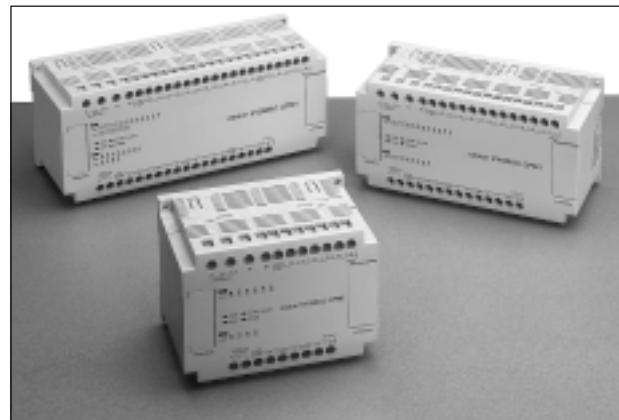
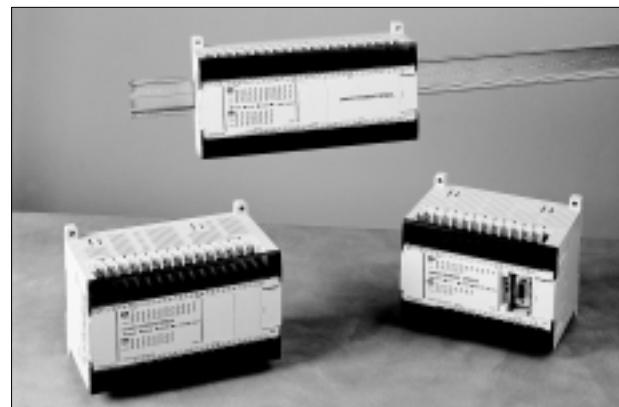


CPM1A: PLC compatto ed espandibile

- Gestisce fino a 100 punti di I/O.
- Collegabile a 3 moduli di espansione max..
- Interfacciabile ad una rete CompoBus/S.
- Compatibile con gli altri PLC della gamma Omron.
- Dotato di comunicazione Host Link e Data Link 1:1.

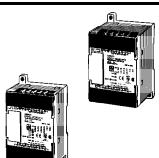
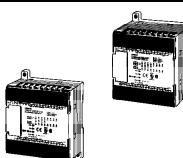
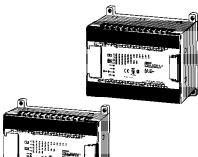
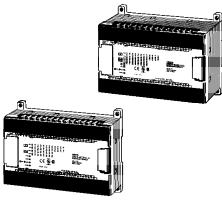
**CPM2A: PLC compatto con elevata flessibilità di configurazione**

- Elevata flessibilità di configurazione per permettere all'utente di "ritagliarsi" un sistema di controllo "su misura" (fino a 120 I/O con CPU da 20/30/40/60 I/O a transistor o a relè, alimentazione a 240 Vc.a. o 24 Vc.c.).
- 2 porte di comunicazione seriale con possibilità di gestione a protocollo libero.
- 4 kword di memoria di programma e 2 kword di memoria dati.
- 1 contatore veloce a 20 kHz + 4 ingressi a 2 kHz.
- 2 uscite a treno di impulsi fino a 10 kHz.
- Funzione di sincronizzazione tra contatore veloce e uscita a treno di impulsi (asse elettrico).
- Funzione PID.
- Real Time Clock integrato (disponibile a richiesta per il PLC CPM2C).
- 7,8 μ s per completare l'istruzione MOV.

**Modelli disponibili****■ PLC CPM1****CPU CPM1**

Moduli CPU	Aspetto	Alimentazione	Ingressi	Uscite	Tipo di uscita	Modello
10 punti di I/O		100... 240 Vc.a.	6	4	Relè	CPM1-10CDR-A
		24 Vc.c.			Relè	CPM1-10CDR-D
20 punti di I/O		100... 240 Vc.a.	12	8	Relè	CPM1-20CDR-A
		24 Vc.c.			Relè	CPM1-20CDR-D
30 punti di I/O		100... 240 Vc.a.	18	12	Relè	CPM1-30CDR-A
		24 Vc.c.			Relè	CPM1-30CDR-D

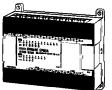
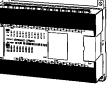
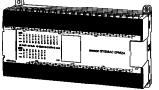
CPU CPM1A

Moduli CPU	Aspetto	Alimentazione	Ingressi	Uscite	Tipo di uscita	Modello
10 punti di I/O		100... 240 Vc.a.	6	4	Relè	CPM1A-10CDR-A-V1
		24 Vc.c.			Relè	CPM1A-10CDR-D-V1
		100... 240 Vc.a.			Transistor NPN	CPM1A-10CDT-A-V1
		24 Vc.c.			Transistor NPN	CPM1A-10CDT-D-V1
		100... 240 Vc.a.			Transistor PNP	CPM1A-10CDT1-A-V1
		24 Vc.c.			Transistor PNP	CPM1A-10CDT1-D-V1
20 punti di I/O		100... 240 Vc.a.	12	8	Relè	CPM1A-20CDR-A-V1
		24 Vc.c.			Relè	CPM1A-20CDR-D-V1
		100... 240 Vc.a.			Transistor NPN	CPM1A-20CDT-A-V1
		24 Vc.c.			Transistor NPN	CPM1A-20CDT-D-V1
		100... 240 Vc.a.			Transistor PNP	CPM1A-20CDT1-A-V1
		24 Vc.c.			Transistor PNP	CPM1A-20CDT1-D-V1
30 punti di I/O		100... 240 Vc.a.	18	12	Relè	CPM1A-30CDR-A-V1
		24 Vc.c.			Relè	CPM1A-30CDR-D-V1
		100... 240 Vc.a.			Transistor NPN	CPM1A-30CDT-A-V1
		24 Vc.c.			Transistor NPN	CPM1A-30CDT-D-V1
		100... 240 Vc.a.			Transistor PNP	CPM1A-30CDT1-A-V1
		24 Vc.c.			Transistor PNP	CPM1A-30CDT1-D-V1
40 punti di I/O		100... 240 Vc.a.	24	16	Relè	CPM1A-40CDR-A-V1
		24 Vc.c.			Relè	CPM1A-40CDR-D-V1
		100... 240 Vc.a.			Transistor NPN	CPM1A-40CDT-A-V1
		24 Vc.c.			Transistor NPN	CPM1A-40CDT-D-V1
		100... 240 Vc.a.			Transistor PNP	CPM1A-40CDT1-A-V1
		24 Vc.c.			Transistor PNP	CPM1A-40CDT1-D-V1

Note: I modelli CPM1A-10 e CPM1A-20 non hanno il connettore per il collegamento ai moduli di espansione.

■ PLC CPM2A

CPU

Moduli CPU	Aspetto	Alimentazione	Ingressi	Uscite	Tipo di uscita	Modello
20 punti di I/O		100... 240 Vc.a.	12	8	Relè	CPM2A-20CDR-A
		24 Vc.c.			Relè	CPM2A-20CDR-D
		100... 240 Vc.a.			Transistor NPN	CPM2A-20CDT-D
		24 Vc.c.			Transistor PNP	CPM2A-20CDT1-D
30 punti di I/O		100... 240 Vc.a.	18	12	Relè	CPM2A-30CDR-A
		24 Vc.c.			Relè	CPM2A-30CDR-D
		100... 240 Vc.a.			Transistor NPN	CPM2A-30CDT-D
		24 Vc.c.			Transistor PNP	CPM2A-30CDT1-D
40 punti di I/O		100... 240 Vc.a.	24	16	Relè	CPM2A-40CDR-A
		24 Vc.c.			Relè	CPM2A-40CDR-D
		100... 240 Vc.a.			Transistor NPN	CPM2A-40CDT-D
		24 Vc.c.			Transistor PNP	CPM2A-40CDT1-D
60 punti di I/O		100... 240 Vc.a.	36	24	Relè	CPM2A-60CDR-A
		24 Vc.c.			Relè	CPM2A-60CDR-D
		100... 240 Vc.a.			Transistor NPN	CPM2A-60CDT-D
		24 Vc.c.			Transistor PNP	CPM2A-60CDT1-D

Note: Tutte le CPU sono dotate di orologio calendario.

■ Moduli esterni alla CPU

Alimentatori

Alimentatori	Aspetto	Tensione di alimentazione	Uscita	Modello
Alimentatore 24 Vc.c.		100... 240 Vc.a.	24 Vc.c./600 mA	CPM2C-PA201

Moduli di espansione I/O

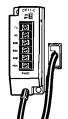
Tipo di modulo	Aspetto	Nº max. di moduli	Ingressi	Uscite	Tipo di uscita	Modello
Moduli di espansione I/O		Max. 3 moduli	12	8	Relè	CPM1A-20EDR1
			8		Transistor NPN	CPM1A-20EDT
			---		Transistor PNP	CPM1A-20EDT1
			---	---	---	CPM1A-8ED
			---	8	Relè	CPM1A-8ER
			---	8	Transistor NPN	CPM1A-8ET
			---	8	Transistor PNP	CPM1A-8ET1

Moduli speciali

Tipo di modulo	Aspetto	Nº max. di moduli	Ingressi	Uscite	Modello
Modulo I/O analogico		Max. 3 moduli	2 analogici	1 analogica 8 bit	CPM1A-MAD01
				1 analogica 12 bit	CDM1A-MAD11
			2 per PT100	1 analogica 8 bit	CPM1A-TS101-DA
Moduli di ingresso per sensori di temperatura		Max. 3 moduli	2 per termocoppia J, K	---	CPM1A-TS001
			Max. 1 modulo	4 per termocoppia J, K	CPM1A-TS002
			Max. 1 modulo	2 per PT100, JPT100	CPM1A-TS101
			Max. 3 moduli	4 per PT100 JPT100	CPM1A-TS102
Modulo di collegamento I/O CompoBus/S		Max. 1 modulo	Collegamento I/O di 8 bit di ingresso e 8 bit di uscita		CPM1A-SRT21
Modulo di collegamento I/O DeviceNet		Max. 3 moduli	Scambio di 2 word in ingresso e 2 word in uscita		CPM1A-DRT21

