VIA SERIAL COMMUNICATIONS UNIT (vedere nota 2)	TXDU	256	4	131,5	202,4	---	213,4	208,6	---
RECEIVE VIA SERIAL COMMUNICATIONS UNIT (vedere nota 2)	RXDU	255	4	131	200,8	---	211,6	206,8	---
CHANGE SERIAL PORT SETUP	STUP	237	3	341,2	400,0	440,4	504,7	524,7	---

- Nota**
1. Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.
 2. TXDU(256) e RXDU(255) sono supportati solo dalle CPU versione 3.0 o successiva.

10-5-23 Istruzioni di rete

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
NETWORK SEND	SEND	090	4	84,4	123,9	123,9	141,6	195,0	---
NETWORK RECEIVE	RECV	098	4	85,4	124,7	124,7	142,3	196,7	---
DELIVER COMMAND	CMND	490	4	106,8	136,8	136,8	167,7	226,7	---
EXPLICIT MESSAGE SEND (vedere nota 2)	EXPLT	720	4	127,6	190,0	---	217,0	238,0	---
EXPLICIT GET ATTRIBUTE (vedere nota 2)	EGATR	721	4	123,9	185,0	---	210,0	232,7	---
EXPLICIT SET ATTRIBUTE (vedere nota 2)	ESATR	722	3	110,0	164,4	---	188,3	210,3	---
EXPLICIT WORD READ (vedere nota 2)	ECHRD	723	4	106,8	158,9	---	176,3	220,3	---
EXPLICIT WORD WRITE (vedere nota 2)	ECHWR	724	4	106,0	158,3	---	175,7	205,3	---

- Nota**
1. Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.
 2. Supportata solo dalle CPU versione 2.0 o successiva.

10-5-24 Istruzioni relative alla memoria per i file

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
READ DATA FILE	FREAD	700	5	391,4	632,4	684,1	657,3	641,3	Directory di 2 caratteri + nome di file in formato binario
				836,1	1,33 ms	1,35 ms	1,45 ms	1,16 ms	Directory di 73 caratteri + nome di file in formato binario
WRITE DATA FILE	FWRIT	701	5	387,8	627,0	684,7	650,7	637,3	Directory di 2 caratteri + nome di file in formato binario
				833,3	1,32 ms	1,36 ms	1,44 ms	1,16 ms	Directory di 73 caratteri + nome di file in formato binario

Nota Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.

10-5-25 Istruzioni di visualizzazione

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
DISPLAY MESSAGE	MSG	046	3	10,1	14,2	14,3	16,8	17,3	Visualizzazione del messaggio
				8,4	11,3	11,3	14,7	14,7	Eliminazione del messaggio visualizzato

Nota Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.

10-5-26 Istruzioni per l'orologio

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
CALENDAR ADD	CADD	730	4	38,3	201,9	209,5	217,0	194,0	---
CALENDAR SUBTRACT	CSUB	731	4	38,6	170,4	184,1	184,7	167,0	---
HOURS TO SECONDS	SEC	065	3	21,4	29,3	35,8	36,1	35,4	---
SECONDS TO HOURS	HMS	066	3	22,2	30,9	42,1	45,1	45,7	---
CLOCK ADJUSTMENT	DATE	735	2	216,0	251,5	120,0	118,7	128,3	---

Nota Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.

10-5-27 Istruzioni di debug

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μ s)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
TRACE MEMORY SAMPLING	TRSM	045	1	80,4	120,0	120,0	207,0	218,3	Campionamento di 1 bit e 0 canali
				848,1	1,06 ms	1,06 ms	1,16 ms	1,10 ms	Campionamento di 31 bit e 6 canali

Nota Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.

10-5-28 Istruzioni per la diagnostica di funzionamento incorretto

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μ s)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
FAILURE ALARM	FAL	006	3	15,4	16,7	16,7	26,1	24,47	Registrazione degli errori
				179,8	244,8	244,8	294,0	264,0	Eliminazione degli errori in ordine di priorità
				432,4	657,1	657,1	853,3	807,3	Eliminazione di tutti gli errori
				161,5	219,4	219,4	265,7	233,0	Eliminazione di singoli errori
SEVERE FAILURE ALARM	FALS	007	3	---	---	---	---	---	---
FAILURE POINT DETECTION	FPD	269	4	140,9	202,3	202,3	220,7	250,0	All'esecuzione
				163,4	217,6	217,6	250,3	264,3	La prima volta
				185,2	268,9	268,9	220,7	321,7	All'esecuzione
				207,5	283,6	283,6	320,7	336,0	La prima volta

Nota Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.

10-5-29 Altre istruzioni

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
SET CARRY	STC	040	1	0,06	0,06	0,12	0,15	0,15	---
CLEAR CARRY	CLC	041	1	0,06	0,06	0,12	0,15	0,15	---
SELECT EM BANK	EMBC	281	2	14,0	15,1	15,1	---	---	---
EXTEND MAXIMUM CYCLE TIME	WDT	094	2	15,0	19,7	19,7	23,6	22,0	---
SAVE CONDITION FLAGS	CCS	282	1	8,6	12,5	---	14,2	12,9	---
LOAD CONDITION FLAGS	CCL	283	1	9,8	13,9	---	16,3	15,7	---
CONVERT ADDRESS FROM CV	FRMCV	284	3	13,6	19,9	---	23,1	31,8	---
CONVERT ADDRESS TO CV	TOCV	285	3	11,9	17,2	---	22,5	31,4	---
DISABLE PERIPHERAL SERVICING	IOSP	287	---	13,9	19,8	---	21,5	21,5	---
ENABLE PERIPHERAL SERVICING	IORS	288	---	63,6	92,3	---	22,2	22,2	---

Nota Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.

10-5-30 Istruzioni di programmazione a blocchi

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
BLOCK PROGRAM BEGIN	BPRG	096	2	12,1	13,0	13,0	27,5	30,4	---
BLOCK PROGRAM END	BEND	801	1	9,6	12,3	13,1	23,2	27,1	---
BLOCK PROGRAM PAUSE	BPPS	811	2	10,6	12,3	14,9	16,0	21,7	---
BLOCK PROGRAM RESTART	BPRS	812	2	5,1	5,6	8,3	9,0	10,2	---
CONDITIONAL BLOCK EXIT	EXIT (condizione di esecuzione)	806	1	10,0	11,3	12,9	23,8	26,0	Condizione EXIT soddisfatta
				4,0	4,9	7,3	7,2	8,4	Condizione EXIT non soddisfatta
CONDITIONAL BLOCK EXIT	EXIT (indirizzo bit)	806	2	6,8	13,5	16,3	28,4	30,6	Condizione EXIT soddisfatta
				4,7	7,2	10,7	11,4	13,1	Condizione EXIT non soddisfatta
CONDITIONAL BLOCK EXIT (NOT)	EXIT NOT (indirizzo bit)	806	2	12,4	14,0	16,8	28,4	31,2	Condizione EXIT soddisfatta
				7,1	7,6	11,2	11,8	13,5	Condizione EXIT non soddisfatta

Istruzione	Codice mnemonico	Co-dice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (µs)					Condizioni
				CPU6 H	CPU4 H	CPU4	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
Diramazione	IF (condizione di esecuzione)	802	1	4,6	4,8	7,2	6,8	8,5	Condizione IF vera
				6,7	7,3	10,9	12,2	13,9	Condizione IF falsa
Diramazione	IF (numero condizione intermedia)	802	2	6,8	7,2	10,4	11,0	12,7	Condizione IF vera
				9,0	9,6	14,2	16,5	18,5	Condizione IF falsa
Diramazione (NOT)	IF NOT (numero condizione intermedia)	802	2	7,1	7,6	10,9	11,5	13,1	Condizione IF vera
				9,2	10,1	14,7	16,8	18,9	Condizione IF falsa
Diramazione	ELSE	803	1	6,2	6,7	9,9	11,4	12,6	Condizione IF vera
				6,8	7,7	11,2	13,4	15,0	Condizione IF falsa
Diramazione	IEND	804	1	6,9	7,7	11,0	13,5	15,4	Condizione IF vera
				4,4	4,6	7,0	6,93	8,1	Condizione IF falsa
ONE CYCLE AND WAIT	WAIT (condizione di esecuzione)	805	1	12,6	13,7	16,7	28,6	34,0	Condizione WAIT soddisfatta
				3,9	4,1	6,3	5,6	6,9	Condizione WAIT non soddisfatta
ONE CYCLE AND WAIT	WAIT (numero condizione intermedia)	805	2	12,0	13,4	16,5	27,2	30,0	Condizione WAIT soddisfatta
				6,1	6,5	9,6	10,0	11,4	Condizione WAIT non soddisfatta
ONE CYCLE AND WAIT (NOT)	WAIT NOT (numero condizione intermedia)	805	2	12,2	13,8	17,0	27,8	30,6	Condizione WAIT soddisfatta
				6,4	6,9	10,1	10,5	11,8	Condizione WAIT non soddisfatta
COUNTER WAIT	CNTW	814	4	17,9	22,6	27,4	41,0	43,5	Prima esecuzione
				19,1	23,9	28,7	42,9	45,7	Esecuzione normale
	CNTWX	818	4	17,9	22,6	---	41,0	43,5	Prima esecuzione
				19,1	23,9	---	42,9	45,7	Esecuzione normale
HIGH-SPEED TIMER WAIT	TMHW	815	3	25,8	27,9	34,1	47,9	53,7	Prima esecuzione
				20,6	22,7	28,9	40,9	46,2	Esecuzione normale
	TMHWX	817	3	25,8	27,9	---	47,9	53,7	Prima esecuzione
				20,6	22,7	---	40,9	46,2	Esecuzione normale
Controllo del ciclo	LOOP	809	1	7,9	9,1	12,3	15,6	17,6	---
Controllo del ciclo	LEND (condizione di esecuzione)	810	1	7,7	8,4	10,9	13,5	15,5	Condizione LEND soddisfatta
				6,8	8,0	9,8	17,5	19,8	Condizione LEND non soddisfatta
Controllo del ciclo	LEND (numero condizione intermedia)	810	2	9,9	10,7	14,4	17,5	19,9	Condizione LEND soddisfatta
				8,9	10,3	13,0	21,6	24,5	Condizione LEND non soddisfatta
Controllo del ciclo	LEND NOT (numero condizione intermedia)	810	2	10,2	11,2	14,8	21,9	24,9	Condizione LEND soddisfatta
				9,3	10,8	13,5	17,8	20,4	Condizione LEND non soddisfatta

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (µs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
TIMER WAIT	TIMW	813	3	22,3	25,2	33,1	47,4	52,0	Impostazione predefinita
				24,9	27,8	35,7	46,2	53,4	Esecuzione normale
	TIMWX	816	3	22,3	25,2	33,1	47,4	52,0	Impostazione predefinita
				24,9	27,8	35,7	46,2	53,4	Esecuzione normale

Nota Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.

10-5-31 Istruzioni di elaborazione delle stringhe di testo

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (µs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/21	
MOV STRING	MOV\$	664	3	45,6	66,0	84,3	79,3	72,7	Trasferimento di 1 carattere
CONCATE-NATE STRING	+\$	656	4	86,5	126,0	167,8	152,0	137,0	1 carattere + 1 carattere
GET STRING LEFT	LEFT\$	652	4	53,0	77,4	94,3	93,6	84,8	Recupero di 1 carattere da 2 caratteri
GET STRING RIGHT	RGHT\$	653	4	52,2	76,3	94,2	92,1	83,3	Recupero di 1 carattere da 2 caratteri
GET STRING MIDDLE	MID\$	654	5	56,5	84,6	230,2	93,7	84,0	Recupero di 1 carattere da 3 caratteri
FIND IN STRING	FIND\$	660	4	51,4	77,5	94,1	89,1	96,7	Ricerca di 1 carattere in 2 caratteri
STRING LENGTH	LEN\$	650	3	19,8	28,9	33,4	33,8	30,1	Rilevamento di 1 carattere
REPLACE IN STRING	RPLC\$	661	6	175,1	258,7	479,5	300,7	267,7	Sostituzione del primo di 2 caratteri con 1 carattere
DELETE STRING	DEL\$	658	5	63,4	94,2	244,6	11,3	99,3	Eliminazione del carattere iniziale di 2 caratteri
EXCHANGE STRING	XCHG\$	665	3	60,6	87,2	99,0	105,2	95,3	Scambio di 1 carattere con 1 carattere
CLEAR STRING	CLR\$	666	2	23,8	36,0	37,8	42,0	36,8	Cancellazione di 1 carattere
INSERT INTO STRING	INS\$	657	5	136,5	200,6	428,9	204,0	208,0	Inserimento di 1 carattere dopo il primo di 2 caratteri

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/21	CJ1M CPU11/ 21	
Istruzioni di confronto di stringhe	LD, AND, OR += \$	670	4	48,5	69,8	86,2	79,9	68,5	Confronto di 1 carattere con 1 carattere
	LD, AND, OR +<>\$	671							
	LD, AND, OR +<\$	672							
	LD, AND, OR +>\$	674							
	LD, AND, OR +>=\$	675							

Nota Quando si utilizza un operando a doppia lunghezza, aggiungere 1 al valore riportato nella colonna della lunghezza nella tabella seguente.

10-5-32 Istruzioni di controllo dei task

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step) (vedere nota)	Tempo di esecuzione ON (μs)					Condizioni
				CPU6□ H	CPU4□ H	CPU4□	CJ1M esclusa la CPU11/ 21	CJ1M CPU11/ 21	
TASK ON	TKON	820	2	19,5	26,3	26,3	33,1	32,5	---
TASK OFF	TKOF	821	2	13,3	19,0	26,3	19,7	20,2	---

10-5-33 Istruzioni di conversione del modello (solo CPU versione 3.0 o successiva)

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step)	Tempo di esecuzione ON (μs)				Condizioni
				CPU-6□ H	CPU-4□ H	CPU-6□	CPU-4□	
BLOCK TRANSFER	XFERC	565	4	6,4	6,5	---	---	Trasferimento di 1 canale
				481,6	791,6	---	---	Trasferimento di 1.000 canali
SINGLE WORD DISTRIBUTE	DISTC	566	4	3,4	3,5	---	---	Distribuzione dei dati
				5,9	7,3	---	---	Operazione di stack
DATA COLLECT	COLLC	567	4	3,5	3,85	---	---	Acquisizione dei dati
				8	9,1	---	---	Operazione di stack
				8,3	9,6	---	---	Operazione di stack Lettura FIFO di 1 canale
				2052,3	2097,5	---	---	Operazione di stack Lettura FIFO di 1.000 canali
MOVE BIT	MOVBC	568	4	4,5	4,88	---	---	---
BIT COUNTER	BCNTC	621	4	4,9	5	---	---	Conteggio di 1 canale
				1252,4	1284,4	---	---	Conteggio di 1.000 canali

10-5-34 Istruzioni speciali per blocchi funzione (solo CPU versione 3.0 o successiva)

Istruzione	Codice mnemonico	Codice	Lunghezza (step)	Tempo di esecuzione ON (µs)				Condizioni
				CPU-6□H	CPU-4□H	CPU-6□	CPU-4□	
GET VARIABLE ID	GETID	286	4	14	22,2	---	---	---

Linee guida per la conversione delle capacità del programma rispetto ai PLC OMRON precedenti

Nella seguente tabella sono fornite le linee guida per la conversione della capacità del programma (unità di misura: canali) dei PLC OMRON precedenti (PLC SYSMAC C200HX/HG/HE, CVM1 o della serie CV) nella capacità del programma (unità di misura: step) dei PLC della serie CS.

10-5-35 Linee guida per la conversione delle capacità di programma rispetto ai PLC OMRON precedenti

Nella seguente tabella sono fornite le linee guida per la conversione della capacità di programma (unità di misura: canali) dei PLC OMRON precedenti (PLC SYSMAC C200HX/HG/HE, CVM1 o della serie CV) nella capacità di programma (unità di misura: step) dei PLC della serie CJ.

Aggiungere il seguente valore (n) alla capacità di programma (unità di misura: canali) dei PLC precedenti per ogni istruzione per ottenere la capacità di programma (unità di misura: step) dei PLC della serie CJ.

Step per la serie CJ = "a" (canali) di PLC precedenti + n			
Istruzioni	Variazioni	Valore di n nella conversione da C200HX/HG/HE alla serie CJ	Valore di n nella conversione da PLC serie CV o CVM1 alla serie CJ
Istruzioni di base	Nessuna	OUT, SET, RSET o KEEP(011): -1 Altre istruzioni: 0	0
	Differenziazione sul fronte di salita	Nessuna	+1
	Aggiornamento immediato	Nessuna	0
	Differenziazione sul fronte di salita e aggiornamento immediato	Nessuna	+2
Istruzioni speciali	Nessuna	0	-1
	Differenziazione sul fronte di salita	+1	0
	Aggiornamento immediato	Nessuna	+3
	Differenziazione sul fronte di salita e aggiornamento immediato	Nessuna	+4

Se ad esempio si utilizza OUT con un indirizzo compreso tra CIO 000000 e CIO 25515, la capacità di programma dei PLC precedenti è di 2 canali per istruzione, mentre quella dei PLC della serie CJ è pari a 1 (2 - 1) step per istruzione.

Se ad esempio se si utilizza !MOV (istruzione MOVE con aggiornamento immediato), la capacità di programma di un PLC della serie CV è di 4 canali per istruzione, mentre quella dei PLC della serie CJ è pari a 7 (4 + 3) step.

10-5-36 Tempo di esecuzione delle istanze di blocchi funzione (CPU versione 3.0 o successiva)

Utilizzare la seguente equazione per calcolare l'effetto dell'esecuzione delle istanze sul tempo di ciclo quando si creano definizioni di blocchi funzione e le istanze vengono copiate nel programma utente mediante CPU della serie CS/ CJ versione 3.0 o successiva.

Effetto dell'esecuzione delle istanze sul tempo di ciclo
 = Tempo di avvio (A)
 + tempo di elaborazione del trasferimento dei parametri degli I/O (B)
 + tempo di esecuzione delle istruzioni nella definizione del blocco funzione (C)

Nella seguente tabella è riportata la durata relativa ad A, B e C.

Operazione			Modello di CPU		
			CS1H-CPU6□H CJ1H-CPU6□H	CS1G-CPU4□H CJ1G-CPU4□H	CJ1M-CPU□□
A	Tempo di avvio	Tempo di avvio escluso il trasferimento dei parametri degli I/O	6,8 μs	8,8 μs	15,0 μs
B	Tempo di elaborazione del trasferimento dei parametri degli I/O Il tipo dei dati è indicato tra parentesi.	Variabile di I/O a 1 bit (BOOL)	0,4 μs	0,7 μs	1,0 μs
		Variabile di I/O a 1 canale (INT, UINT, WORD)	0,3 μs	0,6 μs	0,8 μs
		Variabile di I/O a 2 canali (DINT, UDINT, DWORD, REAL)	0,5 μs	0,8 μs	1,1 μs
		Variabile di I/O a 4 canali (LINT, ULINT, LWORD, LREAL)	1,0 μs	1,6 μs	2,2 μs
C	Tempo di esecuzione delle istruzioni di definizione dei blocchi funzione	Tempo totale di elaborazione delle istruzioni (uguale al programma utente standard)			

Esempio: CJ1H-CPU66H
 Variabili di ingresso con tipo di dati a 1 canale (INT): 3
 Variabili di uscita con tipo di dati a 1 canale (INT): 2
 Tempo totale di elaborazione delle istruzioni nella sezione di definizione del blocco funzione: 10 μs
 Tempo di esecuzione per 1 istanza = 6,8 μs + (3 + 2) × 0,3 μs + 10 μs = 18,3 μs

Nota Il tempo di esecuzione aumenta in base al numero di istanze se la stessa definizione di blocco funzione viene copiata in più punti.

Numero di step di programma del blocco funzione (CPU versione 3.0 o successiva)

Utilizzare la seguente equazione per calcolare il numero di step di programma quando si creano le definizioni di blocchi funzione e le istanze vengono copiate nel programma utente mediante CPU della serie CS/CJ versione 3.0 o successiva.

Numero di step
 = Numero di istanze × (dimensione della porzione di chiamata m + dimensione della porzione di trasferimento dei parametri degli I/O n × numero di parametri) + numero di step di istruzioni nella definizione del blocco funzione p (vedere nota).

Nota Il numero di step di istruzioni nella definizione del blocco funzione (p) rimane inalterata per le istanze successive quando la stessa definizione di blocco funzione viene copiata in più punti, ossia per più istanze. Di conseguenza, nella precedente equazione il numero di istanze non viene moltiplicato per il numero di step di istruzioni nella definizione del blocco funzione (p).

Contenuto			CPU della serie CS/CJ versione 3.0 o successiva
m	Porzione di chiamata		57 step
n	Porzione di trasferimento dei parametri degli I/O Il tipo dei dati è indicato tra parentesi.	Variabile di I/O a 1 bit (BOOL)	6 step
		Variabile di I/O a 1 canale (INT, UINT, WORD)	6 step
		Variabile di I/O a 2 canali (DINT, UDINT, DWORD, REAL)	6 step
		Variabile di I/O a 4 canali (LINT, ULINT, LWORD, LREAL)	12 step
p	Numero di step di istruzioni nella definizione del blocco funzione	Numero totale di step di istruzioni (uguale al programma utente standard) + 27 step.	

Esempio

Variabili di ingresso con tipo di dati a 1 canale (INT): 5

Variabili di uscita con tipo di dati a 1 canale (INT): 5

Sezione di definizione del blocco funzione: 100 step

Numero di step per 1 istanza = 57 + (5 + 5) × 6 step + 100 step + 27 step = 244 step

CAPITOLO 11

Soluzione dei problemi

Questo capitolo fornisce informazioni sugli errori hardware e software che si verificano durante l'utilizzo del PLC.

11-1	Log degli errori	484
11-2	Elaborazione degli errori.	485
11-2-1	Categorie di errore	485
11-2-2	Informazioni sugli errori.	485
11-2-3	Codici di errore e flag di errore	486
11-2-4	Diagramma di flusso dell'elaborazione degli errori	487
11-2-5	Messaggi di errore	489
11-2-6	Verifica dell'alimentazione	500
11-2-7	Verifica degli errori di memoria	501
11-2-8	Verifica degli errori di programma	502
11-2-9	Verifica degli errori di superamento del tempo di ciclo massimo	503
11-2-10	Verifica degli errori di configurazione delle impostazioni del PLC	503
11-2-11	Verifica degli errori della batteria	504
11-2-12	Verifica degli errori di impostazione I/O	504
11-2-13	Verifica degli I/O	505
11-2-14	Verifica delle condizioni ambientali	506
11-3	Soluzione dei problemi relativi a sistemi e Moduli	507

11-1 Log degli errori

Ogni volta che si verifica un errore in un PLC CJ, le informazioni relative all'errore vengono memorizzate nella CPU all'interno dell'area del log degli errori. Tali informazioni comprendono il codice di errore (memorizzato in A400), il contenuto e l'ora in cui si è verificato l'errore. È possibile registrare fino a 20 errori nel log.

Errori generati da FAL(006) e FALS(007)

Oltre agli errori generati dal sistema, il PLC registra gli errori FAL(006) e FALS(007) definiti dall'utente, agevolando in tal modo il recupero di informazioni sullo stato operativo del sistema.

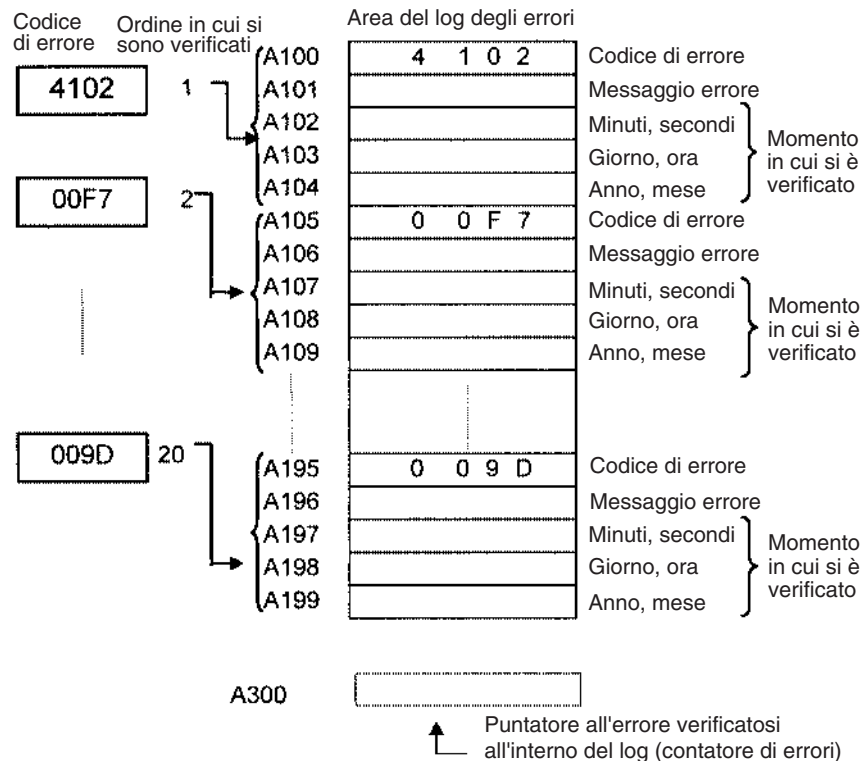
Quando nel programma viene eseguita l'istruzione FAL(006) o FALS(007), viene generato un errore definito dall'utente. Le condizioni di esecuzione di tali istruzioni costituiscono le condizioni di errore definite dall'utente. FAL(006) genera un errore non fatale, mentre FALS(007) genera un errore fatale che interrompe l'esecuzione del programma.

Nella tabella seguente sono riportati i codici di errore per le istruzioni FAL(006) e FALS(007).

Istruzione	Numeri di FAL	Codici di errore
FAL(006)	Da #0001 a #01FF (da 1 a 511 decimale)	Da 4101 a 42FF
FALS(007)	Da #0001 a #01FF (da 1 a 511 decimale)	Da C101 a C2FF

Struttura del log degli errori

Quando si verificano più di 20 errori, i dati relativi all'errore meno recente memorizzati negli indirizzi da A195 ad A199 vengono eliminati, mentre il record più recente viene memorizzato negli indirizzi da A100 ad A104.



Nota Per ripristinare il puntatore del log degli errori, impostare su ON il bit di reset corrispondente (A50014), in modo da cancellare i dati del log degli errori visualizzati sulle Console di programmazione o in CX-Programmer. Il ripristino del puntatore non comporta la cancellazione del contenuto dell'area del log degli errori.

11-2 Elaborazione degli errori

11-2-1 Categorie di errore

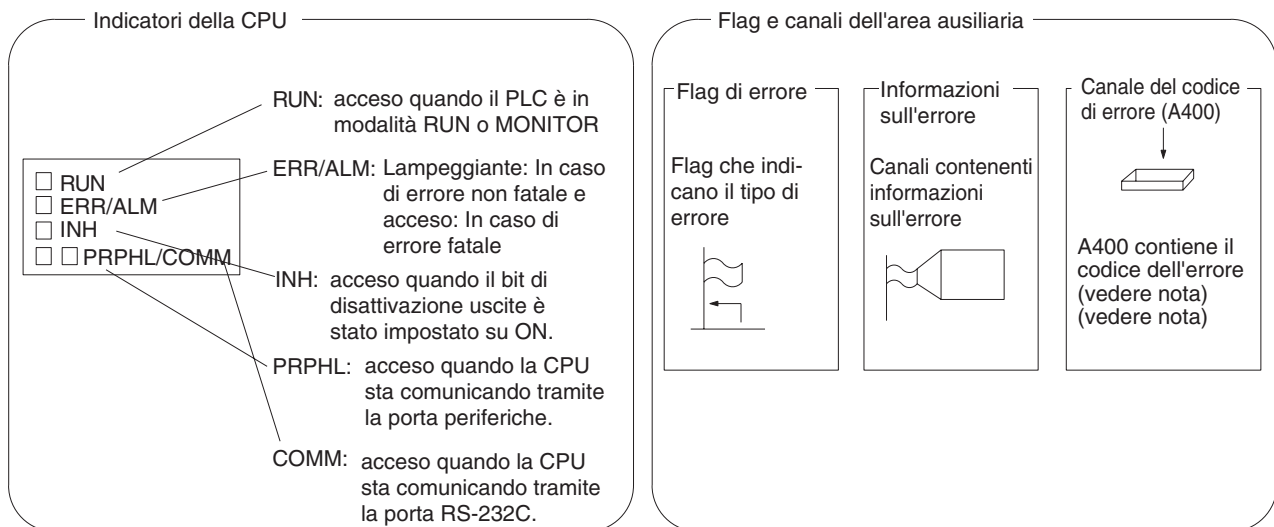
Gli errori che si verificano nei PLC della serie CJ possono essere suddivisi a grandi linee nelle seguenti tre categorie:

Categoria	Risultato	Indicatori		Commenti
		RUN	ERR/ALM	
Attesa della CPU	La CPU non viene avviata in modalità RUN o MONITOR.	OFF	OFF	---
Errori non fatali [incluso FAL(006)]	La CPU continua a funzionare in modalità RUN o MONITOR.	Acceso (verde)	Lampeggiante (rosso)	Quando si verifica un errore di comunicazione o il bit di disattivazione uscite è impostato su ON, entrano in funzione anche altri indicatori.
Errori fatali [incluso FALS(007)]	Il funzionamento della CPU in modalità RUN o MONITOR viene interrotto.	OFF	Acceso (rosso)	Quando si verifica una caduta di tensione, tutti gli indicatori sono spenti.

11-2-2 Informazioni sugli errori

Le fonti da cui trarre informazioni sugli errori che si sono verificati sono essenzialmente quattro:

- 1,2,3...**
1. Indicatori della CPU
 2. Flag di errore dell'area ausiliaria
 3. Canali dell'area ausiliaria contenenti informazioni sugli errori
 4. Canali dell'area ausiliaria contenenti i codici di errore



Nota Quando si verificano due o più errori contemporaneamente, il codice di errore con valore più alto, corrispondente all'errore più grave, viene memorizzato in A400.

Stato degli indicatori e condizioni di errore

Nella tabella riportata di seguito è indicato lo stato degli indicatori della CPU relativi agli errori che si sono verificati in modalità RUN o MONITOR.

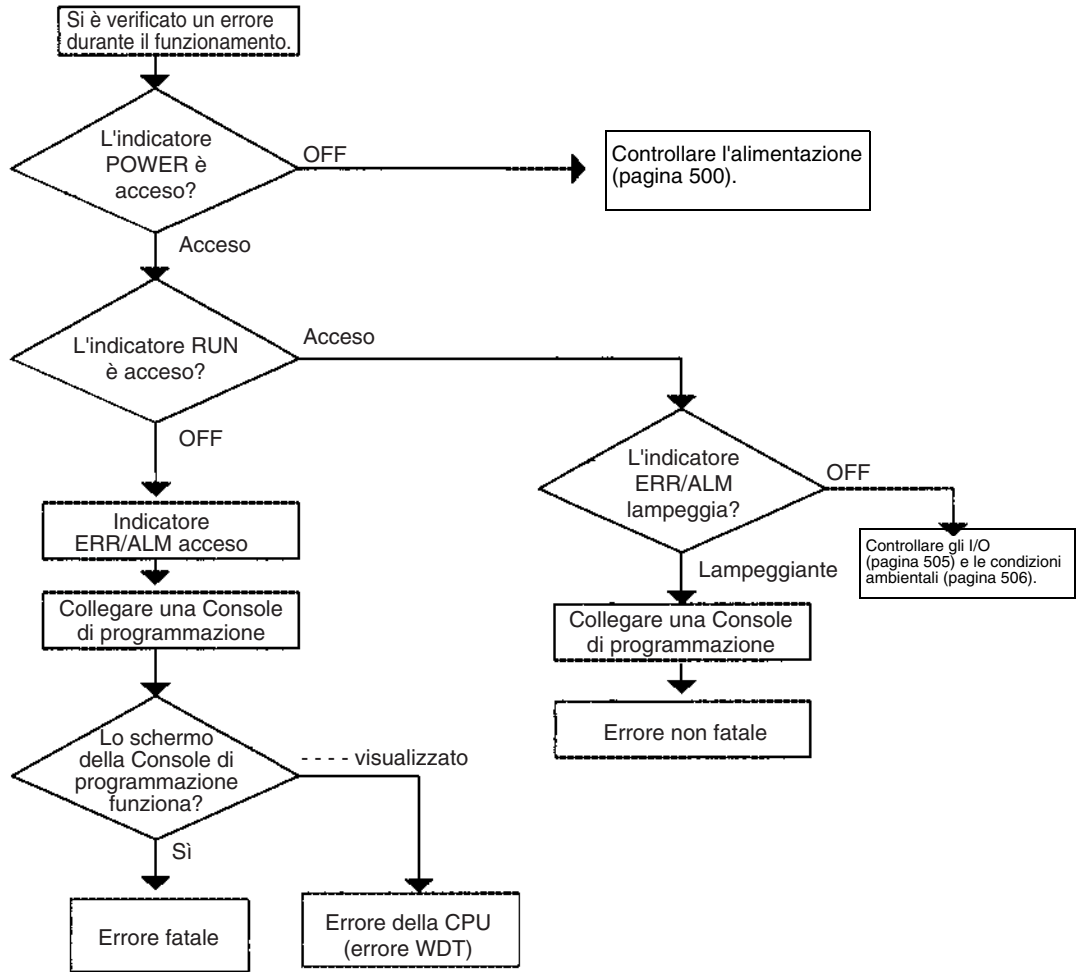
Indicatore*	Errore della CPU	Ripristino della CPU	Attesa della CPU	Errore fatale	Errore non fatale	Errore di comunicazione		Bit di disattivazione uscite su ON
						Periferica	RS-232C	
RUN	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
ERR/ALM	ON	OFF	OFF	ON	Lampeggiante	---	---	---
INH	OFF	OFF	---	---	---	---	---	ON
PRPHL	---	---	---	---	---	OFF	---	---
COMM	---	---	---	---	---	---	OFF	---

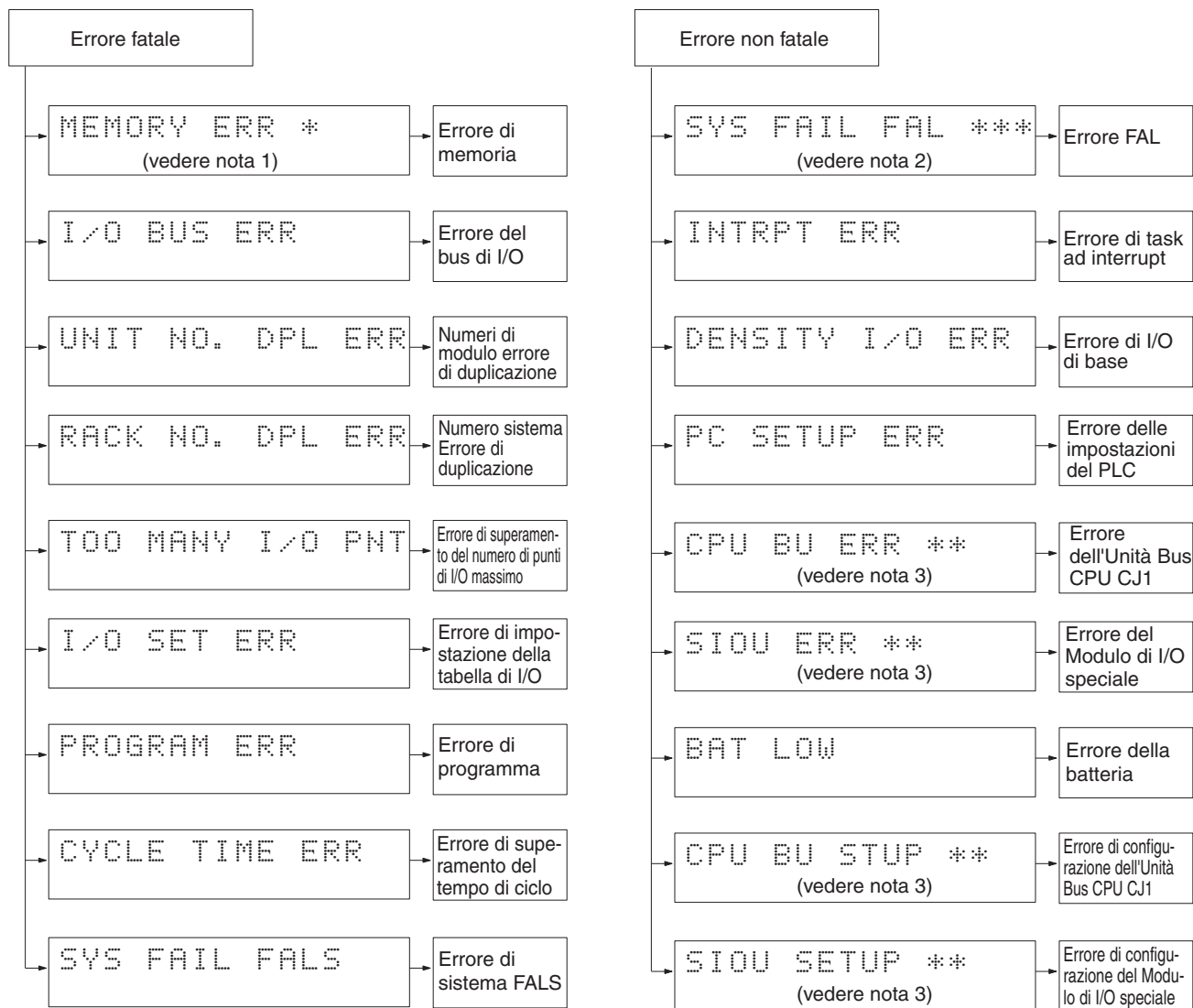
11-2-3 Codici di errore e flag di errore

Classifica- zione	Codice di errore	Nome errore	Pagina
Errori di sistema fatali	80F1	Errore di memoria	492
	Da 80C0 a 80C7, 80CE, 80CF	quando si verifica un errore del bus di I/O.	492
	80E9	Errore di numero duplicato	493
	80E1	Superamento del numero di punti di I/O massimo	495
	80E0	Errore di impostazione I/O	495
	80F0	Errore di programma	494
	809F	Superamento del tempo di ciclo massimo	496
	80EA	Numero di sistema di espansione duplicato	493
Errori di sistema non fatali	008B	Errore di task ad interrupt	497
	009A	Errore di I/O di base	497
	009B	Errore di configurazione delle impostazioni del PLC	497
	00E7	Errore di verifica degli I/O	495
	Da 0200 a 020F	Errore dell'Unità Bus CPU della serie CJ	498
	Da 0300 a 035F, 03FF	Errore del Modulo di I/O speciale	498
	00F7	Errore della batteria	498
	Da 0400 a 040F	Errore di impostazione dell'Unità Bus CPU della serie CJ	498
	Da 0500 a 055F	Errore di impostazione del Modulo di I/O speciale	498
Errori non fatali definiti dall'utente	Da 4101 a 42FF	Errore FAL(006) Per i numeri di FAL da 001 a 511 vengono memorizzati i codici da 4101 a 42FF.	497
Errori fatali definiti dall'utente	Da C101 a C2FF	Errore FALS(007) Per i numeri di FALS da 001 a 511 vengono memorizzati i codici da C101 a C2FF.	496

11-2-4 Diagramma di flusso dell'elaborazione degli errori

Utilizzare il seguente diagramma di flusso come guida per l'elaborazione degli errori mediante una Console di programmazione.





1. Il numero del sistema è indicato da *.
2. Il numero di FAL o FALS è indicato da ***.
3. Il numero di modulo è indicato da **.
4. Il numero del master è indicato da *.

11-2-5 Messaggi di errore

Nelle seguenti tabelle sono riportati i messaggi relativi agli errori che si possono verificare nei PLC della serie CJ e vengono indicate le possibili cause.

Nota Verificare sempre lo stato della sicurezza degli impianti e delle macchine correlati prima di scollegare l'alimentazione.

Errori della CPU

Se lo stato degli indicatori in modalità RUN o MONITOR corrisponde a quello riportato di seguito, significa che si è verificato un errore della CPU. In questo caso non è possibile collegare un dispositivo di programmazione alla CPU.

Nota Se si verifica un errore di funzionamento fatale, lo stato degli indicatori equivale a quello illustrato di seguito per gli errori della CPU. In questo caso, però, è possibile collegare un dispositivo di programmazione. Ciò consente di distinguere i due tipi di errore.

Indicatore del Modulo di alimentazione	Indicatori della CPU				
	POWER	RUN	ERR/ALM	INH	PRPHL
ON	OFF	ON	---	---	---

Stato	Errore	visualizzazione sulla Console di programmazione	Flag di errore dell'area ausiliaria	Codice di errore (in A400)	Flag e dati di tipo canale	Causa probabile	Possibile soluzione
emissione interrotta	Errore della CPU (errore WDT)	----	Nessuna	Nessuna	Nessuna	Il temporizzatore watchdog ha superato l'impostazione massima. Questo tipo di errore è poco comune.	Spegnere e riaccendere il PLC. Il Modulo potrebbe essere danneggiato. Rivolgersi al rappresentante OMRON.

Ripristino della CPU

Il seguente stato degli indicatori indica che la CPU è stata ripristinata e non si tratta pertanto di un errore della CPU. Non è possibile collegare un dispositivo di programmazione.

Indicatore del Modulo di alimentazione	Indicatori della CPU				
	POWER	RUN	ERR/ALM	INH	PRPHL
ON	---	---	---	---	---

Stato	Errore	visualizzazione sulla Console di programmazione	Flag di errore dell'area ausiliaria	Codice di errore (in A400)	Flag	Causa probabile	Possibile soluzione
Emissione interrotta	Ripristino della CPU	----	Nessuna	Nessuna	Nessuna	Un sistema di espansione non è alimentato.	Alimentare i sistemi di espansione.
						Il Modulo di controllo I/O non è collegato correttamente. È ad esempio possibile che uno o più Moduli siano collegati a un sistema di espansione.	Spegnere il PLC, apportare le opportune modifiche ai collegamenti, quindi riaccendere il PLC.
						Il cavo di collegamento I/O non è collegato correttamente. È ad esempio possibile che i collegamenti dei connettori di ingresso e uscita sul Modulo di interfaccia di I/O siano invertiti.	Spegnere il PLC, apportare le opportune modifiche ai collegamenti, quindi riaccendere il PLC.

Nota Quando si interrompe l'alimentazione a un sistema di espansione, l'esecuzione del programma da parte della CPU viene arrestata e vengono eseguite le stesse operazioni previste nel caso in cui venga interrotta l'alimentazione alla CPU. Ad esempio, se abilitato, viene eseguito il task ad interrupt di spegnimento. Quando successivamente viene ripristinata l'alimentazione al sistema di espansione, la CPU viene riavviata, tuttavia lo stato operativo esistente prima della caduta di tensione non viene necessariamente mantenuto.

Errori di attesa della CPU

Se lo stato degli indicatori in modalità RUN o MONITOR corrisponde a quello riportato di seguito, significa che si è verificato un errore di attesa della CPU.

All'accensione di una CPU della serie CJ viene avviata la gestione ciclica, tuttavia la CPU passa al funzionamento in modalità RUN solo dopo il rilevamento di tutti i Moduli di I/O speciali e le Unità Bus CPU. Se la modalità di avvio è RUN o MONITOR, la CPU rimane in attesa finché non è stato eseguito l'indirizzamento diretto di tutti i Moduli.

Indicatore del Modulo di alimentazione	Indicatori della CPU				
	POWER	RUN	ERR/ALM	INH	PRPHL
ON	OFF	OFF	---	---	---

Stato	Errore	visualizzazione sulla Console di programmazione	Flag di errore dell'area ausiliaria	Codice di errore (in A400)	Flag	Causa probabile	Possibile soluzione
Emissione interrotta	Errore di attesa della CPU	CPU WAIT'G	Nessuna	Nessuna	Nessuna	Un'Unità Bus CPU non è stato avviata correttamente.	Controllare le impostazioni dell'Unità Bus CPU.
						Un Modulo di I/O speciale o un Modulo di interrupt di ingresso non è stato riconosciuto.	Leggere la tabella di I/O e sostituire l'indirizzo dei Moduli di I/O speciali o dei Moduli di interrupt di ingresso per cui è visualizzato solo "\$".

Condizione di avvio

Le CPU CJ1-H e CJ1M supportano l'impostazione della condizione di avvio. Per avviare la CPU in modalità MONITOR o PROGRAM anche se uno o più Moduli non hanno completato l'avvio, impostare la condizione di avvio su 1.

impostazioni del PLC

Indirizzo impostazione nella Console di programmazione		Nome	Impostazioni	Impostazione predefinita
Canale	Bit			
83	15	Condizione di avvio	0: attendere l'avvio dei Moduli. 1: non attendere l'avvio dei Moduli.	0: attendere l'avvio dei Moduli.

Errori fatali

Se lo stato degli indicatori in modalità RUN o MONITOR corrisponde a quello riportato di seguito, significa che si è verificato un errore fatale.

Indicatore del Modulo di alimentazione	Indicatori della CPU				
	POWER	RUN	ERR/ALM	INH	PRPHL
ON	OFF	ON	---	---	---

Collegare una Console di programmazione per visualizzare il messaggio di errore o utilizzare la finestra del log degli errori di CX-Programmer. È possibile determinare la causa dell'errore in base al messaggio di errore nonché ai canali e ai flag dell'area ausiliaria correlati.

Gli errori sono elencati in ordine di gravità. Quando si verificano due o più errori contemporaneamente, il codice dell'errore più grave viene registrato in A400.

Se il bit di ritenività dell'area IOM non è stato impostato su ON per proteggere la memoria I/O, quando si verifica un errore fatale diverso da FALS(007) tutte le aree non mantenute della memoria I/O vengono cancellate. Se il bit di ritenività dell'area IOM è impostato su ON, il contenuto della memoria I/O viene mantenuto ma vengono disattivate tutte le uscite.

Se il bit di ritentività dell'area IOM non è stato impostato su ON per proteggere la memoria I/O, quando si verifica un errore fatale diverso da FALS(007) tutte le aree non mantenute della memoria I/O vengono cancellate. Quando il bit di ritentività dell'area IOM è impostato su ON, il contenuto della memoria I/O viene mantenuto ma vengono disattivate tutte le uscite.

Errore	Visualizzazione sulla Console di programmazione	Codice di errore (in A400)	Flag e dati di tipo canale	Causa probabile	Possibile soluzione
Errore di memoria	MEMORY ERR	80F1	A40115: flag di errore di memoria A403: Posizione dell'errore di memoria	Si è verificato un errore di memoria. Un bit del canale A403 viene impostato su ON ad indicare la posizione dell'errore, come riportato di seguito.	Vedere di seguito.
				A40300 impostato su ON: si è verificato un errore di checksum nella memoria del programma utente. È stata rilevata un'istruzione illegale.	Controllare il programma e correggere l'errore.
				A40304 impostato su ON: si è verificato un errore di checksum nelle impostazioni del PLC.	Cancellare tutte le impostazioni del PLC (0000) e immettere nuovamente le impostazioni.
				A40305 impostato su ON: si è verificato un errore di checksum nella tabella di I/O registrata.	Inizializzare la tabella di I/O registrata e generare una nuova tabella di I/O.
				A40307 impostato su ON: si è verificato un errore di checksum nelle tabelle di routing.	Inizializzare le tabelle di routing e immettere nuovamente i dati nelle tabelle.
				A40308 impostato su ON: si è verificato un errore di checksum nella configurazione dell'Unità Bus CPU.	Inizializzare la configurazione dell'Unità Bus CPU e immettere nuovamente le impostazioni.
				A40309 impostato su ON: si è verificato un errore durante il trasferimento automatico dalla memory card all'avvio.	Assicurarsi che la memory card sia installata correttamente e che su di essa sia presente il file corretto.
				A40310 impostato su ON: si è verificato un errore nella memoria flash (memoria di backup).	L'hardware della CPU è difettoso. Sostituire la CPU.
Errore del bus di I/O	I/O BUS ERR	Da 80C0 a 80CE o 80CF	A40114: Flag di errore del bus di I/O A404: numeri di sistema e di slot relativi all'errore del bus di I/O	Si è verificato un errore della linea bus tra la CPU e i Moduli di I/O oppure il coperchio terminale non è collegato al sistema CPU o a un sistema di espansione. I bit da A40400 ad A40407 contengono il numero di slot (da 00 a 09) relativo all'errore in formato binario. 0F esadecimale indica che non è possibile determinare lo slot. 0E esadecimale indica che il coperchio terminale non è collegato al sistema CPU o a un sistema di espansione. I bit da A40408 ad A40415 contengono il numero di sistema (da 00 a 03) relativo all'errore in formato binario. 0F esadecimale indica che non è possibile determinare il sistema. 0E esadecimale indica che il coperchio terminale non è collegato al sistema CPU o a un sistema di espansione.	Provare a spegnere e riaccendere il PLC. Se l'errore persiste, spegnere il PLC e controllare i collegamenti dei cavi tra i Moduli di I/O e i sistemi nonché i coperchi terminali. Verificare che i cavi o i Moduli non siano danneggiati. Spegnere e riaccendere il sistema.

Errore	Visualizzazione sulla Console di programmazione	Codice di errore (in A400)	Flag e dati di tipo canale	Causa probabile	Possibile soluzione
Errore di duplicazione del numero di modulo o di sistema	UNIT No. DPL ERR	80E9	A40113: Flag di errore di duplicazione A410: flag di numero Unità Bus CPU duplicato	Lo stesso numero è stato allocato a più Unità Bus CPU. I bit da A41000 a A41015 corrispondono ai numeri di Modulo da 0 a F.	Controllare i numeri di modulo, eliminare i duplicati, quindi spegnere e riaccendere il sistema.
			A40113: Flag di errore di duplicazione Da A411 ad A416: flag di numero Modulo di I/O speciale duplicato	Lo stesso numero è stato allocato a più Moduli di I/O speciali. I bit da A41100 ad A41615 corrispondono ai numeri di modulo da 0 a 95.	Controllare i numeri di modulo, eliminare i duplicati, quindi spegnere e riaccendere il sistema.
	RACK No. DPL ERR	80EA	A409: numero di sistema di espansione duplicato	Lo stesso canale di I/O è stato allocato a più Moduli di I/O di base.	Controllare le allocazioni ai Moduli sul sistema con numero corrispondente al bit impostato su ON nei bit da A40900 ad A40903. Correggere le allocazioni in modo che nessun canale venga allocato più di una volta, incluse le allocazioni ai Moduli su altri sistemi, quindi spegnere e riaccendere il sistema.
				L'indirizzo del canale di inizio di un sistema di espansione supera CIO 0901. Il bit corrispondente nei bit da A40900 ad A40903 (sistemi da 0 a 3) viene impostato su ON.	Controllare l'impostazione del canale iniziale per il sistema indicato nei bit da A40900 ad A40903 e impostare un indirizzo di canale valido inferiore a CIO 0900 utilizzando un dispositivo di programmazione.
Errore di programma	PRO-GRAM ERR	80F0	A40109: flag di errore di programma Da A294 ad A299: informazioni sugli errori di programma	Il programma non è corretto. Per ulteriori informazioni, vedere le righe seguenti di questa tabella. L'indirizzo in corrispondenza del quale il programma è stato interrotto viene inviato ai canali da A298 ad A299.	Controllare A295 per determinare il tipo di errore nonché A298 e A299 per trovare l'indirizzo del programma in corrispondenza del quale si è verificato l'errore. Correggere il programma, quindi cancellare l'errore.
				A29511: errore di END mancante	Assicurarsi che sia presente un'istruzione END(001) alla fine del task specificato in A294 (numero del task a cui si è interrotto il programma). L'indirizzo in cui l'istruzione END(001)
				A29515: errore di overflow UM È stato superato l'ultimo indirizzo dell'area UM (memoria del programma utente).	Utilizzare un dispositivo di programmazione per trasferire nuovamente il programma.

Errore	Visualizzazione sulla Console di programmazione	Codice di errore (in A400)	Flag e dati di tipo canale	Causa probabile	Possibile soluzione
Errore di programma (continua)	PROGRAM ERR	80F0	A40109: flag di errore di programma Da A294 ad A299: informazioni sugli errori di programma	A29513: errore di overflow comparativo Sono state inserite o eliminate troppe istruzioni differenziate durante la modifica in linea.	Dopo avere apportato alcune modifiche al programma, passare alla modalità PROGRAM quindi nuovamente alla modalità MONITOR per continuare a modificare il programma.
				A29512: errore di task Si è verificato un errore di task, ossia nelle seguenti condizioni: 1) Non esiste un task ciclico eseguibile. 2) Non esiste un programma allocato al task. Controllare in A294 il numero del task a cui non è allocato un programma. 3) Il task specificato in un'istruzione TKON(820), TKOF(821) o MSKS(690) non esiste.	Controllare gli attributi dei task ciclici di avvio. Verificare lo stato di esecuzione di ciascun task controllato dalle istruzioni TKON(820) e TKOF(821). Assicurarsi che per ciascun numero di task specificato nelle istruzioni TKON(820), TKOF(821) e MSKS(690) esista il task corrispondente. Utilizzare MSKS(690) per mascherare i task ad interrupt di I/O o i task ad interrupt programmati che non vengono utilizzati e a cui non sono assegnati programmi.
				A29510: errore di accesso illegale Si è verificato un errore di accesso illegale e, in base alle impostazioni del PLC, il funzionamento viene interrotto in caso di errore di un'istruzione. Le seguenti operazioni danno luogo a un errore di accesso illegale: 1. Lettura e scrittura nell'area dei parametri 2. Scrittura su una memory card non installata 3. Scrittura in un banco EM formattato come memoria per i file EM 4. Scrittura in un'area di sola lettura 5. Indirizzo DM/EM indiretto non in formato decimale codificato in binario quando è specificata la modalità BCD	Trovare l'indirizzo del programma in cui si è verificato l'errore (A298 e A299) e correggere l'istruzione.
				A29509: errore BCD DM/EM indiretto Si è verificato un errore BCD DM/EM indiretto e, in base alle impostazioni del PLC, il funzionamento viene interrotto in caso di errore di un'istruzione.	Trovare l'indirizzo del programma in cui si è verificato l'errore (A298 e A299) e correggere l'indirizzamento indiretto o impostare la modalità binaria.
				A29508: errore di istruzione Si è verificato un errore di elaborazione dell'istruzione e, in base alle impostazioni del PLC, il funzionamento viene interrotto in caso di errore di un'istruzione.	Trovare l'indirizzo del programma in cui si è verificato l'errore (A298 e A299) e correggere l'istruzione.
				A29514: errore di istruzione illegale Il programma contiene un'istruzione che non è possibile eseguire.	Trasferire nuovamente il programma sulla CPU.

Errore	Visualizzazione sulla Console di programmazione	Codice di errore (in A400)	Flag e dati di tipo canale	Causa probabile	Possibile soluzione
Errore di superamento del numero di punti di I/O massimo	TOO MANY I/O PNT	80E1	A40111: flag di superamento del numero di punti di I/O massimo A407: Superamento del numero di punti di I/O massimo - Dettagli	Di seguito sono riportate le cause probabili. Il valore binario a 3 cifre (da 000 a 101) nei bit da A40713 ad A40715 indica la causa dell'errore. Il valore di questi 3 bit viene anche inviato ai bit da A40700 a A40712. 1) Il numero totale di punti di I/O impostato nella tabella di I/O supera il massimo numero consentito per la CPU. 2) Il numero di sistemi di espansione supera il numero massimo consentito (bit: 101). 3) Sono collegati più di 10 Moduli di I/O a un sistema (bit: 111).	Risolvere il problema, quindi spegnere e riaccendere il PLC.
Errore di impostazione della tabella di I/O	I/O SET ERR	80E0	A40110: flag di errore di impostazione I/O	I Moduli collegati non corrispondono a quelli riportati nella tabella di I/O registrata o il numero dei Moduli collegati non corrisponde a quello riportato nella tabella di I/O registrata. I seguenti Moduli devono essere impostati come Moduli a 16 punti nelle tabelle di I/O create in CX-Programmer, in quanto a ciascun Modulo viene allocato un canale anche se presenta solo 8 punti: CJ1W-ID201, CJ1W-OC201, CJ1W-IA201, CJ1W-OA201 e CJ1W-OD201/202/203/204. Se questi Moduli vengono impostati come Moduli a 8 punti, si verifica un errore di impostazione I/O.	Eventuali discrepanze con la tabella di I/O vengono rilevate quando viene eseguita la verifica degli I/O. Se questo errore si verifica anche quando il numero di Moduli è corretto, è possibile che vi sia un Modulo difettoso. Creare automaticamente le tabelle di I/O e individuare i Moduli che non vengono rilevati. Se il numero di Moduli non è corretto, spegnere il PLC e collegare correttamente i Moduli appropriati. Se il numero di Moduli è corretto, determinare a quale Modulo si riferisce l'errore, spegnere il PLC, quindi controllare che i collegamenti del Modulo siano corretti. Se nelle tabelle di I/O vi è un errore, ricrearle o modificarle per correggere l'errore.
				Un Modulo di interrupt di ingresso è stato collegato in posizione errata, ovvero non si trova in una delle cinque posizioni (per le CPU CJ1 e CJ1-H) o delle tre posizioni (per le CPU CJ1M) adiacenti alla CPU oppure è stato registrato in posizione errata nelle tabelle di I/O registrate.	Se un Modulo di interrupt di ingresso è in posizione errata, ovvero fisicamente in posizione errata nel sistema o è registrato in posizione errata nelle tabelle di I/O registrate, viene attivato il flag A40508. Montare il Modulo nella posizione corretta o correggere le tabelle di I/O registrate.

Errore	Visualizzazione sulla Console di programmazione	Codice di errore (in A400)	Flag e dati di tipo canale	Causa probabile	Possibile soluzione
Errore di superamento del tempo di ciclo	CYCLE TIME ERR	809F	A40108: flag di superamento o del tempo di ciclo massimo	Il tempo di ciclo ha superato il tempo di ciclo massimo (tempo di ciclo limite) impostato nelle impostazioni del PLC.	<p>Modificare il programma in modo da ridurre il tempo di ciclo o modificare l'impostazione del tempo di ciclo massimo.</p> <p>Controllare il tempo di elaborazione massimo del task ad interrupt in A440 e verificare se è possibile modificare il tempo di ciclo limite.</p> <p>Per ridurre il tempo di ciclo è possibile suddividere le parti inutilizzate del programma in task, impostare un salto per le istruzioni inutilizzate nei task e disabilitare l'aggiornamento ciclico dei Moduli di I/O speciali che non richiedono un aggiornamento frequente.</p>
	CYCLE TIME OVER	809F	A40515: superamento o del tempo di ciclo di gestione delle periferiche massimo	Viene attivato quando il tempo del ciclo di gestione delle periferiche supera 2 s in una modalità di elaborazione parallela.	<p>Nelle impostazioni del PLC, impostare la modalità di elaborazione della CPU sulla modalità normale o sulla modalità di gestione prioritaria delle periferiche. In alternativa, esaminare il sistema per ridurre il carico dell'evento.</p> <p>L'elaborazione parallela potrebbe non essere possibile se il tempo di esecuzione del programma (indicato in A66) è troppo breve, ad esempio inferiore a 0,2 ms.</p>
Errore di sistema FALS	SYS FAIL FALS	Da C101 a C2FF	A40106: flag di errore FALS	<p>L'istruzione FALS(007) è stata eseguita nel programma.</p> <p>Il codice di errore in A400 indica il numero di FAL. La cifra all'estrema sinistra del codice è C e le 3 cifre all'estrema destra del codice vanno da 100 a 2FF esadecimale e corrispondono ai numeri di FAL da 001 a 511.</p>	Apportare le correzioni in base alla causa indicata dal numero di FAL (impostato dall'utente).

Errori non fatali

Se lo stato degli indicatori in modalità RUN o MONITOR corrisponde a quello riportato di seguito, significa che si è verificato un errore non fatale.

Indicatore del Modulo di alimentazione	Indicatori della CPU				
	POWER	RUN	ERR/ALM	INH	PRPHL
ON	ON	Lampeggiante	---	---	---

Collegare una Console di programmazione per visualizzare il messaggio di errore o utilizzare la finestra del log degli errori di CX-Programmer. È possibile determinare la causa dell'errore in base al messaggio di errore nonché ai canali e ai flag dell'area ausiliaria correlati.

Gli errori sono elencati in ordine di gravità. Quando si verificano due o più errori contemporaneamente, il codice dell'errore più grave viene registrato in A400.

Errore	Visualizzazione sulla Console di programmazione	Codice di errore (in A400)	Flag e dati di tipo canale	Causa probabile	Possibile soluzione
Errore di sistema FAL	SYS FAIL FAL	Da 4101 a 42FF	A40215: flag di errore FAL Da A360 ad A391: Flag numeri di FAL eseguiti	L'istruzione FAL(006) è stata eseguita nel programma. I flag dei numeri di FAL eseguiti da A36001 ad A39115 corrispondono ai numeri di FAL da 001 a 511. Il codice di errore in A400 indica il numero di FAL. La cifra all'estrema sinistra del codice è 4 e le 3 cifre all'estrema destra del codice vanno da 100 a 2FF esadecimale e corrispondono ai numeri di FAL da 001 a 511.	Apportare le correzioni in base alla causa indicata dal numero di FAL (impostato dall'utente).
Errore di task ad interrupt	INTRPT ERR	008B	A40213: flag di errore task ad interrupt A426: Errore del task ad interrupt - Numero task	Il PLC è stato configurato per il rilevamento degli errori relativi ai task ad interrupt. È stato eseguito un tentativo di I/O refresh di un Modulo di I/O speciale da un task ad interrupt tramite l'istruzione IORF(097) mentre gli I/O del Modulo erano già in fase di aggiornamento ciclico (aggiornamento doppio).	Controllare il programma. Disabilitare il rilevamento degli errori dei task ad interrupt nelle impostazioni del PLC (indirizzo 128, bit 14) oppure correggere il problema nel programma.
Errore di I/O di base	DENSITY I/O ERR	009A	A40212: flag di errore del Modulo di I/O di base A408: Errore del Modulo di I/O di base - Numero slot	Si è verificato un errore in un Modulo di I/O di base. A408 contiene il numero di sistema e di slot del Modulo in cui si è verificato l'errore.	Verificare che sul Modulo in cui si è verificato l'errore non vi siano fusibili bruciati, ecc.
Errore nelle impostazioni del PLC	PLC Setup ERR	009B	A40210: flag di errore delle impostazioni del PLC A406: Posizione dell'errore delle impostazioni del PLC	Si è verificato un errore di impostazione nelle impostazioni del PLC. La posizione dell'errore è scritta in A406.	Sostituire l'impostazione errata con un'impostazione valida.

Errore	Visualizzazione sulla Console di programmazione	Codice di errore (in A400)	Flag e dati di tipo canale	Causa probabile	Possibile soluzione
Errore dell'Unità Bus CPU	CPU BU ERR	Da 0200 a 020F	A40207: flag di errore dell'Unità Bus CPU A417: Errore dell'Unità Bus CPU - Flag numeri di modulo	Si è verificato un errore durante uno scambio di dati tra la CPU e un'Unità Bus CPU. Il flag corrispondente in A417 viene attivato per indicare l'Unità in questione. I bit da A41700 ad A41715 corrispondono ai numeri di modulo da 0 a F.	Controllare il Modulo indicato in A417. Fare riferimento al manuale dell'operatore del Modulo per individuare e correggere la causa dell'errore. Riavviare il Modulo impostando su ON il relativo bit di riavvio oppure spegnere e riaccendere il PLC. Se il riavvio non ha esito positivo, sostituire il Modulo.
Errore del Modulo di I/O speciale	SIOU ERR	Da 0300 a 035F o 03FF	A40206: Flag di errore del Modulo di I/O speciale Da A418 ad A423: Errore del Modulo di I/O speciale - Flag numeri di modulo	Si è verificato un errore durante uno scambio di dati tra la CPU e un Modulo di I/O speciale. Il flag corrispondente (da A418 ad A423) viene attivato per indicare il Modulo in questione. I bit da A41800 ad A42315 corrispondono ai numeri di modulo da 0 a 95.	Controllare il Modulo indicato dai flag da A418 a A423. Fare riferimento al manuale dell'operatore del Modulo per individuare e correggere la causa dell'errore. Riavviare il Modulo impostando su ON il relativo bit di riavvio oppure spegnere e riaccendere il PLC. Se il riavvio non ha esito positivo, sostituire il Modulo.
Errore della batteria	BATT LOW	00F7	A40204: flag di errore della batteria	Questo errore si verifica quando nelle impostazioni del PLC è stato impostato il rilevamento degli errori della batteria e la batteria di backup della CPU non è installata o la tensione è bassa.	Controllare la batteria e, se necessario, sostituirla. Modificare la configurazione delle impostazioni del PLC se si utilizza la CPU senza batteria.
Errore di configurazione dell'Unità Bus CPU	CPU BU ST ERR	Da 0400 a 040F	A40203: flag di errore di impostazione dell'Unità Bus CPU A427: Errore di impostazione dell'Unità Bus CPU - Flag numeri di modulo	Un'Unità Bus CPU installata non corrisponde all'Unità Bus CPU registrata nella tabella di I/O. Viene attivato il flag corrispondente in A427. I bit da 00 a 15 corrispondono ai numeri di modulo da 0 a F.	Modificare la tabella di I/O registrata.
Errore di configurazione del Modulo di I/O speciale	SIOU SETUP ERR	Da 0500 a 055F	A40202: flag di errore di impostazione del Modulo di I/O speciale Da A428 ad A433: Errore di impostazione del Modulo di I/O speciale - Flag numeri di modulo	Un Modulo di I/O speciale installato non corrisponde al Modulo di I/O speciale registrato nella tabella di I/O. Viene attivato il flag corrispondente da A428 ad A433. I bit da A42800 ad A43315 corrispondono ai numeri di modulo da 0 a 95.	Modificare la tabella di I/O registrata.