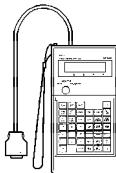
Moduli di comunicazione

Adattatori per CPM1A/CPM2A

Prodotto	Aspetto	Funzione	Modello
Adattatore RS232-C		Converte la porta periferica in una porta seriale RS232-C standard	CPM1-CIF01
Adattatore RS-422		Converte la porta periferica in una porta RS-422	CPM1-CIF11

■ Accessori

Console di programmazione

Nome	Aspetto	Descrizione	Modello
Console di programmazione		Console di programmazione (cavo di 2 m)	CQM1-PRO01-E
		Console di programmazione (senza cavo)	C200H-PRO27-E
		Cavo per console C200H-PRO27-E (lunghezza 2 m)	C200HS-CN222
		Cavo per console C200H-PRO27-E (lunghezza 4 m)	C200HS-CN422

Cartucce di memoria

Prodotto	Aspetto	Funzione	Modello
Unità di espansione memoria		Il modulo di espansione di memoria può essere utilizzato per memorizzare o richiamare programmi utente o aree dati in modo estremamente semplice.	CPM1-EMU01-V1
EEPROM		Modulo di memoria da 256 kbyte programmabile	EER2220

Batteria

Prodotto	Funzione	Modello
Batteria di backup	Permette il mantenimento della memoria e l'aggiornamento dell'orologio-calendario del PLC CPM2A	CPM2A-BAT01

Software di programmazione

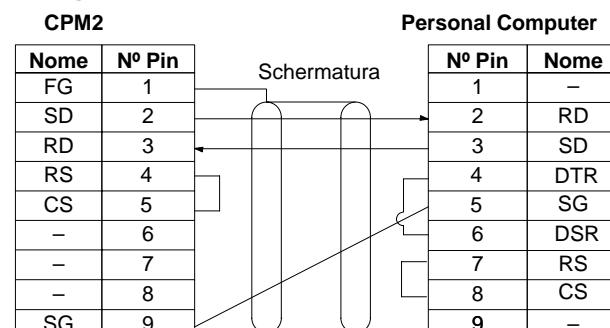
Nome	Sistema operativo	Ambiente operativo	Modello
SYSWIN	Windows 3.1 o superiori	Utilizzato in personal computer IBM PC/AT compatibili (Pentium)	SYSWIN V3.□ (superiore alla V3.3)
CX-Programmer	Windows 95/98/NT	Utilizzato in personal computer IBM PC/AT compatibili (Pentium)	WS02-CXPC1-E (superiore alla V1.2)

Cavi di connessione al PC

Tipo	Lunghezza	Modello
Cavo convertitore RS232-C	3,3 m	CQM1-CIF02 (nota)
Cavo RS232-C	2 m	RS232-2CN221 (nota)

Nota: Per poter effettuare il collegamento col PLC CPM2C è necessario utilizzare un cavo adattatore. Si consultino i paragrafi "Cavi adattatori per CPM2C" e "Dispositivi periferici".

Configurazione cavo RS232-2CN221



■ Manuali

Argomento	Titolo	Sigla
Manuale di installazione	Manuale di installazione CPM2A (lingua italiana)	OMW352-I1-□
Manuale di installazione	Manuale di installazione CPM1 (modelli a relè)	OMW262-I1-□
Manuale di programmazione	Manuale dell'operatore CPM1/CPM2A/CPM2C/SRM1	OMW353-I1-□
Manuale di installazione	Manuale di installazione CPM1A (modelli a transistor)	OMW317-I1-□

Caratteristiche

■ Caratteristiche generali

		CPM1/CPM1A	CPM2A
Tensione di alimentazione	Alimentaz. c.a.	100... 240 Vc.a., 50/60 Hz	100... 240 Vc.a., 50/60 Hz
	Alimentaz. c.c.	24 Vc.c.	24 Vc.c.
Campo tensione funzionamento	Alimentaz. c.a.	85... 264 Vc.a.	85... 264 Vc.a.
	Alimentaz. c.c.	20,4... 26,4 Vc.c.	20,4... 26,4 Vc.c.
Assorbimento	Alimentaz. c.a.	60 VA max.	60 VA max.
	Alimentaz. c.c.	20 W max.	20 W max.
Corrente di picco	Alimentaz. c.a.	30 A max.	60 A max.
	Alimentaz. c.c.	30 A max.	20 A max.
Alimentazione sensori	Tensione	24 Vc.c. (modelli in c.a.)	24 Vc.c. (modelli in c.a.)
	Potenza uscita	300 mA	300 mA
Resistenza di isolamento		20 MΩ min. (con 500 Vc.c.) tra terminali di alimentazione esterna c.a. e terminali di messa a terra	
Rigidità dielettrica		2,3 kVc.a. 50/60 Hz per 1 min tra terminali di alimentazione esterna c.a. e terminali di messa a terra, corrente di fuga: 10 mA max.	
Immunità ai disturbi		1,5 kV p-p, durata di impulso: 0,1... 1 µs, tempo di salita: 1 ns (tramite simulazione di disturbi)	
Resistenza alle vibrazioni		0,075 mm in doppia altezza con 10... 57 Hz nelle direzioni X, Y e Z per 80 min accelerazione 9,8 m/s ² (1G)	
Resistenza agli urti		196 m/s ² (20G) nelle direzioni x; y e z per 3 volte	
Temperatura ambiente		Funzionamento: 0... 55°C (senza formazione di ghiaccio) Stoccaggio: -20... 75°C (senza formazione di ghiaccio)	
Umidità		10... 90% (senza condensa)	
Atmosfera		Deve essere esente da gas corrosivi	
Peso della CPU (max.)	Alimentaz. c.a.	CPM1-10CDR-_/CPM1A10 600 g/400 g CPM1-20CDR-_/CPM1A20 800 g/500 g CPM1-30CDR-_/CPM1A30 900 g/600 g _/CPM1A40 700 g	20 I/O: 650 g 30 I/O: 700 g 40 I/O: 800 g 60 I/O: 1000 g
	Alimentaz. c.c.	CPM1-10CDR-_/CPM1A10 500 g/300 g CPM1-20CDR-_/CPM1A20 700 g/400 g CPM1-30CDR-_/CPM1A30 800 g/500 g _/CPM1A40 600 g	20 I/O: 550 g 30 I/O: 600 g 40 I/O: 700 g 60 I/O: 900 g
Peso dei moduli di espansione (max.)		CPM1-20EDR- 600 g CPM1A20EDR 300 g CPM1A 8 ingressi 250 g CPM1A 8 uscite 200 g CPM1A Analogiche 150 g CPM1A TS 250 g CPM1A CompoBus/S 200 g CPM1A CompoBus/D 200 g	

■ Caratteristiche delle CPU (CPM1/CPM1A)

Modello	CPM1/CPM1A					
Metodo di controllo	Metodo di programma memorizzato					
Controllo I/O	Scansione ciclica con uscita diretta; elaborazione degli interrupt immediata					
Linguaggio di programmazione	Diagramma a relè					
Lunghezza istruzione	1 step per istruzione, 1... 5 canali per istruzione					
Tipi di istruzione	Istruzione base: 14 Istruzioni speciali: 77 tipi, 135 istruzioni					
Tempo di esecuzione	Istruzioni base: 0,72... 16,2 μ s Istruzioni speciali: 16,3 μ s (istruzione MOV)					
Capacità di programmazione	2,048 canali					
Capacità massima di I/O	CPU da sola	10 punti	20 punti	30 punti		
	Con moduli di espansione di I/O	CPM1A Nessuna	CPM1A Nessuna	50, 70 o 90 punti		
		30/40/50 punti su CPM1	40/50/60 punti su CPM1	60, 80 o 100 punti		
Bit di ingresso	00000... 00915 (i bit non utilizzati come bit di ingresso possono essere usati come bit di lavoro)					
Bit di uscita	01000... 01915 (i bit non utilizzati come bit di uscita possono essere usati come bit di lavoro)					
Bit di lavoro	512 bit: 20000... 23115 (canali IR 200... IR 231)					
Bit speciali (area SR)	384 bit: 23200... 25515 (canali IR 232... IR 255)					
Bit temporanei (area TR)	8 bit (TR0... TR7)					
Bit di mantenimento (area HR)	320 bit: HR 0000... HR 1915 (canali HR 00... HR 19)					
Bit ausiliari (AR area)	256 bit: AR 0000... AR 1515 (canali AR 00... AR 15)					
Link relè (area LR)	256 bit: LR 0000... LR 1515 (canali LR 00... LR 15)					
Temporizzatore/contatore	128 temporizzatori/contatori (TIM/CNT 000... TIM/CNT 127) temporizzatori 100 ms; TIM 000... TIM 127 temporizzatori 10 ms; TIM 000... TIM 127 (nota 1) (i numeri dei temporizzatori utilizzati sono gli stessi utilizzati dai temporizzatori 100 ms) contatori sottraenti e contatori reversibili					
Memorie dati	Lettura/scrittura: 1024 canali (DM 0000... DM 1023) Sola lettura: 512 canali (DM 6144... DM 6655)					
Gestione degli interrupt (nota 2)	Interrupt esterni: 2		Interrupt esterni: 4			
Interrupt del temporizzatore	1 (0,5... 319,968 ms in modalità interrupt programmato oppure in modalità interrupt singolo)					
Protezione della memoria	Contenuto aree HR, AR, DM; e valori contatore mantenuti durante l'interruzione dell'alimentazione					
Backup della memoria	Memoria flash: Il programma e l'area DM a sola lettura sono memorizzati senza batteria. Backup condensatore: Le aree di lettura/scrittura DM, HR, AR e i valori contatore sono memorizzati con un condensatore per 20 giorni a 25° C. La durata della batteria del condensatore dipende dalla temperatura ambiente. Vedere il diagramma sulla pagina seguente per ulteriori dettagli.					
Funzioni di autodiagnosi	Malfunzionamento CPU (watchdog timer), errore del bus I/O e malfunzionamento della memoria					
Controllo del programma	End mancante, errori di programmazione (verificati continuamente durante il funzionamento)					
Contatore veloce	Un contatore veloce: 5 kHz a singola fase o 2,5 kHz a due fasi (conteggio lineare) Modalità incremento 0... 65535 (16 bit) Modalità bidirezionale -32767 (16 bit)					
Ingresso a risposta rapida	Gli ingressi sono usati per gli ingressi a risposta rapida e gli ingressi di interrupt esterni (ampiezza min. impulso di ingresso: 0,2 ms)					
Uscita ad impulsi	Un punto da 20 Hz a 2 kHz (uscita monofase) Si può predefinire la frequenza (da 1 a 16.777.215)					
Costante tempo di ingresso	Può essere impostato su 1 ms, 2 ms, 8 ms, 16 ms, 32 ms, 64 ms o 128 ms					
Impostazione timer analogici	2 timer (0... 200 BCD)					