Altri errori**Errore di comunicazione della porta periferiche**

Se lo stato degli indicatori corrisponde a quello riportato di seguito, significa che si è verificato un errore di comunicazione con il dispositivo collegato alla porta periferiche.

Indicatore del Modulo di alimentazione	Indicatori della CPU				
	POWER	RUN	ERR/ALM	INH	PRPHL
ON	ON	---	---	OFF	---

Controllare l'impostazione del pin 4 del DIP switch e le impostazioni della porta periferiche nelle impostazioni del PLC. Controllare anche i collegamenti dei cavi.

Errore di comunicazione della porta RS-232C

Se lo stato degli indicatori corrisponde a quello riportato di seguito, significa che si è verificato un errore di comunicazione con il dispositivo collegato alla porta RS-232C.

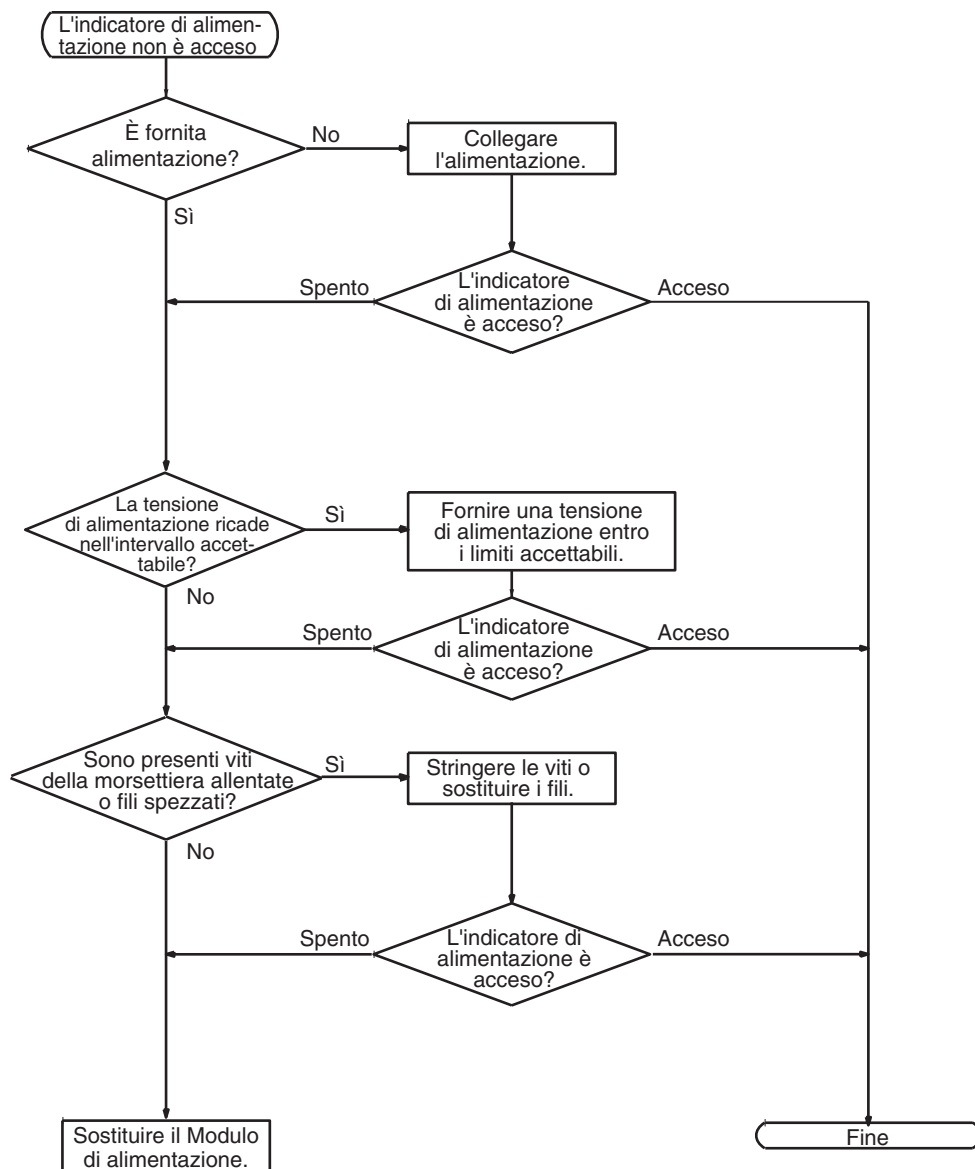
Indicatore del Modulo di alimentazione	Indicatori della CPU				
	POWER	RUN	ERR/ALM	INH	PRPHL
ON	---	---	---	---	OFF

Controllare l'impostazione del pin 5 del DIP switch e le impostazioni della porta RS-232C nelle impostazioni del PLC. Controllare anche i collegamenti dei cavi. Se è collegato un computer host, controllare le impostazioni di comunicazione della porta seriale e il programma di comunicazione sul computer host.

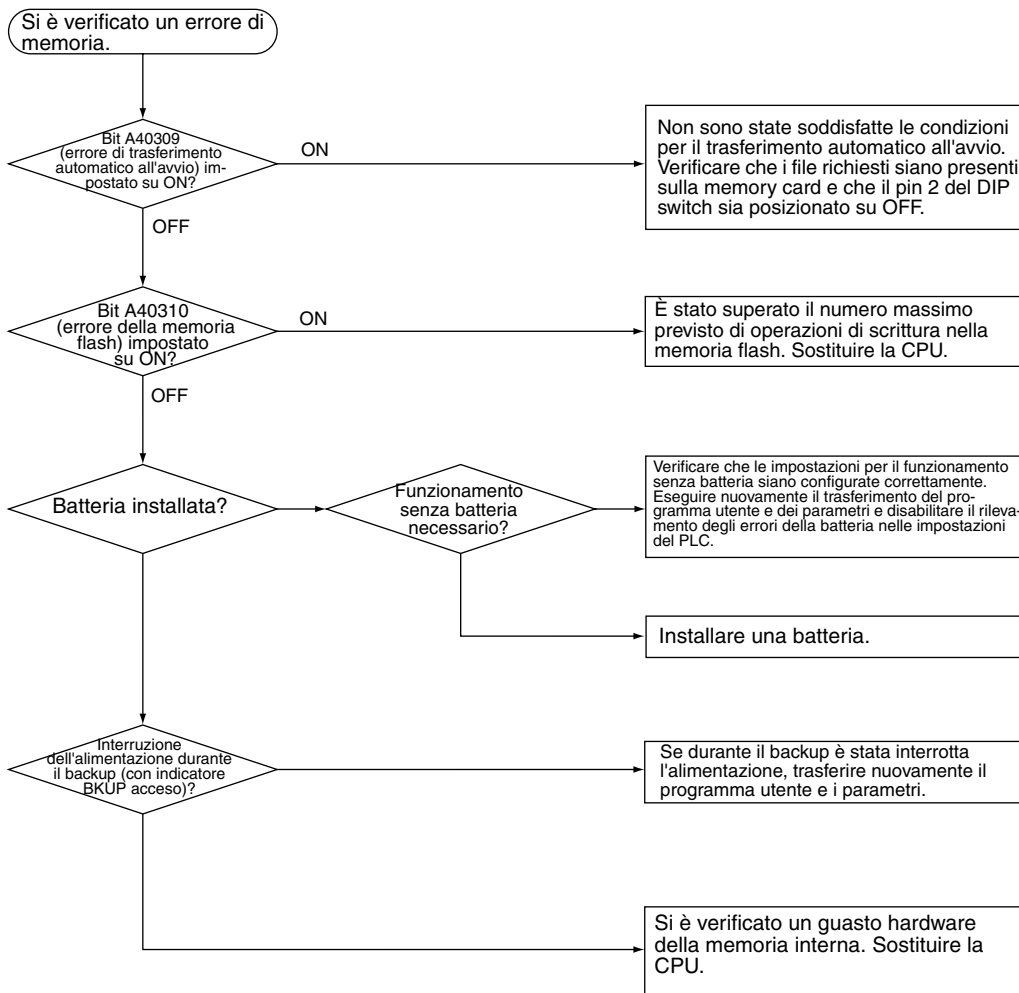
11-2-6 Verifica dell'alimentazione

Nella tabella seguente sono riportate le gamme di tensione consentite.

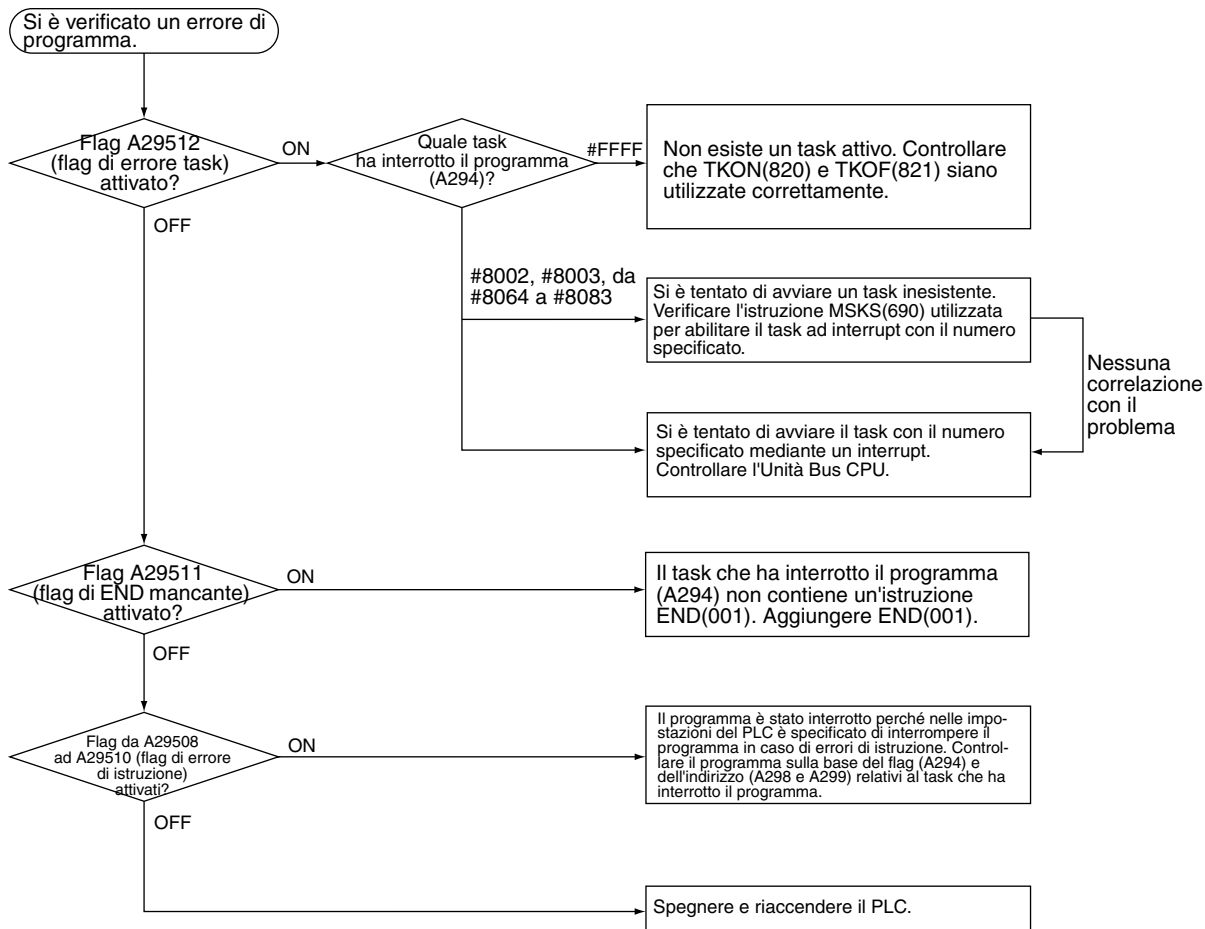
Modulo di alimentazione	Tensione di alimentazione	Gamma di tensione consentita
CJ1W-PA205R	Da 100 a 240 Vc.a.	Da 85 a 264 Vc.a.
CJ1W-PA205C	Da 100 a 240 Vc.a.	Da 85 a 264 Vc.a.
CJ1W-PA202	Da 100 a 240 Vc.a.	Da 85 a 264 Vc.a.
CJ1W-PD025	24 Vc.c.	Da 19,2 a 28,8 Vc.c.
CJ1W-PD022	24 Vc.c.	Da 21,6 a 26,4 Vc.c.



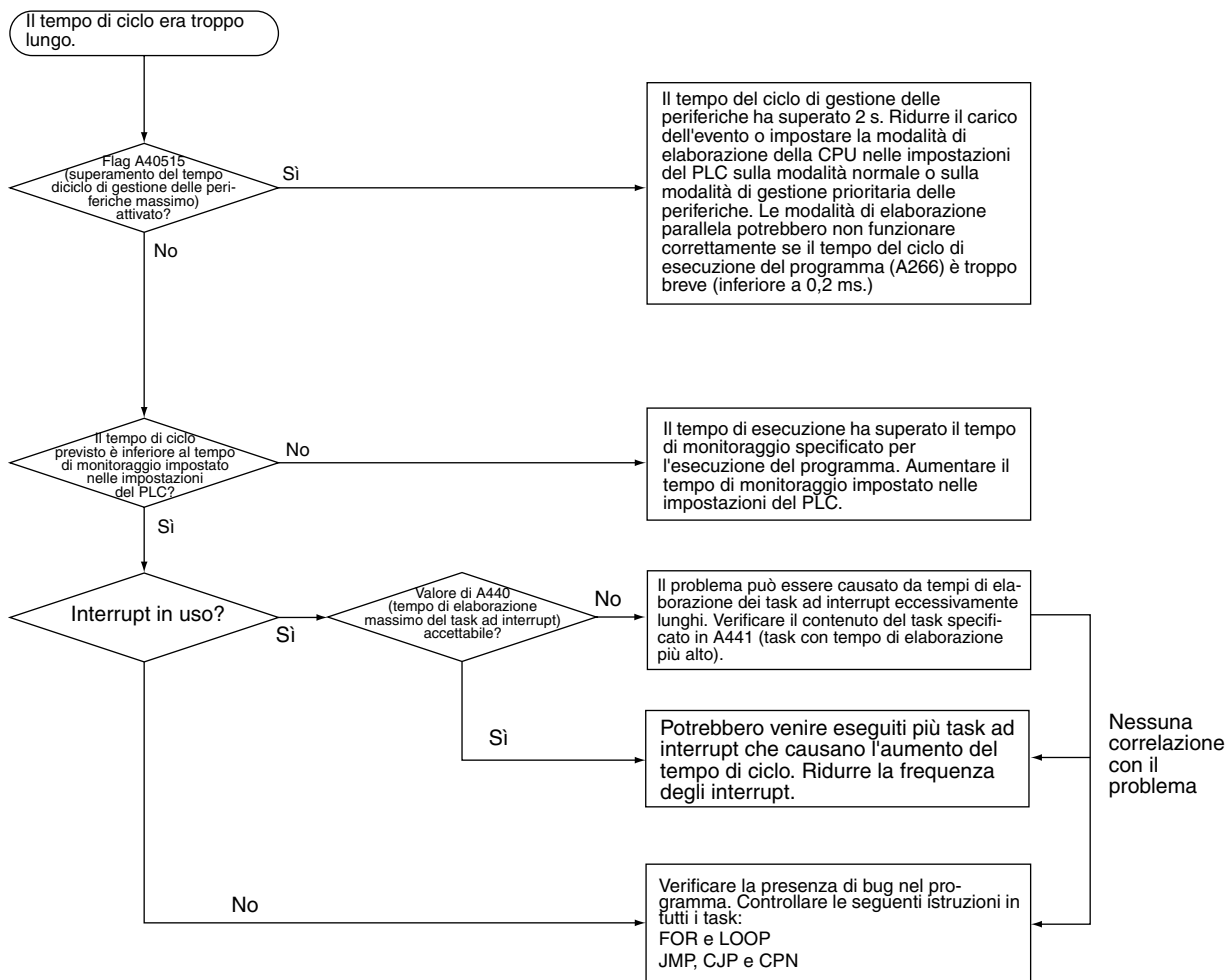
11-2-7 Verifica degli errori di memoria



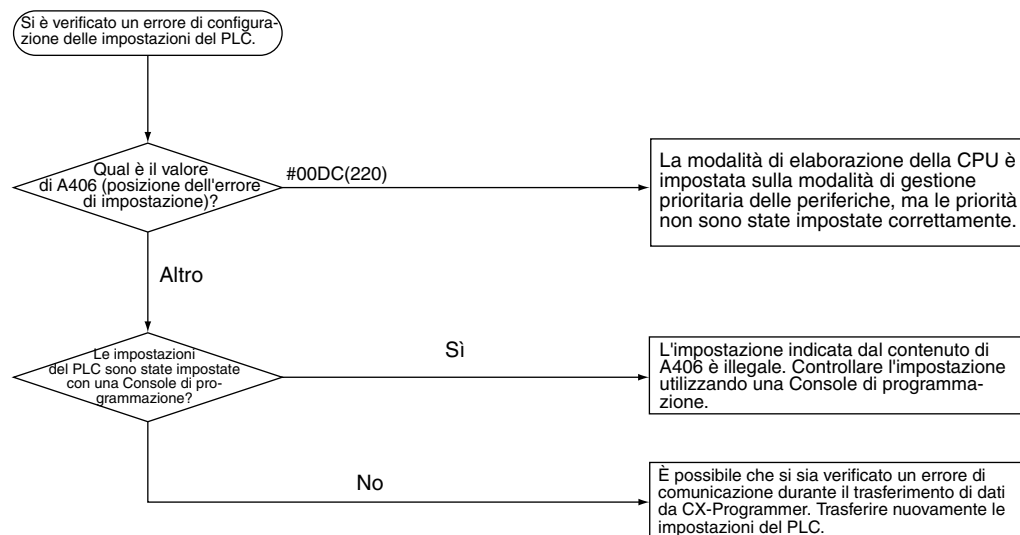
11-2-8 Verifica degli errori di programma



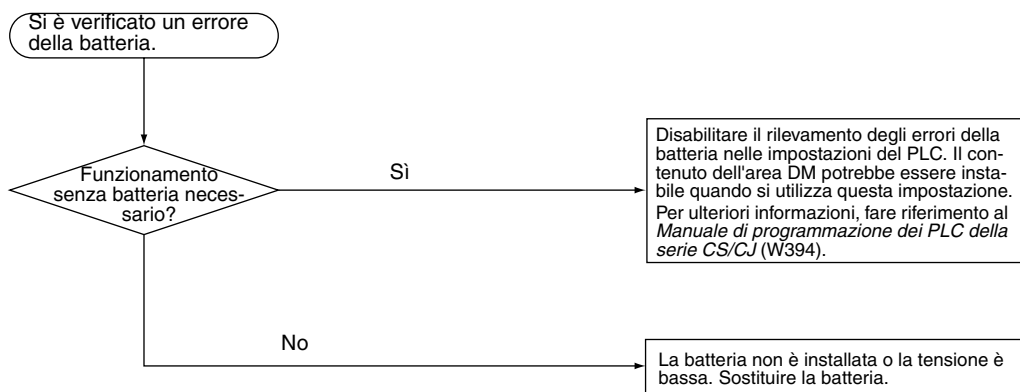
11-2-9 Verifica degli errori di superamento del tempo di ciclo massimo



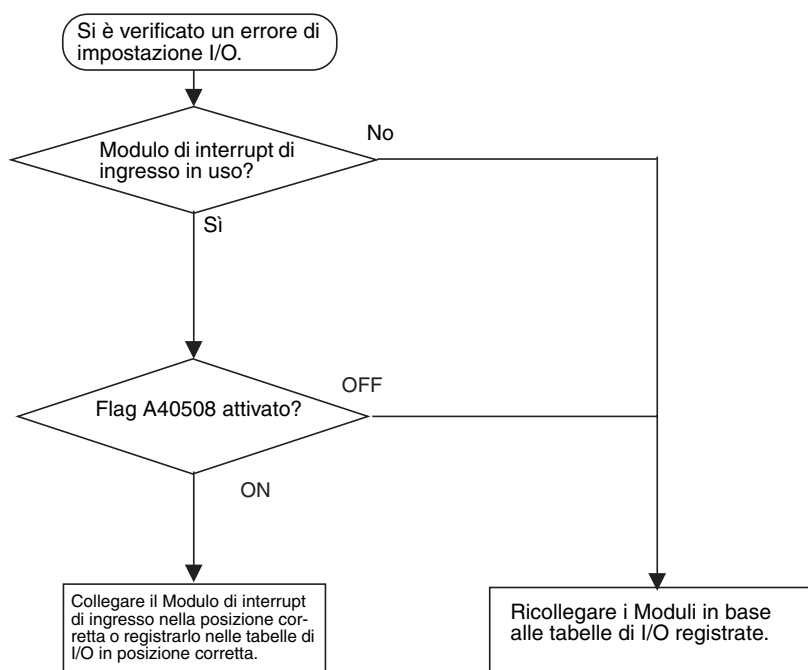
11-2-10 Verifica degli errori di configurazione delle impostazioni del PLC



11-2-11 Verifica degli errori della batteria

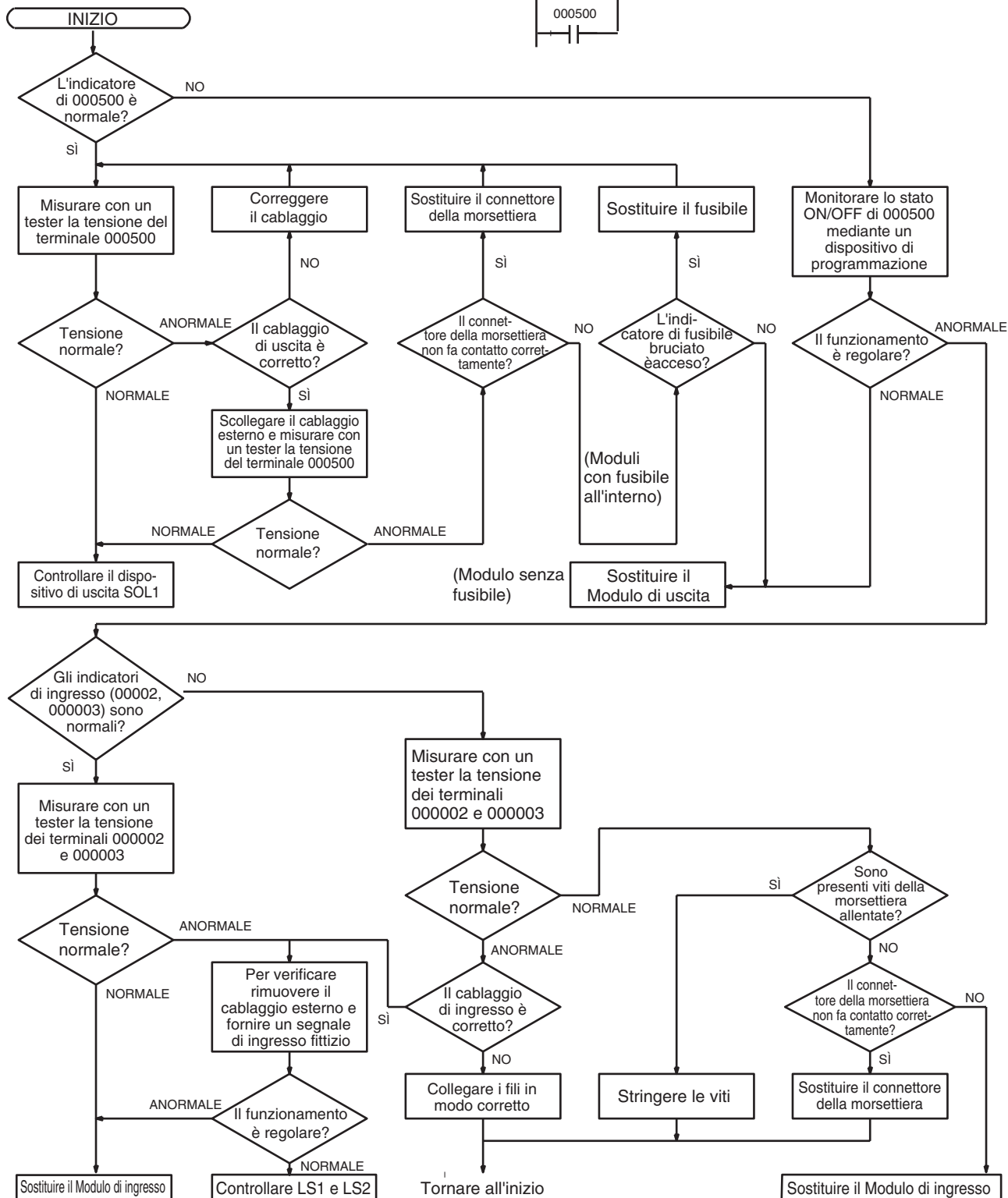
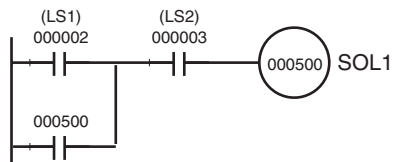


11-2-12 Verifica degli errori di impostazione I/O

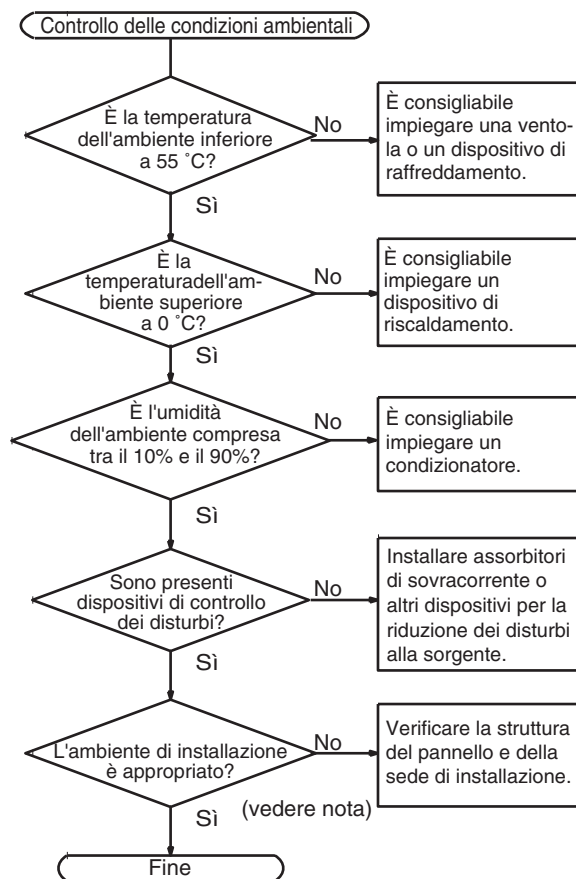


11-2-13 Verifica degli I/O

Il diagramma di flusso per la verifica degli I/O si basa sulla seguente sezione del diagramma ladder e prevede che SOL1 non venga attivato.



11-2-14 Verifica delle condizioni ambientali



Nota Verificare che l'ambiente non sia esposto a gas corrosivi o infiammabili, che non vi siano accumuli di polvere, sporco, sali o polvere metallica e che il PLC non sia esposto alla luce solare diretta o venga a contatto con acqua, oli e sostanze chimiche.

11-3 Soluzione dei problemi relativi a sistemi e Moduli

Sistemi CPU e sistemi di espansione standard

Sintomo	Causa	Soluzione
L'indicatore POWER non è acceso.	Si è verificato un cortocircuito sulla scheda di circuiti stampati o la scheda è danneggiata.	Sostituire il Modulo di alimentazione.
	(1) Il programma contiene errori.	Apportare le opportune modifiche al programma.
	(2) La linea di alimentazione è difettosa.	Sostituire il Modulo di alimentazione.
L'uscita RUN* non viene attivata. Indicatore RUN acceso. (*CJ1W-PA205R)	I circuiti interni del Modulo di alimentazione sono difettosi.	Sostituire il Modulo di alimentazione.
Il Modulo di comunicazione seriale o l'Unità Bus CPU non funziona o presenta un funzionamento incorretto.	(1) Il cavo di collegamento I/O è difettoso. (2) Il bus di I/O è difettoso.	Sostituire il cavo di collegamento I/O. Sostituire il Modulo di controllo I/O o il Modulo di interfaccia di I/O.
I bit non funzionano dopo un determinato punto.		
Si verifica un errore nei Moduli a 8 punti.		
Il bit di I/O viene impostato su ON.		
Tutti i bit di un Modulo non vengono impostati su ON.		

Moduli di I/O speciali

Fare riferimento al *Manuale dell'operatore* del Modulo di I/O speciale per risolvere eventuali altri problemi.

Sintomo	Causa	Soluzione
Gli indicatori ERH e RUN sul Modulo di I/O speciale sono accesi.	La CPU non esegue l'I/O refresh del Modulo (errore di monitoraggio della CPU). È possibile che l'aggiornamento ciclico per il Modulo di I/O speciale sia stato disattivato nelle impostazioni del PLC, ossia il bit corrispondente al numero di modulo è stato impostato su 1.	Impostare su 0 il bit corrispondente al numero di modulo per attivare l'aggiornamento ciclico oppure assicurarsi che il Modulo venga aggiornato dal programma tramite l'istruzione IORF almeno una volta ogni 11 s.

Sistemi di espansione a lunga distanza della serie CJ

Sintomo	Causa	Soluzione
La CPU non funziona. I dispositivi di programmazione non rilevano alcuna risposta e tutti gli indicatori della CPU sono spenti.	(1) Un sistema di espansione è spento.	Accendere tutti i sistemi di espansione.
	(2) Un sistema di espansione non è collegato correttamente.	Controllare nuovamente i collegamenti e la configurazione in base alle informazioni fornite in <i>2-3-3 Sistemi di espansione della serie CJ</i> e <i>3-5 Moduli di controllo I/O e Moduli di interfaccia di I/O</i> .
	(3) Un cavo di collegamento I/O non è collegato correttamente.	Ricollegare i cavi di collegamento I/O assicurandosi che l'ordine dei connettori di uscita e ingresso sia corretto.
	(4) Un Modulo è difettoso.	Rimuovere e reinstallare singolarmente i Moduli per determinare qual è il Modulo difettoso, compresi il Modulo di alimentazione, i Moduli di I/O, il Modulo di controllo o di interfaccia di I/O e il cavo di collegamento I/O.
Il sistema di espansione non viene rilevato.	(1) Un terminatore non è collegato.	Se l'indicatore TERM è acceso, collegare un terminatore.
	(2) Un sistema di espansione non è collegato correttamente.	Controllare nuovamente i collegamenti e la configurazione in base alle informazioni fornite in <i>2-3-3 Sistemi di espansione della serie CJ</i> e <i>3-5 Moduli di controllo I/O e Moduli di interfaccia di I/O</i> .
	(3) Un Modulo è difettoso.	Rimuovere e reinstallare singolarmente i Moduli per determinare qual è il Modulo difettoso, compresi il Modulo di alimentazione, i Moduli di I/O, il Modulo di controllo o di interfaccia di I/O e il cavo di collegamento I/O.
Si è verificato un errore del bus di I/O o un errore di verifica degli I/O.	(1) Un cavo di collegamento I/O o il collegamento di un terminatore è difettoso.	Verificare che i cavi di collegamento I/O e i terminatori siano collegati correttamente.
	(2) Il cavo di espansione non è collegato correttamente.	Cablare nuovamente i terminali utilizzando la sequenza OUT-IN corretta.
	(3) Presenza di disturbi o altri fattori esterni.	Separare tutti i cavi dalle possibili fonti di disturbi o farli decorrere in condotti metallici.
	(4) Un Modulo è difettoso.	Rimuovere e reinstallare singolarmente i Moduli per determinare qual è il Modulo difettoso, compresi il Modulo di alimentazione, i Moduli di I/O, il Modulo di controllo o di interfaccia di I/O e il cavo di collegamento I/O.
Il tempo di ciclo è troppo lungo.	(1) Un'Unità Bus CPU a cui sono allocati numerosi canali (ad esempio il Modulo Controller Link) è installata su un sistema di espansione a lunga distanza della serie CJ.	Spostare l'Unità Bus CPU sul sistema CPU.
	(2) Un Modulo è difettoso.	Rimuovere e reinstallare singolarmente i Moduli per determinare qual è il Modulo difettoso, compresi il Modulo di alimentazione, i Moduli di I/O, il Modulo di controllo o di interfaccia di I/O e il cavo di collegamento I/O.
Il Modulo di controllo I/O e i Moduli di interfaccia di I/O non compaiono nella tabella di I/O di CX-Programmer.	Non si tratta di un errore. Poiché a questi Moduli non vengono allocati canali di I/O, non risultano registrati nelle tabelle di I/O.	---

Moduli di ingresso

Sintomo	Causa	Soluzione
Non tutti gli ingressi vengono attivati o gli indicatori non sono accesi.	(1) Il Modulo di ingresso non è alimentato.	Alimentare il carico.
	(2) La tensione di alimentazione è bassa.	Regolare la tensione di alimentazione in modo che rientri nella gamma nominale.
	(3) Le viti di montaggio della morsettiera sono allentate.	Stringere la vite.
	(4) Il connettore della morsettiera non fa contatto correttamente.	Sostituire il connettore della morsettiera.
Non tutti gli ingressi vengono attivati (l'indicatore è acceso).	Il circuito di ingresso è difettoso. Si è verificato un cortocircuito a livello del carico o altri fattori hanno determinato il passaggio di una sovracorrente.	Sostituire il Modulo.
Non tutti gli ingressi vengono disattivati.	Il circuito di ingresso è difettoso.	Sostituire il Modulo.
Un bit specifico non viene impostato su ON.	(1) Il dispositivo di ingresso è difettoso.	Sostituire il dispositivo di ingresso.
	(2) Il cablaggio di ingresso è scollegato.	Controllare il cablaggio di ingresso.
	(3) Le viti della morsettiera sono allentate.	Stringere le viti.
	(4) Il connettore della morsettiera non fa contatto correttamente.	Sostituire il connettore della morsettiera.
	(5) Il tempo di attivazione dell'ingresso esterno è troppo breve.	Regolare il dispositivo di ingresso.
	(6) Il circuito di ingresso è difettoso.	Sostituire il Modulo.
	(7) Un numero di bit di ingresso viene utilizzato per l'istruzione di uscita.	Apportare le opportune modifiche al programma.
Un bit specifico non viene impostato su OFF.	(1) Il circuito di ingresso è difettoso.	Sostituire il Modulo.
	(2) Un numero di bit di ingresso viene utilizzato per l'istruzione di uscita.	Apportare le opportune modifiche al programma.
L'ingresso viene attivato e disattivato in modo irregolare.	(1) La tensione dell'ingresso esterno è bassa o instabile.	Regolare la tensione dell'ingresso esterno in modo che rientri nella gamma nominale.
	(2) Funzionamento incorretto dovuto a disturbi.	Adottare delle misure di protezione contro i disturbi. Ad esempio: (1) Aumentare il tempo di risposta di ingresso (impostazioni del PLC). (2) Installare un dispositivo di protezione da sovracorrente. (3) Installare un trasformatore isolante. (4) Installare dei cavi schermati tra il Modulo di ingresso e i carichi.
	(3) Le viti della morsettiera sono allentate.	Stringere le viti.
	(4) Il connettore della morsettiera non fa contatto correttamente.	Sostituire il connettore della morsettiera.
Si verifica un errore nei Moduli a 8 o 16 punti, ossia per lo stesso comune.	(1) Le viti del terminale comune sono allentate.	Stringere le viti.
	(2) Il connettore della morsettiera non fa contatto correttamente.	Sostituire il connettore della morsettiera.
	(3) Il bus dati è difettoso.	Sostituire il Modulo.
	(4) La CPU è difettosa.	Sostituire la CPU.
L'indicatore di ingresso non è acceso durante il funzionamento normale.	L'indicatore o il circuito dell'indicatore è difettoso.	Sostituire il Modulo.

Moduli di uscita

Sintomo	Causa	Soluzione
Non tutte le uscite vengono attivate.	(1) Il carico non è alimentato.	Alimentare il carico.
	(2) La tensione di carico è bassa.	Regolare la tensione in modo che rientri nella gamma nominale.
	(3) Le viti della morsettiera sono allentate.	Stringere le viti.
	(4) Il connettore della morsettiera non fa contatto correttamente.	Sostituire il connettore della morsettiera.
	(5) Una sovracorrente, probabilmente causata da un cortocircuito del carico, ha bruciato il fusibile nel Modulo di uscita. Alcuni Moduli di uscita sono dotati di un indicatore per i fusibili bruciati.	Sostituire il fusibile o il Modulo.
	(6) Il connettore del bus di I/O non fa contatto correttamente.	Sostituire il Modulo.
	(7) Il circuito di uscita è difettoso.	Sostituire il Modulo.
	(8) Se l'indicatore INH è acceso, il bit di disattivazione uscite (A50015) è impostato su ON.	Impostare su OFF il bit A50015.
Non tutte le uscite vengono disattivate.	Il circuito di uscita è difettoso.	Sostituire il Modulo.
L'uscita relativa a un numero di bit specifico non viene attivata o l'indicatore non è acceso.	(1) Il tempo di attivazione dell'uscita è troppo breve a causa di un errore di programmazione.	Correggere il programma aumentando il tempo di attivazione dell'uscita.
	(2) Lo stato del bit è controllato da più istruzioni.	Correggere il programma in modo che ciascun bit di uscita sia controllato da una sola istruzione.
	(3) Il circuito di uscita è difettoso.	Sostituire il Modulo.
L'uscita relativa a un numero di bit specifico non viene attivata (l'indicatore è acceso).	(1) Il dispositivo di uscita è difettoso.	Sostituire il dispositivo di uscita.
	(2) Discontinuità nel cablaggio dell'uscita.	Controllare il cablaggio dell'uscita.
	(3) Le viti della morsettiera sono allentate.	Stringere la vite.
	(4) Il connettore della morsettiera non fa contatto correttamente.	Sostituire il connettore della morsettiera.
	(5) Il bit di uscita non funziona correttamente.	Sostituire il relè o il Modulo.
	(6) Il circuito di uscita è difettoso.	Sostituire il Modulo.
L'uscita relativa a un numero di bit specifico non viene disattivata (l'indicatore non è acceso).	(1) Il bit di uscita non funziona correttamente.	Sostituire il relè o il Modulo.
	(2) Il bit non viene impostato su OFF a causa di una corrente di dispersione o di tensione residua.	Sostituire il carico esterno o aggiungere una resistenza fittizia.
L'uscita relativa a un numero di bit specifico non viene disattivata (l'indicatore è acceso).	(1) Lo stato del bit è controllato da più istruzioni.	Apportare le opportune modifiche al programma.
	(2) Il circuito di uscita è difettoso.	Sostituire il Modulo.
L'uscita viene attivata e disattivata in modo irregolare.	(1) La tensione di carico è bassa o instabile.	Regolare la tensione di carico in modo che rientri nella gamma nominale.
	(2) Lo stato del bit è controllato da più istruzioni.	Correggere il programma in modo che ciascun bit di uscita sia controllato da una sola istruzione.
	(3) Funzionamento incorretto dovuto a disturbi.	Misure di protezione contro i disturbi: (1) Installare un dispositivo di protezione da sovracorrente. (2) Installare un trasformatore isolante. (3) Usare dei cavi schermati tra il Modulo di uscita e i carichi.
	(4) Le viti della morsettiera sono allentate.	Stringere la vite.
	(5) Il connettore della morsettiera non fa contatto correttamente.	Sostituire il connettore della morsettiera.
Si verifica un errore nei Moduli a 8 o 16 punti, ossia per lo stesso comune.	(1) La vite del terminale comune è allentata.	Stringere la vite.
	(2) Il connettore della morsettiera non fa contatto correttamente.	Sostituire il connettore della morsettiera.
	(3) Una sovracorrente, probabilmente causata da un cortocircuito del carico, ha bruciato il fusibile nel Modulo di uscita.	Sostituire il fusibile o il Modulo.
	(4) Il bus dati è difettoso.	Sostituire il Modulo.
	(5) La CPU è difettosa.	Sostituire la CPU.
L'indicatore di uscita non è acceso durante il funzionamento normale.	L'indicatore è difettoso.	Sostituire il Modulo.

CAPITOLO 12

Ispezione e manutenzione

Questo capitolo fornisce informazioni sulle procedure di ispezione e manutenzione.

12-1	Ispezioni	512
12-1-1	Oggetti dell'ispezione	512
12-1-2	Precauzioni per la sostituzione di un Modulo.	513
12-2	Sostituzione delle parti con manutenzione affidata all'utente	514

12-1 Ispezioni

Per mantenere il PLC in perfette condizioni di funzionamento, è necessario eseguire ispezioni giornaliere o periodiche.

12-1-1 Oggetti dell'ispezione

Sebbene i componenti principali dei PLC della serie CJ abbiano una durata di esercizio estremamente lunga, possono deteriorarsi in presenza di condizioni ambientali non appropriate. Al fine di garantire adeguate condizioni di funzionamento, è pertanto necessario eseguire ispezioni periodiche.

Si consiglia di effettuare un'ispezione almeno ogni sei mesi oppure ogni anno e, in condizioni ambientali avverse, con frequenza maggiore.

Intraprendere immediatamente un'azione correttiva se non viene soddisfatta una delle condizioni riportate nella tabella seguente.

N.	Moduli	Ispezione	Criteri	Azione
1	Fonte di alimentazione	Verificare se vi sono fluttuazioni di tensione in corrispondenza dei terminali di alimentazione.	La tensione deve rientrare nella gamma di fluttuazione ammessa (vedere nota).	Utilizzare un tester per controllare i terminali di alimentazione. Adottare le misure necessarie per mantenere fluttuazioni di tensione entro i limiti.
2	Alimentazione I/O	Verificare se vi sono fluttuazioni di tensione in corrispondenza dei terminali di I/O.	I valori di tensione devono rientrare nelle specifiche indicate per ciascun Modulo.	Utilizzare un tester per controllare i terminali di alimentazione. Adottare le misure necessarie per mantenere fluttuazioni di tensione entro i limiti.
3	Condizioni ambientali	Controllare la temperatura dell'ambiente (all'interno del pannello di controllo se il PLC è installato in un pannello di controllo).	Da 0 a 55 °C	Utilizzare un termometro per controllare la temperatura dell'ambiente e assicurarsi che rientri nell'intervallo ammesso, tra 0 e 55 °C.
		Controllare il tasso di umidità dell'ambiente (all'interno del pannello di controllo se il PLC è installato in un pannello di controllo).	L'umidità relativa deve essere compresa tra 10% e 90%, senza formazione di condensa.	Utilizzare un igrometro per controllare il tasso di umidità dell'ambiente e assicurarsi che rientri nell'intervallo ammesso.
		Controllare che il PLC non sia esposto alla luce solare diretta.	Non esposto alla luce solare diretta	Se necessario, installare uno schermo di protezione.
		Controllare che non vi siano accumuli di sporco, polvere, sale, limatura di metallo e così via.	Nessun accumulo	Se necessario, pulire il PLC e installare uno schermo di protezione.
		Controllare che il PLC non venga a contatto con spruzzi d'acqua, olio o sostanze chimiche.	Nessun contatto con liquidi	Se necessario, pulire il PLC e installare uno schermo di protezione.
		Controllare che l'area in cui è installato il PLC non sia esposta a gas corrosivi o infiammabili.	Assenza di gas corrosivi o infiammabili	Odorare l'ambiente o utilizzare un apposito sensore.
		Controllare il livello di vibrazioni o l'entità degli urti.	La frequenza delle vibrazioni e l'entità degli urti devono rientrare nei valori di specifica.	Se necessario, installare dispositivi ammortizzanti o antiurto.
		Controllare le fonti di disturbo in prossimità del PLC.	Assenza di disturbi significativi	Allontanare la fonte di disturbo dal PLC o schermare il PLC.

N.	Moduli	Ispezione	Criteri	Azione
4	Installazione e cablaggio	Verificare che ciascun Modulo sia collegato e saldamente fissato al Modulo adiacente.	Viti non allentate	Premere i connettori tra loro fino a fondo corsa e bloccare i Moduli con i dispositivi scorrevoli.
		Verificare che i connettori dei cavi siano inseriti a fondo corsa e fissati.	Viti non allentate	Fissare saldamente i connettori non correttamente installati.
		Verificare che non vi siano viti allentate nelle aree di cablaggio esterno.	Viti non allentate	Stringere le viti allentate con un cacciavite a croce.
		Controllare i connettori a crimpare nelle aree di cablaggio esterno.	Distanza adeguata tra i connettori	Controllare visivamente i connettori e, se necessario, apportare le dovute modifiche.
		Verificare che i cavi delle aree di cablaggio esterno non siano danneggiati.	Cavi integri	Controllare visivamente i cavi e, se necessario, sostituirli.
5	Parti con manutenzione affidata all'utente	Controllare se la batteria ha raggiunto il limite di durata di esercizio. CPU CJ1 e CJ1-H: CJ1W-BAT01 CPU CJ1M: Batteria CJ1W-BAT01	La durata di esercizio prevista è 5 anni a 25 °C, meno a temperature più elevate (da 0,75 a 5 anni a seconda del modello, dell'alimentazione e della temperatura ambiente).	Sostituire la batteria quando ha superato la durata di esercizio, anche se non si è verificato alcun errore della batteria. La durata di esercizio della batteria dipende dal modello, dalla percentuale di tempo di esercizio e dalle condizioni ambientali.

Nota Nella tabella seguente sono riportate le gamme di fluttuazione della tensione ammesse per le fonti di alimentazione.

Modulo di alimentazione	Tensione di alimentazione	Gamma di tensione ammessa
CJ1W-PA205R/PA205C	100 ... 240 Vc.a.	85 ... 264 Vc.a. (+10%/-15%)
CJ1W-PA202		
CJ1W-PD025	24 Vc.c.	19,2 ... 28,8 Vc.c. (±20%)
CJ1W-PD022		21,6 ... 26,4 Vc.c. (±10%)

Strumenti necessari per l'ispezione

Strumenti necessari

- Cacciaviti a taglio e a croce
- Tester o voltmetro digitale
- Alcool per uso industriale e panno di cotone pulito

Strumenti occasionalmente richiesti

- Sincronoscopio
- Oscilloscopio con diagrammatore
- Termometro e igrometro

12-1-2 Precauzioni per la sostituzione di un Modulo

Attenersi alle seguenti precauzione ed eseguire i seguenti controlli dopo la sostituzione di un Modulo difettoso:

- Spegner sempre il Modulo e scollegare l'alimentazione prima di sostituirlo.
- Verificare che il nuovo Modulo non presenti difetti o errori.
- Se si desidera restituire un Modulo difettoso affinché venga riparato, descrivere dettagliatamente il problema, allegare tale descrizione al Modulo, quindi restituire il Modulo al rappresentante OMRON.
- Se i contatti non funzionano correttamente, pulirli delicatamente con un panno di cotone pulito imbevuto di alcool per uso industriale. Assicurarsi di rimuovere ogni traccia di lanugine prima di rimontare il Modulo.

- Nota** 1. Dopo avere sostituito una CPU e prima di porla in funzione, assicurarsi di impostare o trasferire sulla nuova CPU non solo il programma dell'utente ma anche tutti gli altri dati necessari per il funzionamento, comprese le impostazioni delle aree DM e HR. Se la zona dati o altri dati non sono corretti per il

programma utente, potrebbero verificarsi errori imprevisti. Assicurarsi di includere le tabelle di routing, le tabelle di data link del Modulo Controller Link, i parametri di rete e altri dati dell'Unità Bus CPU memorizzati come parametri nella CPU. Fare riferimento ai manuali dell'operatore dell'Unità Bus CPU e del Modulo di I/O speciale per ulteriori informazioni sui dati richiesti da ciascun Modulo.

- È possibile utilizzare la funzione di backup semplice per memorizzare il programma utente e tutti i parametri per la CPU CJ1-H, i Moduli DeviceNet, i Moduli di comunicazione seriale e altri Moduli specifici in una memory card come file di backup. Dopo la sostituzione di uno di questi Moduli, è possibile utilizzare la memory card e la funzione di backup semplice per ripristinare facilmente i dati. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al *Manuale di programmazione dei PLC della serie CS/CJ (W394)*.

12-2 Sostituzione delle parti con manutenzione affidata all'utente

Si consiglia di sostituire periodicamente le parti indicate di seguito a titolo di manutenzione preventiva. Le procedure per la sostituzione delle parti sono descritte più avanti in questa sezione.

- Batteria (backup per la RAM e l'orologio interno della CPU)

Funzioni della batteria

La batteria mantiene l'orologio interno e i seguenti dati della RAM della CPU quando l'alimentazione principale è disattivata.

- Programma utente
- Impostazioni del PLC
- Aree della memoria I/O mantenute, quali l'area di ritenzione e l'area DM

Se la batteria non è installata o la carica della batteria è insufficiente, l'orologio interno si arresta e i dati nella RAM andranno persi qualora venga a mancare l'alimentazione principale.

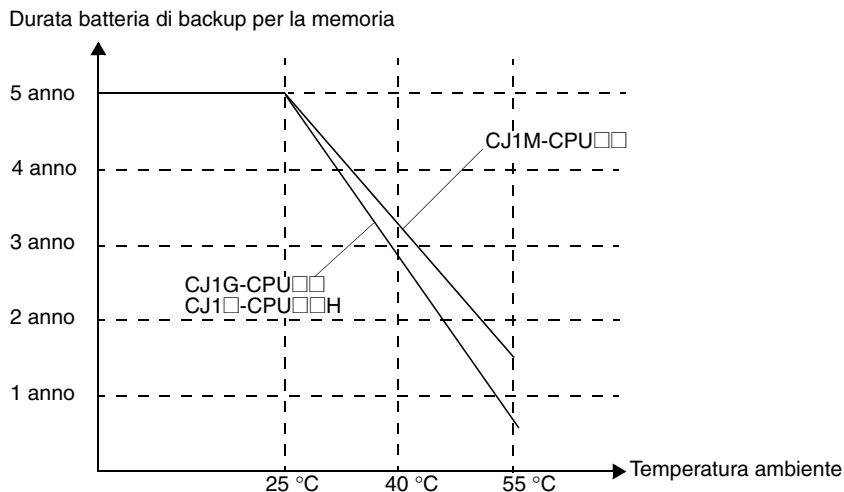
Durata di esercizio della batteria e periodo di sostituzione

La durata di esercizio massima della batteria è di cinque anni a una temperatura di 25 °C, sia che la CPU venga alimentata o meno mentre la batteria è installata. La durata risulterà inferiore quando si utilizza la batteria a temperature più elevate e quando la CPU non viene alimentata per lunghi periodi.

Nella tabella seguente sono riportate le durate di esercizio minime e tipiche approssimative per la batteria di backup (tempo di esercizio totale in assenza di alimentazione).

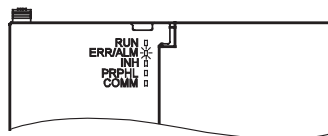
Modello	Durata di esercizio massima approssimativa	Durata di esercizio minima approssimativa (vedere nota)	Durata di esercizio tipica (vedere nota)
CJ1G-CPU□□	5 anni	6.500 ore (0,75 anni)	43.000 ore (5 anni)
CJ1□-CPU□□H	5 anni	6.500 ore (0,75 anni)	43.000 ore (5 anni)
CJ1M-CPU□□	5 anni	13.000 ore (1,5 anni)	43.000 ore (5 anni)

Nota La durata di esercizio minima presuppone che la temperatura ambiente sia di 55°C, mentre la durata di esercizio tipica presuppone una temperatura di 25°C.

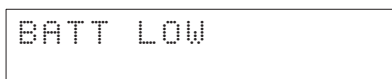


Indicatori di batteria scarica

Se nelle impostazioni del PLC è stato impostato il rilevamento degli errori di batteria scarica, l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU lampeggia quando la batteria è quasi scarica.



Quando l'indicatore ERR/ALM lampeggia, collegare una Console di programmazione alla porta periferiche e leggere il messaggio di errore. Se sulla Console di programmazione* viene visualizzato il messaggio BATT LOW e il flag di errore della batteria (A40204) è attivato*, verificare innanzitutto che la batteria sia correttamente collegata alla CPU. Se la batteria è collegata correttamente, procedere al più presto alla sostituzione.



Dopo che è stato rilevato un errore di batteria scarica, occorrono 5 giorni prima che la batteria si scarichi completamente, a condizione che la corrente venga erogata almeno una volta al giorno. Se si desidera ritardare lo scaricamento della batteria e la conseguente perdita di dati nella RAM, assicurarsi che la CPU non venga spenta finché non si è sostituita la batteria.

- Nota**
- *È necessario che nelle impostazioni del PLC venga impostato il rilevamento degli errori di batteria scarica (Detect Low Battery). Se il rilevamento non è stato impostato, il messaggio di errore BATT LOW non verrà visualizzato sulla Console di programmazione e il flag di errore della batteria (A40204) non verrà attivato quando la batteria sarà completamente scarica.
 - La batteria si scarica più velocemente a temperature più alte. Ad esempio a 40 °C si scarica in 4 giorni e a 55 °C in 2 giorni.

Batteria sostitutiva

Utilizzare la batteria CPM2A-BAT01 (per le CPU CJ1 e CJ1-H) o CJ1W-BAT01 (per le CPU CJ1M). Assicurarsi di installare la batteria sostitutiva entro due anni dalla data di produzione riportata sull'etichetta della batteria.

CPU CJ1 e CJ1-H

Data di produzione



Data di produzione:
aprile 2001

CPU CJ1M

Data di produzione



Data di produzione:
giugno 2002

Procedura di sostituzione

Per installare una nuova batteria quando la batteria precedente è completamente scarica, attenersi alla procedura descritta. Completare la procedura entro cinque minuti dallo spegnimento della CPU per garantire il backup dei dati in memoria.

- Nota**
1. Si consiglia di sostituire la batteria quando la CPU è spenta per impedire che i componenti interni sensibili vengano danneggiati dall'elettricità statica. È possibile sostituire la batteria senza spegnere la CPU. Prima di procedere, però, toccare sempre un oggetto metallico con messa a terra per scaricare l'elettricità statica accumulata dal corpo.
 2. Dopo avere sostituito la batteria, collegare un dispositivo di programmazione e cancellare l'errore relativo alla batteria.

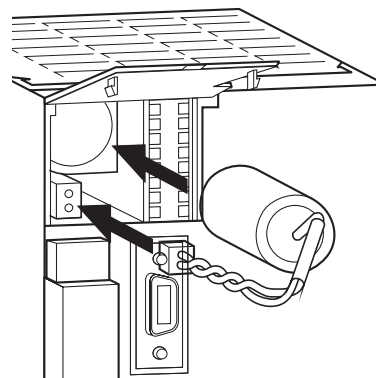
Procedura

1,2,3...


1. Spegnere la CPU.
 - o Se la CPU non era accesa, accenderla per almeno cinque minuti, quindi spegnerla.

Nota Se prima di sostituire la batteria non si accende la CPU per almeno cinque minuti, il condensatore che mantiene la memoria quando la batteria scarica viene rimossa non sarà completamente carico e, prima che la nuova batteria venga inserita, i dati in memoria potrebbe andare perduti.


2. Aprire il vano in alto a sinistra sulla CPU ed estrarre delicatamente la batteria.
3. Rimuovere il connettore della batteria.
4. Collegare la nuova batteria, inserirla nel vano, quindi chiudere il coperchio.



Quando si inserisce una nuova batteria, l'errore di batteria scarica viene automaticamente cancellato.

 **AVVERTENZA** Non cortocircuitare i terminali della batteria. Non caricare la batteria, né smontare, scaldare o incenerire la batteria. La mancata osservanza di tali precauzioni può comportare la dispersione di elettroliti, la bruciatura o la rottura della batteria, con conseguente rischio di incendio, danni alla proprietà e lesioni alla persona, anche mortali. Inoltre, non utilizzare batterie che hanno subito urti, ad esempio cadendo a terra, in quanto potrebbe verificarsi una perdita di elettroliti.

Gli standard UL richiedono che le batterie vengano sostituite da tecnici esperti. Affidare sempre la sostituzione della batteria a un tecnico esperto.

 **Attenzione** Se la CPU non è stata utilizzata per molto tempo, accenderla dopo avere sostituito la batteria. Lasciare la CPU inutilizzata senza accenderla almeno una volta dopo avere sostituito la batteria può ridurre la vita della batteria.

Appendice A

Specifiche dei Moduli di I/O di base

Moduli di ingresso di base

Nome	Specifiche	Modello	Numero di bit di ingresso allocati	Pagina
Moduli di ingresso c.c.	Morsettiera, da 12 a 24 Vc.c.	CJ1W-ID201	8 (16) (vedere nota)	521
	Morsettiera, 24 Vc.c., 16 ingressi	CJ1W-ID211	16	522
	Connettore compatibile Fujitsu	CJ1W-ID231	32	524
	Connettore MIL, 24 Vc.c.	CJ1W-ID232	32	525
	Connettore compatibile Fujitsu, 24 Vc.c.	CJ1W-ID261	64	527
	Connettore MIL, 24 Vc.c.	CJ1W-ID262	64	529
Moduli di ingresso c.a.	Morsettiera, da 200 a 240 Vc.a.	CJ1W-IA201	8 (16) (vedere nota)	530
	Morsettiera, da 100 a 120 Vc.a.	CJ1W-IA111	16	531
Modulo di interrupt di ingresso	Morsettiera, 24 Vc.c.	CJ1W-INT01	16	532
Modulo di ingresso a risposta rapida	Morsettiera, 24 Vc.c.	CJ1W-IDP01	16	533

Nota Sebbene siano allocati 16 bit di I/O (1 canale), solo 8 di questi possono essere usati per gli I/O esterni. Questo Modulo viene inoltre trattato come un Modulo di I/O a 16 punti nelle tabelle di I/O.

Moduli di I/O misti di base

Nome	Specifiche	Modello	Numero di bit allocati	Pagina	
Moduli di uscita a transistor/ingresso a 24 Vc.c.	Uscita NPN Connettore compatibile Fujitsu Ingressi: 24 Vc.c. Uscite: da 12 a 24 Vc.c., 0,5 A, NPN	CJ1W-MD231	16 ingressi 16 uscite	535	
		CJ1W-MD233		537	
		Connettore compatibile Fujitsu Ingressi: 24 Vc.c. Uscite: da 12 a 24 Vc.c., 0,3 A, NPN	CJ1W-MD261	32 ingressi 32 uscite	541
			CJ1W-MD263		543
	Uscita PNP Connettore MIL Ingresso: 24 Vc.c. Uscita: 240 Vc.c., 0,5 A, protezione da cortocircuiti del carico	CJ1W-MD232	16 ingressi 16 uscite	539	
Moduli di I/O TTL	Ingressi: 5 Vc.c. Uscite: 5 Vc.c., 35 mA	CJ1W-MD563	32 ingressi 32 uscite	545	

Moduli di uscita di base

Nome		Specifiche	Modello	Numero di bit allocati	Pagina	
Moduli di uscita a relè		Morsettiera, 250 Vc.a./24 Vc.c., 2 A, contatti indipendenti	CJ1W-OC201	8 (16) (vedere nota 2)	547	
		Morsettiera, 250 Vc.a./24 Vc.c., 2 A	CJ1W-OC211	16	548	
Modulo di uscita a triac		Morsettiera, 250 Vc.a., 0,6 A/24Vc.c.	CJ1W-OA201	8 (16) (vedere nota 2)	549	
Moduli di uscita a transistor	Uscite NPN	Morsettiera, da 12 a 24 Vc.c., 2 A	CJ1W-OD201	8 (16) (vedere nota 2)	550	
		Morsettiera, da 12 a 24 Vc.c., 0,5 A	CJ1W-OD203	8 (16) (vedere nota 2)	551	
		Morsettiera, da 12 a 24 Vc.c., 0,5 A	CJ1W-OD211	16	552	
		Connettore compatibile Fujitsu, da 12 a 24 Vc.c., 0,5 A	CJ1W-OD231	32	553	
		Connettore MIL, da 12 a 24 Vc.c., 0,5 A	CJ1W-OD233	32	555	
		Connettore compatibile Fujitsu, da 12 a 24 Vc.c., 0,3 A	CJ1W-OD261	64	556	
		Connettore MIL, da 12 a 24 Vc.c., 0,3 A	CJ1W-OD263	64	558	
	Uscite PNP	Morsettiera, 24 Vc.c., 2 A, protezione da cortocircuiti del carico, rilevamento di linea scollegata	CJ1W-OD202	8 (16) (vedere nota 2)	560	
		Morsettiera, 24 Vc.c., 0,5 A, protezione da cortocircuiti del carico	CJ1W-OD204	8 (16) (vedere nota 2)	561	
		Morsettiera, 24 Vc.c., 0,5 A, protezione da cortocircuiti del carico	CJ1W-OD212	16	558	
		Connettore MIL, 24 Vc.c., 0,5 A, protezione da cortocircuiti del carico	CJ1W-OD232	32	563	
		Connettore MIL, da 12 a 24 Vc.c., 0,3 A	CJ1W-OD262	64	566	
	Informazioni sui Moduli di uscita con contatto a relè					568
	Protezione da cortocircuiti del carico e rilevamento di linea scollegata per CJ1W-OD202					570
Protezione da cortocircuiti del carico per CJ1W-OD204/OD212/OD232/MD232					572	

- Nota** 1. Per informazioni dettagliate sui connettori della CPU, fare riferimento alla voce *Accessori* nelle tabelle relative ai Moduli di I/O nelle pagine seguenti.
2. Sebbene siano allocati 16 bit di I/O (1 canale), solo 8 di questi possono essere usati per gli I/O esterni. Questo Modulo viene inoltre trattato come un Modulo di I/O a 16 punti nelle tabelle di I/O.

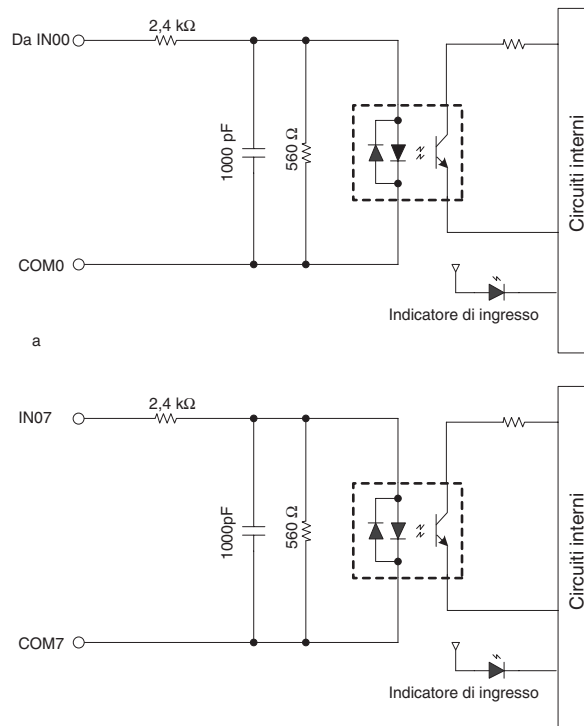
Letture degli schemi di collegamento dei terminali

- I terminali di I/O negli schemi di collegamento dei terminali sono illustrati in base alla prospettiva dal pannello frontale del Modulo.
- In questo manuale vengono usati i numeri di terminale da A0 ad A9 e da B0 a B9, che non sono però stampati su tutti i Moduli.
- I numeri da A0 ad A20 e da B0 a B20 sono stampati sui Moduli.

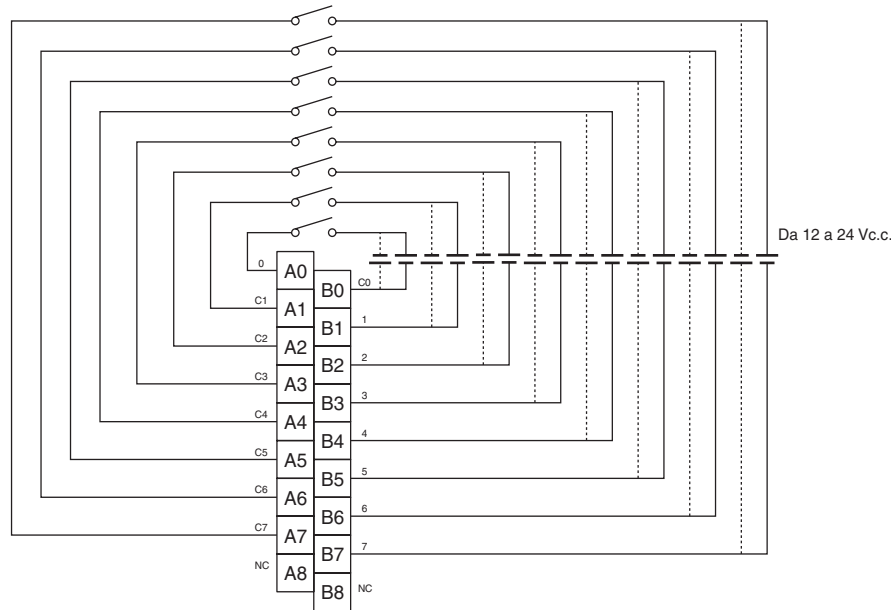
Modulo di ingresso da 12 a 24 Vc.c. CJ1W-ID201 (morsetti, 8 punti)

Tensione di ingresso nominale	Da 12 a 24 Vc.c.
Gamma tensione di ingresso nominale	Da 10,2 a 26,4 Vc.c.
Impedenza di ingresso	2,4 kΩ
Corrente di ingresso	10 mA tipica (a 24 Vc.c.)
Tensione ON/corrente ON	8,8 Vc.c. min./3 mA min.
Tensione OFF/corrente OFF	3 Vc.c. max./1 mA max.
Tempo di risposta per l'attivazione	8,0 ms max. (è possibile impostarlo su un valore compreso tra 0 e 32 ms nelle impostazioni del PLC)
Tempo di risposta per la disattivazione	8,0 ms max. (è possibile impostarlo su un valore compreso tra 0 e 32 ms nelle impostazioni del PLC)
Numero di circuiti	8 (ogni comune)
Numero di punti attivati simultaneamente	100% attivati simultaneamente
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (100 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA
Assorbimento di corrente interno	80 mA max.
Peso	110 g max.

Configurazione dei circuiti



Collegamenti dei terminali



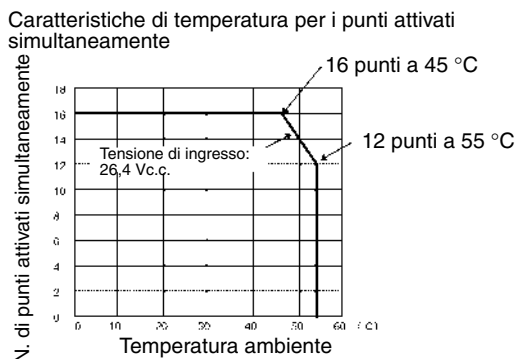
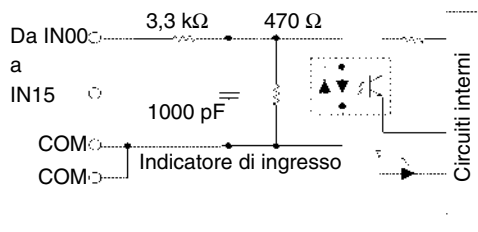
La polarità dell'alimentazione di ingresso può essere collegata in entrambe le direzioni.

- Nota**
1. Anche se il tempo di risposta è impostato su 0 ms a causa dei ritardi riconducibili ai componenti interni, il tempo di risposta per l'attivazione è 20 µs al massimo e il tempo di risposta per la disattivazione 400 µs al massimo.
 2. Sebbene siano allocati 16 bit di I/O (1 canale), solo 8 di questi possono essere usati per gli I/O esterni. Questo Modulo viene inoltre trattato come un Modulo di I/O a 16 punti nelle tabelle di I/O.
 3. In questo manuale vengono usati i numeri di terminale da A0 ad A9 e da B0 a B9, che non sono però stampati sul Modulo.

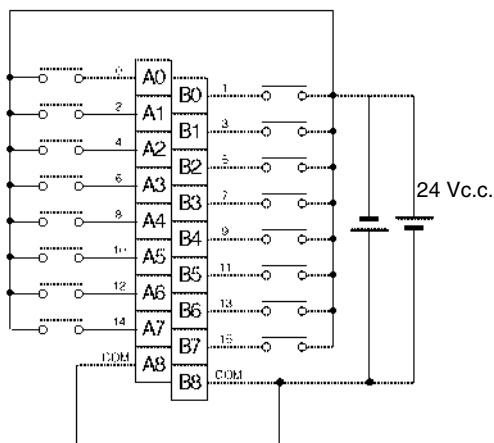
Modulo di ingresso a 24 V c.c. CJ1W-ID211 (morsettiera, 16 punti)

Tensione di ingresso nominale	24 Vc.c.
Gamma tensione di ingresso nominale	Da 20,4 a 26,4 Vc.c.
Impedenza di ingresso	3,3 kΩ
Corrente di ingresso	7 mA tipica (a 24 Vc.c.)
Tensione ON/corrente ON	14,4 Vc.c. min./3 mA min.
Tensione OFF/corrente OFF	5 Vc.c. max./1 mA max.
Tempo di risposta per l'attivazione	8,0 ms max. (è possibile impostarlo su un valore compreso tra 0 e 32 ms nelle impostazioni del PLC)
Tempo di risposta per la disattivazione	8,0 ms max. (è possibile impostarlo su un valore compreso tra 0 e 32 ms nelle impostazioni del PLC)
Numero di circuiti	16 (16 punti per comune, 1 circuito)
Numero di punti attivati simultaneamente	100% attivati simultaneamente (a 24 Vc.c.) (fare riferimento all'illustrazione seguente)
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (100 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA
Assorbimento di corrente interno	80 mA max.
Peso	110 g max.

Configurazione dei circuiti



Collegamenti dei terminali



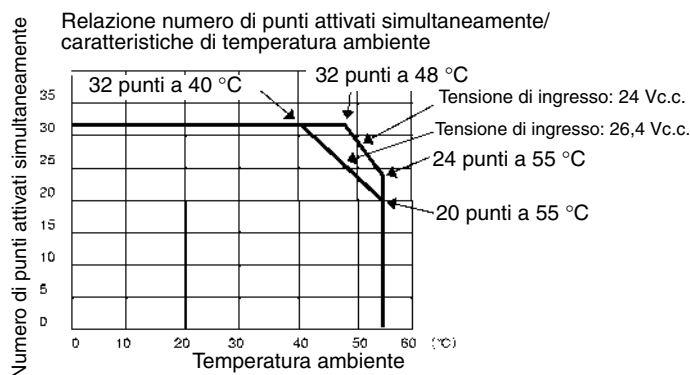
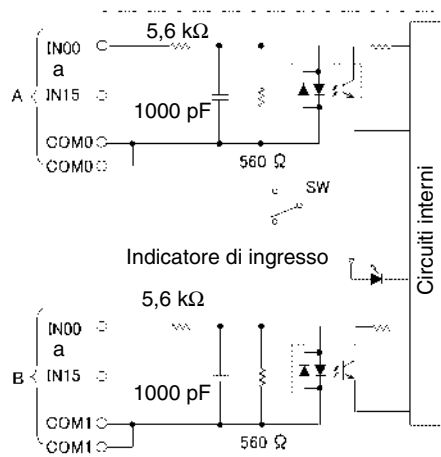
La polarità dell'alimentazione di ingresso può essere collegata in entrambe le direzioni.

- Nota**
1. Anche se il tempo di risposta è impostato su 0 ms a causa dei ritardi riconducibili ai componenti interni, il tempo di risposta per l'attivazione è 20 μs al massimo e il tempo di risposta per la disattivazione 400 μs al massimo.
 2. In questo manuale vengono usati i numeri di terminale da A0 ad A9 e da B0 a B9, che non sono però stampati sul Modulo.

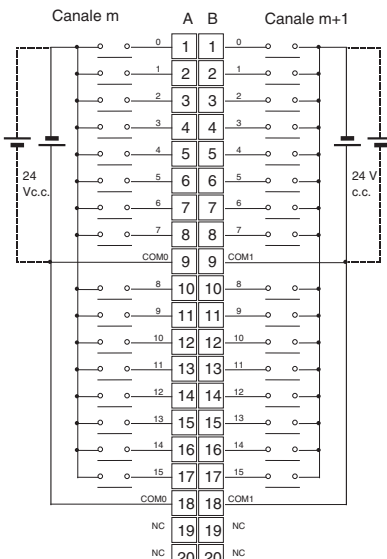
Modulo di ingresso c.c. CJ1W-ID231 (connettore Fujitsu, 32 punti)

Tensione di ingresso nominale	24 Vc.c.
Gamma tensione di ingresso nominale	Da 20,4 a 26,4 Vc.c.
Impedenza di ingresso	5,6 kΩ
Corrente di ingresso	4,1 mA tipica (a 24 Vc.c.)
Tensione ON/corrente ON	19,0 Vc.c. min./3 mA min.
Tensione OFF/corrente OFF	5 Vc.c. max./1 mA max.
Tempo di risposta per l'attivazione	8,0 ms max. (è possibile impostarlo su un valore compreso tra 0 e 32 nelle impostazioni del PLC)
Tempo di risposta per la disattivazione	8,0 ms max. (è possibile impostarlo su un valore compreso tra 0 e 32 nelle impostazioni del PLC)
Numero di circuiti	32 (16 punti per comune, 2 circuiti)
Numero di punti attivati simultaneamente	75% (12 punti per comune) (a 24 Vc.c.) (fare riferimento all'illustrazione seguente)
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (100 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA
Assorbimento di corrente interno	90 mA max.
Peso	70 g max.
Accessori	Nessuna

Configurazione dei circuiti



Collegamenti dei terminali



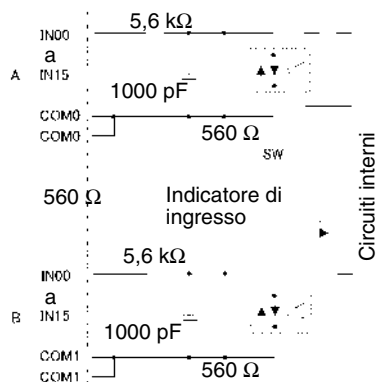
- La polarità dell'alimentazione di ingresso può essere collegata in entrambe le direzioni.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali A9 e A18 (COM0) e impostare la stessa polarità per entrambi i pin.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali B9 e B18 (COM1) e impostare la stessa polarità per entrambi i pin.

Nota Anche se i tempi di risposta sono impostati su 0 ms, il tempo di risposta per l'attivazione sarà 20 µs al massimo e il tempo di risposta per la disattivazione 300 µs al massimo, a causa dei ritardi riconducibili ai componenti interni.

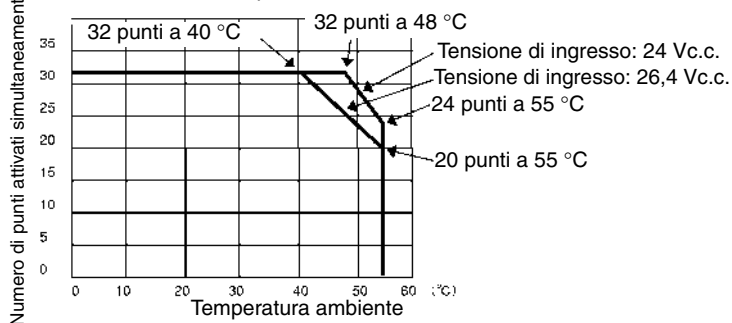
Modulo di ingresso c.c. CJ1W-ID232 (connettore MIL, 32 punti)

Tensione di ingresso nominale	24 Vc.c.
Gamma tensione di ingresso nominale	Da 20,4 a 26,4 Vc.c.
Impedenza di ingresso	5,6 kΩ
Corrente di ingresso	4,1 mA tipica (a 24 Vc.c.)
Tensione ON/corrente ON	19,0 Vc.c. min./3 mA min.
Tensione OFF/corrente OFF	5 Vc.c. max./1 mA max.
Tempo di risposta per l'attivazione	8,0 ms max. (è possibile impostarlo su un valore compreso tra 0 e 32 nelle impostazioni del PLC)
Tempo di risposta per la disattivazione	8,0 ms max. (è possibile impostarlo su un valore compreso tra 0 e 32 nelle impostazioni del PLC)
Numero di circuiti	32 (16 punti per comune, 2 circuiti)
Numero di punti attivati simultaneamente	75% (12 punti per comune) (a 24 Vc.c.) (fare riferimento all'illustrazione seguente)
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (100 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA
Assorbimento di corrente interno	90 mA max.
Peso	70 g max.
Accessori	Nessuna

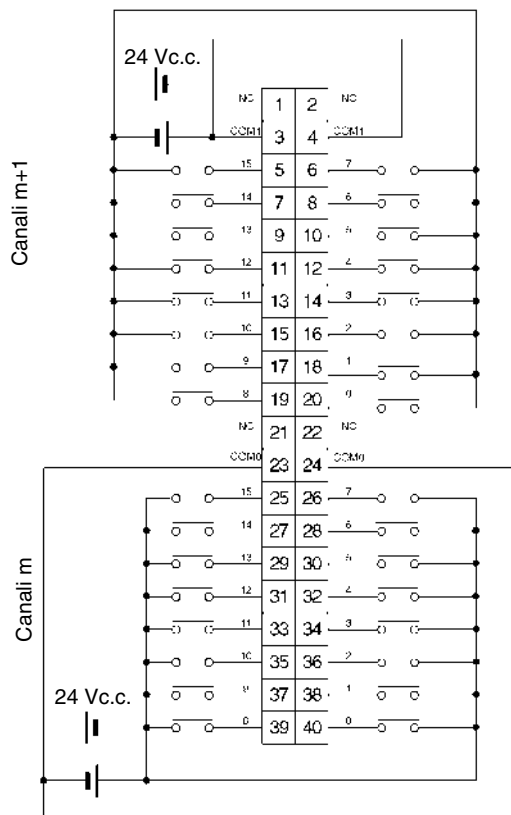
Configurazione dei circuiti



Relazione numero di punti attivati simultaneamente/ caratteristiche di temperatura ambiente



Collegamenti dei terminali



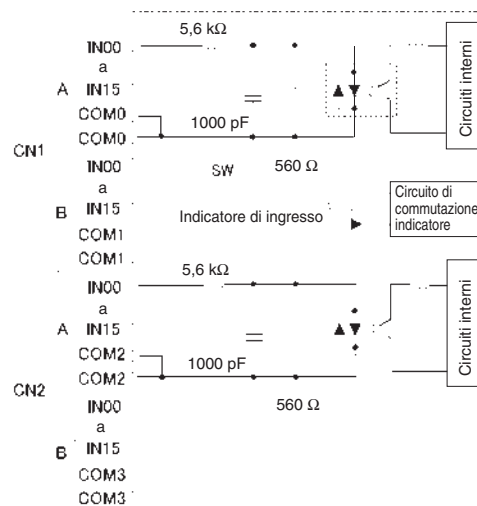
- La polarità dell'alimentazione di ingresso può essere collegata in entrambe le direzioni.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 3 e 4 (COM0) e impostare la stessa polarità per entrambi i pin.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 23 e 24 (COM1) e impostare la stessa polarità per entrambi i pin.

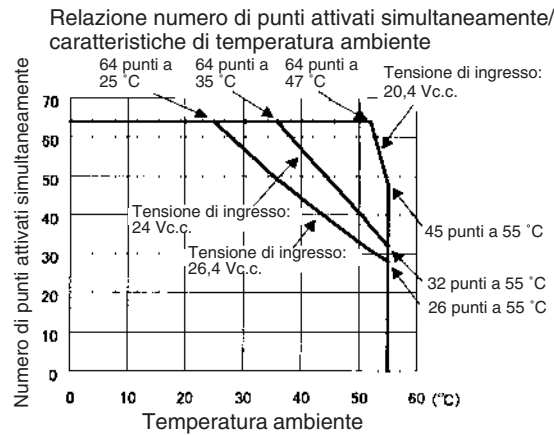
Nota Anche se i tempi di risposta sono impostati su 0 ms, il tempo di risposta per l'attivazione sarà 20 μs al massimo e il tempo di risposta per la disattivazione 300 μs al massimo, a causa dei ritardi riconducibili ai componenti interni.

Modulo di ingresso c.c. CJ1W-ID261 (connettori Fujitsu, 64 punti)

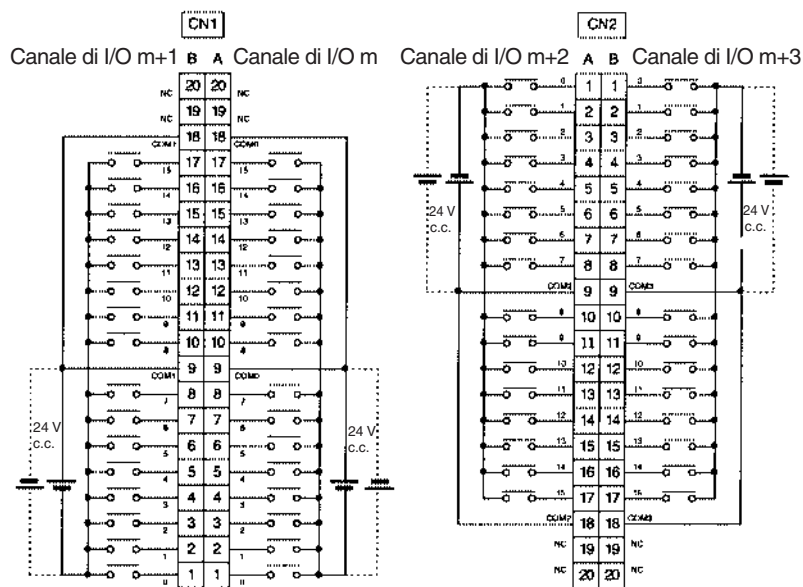
Tensione di ingresso nominale	24 Vc.c.
Gamma tensione di ingresso nominale	Da 20,4 a 26,4 Vc.c.
Impedenza di ingresso	5,6 kΩ
Corrente di ingresso	4,1 mA tipica (a 24 Vc.c.)
Tensione ON/corrente ON	19,0 Vc.c. min./3 mA min.
Tensione OFF/corrente OFF	5 Vc.c. max./1 mA max.
Tempo di risposta per l'attivazione	8,0 ms max. (è possibile impostarlo su un valore compreso tra 0 e 32 nelle impostazioni del PLC)
Tempo di risposta per la disattivazione	8,0 ms max. (è possibile impostarlo su un valore compreso tra 0 e 32 nelle impostazioni del PLC)
Numero di circuiti	64 (16 punti per comune, 4 circuiti)
Numero di punti attivati simultaneamente	50% (16 punti per comune) (a 24 Vc.c.) (fare riferimento alle illustrazioni seguenti)
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (100 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA
Assorbimento di corrente interno	90 mA max.
Peso	110 g max.
Accessori	Nessuna

Configurazione dei circuiti





Collegamenti dei terminali



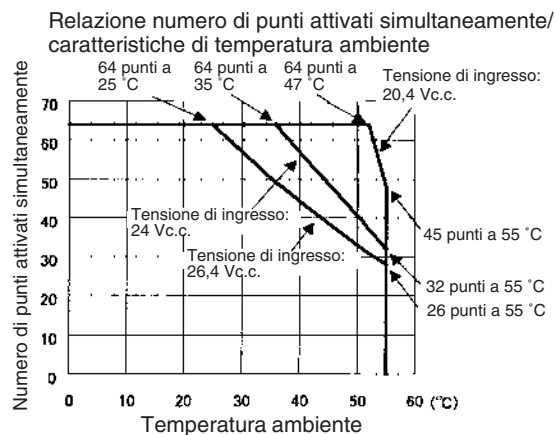
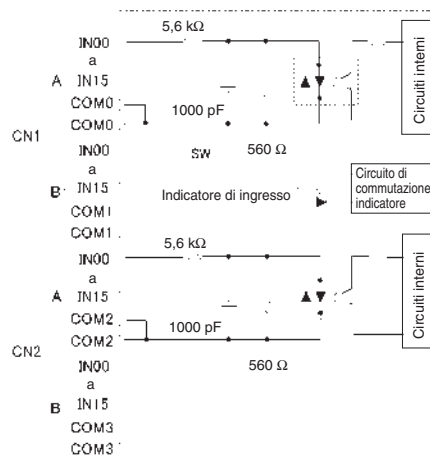
- La polarità dell'alimentazione di ingresso può essere collegata in entrambe le direzioni.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali A9 e A18 (COM0) di CN1 e impostare la stessa polarità per entrambi i pin.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali B9 e B18 (COM1) di CN1 e impostare la stessa polarità per entrambi i pin.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali A9 e A18 (COM2) di CN2 e impostare la stessa polarità per entrambi i pin.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali B9 e B18 (COM3) di CN2 e impostare la stessa polarità per entrambi i pin.

Nota Anche se i tempi di risposta sono impostati su 0 ms, il tempo di risposta per l'attivazione sarà 20 µs al massimo e il tempo di risposta per la disattivazione 400 µs al massimo, a causa dei ritardi riconducibili ai componenti interni.

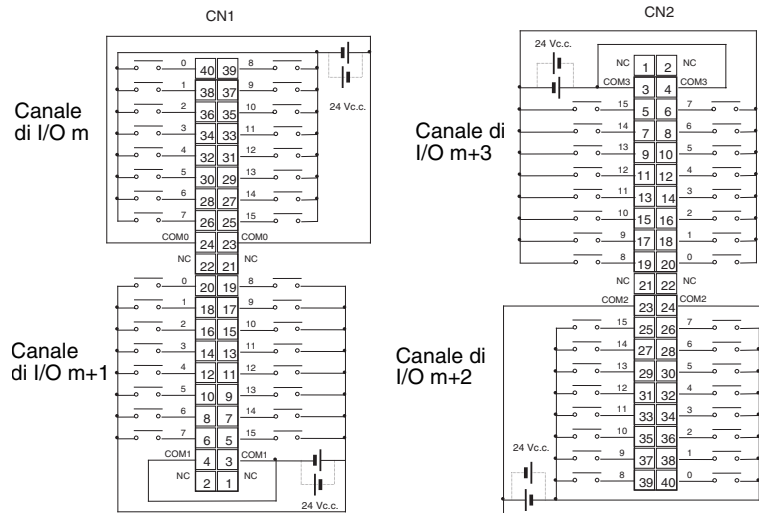
Modulo di ingresso c.c. CJ1W-ID262 (connettori MIL, 64 punti)

Tensione di ingresso nominale	24 Vc.c.
Gamma tensione di ingresso nominale	Da 20,4 a 26,4 Vc.c.
Impedenza di ingresso	5,6 kΩ
Corrente di ingresso	4,1 mA tipica (a 24 Vc.c.)
Tensione ON/corrente ON	19,0 Vc.c. min./3 mA min.
Tensione OFF/corrente OFF	5 Vc.c. max./1 mA max.
Tempo di risposta per l'attivazione	8,0 ms max. (è possibile impostarlo su un valore compreso tra 0 e 32 nelle impostazioni del PLC)
Tempo di risposta per la disattivazione	8,0 ms max. (è possibile impostarlo su un valore compreso tra 0 e 32 nelle impostazioni del PLC)
Numero di circuiti	64 (16 punti per comune, 4 circuiti)
Numero di punti attivati simultaneamente	50% (8 punti per comune) (a 24 Vc.c.) (fare riferimento alle illustrazioni seguenti)
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (100 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA
Assorbimento di corrente interno	90 mA max.
Peso	110 g max.
Accessori	Nessuna

Configurazione dei circuiti



Collegamenti dei terminali



- La polarità dell'alimentazione di ingresso può essere collegata in entrambe le direzioni.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 23 e 24 (COM0) di CN1 e impostare la stessa polarità per entrambi i pin.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 3 e 4 (COM1) di CN1 e impostare la stessa polarità per entrambi i pin.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 23 e 24 (COM2) di CN2 e impostare la stessa polarità per entrambi i pin.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 3 e 4 (COM3) di CN2 e impostare la stessa polarità per entrambi i pin.

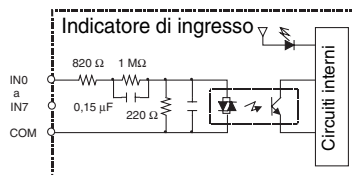
Nota Anche se i tempi di risposta sono impostati su 0 ms, il tempo di risposta per l'attivazione sarà 20 µs al massimo e il tempo di risposta per la disattivazione 400 µs al massimo, a causa dei ritardi riconducibili ai componenti interni.

Modulo di ingresso c.a. CJ1W-IA201 (morsetti, 8 punti)

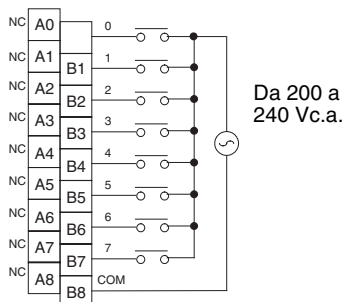
Tensione di ingresso nominale	Da 200 a 240 Vc.a. ^{+10%} / _{-15%} 50/60 Hz
Gamma tensione di ingresso nominale	Da 170 a 264 Vc.a.
Impedenza di ingresso	21 kΩ (50 Hz), 18 kΩ (60 Hz)
Corrente di ingresso	9 mA tipica (a 200 Vc.a., 50 Hz), 11 mA tipica (a 200 Vc.a., 60 Hz)
Tensione ON/corrente ON	120 Vc.a. min./4 mA min.
Tensione OFF/corrente OFF	40 Vc.a. max./2 mA max.
Tempo di risposta per l'attivazione	18,0 ms max. (impostazione predefinita delle impostazioni del PLC: 8 ms) (vedere nota)
Tempo di risposta per la disattivazione	48,0 ms max. (impostazione predefinita delle impostazioni del PLC: 8 ms) (vedere nota)
Numero di circuiti	8 (8 punti per comune)
Numero di punti attivati simultaneamente	100% (8 punti per comune)
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (500 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	2.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA
Assorbimento di corrente interno	80 mA max.
Peso	130 g max.
Accessori	Nessuna

- Nota** 1. I tempi di risposta per l'attivazione e la disattivazione degli ingressi per i Moduli di I/O di base possono essere impostati su 0 ms, 0,5 ms, 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms, 16 ms o 32 ms nelle impostazioni del PLC. Se i tempi di risposta sono stati impostati su 0 ms, il tempo di risposta per l'attivazione sarà 10 ms al massimo e il tempo di risposta per la disattivazione 40 ms al massimo, a causa dei ritardi riconducibili ai componenti interni.
2. Sebbene siano allocati 16 bit di I/O (1 canale), solo 8 di questi possono essere usati per gli I/O esterni. Questo Modulo viene inoltre trattato come un Modulo di I/O a 16 punti nelle tabelle di I/O.

Configurazione dei circuiti



Collegamenti dei terminali



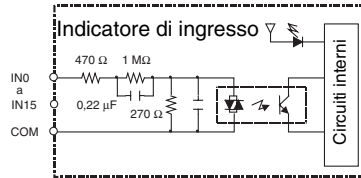
Nota In questo manuale vengono usati i numeri di terminale da A0 ad A9 e da B0 a B9, che non sono però stampati sul Modulo.

Modulo di ingresso a 100 Vc.a. CJ1W-IA111 (16 punti)

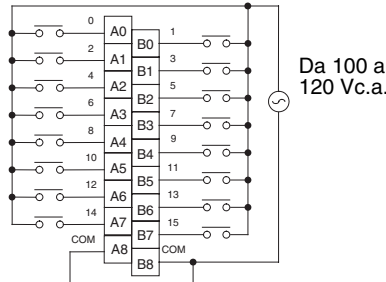
Tensione di ingresso nominale	Da 100 a 120 Vc.a., 50/60 Hz
Gamma tensione di ingresso nominale	Da 85 a 132 Vc.a.
Impedenza di ingresso	14,5 kΩ (50 Hz), 12 kΩ (60 Hz)
Corrente di ingresso	7 mA tipica (a 100 Vc.a., 50 Hz), 8 mA tipica (a 100 Vc.a., 60 Hz)
Tensione ON	70 Vc.a. min./4 mA min.
Tensione OFF	20 Vc.a. max./2 mA min.
Tempo di risposta per l'attivazione	18 ms max. (impostazione predefinita delle impostazioni del PLC: 8 ms) (vedere nota)
Tempo di risposta per la disattivazione	63 ms max. (impostazione predefinita delle impostazioni del PLC: 8 ms) (vedere nota)
Numero di circuiti	16 (16 punti per comune)
Numero di ingressi attivati simultaneamente	100% attivati simultaneamente (16 punti per comune)
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (500 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	2.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA
Assorbimento di corrente interno	90 mA max.
Peso	130 g max.

Nota I tempi di risposta per l'attivazione e la disattivazione degli ingressi per i Moduli di I/O di base possono essere impostati su 0 ms, 0,5 ms, 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms, 16 ms o 32 ms nelle impostazioni del PLC. Se i tempi di risposta sono stati impostati su 0 ms, il tempo di risposta per l'attivazione sarà 10 ms al massimo e il tempo di risposta per la disattivazione 40 ms al massimo, a causa dei ritardi riconducibili ai componenti interni.

Configurazione dei circuiti



Collegamenti dei terminali

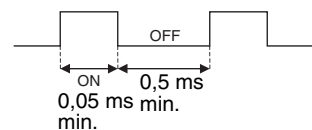
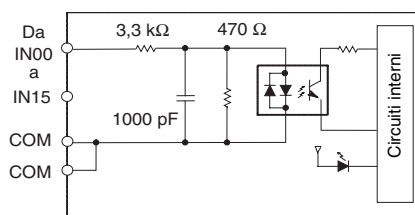


- Nota**
1. Utilizzare una tensione di ingresso di 90 Vc.a. o inferiore quando si collegano sensori a 2 fili.
 2. In questo manuale vengono usati i numeri di terminale da A0 ad A9 e da B0 a B9, che non sono però stampati sul Modulo.

Modulo di interrupt di ingresso CJ1W-INT01 (16 punti)

Tensione di ingresso nominale	24 Vc.c.
Gamma tensione di ingresso nominale	Da 20,4 a 26,4 Vc.c.
Impedenza di ingresso	3,3 kΩ
Corrente di ingresso	7 mA tipica (a 24 Vc.c.)
Tensione ON/corrente ON	14,4 Vc.c. min./3 mA min.
Tensione OFF/corrente OFF	5 Vc.c. max./1 mA max.
Tempo di risposta per l'attivazione	0,05 ms max.
Tempo di risposta per la disattivazione	0,5 ms max.
Numero di circuiti	16 (16 punti per comune)
Numero di punti attivati simultaneamente	100% attivati simultaneamente (24 Vc.c.)
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (a 100 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA
Assorbimento di corrente interno	80 mA max.
Peso	110 g max.

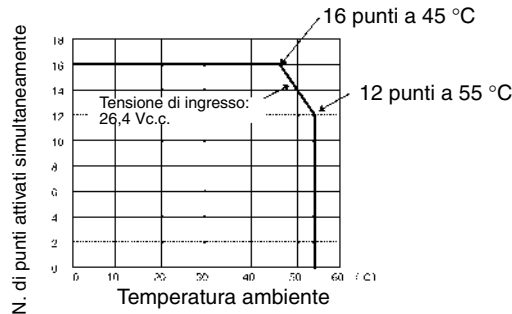
Configurazione dei circuiti



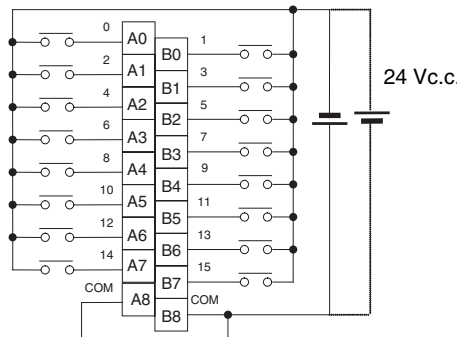
- È possibile installare fino a due Moduli di interrupt di ingresso sul sistema CPU, a condizione che vengano montati e collegati in una delle cinque posizioni adiacenti alla CPU. Se si collega il Modulo di interrupt di ingresso in un'altra posizione, si verificherà un errore di impostazione degli I/O.

- Non è possibile utilizzare gli interrupt quando il Modulo di interrupt di ingresso è installato su un sistema di espansione.
- Impostare l'ampiezza di impulso dei segnali in ingresso al Modulo in modo che soddisfino le condizioni sopra riportate.

Caratteristiche di temperatura per i punti attivati simultaneamente



Collegamenti dei terminali



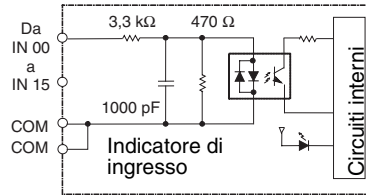
La polarità può essere collegata in entrambe le direzioni.

Nota In questo manuale vengono usati i numeri di terminale da A0 ad A9 e da B0 a B9, che non sono però stampati sul Modulo.

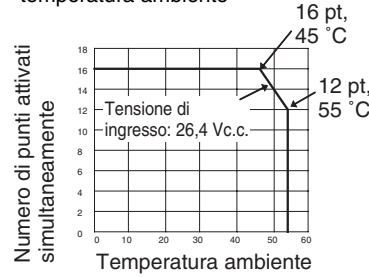
Modulo di ingresso a risposta rapida CJ1W-IDP01 (16 punti)

Tensione di ingresso nominale	24 Vc.c.
Gamma tensione di ingresso nominale	Da 20,4 a 26,4 Vc.c.
Impedenza di ingresso	3,3 kΩ
Corrente di ingresso	7 mA tipica (a 24 Vc.c.)
Tensione ON/corrente ON	14,4 Vc.c. min./3 mA min.
Tensione OFF/corrente OFF	5 Vc.c. max./1 mA max.
Tempo di risposta per l'attivazione	0,05 ms max.
Tempo di risposta per la disattivazione	0,5 ms max.
Numero di circuiti	16 (16 punti per comune)
Numero di punti attivati simultaneamente	100% attivati simultaneamente (24 Vc.c.)
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (a 100 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA
Assorbimento di corrente interno	80 mA max.
Peso	110 g max.
Accessori	Nessuna

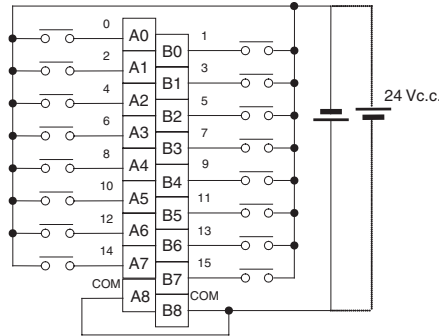
Configurazione dei circuiti



Relazione numero di punti attivati simultaneamente/caratteristiche di temperatura ambiente



Collegamenti dei terminali



- La polarità dell'alimentazione di ingresso può essere collegata in entrambe le direzioni.
- Nel caso degli ingressi a risposta rapida, la CPU è in grado di leggere segnali a impulsi in ingresso più brevi del tempo di ciclo della CPU stessa.
- L'ampiezza di impulso (tempo di attivazione) che il Modulo di ingresso a risposta rapida è in grado di leggere è pari a 0,05 ms.
- Gli ingressi letti dai circuiti interni vengono cancellati durante l'aggiornamento.

Nota In questo manuale vengono usati i numeri di terminale da A0 ad A9 e da B0 a B9, che non sono però stampati sul Modulo.

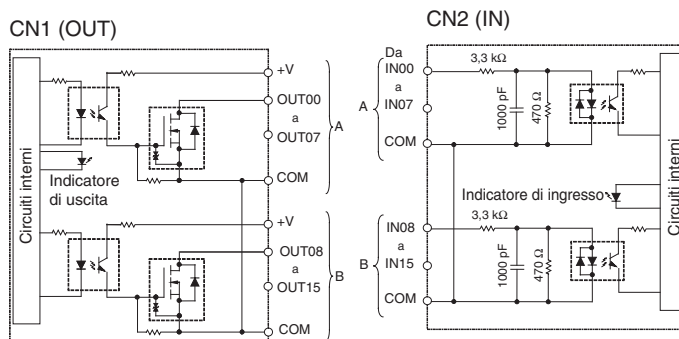
Moduli di I/O misti

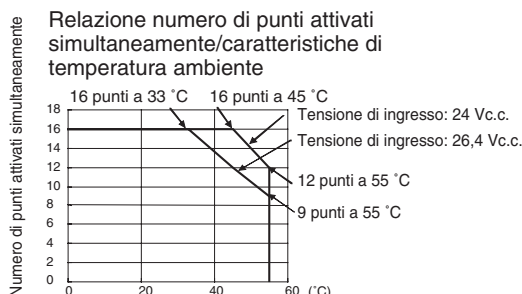
Modulo di uscita a transistor/ingresso a c.c CJ1W-MD231 (connettore Fujitsu, 16 ingressi/16 uscite, NPN)

Sezione uscita (CN1)		Sezione ingresso (CN2)	
Tensione nominale	Da 12 a 24 Vc.c.	Tensione di ingresso nominale	24 Vc.c.
		Tensione di ingresso di esercizio	Da 20,4 a 26,4 Vc.c.
Gamma tensione del carico di esercizio	Da 10,2 a 26,4 Vc.c.	Impedenza di ingresso	3,3 kΩ
Corrente di carico massima	0,5 A per punto, 2,0 A per Modulo	Corrente di ingresso	7 mA tipica (a 24 Vc.c.)
Corrente di picco	4,0 A per punto, 10 ms max.	Tensione ON/ corrente ON	14,4 Vc.c. min./3 mA min.
Corrente di dispersione	0,1 mA max.	Tensione OFF/ corrente OFF	5 Vc.c. max./1 mA max.
Tensione residua	1,5 V max.	Tempo di risposta per l'attivazione	8,0 ms max. (è possibile impostarlo su un valore compreso tra 0 e 32 nelle impostazioni del PLC) (vedere nota)
Tempo di risposta per l'attivazione	0,1 ms max.		
Tempo di risposta per la disattivazione	0,8 ms max.	Tempo di risposta per la disattivazione	8,0 ms max. (è possibile impostarlo su un valore compreso tra 0 e 32 nelle impostazioni del PLC) (vedere nota)
Numero di circuiti	16 (16 punti per comune, 1 circuito)		
Fusibile	Nessuna	Numero di circuiti	16 (16 punti per comune, 1 circuito)
Alimentazione esterna	Da 12 a 24 Vc.c., 20 mA min.	Numero di punti attivati simultaneamente	75% (a 24 Vc.c.)
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (a 100 Vc.c.)		
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA		
Assorbimento di corrente interno	5 Vc.c., 130 mA max.		
Peso	90 g max.		
Accessori	Nessuna		

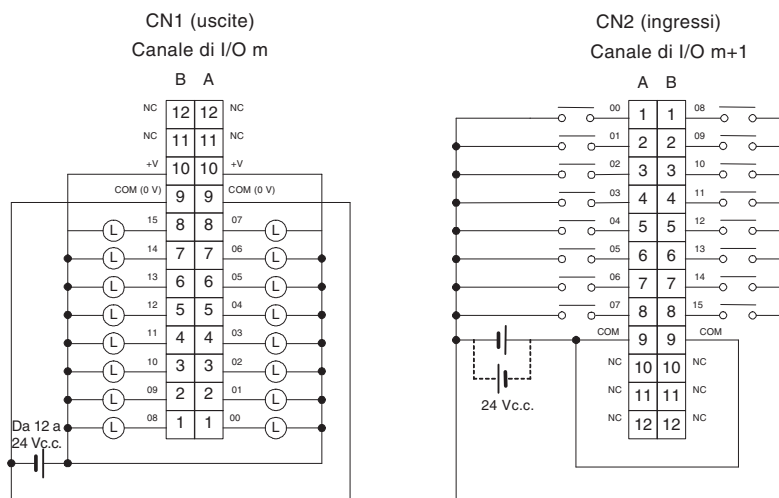
Nota Anche se i tempi di risposta sono impostati su 0 ms, il tempo di risposta per l'attivazione sarà 20 μs al massimo e il tempo di risposta per la disattivazione 400 μs al massimo, a causa dei ritardi riconducibili ai componenti interni.

Configurazione dei circuiti





Collegamenti dei terminali



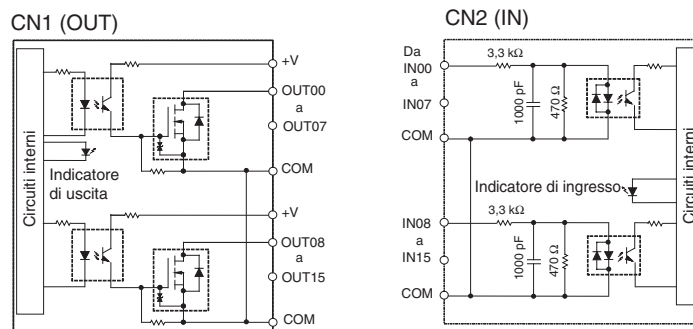
- Fare attenzione a non invertire la polarità dell'alimentazione esterna durante il cablaggio, altrimenti il carico potrebbe non operare correttamente.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali A9 e B9 [COM (0 V)] di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali A10 e B10 (+V) di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali A9 e B9 (COM) di CN2 e impostare la stessa polarità per entrambi i pin.

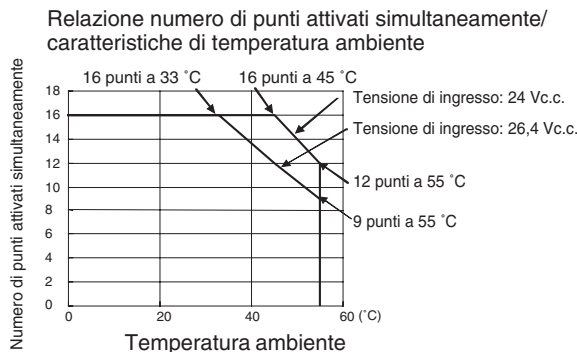
Modulo di uscita a transistor/ingresso a c.c. CJ1W-MD233 (Connettore MIL, 16 ingressi/16 uscite, NPN)

Sezione uscita (CN1)		Sezione ingresso (CN2)	
Tensione nominale	Da 12 a 24 Vc.c.	Tensione di ingresso nominale	24 Vc.c.
		Tensione di ingresso di esercizio	Da 20,4 a 26,4 Vc.c.
Gamma tensione del carico di esercizio	Da 10,2 a 26,4 Vc.c.	Impedenza di ingresso	3,3 kΩ
Corrente di carico massima	0,5 A per punto, 2,0 A per Modulo	Corrente di ingresso	7 mA tipica (a 24 Vc.c.)
Corrente di picco	4,0 A per punto, 10 ms max.	Tensione ON/ corrente ON	14,4 Vc.c. min./3 mA min.
Corrente di dispersione	0,1 mA max.	Tensione OFF/ corrente OFF	5 Vc.c. max./1 mA max.
Tensione residua	1,5 V max.	Tempo di risposta per l'attivazione	8,0 ms max. (è possibile impostarlo su un valore compreso tra 0 e 32 nelle impostazioni del PLC) (vedere nota)
Tempo di risposta per l'attivazione	0,1 ms max.		
Tempo di risposta per la disattivazione	0,8 ms max.	Tempo di risposta per la disattivazione	8,0 ms max. (è possibile impostarlo su un valore compreso tra 0 e 32 nelle impostazioni del PLC) (vedere nota)
Numero di circuiti	16 (16 punti per comune, 1 circuito)		
Fusibile	Nessuna	Numero di circuiti	16 (16 punti per comune, 1 circuito)
Alimentazione esterna	Da 12 a 24 Vc.c., 20 mA min.	Numero di punti attivati simultaneamente	75% (a 24 Vc.c.)
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (a 100 Vc.c.)		
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA		
Assorbimento di corrente interno	5 Vc.c., 130 mA max.		
Peso	90 g max.		
Accessori	Nessuna		

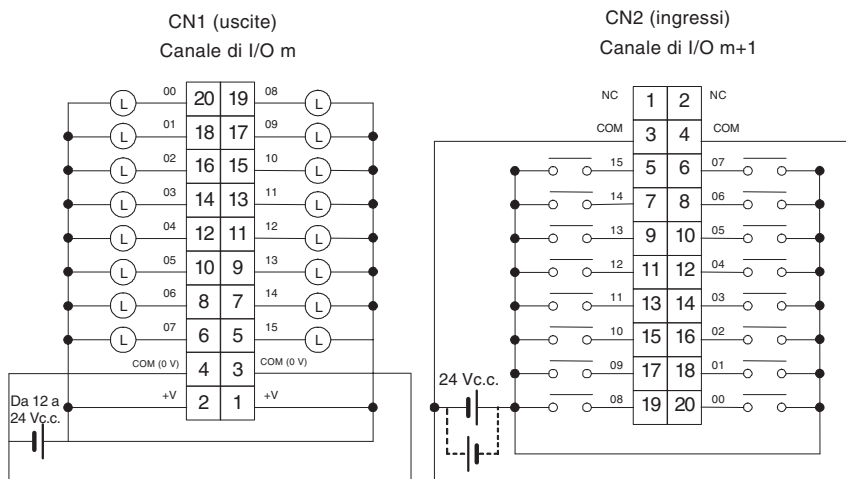
Nota Anche se i tempi di risposta sono impostati su 0 ms, il tempo di risposta per l'attivazione sarà 20 μs al massimo e il tempo di risposta per la disattivazione 400 μs al massimo, a causa dei ritardi riconducibili ai componenti interni.

Configurazione dei circuiti





Collegamenti dei terminali



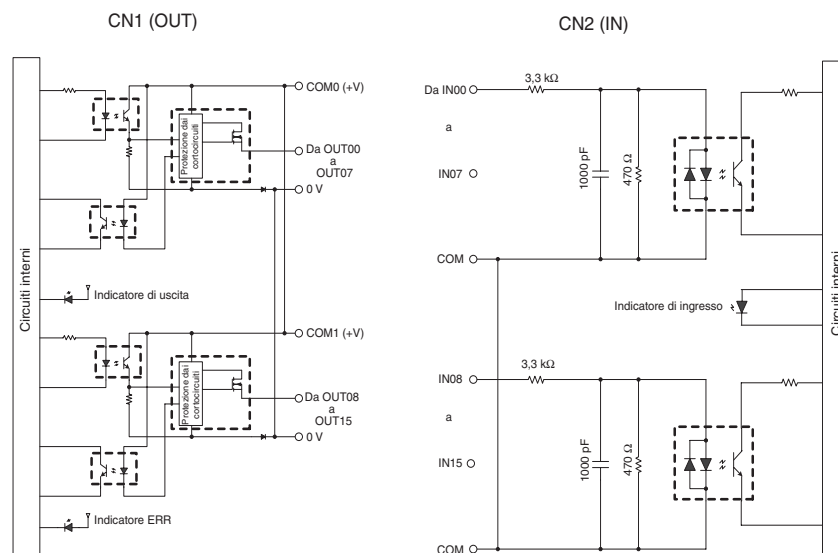
- Fare attenzione a non invertire la polarità dell'alimentazione esterna durante il cablaggio, altrimenti il carico potrebbe non operare correttamente.
- Assicursi di collegare entrambi i terminali 3 e 4 [COM (0 V)] di CN1.
- Assicursi di collegare entrambi i terminali 1 e 2 (+V) di CN1.
- Assicursi di collegare entrambi i terminali 3 e 4 (COM) di CN2 e impostare la stessa polarità per entrambi i pin.

Modulo di uscita a transistor/ingresso a c.c. CJ1W-MD232 (Connettore MIL, 16 ingressi/16 uscite, PNP)

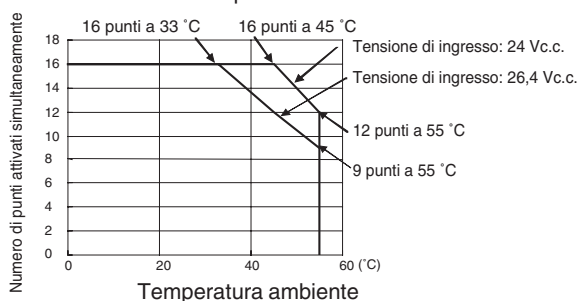
Sezione uscita (CN1)		Sezione ingresso (CN2)	
Tensione nominale	24 Vc.c.	Tensione di ingresso nominale	24 Vc.c.
		Tensione di ingresso di esercizio	Da 20,4 a 26,4 Vc.c.
Gamma tensione del carico di esercizio	Da 20,4 a 26,4 Vc.c.	Impedenza di ingresso	3,3 kΩ
Corrente di carico massima	0,5 A per punto, 2,0 A per Modulo	Corrente di ingresso	7 mA tipica (a 24 Vc.c.)
Corrente di dispersione	0,1 mA max.	Tensione ON/ corrente ON	14,4 Vc.c. min./3 mA min.
Tensione residua	1,5 V max.	Tensione OFF/ corrente OFF	5 Vc.c. max./1 mA max.
Tempo di risposta per l'attivazione	0,5 ms max.	Tempo di risposta per l'attivazione	8,0 ms max. (è possibile impostarlo su un valore compreso tra 0 e 32 nelle impostazioni del PLC) (vedere nota)
Tempo di risposta per la disattivazione	1,0 ms max.		
Protezione da cortocircuiti del carico	Corrente di rilevamento: da 0,7 a 2,5 A min. Riavvio automatico dopo la cancellazione dell'errore (vedere pagina 572)	Tempo di risposta per la disattivazione	8,0 ms max. (è possibile impostarlo su un valore compreso tra 0 e 32 nelle impostazioni del PLC) (vedere nota)
Numero di circuiti	16 (16 punti per comune, 1 circuito)	Numero di circuiti	16 (16 punti per comune, 1 circuito)
Alimentazione esterna	Da 20,4 a 26,4 Vc.c., 40 mA min.	Numero di punti attivati simultaneamente	75% (a 24 Vc.c.)
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (a 100 Vc.c.)		
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA		
Assorbimento di corrente interno	5 Vc.c., 130 mA max.		
Peso	100 g max.		
Accessori	Nessuna		

Nota Anche se i tempi di risposta sono impostati su 0 ms, il tempo di risposta per l'attivazione sarà 20 μs al massimo e il tempo di risposta per la disattivazione 400 μs al massimo, a causa dei ritardi riconducibili ai componenti interni.

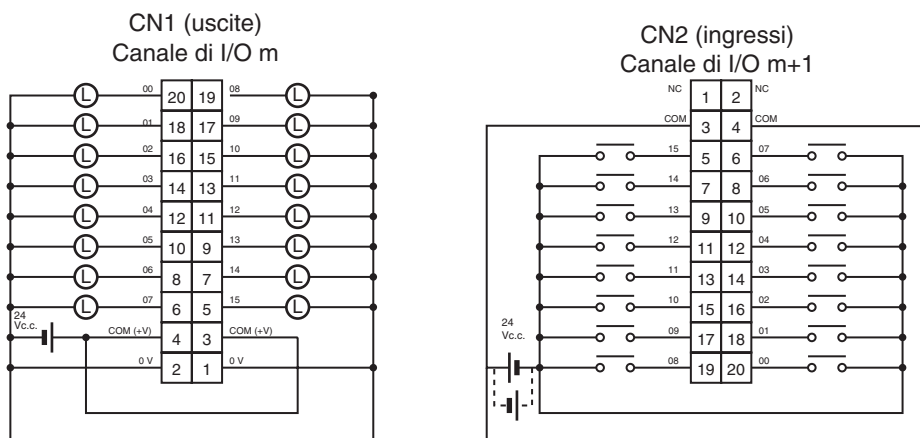
Configurazione dei circuiti



Relazione numero di punti attivati simultaneamente/
caratteristiche di temperatura ambiente



Collegamenti dei terminali



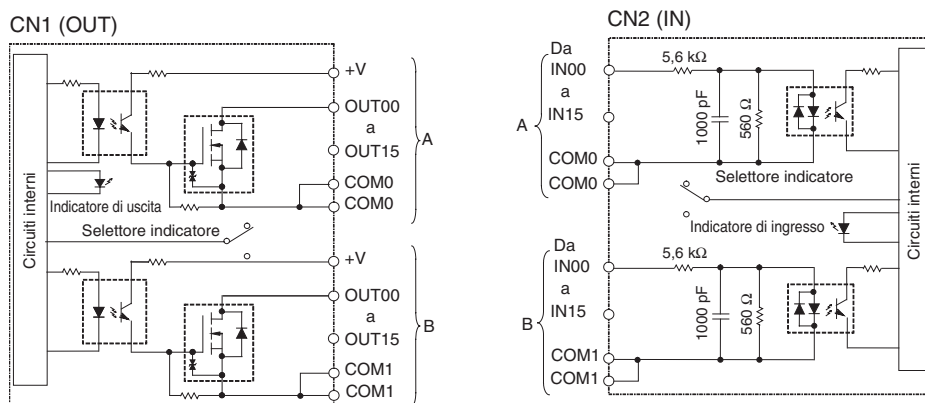
- Fare attenzione a non invertire la polarità dell'alimentazione esterna durante il cablaggio, altrimenti il carico potrebbe non operare correttamente.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 3 e 4 [COM (+V)] di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 1 e 2 (0 V) di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 3 e 4 (COM) di CN2 e impostare la stessa polarità per entrambi i pin.

Modulo di uscita a transistor/ingresso a c.c. CJ1W-MD261 (Connettore Fujitsu, 32 ingressi/32 uscite, NPN)

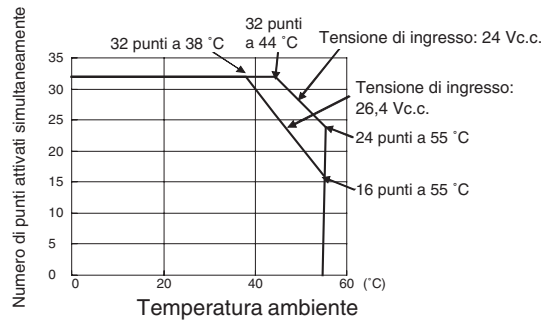
Sezione uscita (CN1)		Sezione ingresso (CN2)	
Tensione nominale	Da 12 a 24 Vc.c.	Tensione di ingresso nominale	24 Vc.c.
		Tensione di ingresso di esercizio	Da 20,4 a 26,4 Vc.c.
Gamma tensione del carico di esercizio	Da 10,2 a 26,4 Vc.c.	Impedenza di ingresso	5,6 kΩ
Corrente di carico massima	0,3 A per punto, 1,6 per comune, 3,2 A per Modulo	Corrente di ingresso	4,1 mA tipica (a 24 Vc.c.)
Corrente di picco	3,0 A per punto, 10 ms max.	Tensione ON/corrente ON	19,0 Vc.c. min./3 mA min. (vedere nota 2)
Corrente di dispersione	0,1 mA max.	Tensione OFF/corrente OFF	5 Vc.c. max./1 mA max.
Tensione residua	1,5 V max.	Tempo di risposta per l'attivazione	8,0 ms max. (è possibile impostarlo su un valore compreso tra 0 e 32 nelle impostazioni del PLC) (vedere nota)
Tempo di risposta per l'attivazione	0,5 ms max.		
Tempo di risposta per la disattivazione	1,0 ms max.	Tempo di risposta per la disattivazione	8,0 ms max. (è possibile impostarlo su un valore compreso tra 0 e 32 nelle impostazioni del PLC) (vedere nota)
Numero di circuiti	32 (16 punti per comune, 2 circuiti)		
Fusibile	Nessuna	Numero di circuiti	32 (16 punti per comune, 2 circuiti)
Alimentazione esterna	Da 12 a 24 Vc.c., 30 mA min.	Numero di punti attivati simultaneamente	75% (24 punti) (a 24 Vc.c.)
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (a 100 Vc.c.)		
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA		
Assorbimento di corrente interno	5 Vc.c., 140 mA max.		
Peso	110 g max.		
Accessori	Nessuna		

- Nota**
- Anche se i tempi di risposta sono impostati su 0 ms, il tempo di risposta per l'attivazione sarà 20 μs al massimo e il tempo di risposta per la disattivazione 400 μs al massimo, a causa dei ritardi riconducibili ai componenti interni.
 - Rispettare le seguenti restrizioni quando si collegano dei sensori a 2 fili.
 - Utilizzare una tensione di alimentazione di ingresso equivalente almeno alla somma della tensione di attivazione (19 V) e della tensione residua del sensore (circa 3 V).
 - Usare un sensore con una corrente di carico minima pari a 3 mA o superiore.
 - Quando si collega un sensore con una corrente di carico minima pari a 5 mA o superiore, collegare una resistenza riduttrice.

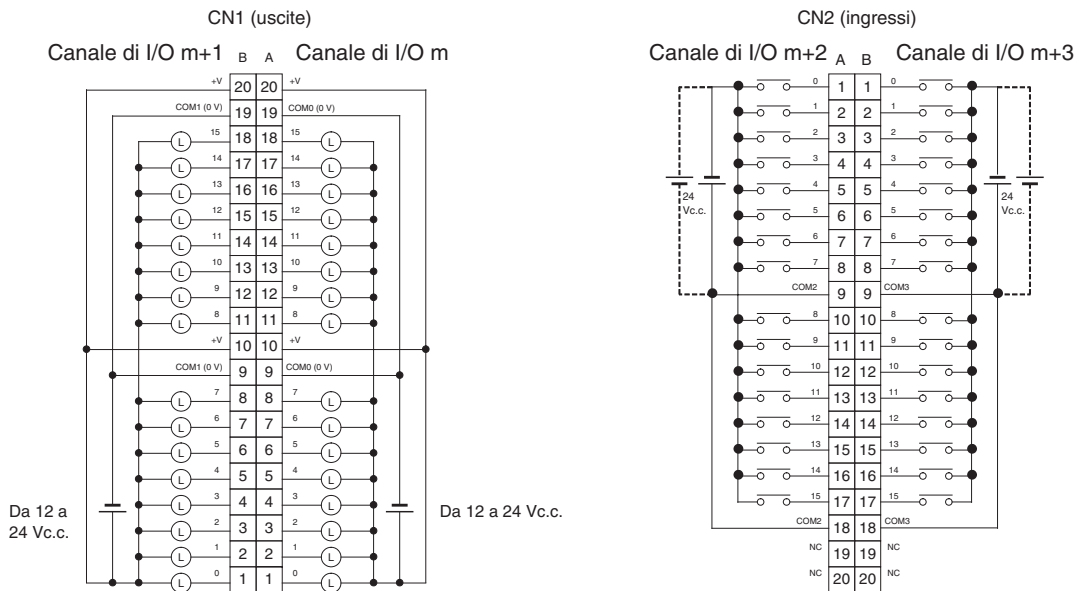
Configurazione dei circuiti



Relazione numero di punti attivati simultaneamente/ caratteristiche di temperatura ambiente



Collegamenti dei terminali



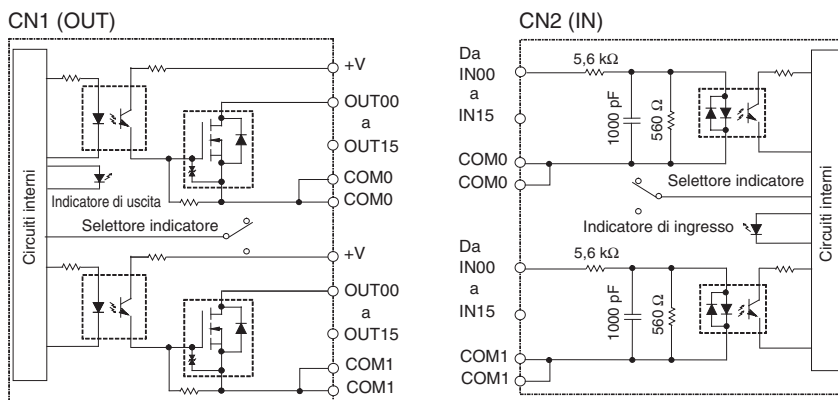
- Fare attenzione a non invertire la polarità dell'alimentazione esterna durante il cablaggio, altrimenti il carico potrebbe non operare correttamente.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali A19 e A9 [COM0 (0 V)] di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali B19 e B9 [COM1 (0 V)] di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali A20 e A10 (+V) di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali B20 e B10 (+V) di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali A9 e A18 (COM2) di CN2 e impostare la stessa polarità per entrambi i pin.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali B9 e B18 (COM3) di CN2 e impostare la stessa polarità per entrambi i pin.

Modulo di uscita a transistor/ingresso a c.c. CJ1W-MD263 (Connettore MIL, 32 ingressi/32 uscite, NPN)

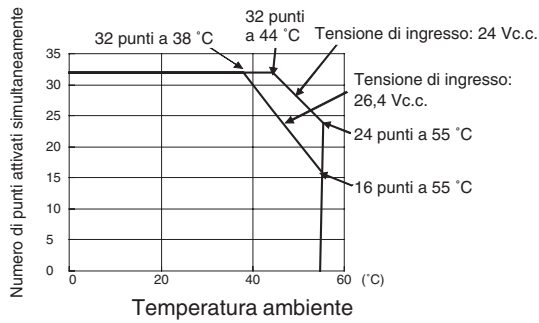
Sezione uscita (CN1)		Sezione ingresso (CN2)	
Tensione nominale	Da 12 a 24 Vc.c.	Tensione di ingresso nominale	24 Vc.c.
		Tensione di ingresso di esercizio	Da 20,4 a 26,4 Vc.c.
Gamma tensione del carico di esercizio	Da 10,2 a 26,4 Vc.c.	Impedenza di ingresso	5,6 kΩ
Corrente di carico massima	0,3 A per punto, 1,6 per comune, 3,2 A per Modulo	Corrente di ingresso	4,1 mA tipica (a 24 Vc.c.)
Corrente di picco	3,0 A per punto, 10 ms max.	Tensione ON/ corrente ON	19,0 Vc.c. min./3 mA min. (vedere nota 2)
Corrente di dispersione	0,1 mA max.	Tensione OFF/ corrente OFF	5 Vc.c. max./1 mA max.
Tensione residua	1,5 V max.	Tempo di risposta per l'attivazione	8,0 ms max. (è possibile impostarlo su un valore compreso tra 0 e 32 nelle impostazioni del PLC) (vedere nota)
Tempo di risposta per l'attivazione	0,5 ms max.		
Tempo di risposta per la disattivazione	1,0 ms max.	Tempo di risposta per la disattivazione	8,0 ms max. (è possibile impostarlo su un valore compreso tra 0 e 32 nelle impostazioni del PLC) (vedere nota)
Numero di circuiti	32 (16 punti per comune, 2 circuiti)		
Fusibile	Nessuna	Numero di circuiti	32 (16 punti per comune, 2 circuiti)
Alimentazione esterna	Da 12 a 24 Vc.c., 30 mA min.	Numero di punti attivati simultaneamente	75% (24 punti) (a 24 Vc.c.)
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (a 100 Vc.c.)		
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA		
Assorbimento di corrente interno	5 Vc.c., 140 mA max.		
Peso	110 g max.		
Accessori	Nessuna		

- Nota**
- Anche se i tempi di risposta sono impostati su 0 ms, il tempo di risposta per l'attivazione sarà 20 μs al massimo e il tempo di risposta per la disattivazione 400 μs al massimo, a causa dei ritardi riconducibili ai componenti interni.
 - Rispettare le seguenti restrizioni quando si collegano dei sensori a 2 fili.
 - Utilizzare una tensione di alimentazione di ingresso equivalente almeno alla somma della tensione di attivazione (19 V) e della tensione residua del sensore (circa 3 V).
 - Usare un sensore con una corrente di carico minima pari a 3 mA o superiore.
 - Quando si collega un sensore con una corrente di carico minima pari a 5 mA o superiore, collegare una resistenza riduttrice.

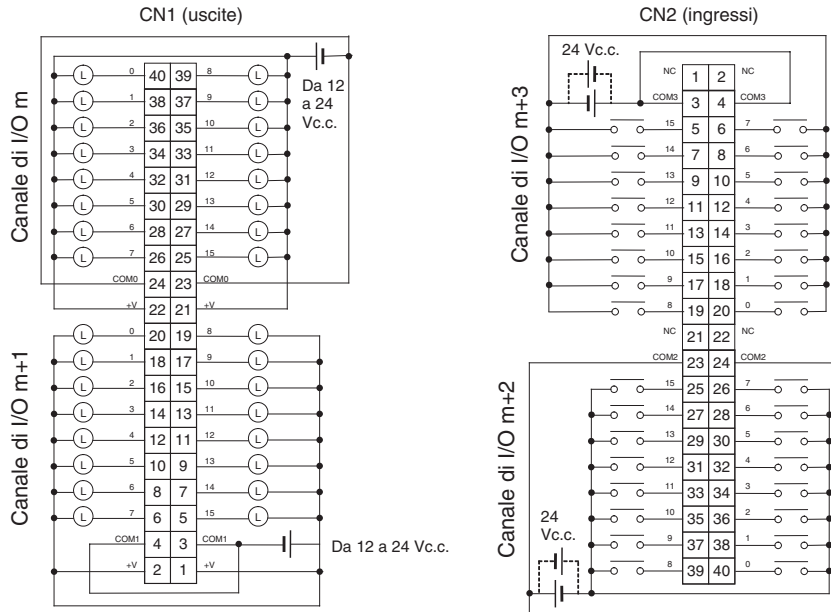
Configurazione dei circuiti



Relazione numero di punti attivati simultaneamente/ caratteristiche di temperatura ambiente



Collegamenti dei terminali



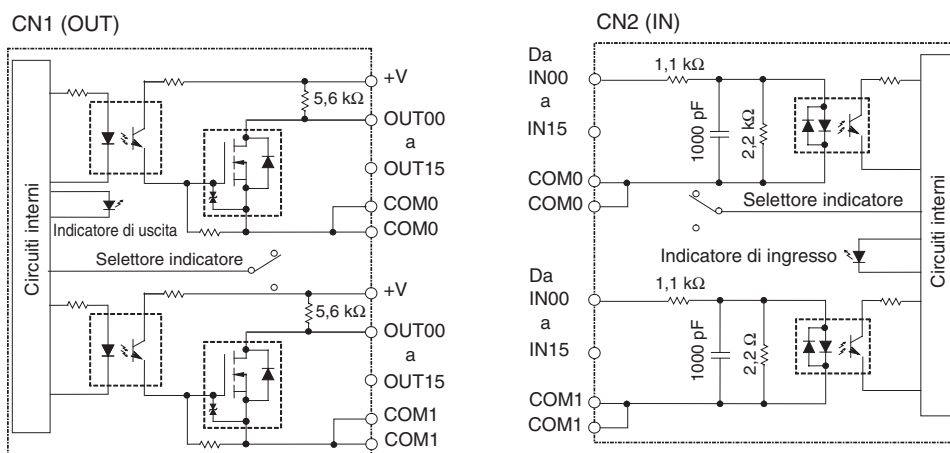
- Fare attenzione a non invertire la polarità dell'alimentazione esterna durante il cablaggio, altrimenti il carico potrebbe non operare correttamente.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 23 e 24 (COM0) di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 3 e 4 (COM1) di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 21 e 22 (+V) di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 1 e 2 (+V) di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 23 e 24 (COM2) di CN2 e impostare la stessa polarità per entrambi i pin.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 3 e 4 (COM3) di CN2 e impostare la stessa polarità per entrambi i pin.