■ Caratteristiche delle CPU (CPM2A)

Metodo di controllo	Controllo a programma registrato
Procedura di controllo I/O	Scansione ciclica con uscita diretta (con IORF(97) è possibile eseguire il refresh immediato)
Linguaggio di programmazione	Diagramma a relè
Lunghezza dell'istruzione	1 passo per ciascuna istruzione, 1... 5 canali per istruzione
Istruzioni	Istruzioni di base: 14 Istruzioni speciali: 105 istruzioni, 185 varianti
Tempo di esecuzione	Istruzioni su base: 0,64 µs (istruzione LD) Istruzioni speciali: 7,8 µs (istruzione MOV)
Capacità di programmazione	4096 canali
Numero I/O	CPM2A: 20, 30, 40 e 60 punti (espansione massima 80, 90, 100 e 120 punti)
Bit di ingresso	Da IR 00000 a IR 00915 (i canali non utilizzati per i bit di ingresso sono utilizzabili per i bit di lavoro)
Bit di uscita	Da IR 01000 a IR 01915 (i canali non utilizzati per i bit di uscita sono utilizzabili per i bit di lavoro)
Bit di lavoro	928 bit: da IR 02000 a IR 04915 e da IR 20000 a IR 22715 (canali da IR 200 a IR 227)
Bit speciali (area SR)	448 bit: da SR 22800 a SR 25515 (canali da IR 228 a IR 255)
Bit temporanei (area TR)	8 bit (da TR0 a TR7)
Bit di mantenimento (area HR)	320 bit: da HR 0000 a HR 1915 (canali da HR 00 a HR 19)
Bit ausiliari (area AR)	384 bit: da AR 0000 a AR 2315 (canali da AR 00 a AR 23)
Link relè (area LR)	256 bit: da LR 0000 a LR 1515 (canali da LR 00 a LR 15)
Temporizzatori/Contatori	256 temporizzatori/contatori (da TIM/CNT 000 a TIM/CNT 255) Temporizzatori da 1 ms: TMHH(—) Temporizzatori da 10 ms: TIMH(15) Temporizzatori da 100 ms: TIM Temporizzatori da 1 s/10 s: TIML(—) Contatori sottraenti: CNT Contatori reversibili: CNTR(12)
Data memory	Lettura/scrittura: 2048 canali (da DM 0000 a DM 2047)* Sola lettura: 456 canali (da DM 6144 a DM 6599) Setup del PLC: 56 canali (da DM 6600 a DM 6655) * Il registro degli errori è riportato da DM 2000 a DM 2021.
Interrupt di base	4 ingressi ad interrupt utilizzabili come interrupt esterni, in modalità contatore o come ingressi a risposta rapida con durata dell'impulso di ingresso di 0,05 ms min.
	1 (modalità interrupt a tempo oppure modalità interrupt singolo)
Contatore veloce	Un contatore veloce: 20 kHz monofase o 5 kHz a fasi differenziali su 4 fronti (conteggio lineare) Interrupt contatore: 1 (confronto valore impostato oppure confronto campo di valori impostati)
	Ingressi a interrupt Quattro ingressi utilizzabili in modalità contatore (2 kHz max)
Uscita a treno di impulsi	2 uscite da 10 Hz a 10 kHz ciascuno in assenza di accelerazione/decelerazione, senza controllo della direzione. 1 uscita da 10 Hz a 10 kHz con accelerazione/decelerazione di forma d'onda, con controllo di direzione. 2 uscite a ciclo di funzionamento variabile utilizzando la PWM(—) (le uscite a treno di impulsi possono essere utilizzate esclusivamente con le uscite a transistor, non con le uscite a relè)
Controllo di impulsi sincronizzato	1 uscita a treno di impulsi generata moltiplicando per un coefficiente fisso la frequenza degli impulsi di ingresso del contatore veloce, l'uscita di questo tipo è possibile esclusivamente con le uscite a transistor e non con le uscite a relè)
Controlli analogici	2 controlli, campo di impostazione: 0... 200
Costante di tempo di ingresso	Può essere impostata per tutti i punti di ingresso (1 ms, 2 ms, 3 ms, 5 ms, 10 ms, 20 ms, 40 ms o 80 ms; impostazione predefinita: 10 ms)
Funzione di orologio	Indica l'anno, il mese, il giorno della settimana, l'ora, i minuti e i secondi (backup a batteria)
Funzioni di comunicazione (nota)	Porta periferiche: Supporta host link, protocollo libero, o la connessione con la console di programmazione. Porta RS232-C: Supporta host link, protocollo libero, PC link 1:1, NT Link 1:1
Funzioni presenti nei moduli di espansione (solo PLC CPM2A)	Modulo I/O analogico: prevede 2 ingressi analogici e 1 uscita analogica. Modulo di collegamento I/O CompoBus/S: prevede 8 ingressi e 8 uscite come CompoBus/S Slave.
Protezione della memoria	L'area HR, l'area AR, il contenuto dei programmi, il contenuto dell'area DM di lettura/scrittura e i valori del contatore vengono conservati durante le interruzioni di alimentazione.
Backup di memoria	Flash memory: Programma, area DM di sola lettura e setup del PLC Backup a batterie: Viene eseguito il back up dell'area DM di lettura/scrittura, dell'area HR, dell'area AR e dei valori del contatore. La durata della batteria è di circa 5 anni
Funzioni autodiagnostiche	Guasto del modulo CPU (watchdog timer), errore del bus di I/O, guasto di memoria, batteria scarica
Verifiche del programma	All'avvio viene verificata la presenza di errori di programmazione e l'eventuale assenza dell'istruzione END.

■ Alimentatore CPM2C-PA201

Potenza	15 W				
Tensione di uscita	24 V				
Corrente di uscita	600 mA				
Rendimento	75% min. (a uscita nominale)				
Ingresso	Tensione nominale	100... 240 Vc.a.			
	Campo tensione di funzionamento	85... 264 Vc.a.			
	Frequenza	47... 63 Hz			
	Corrente	<table border="1"> <tr> <td>a 100 V</td><td>0,4 A</td></tr> <tr> <td>a 200 V</td><td>0,2 A</td></tr> </table>	a 100 V	0,4 A	a 200 V
a 100 V	0,4 A				
a 200 V	0,2 A				
Corrente di dispersione	<table border="1"> <tr> <td>a 100 V</td><td>0,5 mA max. (a uscita nominale)</td></tr> <tr> <td>a 200 V</td><td>1 mA max. (a uscita nominale)</td></tr> </table>	a 100 V	0,5 mA max. (a uscita nominale)	a 200 V	1 mA max. (a uscita nominale)
a 100 V	0,5 mA max. (a uscita nominale)				
a 200 V	1 mA max. (a uscita nominale)				
Corrente di picco	<table border="1"> <tr> <td>a 100 V</td><td>15 mA max. (a 25°C)</td></tr> <tr> <td>a 200 V</td><td>30 mA max. (a 25°C)</td></tr> </table>	a 100 V	15 mA max. (a 25°C)	a 200 V	30 mA max. (a 25°C)
a 100 V	15 mA max. (a 25°C)				
a 200 V	30 mA max. (a 25°C)				
Uscita	Variazione max. della tensione	5%/-10%, 10%/-15% (incluse variaz. di ingresso, di carico e di temperatura)			
	Corrente a minima di uscita	30 mA			
	Ondulazione residua	2% (p-p) max.			
	Fluttuazioni sull'ingresso	0,75% max.			
	Fluttuazioni di carico	4% max.			
	Fluttuazioni di temperatura	0,05%/-C max.			
	Tempo di accensione	300 ms max. (con alimentazione a 100 Vc.a. o 200 Vc.a. e uscita nominale)			
Tempo di mantenimento		10 ms (con alimentazione di 100 Vc.a. o 200 Vc.a. e uscita nominale)			
Protezione da sovraccorrente	Riassetto automatico per sovraccorrente (105... 335% della corrente nominale)				
Protezione da sovratensione	Nessuna				
Temperatura ambiente	Funzionamento: 0... 55°C Stoccaggio: -20... +70°C				
Umidità	10... 90% (senza condensa)				
Rigidità dielettrica	2,0 kV per un min. tra tutti gli ingressi e GR; corrente di dispersione: 10 mA 3,0 kV per un min. tra tutti gli ingressi e tutte le uscite; corrente di dispersione: 10 mA 1,0 kV per un min. tra tutte le uscite e GR; corrente di dispersione: 10 mA				
Resistenza di isolamento	100 MW min. a 500 Vc.c. tra le uscite e ogni ingresso e tra tutte le uscite e GR				
Resistenza alle vibrazioni	10... 57 Hz, ampiezza 0,075 mm, 57... 150 Hz, accelerazione: 9,8 m/s ² per 80 minuti in ciascuna delle direzioni X, Y, Z (coefficiente di tempo: 8 minuti x coefficiente 10 = tempo totale 80 min.)				
Resistenza agli urti	147 m/s ² tre volte ciascuno nelle direzioni X, Y, e Z				
Protezione EMI	classe A FCC				
Peso	250 g max.				

Assorbimento

CPU CPM1/CPM1A

Di seguito sono presenti le tabelle di consumo dei moduli CPM1A, CPM2A per il dimensionamento dell'alimentatore.

La potenza massima erogabile dall'alimentatore CPM2C-PA201 è 15 W a 24 Vc.c..