Modulo di I/O TTL CJ1W-MD563 (connettore MIL, 32 ingressi/32 uscite)

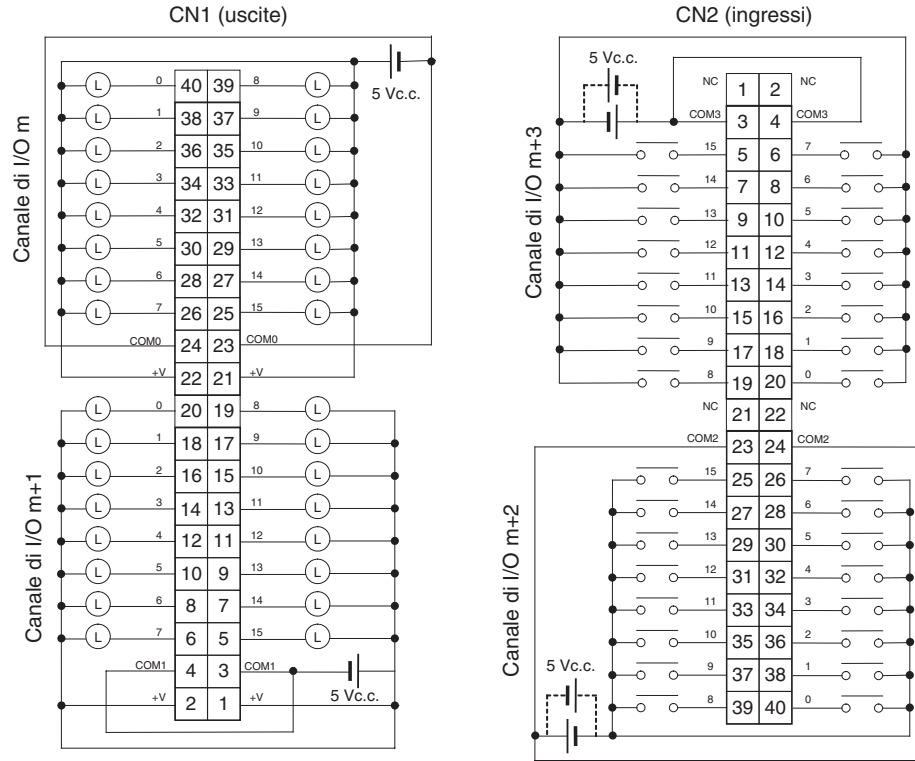
Sezione uscita (CN1)		Sezione ingresso (CN2)	
Tensione nominale	5 Vc.c.±10%	Tensione di ingresso nominale	5 Vc.c.±10%
Gamma tensione del carico di esercizio	Da 4,5 a 5,5 Vc.c.	Impedenza di ingresso	1,1 kΩ
Corrente di carico massima	35 mA per punto, 560 mA per comune, 1,12 A per Modulo	Corrente di ingresso	Circa 3,5 mA (a 24 Vc.c.)
Corrente di dispersione	0,1 mA max.	Tensione ON	3,0 Vc.c. min.
Tensione residua	0,4 V max.	Tensione OFF	1,0 Vc.c. max.
Tempo di risposta per l'attivazione	0,2 ms max.	Tempo di risposta per l'attivazione	8,0 ms max. (è possibile impostarlo su un valore compreso tra 0 e 32 nelle impostazioni del PLC) (vedere nota)
Tempo di risposta per la disattivazione	0,3 ms max.	Tempo di risposta per la disattivazione	8,0 ms max. (è possibile impostarlo su un valore compreso tra 0 e 32 nelle impostazioni del PLC) (vedere nota)
Numero di circuiti	32 punti (16 punti per comune, 2 circuiti)	Numero di circuiti	32 punti (16 punti per comune, 2 circuiti)
Fusibile	Nessuna	Numero di punti attivati simultaneamente	100% (16 punti per comune)
Alimentazione esterna	5 Vc.c.±10%, 40 mA min. (1,2 mA × N. di punti attivati)		
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (a 100 Vc.c.)		
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA		
Assorbimento di corrente interno	5 Vc.c., 190 mA max.		
Peso	110 g max.		
Accessori	Nessuna		

Nota Anche se i tempi di risposta sono impostati su 0 ms, il tempo di risposta per l'attivazione sarà 20 μs al massimo e il tempo di risposta per la disattivazione 400 μs al massimo, a causa dei ritardi riconducibili ai componenti interni.

Configurazione dei circuiti



Collegamenti dei terminali



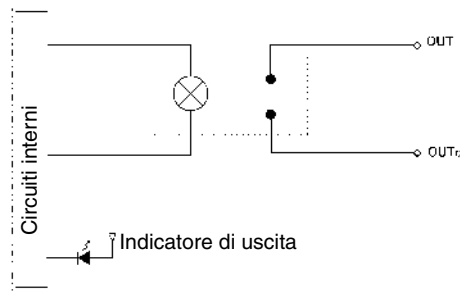
- Fare attenzione a non invertire la polarità dell'alimentazione esterna durante il cablaggio, altrimenti il carico potrebbe non operare correttamente.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 23 e 24 (COM0) di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 3 e 4 (COM1) di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 21 e 22 (+V) di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 1 e 2 (+V) di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 23 e 24 (COM2) di CN2 e impostare la stessa polarità per entrambi i pin.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 3 e 4 (COM3) di CN2 e impostare la stessa polarità per entrambi i pin.

Modulo di uscita con contatto a relè CJ1W-OC201 (morsetti, 8 punti)

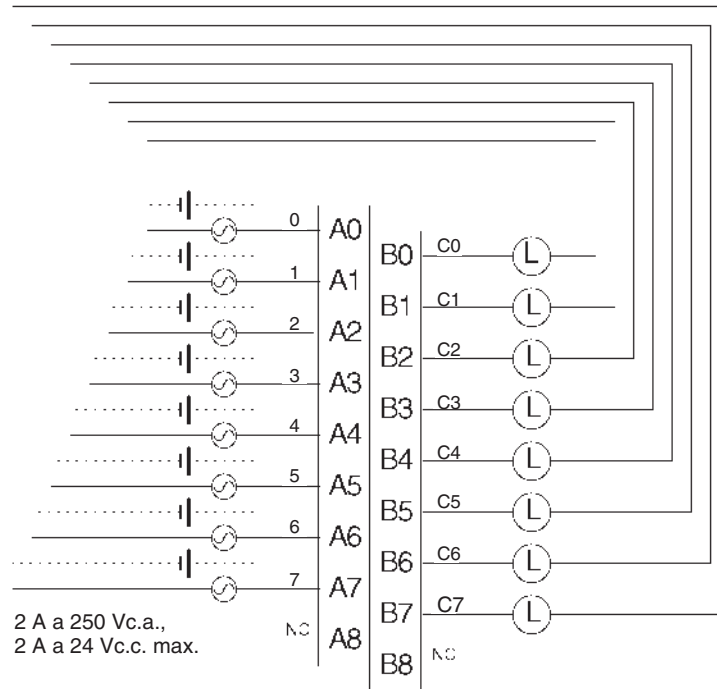
Corrente di carico massima	2 A, 250 Vc.a. ($\cos\phi = 1$); 2 A, 250 Vc.a. ($\cos\phi = 0,4$); 2 A, 24 Vc.c. (16 A per Modulo)
Corrente di carico minima	1 mA, 5 Vc.c.
Durata di esercizio del relè	Elettrica: 150.000 operazioni (24 Vc.c., carico resistivo)/100.000 operazioni (240 Vc.a., $\cos\phi = 0,4$, carico induttivo) Meccanica: 20.000.000 operazioni La durata di esercizio varia a seconda del carico collegato. Per informazioni sulla durata di esercizio in base al carico, vedere pagina 570.
Sostituzione del relè	NY-24W-K-IE (Fujitsu Takamizawa Component Ltd.) I relè non possono essere sostituiti dall'utente.
Tempo di risposta per l'attivazione	15 ms max.
Tempo di risposta per la disattivazione	15 ms max.
Numero di circuiti	8 contatti indipendenti
Resistenza di isolamento	20 M Ω tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (500 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	2.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA
Assorbimento di corrente interno	90 mA, 5 Vc.c. max.; 48 mA, 24V c.c. (6 mA \times n. di punti attivati)
Peso	140 g max.

Nota Sebbene siano allocati 16 bit di I/O (1 canale), solo 8 di questi possono essere usati per gli I/O esterni. Questo Modulo viene inoltre trattato come un Modulo di I/O a 16 punti nelle tabelle di I/O.

Configurazione dei circuiti



Collegamenti dei terminali



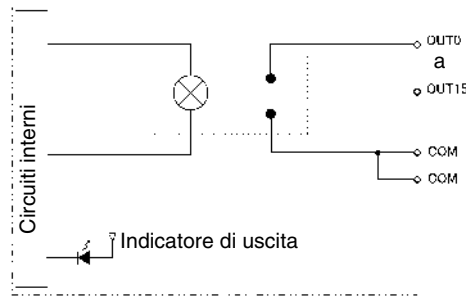
La polarità dell'alimentazione c.c. può essere collegata in entrambe le direzioni perché vengono utilizzati contatti a relè.

Nota In questo manuale vengono usati i numeri di terminale da A0 ad A9 e da B0 a B9, che non sono però stampati sul Modulo.

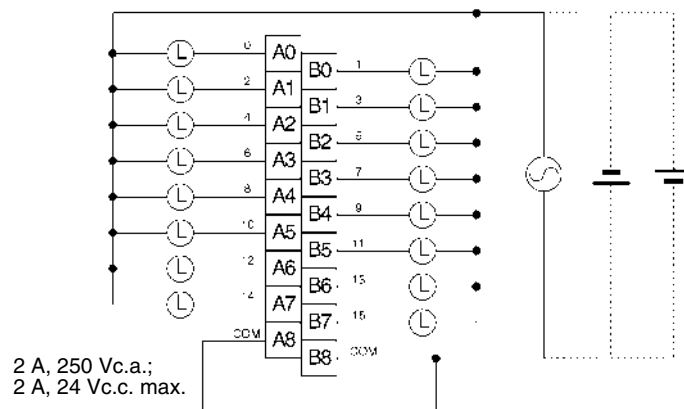
Modulo di uscita con contatto a relè CJ1W-OC211 (morsetti, 16 punti)

Corrente di carico massima	2 A, 250 Vc.a. ($\cos\phi = 1$); 2 A, 250 Vc.a. ($\cos\phi = 0,4$); 2 A, 24 Vc.c. (8 A per Modulo)
Corrente di carico minima	1 mA, 5 Vc.c.
Durata di esercizio del relè	Elettrica: 150.000 operazioni (24 Vc.c., carico resistivo)/100.000 operazioni (250 Vc.a., $\cos\phi = 0,4$, carico induttivo) Meccanica: 20.000.000 operazioni La durata di esercizio varia a seconda del carico collegato. Per informazioni sulla durata di esercizio in base al carico, vedere pagina 570.
Sostituzione del relè	NY-24W-K-IE (Fujitsu Takamizawa Component Ltd.) I relè non possono essere sostituiti dall'utente.
Tempo di risposta per l'attivazione	15 ms max.
Tempo di risposta per la disattivazione	15 ms max.
Numero di circuiti	16 punti per comune, 1 circuito
Resistenza di isolamento	20 M Ω tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (500 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	2.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA
Assorbimento di corrente interno	110 mA, 5 Vc.c. max.; 96 mA, 24V c.c. (6 mA \times n. di punti attivati)
Peso	170 g max.

Configurazione dei circuiti



Collegamenti dei terminali



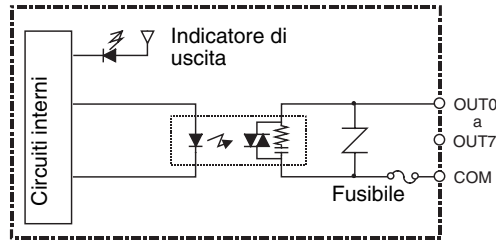
Nota In questo manuale vengono usati i numeri di terminale da A0 ad A9 e da B0 a B9, che non sono però stampati sul Modulo.

Modulo di uscita a triac CJ1W-OA201 (8 punti)

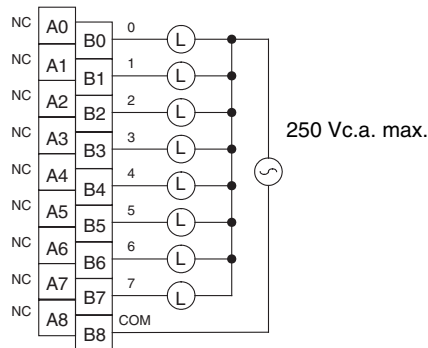
Corrente di carico massima	0,6 A, 250 Vc.a., 50/60 Hz (2,4 A per Modulo)
Corrente di picco	15 A (ampiezza di impulso: 10 ms)
Corrente di carico minima	50 mA, 75 Vc.a.
Corrente di dispersione	1,5 mA (200 Vc.a.) max.
Tensione residua	1,6 Vc.a. max.
Tempo di risposta per l'attivazione	1 ms max.
Tempo di risposta per la disattivazione	1/2 della frequenza di carico + 1 ms o inferiore
Numero di circuiti	8 (8 punti per comune)
Dispositivo di protezione da sovracorrente	Assorbitore CR + assorbitore di sovracorrente
Fusibili	5 A (1 per comune, 1 utilizzato) Il fusibile non può essere sostituito dall'utente.
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (500 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	2.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA
Assorbimento di corrente interno	220 mA max.
Peso	150 g max.

Nota Sebbene siano allocati 16 bit di I/O (1 canale), solo 8 di questi possono essere usati per gli I/O esterni. Questo Modulo viene inoltre trattato come un Modulo di I/O a 16 punti nelle tabelle di I/O.

Configurazione dei circuiti



Collegamenti dei terminali

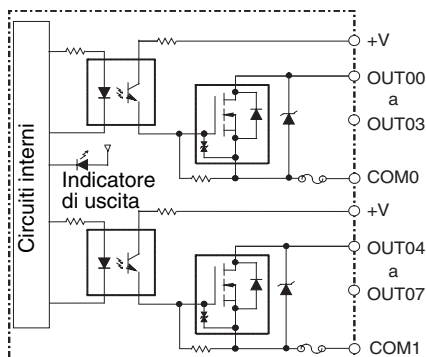


Modulo di uscita a transistor CJ1W-OD201 (morsettiera, 8 punti, NPN)

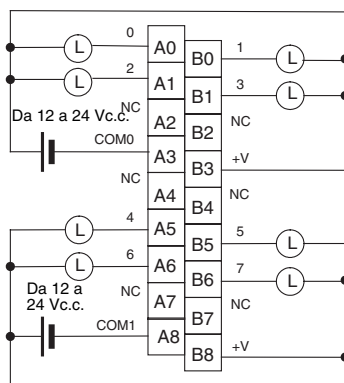
Tensione nominale	Da 12 a 24 Vc.c.
Gamma tensione del carico di esercizio	Da 10,2 a 26,4 Vc.c.
Corrente di carico massima	2,0 A per punto; 8,0 A per Modulo
Corrente di picco	10 A per punto, 10 ms max.
Corrente di dispersione	0,1 mA max.
Tensione residua	1,5 V max.
Tempo di risposta per l'attivazione	0,5 ms max.
Tempo di risposta per la disattivazione	1,0 ms max.
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (100 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA
Numero di circuiti	8 (4 punti per comune, 2 circuiti)
Assorbimento di corrente interno	90 mA max.
Fusibile	6,3 A (1 per comune, 2 utilizzato) Il fusibile non può essere sostituito dall'utente.
Alimentazione esterna	Da 12 a 24 Vc.c., 10 mA min.
Peso	110 g max.

Nota Sebbene siano allocati 16 bit di I/O (1 canale), solo 8 di questi possono essere usati per gli I/O esterni. Questo Modulo viene inoltre trattato come un Modulo di I/O a 16 punti nelle tabelle di I/O.

Configurazione dei circuiti



Collegamenti dei terminali



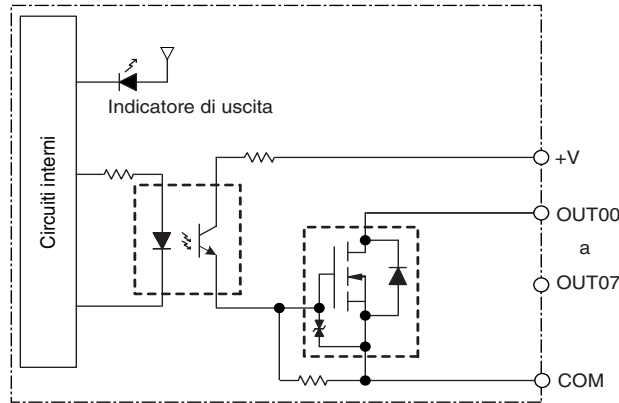
Fare attenzione a non invertire la polarità dell'alimentazione esterna durante il cablaggio, altrimenti il carico potrebbe non operare correttamente.

Nota In questo manuale vengono usati i numeri di terminale da A0 ad A9 e da B0 a B9, che non sono però stampati sul Modulo.

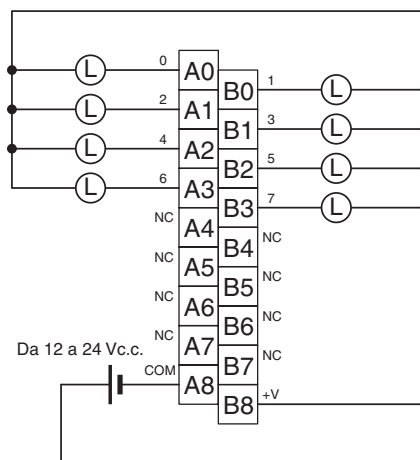
Modulo di uscita a transistor CJ1W-OD203 (morsetti, 8 punti, NPN)

Tensione nominale	Da 12 a 24 Vc.c.
Gamma tensione del carico di esercizio	Da 10,2 a 26,4 Vc.c.
Corrente di carico massima	0,5 A per punto; 4,0 A per Modulo
Corrente di picco	4,0 A per punto, 10 ms max.
Corrente di dispersione	0,1 mA max.
Tensione residua	1,5 V max.
Tempo di risposta per l'attivazione	0,1 ms max.
Tempo di risposta per la disattivazione	0,8 ms max.
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (100 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA
Numero di circuiti	8 (8 punti per comune, 1 circuito)
Assorbimento di corrente interno	5 Vc.c., 100 mA max.
Fusibile	Nessuna
Alimentazione esterna	Da 10,2 a 26,4 Vc.c., 20 mA min.
Peso	110 g max.

Configurazione dei circuiti



Collegamenti dei terminali



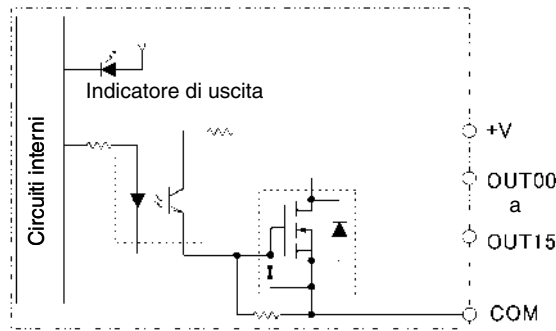
Fare attenzione a non invertire la polarità dell'alimentazione esterna durante il cablaggio, altrimenti il carico potrebbe non operare correttamente.

Nota In questo manuale vengono usati i numeri di terminale da A0 ad A9 e da B0 a B9, che non sono però stampati sul Modulo.

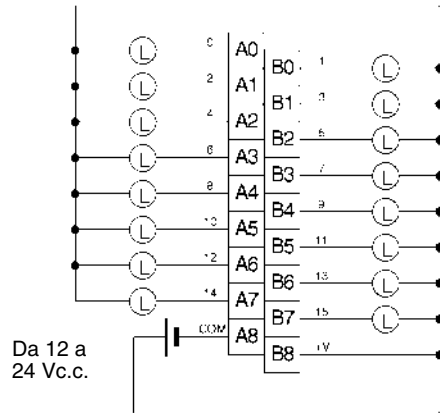
Modulo di uscita a transistor CJ1W-OD211 (morsetti, 16 punti, NPN)

Tensione nominale	Da 12 a 24 Vc.c.
Gamma tensione del carico di esercizio	Da 10,2 a 26,4 Vc.c.
Corrente di carico massima	0,5 A per punto; 5,0 A per Modulo
Corrente di picco	4,0 A per punto, 10 ms max.
Corrente di dispersione	0,1 mA max.
Tensione residua	1,5 V max.
Tempo di risposta per l'attivazione	0,1 ms max.
Tempo di risposta per la disattivazione	0,8 ms max.
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (100 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA
Numero di circuiti	16 (16 punti per comune, 2 circuiti)
Assorbimento di corrente interno	5 Vc.c., 100 mA max.
Fusibile	Nessuna
Alimentazione esterna	Da 10,2 a 26,4 Vc.c., 20 mA min.
Peso	110 g max.

Configurazione dei circuiti



Collegamenti dei terminali



Fare attenzione a non invertire la polarità dell'alimentazione esterna durante il cablaggio, altrimenti il carico potrebbe non operare correttamente.

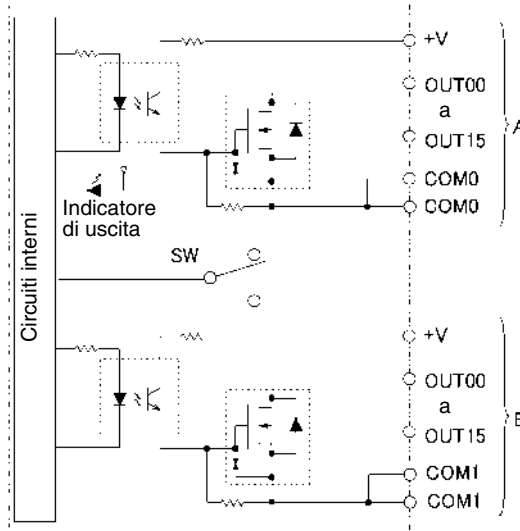
Nota In questo manuale vengono usati i numeri di terminale da A0 ad A9 e da B0 a B9, che non sono però stampati sul Modulo.

Modulo di uscita a transistor CJ1W-OD231 (connettore Fujitsu, 32 punti, NPN)

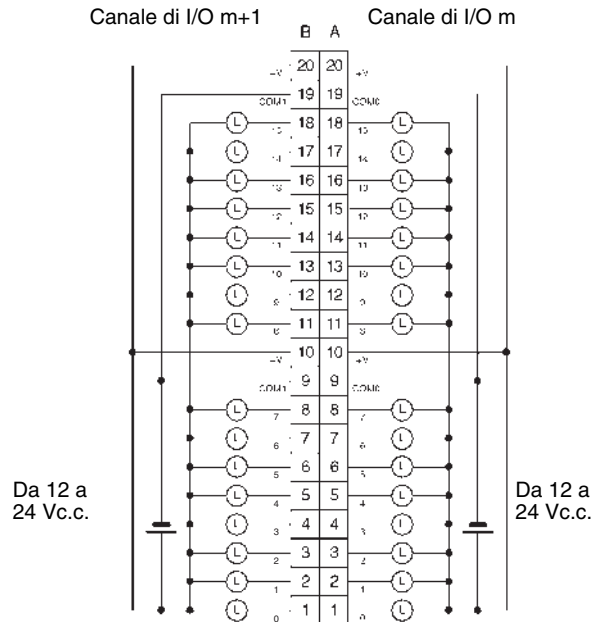
Tensione nominale	Da 12 a 24 Vc.c.
Gamma tensione del carico di esercizio	Da 10,2 a 26,4 Vc.c.
Corrente di carico massima	0,5 A per punto; 2,0 A per comune; 4,0 A per Modulo
Corrente di picco	4,0 A per punto, 10 ms max.
Corrente di dispersione	0,1 mA max.
Tensione residua	1,5 V max.
Tempo di risposta per l'attivazione	0,1 ms max.
Tempo di risposta per la disattivazione	0,8 ms max.
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (100 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA
Numero di circuiti	32 (16 punti per comune, 2 circuiti)
Assorbimento di corrente interno	5 Vc.c., 140 mA max.
Fusibile	Nessuna
Alimentazione esterna	Da 10,2 a 26,4 Vc.c., 30 mA min.
Peso	70 g max.
Accessori	Nessuna

Nota Le correnti di carico massime sono pari a 2,0 A per comune e a 4,0 A per Modulo se si utilizza un connettore pressofuso.

Configurazione dei circuiti



Collegamenti dei terminali

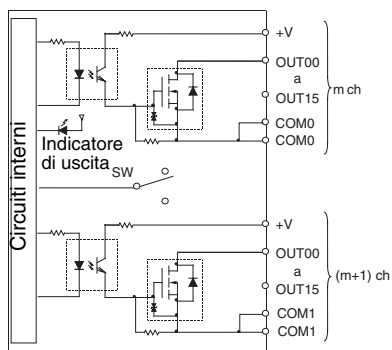


- Fare attenzione a non invertire la polarità dell'alimentazione esterna durante il cablaggio, altrimenti il carico potrebbe non operare correttamente.
- Assicurarasi di collegare entrambi i terminali A9 e A19 (COM0).
- Assicurarasi di collegare entrambi i terminali B9 e B19 (COM1).
- Assicurarasi di collegare entrambi i terminali A10 e A20 (+V).
- Assicurarasi di collegare entrambi i terminali B10 e B20 (+V).

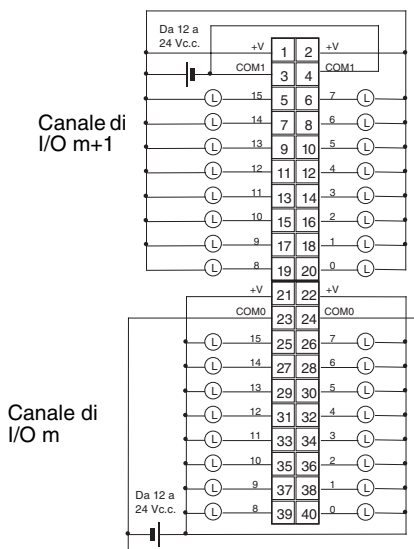
Modulo di uscita a transistor CJ1W-OD233 (connettore MIL, 32 punti, NPN)

Tensione nominale	Da 12 a 24 Vc.c.
Gamma tensione del carico di esercizio	Da 10,2 a 26,4 Vc.c.
Corrente di carico massima	0,5 A per punto; 2 A per comune; 4 A per Modulo
Corrente di picco	4,0 A per punto, 10 ms max.
Corrente di dispersione	0,1 mA max.
Tensione residua	1,5 V max.
Tempo di risposta per l'attivazione	0,1 ms max.
Tempo di risposta per la disattivazione	0,8 ms max.
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (100 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA
Numero di circuiti	32 (16 punti per comune, 2 circuiti)
Assorbimento di corrente interno	140 mA max.
Fusibile	Nessuna
Alimentazione esterna	Da 12 a 24 Vc.c., 30 mA min.
Peso	70 g max.
Accessori	Nessuna

Configurazione dei circuiti



Collegamenti dei terminali



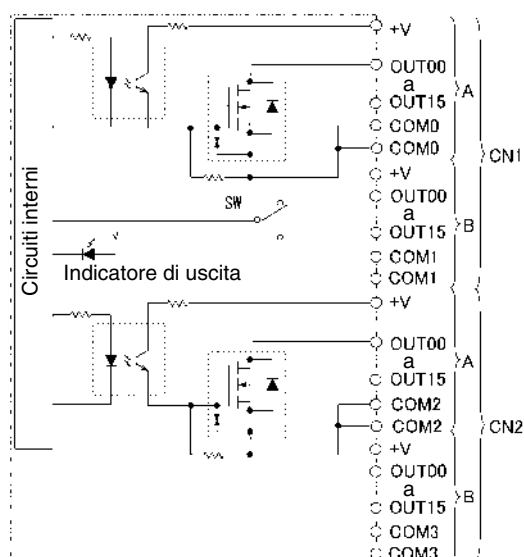
- Fare attenzione a non invertire la polarità dell'alimentazione esterna durante il cablaggio, altrimenti il carico potrebbe non operare correttamente.

- Assicurarasi di collegare entrambi i terminali 23 e 24 (COM0).
- Assicurarasi di collegare entrambi i terminali 3 e 4 (COM1).
- Assicurarasi di collegare entrambi i terminali 21 e 22 (+V).
- Assicurarasi di collegare entrambi i terminali 1 e 2 (+V).

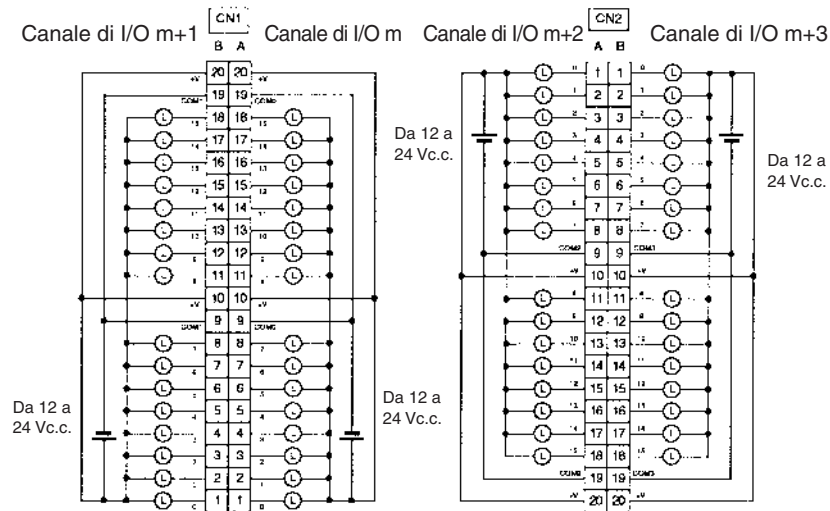
CJ1W-OD261 Modulo di uscita a transistor (connettori Fujitsu, 64 punti, NPN)

Tensione nominale	Da 12 a 24 Vc.c.
Gamma tensione del carico di esercizio	Da 10,2 a 26,4 Vc.c.
Corrente di carico massima	0,3 A per punto; 1,6 A per comune; 6,4 A per Modulo
Corrente di picco	3,0 A per punto, 10 ms max.
Corrente di dispersione	0,1 mA max.
Tensione residua	1,5 V max.
Tempo di risposta per l'attivazione	0,5 ms max.
Tempo di risposta per la disattivazione	1,0 ms max.
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (100 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA
Numero di circuiti	64 (16 punti per comune, 4 circuiti)
Assorbimento di corrente interno	5 Vc.c., 170 mA max.
Fusibile	Nessuna
Alimentazione esterna	Da 10,2 a 26,4 Vc.c., 50 mA min.
Peso	110 g max.
Accessori	Nessuna

Configurazione dei circuiti



Collegamenti dei terminali

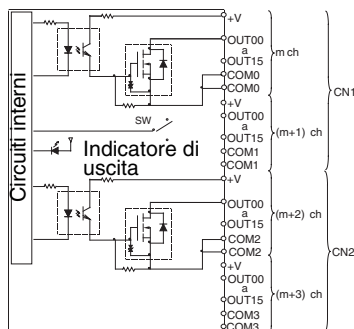


- Fare attenzione a non invertire la polarità dell'alimentazione esterna durante il cablaggio, altrimenti il carico potrebbe non operare correttamente.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali A9 e A19 (COM0) di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali B9 e B19 (COM1) di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali A10 e A20 (+V) di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali B10 e B20 (+V) di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali A9 e A19 (COM2) di CN2.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali B9 e B19 (COM3) di CN2.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali A10 e A20 (+V) di CN2.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali B10 e B20 (+V) di CN2.

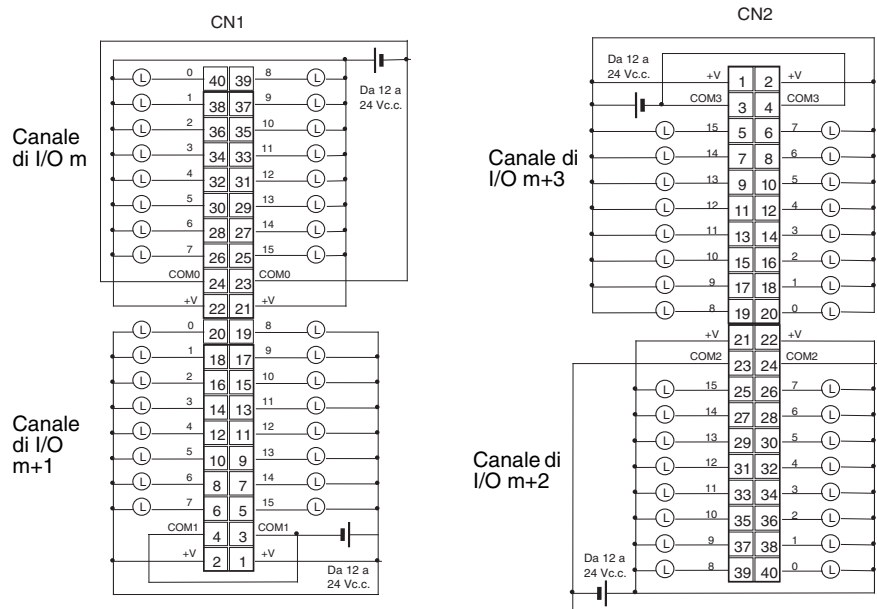
Modulo di uscita a transistor CJ1W-OD263 (connettori MIL, 64 punti, NPN)

Tensione nominale	Da 12 a 24 Vc.c.
Gamma tensione del carico di esercizio	Da 10,2 a 26,4 Vc.c.
Corrente di carico massima	0,3 A per punto; 1,6 A per comune; 6,4 A per Modulo
Corrente di picco	3,0 A per punto, 10 ms max.
Corrente di dispersione	0,1 mA max.
Tensione residua	1,5 V max.
Tempo di risposta per l'attivazione	0,5 ms max.
Tempo di risposta per la disattivazione	1,0 ms max.
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (100 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA
Numero di circuiti	64 (16 punti per comune, 4 circuiti)
Assorbimento di corrente interno	170 mA max.
Fusibile	Nessuna
Alimentazione esterna	Da 12 a 24 Vc.c., 50 mA min.
Peso	110 g max.
Accessori	Nessuna

Configurazione dei circuiti



Collegamenti dei terminali



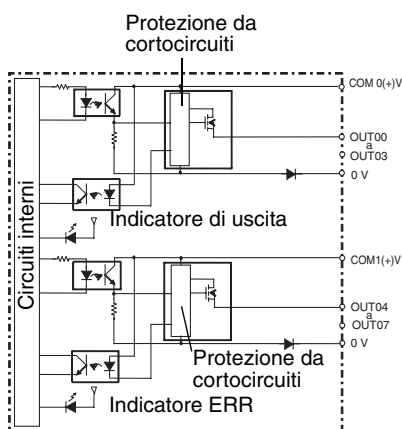
- Fare attenzione a non invertire la polarità dell'alimentazione esterna durante il cablaggio, altrimenti il carico potrebbe non operare correttamente.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 23 e 24 (COM0) di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 3 e 4 (COM1) di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 21 e 22 (+V) di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 1 e 2 (+V) di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 23 e 24 (COM2) di CN2.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 3 e 4 (COM3) di CN2.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 21 e 22 (+V) di CN2.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 1 e 2 (+V) di CN2.

Modulo di uscita a transistor CJ1W-OD202 (morsettieria, 8 punti, PNP)

Tensione nominale	24 Vc.c.
Gamma tensione del carico di esercizio	Da 20,4 a 26,4 Vc.c.
Corrente di carico massima	2 A per punto; 8 A per Modulo
Corrente di dispersione	0,1 mA max.
Tensione residua	1,5 V max.
Tempo di risposta per l'attivazione	0,5 ms max.
Tempo di risposta per la disattivazione	1,0 ms max.
Protezione da cortocircuiti del carico	Corrente di rilevamento: 6,0 A min. Riavvio automatico dopo la cancellazione dell'errore (vedere pagina 572)
Rilevamento di linea scollegata	Corrente di rilevamento: 200 mA (vedere pagina 572)
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (100 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA
Numero di circuiti	8 (4 punti per comune)
Assorbimento di corrente interno	110 mA max.
Fusibile	Nessuna
Alimentazione esterna	24 Vc.c., 50 mA min.
Peso	120 g max.

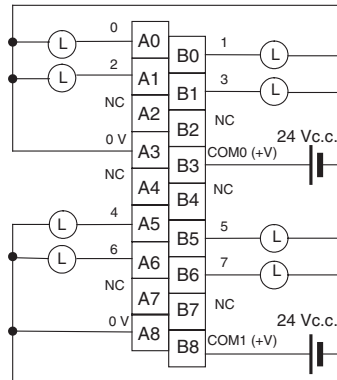
Nota Sebbene siano allocati 16 bit di I/O (1 canale), solo 8 di questi possono essere usati per gli I/O esterni. Questo Modulo viene inoltre trattato come un Modulo di I/O a 16 punti nelle tabelle di I/O.

Configurazione dei circuiti



- Se vengono rilevate sovracorrenti o la linea è scollegata, l'indicatore ERR si accende e viene attivato il bit corrispondente negli indirizzi da A050 ad A069 (informazioni sul Modulo di I/O di base, due punti per bit).

Collegamenti dei terminali



- Fare attenzione a non invertire la polarità dell'alimentazione esterna durante il cablaggio, altrimenti il carico potrebbe non operare correttamente.

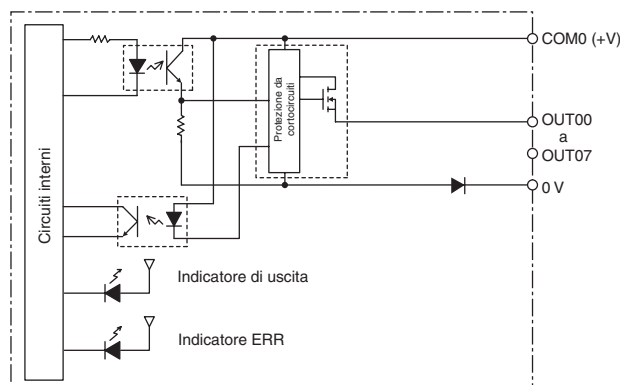
Nota In questo manuale vengono usati i numeri di terminale da A0 ad A9 e da B0 a B9, che non sono però stampati sul Modulo.

Modulo di uscita a transistor CJ1W-OD204 (morsetti, 8 punti, PNP)

Tensione nominale	24 Vc.c.
Gamma tensione del carico di esercizio	Da 20,4 a 26,4 Vc.c.
Corrente di carico massima	0,5 A per punto; 4,0 A per Modulo
Corrente di dispersione	0,1 mA max.
Tensione residua	1,5 V max.
Tempo di risposta per l'attivazione	0,5 ms max.
Tempo di risposta per la disattivazione	1,0 ms max.
Protezione da cortocircuiti del carico	Corrente di rilevamento: da 0,7 a 2,5 A Riavvio automatico dopo la cancellazione dell'errore (vedere pagina 572)
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (100 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA
Numero di circuiti	8 (8 punti per comune, 1 circuito)
Assorbimento di corrente interno	5 Vc.c., 100 mA max.
Alimentazione esterna	Da 20,4 a 26,4 Vc.c., 40 mA min.
Peso	120 g max.

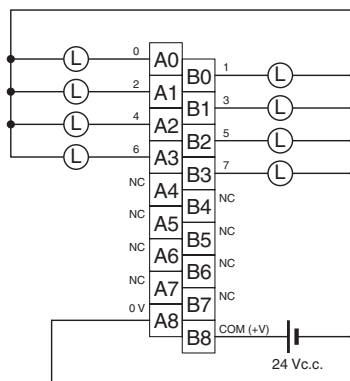
Nota Sebbene siano allocati 16 bit di I/O (1 canale), solo 8 di questi possono essere usati per gli I/O esterni. Questo Modulo viene inoltre trattato come un Modulo di I/O a 16 punti nelle tabelle di I/O.

Configurazione dei circuiti



Se vengono rilevate sovracorrenti, l'indicatore ERR si accende e viene attivato il flag corrispondente nell'area delle informazioni del Modulo di I/O di base (da A050 ad A069).

Collegamenti dei terminali



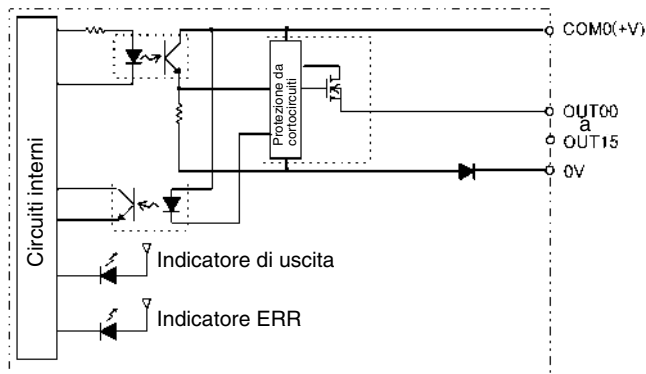
Fare attenzione a non invertire la polarità dell'alimentazione esterna durante il cablaggio, altrimenti il carico potrebbe non operare correttamente.

Nota In questo manuale vengono usati i numeri di terminale da A0 ad A9 e da B0 a B9, che non sono però stampati sul Modulo.

Modulo di uscita a transistor CJ1W-OD212 (morsettiera, 16 punti, PNP)

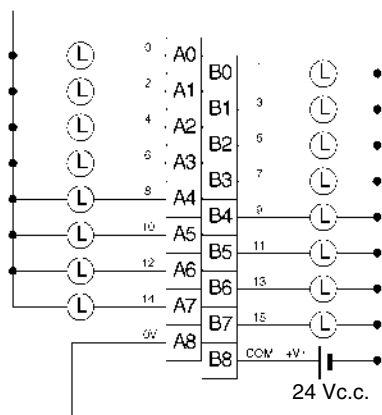
Tensione nominale	24 Vc.c.
Gamma tensione del carico di esercizio	Da 20,4 a 26,4 Vc.c.
Corrente di carico massima	0,5 A per punto; 5,0 A per Modulo
Corrente di picco	0,1 mA max.
Corrente di dispersione	1,5 V max.
Tempo di risposta per l'attivazione	0,5 ms max.
Tempo di risposta per la disattivazione	1,0 ms max.
Protezione da cortocircuiti del carico	Corrente di rilevamento: da 0,7 a 2,5 A Riavvio automatico dopo la cancellazione dell'errore (vedere pagina 572)
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (100 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA
Numero di circuiti	16 (16 punti per comune, 1 circuiti)
Assorbimento di corrente interno	5 Vc.c., 100 mA max.
Alimentazione esterna	Da 20,4 a 26,4 Vc.c., 40 mA min.
Peso	120 g max.

Configurazione dei circuiti



Se vengono rilevate sovracorrenti, l'indicatore ERR si accende e viene attivato il flag corrispondente nell'area delle informazioni del Modulo di I/O di base (da A050 ad A069).

Collegamenti dei terminali



Fare attenzione a non invertire la polarità dell'alimentazione esterna durante il cablaggio, altrimenti il carico potrebbe non operare correttamente.

Nota In questo manuale vengono usati i numeri di terminale da A0 ad A9 e da B0 a B9, che non sono però stampati sul Modulo.

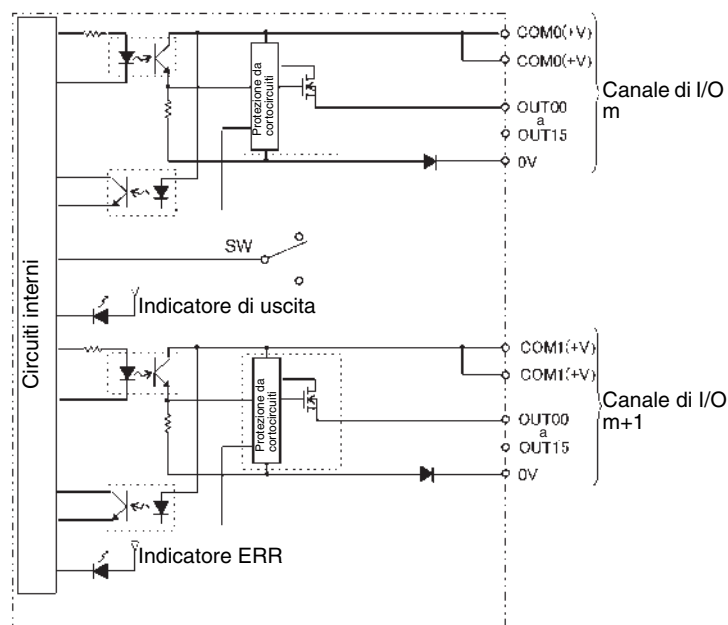
Modulo di uscita a transistor CJ1W-OD232 (connettore MIL, 32 punti, PNP)

Tensione nominale	24 Vc.c.
Gamma tensione del carico di esercizio	Da 20,4 a 26,4 Vc.c.
Corrente di carico massima	0,5 A per punto; 2,0 A per comune; 4,0 A per Modulo
Corrente di dispersione	0,1 mA max.
Tensione residua	1,5 V max.

Tempo di risposta per l'attivazione	0,5 ms max.
Tempo di risposta per la disattivazione	1,0 ms max.
Protezione da cortocircuiti del carico	Corrente di rilevamento: da 0,7 a 2,5 A Riavvio automatico dopo la cancellazione dell'errore (vedere pagina 572)
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (100 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA
Numero di circuiti	32 (16 punti per comune, 2 circuiti)
Assorbimento di corrente interno	5 Vc.c., 150 mA max.
Alimentazione esterna	Da 20,4 a 26,4 Vc.c., 70 mA min.
Peso	80 g max.
Accessori	Nessuna

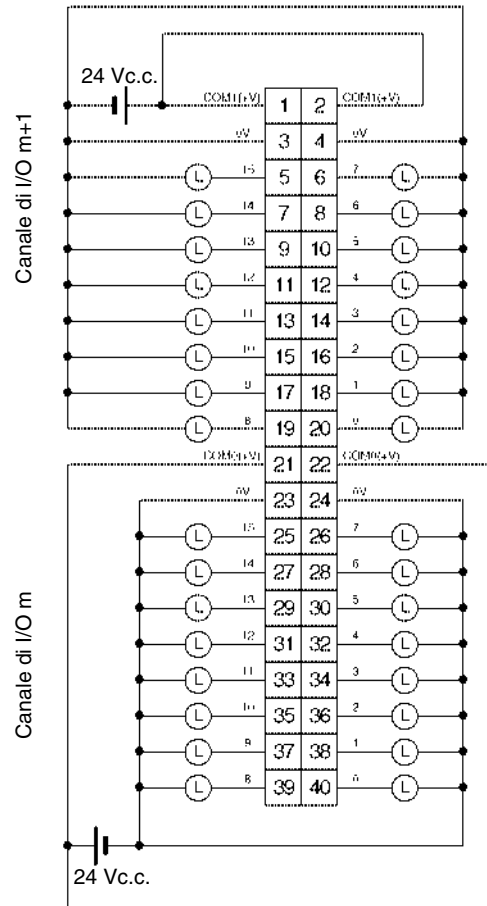
Nota Le correnti di carico massime sono pari a 2,0 A per comune e a 4,0 A per Modulo se si utilizza un connettore pressofuso.

Configurazione dei circuiti



Se la corrente di uscita di una qualsiasi uscita supera la corrente di rilevamento, l'uscita corrispondente a tale punto viene disattivata, l'indicatore ERR si accende e viene attivato il flag corrispondente (uno per ciascun comune) nell'area delle informazioni del Modulo di I/O di base (da A050 ad A069).

Collegamenti dei terminali

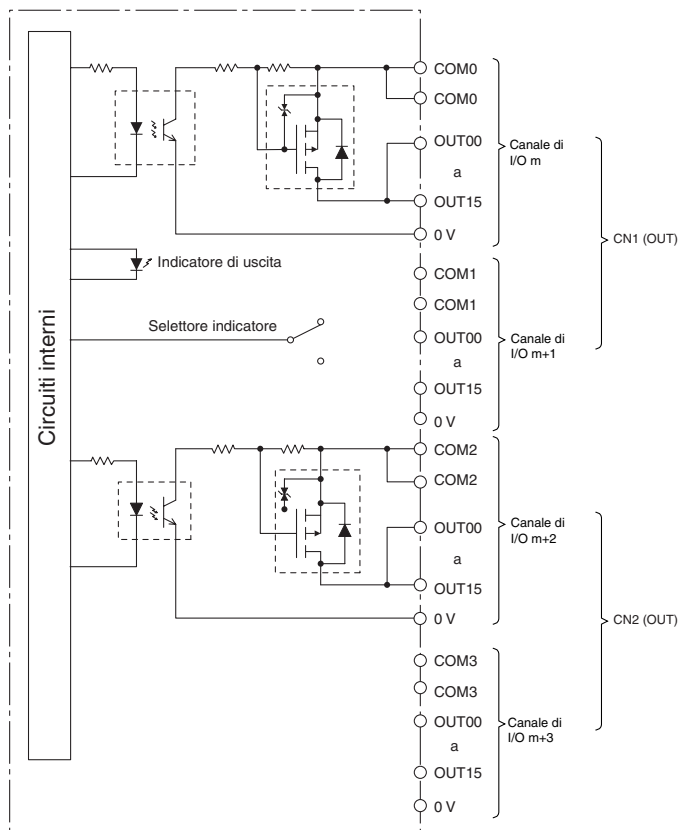


- Fare attenzione a non invertire la polarità dell'alimentazione esterna durante il cablaggio, altrimenti il carico potrebbe non operare correttamente.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 21 e 22 [COM0 (+V)].
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 1 e 2 [COM1 (+V)].
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 3 e 4 (0 V).
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 23 e 24 (0 V).

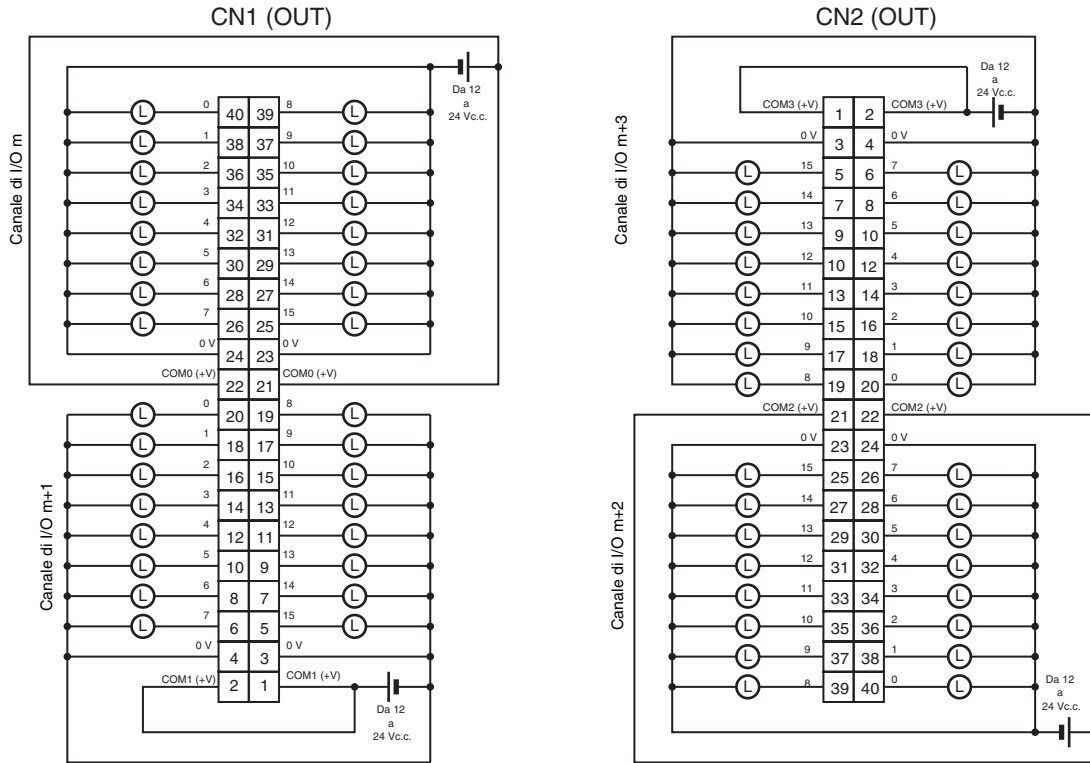
Modulo di uscita a transistor CJ1W-OD262 (connettori MIL, 64 punti, PNP)

Tensione nominale	Da 12 a 24 Vc.c.
Gamma tensione del carico di esercizio	Da 10,2 a 26,4 Vc.c.
Corrente di carico massima	0,3 A per punto; 1,6 A per comune; 6,4 A per Modulo
Corrente di picco	3,0 A per punto, 10 ms max.
Corrente di dispersione	0,1 mA max.
Tensione residua	1,5 V max.
Tempo di risposta per l'attivazione	0,5 ms max.
Tempo di risposta per la disattivazione	1,0 ms max.
Resistenza di isolamento	20 MΩ tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra (100 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra per 1 minuto a una corrente di dispersione massima pari a 10 mA
Numero di circuiti	64 (16 punti per comune, 4 circuiti)
Assorbimento di corrente interno	170 mA max. (5 Vc.c.)
Fusibile	Nessuna
Alimentazione esterna	Da 10,2 a 26,4 Vc.c., 50 mA min.
Peso	110 g max.
Accessori	Nessuna

Configurazione dei circuiti



Collegamenti dei terminali



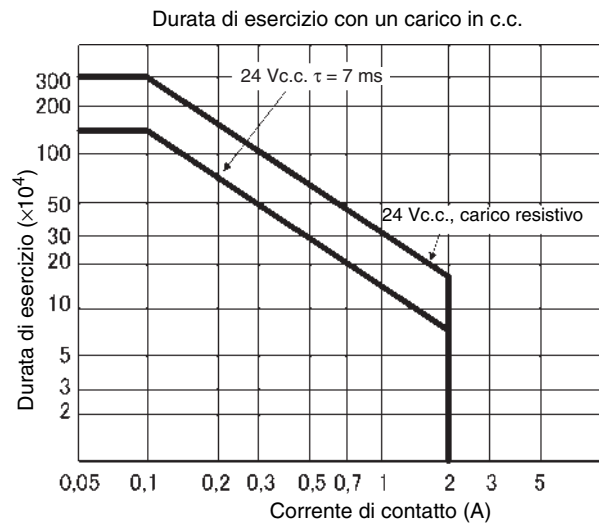
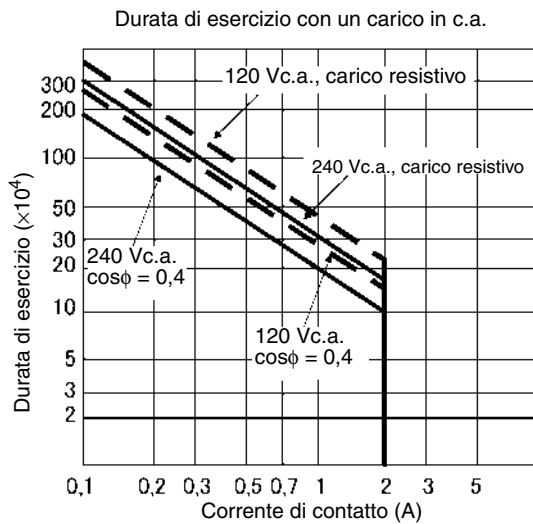
- Fare attenzione a non invertire la polarità dell'alimentazione esterna durante il cablaggio, altrimenti il carico potrebbe non operare correttamente.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 21 e 22 [COM0 (+V)] di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 1 e 2 [COM1 (+V)] di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 23 e 24 (0 V) di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 3 e 4 (0 V) di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 21 e 22 [COM2 (+V)] di CN2.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 1 e 2 [COM3 (+V)] di CN2.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 23 e 24 (0 V) di CN2.
- Assicurarsi di collegare entrambi i terminali 3 e 4 (0 V) di CN2.

Informazioni sui Moduli di uscita con contatto a relè

Durata di esercizio prevista dei relè dei Moduli CJ1W-OC201/211

I diagrammi riportati di seguito illustrano la durata di esercizio prevista dei relè (NY-24W-K-IE) dei Moduli di uscita con contatto a relè CJ1W-OC201/211. Fare riferimento i diagrammi per calcolare la durata di esercizio del relè in base alle condizioni operative e provvedere alla sostituzione in tempo utile.

Nota Nei diagrammi è riportata la durata prevista del solo relè. Pertanto, non utilizzare una corrente di contatto superiore alla corrente di carico massima indicata nelle specifiche di ciascun Modulo di uscita con contatto a relè. Se si utilizza una corrente di carico superiore alle specifiche, l'affidabilità e la durata prevista di altri componenti potrebbero diminuire e il Modulo potrebbe non funzionare correttamente.



Carico induttivo

La durata del relè varia a seconda dell'induttanza del carico. Se al Modulo di uscita con contatto a relè è collegato un carico induttivo, utilizzare un soppressore d'arco.

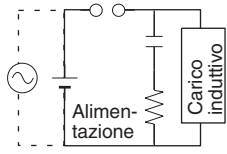
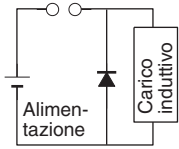
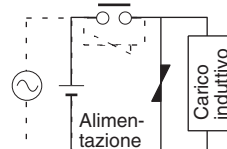
Assicurarsi di collegare un diodo in parallelo con ciascun carico induttivo in c.c. collegato al Modulo di uscita con contatto a relè.

Circuito di protezione dei contatti

I soppressori d'arco consentono di prolungare la durata di ciascun relè montato sul Modulo di uscita, prevenire disturbi e ridurre la formazione di depositi di carburi e nitrati. Qualora non vengano utilizzati correttamente, possono tuttavia ridurre la durata di esercizio dei relè.

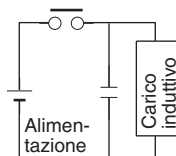
Nota Se con il Modulo di uscita con contatto a relè si utilizzano soppressori d'arco, è possibile che il tempo di ripristino richiesto da ciascun relè montato sul Modulo risulti più lungo.

Nella tabella seguente sono riportati alcuni esempi di circuiti con soppressore d'arco.

Circuito	Corrente		Caratteristiche	Requisiti
	c.a.	c.c.		
<p>Metodo CR</p> 	Sì	Sì	<p>Se il carico è un relè o solenoide, si determina un ritardo tra l'apertura del circuito e il ripristino del carico. Se la tensione di alimentazione è 24 o 48 V, collegare il soppressore d'arco in parallelo con il carico. Se la tensione di alimentazione va da 100 a 200 V, inserire il soppressore d'arco tra i contatti.</p>	<p>La capacità del condensatore deve essere di 1-0,5 μF per una corrente di contatto pari a 1 A e la resistenza del resistore deve essere di 0,5-1 Ω per una tensione di contatto pari a 1 V. Tuttavia, questi valori possono variare in base al carico e alle caratteristiche del relè. Definire tali valori sulla base di test, tenendo in considerazione il fatto che il condensatore sopprime la scarica della scintilla quando i contatti vengono separati, mentre il resistore limita il flusso di corrente verso il carico quando il circuito viene richiuso. La rigidità dielettrica del condensatore deve essere di 200-300 V. Se il circuito è un circuito c.a., utilizzare un condensatore senza polarità.</p>
<p>Metodo con diodo</p> 	No	Sì	<p>L'energia accumulata nella bobina viene trasformata in corrente dal diodo collegato in parallelo al carico, quindi la corrente che transita nella bobina viene assorbita e convertita in calore dalla resistenza del carico induttivo. Il ritardo tra l'apertura del circuito e il ripristino del carico indotto da questo metodo è più lungo di quello ottenuto con il metodo CR (condensatore-resistore).</p>	<p>La rigidità dielettrica inversa del diodo deve essere almeno 10 volte superiore alla tensione del circuito. La corrente diretta del diodo deve essere pari o superiore alla corrente di carico. La rigidità dielettrica inversa del diodo deve essere da due a tre volte superiore alla tensione di alimentazione se ai circuiti elettronici con basse tensioni è applicato il soppressore d'arco.</p>
<p>Metodo con varistore</p> 	Sì	Sì	<p>Il metodo con varistore impedisce l'imposizione di tensioni elevate tra i contatti sfruttando la tensione costante caratteristica del varistore. Si determina un ritardo tra l'apertura del circuito e il ripristino del carico. Se la tensione di alimentazione è 24 o 48 V, collegare il variatore in parallelo con il carico. Se la tensione di alimentazione è da 100 a 200 V, inserire il varistore tra i contatti.</p>	---

Nota Non collegare un condensatore come soppressore d'arco in parallelo a un carico induttivo, come illustrato nello schema riportato di seguito. Il soppressore d'arco è particolarmente efficace nel sopprimere la scarica della scintilla nel momento in cui il circuito viene aperto. Tuttavia quando sono chiusi, i contatti possono essere saldati a causa della corrente caricata nel condensatore.

La commutazione dei carichi induttivi a c.c. può essere più difficile rispetto a quella dei carichi resistivi. Se tuttavia si utilizzano i soppressori d'arco appropriati, la commutazione dei carichi induttivi risulterà semplice quanto quella dei carichi resistivi.

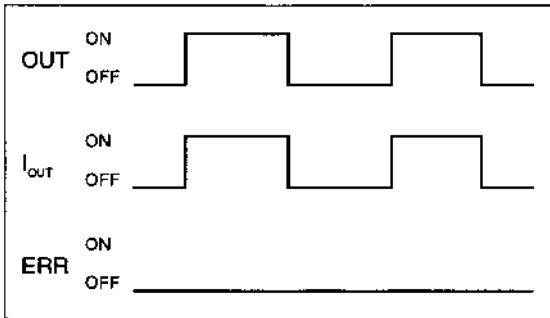


Protezione da cortocircuiti del carico e rilevamento di linea scollegata per CJ1W-OD202

Questa sezione descrive il meccanismo di protezione da cortocircuiti del carico dei Moduli di uscita CJ1W-OD202.

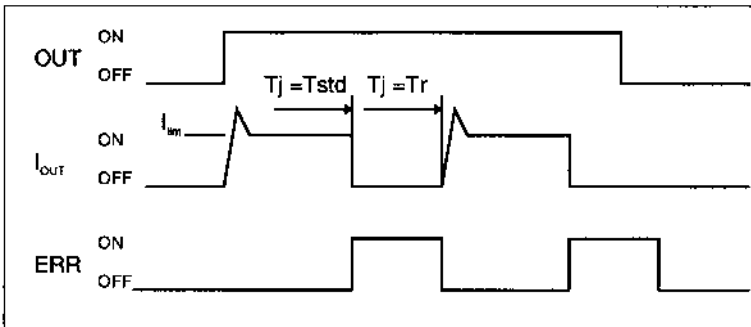
Come illustrato di seguito, di norma quando viene attivato il bit di uscita (OUT), il transistor viene attivato e viene erogata la corrente di uscita (I_{out}). Se si verifica un sovraccarico o un cortocircuito sull'uscita (I_{out}), per cui il valore limite della corrente di rilevamento (I_{lim}) viene superato, la corrente di uscita (I_{out}) viene limitata come indicato nella *figura 2*. Quando la temperatura di giunzione (T_j) del transistor di uscita raggiunge la temperatura di arresto termico (T_{std}), l'uscita viene disattivata per evitare che il transistor subisca danni, il bit di uscita di allarme viene attivato e l'indicatore ERR si illumina. Quando la temperatura di giunzione (T_j) del transistor si riduce nuovamente e raggiunge la temperatura di ripristino (T_r), l'indicatore ERR viene automaticamente ripristinato e viene erogata la corrente di uscita.

Figura 1: condizione normale



OUT: istruzione di USCITA
 I_{out} : corrente di uscita
 ERR: uscita allarme, indicatore ERR
 I_{lim} : corrente di rilevamento
 T_j : temperatura di giunzione del transistor
 T_{std} : temperatura di arresto termico
 T_r : temperatura di ripristino

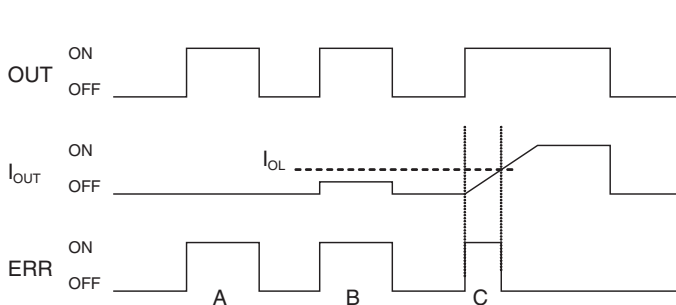
Figura 2: sovraccarico o cortocircuito



Linea scollegata

Se la linea viene scollegata e la corrente di uscita (I_{out}) scende al di sotto della corrente di rilevamento di linea scollegata (I_{OL}), l'indicatore ERR si accende come illustrato nella *figura 3*.

Figura 3: scollegamenti della linea



A: carico non collegato o linea di carico interrotta
 B: corrente al carico pari o inferiore alla corrente di rilevamento di linea scollegata
 C: aumento della corrente al carico troppo lento e rilevamento di un errore prima del raggiungimento della corrente di rilevamento.
 Quando il carico L è collegato, l'indicatore ERR potrebbe accendersi e il bit di uscita di allarme potrebbe attivarsi per circa 100 ms. Per evitare il rilevamento di un errore in questo caso, utilizzare l'esempio di programmazione riportato più avanti nella sezione.

Restrizioni relative al funzionamento

Sebbene il Modulo CJ1W-OD202 sia dotato di un meccanismo di protezione da cortocircuiti, tale meccanismo è inteso a proteggere i circuiti interni in caso di cortocircuiti temporanei del carico. Come illustrato nella *figura 2*, il meccanismo di protezione rilascia automaticamente l'uscita quando la temperatura di giunzione (Tj) raggiunge nuovamente la temperatura di ripristino (Tr). Pertanto, a meno che non venga eliminata la causa del cortocircuito, le operazioni di attivazione e disattivazione dell'uscita verranno ripetute. Se non si risolve al più presto il problema dei cortocircuiti, la temperatura interna tende ad aumentare, i componenti si deteriorano, il rivestimento esterno o le schede di circuiti stampati si scoloriscono e così via. Onde evitare ciò, osservare le restrizioni riportate di seguito.

Restrizioni

Se si verifica un cortocircuito in un carico esterno, disattivare immediatamente l'uscita corrispondente ed eliminare la causa del cortocircuito. Il Modulo CJ1W-OD202 attiva un bit di uscita di allarme che corrisponde al numero dell'uscita del carico esterno. Per ciascun comune è disponibile un bit di uscita di allarme.

Quando viene attivato un bit di uscita di allarme, utilizzare un bit a ritenzione automatica per l'allarme nel programma utente e disattivare l'uscita corrispondente.

Il bit di uscita di allarme viene allocato nell'area delle informazioni del Modulo di I/O di base (da A050 ad A089) per ciascuno slot di installazione del Modulo.

Nella tabella seguente è riportata la corrispondenza tra i bit di uscita e i bit nell'area delle informazioni del Modulo di I/O di base.

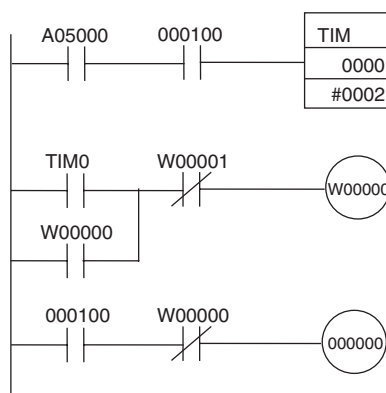
Bit di uscita		0 o 1	2 o 3	4 o 5	6 o 7
CJ1W-OD202	Installato in uno slot pari	0	1	2	3
	Installato in uno slot dispari	8	9	10	11

Ad esempio, quando il Modulo CJ1W-OD202 è installato nello slot 0 sul sistema 0, in presenza di cortocircuito sull'uscita 8 viene attivato il bit A05000. Quando il Modulo CJ1W-OD202 è installato nello slot 1 sul sistema 0, in presenza di cortocircuito sull'uscita m+3 viene attivato il bit A05011.

Esempio di programmazione

In questo esempio il Modulo CJ1W-OD202 è installato nello slot 0 sul sistema 0.

Di seguito viene descritto come disattivare immediatamente i bit di uscita da CIO 000000 a CIO 000007 nel caso in cui venga attivato il bit di uscita di allarme A05000 e come mantenerli disattivati finché non viene eliminata la causa del problema e il bit non viene ripristinato tramite il bit di lavoro W000001.



Protezione da cortocircuiti del carico per i Moduli di uscita CJ1W-OD204/OD212/OD232/MD232

Come illustrato di seguito, di norma quando viene attivato il bit di uscita (OUT), il transistor viene attivato e viene erogata la corrente di uscita (I_{out}). Se si verifica un sovraccarico o un cortocircuito sull'uscita (I_{out}), per cui il valore limite della corrente di rilevamento (I_{lim}) viene superato, la corrente di uscita (I_{out}) viene limitata come indicato nella *figura 2*. Quando la temperatura di giunzione (T_j) del transistor di uscita raggiunge la temperatura di arresto termico (T_{std}), l'uscita viene disattivata per evitare che il transistor subisca danni, il bit di uscita di allarme viene attivato e l'indicatore ERR si illumina. Quando la temperatura di giunzione (T_j) del transistor si riduce nuovamente e raggiunge la temperatura di ripristino (T_r), l'indicatore ERR viene automaticamente ripristinato e viene erogata la corrente di uscita.

Figura 1: condizione normale

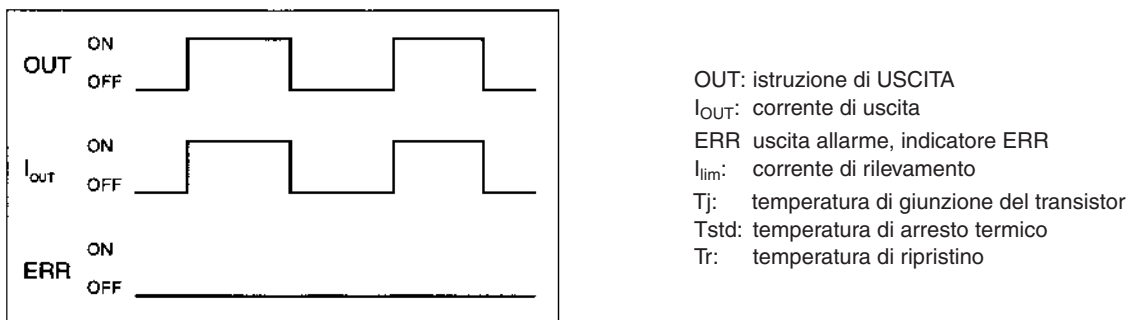
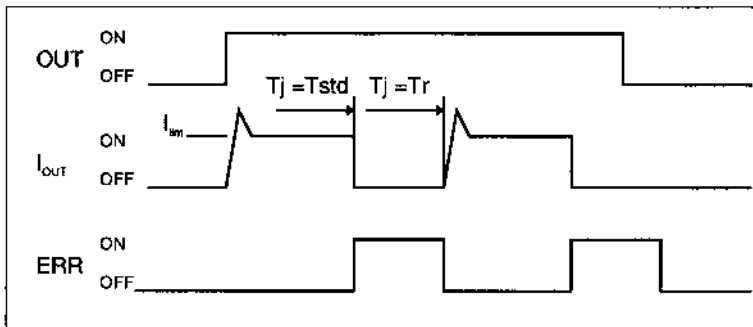


Figura 2: sovraccarico o cortocircuito



Restrizioni relative al funzionamento per i Moduli CJ1W-OD204/OD212/OD232/MD232

Sebbene questi Moduli siano dotati di un meccanismo di protezione da cortocircuiti, tale meccanismo è inteso a proteggere i circuiti interni in caso di cortocircuiti temporanei del carico. Come illustrato nella *figura 2*, il meccanismo di protezione rilascia automaticamente l'uscita quando la temperatura di giunzione (T_j) raggiunge nuovamente la temperatura di ripristino (T_r). Pertanto, a meno che non venga eliminata la causa del cortocircuito, le operazioni di attivazione e disattivazione dell'uscita verranno ripetute. Se non si risolve al più presto il problema dei cortocircuiti, la temperatura interna tende ad aumentare, i componenti si deteriorano, il rivestimento esterno o le schede di circuiti stampati si scoloriscono e così via. Onde evitare ciò, osservare le restrizioni riportate di seguito.

Restrizioni

Se si verifica un cortocircuito in un carico esterno, disattivare immediatamente l'uscita corrispondente ed eliminare la causa del cortocircuito. Verrà attivato un bit di uscita di allarme che corrisponde al numero dell'uscita del carico esterno. Per ciascun comune è disponibile un bit di uscita di allarme.

Quando viene attivato un bit di uscita di allarme, utilizzare un bit a ritenzione automatica per l'allarme nel programma utente e disattivare l'uscita corrispondente.

Il bit di uscita di allarme viene allocato nell'area delle informazioni del Modulo di I/O di base (da A050 ad A069) per ciascuno slot di installazione dei Moduli.

Nella tabella seguente è riportata la corrispondenza tra i bit di uscita e i bit nell'area delle informazioni del Modulo di I/O di base.

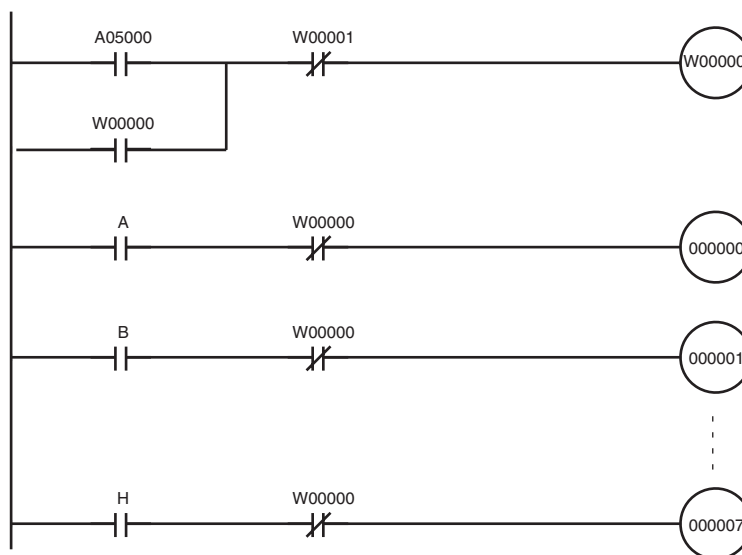
Bit di uscita		m		m+1	m+2	m+3
		Da 0 a 7	Da 8 a 15	Da 0 a 15	Da 0 a 15	Da 0 a 15
CJ1W-OD204	Installato in uno slot pari	0	---	---	---	---
	Installato in uno slot dispari	8	---	---	---	---
CJ1W-OD212	Installato in uno slot pari	0	---	---	---	---
	Installato in uno slot dispari	8	---	---	---	---
CJ1W-MD232	Installato in uno slot pari	0	---	---	---	---
	Installato in uno slot dispari	8	---	---	---	---
CJ1W-OD232	Installato in uno slot pari	0	---	1	---	---
	Installato in uno slot dispari	8	---	9	---	---

Ad esempio, quando il Modulo CJ1W-OD212 è installato nello slot 0 sul sistema 0, in presenza di cortocircuito sull'uscita 8 viene attivato il bit A05000. Quando il Modulo CJ1W-OD232 è installato nello slot 1 sul sistema 0, in presenza di cortocircuito sull'uscita m+1 viene attivato il bit A05009.

Esempio di programmazione

In questo esempio, il Modulo CJ1W-OD212 è installato nello slot 0 sul sistema 0.

Di seguito viene descritto come disattivare immediatamente i bit di uscita da CIO 000000 a CIO 000007 nel caso in cui venga attivato il bit di uscita di allarme A05000 e come mantenerli disattivati finché non viene eliminata la causa del problema e il bit non viene ripristinato tramite il bit di lavoro W000001.



Appendice B

Specifiche degli I/O integrati della CPU CJ1M

Ingressi integrati (CJ1M-CPU2□)

Ingressi per uso generico

Ingressi	Da IN0 a IN5	Da IN6 a IN9	Da IN0 a IN5	Da IN6 a IN9
Dispositivo di ingresso	Sensore a 2 fili		Line driver	
Corrente di ingresso	6 mA tipica	5,5 mA tipica	13 mA tipica	10 mA tipica
Gamma tensione di ingresso	24 Vc.c. +10%/-15%		Line Driver RS-422A, AM26LS31 o equivalente (vedere nota 1)	
Resistenza in ingresso	3,6 kΩ	4,0 kΩ	---	
Numero di circuiti	1 comune per circuito			
Tensione ON/corrente ON	17,4 Vc.c. min./3 mA min.		---	
Tensione OFF/corrente OFF	5 Vc.c. max./1 mA max.		---	
Tempo di risposta per l'attivazione	8 ms max. (è possibile modificare il valore impostandolo su 0, 0,5, 1, 2, 4, 8, 16 o 32 ms. Vedere nota 2.)			
Tempo di risposta per la disattivazione	8 ms max. (è possibile modificare il valore impostandolo su 0, 0,5, 1, 2, 4, 8, 16 o 32 ms. Vedere nota 2.)			

Nota 1. L'alimentazione del line driver deve essere di 5 V ± 5%.

2. Quando è impostato 0 ms, il tempo di risposta per l'attivazione sarà 30 μs al massimo per gli ingressi da IN0 a IN5 e 2 μs al massimo per gli ingressi da IN6 a IN9, a causa del ritardo riconducibile ai componenti interni. Il tempo di risposta per la disattivazione sarà 150 μs al massimo per gli ingressi da IN0 a IN5 e 2 μs al massimo per gli ingressi da IN6 a IN9.

Configurazione dei circuiti

Ingressi	Da IN0 a IN5	Da IN6 a IN9
Configurazione dei circuiti		

Ingressi di interrupt e ingressi a risposta rapida (da IN0 a IN3)

Moduli	Specifiche
Tempo di risposta per l'attivazione	30 μs max.
Tempo di risposta per la disattivazione	150 μs max.
Impulsi di risposta	

Ingressi dei contatori veloci (da IN6 a IN9)

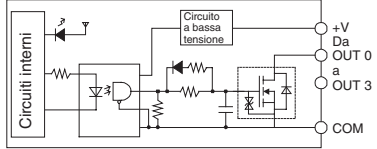
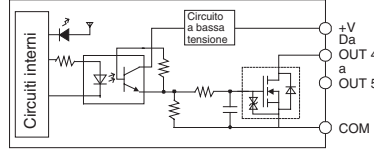
	Ingresso a 24 Vc.c.	Ingresso line driver
Impostazione: 60 kHz	<p>Ingresso della fase A e B dell'encoder, ingresso a impulsi (60 kHz) monofase con indice di duty-cycle del 50%</p> <p>Tempo di salita e tempo di discesa: 3,0 μs max. 16,6 μs min.</p> <p>ON 50% OFF</p> <p>8,3 μs min. 8,3 μs min.</p> <p>3 μs max. 3 μs max.</p> <p>Ingresso della fase A e B dell'encoder, ingresso a impulsi (30 kHz) a fasi differenziali</p> <p>Mantiene un intervallo minimo di 4,0 μs tra le transizioni alla fase A e B</p> <p>ON 50% OFF ON 50% OFF</p> <p>33,3 μs min.</p> <p>T1 T2 T3 T4</p> <p>T1, T2, T3 e T4: 4,0 μs min.</p>	<p>Ingresso della fase A e B dell'encoder, ingresso a impulsi (60 kHz) monofase con indice di duty-cycle del 50%</p> <p>ON 50% OFF</p> <p>16,6 μs min.</p> <p>8,3 μs min. 8,3 μs min.</p> <p>Ingresso della fase A e B dell'encoder, ingresso a impulsi (50 kHz) a fasi differenziali</p> <p>Mantiene un intervallo minimo di 4,0 μs tra le transizioni alla fase A e B</p> <p>ON 50% OFF ON 50% OFF</p> <p>33,3 μs min.</p> <p>T1 T2 T3 T4</p> <p>T1, T2, T3 e T4: 4,0 μs min.</p>
Impostazione: 100 kHz	<p>Il conteggio non è garantito al di sopra dei 60 kHz.</p>	<p>Ingresso a impulsi (100 kHz) monofase con indice di duty-cycle del 50%</p> <p>ON 50% OFF</p> <p>10,0 μs min.</p> <p>5,0 μs min. 5,0 μs min.</p> <p>Ingresso a impulsi (50 kHz) a fasi differenziali</p> <p>Mantiene un intervallo minimo di 2,5 μs tra le transizioni alla fase A e B</p> <p>ON 50% OFF ON 50% OFF</p> <p>20,0 μs min.</p> <p>T1 T2 T3 T4</p> <p>T1, T2, T3 e T4: 2,5 μs min.</p>
	<p>Ingresso della fase Z dell'encoder (IN2 e IN3)</p> <p>Mantiene un tempo di attivazione minimo di 30 μs e un tempo di disattivazione minimo di 150 μs</p> <p>ON 50% OFF</p> <p>30 μs min. 150 μs min.</p>	<p>Ingresso della fase Z dell'encoder (IN2 e IN3)</p> <p>Mantiene un tempo di attivazione minimo di 30 μs e un tempo di disattivazione minimo di 150 μs</p> <p>ON 50% OFF</p> <p>30 μs min. 150 μs min.</p>

Nota Per soddisfare le specifiche per gli ingressi del contatore riportate nella precedente tabella, è necessario controllare i fattori che possono influire sugli impulsi, quali il tipo di driver di uscita dell'encoder, la lunghezza del cavo dell'encoder e la frequenza degli impulsi di conteggio. In particolare, se si utilizza un cavo lungo per collegare un encoder dotato di uscite a collettore aperto a 24 V, i tempi di salita e di discesa potrebbero essere troppo lunghi e la forma d'onda dell'ingresso potrebbe non rientrare nelle specifiche. In tal caso utilizzare un cavo più corto oppure un encoder con uscite line driver.

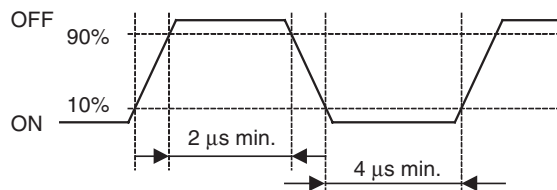
Uscite integrate (CJ1M-CPU2□)

Uscite a transistor (NPN)

Uscite per uso generico

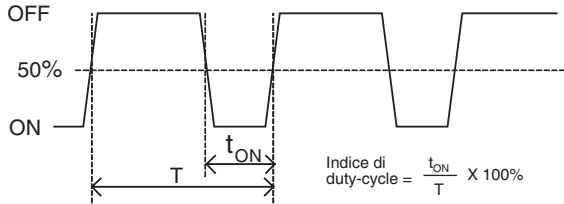
Uscite	Da OUT0 a OUT3	Da OUT4 a OUT5
Tensione nominale	Da 5 a 24 Vc.c.	
Gamma tensione del carico di esercizio	Da 4,75 a 26,4 Vc.c.	
Corrente di commutazione massima	0,3 A per punto; 1,8 A per Modulo	
Numero di circuiti	6 punti (6 punti per comune)	
Corrente di picco	3,0 A per punto, 10 ms max.	
Corrente di dispersione	0,1 mA max.	
Tensione residua	0,6 V max.	
Tempo di risposta per l'attivazione	0,1 ms max.	
Tempo di risposta per la disattivazione	0,1 ms max.	
Fusibile	Nessuna	
Alimentazione esterna	Da 10,2 a 26,4 Vc.c., 50 mA min.	
Configurazione dei circuiti		

Uscite a treno di impulsi (da OUT0 a OUT3)

Moduli	Specifiche
Corrente di carico massima	30 mA, da 4,75 a 26,4 Vc.c.
Corrente di carico minima	7 mA, da 4,75 a 26,4 Vc.c.
Frequenza di uscita massima	100 kHz
Sequenza di uscita	

- Nota**
1. Il carico caratterizzato dai valori sopra riportati viene assunto come carico di resistenza e l'impedenza del cavo di collegamento non viene presa in considerazione.
 2. L'ampiezza di impulso durante il funzionamento effettivo potrebbe essere inferiore ai valori indicati per effetto della distorsione della sequenza di impulsi dovuta all'impedenza del cavo di collegamento.

Specifiche delle uscite PWM (da OUT4 a OUT5)

Moduli	Specifiche
Corrente di carico massima	300 mA, da 4,75 a 26,4 Vc.c.
Frequenza di uscita massima	1 kHz
Precisione dell'uscita PWM	Duty-cycle +5%, -0% durante l'output a 1 kHz
Sequenza di uscita	 <p>OFF</p> <p>50%</p> <p>ON</p> <p>T</p> <p>t_{ON}</p> <p>Indice di duty-cycle = $\frac{t_{ON}}{T} \times 100\%$</p>

Nota La CPU CJ1M-CPU21 supporta solo OUT4.

Appendice C

Area ausiliaria

Da A000 ad A447: area di sola lettura; da A448 ad A959: area di lettura/scrittura

Area di sola lettura (impostata dal sistema)

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
A000	---	Temporizzatore automatico con incrementi di 10 ms	Questo canale contiene il temporizzatore di sistema utilizzato dopo l'accensione. All'accensione viene impostato il valore 0000 esadecimale che viene automaticamente incrementato di 1 ogni 10 ms. Il valore viene reimpostato su 0000 esadecimale dopo aver raggiunto il valore FFFF esadecimale (655.350 ms), quindi continua ad essere automaticamente incrementato di 1 ogni 10 ms. Nota: il temporizzatore continuerà a essere incrementato quando la modalità di funzionamento passa a RUN. Esempio: è possibile misurare l'intervallo tra l'elaborazione A e l'elaborazione B senza specificare istruzioni per il temporizzatore calcolando la differenza tra il valore in A000 per l'elaborazione A e il valore in A000 per l'elaborazione B (l'intervallo viene conteggiato in unità di 10 ms).	---	Mantenuto	Cancelato	Ogni 10 ms dopo l'accensione	---
A001	---	Temporizzatore automatico con incrementi di 100 ms	Questo canale contiene il temporizzatore di sistema utilizzato dopo l'accensione. All'accensione viene impostato il valore 0000 esadecimale che viene automaticamente incrementato di 1 ogni 100 ms. Il valore viene reimpostato su 0000 esadecimale dopo aver raggiunto il valore FFFF esadecimale (6.553.500 ms), quindi continua ad essere automaticamente incrementato di 1 ogni 100 ms. Nota: il temporizzatore continuerà a essere incrementato quando la modalità di funzionamento passa a RUN. Esempio: è possibile misurare l'intervallo tra l'elaborazione A e l'elaborazione B senza specificare istruzioni per il temporizzatore calcolando la differenza tra il valore in A000 per l'elaborazione A e il valore in A000 per l'elaborazione B (l'intervallo viene conteggiato in unità di 100 ms).	---	Mantenuto	Cancelato	Ogni 100 ms dopo l'accensione	---
A050	Da A05000 ad A05007	Informazioni sul Modulo di I/O di base (sistema 0, slot 0)	Un bit viene impostato su ON per indicare quando è stato attivato l'allarme della funzione di protezione da cortocircuiti del carico. Per il Modulo CJ1W-OD202 vengono utilizzati solo i 4 bit meno significativi principali (2 punti per bit), per il Modulo CJ1W-OD212, OD204 e MD232 viene utilizzato solo il bit meno significativo e per il Modulo CJ1W-OD232 vengono utilizzati solo i due bit meno significativi principali. Ciascun bit indica lo stato di un circuito.	1: cortocircuitato 0: normale	---	---	Aggiornato a ogni ciclo.	---
	Da A05008 ad A05015	Informazioni sul Modulo di I/O di base (sistema 0, slot 1)			---	---		---
Da A051 ad A069	Da A05100 ad A06915	Informazioni sul Modulo di I/O di base (sistemi da 2 a 7)			---	---		---

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
Da A090 ad A093	---	data del programma utente	Questi canali contengono la data e l'ora, in formato decimale codificato in binario (BCD), dell'ultima sovrascrittura del programma utente. Da A09000 ad A09007: secondi (da 00 a 59) Da A09008 ad A09015: minuti (da 00 a 59) Da A09100 ad A09107: ora (da 00 a 23) Da A09108 ad A09115: giorno del mese (da 01 a 31) Da A09200 ad A09207: mese (da 01 a 12) Da A09208 ad A09215: anno (da 00 a 99) Da A09308 ad A09307: giorno della settimana (00: domenica, 01: lunedì, 02: martedì, 03: mercoledì, 04: giovedì, 05: venerdì, 06: sabato)	---	Mantenuto	Mantenuto	---	---
Da A094 ad A097	---	data dei parametri	Questi canali contengono la data e l'ora, in formato decimale codificato in binario (BCD), dell'ultima sovrascrittura dei parametri. Per il formato, vedere sopra.	---	Mantenuto	Mantenuto	---	---
A099	A09900	Stato della protezione da lettura dell'area UM	Indica se l'intero programma utente nel PLC è protetto da lettura o meno.	0: area UM non protetta da lettura 1: area UM protetta da lettura	Mantenuto	Mantenuto	Quando la protezione è impostata o cancellata	---
	A09901	Stato della protezione da lettura dei task	Indica se i singoli task sono protetti da lettura o meno.	0: task non protetti da lettura 1: task protetti da lettura	Mantenuto	Mantenuto	Quando la protezione è impostata o cancellata	---
	A09902	Stato della protezione da scrittura dei programmi quando è impostata la protezione da lettura	Indica se il programma è protetto da scrittura o meno.	0: protezione da scrittura attivata 1: protetto da scrittura	Mantenuto	Mantenuto	Quando la protezione è impostata o cancellata	---
	A09903	Stato di attivazione o disattivazione del backup del programma su una memory card	Indica se la creazione di un file di programma di backup (.OBJ) è attivata o meno.	0: attivata 1: disattivata	Mantenuto	Mantenuto	Quando la protezione è impostata o cancellata	---
	A09914	Condivisione IR/DR tra task (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	Impostare questo bit su ON per condividere i registri indice e dei dati tra tutti i task. Impostarlo su OFF per utilizzare registri indice e dei dati diversi in ciascun task.	0: indipendente 1: condiviso (impostazione predefinita)	Mantenuto	Mantenuto	---	---
	A09915	Flag della modalità di aggiornamento dei valori attuali di temporizzatore/contatore	Indica se la CPU funziona in modalità BCD o binaria.	0: modalità BCD 1: modalità binaria	Mantenuto	Mantenuto	---	---

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
Da A100 ad A199	Tutti	Area del log degli errori	<p>Quando si verifica un errore, il codice, il contenuto, la data e l'ora dell'errore vengono memorizzati nell'area del log degli errori. È possibile memorizzare informazioni sui 20 errori più recenti. Ciascun record di errore occupa 5 canali, la cui rispettiva funzione è:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Codice di errore (bit da 0 a 15) 2) Contenuto dell'errore (bit da 0 a 15) 3) Minuti (bit da 8 a 15), secondi (bit da 0 a 7) 4) Giorno del mese (bit da 8 a 15), ora (bit da 0 a 7) 5) Anno (bit da 8 a 15), mese (bit da 0 a 7) <p>Anche gli errori generati da FAL(006) e FALS(007) vengono memorizzati nel log degli errori. L'area del log degli errori può essere azzerata tramite un dispositivo di programmazione. Se l'area del log degli errori è piena (20 record) e si verifica un altro errore, il record meno recente nei canali da A100 ad A104 viene cancellato, gli altri 19 record vengono spostati verso il basso di una posizione e il nuovo record viene memorizzato nei canali da A195 ad A199.</p>	<p>Codice di errore Contenuto dell'errore: indirizzo del canale dell'area ausiliaria dettagliato oppure 0000 Secondi: da 00 a 59 (BCD) Minuti: da 00 a 59 (BCD) Ora: da 00 a 23 (BCD) Giorno del mese: Da 01 a 31, decimale codificato in binario Anno: da 00 a 99 (BCD)</p>	Mantenuto	Mantenuto	Aggiornato quando si verifica un errore.	A50014 A300 A400
A200 A200	A20011	Flag del primo ciclo	Viene attivato per un ciclo dopo l'avvio del funzionamento del PLC, ad esempio dopo il cambio di modalità da PROGRAM a RUN o MONITOR.	Attivato per il primo ciclo	---	---	---	---
	A20012	Fflag di step	Viene attivato per un ciclo quando viene avviata l'esecuzione a step tramite l'istruzione STEP(008). Questo flag consente di eseguire l'inizializzazione all'inizio di uno step.	Attivato per il primo ciclo dopo l'esecuzione di STEP(008)	Cancelato	---	---	---
	A20014	Flag di inizio task (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	Questo flag viene attivato nell'ambito di un task per un solo ciclo quando lo stato del task passa da WAIT o INI a RUN. L'unica differenza tra questo flag e A20015 è che questo flag viene attivato anche quando lo stato del task passa da WAIT a RUN.	1: attivato per il primo ciclo (comprese le transizioni da WAIT e IN) 0: Altro				
	A20015	Flag di primo avvio del task	Viene attivato quando un task viene eseguito per la prima volta. Questo flag consente di verificare se il task corrente è in esecuzione per la prima volta, in modo da procedere all'inizializzazione qualora necessario.	1: Prima esecuzione 0: non eseguito per la prima volta o non in esecuzione	Cancelato	---	---	---
A201	A20110	Flag di attesa per modifica in linea	Viene attivato quando è in attesa una richiesta di modifica in linea. Se durante l'attesa viene ricevuto un altro comando di modifica in linea, tale comando non verrà registrato e si verificherà un errore.	1: in attesa per modifica in linea 0: non in attesa per modifica in linea	Cancelato	Cancelato	---	A527
	A20111	Flag di modifica in linea	Viene attivato quando è in esecuzione un processo di modifica in linea.	1: modifica in linea in corso 0: modifica in linea non in corso	Cancelato	Cancelato	---	A527

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
A202	Da A20200 ad A20207	Flag di abilitazione porte di comunicazione	<p>Vengono attivati se è possibile eseguire un'istruzione di rete (SEND, RECV, CMND o PMCR) o un'operazione in background (solo CPU CJ1-H e CJ1M) con il numero di porta corrispondente. I bit da 00 a 07 corrispondono alle porte di comunicazione da 0 a 7.</p> <p>Quando vengono programmate due o più istruzioni di rete con lo stesso numero di porta, utilizzare il flag corrispondente come condizione di esecuzione per evitare che le istruzioni vengano eseguite simultaneamente.</p> <p>Il flag relativo a una determinata porta viene disattivato durante l'esecuzione di un'istruzione di rete con tale numero di porta.</p> <p>Quando si utilizza il backup semplice per eseguire un'operazione di scrittura o confronto per una memory card su una CPU CJ1-H o CJ1M, viene automaticamente assegnata una porta di comunicazione e il flag corrispondente viene disattivato.</p>	1: istruzione di rete non in esecuzione 0: istruzione di rete in esecuzione (porta occupata)	Cancelato	---	---	---

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
Da A203 ad A210	Tutti	Codici di completamento per le porte di comunicazione	<p>Questi canali contengono i codici di completamento per i numeri delle porte corrispondenti al termine dell'esecuzione di un'istruzione di rete (SEND, RECV, CMND o PMCR) o di un'operazione in background (solo CPU CJ1-H). Il canale corrispondente viene cancellato al termine dell'esecuzione in background solo per le CPU CJ1-H.</p> <p>I canali da A203 ad A210 corrispondono alle porte di comunicazione da 0 a 7.</p> <p>I seguenti codici vengono memorizzati al termine dell'esecuzione di un'istruzione per messaggi espliciti (EXPLT, EGATR, ESATR, ECHRD o ECHWR).</p> <p>Se il flag di errore di comunicazione esplicita viene disattivato, viene memorizzato 0000 esadecimale.</p> <p>Se il flag di errore di comunicazione esplicita e il flag di errore di comunicazione di rete sono attivati, viene memorizzato il codice di fine FINS.</p> <p>Se il flag di errore di comunicazione esplicita è attivato e il flag di errore di comunicazione di rete è disattivato, viene memorizzato il codice di fine del messaggio esplicito.</p> <p>0000 esadecimale viene memorizzato durante la comunicazione, mentre il codice adatto viene memorizzato al termine dell'esecuzione. Il codice viene cancellato all'avvio dell'operazione.</p> <p>Il codice di completamento per una determinata porta viene cancellato quando viene eseguita un'istruzione di rete con tale numero di porta.</p> <p>Quando si utilizza il backup semplice per eseguire un'operazione di scrittura o confronto per una meory card su una CPU CS1-H, viene automaticamente assegnata una porta di comunicazione e nel canale corrispondente viene memorizzato un codice di completamento.</p> <p>Il codice di completamento per una determinata porta viene cancellato quando viene eseguita un'istruzione di rete con tale numero di porta.</p> <p>Quando si utilizza il backup semplice per eseguire un'operazione di scrittura o confronto per una memory card su una CPU CJ1-H o CJ1M, viene automaticamente assegnata una porta di comunicazione e nel canale corrispondente viene memorizzato un codice di completamento.</p>	Diverso da zero: Codice di errore 0000: condizione normale	Cancel- lato	---	---	---
A213	Da A21300 ad A21307	Flag di errore di comunicazione esplicita	<p>Viene attivato quando si verifica un errore durante l'esecuzione di un'istruzione per messaggi espliciti (EXPLT, EGATR, ESATR, ECHRD o ECHWR).</p> <p>I bit da 00 a 07 corrispondono alle porte di comunicazione da 0 a 7.</p> <p>Il bit corrispondente viene attivato sia quando il messaggio esplicito non può essere inviato sia quando viene restituita una risposta di errore per il messaggio esplicito.</p> <p>Lo stato viene mantenuto fino a quando non viene comunicato il messaggio esplicito successivo. Il bit viene sempre disattivato quando viene eseguita l'istruzione per messaggi espliciti successiva.</p>	1: fine con errore 0: fine normale	Cancel- lato	---	---	Da A21900 ad A21907 Da A203 ad A210

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
A214	A21400 ... A21407	Flag del primo ciclo al termine delle comunicazioni di rete	Ogni flag viene attivato solo per un ciclo al completamento delle comunicazioni. I bit da 00 a 07 corrispondono alle porte da 0 a 7. Utilizzare il numero di porta di comunicazione memorizzato in A218 per determinare a quale flag accedere. Nota: questi flag non sono significativi finché non viene eseguito il ciclo successivo all'istruzione di comunicazione. Non accedervi per almeno un ciclo.	1: solo il primo ciclo al termine delle comunicazioni 2: altro stato	Mantenuto	Cancelato	---	---
A215	A21500 ... A21507	Flag del primo ciclo dopo un errore di comunicazione di rete	Ogni flag viene attivato solo per un ciclo dopo che si è verificato un errore di comunicazione. I bit da 00 a 07 corrispondono alle porte da 0 a 7. Utilizzare il numero di porta di comunicazione memorizzato in A218 per determinare a quale flag accedere. Determinare la causa dell'errore in base ai codici di completamento delle porte di comunicazione memorizzati in A203 ... A210. Nota: questi flag non sono significativi finché non viene eseguito il ciclo successivo all'istruzione di comunicazione. Non accedervi per almeno un ciclo.	1: solo il primo ciclo dopo un errore di comunicazione 0: altro stato	Mantenuto	Cancelato	---	---
A216 ... A217	Tutti	Indirizzo di memorizzazione del codice di completamento delle comunicazioni di rete	Il codice di completamento per un'istruzione di comunicazione viene automaticamente memorizzato nell'indirizzo della memoria di I/O fornito in questi canali. Inserire l'indirizzo in un registro di indice e utilizzarlo indirettamente mediante tale registro per leggere il codice di completamento delle comunicazioni.	Indirizzo della memoria di I/O per la memorizzazione dei codici di completamento delle comunicazioni di rete	Mantenuto	Cancelato	---	---
A218	Tutti	Numeri delle porte di comunicazione utilizzate	Memorizza i numeri delle porte di comunicazione utilizzate quando si esegue un'istruzione di comunicazione utilizzando le allocazioni automatiche delle porte di comunicazione.	0000 ... 0007 esadecimale: porta di comunicazione 0 ... 7	Mantenuto	Cancelato	---	---
A219	Da A21900 ad A21907	Flag di errore porte di comunicazione	Viene attivato quando si verifica un errore durante l'esecuzione di un'istruzione di rete (SEND, RECV, CMND o PMCR). Viene attivato se non è possibile inviare il messaggio esplicito quando si esegue un'istruzione per messaggi espliciti (EXPLT, EGATR, ESATR, ECHRD o ECHWR). I bit da 00 a 07 corrispondono alle porte di comunicazione da 0 a 7. Tutti questi flag vengono disattivati all'inizio dell'esecuzione del programma e il flag relativo a una determinata porta viene disattivato quando viene eseguita un'istruzione di rete con tale numero di porta. Quando si utilizza il backup semplice per eseguire un'operazione di scrittura o confronto per una memory card su una CPU CJ1-H o CJ1M, viene automaticamente assegnata una porta di comunicazione e il flag corrispondente viene disattivato se si verifica un errore.	1: presenza di errori 0: condizione normale	Cancelato	---	---	---
Da A220 ad A259	Da A22000 a 25915	Tempi di risposta di ingresso del Modulo di I/O di base	Questi canali contengono i tempi di risposta di ingresso effettivi per i Moduli di I/O di base della serie CJ. Quando si modifica il tempo di risposta di ingresso del Modulo di I/O di base nelle impostazioni del PLC mentre quest'ultimo è in modalità PROGRAM, l'impostazione nelle impostazioni del PLC non corrisponderà al valore effettivo nel Modulo di I/O di base, a meno che non si spenga e si riaccenda il PLC. In tal caso, il valore effettivo può essere monitorato utilizzando questi canali.	Da 0 a 17 esadecimale	Mantenuto	Vedere la colonna Funzione.	---	Impostazioni del PLC (impostazioni del tempo di risposta di ingresso del Modulo di I/O di base)

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
A260	Tutti	Stato dell'allocazione degli I/O	Indica lo stato corrente dell'allocazione degli I/O, ovvero l'allocazione degli I/O automatica all'avvio o l'allocazione degli I/O definita dall'utente.	0000 esadecimale: allocazione degli I/O automatica all'avvio BBBB esadecimale: allocazione degli I/O definita dall'utente	Mantenuto	Mantenuto	---	---
A261	A26100	Flag di errore di inizializzazione dell'area di configurazione dell'Unità Bus CPU (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	ON: quando si verifica un errore nella configurazione dell'Unità Bus CPU. Viene disattivato quando le tabelle di I/O vengono generate normalmente.	ON: quando si verifica un errore nella configurazione dell'Unità Bus CPU. Disattivato: tabelle di I/O generate normalmente	Mantenuto	Cancelato	Durante la generazione delle tabelle di I/O.	---
	A26102	Flag di overflow di I/O (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	ON: superamento del numero massimo di punti di I/O Viene disattivato quando le tabelle di I/O vengono generate normalmente.	ON: superamento del numero massimo di punti di I/O Disattivato: tabelle di I/O generate normalmente				A40111 (superamento del numero di punti di I/O massimo)
	A26103	Flag di errore di duplicazione (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	ON: se lo stesso numero di modulo viene utilizzato più di una volta. Viene disattivato quando le tabelle di I/O vengono generate normalmente.	ON: se lo stesso numero di modulo viene utilizzato più di una volta. Disattivato: tabelle di I/O generate normalmente				A40113 (numero duplicato)
	A26104	Flag di errore del bus di I/O (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	ON: quando si verifica un errore del bus di I/O. Viene disattivato quando le tabelle di I/O vengono generate normalmente.	ON: quando si verifica un errore del bus di I/O. Disattivato: tabelle di I/O generate normalmente				A40114 (errore del bus di I/O)
	A26107	Flag di errore del Modulo di I/O speciale (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	ON: quando si verifica un errore in un Modulo di I/O speciale. Viene disattivato quando le tabelle di I/O vengono generate normalmente.	ON: quando si verifica un errore in un Modulo di I/O speciale. Disattivato: tabelle di I/O generate normalmente				---
	A26109	Flag di errore I/O non confermato (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	ON: se il rilevamento dei canali di I/O non viene completato. Viene disattivato quando le tabelle di I/O vengono generate normalmente.	ON: se il rilevamento dei canali di I/O non viene completato. Disattivato: tabelle di I/O generate normalmente				---
	A262 e A263	Tutti	Tempo di ciclo massimo	Questi canali contengono il tempo di ciclo massimo (il tempo di ciclo massimo del ciclo di esecuzione del programma per una modalità di elaborazione parallela) dall'inizio del funzionamento del PLC. Il tempo di ciclo viene registrato in formato esadecimale a 8 cifre: le 4 cifre all'estrema sinistra vengono registrate nel canale A263 e le 4 cifre all'estrema destra nel canale A262.	Da 0 a FFFFFFFF: Da 0 a 429.496.729,5 ms (unità di 0,1 ms)	---	---	---

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
A264 e A265	Tutti	Tempo di ciclo attuale	Questi canali contengono il tempo di ciclo attuale (il tempo di ciclo del ciclo di esecuzione del programma per una modalità di elaborazione parallela) in formato esadecimale a 8 cifre. Le 4 cifre all'estrema sinistra vengono registrate nel canale A265 e le 4 cifre all'estrema destra nel canale A264.	Da 0 a FFFFFFFF: Da 0 a 429.496.729,5 ms	---	---	---	---
A266 e A267	Tutti	Tempo di esecuzione del programma + Tempo di gestione prioritaria delle periferiche	Totale delle frazioni di tempo per l'esecuzione del programma e delle frazioni di tempo per la gestione delle periferiche A267 (byte superiori) A266 (byte inferiori)	Da 00000000 a FFFFFFFF esadecimale: Da 0,0 a 429.496.729,5 ms (incrementi di 0,1 ms)	Cancel- lato	Cancel- lato		---
A268	Tutti	Tempo del ciclo di gestione delle periferiche (solo CPU CJ1-H)	In modalità di elaborazione parallela con accesso alla memoria sincrono o asincrono, questo canale contiene il tempo del ciclo di gestione delle periferiche. Il tempo viene aggiornato ad ogni ciclo e registrato come valore binario a 16 bit.	Da 0 a 4E20 esadecimale (da 0,0 a 2.000,0 ms in unità di 0,1 ms)	---	---	Aggiornato a ogni ciclo di gestione delle periferiche.	A40515
Da A270 ad A271	Tutti	Valore attuale del contatore veloce 0 (solo CPU CJ1M)	Contiene il valore attuale del contatore veloce 0. A271 contiene le 4 cifre all'estrema sinistra, mentre A270 contiene le 4 cifre all'estrema destra.	---	---	Cancel- lato	Aggiornato a ogni ciclo durante il processo di controllo. Aggiornato quando viene eseguita l'istruzione PRV(881).	---
Da A272 ad A273	Tutti	Valore attuale del contatore veloce 1	Contiene il valore attuale del contatore veloce 1. A273 contiene le 4 cifre all'estrema sinistra, mentre A272 contiene le 4 cifre all'estrema destra.	---	---	Cancel- lato	Aggiornato a ogni ciclo durante il processo di controllo. Aggiornato quando viene eseguita l'istruzione PRV(881).	---

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
A274 (solo CPU CJ1M con I/O integrati)	A27400	Contatore veloce 0 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 1	Questi flag indicano se il valore attuale rientra nell'intervallo specificato quando il contatore veloce 0 funziona in modalità di confronto a intervalli. Viene cancellato all'inizio del funzionamento. Vengono cancellati quando viene registrata la tabella di confronto a intervalli. 0: valore attuale non compreso nell'intervallo 1: valore attuale compreso nell'intervallo	---	---	Cancellato	Aggiornato a ogni ciclo durante il processo di controllo. Aggiornato quando viene eseguita l'istruzione PRV(881).	---
	A27401	Contatore veloce 0 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 2						
	A27402	Contatore veloce 0 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 3						
	A27403	Contatore veloce 0 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 4						
	A27404	Contatore veloce 0 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 5						
	A27405	Contatore veloce 0 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 6						
	A27406	Contatore veloce 0 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 7						
	A27407	Contatore veloce 0 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 8						
	A27408	Contatore veloce 0 Flag di confronto in corso						
A27409	Contatore veloce 0 Flag di overflow e underflow	Questo flag indica che si è verificato un overflow o un underflow nel valore attuale del contatore veloce 0. Viene utilizzato solo con l'intervallo di conteggio in modalità lineare. Azzerato all'avvio del funzionamento Viene cancellato quando il valore attuale viene modificato. 0: normale 1: overflow o underflow	---	---	Cancellato	Aggiornato quando si verifica un overflow o un underflow	---	
A27410	Contatore veloce 0 Direzione del conteggio	Questo flag indica se il contatore veloce viene incrementato o decrementato. Il valore attuale del contatore per il ciclo corrente viene confrontato con il valore presente nel PLC riferito al ciclo precedente in modo da determinare la direzione di conteggio. 0: decremento 1: incremento	---	---	Cancellato	Impostazione usata per il contatore veloce, valida durante il funzionamento del contatore.	Sola lettura	

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati						
Canali	Bit													
A275 (solo CPU CJ1M con I/O integrati)	A27500	Contatore veloce 1 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 1	Questi flag indicano se il valore attuale rientra nell'intervallo specificato quando il contatore veloce 1 funziona in modalità di confronto a intervalli. Azzerato all'avvio del funzionamento Vengono cancellati quando viene registrata la tabella di confronto a intervalli. 0: valore attuale non compreso nell'intervallo 1: valore attuale compreso nell'intervallo	---	---	Cancellato	Aggiornato a ogni ciclo durante il processo di controllo Aggiornato quando viene eseguita l'istruzione PRV(881) per il relativo contatore.	---						
	A27501	Contatore veloce 1 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 2												
	A27502	Contatore veloce 1 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 3												
	A27503	Contatore veloce 1 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 4												
	A27504	Contatore veloce 1 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 5												
	A27505	Contatore veloce 1 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 6												
	A27506	Contatore veloce 1 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 7												
	A27507	Contatore veloce 1 Flag di condizione soddisfatta per il confronto con l'intervallo 8												
	A27508	Contatore veloce 1 Flag di confronto in corso							Questo flag indica se è in esecuzione un'operazione di confronto per il contatore veloce 1. Azzerato all'avvio del funzionamento 0: non in corso 1: in corso	---	---	Cancellato	Aggiornato all'avvio e all'arresto del confronto	---
	A27509	Contatore veloce 1 Flag di overflow e underflow							Questo flag indica che si è verificato un overflow o un underflow nel valore attuale del contatore veloce 1. Viene utilizzato solo con l'intervallo di conteggio in modalità lineare. Azzerato all'avvio del funzionamento Azzerato alla modifica del valore attuale 0: normale 1: overflow o underflow	---	---	Cancellato	Aggiornato quando si verifica un overflow o un underflow	---
A27510	Contatore veloce 1 Direzione del conteggio	Questo flag indica se il contatore veloce viene incrementato o decrementato. Il valore attuale del contatore per il ciclo corrente viene confrontato con il valore presente nel PLC riferito al ciclo precedente in modo da determinare la direzione di conteggio. 0: decremento 1: incremento	---	---	Cancellato	Impostazione usata per il contatore veloce, valida durante il funzionamento del contatore.	Sola lettura							

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
Da A276 ad A277 (solo CPU CJ1M con I/O integrati)	Tutti	Valore attuale dell'uscita a treno di impulsi 0	<p>Contengono il numero di impulsi in uscita dalla porta di uscita a treno di impulsi corrispondente.</p> <p>Intervallo valore attuale: da 80000000 a 7FFFFFFF esadecimale (da -2.147.483.648 a 2.147.483.647)</p> <p>Quando gli impulsi vengono emessi nella direzione CW, il valore attuale viene incrementato di 1 per ogni impulso.</p>	---	---	Cancel-lato	Aggiornato a ogni ciclo durante il processo di controllo. Aggiornato quando viene eseguita l'istruzione INI(880) (modifica del valore attuale).	---
Da A278 ad A279 (solo CPU CJ1M con I/O integrati)	Tutti	Valore attuale dell'uscita a treno di impulsi 1	<p>Quando gli impulsi vengono emessi nella direzione CCW, il valore attuale viene decrementato di 1 per ogni impulso.</p> <p>Valore attuale dopo l'overflow: 7FFFFFFF esadecimale Valore attuale dopo l'underflow: 80000000 esadecimale</p> <p>A277 contiene le 4 cifre all'estrema sinistra, mentre A276 contiene le 4 cifre all'estrema destra del valore attuale dell'uscita a treno di impulsi 0.</p> <p>A279 contiene le 4 cifre all'estrema sinistra, mentre A278 contiene le 4 cifre all'estrema destra del valore attuale dell'uscita a treno di impulsi 1.</p> <p>Azzerato all'avvio del funzionamento</p> <p>Nota Se il sistema di coordinate è relativo (origine non definita), il valore attuale viene azzerato all'avvio di un'uscita a treno di impulsi, cioè quando viene eseguita un'istruzione di uscita a treno di impulsi [SPED(885), ACC(888) o PLS2(887)].</p>			Cancel-lato		---

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
A280 (solo CPU CJ1M con I/O integrati)	A28000	Flag di accelerazione e decelerazione dell'uscita a treno di impulsi 0	Questo flag è impostato su ON quando gli impulsi sono inviati dall'uscita a treno di impulsi 0 in accordo con un'istruzione ACC(888) o PLS2(887) e la frequenza di uscita è modificata in passi (di accelerazione o di decelerazione). Azzerato all'avvio o all'arresto del funzionamento 0: velocità costante 1: accelerazione o decelerazione	---	---	Cancel-lato	Aggiornato a ogni ciclo durante il processo di controllo.	---
	A28001	Uscita a treno di impulsi 0 Flag di overflow e underflow	Questo flag indica che si è verificato un overflow o un underflow nel valore attuale dell'uscita a treno di impulsi 0. Azzerato all'avvio del funzionamento 0: normale 1: overflow o underflow	---	---	Cancel-lato	Cancellato quando il valore attuale viene modificato dall'istruzione INI(880). Aggiornato quando si verifica un overflow o un underflow	---
	A28002	Flag di valore di uscita impostato per l'uscita a treno di impulsi 0	Viene attivato quando il numero di impulsi in uscita per l'uscita a treno di impulsi 0 è stato impostato tramite l'istruzione PULS(886). Azzerato all'avvio o all'arresto del funzionamento 0: nessuna impostazione 1: impostazione effettuata	---	---	Cancel-lato	Aggiornato all'esecuzione dell'istruzione PULS(886) Aggiornato all'interruzione dell'uscita a treno di impulsi	---
	A28003	Flag di invio completato dell'uscita a treno di impulsi 0	Viene attivato quando il numero di impulsi in uscita impostato tramite l'istruzione PULS(886) o PLS2(887) è stato emesso attraverso l'uscita a treno di impulsi 0. Azzerato all'avvio o all'arresto del funzionamento 0: invio non completato 1: invio completato	---	---	Cancel-lato	Aggiornato all'avvio o al completamento dell'emissione di impulsi in modalità indipendente	---
	A28004	Flag di emissione in corso dell'uscita a treno di impulsi 0	Viene attivato quando vengono emessi impulsi dall'uscita a treno di impulsi 0. Azzerato all'avvio o all'arresto del funzionamento 0: emissione interrotta 1: emissione di impulsi in corso	---	---	Cancel-lato	Aggiornato quando l'emissione di impulsi viene avviata o interrotta	---
	A28005	Flag di nessuna origine dell'uscita a treno di impulsi 0	Viene attivato quando l'origine per l'uscita a treno di impulsi 0 non è stata determinata e viene disattivato quando l'origine è stata determinata. Attivato all'accensione Attivato all'avvio del funzionamento 0: origine determinata 1: origine non determinata	---	---	Cancel-lato	Aggiornato a ogni ciclo durante il processo di controllo	---
	A28006	Flag di posizione su origine dell'uscita a treno di impulsi 0	Questo flag è impostato su ON quando il valore attuale dell'uscita a treno di impulsi corrisponde all'origine (0). 0: non posizionato sull'origine 1: posizionato sull'origine	---	---	Cancel-lato	Aggiornato a ogni ciclo durante il processo di controllo	---
	A28007	Flag di errore uscita interrotta dell'uscita a treno di impulsi 0	Viene attivato quando si verifica un errore durante l'emissione di impulsi nella ricerca dell'origine dell'uscita a treno di impulsi 0. Il codice dell'errore di interruzione dell'uscita a treno di impulsi 0 viene scritto in A444. 0: nessun errore 1: errore di interruzione	---	---	Cancel-lato	Aggiornato all'avvio della ricerca dell'origine Aggiornato quando si verifica un errore di interruzione dell'uscita a treno di impulsi	---

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
A281 (solo CPU CJ1M con I/O integrati)	A28100	Flag di accelerazione e decelerazione dell'uscita a treno di impulsi 1	Questo flag è impostato su ON quando gli impulsi sono inviati dall'uscita a treno di impulsi 1 in accordo con un'istruzione ACC(888) o PLS2(887) e la frequenza di uscita è modificata in passi (di accelerazione o di decelerazione). Azzerato all'avvio o all'arresto del funzionamento 0: velocità costante 1: accelerazione o decelerazione	---	---	Cancelato	Aggiornato a ogni ciclo durante il processo di controllo.	---
	A28101	Uscita a treno di impulsi 1 Flag di overflow e underflow	Questo flag indica che si è verificato un overflow o un underflow nel valore attuale dell'uscita a treno di impulsi 1. Azzerato all'avvio del funzionamento 0: normale 1: overflow o underflow	---	---	Cancelato	Aggiornato quando il valore attuale viene modificato tramite l'istruzione INI(880). Aggiornato quando si verifica un overflow o un underflow	---
	A28102	Flag di valore di uscita impostato per l'uscita a treno di impulsi 1	Viene attivato quando il numero di impulsi in uscita per l'uscita a treno di impulsi 1 è stato impostato tramite l'istruzione PULS(886). Azzerato all'avvio o all'arresto del funzionamento 0: nessuna impostazione 1: impostazione effettuata	---	---	Cancelato	Aggiornato all'esecuzione dell'istruzione PULS(886)	---
	A28103	Flag di invio completato dell'uscita a treno di impulsi 1	Viene attivato quando il numero di impulsi in uscita impostato tramite l'istruzione PULS(886) o PLS2(887) è stato emesso attraverso l'uscita a treno di impulsi 1. Azzerato all'avvio o all'arresto del funzionamento 0: invio non completato 1: invio completato	---	---	Cancelato	Aggiornato quando viene eseguita l'istruzione PULS(886). Aggiornato all'avvio o al completamento dell'emissione di impulsi.	---
	A28104	Flag di emissione in corso dell'uscita a treno di impulsi 1	Viene attivato quando vengono emessi impulsi dall'uscita a treno di impulsi 1. Azzerato all'avvio o all'arresto del funzionamento 0: emissione interrotta 1: emissione di impulsi in corso	---	---	Cancelato	Aggiornato quando l'emissione di impulsi viene avviata o interrotta	---
	A28105	Flag di nessuna origine dell'uscita a treno di impulsi 1	Viene attivato quando l'origine per l'uscita a treno di impulsi 1 non è stata determinata e viene disattivato quando l'origine è stata determinata. Attivato all'accensione Attivato all'avvio del funzionamento 0: origine determinata 1: origine non determinata	---	---	Cancelato	Aggiornato a ogni ciclo durante il processo di controllo.	---
	A28106	Flag di posizione su origine dell'uscita a treno di impulsi 1	Questo flag è impostato su ON quando il valore attuale dell'uscita a treno di impulsi corrisponde all'origine (0). 0: non posizionato sull'origine 1: posizionato sull'origine	---	---	Cancelato	Aggiornato a ogni ciclo durante il processo di controllo.	---

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
A281 (solo CPU CJ1M con I/O integrati)	A28107	Flag di errore uscita interrotta dell'uscita a treno di impulsi 1	Viene attivato quando si verifica un errore durante l'emissione di impulsi nella ricerca dell'origine dell'uscita a treno di impulsi 1. Il codice dell'errore di interruzione dell'uscita a treno di impulsi 1 viene scritto in A445. 0: nessun errore 1: errore di interruzione	---	---	Cancel-lato	Aggiornato all'avvio della ricerca dell'origine Aggiornato quando si verifica un errore di interruzione dell'uscita a treno di impulsi.	---
A283	A28300	Flag di uscita in corso dell'uscita PWM(891) 0	Questo flag è impostato su ON quando vengono emessi impulsi dall'uscita PWM(891) 0. Azzerato all'avvio o all'arresto del funzionamento 0: emissione interrotta 1: emissione di impulsi in corso			Cancel-lato	Aggiornato quando l'emissione di impulsi viene avviata o interrotta	
	A28308	Flag di uscita in corso dell'uscita PWM(891) 1	Questo flag è impostato su ON quando vengono emessi impulsi dall'uscita PWM(891) 1. 0: emissione interrotta 1: emissione di impulsi in corso			Cancel-lato		
A294	Tutti	Numero del task all'interruzione del programma	Questo canale contiene il numero del task in esecuzione al momento dell'interruzione del programma a causa di un errore di programma. A298 e A299 contengono l'indirizzo di programma in corrispondenza del quale è stata interrotta l'esecuzione.	Task normali: da 0000 a 001F (task da 0 a 31) Task ad interrupt: Da 8000 a 80FF (task da 0 a 255)	Cancel-lato	Cancel-lato	---	A298/ A299
A295	A29508	Flag di errore di elaborazione istruzione	Questo flag e il flag di errore (ER) vengono attivati quando si verifica un errore di elaborazione di un'istruzione e nelle impostazioni del PLC è stato specificato di interrompere il funzionamento in seguito a un errore di istruzione. Quando questo flag viene attivato, il funzionamento della CPU viene interrotto e l'indicatore ERR/ALM si accende. Il numero di task in corrispondenza del quale si è verificato l'errore viene memorizzato in A294 e l'indirizzo di programma viene memorizzato in A298 e A299.	1: flag di errore attivato 0: flag di errore disattivato	Cancel-lato	Cancel-lato	---	A294, A298/ A299 Impostazioni del PLC (funzionamento al verificarsi di un errore di istruzione)
	A29509	Flag di errore BCD DM/EM indiretto	Questo flag e il flag di errore di accesso (AER) vengono attivati quando si verifica un errore BCD DM/EM indiretto e nelle impostazioni del PLC è stato specificato di interrompere il funzionamento in seguito a un errore BCD DM/EM indiretto. Questo errore si verifica quando il contenuto di un canale DM o EM indirizzato indirettamente non è in formato decimale codificato in binario anche se è stata selezionata la modalità BCD. Quando questo flag viene attivato, il funzionamento della CPU viene interrotto e l'indicatore ERR/ALM si accende. Il numero di task in corrispondenza del quale si è verificato l'errore viene memorizzato in A294 e l'indirizzo di programma viene memorizzato in A298 e A299.	1: non BCD 0: normale	Cancel-lato	Cancel-lato	---	A294, A298/ A299 Impostazioni del PLC (funzionamento al verificarsi di un errore di istruzione)

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
A295	A29510	Flag di errore di accesso illegale	Questo flag e il flag di errore di accesso (AER) vengono attivati quando si verifica un errore di accesso illegale e nelle impostazioni del PLC è stato specificato di interrompere il funzionamento in seguito a un errore di accesso illegale. Questo errore si verifica quando si accede illegalmente a un'area della memoria. Quando questo flag viene attivato, il funzionamento della CPU viene interrotto e l'indicatore ERR/ALM si accende. Le seguenti operazioni sono considerate tentativi di accesso illegale: 1) Lettura/scrittura dell'area di sistema 2) Lettura/scrittura della memoria per i file nell'area EM 3) Scrittura in un'area protetta da scrittura 4) Errore BCD DM/EM indiretto (in modalità BCD) Il numero di task in corrispondenza del quale si è verificato l'errore viene memorizzato in A294 e l'indirizzo di programma viene memorizzato in A298 e A299.	1: tentativo di accesso illegale 0: condizione normale	Cancel- lato	Cancel- lato	---	A294, A298/ A299 Imposta- zioni del PLC (fun- ziona- mento al verifi- carsi di un errore di istru- zione)
	A29511	Flag di errore di END mancante	Viene attivato se non esiste un'istruzione END(001) in ogni programma all'interno di un task. Quando questo flag viene attivato, il funzionamento della CPU viene interrotto e l'indicatore ERR/ALM si accende. Il numero di task in corrispondenza del quale si è verificato l'errore viene memorizzato in A294 e l'indirizzo di programma viene memorizzato in A298 e A299.	1: END man- cante 0: condizione normale	Cancel- lato	Cancel- lato	---	A294, A298/ A299
	A29512	Flag di errore di esecuzione task	Viene attivato quando si verifica un errore di esecuzione di un task, ossia nelle seguenti condizioni: •Non esiste neanche un task ciclico eseguibile (avviato). •Non esiste un programma allocato al task. Il numero di task in corrispondenza del quale si è verificato l'errore viene memorizzato in A294 e l'indirizzo di programma viene memorizzato in A298 e A299.	1: Errore 0: normale	Cancel- lato	Cancel- lato	---	A294, A298/ A299
	A29513	Flag di errore di overflow comparativo	È stato superato il valore consentito per i flag comparativi che corrispondono a istruzioni differenziali. Quando questo flag viene attivato, il funzionamento della CPU viene interrotto e l'indicatore ERR/ALM si accende. Il numero di task in corrispondenza del quale si è verificato l'errore viene memorizzato in A294 e l'indirizzo di programma viene memorizzato in A298 e A299.	1: Errore 0: normale	Cancel- lato	Cancel- lato	---	A294, A298/ A299
	A29514	Flag di errore di istruzione illegale	Viene attivato quando viene memorizzato un programma che non può essere eseguito. Quando questo flag viene attivato, il funzionamento della CPU viene interrotto e l'indicatore ERR/ALM si accende. Il numero di task in corrispondenza del quale si è verificato l'errore viene memorizzato in A294 e l'indirizzo di programma viene memorizzato in A298 e A299.	1: Errore 0: normale	Cancel- lato	Cancel- lato	---	A294, A298/ A299
	A29515	Flag di errore di overflow UM	Viene attivato se viene superato l'ultimo indirizzo nell'area UM (memoria utente). Quando questo flag viene attivato, il funzionamento della CPU viene interrotto e l'indicatore ERR/ALM si accende.	1: Errore 0: normale	Cancel- lato	Cancel- lato	---	A294, A298/ A299

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
A298	Tutti	Indirizzo a cui si è interrotto il programma (4 cifre all'estrema destra)	Questi canali contengono l'indirizzo di programma in formato binario a 8 cifre dell'istruzione in corrispondenza della quale il programma è stato interrotto a causa di un errore di programma.	4 cifre a destra dell'indirizzo di programma	Cancel-lato	Cancel-lato	---	A294
A299		Indirizzo a cui si è interrotto il programma (4 cifre all'estrema sinistra)	A294 contiene il numero di task in corrispondenza del quale il programma è stato interrotto.	4 cifre a sinistra dell'indirizzo di programma	Cancel-lato	Cancel-lato	---	
A300	Tutti	Puntatore log degli errori	Quando si verifica un errore, il contenuto di questo canale viene incrementato di 1 per indicare la posizione in cui il record di errore successivo verrà registrato come offset dall'inizio dell'area del log degli errori (da A100 ad A199). Per azzerare il puntatore del log degli errori, impostare su ON il bit di reset del log degli errori (A50014). Quando il puntatore del log degli errori raggiunge il limite di 14 (20 esadecimale), al verificarsi di un nuovo errore il record successivo verrà memorizzato in A195-A199.	Da 00 a 14 esadecimale	Mante-nuto	Mante-nuto	Aggiornato quando si verifica un errore.	A50014
A301	Tutti	banco EM corrente	Questo canale contiene il numero del banco EM corrente in formato esadecimale a 4 cifre. Il numero del banco corrente può essere modificato tramite l'istruzione EMBC(281).	Da 0000 a 000C esadecimale	Cancel-lato	Cancel-lato	---	---
A302	Da A30200 ad A30215	Flag di inizializzazione dell'Unità Bus CPU	Questi flag vengono attivati durante l'inizializzazione dell'Unità Bus CPU corrispondente dopo che lo stato del bit di riavvio dell'Unità Bus CPU (da A50100 ad A50115) è passato da OFF a ON oppure all'accensione. I bit da 00 a 15 corrispondono ai numeri di modulo da 0 a 15. Utilizzare questi flag nel programma per evitare che i dati di aggiornamento dell'Unità Bus CPU vengano usati durante l'inizializzazione dell'Unità. Non è possibile eseguire l'istruzione IORF(097) durante l'inizializzazione di un'Unità Bus CPU. I bit vengono automaticamente impostati su OFF al termine dell'inizializzazione.	0: inizializzazione non in corso 1: inizializzazione in corso (azzeramento automatico dopo l'inizializzazione)	Mante-nuto	Cancel-lato	Scritto durante l'inizializzazione.	Da A50100 ad A50115
Da A330 ad A335	Da A33000 ad A33515	Flag di inizializzazione del Modulo di I/O speciale	Questi flag vengono attivati durante l'inizializzazione del Modulo di I/O speciale corrispondente dopo che lo stato del bit di riavvio del Modulo di I/O speciale (da A50200 ad A50715) è passato da OFF a ON oppure all'accensione. I bit in questi canali corrispondono ai numeri di modulo da 0 a 95 come segue: Da A33000 ad A33015: Moduli da 0 a 15 Da A33100 ad A33115: Moduli da 16 a 31 ---- Da A33500 ad A33515: Moduli da 80 a 95 Utilizzare questi flag nel programma per evitare che i dati di aggiornamento del Modulo di I/O speciale vengano usati durante l'inizializzazione del Modulo. Inoltre, non è possibile eseguire l'istruzione IORF(097) durante l'inizializzazione di un Modulo di I/O speciale. I bit vengono automaticamente impostati su OFF al termine dell'inizializzazione.	0: inizializzazione non in corso 1: inizializzazione in corso (azzeramento automatico dopo l'inizializzazione)	Mante-nuto	Cancel-lato	---	Da A50200 ad A50715