La potenza non richiesta dal PLC ed ancora erogabile può essere utilizzata per alimentare per sensori o altri dispositivi.

CPU	Connessione di altri moduli di espansione	Consumo [W]
CPM1-10CDR-D	Si	3,5
CPM1-20CDR-D	Si	4,5
CPM1-30CDR-D	Sì	5,5
CPM1A-10CDT/T1-D	No	3
CPM1A-20CDT/T1-D	No	3,5
CPM1A-30CDT/T1-D	Sì	4
CPM1A-40CDT/T1-D	Sì	4,5
CPM1A-10CDR	No	3,5
CPM1A-20CDR	No	4,5
CPM1A-30CDR	Si	5,5
CPM1A-40CDR	Si	6,5

CPM2A con alimentazione in c.c.

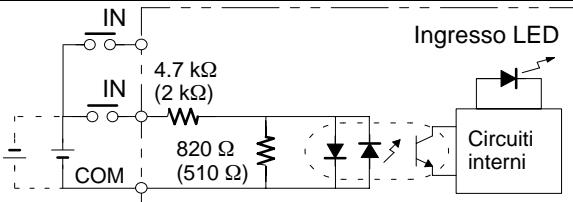
CPU	Consumo [W]
CPM2A-20CDR-D	4
CPM2A-30CDR-D	4,5
CPM2A-40CDR-D	6
CPM2A-60CDR-D	7,5
CPM2A-20CDT/1-D	3,5
CPM2A-30CDT/1-D	4
CPM2A-40CDT/1-D	4,5
CPM2A-60CDT/1-D	5

Moduli di espansione CPM1A

Per dimensionare correttamente l'alimentatore si calcoli l'assorbimento della CPU sommato a quello dei moduli di espansione.

Moduli di espansione CPM1A	Consumo [W]
CPM1A-20EDR1	2,5
CPM1A-20EDT/T1	1,5
CPM1A-8ED	1
CPM1A-8ER	2
CPM1A-8ET/T1	1
CPM1A-SRT21	1
CPM1A-MAD01/MAD11	3,5
CPM1A-TS001/TS101	3
CPM1A-TS002/TS102	3

■ CPM1/CPM1A**Caratteristiche di ingresso della CPU**

Modello	Caratteristiche
Tensione di ingresso	24 Vc.c. +10%/-15%
Impedenza di ingresso	IN00000... IN00002: 2k Ω ; altri ingressi: 4,7 k Ω
Corrente di ingresso	IN00000... IN00002: 12 mA tipico; altri ingressi: 5 mA tipico
Tensione ON	14,4 Vc.c. min.
Tensione OFF	5,0 Vc.c. max.
Ritardo dell'eccitazione	2 ms max. (nota)
Ritardo alla diseccitazione	2 ms max. (nota)
Configurazione circuito	 <p>Nota I numeri fra parentesi si riferiscono agli ingressi IN00000 fino a IN00002.</p>

Nota: La costante del tempo inserita per i ritardi all'eccitazione/diseccitazione possono essere impostati su 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 o 128 ms. Gli ingressi IN00000... IN00002 possono essere usati per gli interrupt del contatore veloce; i ritardi per gli interrupt sono riportati nella seguente tabella.

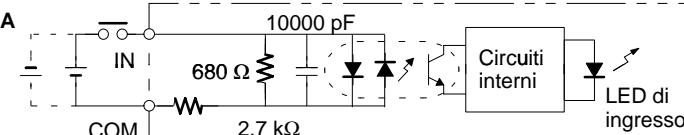
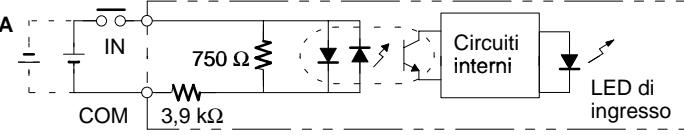
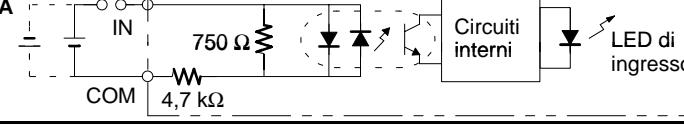
Ingressi contatore veloce

Ingresso	Modalità incremento	Modalità variazione di fase
IN00000 (fase A)	5 KHz	2,5 KHz
IN00001 (fase B)	Ingresso normale	
IN00002 (faseZ)	ON: 100 μ s max.; Ritardo alla diseccitazione: 500 μ s max.	

■ CPM2A

Caratteristiche I/O

Caratteristiche ingressi della CPU

	Ingressi	Caratteristica
Tensione d'ingresso	Tutti	24 Vc.c. +10%/-15%
Impedenza di ingresso	Da IN00000 a IN00001	2,7 kΩ
	Da IN00002 a IN00006	3,9 kΩ
	IN00007 e superiori	4,7 kΩ
Corrente di ingresso	Da IN00000 a IN00001	8 mA caratteristica
	Da IN00002 a IN00006	6 mA caratteristica
	IN00007 e superiori	5 mA caratteristica
Tensione/corrente ON	Da IN00000 a IN00001	17 Vc.c. min., 5 mA
	IN00002 e superiori	14,4 Vc.c. min., 3 mA
Tensione/corrente OFF	Tutti	5,0 Vc.c. max., 1,1 mA
Tempo di risposta ON	Tutti	1... 80 ms max. Valore predefinito: 10 ms (nota)
Tempo di risposta OFF	Tutti	1... 80 ms max. Valore predefinito: 10 ms (nota)
Configurazione dei circuiti	Da IN00000 a IN00001	CPM2A 
	Da IN00002 a IN00006	CPM2A 
	IN00007 e superiori	CPM2A 

Nota: La costante di tempo di ingresso può essere impostata a 1, 2, 3, 5, 10, 20, 40 o 80 ms nel setup del PLC.

Ingressi contatore veloce

Gli ingressi da IN00000 a IN00002 possono essere utilizzati come ingressi per il contatore veloce, come illustrato nella tabella riportata di seguito. La frequenza massima di conteggio è pari a 5 kHz in modalità differenziale e a 20 kHz nelle altre modalità.

Ingresso	Funzione			
	Modalità differenziale	Modalità di ingresso impulsi + direzione	Modalità di ingresso bidirezionale (CW-CCW)	Modalità incremento
IN00000	Ingresso impulsivo fase A	Ingresso impulsivo	Ingresso impulsivo incrementale	Ingresso impulsivo incrementale
IN00001	Ingresso impulsivo fase B	Ingresso direzione	Ingresso impulsivo sottraente	Ingresso normale
IN00002	Ingresso impulso fase Z / ingresso di reset dell'hardware (IN00002 può essere utilizzato come ingresso normale se non utilizzato come ingresso per il contatore veloce)			

Ingressi ad interrupt

Gli ingressi da IN00003 a IN00006 possono essere utilizzati come ingressi ad interrupt esterni, in modalità contatore o come ingressi a risposta rapida con durata dell'impulso di ingresso di 0,05 ms min..

Nota: I PLC CPM2C a 10 I/O gestiscono un massimo di 2 ingressi a interrupt (IN00003 a IN00004).

Caratteristiche ingressi dei moduli di espansione I/O

	Caratteristica
Tensione di ingresso	24 Vc.c. +10%/-15%
Impedenza di ingresso	4,7 k Ω
Corrente di ingresso	5 mA caratteristica
Tensione ON	14,4 Vc.c. min.
Tensione OFF	5,0 Vc.c. max.
Tempo di risposta ON	1... 80 ms max. Valore predefinito: 10 ms (nota)
Tempo di risposta OFF	1... 80 ms max. Valore predefinito: 10 ms (nota)
Configurazione del circuito	<p>CPM2A</p>

Nota: La costante di tempo di ingresso può essere impostata a 1, 2, 3, 5, 10, 20, 40 o 80 ms nel setup del PLC.

■ CPM1/CPM1A

Caratteristiche uscite delle CPU e dei moduli di espansione

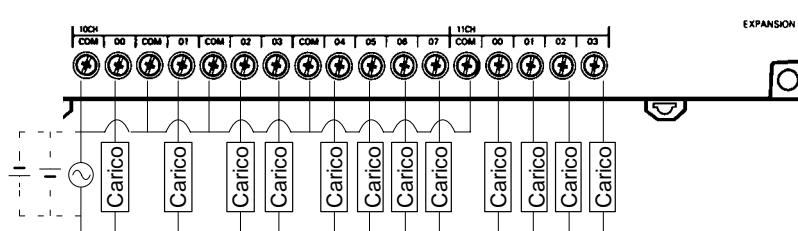
Uscite a relè

Corrente di carico max.	2 A, 250 Vc.a. ($\cos\phi = 1$) 2 A, 24 Vc.c. (4 A/comune)
Min. orrente di commutazione	10 mA, 5 Vc.c.
Relè	G6R-1A
Vita del relè	Elettrica: 300000 operazioni (carico resistivo) Elettrica: 100000 operazioni (carico induttivo) Meccanica: 2000000 operazioni
Ritardo all'eccitazione	15 ms max.
Ritardo alla diseccitazione	15 ms max.