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
A336	Da A33600 ad A33616	Moduli rilevati all'accensione (sistemi da 0 a 3) (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	Il numero di Moduli rilevati su ciascun sistema è memorizzato come valore esadecimale a una cifra (da 0 ad A esadecimale). Esempio: se il sistema 0 contiene un Modulo, il sistema 1 quattro Moduli, il sistema 2 otto Moduli e il sistema 3 dieci Moduli, viene memorizzato quanto segue: A336 = A 8 4 1	Sistema 0: da A33600 ad A33603 Sistema 1: da A33604 ad A33607 Sistema 2: da A33608 ad A33611 Sistema 3: da A33612 ad A33615	---	---	---	---
A339 e A340	Tutti	Numero di flag comparativo massimo	Questi canali contengono il valore massimo dei numeri di flag comparativo utilizzati dalle istruzioni differenziali.	---	Vedere la colonna Funzione.	Cancelato	Scritto all'avvio del funzionamento.	A29513
A343	Da A34300 ad A34302	Tipo di memory card	Indica il tipo di memory card eventualmente installata. Queste informazioni vengono registrate all'accensione del PLC o della memory card.	0: Nessuna 4: ROM flash	Mantenuto	Vedere la colonna Funzione.	Vedere la colonna Funzione.	---
	A34306	Flag di errore di formattazione della memoria per i file nell'area EM	Viene attivato se si verifica un errore di formattazione nel primo banco dell'area EM allocato alla memoria file. Il flag viene disattivato quando la formattazione viene completata normalmente.	1: errore di formattazione 0: nessun errore di formattazione	Mantenuto	Cancelato	---	---
	A34307	Flag di errore di formattazione della memory card	Viene attivato quando la memory card non è formattata o si verifica un errore di formattazione. Il flag viene disattivato quando la formattazione viene completata normalmente. Questo flag viene scritto all'accensione del PLC o della memory card.	1: errore di formattazione 0: nessun errore di formattazione	Mantenuto	Vedere la colonna Funzione.	Vedere la colonna Funzione.	---
	A34308	Flag di errore di trasferimento file	Viene attivato quando si verifica un errore durante la scrittura di dati nella memoria per i file. Il flag viene disattivato all'avvio del funzionamento del PLC o quando la scrittura dei dati viene completata correttamente.	1: Errore 0: nessun errore	Mantenuto	Cancelato	Aggiornato quando vengono scritti i dati dei file.	---
	A34309	Flag di errore di scrittura file	Viene attivato quando non è possibile scrivere i dati nella memoria per i file perché la memoria è protetta da scrittura o i dati ne superano la capacità. Il flag viene disattivato all'avvio del funzionamento del PLC o quando la scrittura dei dati viene completata correttamente.	1: scrittura non possibile 0: condizione normale	Mantenuto	Cancelato	Aggiornato quando vengono scritti i dati dei file.	---
	A34310	Errore di lettura file	Viene attivato quando non è possibile leggere un file a causa di un funzionamento incorretto, ad esempio se il file o i dati sono danneggiati. Il flag viene disattivato all'avvio del funzionamento del PLC o quando la lettura dei dati viene completata correttamente.	1: lettura non possibile 0: condizione normale	Mantenuto	Cancelato	Aggiornato quando vengono letti i dati dei file.	---
	A34311	Flag di file mancante	Viene attivato quando si tenta di leggere un file che non esiste o scrivere in un file in una directory che non esiste. Il flag viene disattivato all'avvio del funzionamento del PLC o quando la lettura dei dati viene completata correttamente.	1: file specificato o directory mancante 0: condizione normale	Mantenuto	Cancelato	Aggiornato quando vengono letti i dati dei file.	---

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
A343	A34313	Flag di utilizzo della memoria per i file	Viene attivato quando è in esecuzione una delle operazioni elencate di seguito e disattivato se non è in esecuzione alcuna di tali operazioni. Invio di un comando FINS alla CPU locale tramite l'istruzione CMND Esecuzione delle istruzioni FREAD/ FWRITE Sostituzione del programma utilizzando il bit di controllo nell'area ausiliaria Esecuzione del backup semplice Il flag viene disattivato all'avvio del funzionamento del PLC.	1: istruzione in esecuzione 0: istruzione non in esecuzione	Mantenuto	Cancellato	Aggiornato quando viene eseguita l'istruzione relativa alla memoria per i file.	---
	A34314	Flag di accesso ai dati del file	Viene attivato durante l'accesso ai dati del file. Utilizzare questo flag per impedire l'esecuzione contemporanea di due istruzioni relative alla memoria per i file. Il flag viene disattivato all'avvio del funzionamento del PLC.	1: accesso al file in corso 0: accesso al file non in corso	Mantenuto	Cancellato	---	---
	A34315	Flag di rilevamento della memory card	Viene attivato quando viene rilevata una memory card. Viene disattivato se non viene rilevata una memory card.	1: memory card rilevata 0: memory card non rilevata	Mantenuto	Cancellato	Aggiornato quando viene inserita una memory card o all'accensione.	
A344	Tutti	Banco di inizio della memoria per i file nell'area EM (solo CPU CJ1 e CJ1-H)	Contiene il numero del banco di inizio della memoria per i file nell'area EM, ovvero il numero del primo banco formattato. Tutti i banchi EM compresi tra il primo e l'ultimo banco nell'area EM vengono formattati come memoria per i file. Per convertire l'area EM in memoria per i file, nelle impostazioni del PLC impostare innanzitutto la funzione della memoria per i file nell'area EM su 1, impostare il banco di inizio della memoria per i file nell'area EM (da 0 a 2), quindi formattare l'area EM utilizzando un dispositivo di programmazione. Le impostazioni relative alla memoria per i file nell'area EM delle impostazioni del PLC non corrisponderanno alle impostazioni effettive a meno che l'area EM non venga formattata dopo la modifica delle suddette impostazioni nelle impostazioni del PLC. In tal caso, le impostazioni effettive possono essere determinate utilizzando questo canale.	Da 0000 a 0002 esadecimale Banco da 0 a C2 esadecimale	Mantenuto	Mantenuto	Aggiornato quando l'area EM viene formattata come memoria per i file.	Impostazioni del PLC (impostazione della funzione della memoria per i file nell'area EM e impostazione del banco di inizio della memoria per i file nell'area EM)
A345	A34500	Flag dei dati dei programmi FB	Viene attivato quando la memoria dei programmi FB contiene dati dei programmi FB.	0: nessun dato 1: dati presenti	Mantenuto	Cancellato	Scaricamento di programmi da CX-Programmer o dalla memory card o cancellazione VM	---
	A34501	Flag dei file di indice dei programmi	Viene attivato quando la memoria dei commenti contiene un file di indice dei programmi.	0: nessun file 1: file presente			Scaricamento di programmi da CX-Programmer o dalla memory card	
	A34502	Flag dei file di commento	Viene attivato quando la memoria dei commenti contiene un file di commento.	0: nessun file 1: file presente				
	A34503	Flag dei file delle tabelle dei simboli	Viene attivato quando la memoria dei commenti contiene un file della tabella dei simboli.	0: nessun file 1: file presente				

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
Da A346 ad A347	Tutti	Numero di canali rimanenti da trasferire	Questi canali contengono il numero, espresso in formato esadecimale a 8 cifre, di canali rimanenti da trasferire tramite l'istruzione FREAD(700) o FWRIT(701). Quando viene eseguita una di queste istruzioni, il numero di canali da trasferire viene scritto nei canali A346 e A347. Durante il trasferimento dei dati il valore registrato in tali canali diminuisce. A326 contiene le 4 cifre all'estrema destra e A347 le 4 cifre all'estrema sinistra. Controllare il contenuto di questi canali per determinare se il numero di canali programmato è stato trasferito o meno.	Dati rimanenti da trasferire	Mantenuto	Cancelato	Scritto durante l'esecuzione di FREAD o FWRIT. Il valore diminuisce man mano che i dati vengono trasferiti.	---
Da A351 ad A354	Tutti	Area del calendario e orologio	Questi canali contengono i dati relativi all'orologio di sistema interno della CPU in formato decimale codificato in binario. È possibile impostare l'orologio utilizzando un dispositivo di programmazione, ad esempio una Console di programmazione, tramite l'istruzione DATE(735) o un comando FINS (CLOCK WRITE, 0702).	---	Mantenuto	Mantenuto	Scritto a ogni ciclo.	---
	Da A35100 ad A35107		Secondi: da 00 a 59 (BCD)					
	Da A35108 ad A35115		Minuti: da 00 a 59 (BCD)					
	Da A35200 ad A35207		Ora: da 00 a 23 (BCD)					
	Da A35208 ad A35215		Giorno del mese: da 01 a 31 (BCD)					
	Da A35300 ad A35307		Mese: da 01 a 12 (BCD)					
	Da A35308 ad A35315		Anno: da 00 a 99 (BCD)					
	Da A35400 ad A35407		Giorno della settimana: da 00 a 06 (BCD) 00: domenica, 01: lunedì, 02: martedì, 03: mercoledì, 04: giovedì, 05: venerdì, 06: sabato					
Da A360 ad A391	Da A36001 ad A39115	Flag numeri di FAL eseguiti	Il flag corrispondente al numero di FAL specificato viene attivato quando viene eseguita l'istruzione FAL(006). I bit da A36001 ad A39115 corrispondono ai numeri di FAL da 001 a 511. Il flag viene disattivato quando viene cancellato l'errore.	1: istruzione FAL con numero specificato eseguita 0: istruzione FAL con numero specificato non eseguita	Mantenuto	Cancelato	Aggiornato quando si verifica un errore.	A40215

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
A392	A39204	Flag di errore della porta RS-232C	Viene attivato quanto si verifica un errore sulla porta RS-232C. Non è valido in modalità bus di periferica o in modalità NT Link.	1: Errore 0: nessun errore	Mantenuto	Cancelato	Aggiornato quando si verifica un errore.	---
	A39205	Flag di invio possibile dalla porta RS-232C (modalità senza protocollo)	Viene attivato quando la porta RS-232C è in grado di inviare dati in modalità senza protocollo.	1: invio possibile 0: invio non possibile	Mantenuto	Cancelato	Scritto dopo l'invio di dati.	---
	A39206	Flag di ricezione avvenuta da parte della porta RS-232C (modalità senza protocollo)	Viene attivato quando la porta RS-232C ha completato la ricezione in modalità senza protocollo. <ul style="list-style-type: none"> Se è stato specificato il numero di byte, viene attivato quando viene ricevuto il numero di byte specificato. Se è stato specificato il codice di fine, viene attivato quando vengono ricevuti il codice di fine o 256 byte. 	1: ricezione completata 0: ricezione non completata	Mantenuto	Cancelato	Scritto dopo la ricezione dei dati.	---
	A39207	Flag di overflow durante ricezione tramite la porta RS-232C (modalità senza protocollo)	Viene attivato quando si verifica un overflow di dati durante una ricezione sulla porta RS-232C in modalità senza protocollo. <ul style="list-style-type: none"> Se è stato specificato il numero di byte, viene attivato quando vengono ricevuti ulteriori dati dopo il completamento della ricezione ma prima dell'esecuzione di RXD(235). Se è stato specificato il codice di fine, Viene attivato quando vengono ricevuti ulteriori dati dopo che il codice di fine è stato ricevuto ma prima dell'esecuzione di RXD(235). Viene attivato quando vengono ricevuti 257 byte prima del codice di fine. 	1: overflow 0: nessun overflow	Mantenuto	Cancelato	---	---
	A39212	Flag di errore di comunicazione sulla porta periferiche	<ul style="list-style-type: none"> Viene attivato quanto si verifica un errore di comunicazione sulla porta periferiche. Non è valido in modalità bus di periferica o in modalità NT Link. Viene attivato quando si verifica un errore di timeout, di overrun, di frame, di parità o BCC in modalità Gateway seriale. 	1: errore 0: nessun errore	Mantenuto	Cancelato	---	---
A393	Da A39300 ad A39307	Flag di comunicazione tra PT e porta RS-232C	Il bit corrispondente viene impostato su ON quando la porta RS-232C comunica con un PT in modalità NT Link o in modalità di collegamento seriale tra PLC. I bit da 0 a 7 corrispondono ai moduli da 0 a 7.	1: comunicazione in corso 0: nessuna comunicazione	Mantenuto	Cancelato	Aggiornato quando la risposta al token è normale.	---
	Da A39308 ad A39315	Flag di priorità PT sulla porta RS-232C	Il bit corrispondente al PT con priorità viene impostato su ON quando la porta RS-232C comunica in modalità NT Link. I bit da 0 a 7 corrispondono ai moduli da 0 a 7. Questi flag vengono scritti quando viene ricevuto il comando di registrazione della priorità.	1: priorità registrata 0: priorità non registrata	Mantenuto	Cancelato	Vedere la colonna <i>Funzione</i> .	---
	Da A39300 ad A39315	Contatore dati ricevuti dalla porta RS-232C (modalità senza protocollo)	Indica il numero binario di byte di dati ricevuti quando la porta RS-232C è in modalità senza protocollo.	---	Mantenuto	Cancelato	Aggiornato quando vengono ricevuti i dati.	---

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
A394	Da A39400 ad A39407	Flag di comunicazione tra PT e porta periferiche	Il bit corrispondente viene impostato su ON quando la porta periferiche comunica con un PT in modalità NT Link. I bit da 0 a 7 corrispondono ai moduli da 0 a 7.	1: comunicazione in corso 0: nessuna comunicazione	Mantenuto	Cancelato	Aggiornato quando la risposta al token è normale.	---
	Da A39408 ad 39415	Flag di priorità PT sulla porta periferiche	Il bit corrispondente al PT con priorità viene impostato su ON quando la porta periferiche comunica in modalità NT Link. I bit da 0 a 7 corrispondono ai moduli da 0 a 7. Questi flag vengono scritti quando viene ricevuto il comando di registrazione della priorità.	1: priorità registrata 0: priorità non registrata	Mantenuto	Cancelato	Vedere la colonna <i>Funzione</i> .	---
A395	A39506	Flag di file eliminato	Il sistema elimina dalla memory card ciò che resta del file in corso di aggiornamento al momento della caduta di tensione.	1: file eliminato 0: nessun file eliminato	Cancelato	Cancelato	Aggiornato quando il sistema elimina il file.	---
	A39507		Il sistema elimina dalla memoria per i file nell'area EM ciò che resta del file in corso di aggiornamento al momento della caduta di tensione.	1: file eliminato 0: nessun file eliminato	Cancelato	Cancelato	Aggiornato quando il sistema elimina il file.	---
	A39510	Flag ER/AER per l'esecuzione in background (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	Viene attivato quando si verifica un errore di elaborazione di un'istruzione o un errore di accesso illegale a un'area durante l'elaborazione in background.	1: errore. È disattivato (0) all'accensione. È disattivato (0) all'avvio del funzionamento. 0: nessun errore. È disattivato (0) all'avvio dell'elaborazione in background.	Cancelato	Cancelato	---	---
	A39511	Flag di rilevamento di memoria danneggiata	Viene attivato quando viene rilevata della memoria danneggiata all'accensione.	1: memoria danneggiata 0: funzionamento normale	Mantenuto	Vedere la colonna <i>Funzione</i> .	Aggiornato all'accensione.	---
A39512	Flag di stato del pin 6 del DIP switch	Lo stato del pin 6 del DIP switch posto sulla parte frontale della CPU viene scritto in questo flag a ogni ciclo.	1: pin 6 posizionato su ON 0: pin 6 posizionato su OFF	Mantenuto	Vedere la colonna <i>Funzione</i> .	Scritto a ogni ciclo.	---	
A397	---	Capacità di scrittura per un backup semplice (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	Se la scrittura per un'operazione di backup semplice ha esito negativo, A397 contiene la capacità della memory card che sarebbe stata necessaria per completare la scrittura in kilobyte. Ciò indica che la memory card non disponeva della capacità specificata nel momento in cui è stata avviata l'operazione di scrittura. A397 viene cancellato e impostato sul valore esadecimale 0000 quando la scrittura per un'operazione di backup semplice viene completata correttamente.	0000 esadecimale: scrittura completata correttamente Da 0001 a FFFF esadecimale: errore di scrittura (il valore indica la capacità richiesta compresa tra 1 e 65.535 KB).	Mantenuto	Mantenuto	Aggiornato quando viene eseguita la scrittura.	---
A400	Tutti	Codice di errore	Quando si verifica un errore non fatale [FALS(006) definito dall'utente o un errore di sistema] o un errore fatale [FALS(007) definito dall'utente o un errore di sistema], il codice dell'errore in formato esadecimale a 4 cifre viene scritto in questo canale. Quando si verificano due o più errori contemporaneamente, viene registrato il codice di errore con valore più alto. Per ulteriori informazioni sui codici di errore, vedere pagina 618.	Codice di errore	Cancelato	Cancelato	Aggiornato quando si verifica un errore.	---

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
A401	A40106	Flag di errore FALS (errore fatale)	Viene attivato quando viene generato un errore non fatale tramite l'istruzione FALS(006). La CPU continua a funzionare e l'indicatore ERR/ALM lampeggia. Il codice di errore corrispondente viene scritto in A400. I codici di errore da C101 a C2FF corrispondono ai numeri di FALS da 001 a 511. Il flag viene disattivato quando gli errori FALS vengono cancellati.	1: FALS(006) eseguita 0: FALS(006) non eseguita	Cancel- lato	Cancel- lato	Aggiornato quando si verifica un errore.	A400
	A40108	Flag di superamento del tempo di ciclo massimo (errore fatale)	Viene attivato se il tempo di ciclo supera il tempo di ciclo massimo impostato nelle impostazioni del PLC (tempo di monitoraggio del tempo di ciclo). La CPU si arresta e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU si accende. Il flag viene disattivato quando viene cancellato l'errore.	0: tempo di ciclo inferiore al limite massimo 1: tempo di ciclo superiore al limite massimo	Cancel- lato	Cancel- lato	Aggiornato quando viene superato il tempo di ciclo massimo.	Impostazioni del PLC (tempo di monitoraggio del tempo di ciclo)
	A40109	Flag di errore di programma (errore fatale)	Viene attivato quando il contenuto del programma è errato. La CPU si arresta e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU si accende. Il numero di task in corrispondenza del quale si è verificato l'errore viene memorizzato in A294 e l'indirizzo di programma viene memorizzato in A298 e A299. Il tipo di errore di programma che si è verificato viene memorizzato nei bit da 8 a 15 di A295. Per ulteriori informazioni sugli errori di programma, fare riferimento alla descrizione di A295. Il flag viene disattivato quando viene cancellato l'errore.	1: Errore 0: nessun errore	Cancel- lato	Cancel- lato	---	A294, A295, A298 e A299
	A40110	Flag di errore di impostazione I/O (errore fatale)	Viene attivato quando un Modulo di I/O di base registrato nella tabella di I/O non corrisponde al Modulo di I/O di base effettivamente installato nel PLC o, nel caso di una CPU CJ1-H, quando un Modulo di interrupt di ingresso viene collegato in posizione errata (non negli slot da 0 a 4). La CPU si arresta e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU si accende. Il flag viene disattivato quando viene cancellato l'errore.	1: Errore 0: nessun errore	Cancel- lato	Cancel- lato	---	---
	A40111	Flag di superamento del numero di punti di I/O massimo (errore fatale)	Viene attivato quando il numero di punti di I/O utilizzati nei Moduli di I/O di base supera il numero massimo consentito per il PLC. La CPU si arresta e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU si accende. Il flag viene disattivato quando viene cancellato l'errore.	1: Errore 0: nessun errore	Cancel- lato	Cancel- lato	---	A407

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
A401	A40113	Flag di errore di duplicazione (errore fatale)	Viene attivato nei seguenti casi: <ul style="list-style-type: none"> Lo stesso numero di modulo è stato assegnato a due Unità Bus CPU. Lo stesso numero di modulo è stato assegnato a due Moduli di I/O speciali. Gli stessi canali della zona dati sono stati allocati a due Moduli di I/O di base. La CPU si arresta e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU si accende. Il numero di modulo duplicato è indicato nei flag da A409 ad A416. Il flag viene disattivato quando viene cancellato l'errore.	1: errore di duplicazione 0: nessuna duplicazione	Cancel- lato	Cancel- lato	---	Da A410 ad A416
	A40114	Flag di errore del bus di I/O (errore fatale)	Viene attivato quando si verifica un errore durante il trasferimento di dati tra la CPU e un Modulo montato su slot o se il coperchio terminale non è collegato al sistema CPU o a un sistema di espansione. La CPU si arresta e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU si accende. Il numero di slot (da 00 a 09) del Modulo in cui si è verificato l'errore del bus di I/O viene scritto nei bit da A40400 ad A40407 in formato binario e il numero di sistema (da 00 a 03) viene scritto nei bit da A40408 ad A40415 in formato binario. Se il coperchio terminale non è collegato al sistema CPU o a un sistema di espansione, in entrambe le posizioni viene memorizzato il valore 0E esadecimale. Il flag viene disattivato quando viene cancellato l'errore.	1: Errore 0: nessun errore	Cancel- lato	Cancel- lato	---	A404
	A40115	Flag di errore di memoria (errore fatale)	Viene attivato quando all'accensione si verifica un errore nella memoria o durante il trasferimento automatico dalla memory card. La CPU si arresta e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU si accende. La posizione di memoria in cui si è verificato l'errore è indicata nei bit da A40300 ad A40308, mentre il bit A40309 viene impostato su ON se si è verificato un errore durante il trasferimento automatico all'avvio. Il flag viene disattivato quando viene cancellato l'errore. L'errore di trasferimento automatico all'avvio può essere cancellato solo spegnendo il PLC.	1: Errore 0: nessun errore	Cancel- lato	Cancel- lato	---	Da A40300 ad A40308, A40309
A402	A40202	Flag di errore di impostazione del Modulo di I/O speciale (errore non fatale)	Viene attivato quando un Modulo di I/O speciale installato non corrisponde al Modulo di I/O speciale registrato nella tabella di I/O. La CPU continua a funzionare e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU lampeggia. Il numero di modulo del Modulo in cui si è verificato l'errore di impostazione è indicato nei flag da A428 ad A433. Il flag viene disattivato quando viene cancellato l'errore.	1: errore di impostazione rilevato 0: nessun errore di impostazione	Cancel- lato	Cancel- lato	---	Da A428 ad A433

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
A402	A40203	Flag di errore di impostazione dell'Unità Bus CPU (errore non fatale)	Viene attivato quando un'Unità Bus CPU installata non corrisponde all'Unità Bus CPU registrata nella tabella di I/O. La CPU continua a funzionare e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU lampeggia. Il numero di modulo del Modulo in cui si è verificato l'errore di impostazione viene scritto in A427. Il flag viene disattivato quando viene cancellato l'errore.	1: errore di impostazione rilevato 0: nessun errore di impostazione	Cancel-lato	Cancel-lato	---	A427
	A40204	Flag di errore della batteria (errore non fatale)	Viene attivato se la batteria della CPU è scollegata o la tensione erogata è bassa e il PLC è stato configurato per il rilevamento degli errori della batteria. La CPU continua a funzionare e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU lampeggia. È possibile utilizzare questo flag per controllare una spia di avviso esterna o un altro indicatore in modo da indicare quando è necessario sostituire la batteria. Il flag viene disattivato quando viene cancellato l'errore.	1: Errore 0: nessun errore	Cancel-lato	Cancel-lato	---	Impostazioni del PLC (rilevamento degli errori della batteria)
	A40206	Flag di errore del Modulo di I/O speciale (errore non fatale)	Viene attivato quando si verifica un errore durante lo scambio di dati tra la CPU e un Modulo di I/O speciale (incluso un errore nel Modulo di I/O speciale stesso). La CPU continua a funzionare e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU lampeggia. Il Modulo di I/O speciale in cui si è verificato l'errore viene arrestato e il numero di modulo del Modulo in cui si è verificato l'errore di scambio di dati è indicato nei flag da A418 ad A423. Il flag viene disattivato quando viene cancellato l'errore.	1: errore in uno o più Moduli 0: nessun errore nei Moduli	Cancel-lato	Cancel-lato	---	Da A418 ad A423
	A40207	Flag di errore dell'Unità Bus CPU (errore non fatale)	Viene attivato quando si verifica un errore durante lo scambio di dati tra la CPU e un'Unità Bus CPU (incluso un errore nell'Unità Bus CPU stessa). La CPU continua a funzionare e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU lampeggia. L'Unità Bus CPU in cui si è verificato l'errore viene arrestata e il numero di modulo dell'Unità in cui si è verificato l'errore di scambio di dati è indicato in A417. Il flag viene disattivato quando viene cancellato l'errore.	1: errore in uno o più Moduli 0: nessun errore nei Moduli	Cancel-lato	Cancel-lato	---	A417
	A40210	Flag di errore delle impostazioni del PLC (errore non fatale)	Viene attivato quando si verifica un errore di impostazione nelle impostazioni del PLC. La CPU continua a funzionare e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU lampeggia. La posizione dell'errore viene scritta in A406. Il flag viene disattivato quando viene cancellato l'errore.	1: Errore 0: nessun errore	Cancel-lato	Cancel-lato	---	A406
	A40212	Flag di errore del Modulo di I/O di base (errore non fatale)	Viene attivato quando si verifica un errore in un Modulo di I/O di base. La CPU continua a funzionare e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU lampeggia. La posizione dell'errore viene scritta in A408. Il flag viene disattivato quando viene cancellato l'errore.	1: Errore 0: nessun errore	Cancel-lato	Cancel-lato	---	A408

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
A402	A40213	Flag di errore task ad interrupt (errore non fatale)	Viene attivato se nelle impostazioni del PLC è selezionata l'impostazione di rilevamento degli errori dei task ad interrupt e un task ad interrupt viene eseguito per più di 10 ms durante l'I/O refresh di un Modulo di I/O speciale. Questo flag viene inoltre attivato se si tenta di aggiornare gli I/O di un Modulo di I/O speciale da un task ad interrupt tramite l'istruzione IORF(097) mentre gli I/O del modulo sono già in fase di aggiornamento ciclico (aggiornamento doppio). La CPU continua a funzionare e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU lampeggia. Il flag viene disattivato quando viene cancellato l'errore.	1: Errore di task ad interrupt 0: nessun errore	Cancel- lato	Cancel- lato	---	A426 impostazioni del PLC (impostazione del rilevamento degli errori dei task ad interrupt)
	A40215	Flag di errore FAL (errore non fatale)	Viene attivato quando viene generato un errore non fatale tramite l'istruzione FAL(006). La CPU continua a funzionare e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU lampeggia. Il bit nei flag da A360 ad A391 che corrisponde al numero di FAL specificato in FALS(006) viene impostato su ON e il codice di errore corrispondente viene scritto in A400. I codici di errore da 4101 a 42FF corrispondono ai numeri di FAL da 001 a 2FF (da 0 a 511). Il flag viene disattivato quando viene cancellato l'errore.	1: errore FALS(006) 0: FALS(006) non eseguita	Cancel- lato	Cancel- lato	Aggiornato quando si verifica un errore.	Da A360 ad A391, A400
A403	Da A40300 ad A40308	Posizione dell'errore di memoria	Quando si verifica un errore di memoria, vengono attivati il flag di errore di memoria (A40115) e uno dei seguenti flag per indicare l'area della memoria in cui si è verificato l'errore: A40300: Programma utente A40304: impostazioni del PLC A40305: tabella di I/O registrata A40307: tabella di routing A40308: Impostazioni dell'Unità Bus CPU Quando si verifica un errore di memoria, la CPU continua a funzionare e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU lampeggia. Il flag corrispondente viene disattivato quando viene cancellato l'errore.	1: Errore 0: nessun errore	Cancel- lato	Cancel- lato	---	A40115
	A40309	Flag di errore di trasferimento all'avvio della memory card	Viene attivato quando il trasferimento automatico all'avvio risulta selezionato e si verifica un errore durante l'operazione. L'errore si verifica quando il file specificato non esiste, la memory card non è installata o si verifica un problema durante il trasferimento. Il flag viene disattivato quando l'errore viene cancellato spegnendo il PLC. La condizione di errore può essere cancellata esclusivamente interrompendo l'alimentazione.	1: Errore 0: nessun errore	Cancel- lato	Cancel- lato	Aggiornato all'accensione.	---
	A40310	Flag di errore della memoria flash (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	Viene attivato quando la memoria flash è fisicamente danneggiata.	1: Errore 0: nessun errore	Cancel- lato	Cancel- lato	Aggiornato quando viene rilevato l'errore.	---

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
A404	Da A40400 ad A40407	Numero slot dell'errore del bus di I/O	Contiene il numero binario a 8 bit (da 00 a 09) dello slot in cui si è verificato un errore del bus di I/O. Se il coperchio terminale non è collegato al sistema CPU o a un sistema di espansione, viene memorizzato il valore 0E esadecimale. La CPU si arresta e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU si accende. Viene inoltre attivato il flag di errore del bus di I/O (A40114). Il flag viene disattivato quando viene cancellato l'errore.	Da 00 a 09 (numero di slot da 00 a 09)	Cancel-lato	Cancel-lato	---	A40114
	Da A40408 ad A40415	Numero sistema dell'errore del bus di I/O	Contiene il numero in formato binario a 8 bit (da 00 a 03) del sistema in cui si è verificato un errore del bus di I/O. Se il coperchio terminale non è collegato al sistema CPU o a un sistema di espansione, viene memorizzato il valore 0E esadecimale. La CPU si arresta e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU si accende. Viene inoltre attivato il flag di errore del bus di I/O (A40114). Il flag viene disattivato quando viene cancellato l'errore.	Da 00 a 03 (numero di sistema da 00 a 03)	Cancel-lato	Cancel-lato	---	A40114
A405	A40508	Flag di errore posizione del Modulo di interrupt di ingresso (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	Viene attivato se il Modulo di interrupt di ingresso non è collegato in una delle cinque posizioni (slot da 0 a 4) accanto alla CPU sul sistema CPU. Anche se un Modulo è installato in una delle prime cinque posizioni, è possibile che nella tabella di I/O sia stato registrato un Modulo fittizio e che quindi il Modulo di interrupt di ingresso risulti in una posizione diversa da quella fisica. Il flag viene disattivato quando viene cancellato l'errore.	1: posizione errata 0: posizione corretta	Cancel-lato	Cancel-lato	Aggiornato quando si verifica un errore.	A40110
	A40515	Flag di superamento del tempo del ciclo di gestione delle periferiche (solo CPU CJ1-H)	Viene attivato quando il tempo del ciclo di gestione delle periferiche supera 2 s in modalità di elaborazione parallela. Questa condizione causa inoltre un errore del tempo di ciclo e l'interruzione del funzionamento.	1: superiore al tempo di ciclo (non è possibile utilizzare l'elaborazione parallela) 0: non superiore al tempo di ciclo (è possibile utilizzare l'elaborazione parallela)	Cancel-lato	Cancel-lato	Aggiornato quando si verifica un errore.	A268
A406	Tutti	Posizione dell'errore delle impostazioni del PLC	Quando si verifica un errore di impostazione nelle impostazioni del PLC, la posizione dell'errore viene scritta nel canale A406 come valore esadecimale a 4 bit. La posizione corrisponde all'indirizzo visualizzato su una Console di programmazione. La CPU continua a funzionare e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU lampeggia. A406 viene cancellato quando viene eliminata la causa dell'errore.	Da 0000 a 01FF esadecimale	Cancel-lato	Cancel-lato	Aggiornato quando si verifica un errore.	A40210

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
A407	Da A40700 ad A40712	Superamento del numero di punti di I/O massimo - Dettagli	<p>Le sei possibili cause del superamento del numero di punti di I/O massimo sono elencate di seguito. Il valore binario a 3 cifre nei bit da A40713 ad A40715 indica la causa dell'errore (i valori da 0 a 5 corrispondono alle cause da 1 a 6 riportate di seguito).</p> <p>Il valore binario a 13 bit nei bit da A40700 ad A40712 fornisce i dettagli dell'errore, ovvero il valore in eccesso o il numero di modulo duplicato.</p> <p>La CPU si arresta e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU si accende.</p> <p>1) In questo intervallo di indirizzi viene scritto il numero di punti di I/O se il numero totale di punti di I/O impostati nella tabella di I/O (esclusi i sistemi slave) supera il numero massimo consentito per la CPU.</p> <p>2) In questo intervallo di indirizzi viene scritto il numero di sistema se il numero di sistema di espansione supera il numero massimo.</p> <p>Il valore pertinente viene scritto nei bit da A40700 ad A40712 quando si verifica l'errore. Questi bit vengono cancellati quando viene cancellato l'errore.</p>	Da 0000 a 1FFF esadecimale	Cancellato	Cancellato	Aggiornato quando si verifica un errore.	A40111, Da A40713 ad A40715
	Da A40713 ad A40715	Superamento del numero di punti di I/O massimo - Causa	<p>Il valore binario a 3 cifre di questi bit indica la causa dell'errore di superamento del numero di punti di I/O massimo e il significato del valore scritto nei bit da A40700 ad A40712.</p> <p>I valori che vanno da 000 a 101 (da 0 a 5) corrispondono alle cause da 1 a 6 descritte in "Superamento del numero di punti di I/O massimo - Causa 1" sopra riportato.</p> <p>Questi bit vengono cancellati quando viene cancellato l'errore.</p>	000: troppi I/O in totale 101: troppi sistemi 111: troppi Moduli su un sistema	Cancellato	Cancellato	Aggiornato quando si verifica un errore.	---
A408	Da A40800 ad A40807	Errore del Modulo di I/O di base - Numero slot	<p>Quando si verifica un errore in un Modulo di I/O di base, il flag A40212 viene attivato e il numero di slot in corrispondenza del quale si è verificato l'errore viene scritto in questi bit in formato binario.</p> <p>La CPU continua a funzionare e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU lampeggia.</p> <p>Questi bit vengono cancellati quando viene cancellato l'errore.</p>	Da 00 a 09 esadecimale (slot da 0 a 9)	Cancellato	Cancellato	---	A40212
	Da A40808 ad A40815	Errore del Modulo di I/O di base - Numero sistema	<p>Quando si verifica un errore in un Modulo di I/O di base, il flag A40212 viene attivato e il numero di sistema in corrispondenza del quale si è verificato l'errore viene scritto in questi bit in formato binario.</p> <p>La CPU continua a funzionare e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU lampeggia.</p> <p>Questi bit vengono cancellati quando viene cancellato l'errore.</p>	Da 00 a 03 esadecimale (sistemi da 0 a 3)	Cancellato	Cancellato	---	A40212
A409	Da A40900 ad A40903	Flag di duplicazione del numero sistema di espansione	<p>Il flag corrispondente viene attivato quando l'impostazione dell'indirizzo del canale di inizio di un sistema di espansione da parte di un dispositivo di programmazione è tale da risultare nell'allocazione dello stesso canale a due sistemi o l'indirizzo di inizio supera CIO 0901. I bit da 00 a 03 corrispondono ai sistemi da 0 a 3.</p> <p>Il flag corrispondente viene cancellato quando viene cancellato l'errore.</p>	1: Errore 0: nessun errore	Cancellato	Cancellato	---	---

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
A410	Da A41000 ad A41015	Flag di duplicazione del numero di un'Unità Bus CPU	Il flag di errore di duplicazione (A40113) e il flag corrispondente in A410 vengono attivati se viene duplicato il numero di un'Unità Bus CPU. I bit da 00 a 15 corrispondono ai numeri di modulo da 0 a F. La CPU si arresta e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU si accende.	1: duplicazione rilevata 0: nessuna duplicazione	Cancel-lato	Cancel-lato	---	A40113
Da A411 ad A416	Da A41100 ad A41615	Flag di duplicazione speciali numeri Moduli di I/O	Il flag di errore di duplicazione (A40113) e il flag corrispondente negli indirizzi da A411 ad A416 vengono attivati se viene duplicato il numero di un Modulo di I/O speciale. I bit da 00 a 15 corrispondono ai numeri di modulo da 0 a F. I bit da A41100 ad A41615 corrispondono ai numeri di modulo da 000 a 05F (da 0 a 95). La CPU si arresta e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU si accende. Il bit corrispondente viene inoltre impostato su ON quando i canali del Modulo di I/O speciale vengono allocati anche a un Modulo di I/O di base su un sistema di espansione a causa dell'impostazione del canale di inizio del sistema di espansione.	1: duplicazione rilevata 0: nessuna duplicazione	Cancel-lato	Cancel-lato	---	A40113
A417	Da A41700 ad A41715	Errore dell'Unità Bus CPU - Flag numeri di modulo	Quando si verifica un errore durante uno scambio di dati tra la CPU e un'Unità Bus CPU, viene attivato il flag di errore dell'Unità Bus CPU (A40207) e il bit in A417, corrispondente al numero di modulo dell'Unità in cui si è verificato l'errore, viene impostato su ON. I bit da 00 a 15 corrispondono ai numeri di modulo da 0 a F. La CPU continua a funzionare e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU lampeggia.	1: Errore 0: nessun errore	Cancel-lato	Cancel-lato	---	A40207
Da A418 ad A423	Da A41800 ad A42315	Errore del Modulo di I/O speciale - Flag numeri di modulo	Quando si verifica un errore durante uno scambio di dati tra la CPU e un Modulo di I/O speciale, viene attivato il flag di errore del Modulo di I/O speciale (A40206). Ciascun bit corrisponde a un numero di modulo. I bit che vanno da 00 (in A418) a 15 (in A423) corrispondono ai numeri di modulo da 0 a 95. La CPU continua a funzionare e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU lampeggia. I bit da A41800 a A42315 corrispondono ai numeri di modulo da 000 a 05F (da 0 a 95). Il numero di modulo del Modulo in cui si è verificato l'errore è indicato in A417. Se il numero di modulo non è certo, non viene attivato alcun flag. Il flag viene disattivato quando viene cancellato l'errore.	1: Errore 0: nessun errore	Cancel-lato	Cancel-lato	---	A40206
A426	Da A42600 ad A42611	Errore task ad interrupt - Numero di modulo	È stato eseguito un tentativo di I/O refresh di un Modulo di I/O speciale da un task ad interrupt tramite l'istruzione IORF(097) mentre gli I/O del modulo erano già in fase di aggiornamento ciclico (aggiornamento doppio). I bit da A42600 ad A42611 contengono il numero di modulo del Modulo di I/O speciale. Questi bit vengono cancellati quando viene cancellato l'errore.	Numero di modulo: da 000 a 05F (da 0 a 95)	Cancel-lato	Cancel-lato	---	A40213 A42615
	A42615	Flag della causa di errore task ad interrupt	Quando il flag di errore task ad interrupt A40213 è attivato, indica la causa dell'errore. La CPU continua a funzionare e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU lampeggia.	1: aggiornamento duplicato	Cancel-lato	Cancel-lato	---	A40213, Da A42600 ad A42611

Indirizzo		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canali	Bit							
A427	Da A42700 ad A42715	Errore di impostazione dell'Unità Bus CPU - Flag numeri di modulo	Quando si verifica un errore di impostazione dell'Unità Bus CPU, viene attivato il flag A40203 e il bit corrispondente al numero di modulo dell'Unità in questo canale viene impostato su ON. I bit da 00 a 15 corrispondono ai numeri di modulo da 0 a F. La CPU continua a funzionare e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU lampeggia.	1: Errore di impostazione 0: nessun errore di impostazione	Cancel-lato	Cancel-lato	Aggiornato all'accensione o quando gli I/O vengono riconosciuti.	A40203
Da A428 ad A433	Da A42800 ad A43315	Errore di impostazione del Modulo di I/O speciale - Flag numeri di modulo	Quando si verifica un errore di impostazione del Modulo di I/O speciale, viene attivato il flag A40202 e il bit corrispondente al numero di modulo del Modulo in questi canali viene impostato su ON. I bit da 00 a 15 corrispondono ai numeri di modulo da 0 a F. I bit da A42800 a A43315 corrispondono ai numeri di modulo da 000 a 05F (da 0 a 95). La CPU continua a funzionare e l'indicatore ERR/ALM sulla parte frontale della CPU lampeggia.	1: Errore di impostazione 0: nessun errore di impostazione	Cancel-lato	Cancel-lato	Aggiornato all'accensione o quando gli I/O vengono riconosciuti.	A40202
A440	Tutti	Tempo di elaborazione massimo del task ad interrupt	Contiene il tempo di elaborazione massimo del task ad interrupt espresso in unità di 0,1 ms. Questo valore viene scritto dopo l'esecuzione del task ad interrupt con il tempo di elaborazione più alto e viene cancellato all'avvio del funzionamento del PLC.	Da 0000 a FFFF esadecimale	Cancel-lato	Cancel-lato	Vedere la colonna Funzione.	---
A441	Tutti	Task ad interrupt con tempo di elaborazione più alto	Contiene il numero del task ad interrupt con il tempo di elaborazione più alto. I valori esadecimale da 8000 a 80FF corrispondono ai numeri di task da 00 a FF. Il bit 15 viene impostato su ON al verificarsi di un interrupt. Questo valore viene scritto dopo l'esecuzione del task ad interrupt con il tempo di elaborazione più alto e viene cancellato all'avvio del funzionamento del PLC.	Da 8000 a 80FF esadecimale	Cancel-lato	Cancel-lato	Vedere la colonna Funzione.	---
A444	Tutti	Codice di errore di interruzione dell'uscita a treno di impulsi 0	Quando si verifica un errore di interruzione dell'uscita a treno di impulsi 0, il codice di errore corrispondente viene scritto in questo canale.	---	---	Cancel-lato	Aggiornato all'avvio della ricerca dell'origine Aggiornato quando si verifica un errore di interruzione dell'uscita a treno di impulsi	---
A445		Codice di errore di interruzione dell'uscita a treno di impulsi 1	Quando si verifica un errore di interruzione dell'uscita a treno di impulsi 1, il codice di errore corrispondente viene scritto in questo canale.	---	---			---

Area di lettura/scrittura (impostata dall'utente)

Indirizzi		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canale	Bit							
A500	A50012	Bit di ritenibilità dell'area IOM	Impostare su ON questo bit per mantenere lo stato della memoria I/O quando si passa dalla modalità PROGRAM a RUN o MONITOR o viceversa. La memoria I/O include l'area CIO, i flag di transizione, i flag e i valori attuali del temporizzatore, i registri indice, i registri dei dati e il numero del banco EM corrente. Se lo stato del bit di ritenibilità dell'area IOM viene mantenuto nelle impostazioni del PLC (impostazione IOM Hold Bit Status), lo stato dell'area di memoria I/O verrà mantenuto all'accensione del PLC o quando viene interrotta l'alimentazione.	1: Mantenuto 0: Non mantenuto	Mantenuto	Vedere la colonna Funzione.	Vedere la colonna Funzione.	impostazioni del PLC (impostazione dello stato del bit di ritenibilità dell'area IOM)
	A50013	Bit ritentivo dello stato forzato	Impostare su ON questo bit per mantenere lo stato dei bit impostati o ripristinati in modo forzato quando si passa dalla modalità PROGRAM a MONITOR o viceversa. Quando si passa alla modalità RUN, lo stato predefinito dei bit impostati o ripristinati in modo forzato viene sempre ripristinato. Se lo stato del bit ritentivo dello stato forzato viene mantenuto nelle impostazioni del PLC (impostazione Forced Status Hold Bit Status), lo stato dei bit impostati e ripristinati in modo forzato viene mantenuto all'accensione del PLC o quando viene interrotta l'alimentazione.	1: Mantenuto 0: Non mantenuto	Mantenuto	Vedere la colonna Funzione.	Vedere la colonna Funzione.	impostazioni del PLC (impostazione dello stato del bit ritentivo dello stato forzato)
	A50014	Bit di reset del log degli errori	Impostare su ON questo bit per impostare il puntatore del log degli errori (A300) su 00. Il contenuto dell'area del log degli errori (da A100 ad A199) non verrà cancellato. Questo bit viene azzerato automaticamente dopo il ripristino del puntatore del log degli errori.	0 → 1: Cancellazione	Mantenuto	Cancellato	---	Da A100 ad A199, A300
	A50015	Bit di disattivazione uscite	Impostare su ON questo bit per disattivare tutte le uscite dei Moduli di I/O di base e dei Moduli di I/O speciali. L'indicatore INH sulla parte frontale della CPU si accende quando il bit è impostato su ON. Lo stato del bit di disattivazione uscite viene mantenuto anche in caso di cadute di tensione.	---	Mantenuto	Mantenuto	---	---
A501	Da A50100 ad A50115	Bit di riavvio dell'Unità Bus CPU	Impostare su ON questi bit per riavviare (inizializzare) l'Unità Bus CPU con numero di modulo corrispondente. I bit da 00 a 15 corrispondono ai numeri di modulo da 0 a F. Quando un bit di ripristino è impostato su ON, viene attivato il flag di inizializzazione dell'Unità Bus CPU corrispondente (da A30200 ad A30215). Al termine dell'inizializzazione, il bit di riavvio viene impostato su OFF e il flag di inizializzazione viene disattivato automaticamente.	Da 0 a 1: Riavvio Da 1 a 0: riavvio completato Impostati su OFF dal sistema al termine del riavvio del Modulo.	Mantenuto	Cancellato	---	Da A30200 ad A30215
Da A502 ad A507	Da A50200 ad A50715	Bit di riavvio del Modulo di I/O speciale	Impostare su ON questi bit per riavviare (inizializzare) il Modulo di I/O speciale con numero di modulo corrispondente. I bit da A50200 ad A50715 corrispondono ai numeri di modulo da 0 a 95. Quando un bit di ripristino è impostato su ON, viene attivato il flag di inizializzazione del Modulo di I/O speciale corrispondente (da A33000 ad A33515). Al termine dell'inizializzazione, il bit di riavvio viene impostato su OFF e il flag di inizializzazione viene disattivato automaticamente.	Da 0 a 1: Riavvio Da 1 a 0: riavvio completato Impostati su OFF dal sistema al termine del riavvio del Modulo.	Mantenuto	Cancellato	---	Da A33000 ad A33515

Indirizzi		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempi-stica di scrittura	Imposta-zioni e flag correlati
Canale	Bit							
A508	A50809	Flag di completamento del monitoraggio differenziale	Viene attivato quando, durante l'esecuzione del monitoraggio comparativo, si verifica la relativa condizione. Il flag viene azzerato all'avvio del monitoraggio differenziale.	1: condizione di monitoraggio stabilita 0: condizione non ancora stabilita	Mantenuto	Cancel-lato	---	---
	A50811	Flag di monitoraggio dell'avvio della registrazione	Viene attivato quando il bit di inizio registrazione (A50814) indica una condizione di avvio. Viene disattivato quando il bit di inizio campionamento (A50815) causa l'avvio della registrazione dei dati successiva.	1: condizione di avvio stabilita 0: condizione di avvio non ancora stabilita o registrazione non in corso	Mantenuto	Cancel-lato	---	---
	A50812	Flag di completamento registrazione	Viene attivato quando, durante l'esecuzione di una registrazione, viene completato il campionamento di un'area della memoria di registrazione. Viene disattivato alla successiva impostazione su ON del bit di inizio campionamento (A50815).	1: registrazione completata 0: nessuna registrazione o registrazione in corso	Mantenuto	Cancel-lato	-----	---
	A50813	Flag di esecuzione registrazione	Viene attivato quando si imposta su ON il bit di inizio campionamento (A50815). Viene disattivato al termine della registrazione.	1: registrazione in corso 0: nessuna registrazione (nessun campionamento)			---	---
	A50814	Bit di inizio registrazione	Impostare su ON questo bit per stabilire la condizione di avvio. L'offset indicato dal valore del ritardo (positivo o negativo) determina i campioni di dati validi.	1: condizione di avvio registrazione stabilita 0: condizione non stabilita	---	---	---	---
	A50815	Bit di inizio campionamento	Quando questo bit viene impostato su ON mediante un dispositivo di programmazione per avviare la registrazione dei dati, il PLC inizia a memorizzare i dati nella memoria di registrazione in base a uno dei seguenti tre metodi 1) I dati vengono campionati a intervalli regolari (da 10 a 2.550 ms). 2) I dati vengono campionati quando l'istruzione TRSM(045) viene eseguita nel programma. 3) I dati vengono campionati al termine di ogni ciclo. È possibile controllare il funzionamento di A50815 solo da un dispositivo di programmazione.	Da 0 a 1: avvio registrazione dati (campionamento) Impostato su ON tramite dispositivo di programmazione.	---	---	---	---
Da A510 ad A511		Ora di avvio	Questi canali contengono l'ora di accensione del PLC. Il contenuto viene aggiornato ad ogni attivazione dell'alimentazione. I dati vengono memorizzati in formato decimale codificato in binario. Da A51000 ad A51007: secondi (da 00 a 59) Da A51008 ad A51015: minuti (da 00 a 59) Da A51100 ad A51107: ora (da 00 a 23) Da A51108 ad A51115: giorno del mese (da 01 a 31)	Vedere la colonna Funzione.	Mantenuto	Vedere la colonna Funzione.	Aggiornato all'accensione.	---
Da A512 ad A513		Ora caduta di tensione	Questi canali contengono l'ora a cui si è verificata la caduta di tensione. Il contenuto viene aggiornato ad ogni interruzione dell'alimentazione. I dati vengono memorizzati in formato decimale codificato in binario. Da A51200 ad A51207: secondi (da 00 a 59) Da A51208 ad A51215: minuti (da 00 a 59) Da A51300 ad A51307: ora (da 00 a 23) Da A51308 ad A51315: giorno del mese (da 01 a 31) Questi canali non vengono cancellati all'avvio.	Vedere la colonna Funzione.	Mantenuto	Mantenuto	Scritto al verificarsi della caduta di tensione.	---

Indirizzi		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canale	Bit							
A514		Numero di cadute di tensione	Contiene il numero di volte che si è verificata una caduta di tensione dall'accensione. I dati vengono memorizzati in formato binario. Per azzerare questo valore, sovrascrivere il valore corrente con 0000. Questo canale non viene cancellato all'avvio bensì quando viene attivato il flag di rilevamento di memoria danneggiata (A39511).	Da 0000 a FFFF esadecimale	Mantenuto	Mantenuto	Aggiornato all'accensione.	A39511
Da A515 ad A517		Ora di inizio del funzionamento	L'ora in cui il funzionamento ha avuto inizio in seguito all'impostazione della modalità operativa su RUN o MONITOR viene memorizzata qui nel formato decimale codificato in binario. Da A51500 ad A51507: secondi (da 00 a 59) Da A51508 ad A51515: minuti (da 00 a 59) Da A51600 a A51607: ora (da 00 a 23) Da A51608 ad A51615: giorno del mese (da 01 a 31) Da A51700 ad A51707: mese (da 01 a 12) Da A51708 ad A51715: anno (da 00 a 99) Nota: l'ora di inizio precedente viene memorizzata dopo l'accensione fino all'inizio del funzionamento.	Vedere a sinistra.	Mantenuto	Mantenuto	Vedere a sinistra.	---
Da A518 ad A520		Ora di fine del funzionamento	L'ora in cui il funzionamento è stato interrotto in seguito all'impostazione della modalità operativa su PROGRAM viene memorizzata qui nel formato decimale codificato in binario. Da A51800 ad A51807: secondi (da 00 a 59) Da A51808 ad A51815: minuti (da 01 a 59) Da A51900 ad A51907: ora (da 00 a 23) Da A51908 ad A51915: giorno del mese (da 01 a 31) Da A52000 ad A52007: mese (da 01 a 12) Da A52008 ad A52015: anno (da 00 a 99) Nota: se durante il funzionamento si verifica un errore, viene memorizzata l'ora dell'errore. Se la modalità operativa viene quindi impostata su PROGRAM, viene memorizzata l'ora in cui è stata attivata la modalità PROGRAM.	Vedere a sinistra.	Mantenuto	Mantenuto	Vedere a sinistra.	---
A523		Tempo di esercizio totale	Indica per quanto tempo il PLC è rimasto acceso, espresso in unità di 10 ore. I dati vengono memorizzati in formato binario e aggiornati ogni 10 ore. Per azzerare questo valore, sovrascrivere il valore corrente con 0000. Questo canale non viene cancellato all'avvio bensì viene azzerato (0000) quando viene attivato il flag di rilevamento di memoria danneggiata (A39511).	Da 0000 a FFFF esadecimale	Mantenuto	Mantenuto	---	---
A526	A52600	Bit di riavvio della porta RS-232C	Impostazione su ON per il riavvio della porta RS-232C Non utilizzare questo bit quando la porta è in funzione in modalità bus di periferica. Questo bit viene automaticamente impostato su OFF al termine del riavvio.	Da 0 a 1: Riavvio	Mantenuto	Cancellato	---	---
	A52601	Bit di riavvio della porta periferiche	Impostare questo bit su ON per riavviare la porta periferiche. Questo bit viene automaticamente impostato su OFF al termine del riavvio.	Da 0 a 1: Riavvio	Mantenuto	Cancellato	---	---

Indirizzi		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canale	Bit							
A527	Da A52700 ad A52707	Validità del bit di disabilitazione della modifica in linea	Il bit di disabilitazione della modifica in linea (A52709) è valido solo quando questo byte contiene 5A. Per disabilitare la modifica in linea da un dispositivo di programmazione, impostare questo byte su 5A e impostare su ON il bit A52709. Per modifica in linea si intende l'esecuzione di operazioni di aggiunta o modifica del programma mentre il PLC è in modalità MONITOR.	5A: A52709 abilitato Altro valore: A52709 disabilitato	Mantenuto	Cancelato	---	A52709
	A52709	Bit di disabilitazione della modifica in linea	Impostare su ON questo bit per disabilitare la modifica in linea. L'impostazione di questo bit è valida solo quando i bit da A52700 ad A52707 sono stati impostati su 5A.	1: disabilitata 0: non disabilitata	Mantenuto	Cancelato	---	Da A52700 ad A52707
A528	Da A52800 ad A52807	Flag di errore della porta RS-232C	Questi flag indicano il tipo di errore che si è verificato sulla porta RS-232C e vengono automaticamente disattivati quando si riavvia la porta RS-232C. I flag non sono validi in modalità bus di periferica, mentre in modalità NT Link è valido solo il bit 5. I seguenti bit sono validi solo in modalità di collegamento seriale tra PLC. Modulo di polling: Bit 5: ON in caso di errore di timeout Modulo sottoposto a polling: Bit 3: ON in caso di errore di frame Bit 4: ON in caso di errore di overrun Bit 5: ON in caso di errore di timeout Questi bit possono essere cancellati utilizzando un dispositivo di programmazione.	Bit 0 e 1: non utilizzato Bit 2: ON in caso di errore di parità Bit 3: ON in caso di errore di frame Bit 4: ON in caso di errore di overrun Bit 5: ON in caso di errore di timeout Bit 6 e 7: non utilizzato	---	---	---	---
	Da A52808 ad A52815	Codice di errore della porta periferiche	Questi flag indicano il tipo di errore che si è verificato sulla porta periferiche e vengono automaticamente disattivati quando si riavvia la porta periferiche. I flag sono validi in modalità Gateway seriale, non sono validi in modalità bus di periferica, mentre in modalità NT Link è valido solo il bit 13 (errore di timeout). Bit 8 e 9: non utilizzati Bit 10: ON in caso di errore di parità Bit 11: ON in caso di errore di frame Bit 12: ON in caso di errore di overrun Bit 13: ON in caso di errore di timeout Bit 14 e 15: non utilizzati	Bit 8 e 9: non utilizzati Bit 10: ON in caso di errore di parità. Bit 11: ON in caso di errore di frame. Bit 12: ON in caso di errore di overrun. Bit 13: ON in caso di errore di timeout. Bit 14 e 15: non utilizzati	---	---	---	---
A529	---	Numero di FAL/FALS per la simulazione di errori di sistema (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	Consente di impostare un numero di FAL/FALS fittizio da utilizzare per simulare un errore di sistema tramite l'esecuzione dell'istruzione FAL(006) o FALS(007). Quando viene eseguita l'istruzione FAL(006) o FALS(007) e il numero in A529 corrisponde a quello specificato nell'operando dell'istruzione, viene generato l'errore di sistema indicato nell'operando dell'istruzione anziché un errore definito dall'utente.	Da 0001 a 01FF esadecimale: numeri di FAL/FALS da 1 a 511. Da 0000 o 0200 a FFFF esadecimale: nessun numero di FAL/FALS per la simulazione di errori di sistema. Non verrà generato alcun errore.	Mantenuto	Cancelato	---	---

Indirizzi		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canale	Bit							
A530	---	Impostazione di disabilitazione in caso di caduta di tensione (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	Impostare sul valore esadecimale A5A5 per disattivare le cadute di tensione (a eccezione del task ad interrupt di spegnimento) tra le istruzioni DI(693) ed EI(694).	A5A5 esadecimale: mascheramento dell'elaborazione in caso di caduta di tensione abilitato Altro: mascheramento dell'elaborazione in caso di caduta di tensione disabilitato	Cancellato	Cancellato	---	---
A531	A53100	Bit di reset del contatore veloce 0	Se questo bit è impostato su ON, il valore attuale del contatore veloce corrispondente viene ripristinato quando il metodo di reset è impostato su segnale fase Z + reset software e viene ricevuto il segnale fase Z. Il valore attuale del contatore veloce corrispondente viene ripristinato quando il metodo di reset è impostato su reset software e lo stato di questo bit passa da OFF a ON.	---	---	Cancellato	---	---
	A53101	Bit di reset del contatore veloce 1		---	---	Cancellato	---	---
	A53102	Bit di blocco del contatore veloce 0		---	---	Cancellato	---	---
	A53103	Bit di blocco del contatore veloce 1		---	---	Cancellato	---	---
A532		Valore impostato del contatore di interrupt 0	Utilizzato per l'interrupt di ingresso 0 in modalità contatore. Imposta il valore di conteggio in base al quale verrà avviato il task ad interrupt. Quando il conteggio del contatore di interrupt 0 raggiunge questo numero di impulsi, il task ad interrupt 140 verrà avviato. Mantenuto all'avvio del funzionamento	---	---	Mantenuto	---	---
A533		Valore impostato del contatore di interrupt 1	Utilizzato per l'interrupt di ingresso 25,40 mm modalità contatore. Imposta il valore di conteggio in base al quale verrà avviato il task ad interrupt. Quando il conteggio del contatore di interrupt 1 raggiunge questo numero di impulsi, il task ad interrupt 141 verrà avviato.	---	---	Mantenuto	---	---
A534		Valore impostato del contatore di interrupt 2	Utilizzato per l'interrupt di ingresso 5,08 cm modalità contatore. Imposta il valore di conteggio in base al quale verrà avviato il task ad interrupt. Quando il conteggio del contatore di interrupt 2 raggiunge questo numero di impulsi, il task ad interrupt 142 verrà avviato.	---	---	Mantenuto	---	---
A535		Valore impostato del contatore di interrupt 3	Utilizzato per l'interrupt di ingresso 7,62 cm modalità contatore. Imposta il valore di conteggio in base al quale verrà avviato il task ad interrupt. Quando il conteggio del contatore di interrupt 3 raggiunge questo numero di impulsi, il task ad interrupt 143 verrà avviato.	---	---	Mantenuto	---	---
A536		Valore attuale del contatore di interrupt 0	Questi canali contengono i valori attuali (PV) dei contatori di interrupt per gli interrupt di ingresso che funzionano in modalità contatore. In modalità di incremento il valore attuale del contatore viene incrementato a partire da 0. Quando il valore attuale raggiunge il valore impostato del contatore, viene automaticamente azzerato. In modalità di decremento il valore attuale del contatore viene decrementato a partire dal valore impostato del contatore. Quando il valore attuale raggiunge 0, viene automaticamente ripristinato sul valore impostato. Azzerato all'avvio del funzionamento	---	---	Mantenuto	Aggiornato alla generazione dell'interrupt Aggiornato quando viene eseguita l'istruzione INI(880).	---
A537		Valore attuale del contatore di interrupt 1		---	---			---
A538		Valore attuale del contatore di interrupt 2		---	---			---
A539		Valore attuale del contatore di interrupt 3		---	---			---

Indirizzi		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canale	Bit							
A540	A54000	Bit di reset dell'uscita a treno di impulsi 0	Il valore attuale dell'uscita a treno di impulsi 0 (contenuto in A276 e A277) viene azzerato quando l'impostazione di questo bit passa da OFF a ON.	---	---	Cancellato	---	---
	A54008	Flag del segnale di ingresso limite CW dell'uscita a treno di impulsi 0	Rappresenta il segnale di ingresso limite CW dell'uscita a treno di impulsi 0 utilizzato nella ricerca dell'origine. Per utilizzare questo segnale, impostare l'ingresso proveniente dal sensore come condizione di ingresso nel programma ladder e scrivere il risultato in questo flag.	---	---		---	---
	A54009	Flag del segnale di ingresso limite CCW dell'uscita a treno di impulsi 0	Rappresenta il segnale di ingresso limite CCW dell'uscita a treno di impulsi 0 utilizzato nella ricerca dell'origine. Per utilizzare questo segnale, impostare l'ingresso proveniente dal sensore come condizione di ingresso nel programma ladder e scrivere il risultato in questo flag.	---	---		---	---
A541	A54100	Bit di reset dell'uscita a treno di impulsi 1	Il valore attuale dell'uscita a treno di impulsi 1 (contenuto in A278 e A279) viene azzerato quando l'impostazione di questo bit passa da OFF a ON.	---	---	Cancellato	---	---
	A54108	Flag del segnale di ingresso limite CW dell'uscita a treno di impulsi 1	Rappresenta il segnale di ingresso limite CW dell'uscita a treno di impulsi 1 utilizzato nella ricerca dell'origine. Per utilizzare questo segnale, impostare l'ingresso proveniente dal sensore come condizione di ingresso nel programma ladder e scrivere il risultato in questo flag.	---	---		---	---
	A54109	Flag del segnale di ingresso limite CCW dell'uscita a treno di impulsi 1	Rappresenta il segnale di ingresso limite CCW dell'uscita a treno di impulsi 1 utilizzato nella ricerca dell'origine. Per utilizzare questo segnale, impostare l'ingresso proveniente dal sensore come condizione di ingresso nel programma ladder e scrivere il risultato in questo flag.	---	---		---	---
A580 (vedere nota)	A58000 ... A58003	Tentativi di istruzioni di comunicazione FB	Memorizza automaticamente il numero di tentativi nelle impostazioni delle istruzioni di comunicazione FB specificate nella configurazione del PLC.	0 ... F esadecimale		Cancellato	Scritto all'avvio del funzionamento	
A581 (vedere nota)		Tempo di monitoraggio della risposta per istruzioni di comunicazione FB	Memorizza automaticamente il tempo di monitoraggio della risposta per istruzioni di comunicazione FB impostato nella configurazione del PLC.	0001 ... FFFF esadecimale (unità: 0,1 s, gamma: 0 ... 6553,5) 0000 esadecimale: 2 s		Cancellato	Scritto all'avvio del funzionamento	
A582 (vedere nota)		Tempo di monitoraggio della risposta per istruzioni di comunicazione DeviceNet FB	Memorizza automaticamente il tempo di monitoraggio della risposta per istruzioni di comunicazione DeviceNet FB impostato nella configurazione del PLC.	0001 ... FFFF esadecimale (unità: 0,1 s, gamma: 0 ... 6553,5) 0000 esadecimale: 2 s		Cancellato	Scritto all'avvio del funzionamento	
A595 e A596	---	Uscita IR00 per l'esecuzione in background (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	Quando si specifica un registro indice come l'uscita per un'istruzione elaborata in background, A595 e A596 ricevono l'uscita invece di IR00.	Da 0000 0000 a FFFF FFFF esadecimale A596 contiene le cifre all'estrema sinistra.	Cancellato	Cancellato	---	---

Nota Questi bit e canali dell'area ausiliaria non devono essere scritti dall'utente. Il numero di rinvii e il tempo di monitoraggio della risposta devono essere definiti dall'utente nelle impostazioni delle istruzioni di comunicazione FB nella configurazione del PLC, in particolare quando si utilizzano blocchi funzione della libreria FB di OMRON per eseguire comunicazioni con messaggi FINS o messaggi espliciti DeviceNet. I valori impostati nelle impostazioni della libreria FB di OMRON nella configurazione del PLC verranno automaticamente memorizzati nei relativi canali da A580 ad A582 dell'area ausiliaria e utilizzati dai blocchi funzione della libreria FB di OMRON.