Collegamento circuiti di uscita

Modelli con uscite a relè

Lo schema mostra la modalità di collegamento delle uscite



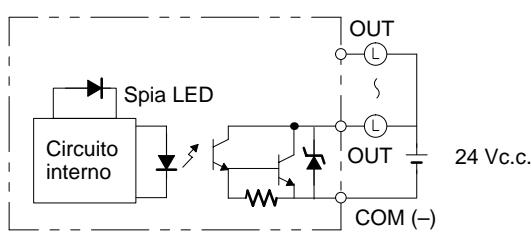
Uscite a transistor NPN

	CPM1A-10CDT-D	CPM1A-20CDT-D	CPM1A-30CDT-D	CPM1A-40CDT-D	CPM1A-20EDT
Capacità di commutazione max.	24 V.c. +10%/-5%, 0,3 A/punto				
	0,9 A/Unità	0,9 A/comune 1,8 A/unità	0,9 A/comune 2,7 A/unità	0,9 A/comune 3,6 A/unità	0,9 A/comune 1,8 A/unità
Corrente di fuga	0,1 mA max.				
Tensione residua	1,5 V max.				
Ritardo all'eccitazione	0,1 ms max.				
Ritardo alla diseccitazione	OUT01000/01001: 0,2 ms max. (corrente del carico: 100... 300 mA) 0,5 ms max. (corrente del carico: 5... 100 mA) Uscite diverse da OUT01000/01001: 1 ms max. (corrente del carico: 5... 300 mA)				
Fusibile	1,25 A (non può essere sostituito dall'utente)				

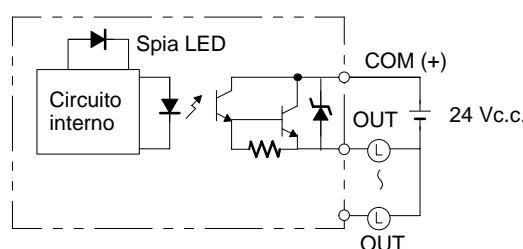
Uscite a transistor PNP

	CPM1A-10CDT1-D	CPM1A-20CDT1-D	CPM1A-30CDT1-D	CPM1A-40CDT1-D	CPM1A-20EDT1
Capacità di commutazione max.	24 Vc.c. +10%/-5%, 0,3 A/punto				
	0,9 A/Unità	0,9 A/comune 1,8 A/unità	0,9 A/comune 2,7 A/unità	0,9 A/comune 3,6 A/unità	0,9 A/comune 1,8 A/unità
Corrente di fuga	0,1 mA max.				
Tensione residua	1,5 V max.				
Ritardo all'eccitazione	0,1 ms max.				
Ritardo alla diseccitazione	OUT01000/01001: Uscite diverse da OUT01000/01001:	0,2 ms max. (corrente del carico: 100... 300 mA) 0,5 ms max. (corrente del carico: 5... 100 mA)			
Fusibile	1,25 A/comune (non può essere sostituito dall'utente)	1 ms max. (corrente del carico: 5... 300 mA)			

Schema uscite a transistor NPN



Schema uscite a transistor PNP



■ CPM2A

Caratteristiche delle uscite della CPU e del modulo di espansione I/O

Uscite a relè

	Caratteristica
Capacità di commutazione max.	2 A, 250 Vc.a. ($\cos\phi = 1$) 2 A, 24 Vc.c. (4 A/comune)
Capacità minima di commutazione	10 mA, 5 Vc.c.
Vita	Elettrica: 150000 operazioni (carico resistivo 30 Vc.c.) 100000 operazioni (carico induttivo 240 Vc.a., $\cos\phi = 0,4$) Meccanica: 20000000 operazioni
Tempo di risposta ON	15 ms max.
Tempo di risposta OFF	15 ms max.
Configurazione del circuito	 Massimo 250 Vc.a.: 2 A 24 Vc.c.: 2 A

Uscite a transistor NPN/PNP per CPM2A

	CPM2A- 20CDT□-D	CPM2A- 30CDT□-D	CPM2A- 40CDT□-D	CPM2A- 60CDT□-D	CPM2A- 8ET□	CPM2A- 20EDT□
Capacità di commutazione max.	OUT01000, 01001: da 4,5 a 30 Vc.c., 0,2 A/uscita Da OUT01002: da 4,5 a 30 Vc.c., 0,3 A/uscita					24 Vc.c. +10%/-5%, 0,3 A/uscita
	0,8 A/comune 1,6 A/modulo	0,8 A/comune 2,4 A/modulo	0,8 A/comune 3,2 A/modulo	0,8 A/comune 4,8 A/modulo	0,9 A/comune 1,8 A/modulo	0,9 A/comune 1,8 A/modulo
Corrente di fuga	0,1 mA max.					
Tensione residua	1,5 V max.					
Tempo di risposta ON	OUT01000 e OUT01001: 20 µs max. Da OUT01002: 0,1 ms max.					0,1 ms max.
Tempo di risposta OFF	OUT01000 e OUT01001: 40 µs max. (da 4,5 a 26,5 V, 10... 100 mA) 0,1 ms max. (da 4,5 a 30 V, 10... 300 mA) Da OUT01002: 1 ms max. (4,5 a 30 V, 10... 300 mA)					1 ms max. (24Vc.c.+10%/-5%, 5... 300 mA)
Fusibili (nota)	1 fusibile/uscita					1 fusibile/comune
Configurazione del circuito	Uscite NPN 					
	Uscite PNP 					

■ Moduli di I/O analogici

Modulo di I/O analogico CPM1A-MAD01

Ad una CPU CPM2A è possibile collegare un massimo di 3 moduli di espansione (compresi i moduli I/O analogici).

Ingressi analogici

	Tensione di I/O	Corrente di I/O
Numero di ingressi	2	
Campo del segnale di ingresso	0... 10 V oppure 1... 5 V	4... 20 mA
Ingresso nominale massimo	±15 V	±30 mA
Impedenza di ingresso esterno	1 MΩ min.	250 Ω nominale
Risoluzione	1/256	
Precisione totale	1,0% della scala	
Configurazione dei dati	Binari a 8 bit	

Uscite analogiche (nota 1)

	Tensione di I/O	Corrente di I/O
Numero di uscite	1	
Campo del segnale di uscita	0... 10 V oppure -10... +10 V	4... 20 mA
Corrente massima uscita esterna	5 mA	---
Resistenza di carico ammessa per l'uscita esterna	---	350 Ω
Risoluzione	1/256 (1/512 se il campo del segnale di uscita va da -10... +10 V)	
Precisione totale	1,0% del fondo scala	
Configurazione dei dati	Binaria a 8 bit con bit di segno	
Tempo di conversione (nota 2)	10 ms/modulo max.	
Metodo di isolamento	Fotoisolatore tra terminali di I/O e PC (nessun isolamento tra i segnali di I/O analogici)	

Note: 1. Tensione di uscita e corrente di uscita possono essere utilizzate contemporaneamente, ma la corrente totale in uscita non può superare i 21 mA.

2. Il tempo di conversione corrisponde al tempo totale necessario per 2 ingressi analogici e 1 uscita analogica.

Modulo di I/O analogico CPM1A-MAD11**Ingressi analogici**

	Tensione di I/O	Corrente di I/O
Numero di ingressi	2	
Campo del segnale di ingresso	0... 10 V, 1... 5 V, 0... 5 V –10... 10 V	4... 20 mA, 0... 20 mA
Ingresso nominale massimo	±15 V	±30 mA
Impedenza di ingresso esterno	1 MΩ min.	250 Ω nominale
Risoluzione	1/6000	
Precisione totale	0,6% sul fondo scala	
Configurazione dei dati	16 bit binario	
Funzioni	media, rilevamento disconnessione (4... 20 mA)	

Uscite analogiche (nota 1)

	Tensione di I/O	Corrente di I/O
Numero di uscite	1	
Campo del segnale di uscita	0... 10 V oppure –10... +10 V, 1... 5 V	4... 20 mA, 0... 20 mA
Carico applicabile	1 kΩ minimo	---
Resistenza di carico ammessa per l'uscita esterna	---	600 Ω max.
Risoluzione	1/6000	
Precisione totale	0,8% sul fondo scala	
Configurazione dei dati	16 bit binario	
Tempo di conversione (nota 2)	2 ms/punto 6 ms/unità	
Metodo di isolamento	Fotoisolatore tra terminali di I/O e PC (nessun isolamento tra i segnali di I/O analogici)	

Note: 1. Tensione di uscita e corrente di uscita possono essere utilizzate contemporaneamente, ma la corrente totale in uscita non può superare i 21 mA.

2. Il tempo di conversione corrisponde al tempo totale necessario per 2 ingressi analogici e 1 uscita analogica.

Modulo di I/O per termoresistenza al platino PT100 con uscita analogica CPM1A-TS101-DA**Ingressi analogici**

Numero di ingressi	2
Campo temperatura di rilevamento	Con termoresistenza PT100: –40... +250°C (82,3... 194,1Ω)
Risoluzione	0,1°C
Precisione totale	1,0% max. sul fondoscala
Configurazione dei dati	14 bit di dati + segno

Uscite analogiche (nota 1)

	Tensione di I/O	Corrente di I/O
Numero di uscite	1	
Campo del segnale di uscita	0... 10 V oppure –10... +10 V	4... 20 mA
Corrente massima uscita esterna	5 mA	---
Resistenza di carico ammessa per l'uscita esterna	---	350 Ω
Risoluzione	1/256 (1/512 se il campo del segnale di uscita va da –10... +10 V)	
Precisione totale	1,0% del fondo scala	
Configurazione dei dati	Binaria a 8 bit con bit di segno	
Tempo di conversione (nota 2)	60 ms/modulo max.	
Metodo di isolamento	Fotoisolatore tra terminali di I/O e PC (nessun isolamento tra i segnali di I/O analogici)	

Note: 1. Tensione di uscita e corrente di uscita possono essere utilizzate contemporaneamente, ma la corrente totale in uscita non può superare i 21 mA.

2. Il tempo di conversione corrisponde al tempo totale necessario per 2 ingressi analogici e 1 uscita analogica.

Modulo di ingresso per termocoppie J, K e termoresistenze al platino PT100, JPT100

Modello	CPM1A-TS001/002	CPM1A-TS101/102
Numero di ingressi	TS001: 2; TS002: 4	TS101: 2; TS102: 4
Tipo di ingresso	K oppure J selezionabile (lo stesso tipo di ingresso deve essere selezionato per tutti gli ingressi)	Pt100 o JPt100 selezionabile (lo stesso tipo di ingresso deve essere selezionato per tutti gli ingressi)
Precisione	Il maggiore tra $\pm 0,5\%/\pm 2^\circ\text{C}$ del valore selezionato e ± 1 digit max. (nota)	Il maggiore tra $\pm 0,5\%/\pm 1^\circ\text{C}$ del valore selezionato e ± 1 digit max.
Tempo di conversione	250 ms per tutti i punti	
Configurazione dei dati	Dati binari (4-digit esadecimale)	
Metodo di isolamento	Ingressi isolati mediante fotoisolatore	

Nota: La precisione per termocoppia di tipo K a temperature inferiori a -100°C : $\pm 4^\circ\text{C} \pm 1$ digit max.
In una configurazione è possibile installare max 1 modulo TS002 o TS102.