Indirizzi		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canale	Bit							
A597	---	Uscita DR00 per l'esecuzione in background (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	Quando si specifica un registro dei dati come uscita per un'istruzione elaborata in background, A597 riceve l'uscita invece di DR00.	Da 0000 a FFFF esadecimale	Cancellato	Cancellato	---	---
A595 and A596	---	IR00 Output for Background Execution (CJ1-H and CJ1M CPU Units only)	When an index register is specified as the output for an instruction processed in the background, A595 and A596 receive the output instead of IR00.	0000 0000 to FFFF FFFF hex (A596 contains the leftmost digits.)	Cleared	Cleared	---	---
A598	A59800	Bit di autoimpostazione FPD	Impostare su ON questo bit per impostare automaticamente il tempo di monitoraggio utilizzando la funzione di autoimpostazione. Mentre A59800 è impostato su ON, l'istruzione FPD(269) calcola il tempo trascorso tra l'attivazione della condizione di esecuzione e l'attivazione dell'uscita di diagnostica. Se il tempo calcolato supera il tempo di monitoraggio, il tempo calcolato viene moltiplicato per 1,5 e il valore così ottenuto viene memorizzato come il nuovo tempo di monitoraggio. La funzione di autoimpostazione può essere utilizzata solo se è stato specificato l'indirizzo di un canale per l'operando del tempo di monitoraggio.	1: tempo di monitoraggio impostato tramite funzione di autoimpostazione 0: funzione di autoimpostazione disattivata	Cancellato	Cancellato	---	---
	A59801	Flag di uguaglianza per l'esecuzione in background (solo CPU CJ1-H e CJ1M)	Viene attivato se vengono trovati dati che soddisfano un'istruzione SRCH(181) eseguita in background.	1: dati trovati nella tabella 0: dati non trovati	Cancellato	Cancellato	---	---
Da A604 ad A607		Canali di uscita dell'area delle macro	Dopo l'esecuzione della subroutine specificata in MCRO(099), i risultati della subroutine vengono trasferiti dagli indirizzi da A604 ad A607 nei canali di destinazione specificati (canali dei parametri di uscita).	Dati di uscita: 4 canali	Cancellato	Cancellato	---	---
A619	A61901	Flag di modifica delle impostazioni della porta periferiche	Viene impostato su ON durante la modifica delle impostazioni di comunicazione della porta periferiche. Il flag viene attivato quando viene eseguita l'istruzione STUP(237) e disattivato dopo la modifica delle impostazioni.	1: modifica in corso 0: modifica non in corso	Mantenuto	Cancellato	---	---
	A61902	Flag di modifica delle impostazioni della porta RS-232C	Viene impostato su ON durante la modifica delle impostazioni di comunicazione della porta RS-232C. Il flag viene attivato quando viene eseguita l'istruzione STUP(237) e disattivato dopo la modifica delle impostazioni.	1: modifica in corso 0: modifica non in corso	Mantenuto	Cancellato	---	---
A620	A62001	Flag di modifica delle impostazioni della porta 1 del Modulo di comunicazione 0	Il flag corrispondente viene attivato durante la modifica delle impostazioni della porta. Il flag viene attivato quando viene eseguita l'istruzione STUP(237) e disattivato da un evento del Modulo di comunicazione seriale dopo la modifica delle impostazioni. È anche possibile attivare questi flag per indicare una modifica nelle impostazioni della porta seriale.	1: modifica in corso 0: modifica non in corso	Mantenuto	Cancellato	---	---
	A62002	Flag di modifica delle impostazioni della porta 2 del Modulo di comunicazione 0		1: modifica in corso 0: modifica non in corso	Mantenuto	Cancellato	---	---
	A62003	Flag di modifica delle impostazioni della porta 3 del Modulo di comunicazione 0		1: modifica in corso 0: modifica non in corso	Mantenuto	Cancellato	---	---
	A62004	Flag di modifica delle impostazioni della porta 4 del Modulo di comunicazione 0		1: modifica in corso 0: modifica non in corso	Mantenuto	Cancellato	---	---

Indirizzi		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati															
Canale	Bit																						
Da A621 ad A635	Da A62100 ad A63504	Flag di modifica delle impostazioni delle porte da 1 a 4 dei Moduli di comunicazione da 0 a 15	Vedere sopra.	1: modifica in corso 0: modifica non in corso	Mantenuto	Cancelato	---	---															
A650	A65014	Flag di errore di sostituzione	Viene attivato se il bit di inizio sostituzione (A65015) è impostato su ON per sostituire il programma ma si verifica un errore. Se il bit di inizio sostituzione viene nuovamente impostato su ON, questo flag viene disattivato.	1: errore di sostituzione 0: nessun errore di sostituzione o il bit di inizio sostituzione (A65015) è impostato su ON	Mantenuto	Cancelato	---	---															
	A65015	Bit di inizio sostituzione	L'impostazione su ON di questo bit causa l'avvio della sostituzione del programma se la password del programma (A651) è valida (A5A5 esadecimale). Non impostare su OFF il bit di inizio sostituzione durante la sostituzione del programma. All'accensione o al completamento della sostituzione del programma, il bit di inizio sostituzione viene impostato su OFF indipendentemente dal risultato della sostituzione (normale o con errori). È possibile verificare l'avvenuta sostituzione del programma leggendo il bit di inizio sostituzione tramite un dispositivo di programmazione, un PT o un computer host.	1: programma sostituito 0: sostituzione completata, o dopo l'accensione	Mantenuto	Cancelato	---	---															
A651	---	Password del programma	Immettere la password per la sostituzione di un programma. A5A5 esadecimale: il bit di inizio sostituzione (A65015) è abilitato. Un altro valore: il bit di inizio sostituzione (A65015) è disabilitato. All'accensione o al completamento della sostituzione del programma, il bit di inizio sostituzione viene impostato su OFF indipendentemente dal risultato della sostituzione (normale o con errori).	---	Mantenuto	Cancelato	---	---															
Da A654 ad A657	---	Nome di file del programma	All'avvio della sostituzione di un programma, il nome di file del programma viene memorizzato in formato ASCII. I nomi di file possono contenere fino ad otto caratteri, esclusa l'estensione. I nomi di file vengono memorizzati da A654 ad A657 (cioè dal canale più basso al più alto) e dal byte più alto al più basso. Se il nome di file contiene meno di otto caratteri, i byte più bassi e i canali più alti rimanenti vengono riempiti con spazi (20 esadecimale). Non è possibile utilizzare caratteri nulli e spazi nei nomi di file. Esempio: il nome del file è ABC.OBJ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>A654</td> <td style="text-align: center;">41</td> <td style="text-align: center;">42</td> </tr> <tr> <td>A655</td> <td style="text-align: center;">43</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td>A656</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td>A657</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> </table>		15	0	A654	41	42	A655	43	20	A656	20	20	A657	20	20	---	Mantenuto	Cancelato	---	---
	15	0																					
A654	41	42																					
A655	43	20																					
A656	20	20																					
A657	20	20																					

Indirizzi		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canale	Bit							
A720 ... A722		Dati di clock all'accensione 1	Questi canali contengono l'ora in cui il sistema è stato acceso una volta prima dell'ora di avvio memorizzata nei canali da A510 ad A511. A72000 ... A72007: secondi (00 ... 59) A72008 ... A72015: minuti (00 ... 59) A72100 ... A72107: ora (00 ... 23) A72108 ... A72115: giorno del mese (00 ... 31) A72200 ... A72207: mese (01 ... 12) A72208 ... A72215: anno (00 ... 99)	Vedere a sinistra.	Mantenuto	Mantenuto	Scritto all'accensione.	
A723 ... A725		Dati di clock all'accensione 2	Questi canali contengono l'ora in cui il sistema è stato acceso due volte prima dell'ora di avvio memorizzata nei canali da A510 ad A511. A72300 ... A72307: secondi (00 ... 59) A72308 ... A72315: minuti (00 ... 59) A72400 ... A72407: ora (00 ... 23) A72408 ... A72415: giorno del mese (00 ... 31) A72500 ... A72507: mese (01 ... 12) A72508 ... A72515: anno (00 ... 99)	Vedere a sinistra.	Mantenuto	Mantenuto	Scritto all'accensione.	
A726 ... A728		Dati di clock all'accensione 3	Questi canali contengono l'ora in cui il sistema è stato acceso tre volte prima dell'ora di avvio memorizzata nei canali da A510 ad A511. A72600 ... A72607: secondi (00 ... 59) A72608 ... A72615: minuti (00 ... 59) A72700 ... A72707: ora (00 ... 23) A72708 ... A72715: giorno del mese (00 ... 31) A72800 ... A72807: mese (01 ... 12) A72808 ... A72815: anno (00 ... 99)	Vedere a sinistra.	Mantenuto	Mantenuto	Scritto all'accensione.	
A729 ... A731		Dati di clock all'accensione 4	Questi canali contengono l'ora in cui il sistema è stato acceso quattro volte prima dell'ora di avvio memorizzata nei canali da A510 ad A511. A72900 ... A72907: secondi (00 ... 59) A72908 ... A72915: minuti (00 ... 59) A73000 ... A73007: ora (00 ... 23) A73008 ... A73015: giorno del mese (00 ... 31) A73100 ... A73107: mese (01 ... 12) A73108 ... A73115: anno (00 ... 99)	Vedere a sinistra.	Mantenuto	Mantenuto	Scritto all'accensione.	
A732 ... A734		Dati di clock all'accensione 5	Questi canali contengono l'ora in cui il sistema è stato acceso cinque volte prima dell'ora di avvio memorizzata nei canali da A510 ad A511. A73200 ... A73207: secondi (00 ... 59) A73208 ... A73215: minuti (00 ... 59) A73300 ... A73307: ora (00 ... 23) A73308 ... A73315: giorno del mese (00 ... 31) A73400 ... A73407: mese (01 ... 12) A73408 ... A73415: anno (00 ... 99)	Vedere a sinistra.	Mantenuto	Mantenuto	Scritto all'accensione.	
A735 ... A737		Dati di clock all'accensione 6	Questi canali contengono l'ora in cui il sistema è stato acceso sei volte prima dell'ora di avvio memorizzata nei canali da A510 ad A511. A73500 ... A73507: secondi (00 ... 59) A73508 ... A73515: minuti (00 ... 59) A73600 ... A73607: ora (00 ... 23) A73608 ... A73615: giorno del mese (00 ... 31) A73700 ... A73707: mese (01 ... 12) A73708 ... A73715: anno (00 ... 99)	Vedere a sinistra.	Mantenuto	Mantenuto	Scritto all'accensione.	

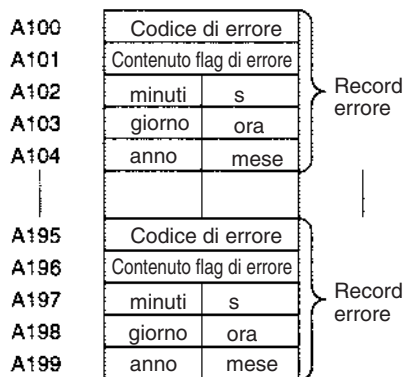
Indirizzi		Nome	Funzione	Impostazioni	Stato dopo un cambio di modalità	Stato all'avvio	Tempistica di scrittura	Impostazioni e flag correlati
Canale	Bit							
A738 ... A740		Dati di clock all'accensione 7	Questi canali contengono l'ora in cui il sistema è stato acceso sette volte prima dell'ora di avvio memorizzata nei canali da A510 ad A511. A73800 ... A73807: secondi (00 ... 59) A73808 ... A73815: minuti (00 ... 59) A73900 ... A73907: ora (00 ... 23) A73908 ... A73915: giorno del mese (00 ... 31) A74000 ... A74007: mese (01 ... 12) A74008 ... A74015: anno (00 ... 99)	Vedere a sinistra.	Mantenuto	Mantenuto	Scritto all'accensione.	
A741 ... A743		Dati di clock all'accensione 8	Questi canali contengono l'ora in cui il sistema è stato acceso otto volte prima dell'ora di avvio memorizzata nei canali da A510 ad A511. A74100 ... A74107: secondi (00 ... 59) A74108 ... A74115: minuti (00 ... 59) A74200 ... A74207: ora (00 ... 23) A74208 ... A74215: giorno del mese (00 ... 31) A74300 ... A74307: mese (01 ... 12) A74308 ... A74315: anno (00 ... 99)	Vedere a sinistra.	Mantenuto	Mantenuto	Scritto all'accensione.	
A744 ... A746		Dati di clock all'accensione 9	Questi canali contengono l'ora in cui il sistema è stato acceso nove volte prima dell'ora di avvio memorizzata nei canali da A510 ad A511. A74400 ... A74407: secondi (00 ... 59) A74408 ... A74415: minuti (00 ... 59) A74500 ... A74507: ora (00 ... 23) A74508 ... A74515: giorno del mese (00 ... 31) A74600 ... A74607: mese (01 ... 12) A74608 ... A74615: anno (00 ... 99)	Vedere a sinistra.	Mantenuto	Mantenuto	Scritto all'accensione.	
A747 ... A749		Dati di clock all'accensione 10	Questi canali contengono l'ora in cui il sistema è stato acceso dieci volte prima dell'ora di avvio memorizzata nei canali da A510 ad A511. A74700 ... A74707: secondi (00 ... 59) A74708 ... A74715: minuti (00 ... 59) A74800 ... A74807: ora (00 ... 23) A74808 ... A74815: giorno del mese (00 ... 31) A74900 ... A74907: mese (01 ... 12) A74908 ... A74915: anno (00 ... 99)	Vedere a sinistra.	Mantenuto	Mantenuto	Scritto all'accensione.	

Nota Nei PLC della serie CJ i seguenti flag vengono forniti in un'area speciale di sola lettura e possono essere specificati utilizzando le etichette riportate nella tabella. Tali flag non sono contenuti nell'area ausiliaria.

Area dei flag	Nome	Eti-chetta	Significato
Area dei codici di condizione	Flag di errore	ER	Viene attivato quando si verifica un errore durante l'elaborazione di un'istruzione e indica che l'istruzione è stata completata con errori.
	Flag di errore di accesso	AER	Viene attivato quando si tenta di accedere a un'area illegale. Lo stato di questo flag viene mantenuto solo durante il ciclo corrente e solo per il task in cui si è verificato l'errore.
	Flag di riporto	CY	Viene attivato quando in un'operazione matematica è necessario effettuare un'operazione di riporto o prestito, quando un bit viene spostato nel flag di riporto e così via.
	Flag di maggiore	>	Viene attivato quando il risultato del confronto di due valori è "maggiore di", quando un valore supera un intervallo specificato e così via.
	Flag di uguaglianza	=	Viene attivato quando il risultato del confronto di due valori è "uguale a", quando il risultato di un'operazione matematica è 0 e così via.
	Flag di minore	<	Viene attivato quando il risultato del confronto di due valori è "minore di", quando un valore è al di sotto di un intervallo specificato e così via.
	Flag negativo	N	Viene attivato quando il bit più significativo del risultato di un'operazione matematica è 1.
	Flag di overflow	OF	Viene attivato quando si verifica un overflow nel risultato di un'operazione matematica.
	Flag di underflow	UF	Viene attivato quando si verifica un underflow nel risultato di un'operazione matematica.
	Flag di maggiore o uguale	>=	Viene attivato quando il risultato del confronto di due valori è "maggiore di o uguale a".
	Flag di non uguaglianza	<>	Viene attivato quando il risultato del confronto di due valori "non uguale a".
	Flag Minore di o uguale a	<=	Viene attivato quando il risultato del confronto di due valori è "minore di o uguale a".
	Flag di attivazione permanente	A1	Questo flag è sempre attivato.
	Flag di disattivazione permanente	A0	Questo flag è sempre disattivato.
Area degli impulsi di clock	Impulso di clock a 0,02 s	0.02s	Viene ripetutamente attivato per 0,02 secondo e disattivato per 0,02 secondo.
	Impulso di clock a 0,1 s	0.1s	Viene ripetutamente attivato per 0,1 secondo e disattivato per 0,1 secondo.
	Impulso di clock a 0,2 s	0.2s	Viene ripetutamente attivato per 0,2 secondo e disattivato per 0,2 secondo.
	Impulso di clock a 1 s	1s	Viene ripetutamente attivato per 1 secondo e disattivato per 1 secondo.
	Impulso di clock a 1 min	1min	Viene ripetutamente attivato per 1 minuto e disattivato per 1 minuto.

Dettagli sul funzionamento dell'area ausiliaria

Da A100 ad A199: area del log degli errori



A titolo di esempio, di seguito sono riportati i dati generati in un record di errore al verificarsi di un errore di memoria (codice di errore 80F1) in data primo aprile 1998 alle ore 17:10:30. L'errore viene rilevato nelle impostazioni del PLC (04 esadecimale).

80	F1
00	04
10	30
01	17
98	04

A titolo di esempio, di seguito sono riportati i dati generati in un record di errore al verificarsi di un errore FALS con numero di FALS 001, in data 2 maggio 1997 alle ore 8:30:15.

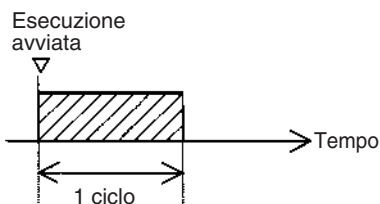
C1	01
00	00
30	15
02	08
97	05

Codici di errore e flag di errore

Classificazione	Codice di errore	Significato	Flag di errore
Errori fatali definiti dal sistema	80F1	Errore di memoria	A403
	Da 80C0 a 80C7 80CE, 80CF	Quando si verifica un errore del bus di I/O.	A404
	80E9	Errore di numero duplicato	A410, da A411 a 416 (vedere nota 3)
	80E1	Errore di superamento del numero di punti di I/O massimo	A407
	80E0	Errore di impostazione I/O	---
	80F0	Errore di programma	Da A295 a 299 (vedere nota 4)
	809F	Errore di superamento del tempo di ciclo massimo	---
	80EA	Errore di numero di sistema di espansione duplicato	Da A40900 a 40907
Errori non fatali definiti dall'utente	Da C101 a C2FF	Istruzione FALS eseguita (vedere nota 1)	---
Errori fatali definiti dall'utente	Da 4101 a 42FF	Istruzione FAL eseguita (vedere nota 2)	---
Errori non fatali definiti dal sistema	008B	Errore di task ad interrupt	A426
	009A	Errore di I/O di base	A408
	009B	Errore di configurazione delle impostazioni del PLC	A406
	Da 0200 a 020F	Errore dell'Unità Bus CPU	A417
	Da 0300 a 035F	Errore del Modulo di I/O speciale	Da A418 a 423 (vedere nota 5)
	00F7	Errore della batteria	---
	Da 0400 a 040F	Errore di configurazione dell'Unità Bus CPU	A427
	Da 0500 a 055F	Errore di configurazione del Modulo di I/O speciale	Da A428 a 433 (vedere nota 5)

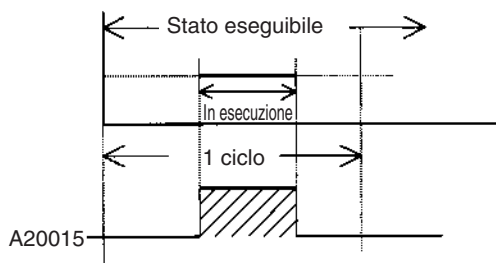
- Nota**
- Per i numeri di FALS da 001 a 511 verranno memorizzati i codici da C101 a C2FF.
 - Per i numeri di FAL da 001 a 511 verranno memorizzati i codici da 4101 a 42FF.
 - Il contenuto dei flag di errore per gli errori di numero duplicato è:
Bit da 0 a 7: numero di modulo (binario), da 00 a 5F esadecimale per i Moduli di I/O speciali e da 00 a 0F esadecimale per le Unità Bus CPU
Bit da 8 a 14: valore zero
Bit 15: tipo di Modulo, 0 per le Unità Bus CPU e 1 per i Moduli di I/O speciali
 - Per gli errori di programma solo il contenuto di A295 viene memorizzato come contenuto del flag di errore.
 - Il valore 0000 esadecimale verrà memorizzato come contenuto del flag di errore.

A20011: flag del primo ciclo

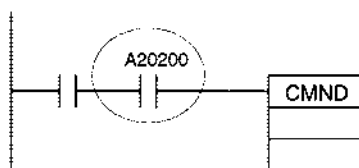
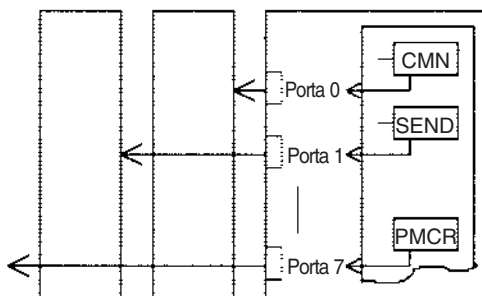


A20015: flag di primo avvio del task

A20015 viene attivato quando un task viene eseguito per la prima volta dopo avere raggiunto lo stato eseguibile. Il flag rimane attivato solo finché il task è in esecuzione e non verrà attivato nei cicli successivi.

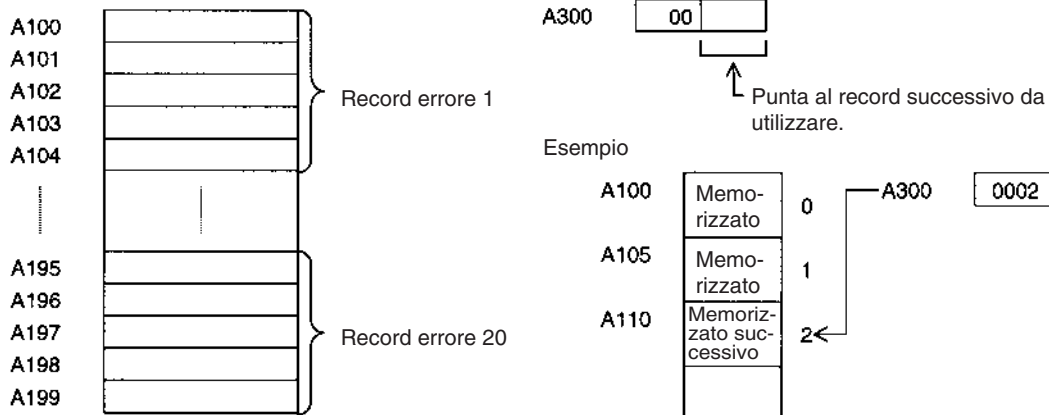


Da A20200 ad A20207: flag di abilitazione porte di comunicazione



In base al programma l'istruzione CMND(490) viene eseguita solo quando A20200 è ON.

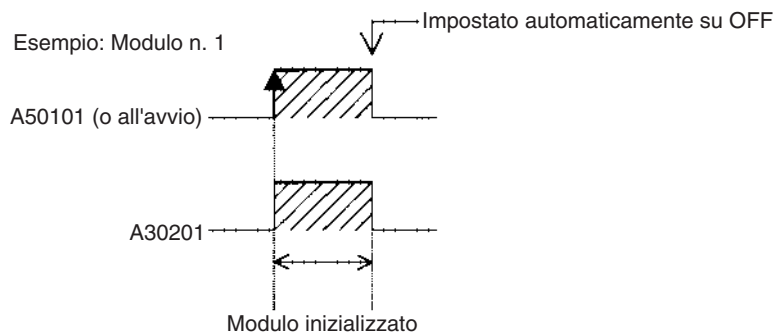
A300: puntatore del record di errore



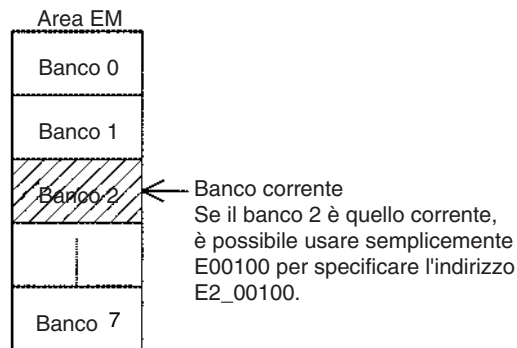
A20110: flag di attesa per modifica in linea



Da A50100 ad A50115: bit di riavvio dell'Unità Bus CPU; da A30200 ad A30215: flag di inizializzazione dell'Unità Bus CPU



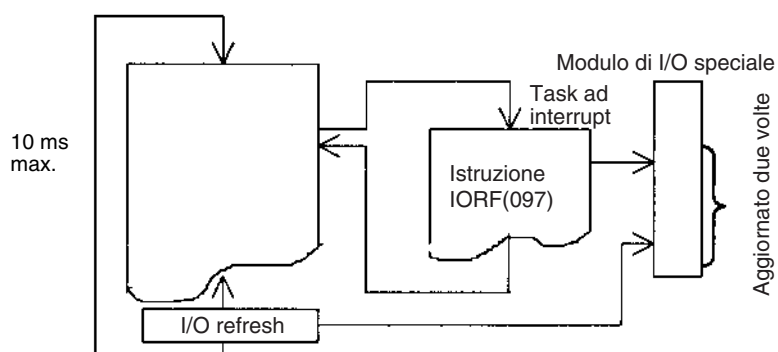
A301: banco EM corrente



A40109: errore di programma

Errore	Indirizzo
Flag di errore di overflow UM	A29515
Flag di istruzione illegale	A29514
Flag di errore di overflow di distribuzione	A29513
Flag di errore di esecuzione task	A25912
Flag di errore di END(001) mancante	A29511
Flag di errore di accesso illegale a un'area	A29510
Flag di errore di indirizzamento DM/EM indiretto	A29509
Flag di errore di elaborazione istruzione (viene attivato il flag ER)	A29508

A42615: flag della causa di errore task ad interrupt



Appendice D

Mappa degli indirizzi di memoria del PLC

Indirizzi di memoria del PLC

Gli indirizzi di memoria del PLC vengono impostati nei registri indice (da IR00 a IR15) per specificare in modo indiretto gli indirizzi della memoria I/O. Si consiglia di utilizzare le istruzioni MOVE TO REGISTER [MOVR(560)] e MOVE TIMER/COUNTER PV TO REGISTER [MOVW(561)] per impostare gli indirizzi di memoria del PLC nei registri indice.

Alcune istruzioni, quali DATA SEARCH [SRCH(181)], FIND MAXIMUM [MAX(182)] e FIND MINIMUM [MIN(183)], inviano i risultati dell'elaborazione a un registro indice per indicare un indirizzo di memoria del PLC.

Per alcune istruzioni è inoltre possibile designare direttamente dei registri indice in modo da utilizzare gli indirizzi di memoria del PLC ivi memorizzati da altre istruzioni. Tali istruzioni includono DOUBLE MOVE [MOVL(498)], alcune istruzioni di confronto dei simboli (=L,<>L, <L, >L,<=L e >=L), DOUBLE COMPARE [CMPL(060)], DOUBLE DATA EXCHANGE [XCGL(562)], DOUBLE INCREMENT BINARY [++L(591)], DOUBLE DECREMENT BINARY [--L(593)], DOUBLE SIGNED BINARY ADD WITHOUT CARRY [+L(401)], DOUBLE SIGNED BINARY SUBTRACT WITHOUT CARRY [-L(411)], SET RECORD LOCATION [SETR(635)] e GET RECORD LOCATION [GETR(636)].

Poiché gli indirizzi di memoria del PLC sono tutti contigui, è necessario conoscere la sequenza e i limiti delle aree di memoria. A titolo di riferimento, al termine dell'appendice è riportata una tabella con gli indirizzi di memoria del PLC.

Nota Se possibile, evitare l'impostazione diretta degli indirizzi di memoria del PLC nel programma. Se si impostano gli indirizzi di memoria del PLC nel programma, la compatibilità di quest'ultimo con le CPU di ultima generazione o con le CPU di cui è stato modificato il layout della memoria risulterà ridotta.

Configurazione della memoria

La memoria RAM (con batteria di backup) di una CPU della serie CJ è suddivisa in due classi di aree.

Aree dei parametri: queste aree contengono i dati delle impostazioni di sistema della CPU, quali le impostazioni del PLC, le configurazioni delle Unità Bus CPU della serie CJ e così via. Se si tenta di accedere a una delle aree dei parametri da un'istruzione del programma utente, si verifica un errore di accesso illegale.

Aree della memoria I/O: queste aree possono essere specificate come operandi nelle istruzioni dei programmi utente.

Mappa della memoria

Nota Non accedere alle aree riservate per il sistema.

Classificazione	Indirizzi di memoria del PLC (esadecimale)	Indirizzi utente	Area
Aree dei parametri	Da 00000 a 0B0FF	---	Area delle impostazioni del PLC Area della tabella di I/O registrati Area della tabella di routing Area di configurazione dell'Unità Bus CPU della serie CJ Area della tabella di I/O reali Area del profilo del Modulo
Aree della memoria I/O	Da 0B100 a 0B1FF	---	Riservata al sistema
	Da 0B200 a 0B7FF	---	Riservata al sistema
	Da 0B800 a 0B801	Da TK00 a TK31	Area dei flag dei task
	Da 0B802 a 0B83F	---	Riservata al sistema
	Da 0B840 a 0B9FF	Da A000 ad A447	Area ausiliaria di sola lettura
	Da 0BA00 a 0BBFF	Da A448 ad A959	Area ausiliaria di lettura/scrittura
	Da 0BC00 a 0BDFF	---	Riservata al sistema
	Da 0BE00 a 0BEFF	Da T0000 a T4095	Flag di completamento del temporizzatore
	Da 0BF00 a 0BFFF	Da C0000 a C4095	Flag di completamento del contatore
	Da 0C000 a 0D7FF	Da CIO 0000 a CIO 6143	Area CIO
	Da 0D800 a 0D9FF	Da H000 a H511	Area di ritenzione
	Da 0DA00 a 0DDFF	---	Riservata al sistema
	Da 0DE00 a 0DFFF	Da W000 a W511	Area di lavoro
	Da 0E000 a 0EFFF	Da T0000 a T4095	Valori attuali del temporizzatore
	Da 0F000 a 0FFFF	Da C0000 a C4095	Valori attuali del contatore
	Da 10000 a 17FFF	Da D00000 a D32767	Area di memoria dei dati
	Da 18000 a 1FFFF	Da E0_00000 a E0_32767	Banco 0 dell'area EM
	Da 20000 a 27FFF	Da E1_00000 a E1_32767	Banco 1 dell'area EM
	ecc.	ecc.	ecc.
	Da 48000 a 4FFFF	Da E6_00000 a E6_32767	Banco 6 dell'area EM
ecc.	ecc.	ecc.	
Da F8000 a FFFFF	Da E00000 a E32767	Area EM, banco corrente (vedere nota)	

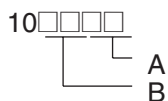
Nota Il contenuto del banco dell'area EM correntemente specificato nel programma è memorizzato a questi indirizzi. Ad esempio, se è specificato il banco 1, lo stesso contenuto compreso tra 20000 e 27FFF viene memorizzato tra F8000 e FFFFF.

Appendice E

Tabelle di codifica delle impostazioni del PLC per la Console di programmazione

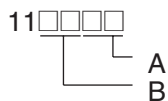
Utilizzare le seguenti tabelle di codifica quando si configura il PLC da una Console di programmazione.

Indirizzo



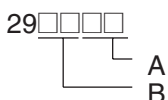
	Valore (esadecimale)	Tempo di risposta degli I/O - sistema 0, slot 0
A	00	8 ms
	10	Nessun filtro
	11	0,5 ms
	12	1 ms
	13	2 ms
	14	4 ms
	15	8 ms
	16	16 ms
	17	32 ms
B	00	8 ms
	10	Nessun filtro
	11	0,5 ms
	12	1 ms
	13	2 ms
	14	4 ms
	15	8 ms
	16	16 ms
	17	32 ms

Indirizzo



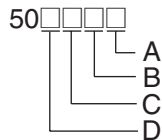
	Valore (esadecimale)	Tempo di risposta degli I/O - sistema 0, slot 2
A	00	8 ms
	10	Nessun filtro
	11	0,5 ms
	12	1 ms
	13	2 ms
	14	4 ms
	15	8 ms
	16	16 ms
	17	32 ms
	Valore (esadecimale)	Tempo di risposta degli I/O - sistema 0, slot 3
B	00	8 ms
	10	Nessun filtro
	11	0,5 ms
	12	1 ms
	13	2 ms
	14	4 ms
	15	8 ms
	16	16 ms
	17	32 ms

Indirizzo



	Valore (esadecimale)	Tempo di risposta degli I/O - sistema 7, slot 8
A	00	8 ms
	10	Nessun filtro
	11	0,5 ms
	12	1 ms
	13	2 ms
	14	4 ms
	15	8 ms
	16	16 ms
	17	32 ms
	Valore (esadecimale)	Tempo di risposta degli I/O - sistema 7, slot 9
B	00	8 ms
	10	Nessun filtro
	11	0,5 ms
	12	1 ms
	13	2 ms
	14	4 ms
	15	8 ms
	16	16 ms
	17	32 ms

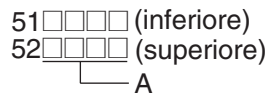
Indirizzo



High-speed Counter 0 Operation Settings (Impostazioni di funzionamento del contatore veloce 1)

	Valore (esadecimale)	Metodo di ingresso degli impulsi
A	0	ingressi a fasi differenziali
	1	ingressi impulsi + direzione
	2	ingressi up e down
	3	ingresso a impulsi incrementali
	Valore (esadecimale)	Metodo di reset
B	0	Fase Z e reset software, interruzione del confronto
	1	Reset software, interruzione del confronto
	2	Fase Z e reset software, continuazione del confronto
	3	Reset software, continuazione del confronto
	Valore (esadecimale)	Modalità di intervallo numerico
C	0	modalità lineare
	1	modalità circolare
	Valore (esadecimale)	Uso
D	0	Non utilizzare il contatore
	1	Utilizzare il contatore (60 kHz)
	2	Utilizzare il contatore (100 kHz)

Indirizzo



	Valore (esadecimale)	Conteggio circolare massimo del contatore veloce 0 (valore massimo del ciclo di conteggio circolare)
A	00000000	0
	a	
	FFFFFFFF	4294967295

Indirizzo

53□□□□ Contatore veloce 1:
 a impostazioni di funzionamento
 55□□□□ Stesse impostazioni di funzionamento
 60□□□□ per il contatore veloce 0

Impostazioni di funzionamento degli ingressi integrati da IN0 a IN3

	Valore (esadecimale)	Impostazioni di funzionamento per IN0
A	0	Normale (ingresso per uso generico)
	1	Interrupt (interrupt di ingresso)
	2	Rapido (ingresso a risposta rapida)
	Valore (esadecimale)	Impostazioni di funzionamento per IN1
B	Come per IN0	
	Valore (esadecimale)	Impostazioni di funzionamento per IN2
C	Come per IN0	
	Valore (esadecimale)	Impostazioni di funzionamento per IN3
D	Come per IN0	

Indirizzo

61□□□□
 A **Impostazione della costante del tempo di ingresso per gli ingressi per uso generico**

	Valore (esadecimale)	Costante del tempo di ingresso
A	0000	impostazione predefinita (8 ms)
	0010	0 ms (nessun filtro)
	0011	0,5 ms
	0012	1 ms
	0013	2 ms
	0014	4 ms
	0015	8 ms
	0016	16 ms
	0017	32 ms

Indirizzo

80□□□□
 A

	Valore (esadecimale)	Stato del bit di ritentività dell'area IOM all'accensione	Stato del bit ritentivo dello stato forzato all'accensione
A	C000	Mantenuto	Mantenuto
	8000	Mantenuto	Cancellato
	4000	Cancellato	Mantenuto
	0000	Cancellato	Cancellato

Indirizzo

81□□□□
A

	Visualizzazione	Modalità di avvio
A	PRCN	Modalità impostata sul selettore di modalità della Console di programmazione
	PRG	modalità PROGRAM
	MON	modalità MONITOR
	RUN	modalità RUN

Indirizzo

128□□□□
A

	Valore (esadecimale)	Rilevamento di batteria scarica	Rilevamento degli errori dei task ad interrupt
A	C000	Non rilevare	Non rilevare
	8000	Non rilevare	Rilevare
	4000	Rilevare	Non rilevare
	0000	Rilevare	Rilevare

Indirizzo

136□□□□
A

	Valore (esadecimale)	Conversione della memoria per i file nell'area EM
A	0000	Nessuna
	0080	Memoria per i file nell'area EM abilitata: banco n. 0
	0081	Memoria per i file nell'area EM abilitata: banco n. 1
	0082	Memoria per i file nell'area EM abilitata: banco n. 2

Indirizzo


144□□□□
A
B

Porta periferiche

	Valore (esadecimale)	Bit di dati	Bit di stop	Parità
A	00	7 bit	2 bit	Pari
	01	7 bit	2 bit	Dispari
	02	7 bit	2 bit	Nessuna
	04	7 bit	1 bit	Pari
	05	7 bit	1 bit	Dispari
	06	7 bit	1 bit	Nessuna
	08	8 bit	2 bit	Pari
	09	8 bit	2 bit	Dispari
	0A	8 bit	2 bit	Nessuna
	0C	8 bit	1 bit	Pari
	0D	8 bit	1 bit	Dispari
	0E	8 bit	1 bit	Nessuna

	Valore (esadecimale)	Modalità di comunicazione
B	00	Predefinita (ultime 2 cifre all'estrema destra ignorate)
	80	Host Link
	82	NT Link
	84	bus di periferica
	85	Host Link

Indirizzo


145
 A

Porta periferiche

	Valore (esadecimale)	Velocità di trasmissione
A	0000	9.600 bps
	0001	300 bps
	0002	600 bps
	0003	1.200 bps
	0004	2.400 bps
	0005	4.800 bps
	0006	9.600 bps
	0007	19.200 bps
	0008	38.400 bps
	0009	57.600 bps
	000A	115.200 bps

Nota Impostare la velocità di trasmissione su un valore compreso tra 0000 e 0009 esadecimale per comunicazioni NT Link standard e su 000A esadecimale per comunicazioni NT Link ad alta velocità.


Indirizzo

147
 A

Porta periferiche

	Valore (esadecimale)	Numero di modulo in modalità Host Link
A	0000	N. 0
	0001	N. 1
	0002	N. 2
	a	a
	001F	N. 31

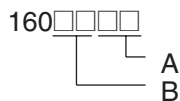
Indirizzo

150
 A

Porta periferiche

	Valore (esadecimale)	Numero di modulo massimo in modalità NT Link
A	0000	N. 0
	0001	N. 1
	a	a
	0007	N. 7

Indirizzo

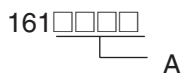


Porta RS-232C

	Valore (esadecimale)	Bit di dati	Bit di stop	Parità
A	00	7 bit	2 bit	Pari
	01	7 bit	2 bit	Dispari
	02	7 bit	2 bit	Nessuna
	04	7 bit	1 bit	Pari
	05	7 bit	1 bit	Dispari
	06	7 bit	1 bit	Nessuna
	08	8 bit	2 bit	Pari
	09	8 bit	2 bit	Dispari
	0A	8 bit	2 bit	Nessuna
	0C	8 bit	1 bit	Pari
	0D	8 bit	1 bit	Dispari
0E	8 bit	1 bit	Nessuna	

	Valore (esadecimale)	Modalità di comunicazione
B	00	Predefinita (ultime 2 cifre all'estrema destra ignorate)
	80	Host Link
	82	NT Link
	83	Senza protocollo
	84	bus di periferica
	85	Host Link
	87	Modulo di ricezione del polling del collegamento seriale tra PLC
	88	Modulo di polling del collegamento seriale tra PLC

Indirizzo

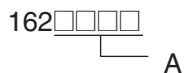


Porta RS-232C

	Valore (esadecimale)	Velocità di trasmissione
A	0000	9.600 bps
	0001	300 bps
	0002	600 bps
	0003	1.200 bps
	0004	2.400 bps
	0005	4.800 bps
	0006	9.600 bps
	0007	19.200 bps
	0008	38.400 bps
	0009	57.600 bps
	000A	115.200 bps

Nota Impostare la velocità di trasmissione su un valore compreso tra 0000 e 0009 esadecimale per comunicazioni NT Link standard e su 000A esadecimale per comunicazioni NT Link ad alta velocità. Impostare la velocità di trasmissione su 0000 esadecimale per il collegamento seriale tra PLC standard e su 000A esadecimale per il collegamento seriale tra PLC ad alta velocità.

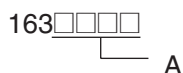
Indirizzo



Porta RS-232C

	Valore (esadecimale)	Ritardo in modalità senza protocollo
A	0000	0 ms
	0001	10 ms
	a	a
	270F	99.990 ms

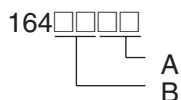
Indirizzo



Porta RS-232C

	Valore (esadecimale)	Numero di modulo in modalità Host Link
A	0000	N. 0
	0001	N. 1
	0002	N. 2
	a	a
	001F	N. 31

Indirizzo



	Valore (esadecimale)	Codice di fine in modalità senza protocollo
A	00	00
	a	a
	FF	FF
	Valore (esadecimale)	Codice di inizio in modalità senza protocollo
B	00	00
	a	a
	FF	FF

Indirizzo

197
 A

	Valore (esadecimale)	Trattamento degli errori di istruzione
A	0000	Continua funzionamento
	8000	Interrompi funzionamento

Indirizzo

208
 A

	Valore (esadecimale)	Tempo di ciclo minimo
A	0000	Tempo di ciclo non fisso
	0001	Tempo di ciclo fisso: 1 ms
	a	a
	7D00	Tempo di ciclo fisso: 32.000 ms

Indirizzo

209
 A

	Valore (esadecimale)	Tempo di ciclo limite
A	0000	Impostazione predefinita: 1.000 ms (1 s)
	8001	10 ms
	a	a
	8FA0	40.000 ms

Indirizzo

218
 A

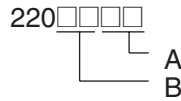
	Valore (esadecimale)	Tempo di gestione delle periferiche fisso
A	0000	Impostazione predefinita (4% del tempo di ciclo)
	8000	00 ms
	8001	0,1 ms
	a	a
	80FF	25,5 ms

Indirizzo

219
 A
 B

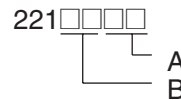
	Valore (esadecimale)	Frazionamento del tempo per la gestione delle periferiche
A	00	Disabilita modalità di gestione prioritaria delle periferiche
	Da 01 a FF	Da 0,1 a 25,5 ms (in incrementi di 0,1 ms)
	Valore (esadecimale)	Frazionamento del tempo per l'esecuzione del programma
B	00	Disabilita modalità di gestione prioritaria delle periferiche
	Da 05 a FF	Da 5 a 255 (in incrementi di 1 ms)

Indirizzo



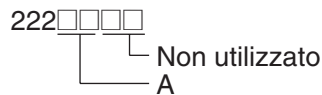
	Valore (esadecimale)	Modulo/porta per la gestione prioritaria
A	00	Disabilita modalità di gestione prioritaria delle periferiche
	Da 10 a 1F	Numero di modulo dell'Unità Bus CPU (da 0 a 15) + 10 esadecimale
	Da 20 a 7F	Numero di modulo del Modulo di I/O speciale della CPU (da 0 a 96) + 20 esadecimale
	FC	porta RS-232C
	FD	porta periferiche
	Valore (esadecimale)	Modulo/porta per la gestione prioritaria
B	00	Disabilita modalità di gestione prioritaria delle periferiche
	Da 10 a 1F	Numero di modulo dell'Unità Bus CPU (da 0 a 15) + 10 esadecimale
	Da 20 a 7F	Numero di modulo del Modulo di I/O speciale della CPU (da 0 a 96) + 20 esadecimale
	FC	porta RS-232C
	FD	porta periferiche

Indirizzo



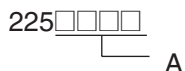
	Valore (esadecimale)	Modulo/porta per la gestione prioritaria
A	00	Disabilita modalità di gestione prioritaria delle periferiche
	Da 10 a 1F	Numero di modulo dell'Unità Bus CPU (da 0 a 15) + 10 esadecimale
	Da 20 a 7F	Numero di modulo del Modulo di I/O speciale della CPU (da 0 a 96) + 20 esadecimale
	FC	porta RS-232C
	FD	porta periferiche
	Valore (esadecimale)	Modulo/porta per la gestione prioritaria
B	00	Disabilita modalità di gestione prioritaria delle periferiche
	Da 10 a 1F	Numero di modulo dell'Unità Bus CPU (da 0 a 15) + 10 esadecimale
	Da 20 a 7F	Numero di modulo del Modulo di I/O speciale della CPU (da 0 a 96) + 20 esadecimale
	FC	porta RS-232C
	FD	porta periferiche

Indirizzo



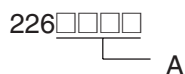
	Valore (esadecimale)	Modulo/porta per la gestione prioritaria
A	00	Disabilita modalità di gestione prioritaria delle periferiche
	Da 10 a 1F	Numero di modulo dell'Unità Bus CPU (da 0 a 15) + 10 esadecimale
	Da 20 a 7F	Numero di modulo del Modulo di I/O speciale della CPU (da 0 a 96) + 20 esadecimale
	FC	porta RS-232C
	FD	porta periferiche

Indirizzo



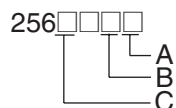
	Valore (esadecimale)	task ad interrupt di spegnimento	ritardo di rilevamento della caduta di tensione
A	0000	disabilitata	0 ms
	0001		1 ms
	a		a
	000A		10 ms
	8000	abilitata	0 ms
	8001		1 ms
	a		a
	800A		10 ms

Indirizzo



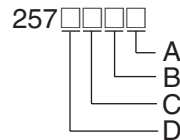
	Valore (esadecimale)	Aggiornamento ciclico del Modulo di I/O speciale - 0: sì, 1: No															
		Numero modulo															
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
A	0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	0002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
	0003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
	0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
	0005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
	a																
	FFFF	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Gli indirizzi da 227 a 231 hanno le stesse impostazioni dell'indirizzo 226.



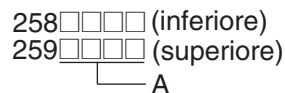
	Valore (esadecimale)	Impostazione del funzionamento della ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 0 (funzione di ricerca dell'origine)
A	0	disabilitata
	1	abilitata
	Valore (esadecimale)	Funzionamento del segnale di ingresso limite per l'uscita a treno di impulsi 0 (CPU CJ1M versione 2.0 o successiva)
B	0	Solo ricerca
	1	Sempre
	Valore (esadecimale)	Curva di velocità per l'uscita a treno di impulsi 0 (CPU CJ1M versione 2.0 o successiva)
C	0	Trapezoidale (lineare)
	1	A forma di S

Indirizzo



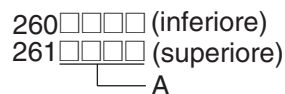
	Valore (esadecimale)	Modalità operativa della ricerca dell'origine
A	0	modalità 0
	1	modalità 1
	2	modalità 2
	Valore (esadecimale)	Impostazione di funzionamento della ricerca dell'origine
B	0	Modalità di inversione 1
	1	Modalità di inversione 2
	Valore (esadecimale)	Metodo di rilevamento dell'origine
C	0	Metodo 0
	1	Metodo 1
	2	Metodo 2
	Valore (esadecimale)	Direzione di ricerca dell'origine
D	0	direzione CW
	1	direzione CCW

Indirizzo



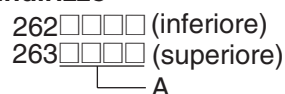
	Valore (esadecimale)	Velocità iniziale di ricerca dell'origine e di ritorno all'origine
A	00000000	0 pps
	00000001	1 pps
	a	a
	000186A0	100.000 pps

Indirizzo



	Valore (esadecimale)	Alta velocità di ricerca dell'origine
A	00000000	0 pps
	00000001	1 pps
	a	a
	000186A0	100.000 pps

Indirizzo



	Valore (esadecimale)	Velocità di prossimità della ricerca dell'origine
A	00000000	0 pps
	00000001	1 pps
	a	a
	000186A0	100.000 pps

Indirizzo

264□□□□ (inferiore)
 265□□□□ (superiore)
 A

	Valore (esadecimale)	Valore di compensazione dell'origine
A	80000000	-2.147.483.648
	a	a
	00000000	0
	a	a
	7FFFFFFF	2.147.483.647

Indirizzo

266□□□□
 A

	Valore (esadecimale)		Valore di accelerazione della ricerca dell'origine
A	---	0001	1 impulso ogni 4 ms
		a	a
	CPU CJM1 versione 2.0	07D0	2.000 impulsi ogni 4 ms
	CPU CJ1M precedente alla versione 2.0	FFFF	65.535 impulsi ogni 4 ms

Indirizzo

267□□□□
 A

	Valore (esadecimale)		Valore di decelerazione della ricerca dell'origine
A	---	0001	1 impulso ogni 4 ms
		a	a
	CPU CJM1 versione 2.0	07D0	2.000 impulsi ogni 4 ms
	CPU CJ1M precedente alla versione 2.0	FFFF	65.535 impulsi ogni 4 ms

Indirizzo

268□□□□
 A
 B
 C

	Valore (esadecimale)	Tipo di ingresso del segnale di limite
A	0	NC
	1	NA
B	Classe del segnale di ingresso di prossimità dell'origine (come per il segnale di ingresso limite)	
C	Classe del segnale di ingresso dell'origine (come per il segnale di ingresso limite)	

Indirizzo269□□□□
└───┬───┘
A

	Valore (esadecimale)	Tempo di monitoraggio del posizionamento
A	0000	0 ms
	a	a
	270F	9.999 ms

Nota Le impostazioni relative alla funzione di ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 1 (indirizzi da 274 a 287) corrispondono a quelle della funzione di ricerca dell'origine per l'uscita a treno di impulsi 0 (indirizzi da 256 a 269).

Appendice F

Collegamento alla porta RS-232C sul Modulo della CPU

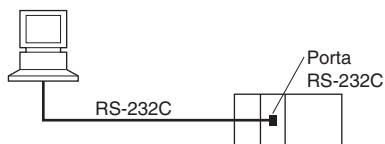
Esempi di collegamento

In questa appendice vengono forniti gli schemi di cablaggio per il collegamento alla porta RS-232C. Quando si effettua un cablaggio, si consiglia di utilizzare cavi a doppini intrecciati schermati e altri metodi per aumentare la resistenza ai disturbi. Per informazioni sul cablaggio consigliato, fare riferimento alla sezione *Cablaggio consigliato* in questa appendice.

Collegamenti ai computer host

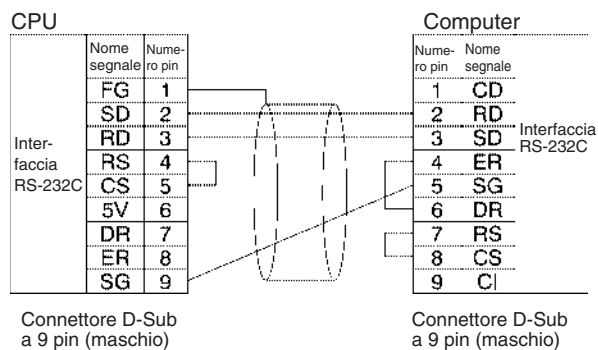
Nota I collegamenti a un computer che esegue CX-Programmer sono uguali a quelli illustrati in questa sede.

Collegamenti 1:1 tramite porta RS-232C

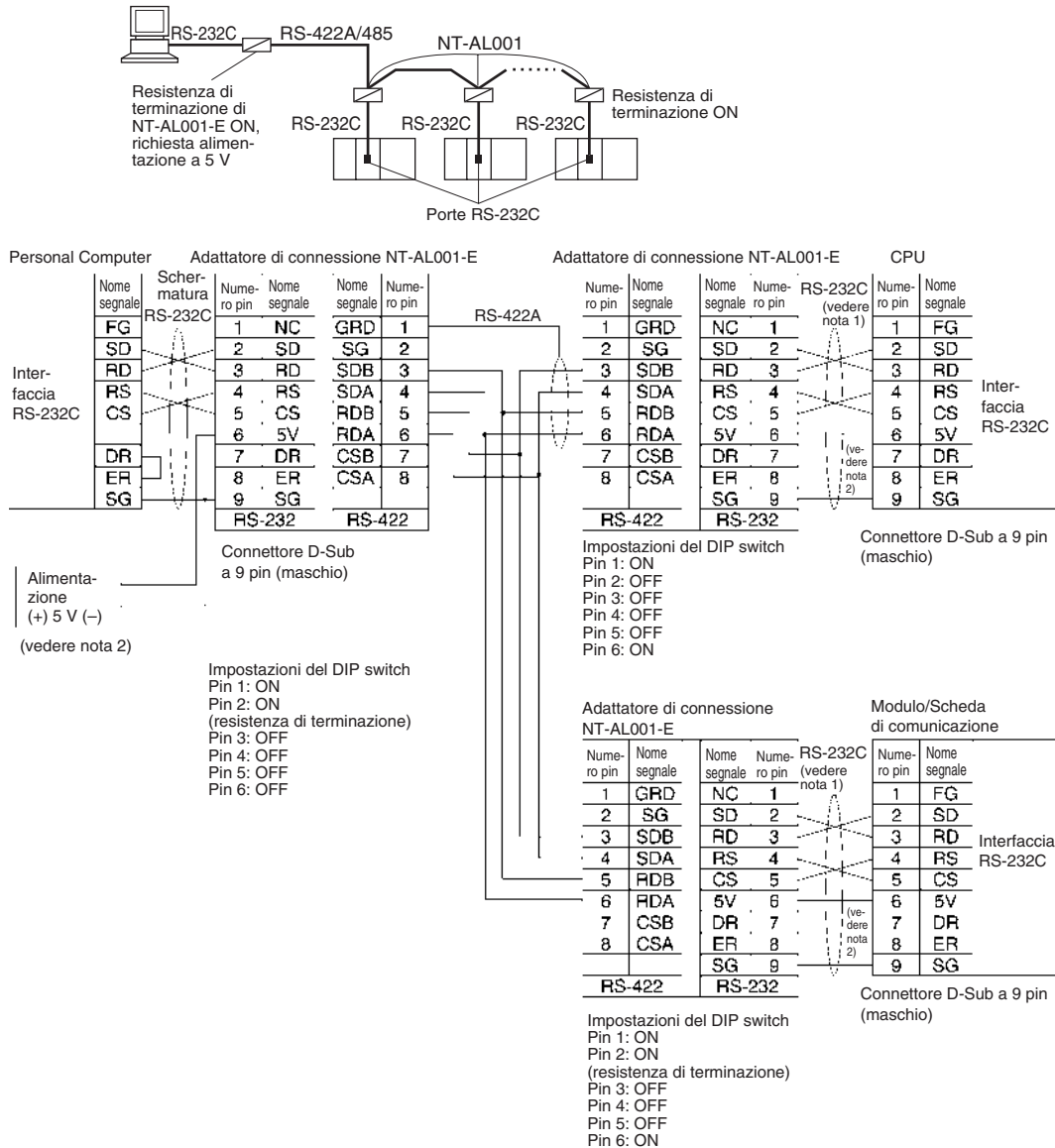


Nota La lunghezza massima del cavo per un collegamento RS-232C è 15 m. Le specifiche di comunicazione RS-232C, tuttavia, non coprono le trasmissioni a 19,2 Kbps. Quando si utilizza questa velocità di trasmissione, fare riferimento alla documentazione del dispositivo che si desidera collegare.

Computer PC/AT IBM o compatibile



Collegamenti 1:N tramite porta RS-232C

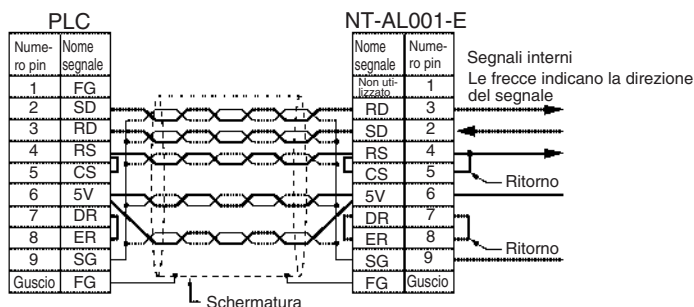


Nota 1. Si consiglia di utilizzare i seguenti cavi di collegamento dell'adattatore di connessione NT-AL001-E per il collegamento ad adattatori di connessione NT-AL001-E.
 XW2Z-070T-1: 0,7 m
 XW2Z-200T-1: 2 m

Il cablaggio dei cavi consigliati deve essere eseguito come illustrato di seguito. Negli ambienti particolarmente soggetti a disturbi, si consiglia di intrecciare ciascun filo di segnale con il filo di messa a terra del segnale e di inserirli in un cavo schermato per prevenire i disturbi. È possibile intrecciare con il filo di messa a terra del segnale anche i fili a 5 V, in modo da aumentare l'immunità ai disturbi.

Sebbene questo cablaggio sia diverso da quello illustrato nell'esempio sopra riportato, può essere utilizzato all'occorrenza per aumentare l'immunità ai disturbi.

Cablaggio con XW2Z-□□OT-1 (10 conduttori)



- Quando l'adattatore di connessione NT-AL001-E è collegato alla porta RS-232C sulla CPU, il pin 6 eroga 5 V; pertanto non è più necessario ricorrere a un'altra fonte di alimentazione a 5 V.
- Utilizzare l'alimentazione a 5 V del pin 6 della porta RS-232C esclusivamente per l'adattatore di connessione NT-AL001-E. Se la si utilizza per un altro dispositivo esterno, si corre il rischio di danneggiare la CPU o il dispositivo esterno.
- Il cavo XW1Z-□□OT-1 è specificatamente progettato per collegare l'adattatore di connessione NT-AL001-E e contiene un cablaggio speciale per i segnali CS e RS. Non utilizzare questo cavo per altre applicazioni. Se si collega il cavo ad altri dispositivi, si corre il rischio di danneggiarli.

Impostazioni del DIP switch sull'adattatore di connessione NT-AL001-E

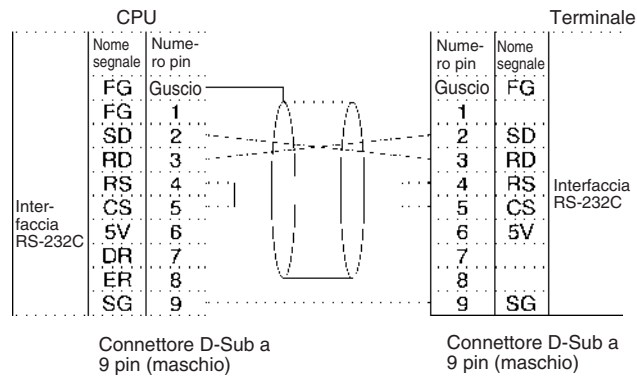
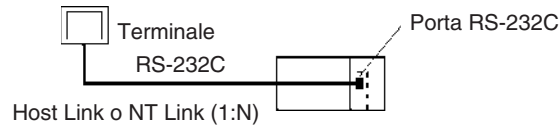
L'adattatore di connessione NT-AL001-E è dotato di un DIP switch che consente di impostare i parametri di comunicazione RS-422A/485. Impostare il DIP switch in base alle necessità per la modalità di comunicazione seriale, secondo quanto riportato nella tabella seguente.

Pin	Funzione	Impostazione predefinita
1	Non utilizzato (lasciarlo posizionato su ON)	ON
2	Impostazione della resistenza di terminazione interna ON: resistenza di terminazione collegata OFF: resistenza di terminazione non collegata	ON
3	Impostazione della comunicazione a 2 fili/4 fili	OFF
4	Entrambi i pin posizionati su ON: comunicazione a 2 fili Entrambi i pin posizionati su OFF: comunicazione a 4 fili	OFF
5	Modalità di comunicazione (vedere nota)	ON
6	Entrambi i pin posizionati su OFF: invia sempre 5 su OFF/6 su ON: invia quando il segnale CS di RS-232 è alto 5 su ON/6 su OFF: invia quando il segnale CS di RS-232C è basso	OFF

Nota Posizionare il pin 5 su OFF e il pin 6 su ON quando l'adattatore è collegato una CPU della serie CJ.

Esempio di collegamento a un terminale programmabile

Collegamento diretto da RS-232C a RS-232C

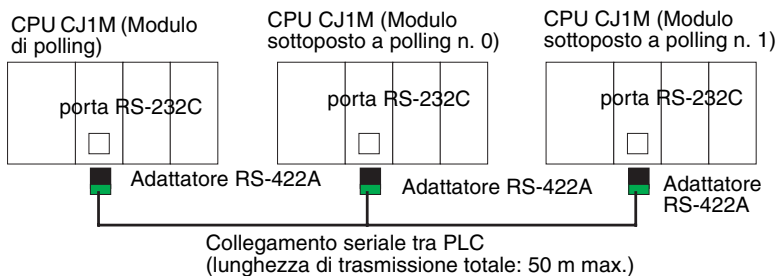


- Modalità di comunicazione: Host Link (numero di modulo 0 solo per Host Link)
NT Link (1:N, N = solo 1 Modulo)
- Cavi OMRON con connettori:
XW2Z-200T-1: 2 m
XW2Z-200T-1: 5 m

Esempi di collegamento per l'utilizzo del collegamento seriale tra PLC (solo CPU CJ1M)

Questa sezione contiene alcuni esempi di collegamento per l'utilizzo del collegamento seriale tra PLC. La modalità di comunicazione utilizzata è Collegamento seriale tra PLC.

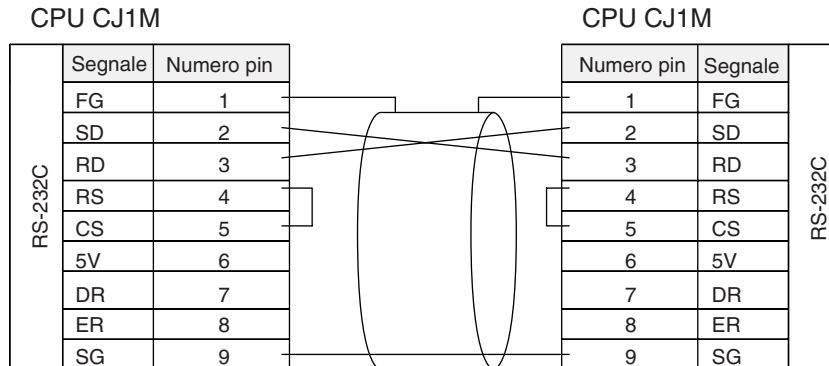
Collegamento di un adattatore RS-422A (CJ1W-CIF11)



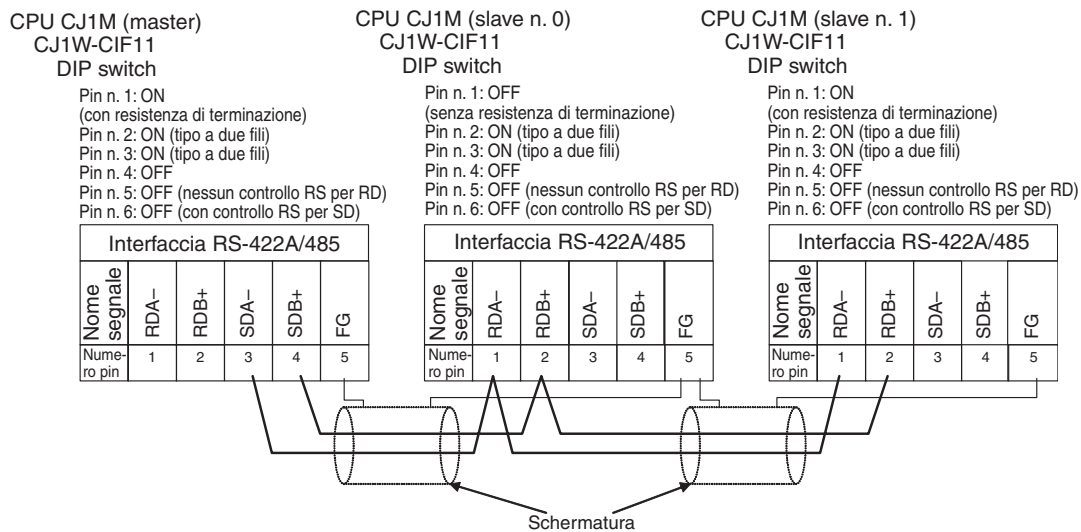
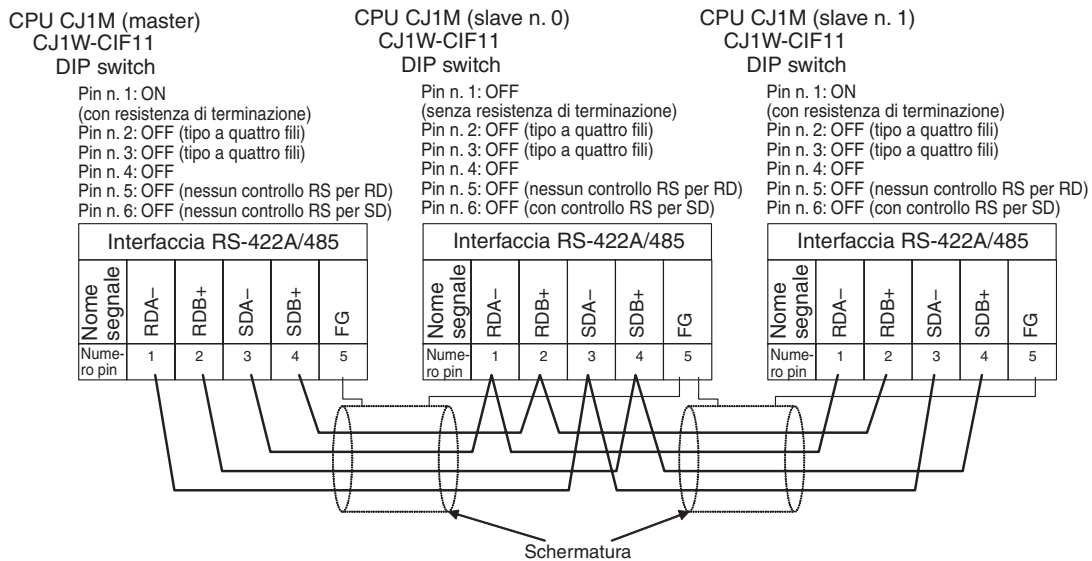
Nota L'adattatore CJ1W-CIF11 non è isolato, quindi la distanza di trasmissione totale per l'intero percorso di trasmissione è 50 m al massimo. Se la distanza di trasmissione è superiore a 50 m, usare l'adattatore NT-AL001 isolato e non l'adattatore CJ1W-CIF11. Se si usa solo l'adattatore NT-AL001, la distanza di trasmissione totale per l'intero percorso di trasmissione è 500 m al massimo. Per le impostazioni e gli schemi di cablaggio per la combinazione degli adattatori CJ1W-CIF11 e NT-AL001, fare riferimento agli esempi di cablaggio nell'Appendice G Adattatore RS-422A CJ1W-CIF11. Quando si combinano gli adattatori CJ1W-CIF11 e NT-AL001, tuttavia, la lunghezza di trasmissione totale è 50 m al massimo.