Campo della temperatura in ingresso**CPM1A-TS 001/002**

Il tipo di termocoppia è impostata con un selettore rotativo.

Termocoppie	Campo di temperatura in °C
K	-200... 1,300
	0,0... 500,0
J	-100... 850
	0,0... 400,0

CPM1A-TS101/102

Il tipo di termoresistenza è impostata con un selettore rotativo.

Termoresistenze al platino	Campo di temperatura in °C
Pt100	-200,0... 650,0
JPT100	-200,0... 650,0

■ Caratteristiche adattatore RS232-C

Funzione	Converte il formato CMOS in formato RS232-C
Isolamento	La parte RS232-C è isolata tramite un convertitore c.c./c.c. e un optoisolatore
Alimentazione	Fornita direttamente dalla CPU
Assorbimento	0,3 A max.
Velocità di comunicazione	38400 bps max.
Resistenza alle vibrazioni	0,075 mm in doppia altezza con 10... 57 Hz in 3 direzioni per 80 min. accelerazione $9,8 \text{ m/s}^2$ (1G)
Resistenza agli urti	147 m/s^2 (15G) nelle direzioni X, Y e Z per 3 volte
Temperatura ambiente	Funzionamento: 0... 55 °C Stoccaggio: -20... 75 °C
Umidità relativa	10... 90% (senza condensa)
Atmosfera ambiente	Libera da gas corrosivi
Peso	200 g max.

■ Caratteristiche adattatore RS422

Funzione	Converte il formato CMOS in formato RS422
Isolamento	La parte RS422 è isolata tramite un convertitore c.c./c.c. e un optoisolatore
Alimentazione	Fornita direttamente dalla CPU
Assorbimento	0,3 A max.
Velocità di comunicazione	38400 bps max.
Resistenza alle vibrazioni	0,075 mm in doppia altezza con 10... 57 Hz in 3 direzioni per 80 min. accelerazione $9,8 \text{ m/s}^2$ (1G)
Resistenza agli urti	147 m/s^2 (15G) nelle direzioni X, Y e Z per 3 volte
Temperatura ambiente	Funzionamento: 0... 55 °C Stoccaggio: -20... 75 °C
Umidità relativa	10... 90% (senza condensa)
Atmosfera ambiente	Libera da gas corrosivi
Peso	200 g max.

■ Modulo di espansione memoria

PLC supportati	CPM1, CPM1A, CPM2A, CPM2C, SRM1 (-V2), CQM1, CQM1H
Lettura/scrittura di aree di memoria	Programma utente: 15,2 Kword max. Data memory: DM 6144... DM 6655 (DM di sola lettura e setup PLC) Istruzioni estese: 18 istruzioni
Connettore	Compatibili con la porta periferiche dei seguenti PLC: CPM1, CPM1A, CPM2A, SRM1 (-V2), e CQM1. Per CPM2C e CQM1H, la connessione avviene mediante i cavi adattatori CS1W-CN114 o CPM2C-CN111
EEPROM (disponibile a richiesta)	256 Kbit EEPROM: ATTEL: AT28C256 OMRON: EER2220
Assorbimento	129 mA max.
Dimensioni	Dimensioni del modulo (esclusi i cavi di collegamento e connettori): 57 x 92 x 38 mm (W x H x D)
Peso	200 g max. (EEPROM esclusa)

Aree di memoria

Mediante i tasti presenti sulla cartuccia di memoria è possibile caricare o scaricare le aree di memoria del PLC sulla EEPROM del modulo e viceversa. La tabella che segue illustra le aree di memoria che possono essere gestite.

Area	Tasto		
	UPLOAD + DM	UPLOAD	DOWNLOAD verso il PLC
Programmi in diagramma relè ed istruzioni estese	Lettura del PLC della EEPROM.	Letto dal PLC alla EEPROM.	I contenuti della EEPROM vengono scritti nel PLC.
		Non influenzato.	

■ Moduli di collegamento I/O CompoBus/S

	CPM1A-SRT21
Master/Slave	Modulo Slave per rete CompoBus/S
Numero di I/O collegati	8 bit di ingresso, 8 bit di uscita
Numero di canali occupati nella memoria I/O della CPU	1 canale di ingresso, 1 canale di uscita (assegnazione analogica agli altri moduli di espansione)
Impostaz. del numero nodi	Impostato utilizzando i DIP switch

■ Modulo di collegamento I/O DeviceNet CPM1A-DRT21

	CPM1A-SRT21
Master/Slave	Modulo Slave per rete Device Net
Dati di scambio	32 punti IN + 32 punti OUT
Allocazione di memoria CPM1A/CPM2A	2 word di IN e 2 word di OUT (assegnazione analogica agli altri moduli di espansione)
Impostazione del numero di nodi	DIP switch
Massimo numero di nodi per CompoBus/D (dipende dalla CPU utilizzata)	CS1: 63 nodi CVM1/CV: 32 nodi C200HX/HG/HE: 25 nodi

Descrizione del pannello frontale

■ CPU

Modelli con uscita a relè (CPM1)

CPM1-10CDR-

6 ingressi e 4 uscite

Terminali di alimentazione
e di terra

Terminali di ingresso

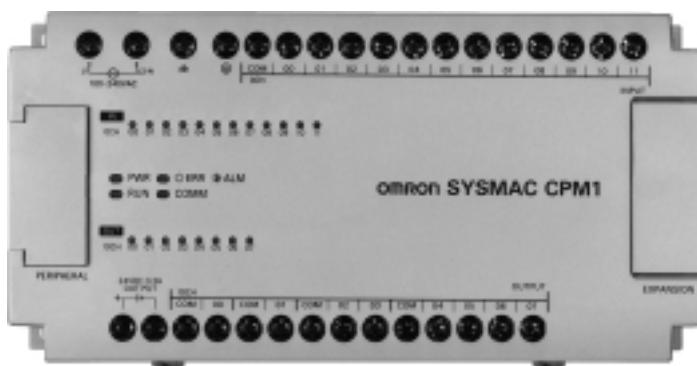
Porta periferiche

Porta di
espansione

Uscita ausiliaria a 24 Vc.c., 0,3 A
(solo modelli alimentati in c.a.)

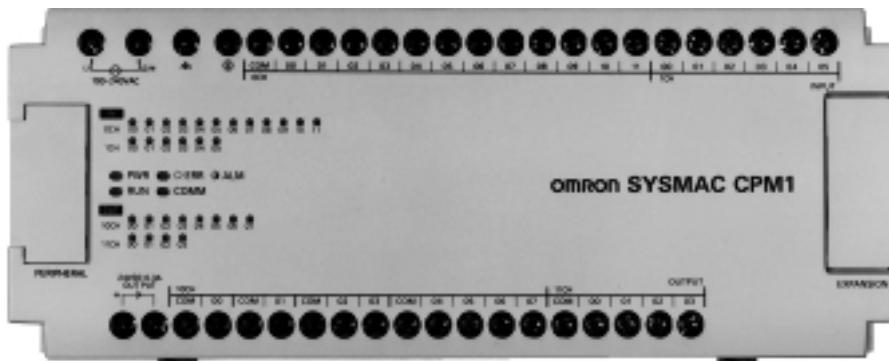
CPM1-20CDR-

12 ingressi e 8 uscite



CPM1-30CDR-

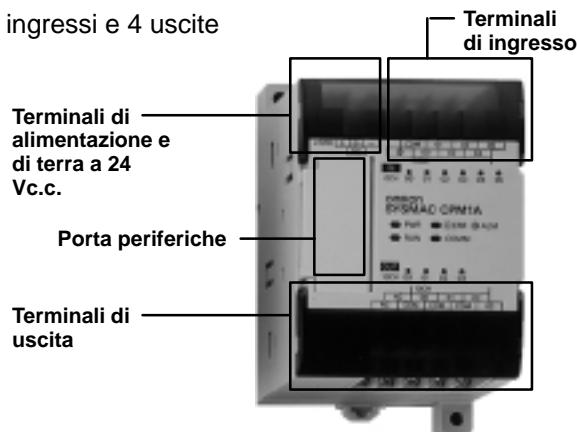
18 ingressi
e 12 uscite



Modelli con uscita a transistor (CPM1A)

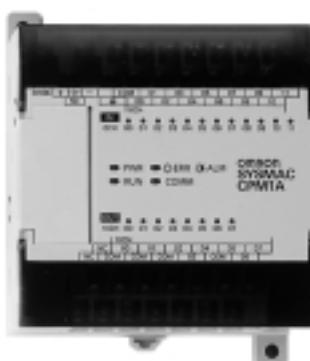
CPM1A-10CD

6 ingressi e 4 uscite



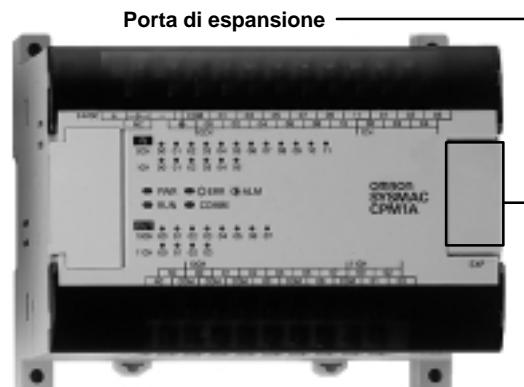
CPM1A-20CD

12 ingressi e 8 uscite



CPM1A-30CD

18 ingressi e 12 uscite



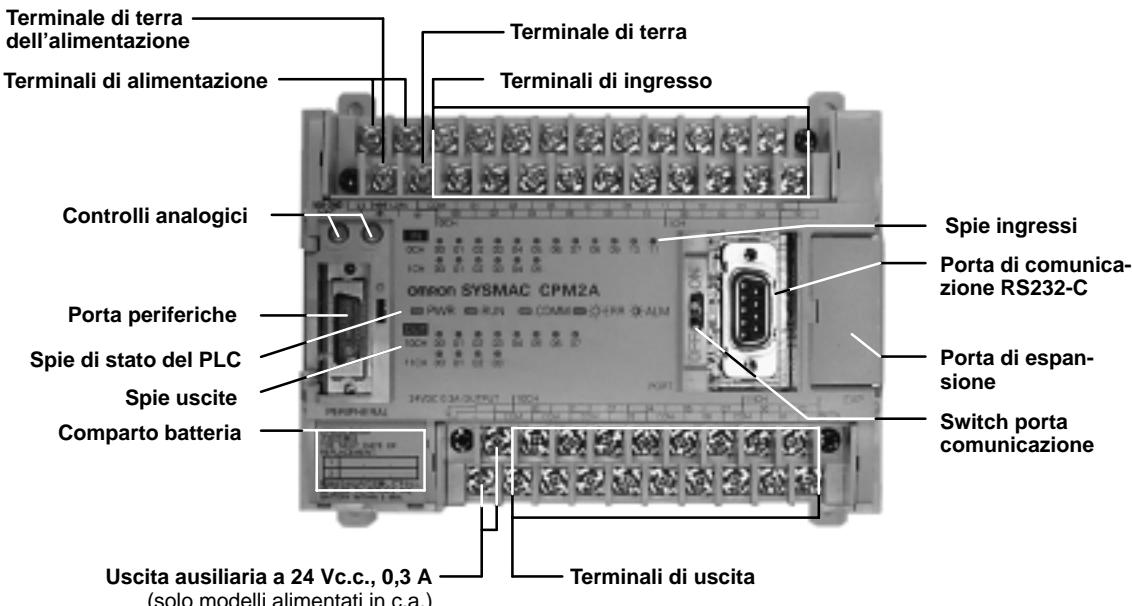
CPM1A-40CD

24 ingressi e 16 uscite

**■ PLC CPM2A**

CPU CPM2A

CPM2A-20CD□-□/CPM2A-30CD□-□



CPM2A-40CD□-□

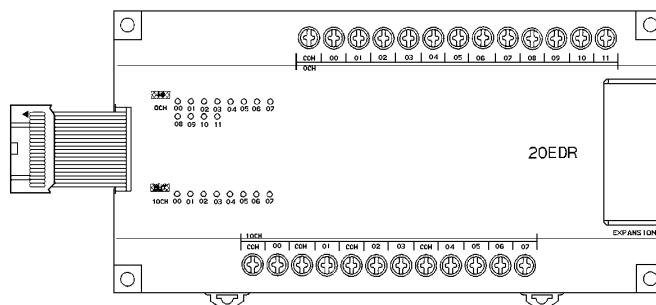


CPM2A-60CD□-□

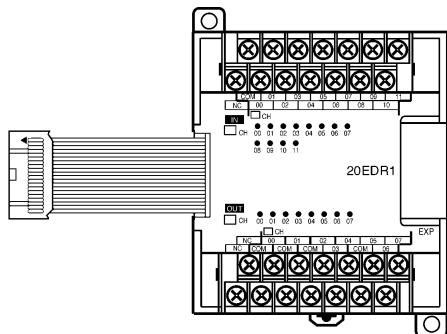


■ Moduli di espansione CPM2A

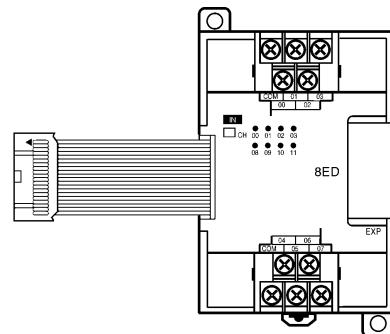
Modulo di espansione a relè CPM1-20EDR



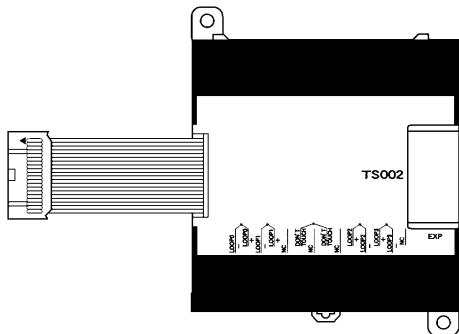
Moduli di espansione I/O CPM1A-20ED□



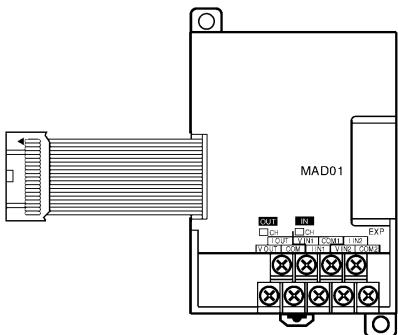
Moduli di espansione I/O CPM1A-8□□□



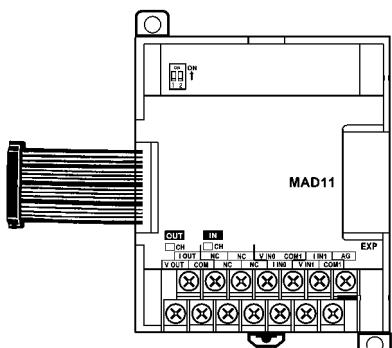
Moduli per la termoregolazione CPM1A-TS□□□



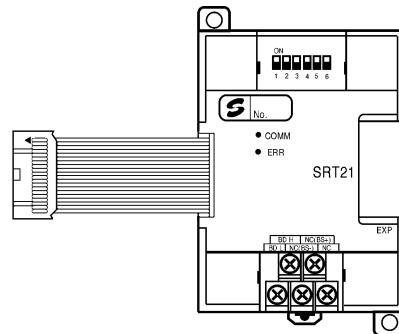
Moduli di espansione I/O analogici CPM1A-MAD01



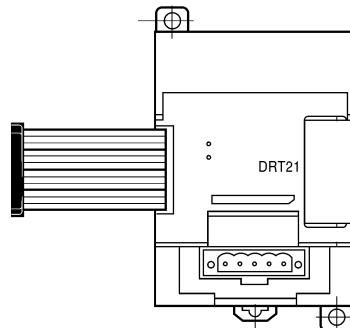
Modulo di espansione I/O analogico CPM1A-MAD11



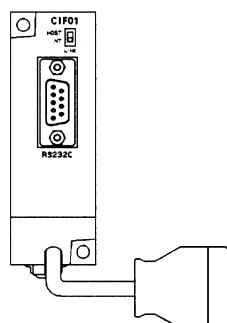
Modulo I/O Link per la rete CompoBus/S CPM1A-SRT21



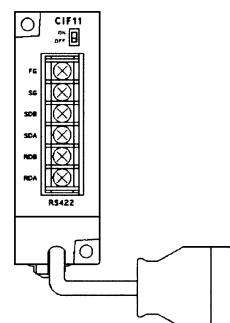
Modulo I/O Link per la rete DeviceNet CPM1A-DRT21



Adattatore RS232-C CPM1-CIF01



Adattatore RS422 CPM1-CIF11

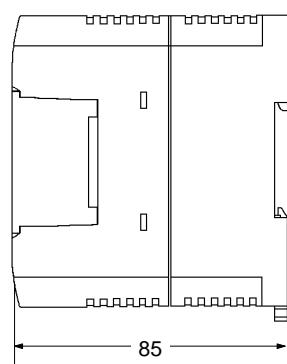
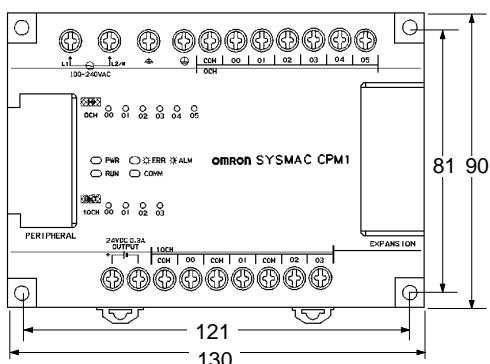


Dimensioni

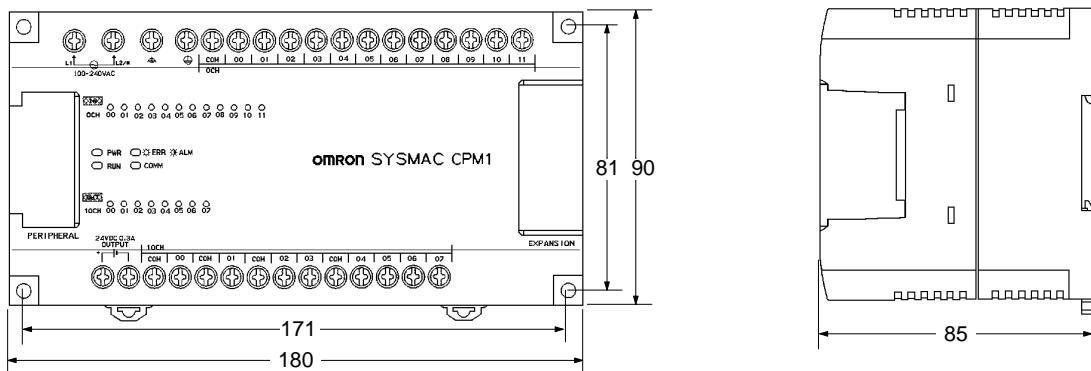
■ CPU

Modelli con uscita a relè (CPM1)