Collegamento alla porta RS-232C

Il collegamento alla porta RS-232C è inoltre possibile quando si usa un collegamento seriale tra PLC per collegare due CPU CJ1M.



Esempi di collegamento



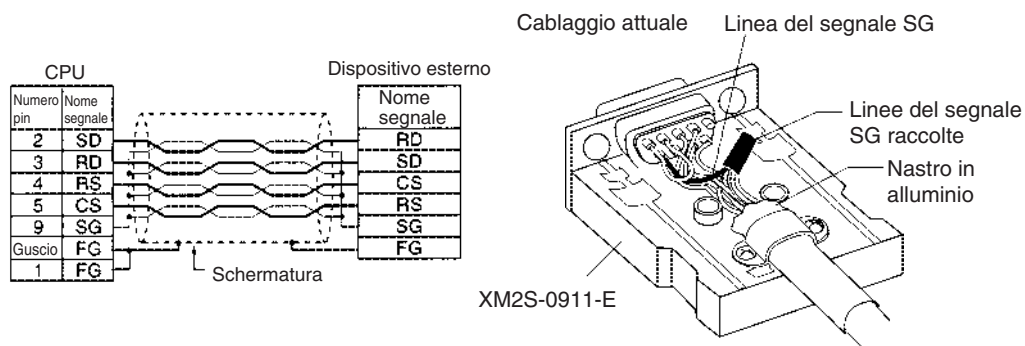
Cablaggio consigliato

Si consiglia di utilizzare i seguenti tipi di cablaggio per il collegamento RS-232C, soprattutto in ambienti particolarmente soggetti a disturbi.

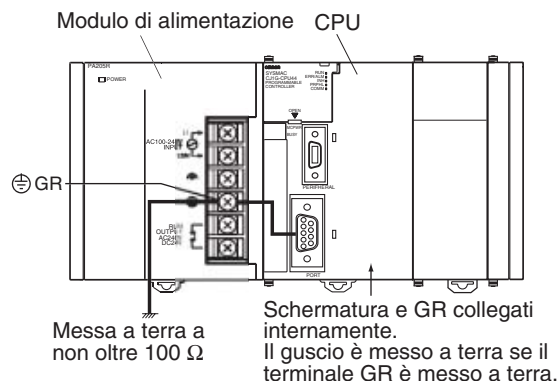
- Utilizzare cavi a doppiini intrecciati schermati come cavi di comunicazione. Si consiglia di utilizzare i seguenti cavi RS-232C:

Modello	Produttore
UL2464 AWG28×5P IFS-RVV-SB (approvato UL) AWG28×5P IFVV-SB (non approvato UL)	Fujikura Ltd.
UL2464-SB (MA) 5P×28AWG (7/0.127) (approvato UL) CO-MA-VV-SB 5P×28AWG (7/0.127) (non approvato UL)	Hitachi Cable, Ltd.

- Utilizzare un cavo a doppiini intrecciati per ciascuna linea di segnale e linea di messa a terra del segnale per collegare la CPU a un dispositivo di comunicazione. Raccogliere inoltre con una fascetta tutte le linee di messa a terra del segnale sia sul Modulo che sull'altro dispositivo e collegarle tra loro.
- Collegare la linea schermata del cavo di comunicazione al guscio (FG) del connettore RS-232C sul Modulo. Inoltre, collegare a massa il terminale di terra (GR) di protezione dei Moduli di alimentazione sul sistema CPU e sui sistemi di espansione della serie CJ con una resistenza di 100 Ω o inferiore. L'esempio seguente illustra i collegamenti SD-SG, RD-SG, RS-SG e CS-SG per la modalità di comunicazione seriale tramite un cavo a doppiini intrecciati e il bus di periferica.



Nota Il guscio (FG) è collegato internamente al terminale di messa a terra di protezione (GR) sul Modulo di alimentazione attraverso il sistema CPU o il sistema di espansione della serie CJ. Il collegamento di FG può quindi essere effettuato collegando il terminale della messa a terra di protezione (GR) sul Modulo di alimentazione. Il guscio (FG) è inoltre collegato elettricamente al pin 1 (FG), tuttavia la resistenza di connessione tra la schermatura e FG è inferiore per il guscio. Per ridurre la resistenza di contatto tra il guscio (FG) e FG, collegare la schermatura sia al guscio (FG) che al pin 1 (FG).



Cablaggio dei connettori

Per cablare i connettori, attenersi alle procedure descritte.

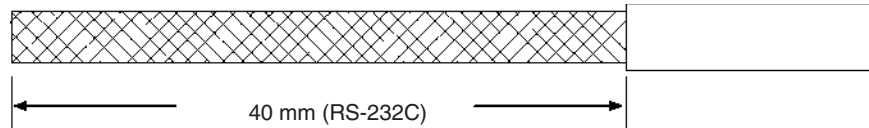
Preparazione del cavo

Le misure di lunghezza richieste nei vari passaggi della procedura sono indicate nelle figure.

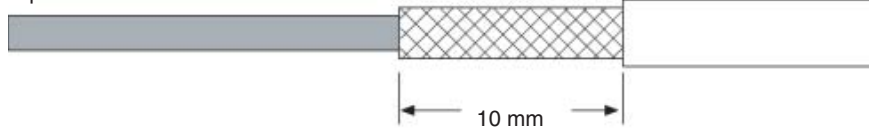
Collegamento della linea schermata al guscio (FG)

1. Tagliare la lunghezza di cavo necessaria, tenendo conto di quella richiesta per il cablaggio.

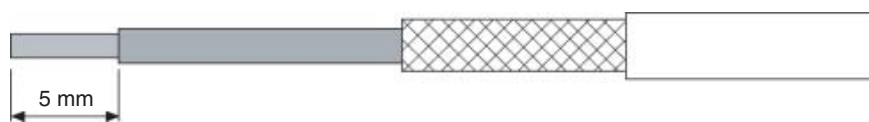
2. Utilizzare una lama da rasoio per tagliare la guaina, facendo attenzione a non danneggiare la calza metallica.



3. Utilizzare un paio di forbici per tagliare la calza metallica in modo che ne rimangano esposti 10 mm.



4. Utilizzare una pinza spelafilo per rimuovere la copertura isolante dall'estremità di ogni filo.



5. Ripiegare la calza metallica sulla parte finale della guaina.



6. Avvolgere un giro e mezzo di nastro in alluminio adesivo sulla calza metallica.



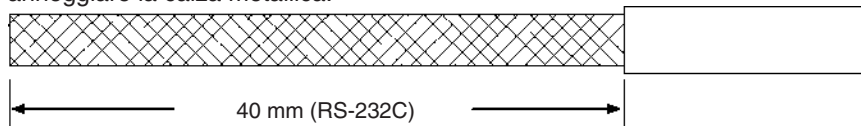
Nastro in alluminio adesivo

Linea schermata non collegata al guscio (FG)

1. Tagliare la lunghezza di cavo necessaria, tenendo conto di quella richiesta per il cablaggio.



2. Utilizzare una lama da rasoio per tagliare la guaina, facendo attenzione a non danneggiare la calza metallica.



3. Utilizzare un paio di forbici per tagliare la calza metallica così esposta.



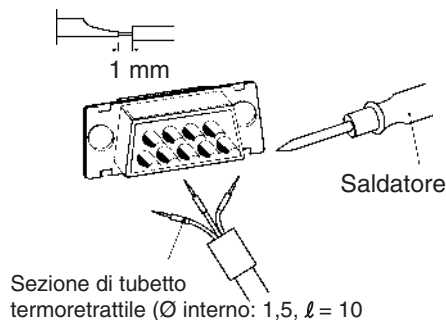
4. Utilizzare una pinza spelafilo per rimuovere la copertura isolante dall'estremità di ogni filo.



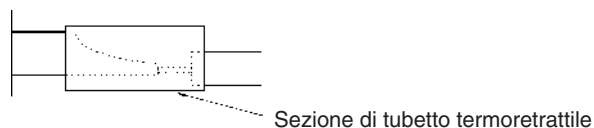
5. Avvolgere il nastro isolante intorno e sopra l'estremità della guaina tagliata.

**Saldatura**

1. Infilare tubetti termoretrattili su tutti i fili.
2. Pre-saldare tutti i fili e i terminali del connettore.
3. Saldare i fili.

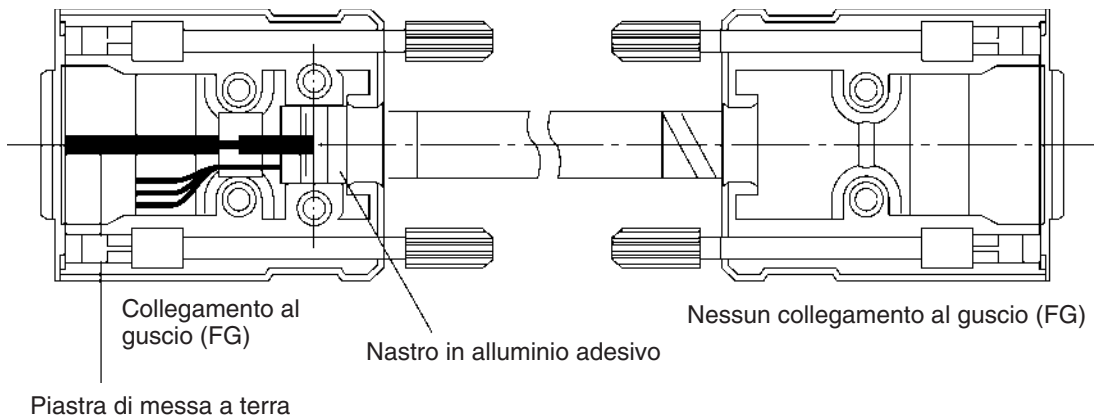
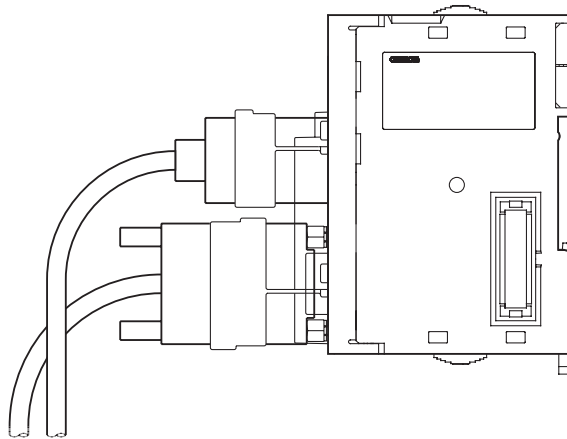


4. Spostare i tubetti termoretrattili sull'area con la saldatura e scaldarli in tale posizione.



Montaggio del guscio

Montare il guscio del connettore come illustrato.

**Collegamenti alla CPU**

- Spegner sempre il PLC e scollegare l'alimentazione prima di collegare o scollegare i cavi di comunicazione.
- Stringere le viti di fissaggio del connettore di comunicazione applicando una coppia di serraggio pari a 0,4 N•m.

Appendice G

Adattatore RS-422A CJ1W-CIF11

L'adattatore RS-422A CJ1W-CIF11 può essere collegato direttamente a una porta RS-232C della serie CS/CJ per la conversione da RS-232C in RS-422A/485.

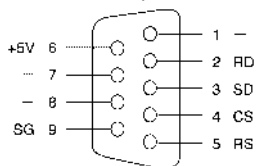
Specifiche

Specifiche generali

Moduli	Specifiche	
Dimensioni	18,2 × 34,0 × 38,8 (L × A × P)	
Peso	20 g max.	
Temperatura ambiente di funzionamento	Da 0 a 55 °C	
Temperatura ambiente di stoccaggio	Da -20 a 75 °C	
Umidità ambiente di funzionamento	Da 10% a 90% (senza formazione di condensa)	
Tensione di alimentazione nominale	5 V	Erogata dal pin 6 del connettore RS-232C
Assorbimento di corrente	40 mA max.	
Atmosfera ambiente di funzionamento	Assenza di gas corrosivi	
Resistenza alle vibrazioni	Come per la serie SYSMAC CS/CJ	
Resistenza agli urti	Come per la serie SYSMAC CS/CJ	
Metodo di isolamento	Non isolato	
Distanza di comunicazione massima	50 m	

Connettore RS-232C

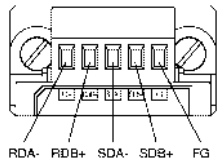
Disposizione dei pin del connettore della porta RS-232C



Numero pin	Segnale
1	FG
2	RD
3	SD
4	CS
5	RS
6	+5V
7, 8	NC
9	SG
Guscio	NC

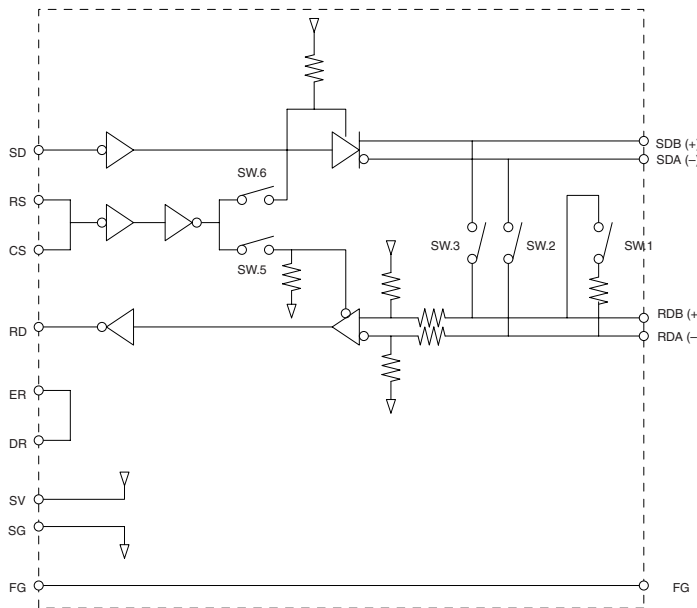
Nota Il guscio ha lo stesso potenziale elettrico del connettore all'altra estremità del cavo.

Morsettieria RS-422A/485



Segnale
RDA-
RDB+
SDA-
SDB+
FG

Schema a blocchi

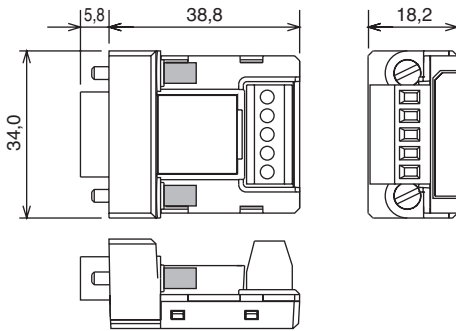


Impostazioni del DIP switch

Numero pin	Funzione	ON	OFF
1	Resistenza di terminazione	Sì (a entrambe le estremità del percorso di comunicazione)	No
2	Selezione del metodo a due o quattro fili (vedere nota 1)	Metodo a due fili	Metodo a quattro fili
3	Selezione del metodo a due o quattro fili (vedere nota 1)	Metodo a due fili	Metodo a quattro fili
4	Non utilizzato	---	---
5	Selezione del controllo RS per RD (vedere nota 2)	Con controllo RS	Senza controllo RS (sempre pronto a ricevere)
6	Selezione del controllo RS per SD (vedere nota 3)	Con controllo RS	Senza controllo RS (sempre pronto a inviare)

- Nota**
1. Impostare allo stesso modo i pin 2 e 3: ON per il metodo a due fili o OFF per il metodo a quattro fili.
 2. Per impedire l'eco di ritorno, posizionare il pin 5 su ON (con controllo RS).
 3. Quando si collegano più dispositivi utilizzando il metodo a quattro fili in un collegamento 1:N, posizionare il pin 6 su ON (con controllo RS). Quando si effettua il collegamento utilizzando il metodo a due fili, posizionare il pin 6 su ON (con controllo RS).

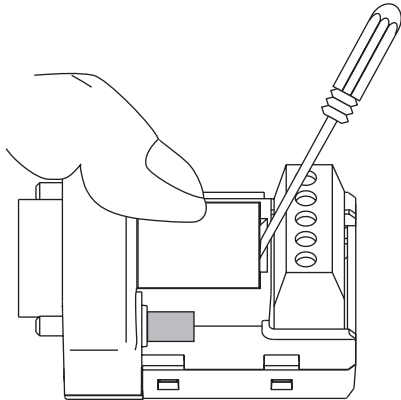
Dimensioni



Impostazioni del DIP switch, cablaggio e installazione

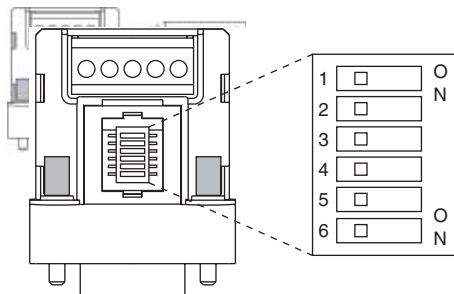
Per comunicazioni basate su impostazioni diverse da quelle predefinite, è necessario modificare le impostazioni del DIP switch.

1. Rimuovere il coperchio del DIP switch utilizzando un cacciavite a taglio, come illustrato di seguito.



Nota Premere delicatamente il coperchio mentre lo si rimuove per evitare che scatti improvvisamente verso l'esterno.

2. Utilizzare delle pinzette sottili o un altro strumento a punta fine per modificare le impostazioni dei pin del DIP switch in base alle condizioni di comunicazione desiderate.
3. Assicurarsi di rimontare il coperchio dopo avere modificato le impostazioni del DIP switch.

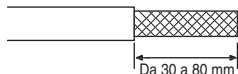


L'impostazione di fabbrica per tutti i pin è OFF.

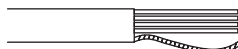
Cablaggio della morsetteria RS-422A/485

- Utilizzare un cavo schermato a due o quattro fili.
Cavo consigliato: CO-HC-ESV-3P×7/0.2 (Hirakawa Hewtech)
- Collegare il filo di schermatura a entrambe le estremità del cavo per la messa a terra dei segnali RS-422A/485, quindi collegare a massa il terminale di messa a terra sul Modulo di alimentazione della CPU o del sistema di espansione con una resistenza massima pari a 100 Ω.

1. Prestando attenzione a non danneggiare la schermatura, rimuovere la guaina all'estremità del cavo per una lunghezza di 30-80 mm.



2. Torcere delicatamente la maglia di schermatura in modo da formare un unico filo, quindi tagliare con cura ed eliminare il materiale intorno ai fili di segnale e i fili di segnale inutili.

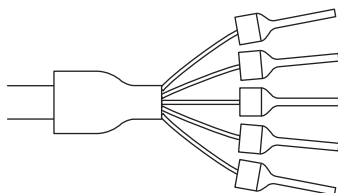


3. Rimuovere la guaina dai fili di segnale per una lunghezza sufficiente a collegare i terminali a crimpare. Rivestire le guaine e le parti scoperte delle linee di comunicazione con del nastro isolante o una sezione di tubetto termoretrattile.



4. Collegare i terminali a crimpare alle estremità delle linee di segnale e fissarli con una crimpatrice.

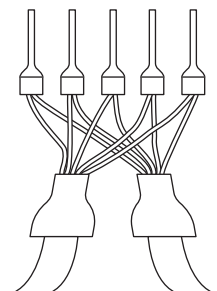
- Terminali a crimpare consigliati:
Phoenix Contact
AI Series
AI-0.5-8WH-B (numero di serie: 3201369)
- Crimpatrice consigliata:
Phoenix Contact ZA3



Per i cavi a quattro fili, inserire due linee di segnale in ciascun terminale a crimpare prima di procedere alla crimpatura.

- Terminali a crimpare consigliati:
Phoenix Contact
AI Series
AI-TWIN2×0.5-8WH (numero di serie: 3200933)
- Crimpatrice consigliata:
Phoenix Contact
UD6 (numero di serie: 1204436)

5. Collegare le linee di segnale e la linea di schermatura alla morsetteria RS-422A/485.

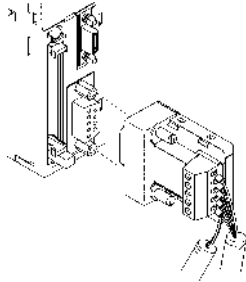


Montaggio sul Modulo

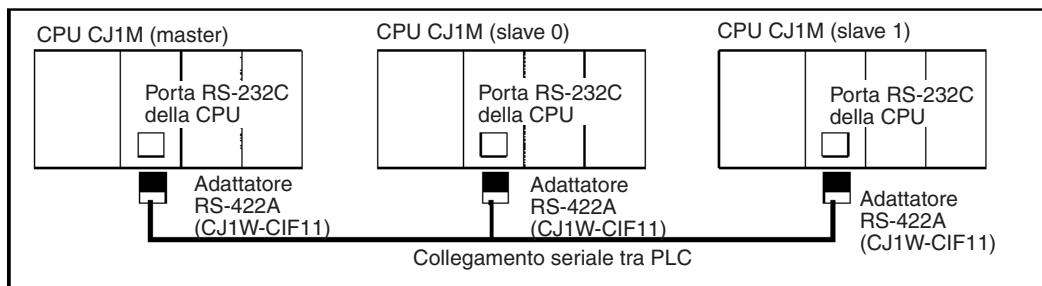
Montare l'adattatore sulla porta RS-232C (connettore D-Sub a 9 pin) del Modulo da collegare, come descritto di seguito.

1. Allineare il connettore dell'adattatore al connettore sul Modulo e spingerlo fino a fondo corsa.
2. Stringere le viti di montaggio su entrambi i lati dell'adattatore applicando una coppia di serraggio pari a 0,3 N·m.

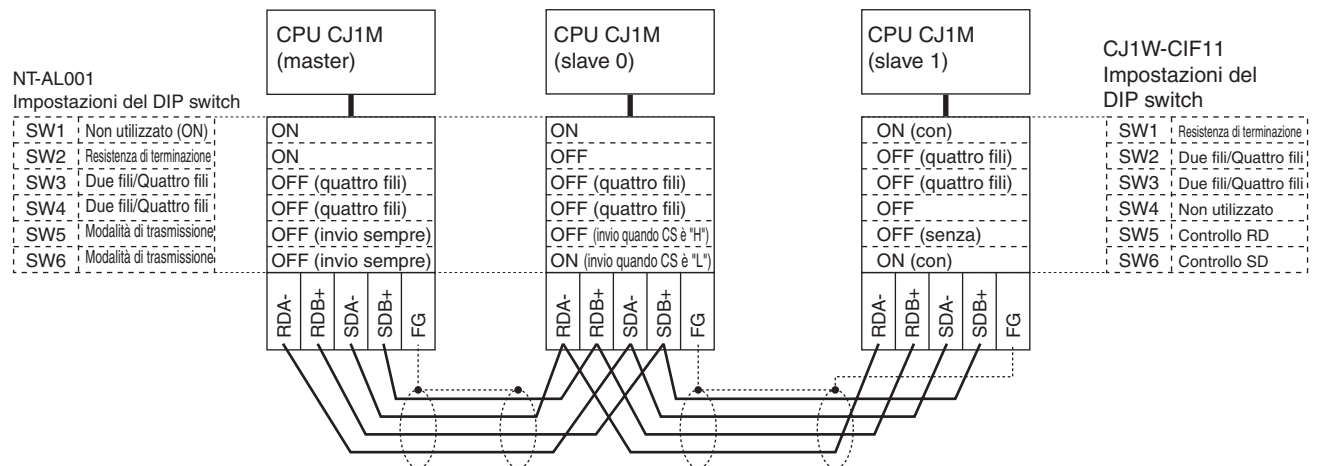
La seguente figura mostra un esempio di collegamento a una CPU CJ1.



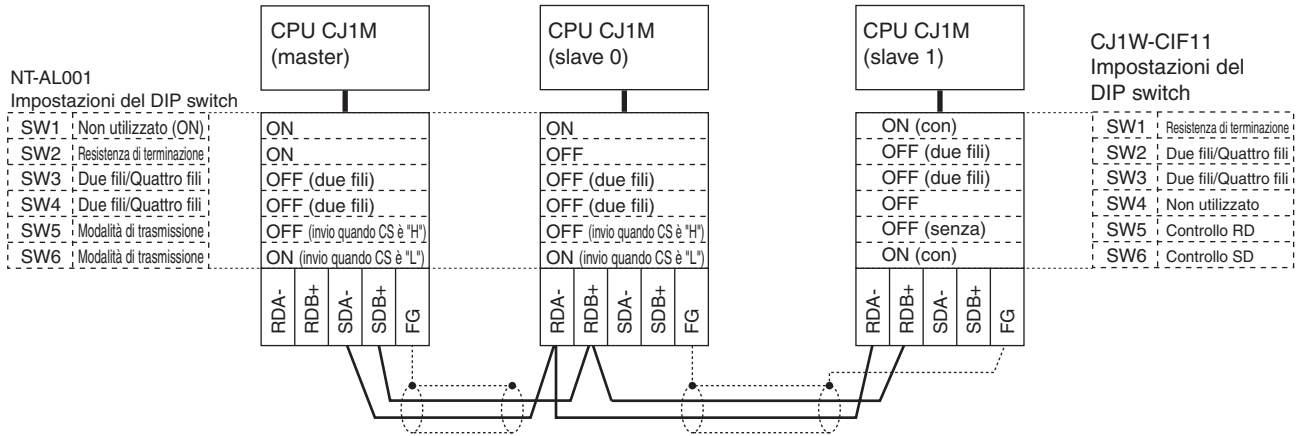
Esempio di cablaggio (CPU CJ1M collegate tramite collegamento seriale tra PLC)



Cablaggio per cavi a quattro fili



Cablaggio per cavi a due fili



Nota Per le impostazioni e gli schemi di cablaggio durante l'utilizzo solo di adattatori CJ1W-CIF RS-422A, fare riferimento alla sezione *Esempi di collegamento per l'utilizzo del collegamento seriale tra PLC (solo CPU CJ1M)* a pagina 644.

Index

A

accelerazione e decelerazione della curva a S, 22
Adattatore RS-422A, 651
adattatori connettore-morsettiera, 256
adattatori di connessione
 assorbimento di corrente, 130
aggiornamenti
 versione 2.0, 21
aggiornamento
 aggiornamento immediato, 361, 363
 I/O refresh, 361, 363, 425
 IORF(097), 362, 364
aggiornamento immediato
 bit e canali di ingresso, 361
 bit e canali di uscita, 363
aggiornamento IORF(097)
 bit e canali di ingresso, 362
 bit e canali di uscita, 364
alimentazione, 168
 specifiche, 89
 verifica, 500
alimentazione a 24 V, 130
allocazione degli I/O, 325
 canali riservati, 336
 stato, 374
allocazione di memoria
 impostazioni, 277
allocazioni
 Vedere anche allocazione degli I/O
ambiente operativo
 precauzioni, xxxii
applicazioni
 precauzioni, xxxiii
approssimazioni lineari, 14
area ausiliaria, 373, 579
 sezione di lettura/scrittura, 608–618
 sezione di sola lettura, 579
area CIO, 353
 descrizione, 359
area degli I/O, 359
 inizializzazione, 360
area dei data link, 365
area dei Moduli di I/O speciali, 368
area dei parametri, 350, 418, 624
area del contatore, 404
area del log degli errori, 380, 484, 581, 618–619
area del temporizzatore, 402
area delle Unità Bus CPU, 130, 366
 capacità, 130
Area DeviceNet, 370
Area di collegamento seriale tra PLC, 369
area di lavoro, 371
area di memoria dei dati, 404
 impostazioni, 202
 modifica delle impostazioni, 209

area di memoria dei dati estesa, 406
 banco EM corrente, 621
area di memorizzazione temporanea, 401
area di ritenzione, 372
aree di memoria, 349
 Vedere anche memoria
assorbimento, 126
assorbimento di corrente, 126
 tabelle, 128

B

backup dei dati, 149
banco EM
 banco EM corrente, 621
batteria, 143
 batteria, 98
 durata di esercizio, 514
 errore, 498
 flag di errore, 384, 602
 funzionamento senza batteria, 15
 indicatore di carica, 515
 rilevamento di errori di batteria scarica, 276, 317
 vano, 143
 vita di esercizio, xvii
bit a mantenimento automatico, 372
bit di disattivazione uscite, 377, 608
bit di ingresso, 360
bit di lavoro, 371
bit di riavvio
 Moduli di I/O speciali, 375
 porta periferiche, 389
 porta RS-232C, 390, 401
 Unità Bus CPU, 374
bit di ritentività dell'area IOM, 374, 608
bit di uscita, 363
bit ritentivo dello stato forzato, 374, 608
bus di periferica
 impostazioni, 285

C

cablaggio, 202, 204, 215, 244
 alimentazione, 244
 cablaggio RS-232C consigliato, 646
 dimensione filo, 254
 dispositivi di I/O, 261
 installazione dei condotti di cablaggio, 221
 Moduli di I/O con connettori, 252
 Moduli di I/O di base, 251
 Moduli di ingresso c.a., 263
 Moduli di ingresso c.c., 261
 precauzioni, 218
 circuiti di interblocco, 217
 sovracorrente di uscita, 264
 procedura, 254
caduta di tensione momentanea, 430

- cadute di tensione
 - cadute momentanee, 430
 - disattivazione, 374, 432
 - effetti sulle zone dati, 359
 - funzionamento della CPU in caso di cadute di tensione, 434
 - impostazioni, 280
 - informazioni, 386, 609
 - ritardo di rilevamento della caduta di tensione, 280, 322
 - task ad interrupt di spegnimento, 281, 322
 - tempo di mantenimento, 431
- canale iniziale per i sistemi
 - visualizzazione sulla Console di programmazione, 339, 342
- canali di I/O riservati, 336
- canali di lavoro, 371
- caratteristiche, 3
 - CJ1-H, 12
 - CJ1M, 15
 - informazioni generali, 2
- cavi, 99–100, 103–104, 163, 241, 256
 - CX-Programmer, 158
 - Vedere anche* cavi di collegamento I/O
- ciclo
 - istruzioni, 9
- circuiti di sicurezza, 216
- circuiti fail-safe, 216
- circuito di arresto di emergenza, 216
- circuito di protezione dei contatti, 568
- CJ1-H
 - funzioni, 65
- CJ1M
 - funzioni, 68
- CJ1W-MD233, 537
- codici di errore, 599, 619
- collegamenti seriali tra PLC, 17, 72
 - impostazioni, 286
- collegamento
 - componenti PLC, 236
- comandi FINS, 118, 120, 346, 348
- compatibilità con PLC precedenti, 15
- CompoBus/S, 124
- componenti
 - CPU, 91, 137
 - Moduli di alimentazione, 165
- CompoWay/F, 116
- comunicazione, 63, 110
 - comunicazione seriale, 6
 - dati, 94
 - distanze, 126
 - errori, 499
 - espansione del sistema, 110
 - flag, 387
 - Flag di abilitazione porte di comunicazione, 620
 - informazioni generali, 125
 - protocolli, 112
 - reti, 122
 - senza protocollo, 114
 - specifiche, 126
 - supporto dei protocolli, 112
 - tempi di esecuzione delle istruzioni, 471
 - tempi di esecuzione delle istruzioni di rete, 472
 - velocità di trasmissione, 292
- comunicazione di I/O remoti
 - CompoBus/S, 124
- comunicazione senza protocollo
 - impostazioni, 288
- comunicazione seriale
 - configurazione del sistema, 110
 - informazioni sulla comunicazione, 390
 - protocolli, 112
 - Vedere anche* comunicazione
- condivisione IR/DR tra task, 376
- condizioni ambientali
 - verifica, 506
- condotti
 - cablaggio, 221
- configurazione
 - configurazione iniziale, 202
 - operazioni preparatorie all'utilizzo, 202
- configurazione del sistema, 77, 175
 - comunicazione seriale, 110
 - espansa, 110
 - Host Link, 113
 - NT Link, 114
- confronto
 - reset dei contatori, 22
- connettori, 253
 - connettori RS-232C, 647
 - disposizione dei pin del connettore, 162
- connettori compatibili Fujitsu, 179, 253
- connettori MIL, 179, 253
- Console di programmazione, 98, 155
 - collegamento, 99
 - gestione delle periferiche, 425
 - messaggi di errore, 487
 - tabelle di codifica delle impostazioni del PLC, 625
 - Vedere anche* dispositivi di programmazione
- Console di programmazione C200H-PRO27-E, 156
- Console di programmazione CQM1-PRO01-E, 155
- contatori
 - tempi di esecuzione, 451
- contatori veloci, 16
 - impostazioni del PLC, 299
- Controller Link, 123
- conversione della frequenza di impulsi, 22
- corrente di dispersione
 - uscita, 264
- costante del tempo di ingresso
 - impostazioni, 303
- CPU, 136
 - capacità, 93

- collegamenti, 94
- collegamenti alla porta RS-232C, 641
- componenti, 91, 137
- confronto, 50, 74
- dimensioni, 144
- DIP switch, 92, 140
- errori della CPU, 489
- funzionalità, 93
- funzionamento, 423
- impostazioni, 276
- impostazioni di elaborazione, 296
- indicatori, 92
- inizializzazione, 426
- CPU CJ1, 136
- CPU CJ1-H, 136
 - caratteristiche, 12
- CPU CJ1M, 136
- CPU versione 2.0, 21
- CX-Programmer, 156, 206
 - gestione delle periferiche, 425

D

- data dei parametri, 386
- data del programma utente, 386
- data link, 365, 369
- debug
 - flag, 376
- DeviceNet, 124
- diagramma di flusso
 - ciclo del PLC, 434
 - diagramma di flusso dell'elaborazione degli errori, 487
 - funzionamento globale della CPU, 423
 - verifica degli I/O, 505
 - verifica dell'alimentazione, 500
 - verifica delle condizioni ambientali, 506
- dimensioni
 - CPU, 144
 - installazione, 222
 - memory card, 151
 - Moduli di alimentazione, 166
 - Moduli di I/O di base, 181
 - Modulo di interfaccia B7A, 200
 - sistemi CPU, 90
- DIP switch, 92, 140, 268
 - stato del pin 6, 374
- direttive dell'Unione Europea, xxxvii
- disattivazione della caduta di tensione, 374
- dispositivi di ingresso
 - cablaggio, 261
- dispositivi di programmazione, 153
 - collegamenti, 60
 - collegamento, 99
 - gestione delle periferiche, 425
 - Windows, 11
- disturbi
 - riduzione dei disturbi elettrici, 265
- disturbi elettrici, 265
- duty-cycle, 22

E

- elaborazione dello stack
 - tempi di esecuzione, 465
- elaborazione in background, 277
- elaborazione parallela, 13, 424
- elaborazione parallela con accesso alla memoria asincrono, 424, 438
- elaborazione parallela con accesso alla memoria sincrono, 424, 439
- errore del bus di I/O, 492
- errore della memoria flash, 381
- errore di impostazione della tabella di I/O, 495
- errore di memoria, 492
- errore di superamento del numero di punti di I/O massimo, 495
- errore di task ad interrupt, 497
- errori
 - codici di errore, 599, 619
 - errori delle impostazioni del PLC, 390
 - errori di attesa della CPU, 490
 - errori di I/O di base, 390
 - errori fatali, 491
 - errori programmati dall'utente, 484
 - flag, 415
 - flag degli errori di memoria, 381
 - flag di errore di comunicazione, 387
 - flag di errore di programmazione, 390
 - flag FAL e FALS, 381
 - impostazioni, 276
 - log degli errori, 10, 380, 484, 618
 - memoria flash, 381
 - messaggi di errore, 489
 - Console di programmazione, 487
 - Moduli di I/O speciali, 390
 - Moduli di ingresso, 509
 - Moduli di uscita, 510
 - non fatali, 497
 - Sistema CPU, 507
 - sistema di espansione I/O, 507
 - soluzione dei problemi, 483, 485–506
 - stato dopo errori fatali, 358
 - Unità Bus CPU, 384
- errori di attesa, 490
- errori di funzionamento fatali, 491
- errori di funzionamento in stato di attesa, 490
- errori di funzionamento non fatali, 497
- errori di programma, 493, 622
- errori FAL, 497
 - flag, 603
- errori FALS, 496
 - flag, 600
- errori fatali, 491

errori relativi alle istruzioni
trattamento, 320

esecuzione in background, 426
flag speciali, 391
impostazioni, 277

Ethernet, 123

F

file di backup, 147

flag
tabella, 579

flag dei task, 414

flag del primo ciclo, 375, 433, 581, 620

Flag della causa di errore task ad interrupt, 622

flag della direzione del conteggio, 22

Flag di abilitazione porte di comunicazione, 620

flag di attivazione permanente, 416

flag di condizione, 415
salvataggio e caricamento dello stato, 416

flag di disattivazione permanente, 416

flag di errore, 415

flag di errore della batteria, 602

flag di errore di accesso, 415

Flag di errore di esecuzione task, 593

flag di errore di memoria, 381, 601

flag di errore di programma, 600

flag di errore FAL, 381

flag di errore FALS, 381

flag di errore posizione del Modulo di interrupt
di ingresso, 383

flag di esecuzione del task iniziale, 375

flag di inizio task, 375

flag di maggiore, 415

flag di maggiore o uguale, 415

flag di minore, 415

flag di minore o uguale, 416

flag di non uguaglianza, 415

flag di overflow, 415

flag di primo avvio del task, 581, 620

flag di riporto, 415

flag di step, 581

flag di superamento del tempo del ciclo di gestione
delle periferiche, 384

flag di superamento del tempo di ciclo massimo, 384, 600

flag di uguaglianza, 415

flag di uguaglianza per l'esecuzione in
background, 391, 401

flag di underflow, 415

flag ER/AER per l'esecuzione in background, 391, 401

flag negativo, 415

formati dei dati
conversione, 14

funzionalità, 56

funzionamento
CPU, 423
operazioni preparatorie, 202

verifica, 203, 205, 210
verifica del funzionamento, 202

funzione del contatore veloce
flag della direzione del conteggio, 22

funzione di ricerca dell'origine
impostazioni del PLC, 304

funzione di ritorno all'origine
impostazioni del PLC, 312

funzioni
CJ1-H, 65
CJ1M, 68

G

gestione dei file
informazioni generali, 8

gestione delle periferiche, 425
gestione prioritaria, 586, 634–635
impostazione, 298, 321
impostazioni, 297, 321
superamento del tempo di ciclo, 384

Guida DIN, 240

guida DIN, 238

H

hardware
specifiche, 89

Host Link
impostazioni, 283, 292

I

I/O
impostazioni, 131
integrati, 15
verifica, 505

I/O integrati
allocazioni, 330
specifiche, 575

I/O refresh, 425

impostazione della condizione di avvio, 275, 491

impostazione della registrazione degli errori FAL, 277

impostazioni del DIP switch, 204
CPU, 140

Moduli di alimentazione, 165

porta periferiche, 162

porta RS-232C, 164

Vedere anche DIP switch

impostazioni del PLC, 11, 202, 418

errori, 497

impostazioni, 274

informazioni generali, 272

informazioni sugli errori, 381

modifica delle impostazioni, 208

tabelle di codifica, 625

impostazioni dell'uscita a treno di impulsi 0, 304

- impostazioni dell'uscita a treno di impulsi 1, 308
- impostazioni di esecuzione, 275
- impostazioni di funzionamento dell'ingresso
 - da IN0 a IN3, 302
- impulsi di clock
 - flag, 417
- indicatore BKUP, 139
- indicatori, 92, 139
 - CPU, 92, 139
 - indicazioni degli errori, 485
- indirizzamento indiretto
 - area di memoria dei dati, 405
 - area di memoria dei dati estesa, 407
 - registri indice, 408
- indirizzi
 - mappa della memoria, 623
- indirizzi di memoria, 623
- ingressi a impulsi, 71
- ingressi ad alta velocità, 17
- ingressi limite CW/CCW
 - applicazioni, 22
- ingressi per uso generico
 - impostazioni della costante del tempo di ingresso, 303
- inizializzazione
 - area degli I/O, 360
 - CPU, 426
 - memoria per i file, 147
 - Unità Bus CPU, 594
- installazione, 202, 204, 215
 - ambiente, 218
 - condizioni ambientali, 218
 - raffreddamento, 218
 - circuiti fail-safe, 216
 - Guida DIN, 238
 - pannelli di controllo, 220
 - precauzioni, xxxiii, 218
- interrupt, 15, 177
 - intervallo, 280
 - task ad interrupt di spegnimento, 281, 322
 - tempi di elaborazione, 376
 - tempo di risposta, 445–447
- interrupt di I/O
 - tempo di risposta, 445
- interrupt di spegnimento
 - tempo di risposta, 447
- interrupt esterni
 - tempo di risposta, 446
- interrupt programmati, 17
 - tempo di risposta, 446
 - unità di tempo, 280, 320
- ispezione
 - procedure, 512
- istruzioni
 - ciclo, 9
 - DI(693), 432
 - diagnosi degli errori, 10
 - EI(694), 432
 - intervalli di valori, 9
 - istruzioni di elaborazione dei dati delle tabelle, 463
 - record e tabelle, 10
 - registri indice, 9
 - stack, 9
 - step per istruzione, 447
 - stringhe di testo, 9
 - tempi di esecuzione, 447
- istruzioni di confronto
 - tempi di esecuzione, 452, 454
- istruzioni di controllo degli interrupt
 - tempi di esecuzione, 468
- istruzioni di controllo dei dati
 - tempi di esecuzione, 466
- istruzioni di controllo dei task
 - tempi di esecuzione, 478–479
- istruzioni di controllo sequenza
 - tempi di esecuzione, 450
- istruzioni di debug
 - tempi di esecuzione, 474
- istruzioni di decremento
 - tempi di esecuzione, 456
- istruzioni di incremento
 - tempi di esecuzione, 456
- istruzioni di ingresso
 - tempi di esecuzione, 448
- istruzioni di rete
 - tempi di esecuzione, 472
- istruzioni di scorrimento dei dati
 - tempi di esecuzione, 455
- istruzioni di spostamento dei dati
 - tempi di esecuzione, 455
- istruzioni di stack, 9
 - tempi di esecuzione, 465
- istruzioni di step
 - tempi di esecuzione, 468, 470
- istruzioni di subroutine
 - tempi di esecuzione, 467
- istruzioni di uscita
 - tempi di esecuzione, 449
- istruzioni di visualizzazione
 - tempi di esecuzione, 473
- istruzioni logiche
 - tempi di esecuzione, 461
- istruzioni matematiche a virgola mobile
 - tempi di esecuzione, 462
- istruzioni matematiche di simboli
 - tempi di esecuzione, 457
- istruzioni matematiche speciali
 - tempi di esecuzione, 462
- istruzioni per l'orologio
 - tempi di esecuzione, 473
- istruzioni per la comunicazione seriale
 - tempi di esecuzione, 471

istruzioni per la diagnostica di funzionamento incorretto
 tempi di esecuzione, 474
istruzioni per le tabelle di record, 10
istruzioni relative alla memoria per i file
 tempi di esecuzione, 473
istruzioni su intervalli di valori, 9

L

log degli errori, 484, 618–619

M

manutenzione
 procedure, 514

mappa della memoria, 623

memoria
 capacità, 93
 mappa dei blocchi di memoria, 141
 mappa della memoria, 624
 Vedere anche zone dati

memoria flash
 date dei dati, 386
 errori, 381

memoria I/O, 141, 350
 aree, 624
 effetti del cambio della modalità operativa, 429
 indirizzi, 623
 ritenzione
 impostazioni, 314
 struttura, 351

memoria per i file, 8, 145
 conversione dell'area EM in memoria per i file, 407
 flag e bit correlati, 377
 inizializzazione, 147
 nomi di file, 146
 tempi di esecuzione delle istruzioni, 473

memoria per i file nell'area EM, 145, 407
 banco di inizio, 596
 impostazioni del PLC, 277, 317
 inizializzazione, 147

memoria utente, 141

Memory card
 informazioni generali, 8

memory card, 145
 dimensioni, 151
 inizializzazione, 147
 installazione, 151
 installazione in un personal computer, 153
 procedure, 148
 rimozione, 152

messa a terra, 247

messaggi di errore, 489

messaggi FINS, 120

modalità di avvio
 impostazione, 275, 316

 impostazioni, 316

modalità di elaborazione parallela, 297, 424
 impostazioni, 297

Modalità di gestione prioritaria delle
periferiche, 586, 634–635

modalità MONITOR, 427

modalità operative
 descrizione, 427
 effetti del cambio di modalità sui contatori, 404
 effetti del cambio di modalità sui temporizzatori, 403
 effetti del cambio di modalità sulle zone dati, 359
 operazioni consentite in ciascuna modalità, 428

modalità PROGRAM, 427

modalità RUN, 427

modifica in linea
 effetto sul tempo di ciclo, 443
 Flag di attesa per modifica in linea, 621
 flag di modifica in linea, 581
 flag e bit correlati, 376

Moduli
 connettibilità, 104
 elenchi, 97
 impostazioni, 282
 modelli disponibili, 176
 rilevamento all'accensione, 374

Moduli di alimentazione, 164
 arresto di emergenza, 216
 cablaggio dei Moduli c.a., 244
 cablaggio dei Moduli c.c., 246
 dimensioni, 166
 messa a terra, 247

Moduli di controllo I/O, 174

Moduli di I/O di base, 94
 allocazione degli I/O, 327
 cablaggio, 251
 dimensioni, 181
 errori di I/O di base, 497
 flag dello stato del fusibile, 374
 informazioni sugli errori, 382
 modelli disponibili, 176
 specifiche, 105, 519–533
 tempo di risposta degli I/O, 314, 374, 444, 584

Moduli di I/O di base con connettori, 179

Moduli di I/O di base della serie CJ
 cablaggio, 252

Moduli di I/O misti
 specifiche, 107

Moduli di I/O speciali, 94
 allocazione degli I/O, 328
 bit di riavvio, 375, 608
 canali allocati ai Moduli di I/O speciali, 368, 405
 disabilitazione dell'aggiornamento ciclico, 323
 errori, 498
 errori di configurazione, 498
 flag di inizializzazione, 375, 594
 impostazioni, 281

informazioni sugli errori, 390
scambio di dati, 344
specifiche, 108
Moduli di I/O TTL, 545
Moduli di ingresso
soluzione dei problemi, 509
specifiche, 105, 519
Moduli di ingresso a 100 Vc.a., 531
Moduli di ingresso a 24 Vc.c., 522
Moduli di ingresso a risposta rapida, 533
Moduli di ingresso c.c., 524–525, 527, 529–530
Moduli di interfaccia di I/O, 174
Moduli di interrupt di ingresso, 177–178, 532
errori, 383
tempo di risposta, 445
Moduli di uscita
soluzione dei problemi, 510
specifiche, 106, 520
Moduli di uscita a contatto, 547–548
Moduli di uscita a transistor, 550, 552–553, 555–556, 558, 560–563, 566
Moduli di uscita a transistor/ingresso a c.c., 535, 537, 541, 543
Moduli di uscita a triac, 549
Moduli rilevati all'accensione, 374
Modulo di interfaccia B7A, 190
monitoraggio
monitoraggio remoto, 7
Morsettiere
collegamento, 184
morsettiere, 252

N

nomi di file, 146
NT Link, 114
impostazioni, 284, 293
numero di modulo massimo, 285
numero di FAL/FALS per la simulazione di errori di sistema, 381
nuove istruzioni, 14

O

orologio
dati relativi all'orologio di sistema, 385, 597

P

pannelli di controllo
installazione, 220
parti
sostituzione di parti, 514
periferiche
Vedere anche dispositivi di programmazione
personal computer
collegamento, 100
installazione di una memory card, 153

PLC
raffreddamento, 218
porta periferiche
collegamento di un personal computer, 100
errore di comunicazione, 499
flag e bit correlati, 389, 599
impostazioni, 292, 318
specifiche, 162
porta RS-232C
cablaggio consigliato, 646
collegamento di un personal computer, 100
disposizione dei pin, 162
errore di comunicazione, 499
esempi di collegamento, 641–644
flag e bit correlati, 390, 598
impostazioni, 283, 318
specifiche, 162
power interruptions
CPU operation for power interruptions, 429
power OFF processing, 429
power supply
CPU processing for power interruptions, 429
precauzioni, xxix
ambiente operativo, xxxii
applicazioni, xxxiii
cablaggio di uscita, 264
circuiti di interblocco, 217
circuiti di sicurezza, 216
generali, xxx
ispezioni periodiche, 512
precauzioni di gestione, 513
sicurezza, xxx
sovracorrente di uscita, 264
precauzioni di sicurezza, xxx
procedura di spegnimento, 432
prodotto, 3
programmazione, 202, 209
capacità, 93
capacità del programma, 93
capacità di programma, 93
conversione di programmi, 479
errori, 493
errori di programma, 622
flag di errore, 600
informazioni sugli errori di programma, 380
programmazione remota, 7
salvataggio del programma, 213
simboli, 5
tempi di esecuzione delle istruzioni, 447
trasferimento del programma, 203, 209
Vedere anche task
programmi a blocchi
tempi di esecuzione delle istruzioni, 475
protezione contro cortocircuiti, 264, 571–572
protezione da cortocircuiti del carico, 570, 572
protocol macro, 6, 115–116

configurazione del sistema, 115
protocolli, 112

R

raffreddamento
ventola, 218
registrazione
registrazione dei dati, 11
Vedere anche registrazione dati
registrazione dei dati
flag e bit correlati, 377
registri dei dati, 413
condivisione, 14, 357, 376, 414
registri indice, 9, 407
condivisione, 14, 357, 376
registro indice
condivisione, 413
relè
durata di esercizio, 568
reti, 122
a più livelli, 6
Controller Link, 123
DeviceNet, 124
Ethernet, 123
flag e bit correlati, 387–389
informazioni generali, 125
reti a più livelli, 6
ricerche dell'origine, 17
ritardo di rilevamento della caduta di tensione, 431

S

sensori c.c. a due fili, 263
Serie CJ
definizione, xxiii
Serie CS
definizione, xxiii
simulazione di errori di sistema, 381
Sistema CPU
Serie CJ, 96
sistema Host Link, 113, 118
sistemi CPU
assorbimento di corrente massimo, 126
descrizione, 96
soluzione dei problemi, 507
Sistemi di espansione
collegamento, 241
numero massimo consentito, 103
Serie CJ, 103
sistemi di espansione I/O
soluzione dei problemi, 507
Software di supporto
Vedere anche personal computer
soluzione dei problemi, 483
informazioni generali, 10
soppressore di sovracorrente per carichi induttivi, 265

soppressori d'arco, 568
specifiche, 77

Modulo di interfaccia B7A, 191–192

C200H-ID217, 545
CJ1W-IA111, 531
CJ1W-IA201, 530
CJ1W-ID211, 522
CJ1W-ID231, 524
CJ1W-ID232, 525
CJ1W-ID261, 527
CJ1W-ID262, 529
CJ1W-IDP01, 533
CJ1W-INT01, 532
CJ1W-MD231, 535
CJ1W-MD261, 541
CJ1W-MD263, 543
CJ1W-MD563, 545
CJ1W-OA201, 549
CJ1W-OC201, 547
CJ1W-OC211, 548
CJ1W-OD201, 550
CJ1W-OD202, 560
CJ1W-OD21, 552
CJ1W-OD212, 562
CJ1W-OD231, 553
CJ1W-OD232, 563
CJ1W-OD233, 555
CJ1W-OD261, 556
CJ1W-OD263, 558, 566
comunicazione, 126
funzioni, 84
generali, 89
I/O integrati, 575
Moduli di I/O di base, 519
Moduli di I/O misti, 107
Moduli di I/O speciali, 108
Moduli di I/O speciali della serie CJ, 108
Moduli di ingresso, 105
Moduli di uscita, 106, 520
porta periferiche, 162
porta RS-232C, 162
prodotto, 78
Unità Bus CPU CS1, 110
specifiche di CJ1W-CIF11, 651
specifiche generali, 89
stampo, 213
stringhe di testo
istruzioni, 9
tempi di esecuzione delle istruzioni, 478
subroutine
tempi di esecuzione, 467

T

tabella della rete intermedia, 419
tabella della rete locale, 419
tabella di I/O
 registrazione, 202, 206
Tabelle di I/O
 informazioni sugli errori, 344
 registrazione, 333
tabelle di routing, 419
task
 descrizione, 4
 flag dei task, 414
 flag e bit correlati, 376
 tempi di esecuzione delle istruzioni, 478–479
 Vedere anche task ad interrupt
task ad interrupt
 errori, 497
 flag di errore, 622
 informazioni sugli errori, 382
 rilevamento degli errori, 317
tempi di esecuzione, 447–479
tempi di esecuzione delle istruzioni, 447–479
tempistica
 impostazioni, 279
tempo del ciclo di gestione delle periferiche, 375
tempo di ciclo
 calcoli di esempio, 443
 calcolo, 434–447
 effetti della modifica in linea, 443
 errori, 496
 flag, 375
 impostazione, 280, 321
 impostazioni, 320
 impostazioni correlate, 279
 tempo di ciclo attuale, 375, 586
 tempo di ciclo massimo, 375, 585
tempo di mantenimento dell'alimentazione, 431
tempo di rilevamento della caduta di tensione, 431
tempo di risposta
 impostazioni, 282
tempo di risposta degli I/O, 444
 calcolo, 444
 Moduli di I/O di base, 374
temporizzatori
 tempi di esecuzione, 451
terminali a crimpare, 245–246
terminali di I/O, 256, 259
 collegamento, 186
terminali programmabili, 114
 esempio di collegamento RS-232C, 644

U

Unità Bus CPU, 94
 aggiornamento, 14, 347
 allocazione degli I/O, 329, 367, 406
 area di memoria, 366
 bit di riavvio, 374, 608
 capacità dell'area di impostazione, 130
 errori, 498
 errori di configurazione, 498
 flag di inizializzazione, 374, 594
 flag e bit correlati, 621
 impostazioni, 419
 informazioni sugli errori, 384
 scambio di dati, 347
 specifiche, 110
Unità Bus CPU della serie CJ
 Vedere anche Unità Bus CPU
uscita DR00 per l'esecuzione in background, 391, 401
uscita IR00 per l'esecuzione in background, 391, 401
uscita RUN, 244
 specifiche, 89
uscite a treno di impulsi, 16, 69, 73

V

valore di accelerazione
 impostazione, 22
valore di decelerazione
 impostazione, 22

W

Windows, 100

Z

zone dati
 forzatura dello stato dei bit, 358
 informazioni generali, 353
 stato dopo errori fatali, 358
 stato dopo un cambio di modalità, 359
 stato dopo una caduta di tensione, 359

Storico delle revisioni

Il suffisso al numero di catalogo stampato sulla copertina del manuale indica il codice di revisione del documento.

Cat. No. W393-IT2-08



Codice di revisione

Nella seguente tabella sono indicate le modifiche apportate al manuale nel corso di ciascuna revisione. I numeri di pagina si riferiscono alla versione precedente.

Codice di revisione	Data	Contenuto modificato
01	Aprile 2001	Stesura originale
02	Ottobre 2001	Nell'ambito dell'intero manuale sono state aggiunte informazioni relative a nuovi prodotti, tra cui le CPU ad alta velocità (CPU CJ1-H). Poiché le modifiche apportate in tal senso sono particolarmente estese, non vengono elencate in questa sede.
03	Luglio 2002	<p>Nel manuale sono state aggiunte informazioni relative a un nuovo prodotto, la CPU CJ1M. Poiché le modifiche apportate in tal senso sono particolarmente estese, non vengono elencate in questa sede. Sono state inoltre aggiunte informazioni relative al collegamento seriale tra PLC, agli I/O integrati e ai Moduli di ingresso a risposta rapida. L'abbreviazione di controllore programmabile, in precedenza "PC", è stata modificata in "PLC" nell'ambito dell'intero manuale.</p> <p>Pagina xxi: sono state aggiunte due nuove precauzioni.</p> <p>Pagina 3: sono state modificate le informazioni sulla versione di CX-Programmer e le informazioni relative ai tempi di esecuzione delle istruzioni del PLC.</p> <p>Pagina 4: sono state aggiunte informazioni sui sistemi di espansione.</p> <p>Pagina 11: sono state aggiunte informazioni sull'aggiornamento binario.</p> <p>Capitolo 12: sono state aggiunte informazioni sull'orologio interno.</p> <p>Appendice B: sono state aggiunte le specifiche relative agli I/O integrati.</p> <p>Appendice C: sono state aggiunte informazioni su nuovi indirizzi dell'area ausiliaria.</p>
04	Febbraio 2003	<p>Sono stati aggiunti dei Moduli di I/O misti (CJ1W-MD231/MD261/MD233/MD263/MD563) e dei Moduli di interfaccia B7A (CJ1W-B7A14/B7A04/B7A22) in vari punti del manuale. Ulteriori modifiche:</p> <p>Pagine xv e xix: aggiunta una precauzione.</p> <p>Pagina 110: aggiunta una nota alla tabella.</p> <p>Pagina 125: numero di modulo sostituito con CJ1W-□D□6□.</p> <p>Pagine 128 e 129: intestazioni modificate per l'aggiunta di nuovi modelli.</p> <p>Pagina 130: aggiunta una sezione sui Moduli di interfaccia B7A.</p> <p>Pagina 161: pagina rielaborata e aggiunti nuovi modelli.</p> <p>Pagine 180 e 181: aggiunti tipi di connessione per i nuovi modelli.</p> <p>Pagina 190: modificata una nota.</p> <p>Pagina 191: modificata una nota.</p> <p>Pagina 208: aggiunte impostazioni.</p> <p>Pagina 377: nella tabella aggiunta la colonna relativa al <i>reset della CPU</i>.</p> <p>Pagina 381: aggiunta una nota.</p> <p>Pagina 393: modificata la casella superiore sinistra nel diagramma di flusso.</p> <p>Pagina 408: note aggiunte.</p> <p>Pagine 61 e 100: HMC-EF861 e HMC-EF571 rimossi e corretti altri numeri di modello di memory card.</p> <p>Pagina 87: corretto il valore di assorbimento del Modulo DeviceNet.</p> <p>Pagina 97: pagina rielaborata.</p> <p>Pagina 177: tabelle espansive.</p> <p>Pagine 206 e 207: modificate impostazioni della velocità di trasmissione e aggiunta una nota.</p> <p>Pagina 437: rimosse le lettere "A" e "B" dal grafico.</p> <p>Pagina 490: aggiunta una nota.</p>

Storico delle revisioni

Codice di revisione	Data	Contenuto modificato
06	Dicembre 2003	<p>Sono state aggiunte delle informazioni sulle CPU versione 2.0, su CJ1M-CPU11/CPU21, su CS1W-CIF31 e su PLS2(887) in tutto il manuale (vedere 1-3-7 per informazioni).</p> <p>Pagine da xiii a xxii: aggiornate le informazioni sulle precauzioni.</p> <p>Capitolo 7: riorganizzato per includere le impostazioni per le CPU versione 2.0.</p> <p>Capitolo 8: completamente rielaborato.</p> <p>Pagina 22: corretta la cella superiore destra della tabella.</p> <p>Pagine 71, 88, 89, 91, 369 e 370: aggiunti nuovi prodotti.</p> <p>Pagina 84: aggiunte specifiche di comunicazione.</p> <p>Pagina 218: nota aggiunta.</p> <p>Pagina 317: corrette le specifiche del giorno del mese.</p>
07	Luglio 2004	<p>Per la descrizione delle nuove funzionalità e dei nuovi modelli sono state aggiunte numerose modifiche che non è possibile descrivere in dettaglio in questa sede.</p> <p>Pagina xv: aggiunte informazioni sulle CPU con controllo di processo.</p> <p>Pagine 17 e 18 e Sezione 1-4: aggiunte informazioni sull'aggiornamento della CPU CJ1H/CJ1M alla versione 3.0.</p> <p>Sezioni 2-3 e 3-1: aggiunto il nuovo modello di CPU CJ1H-CPU67H.</p> <p>Sezione 2-5: aggiunte informazioni relative al Gateway seriale.</p> <p>Sezione 3-2: aggiunte informazioni sulla memoria dei commenti.</p> <p>Sezione 7-1: aggiunte impostazioni delle istruzioni di comunicazione FB e impostazioni del Gateway seriale.</p> <p>Sezione 8-2: aggiunte precauzioni per la modifica dello stato di allocazione degli I/O.</p> <p>Sezione 9-11 e Appendice C: aggiunte informazioni relative al temporizzatore automatico (A000 e A001) e ai blocchi funzione (A34500, A580 ... A582) nell'area ausiliaria.</p> <p>Sezione 10-5: aggiunte le nuove istruzioni TXDU(256) e RXDU(255), le istruzioni di conversione del modello XFERC(565), DISTC(566), COLLG(567), MOVBC(568) e BCNTC(621) e l'istruzione speciale GETID(286) per i blocchi funzione. Sono inoltre stati aggiunti i valori del tempo di esecuzione delle istanze dei blocchi funzione e del numero di step di programma dei blocchi funzione.</p>
08	Dicembre 2004	<p>Modifiche e aggiunte nell'intero manuale per includere informazioni relative alla funzionalità supportata dai Moduli di alimentazione con CJ1W-PA205C/PD022, incluse quelle elencate di seguito.</p> <p>Pagina xxiv: modificata la tabella dei manuali di riferimento.</p> <p>Pagine xxviii, xxxi e xxxii: aggiunte informazioni precauzionali.</p> <p>Pagine 12 e 14: aggiunte informazioni sulla notifica di sostituzione della batteria.</p> <p>Pagina 22: aggiunto uno schema.</p> <p>Pagine 89, 97, 104, 127, 164, 217, 228, 490 e 503: aggiunte informazioni alla tabella.</p> <p>Pagine 90, 214 e 272: aggiunte note.</p> <p>Pagina 165: aggiunte illustrazioni con informazioni sui componenti e schemi delle dimensioni.</p> <p>Pagina 166: aggiunti schemi delle dimensioni, informazioni sulla conferma dell'alimentazione e modelli alla tabella.</p> <p>Pagina 167: aggiunti modelli alla tabella e una nuova sottosezione sulla notifica di sostituzione della batteria.</p> <p>Pagine 222 e 223: aggiunto uno schema delle dimensioni.</p> <p>Pagina 237: modificato schema e aggiunto numero di modello alle informazioni sulla capacità di alimentazione.</p> <p>Pagina 238: modificato schema.</p> <p>Pagina 239: modificato schema e aggiunte informazioni su alimentatori e nuovi modelli.</p> <p>Pagina 241: aggiunte informazioni sull'uscita di allarme.</p> <p>Pagina 359: Corretto indirizzo da "CIO 23189" a "CIO 3189" per l'area di collegamento seriale tra PLC.</p> <p>Pagine 419, 421 e 422: aggiunte informazioni sul funzionamento relativo allo spegnimento e alle cadute di tensione.</p> <p>Pagina 538: modificato schema.</p>