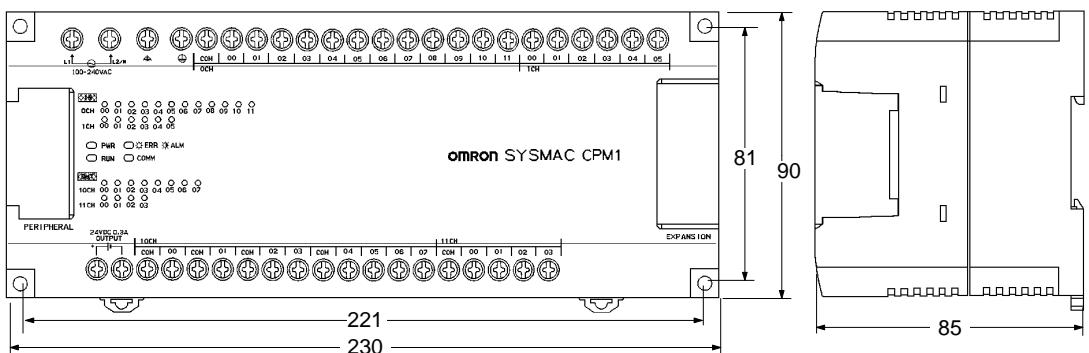
CPM1-10CDR-



CPM1-20CDR-

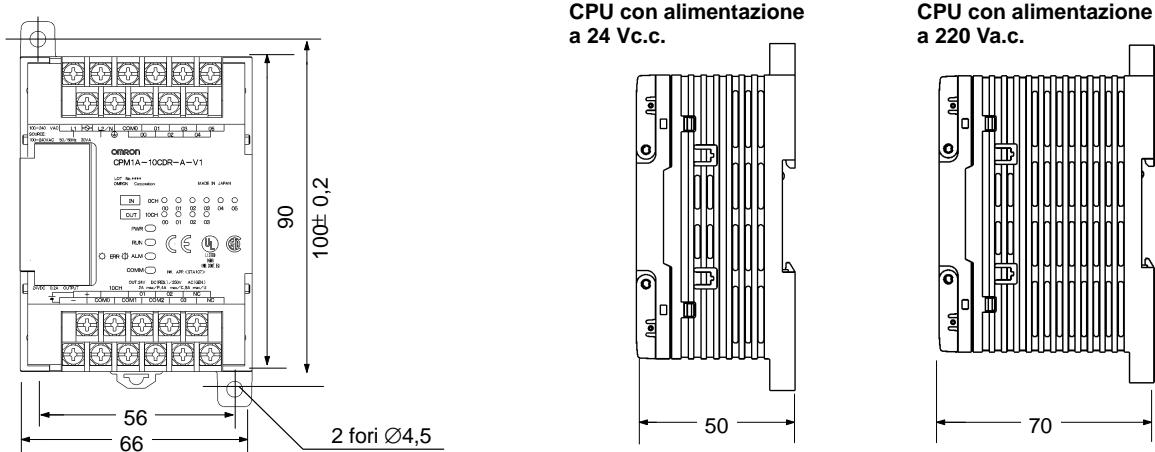


CPM1-30CDR-

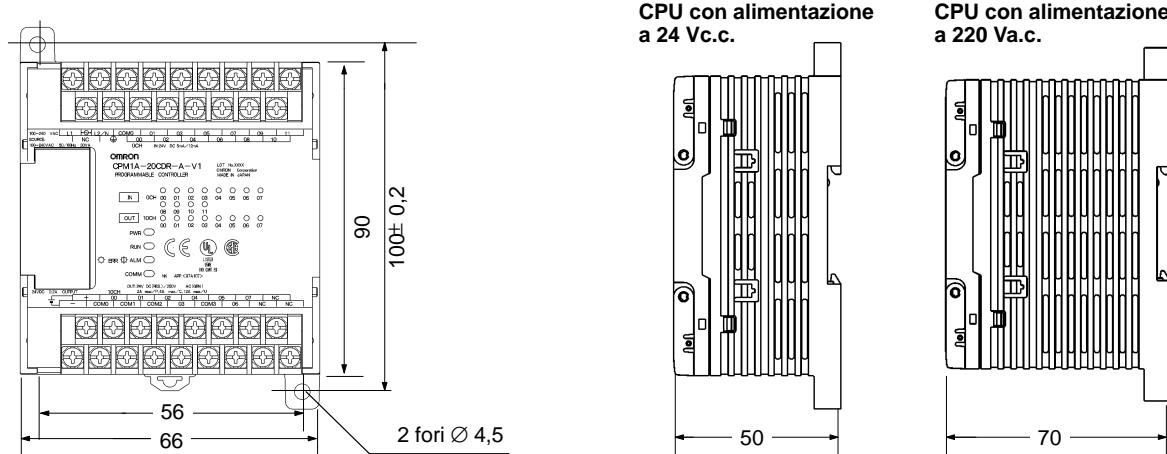


Modelli CPM1A

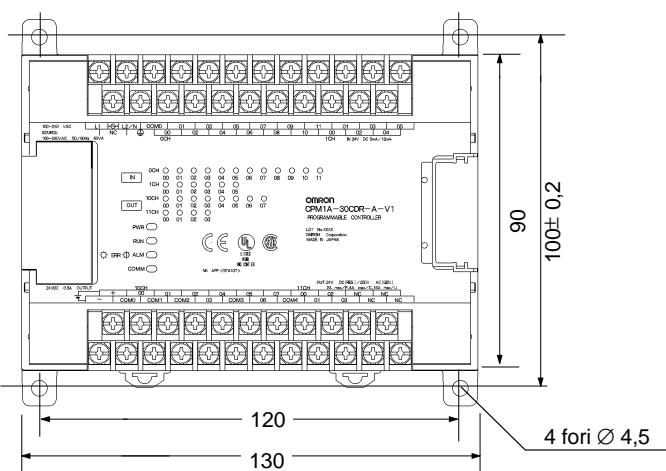
CPM1A-10CDR-□-V1/10CDT-□-V1/10CDT1-□-V1



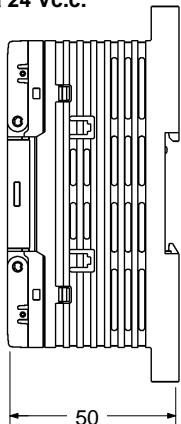
CPM1A-20CDR-□-V1/20CDT-□-V1/20CDT1-□-V1



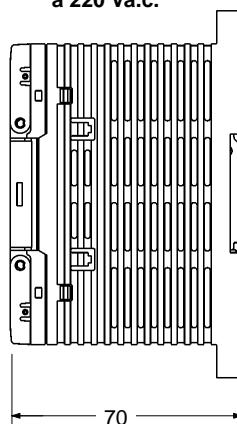
CPM1A-30CDR-□-V1/30CDT-□-V1/30CDT1-□-V1



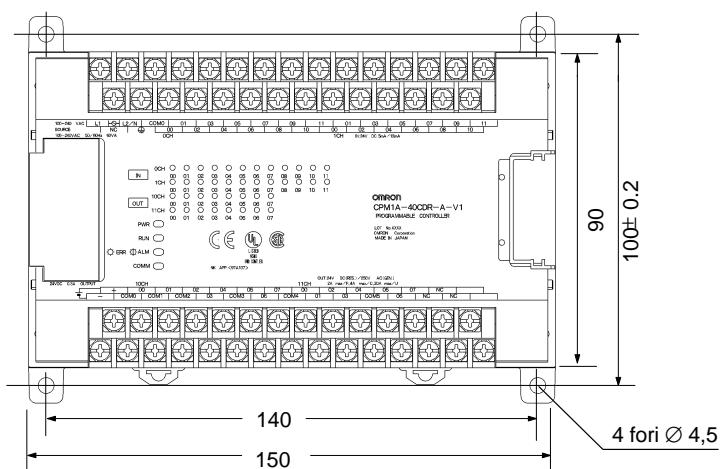
CPU con alimentazione a 24 V.c.c.



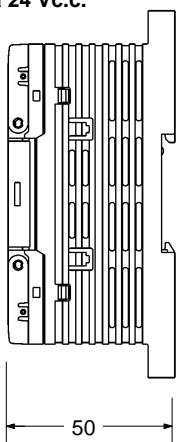
CPU con alimentazione a 220 V.a.c.



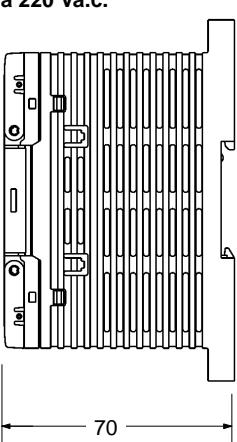
CPM1A-40CDR-□-V1/40CDT-□-V1/40CDT1-□-V1



CPU con alimentazione a 24 V.c.c.



CPU con alimentazione a 220 V.a.c.

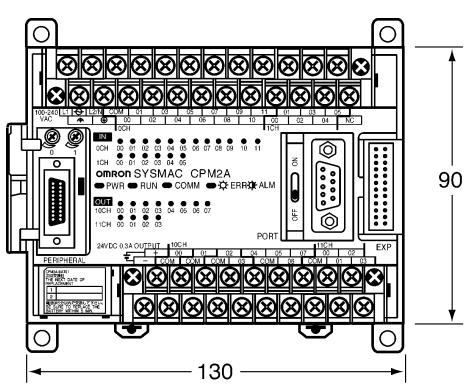


■ CPM2A

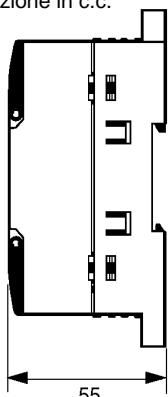
CPU CPM2A

Nota: L'ingombro laterale delle CPU (in c.c. o c.a.), indicato per i modelli CPM2A-20CD e CPM2A-30CD è valido per tutte le CPU CPM2A.

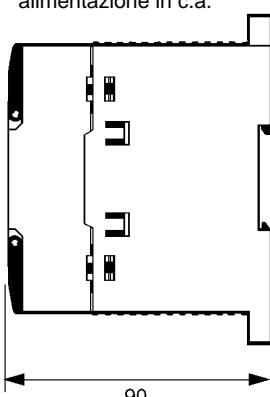
CPM2A-20CD□-□/CPM2A-30CD□-□



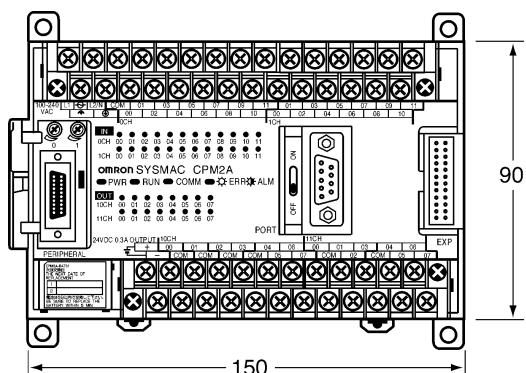
Moduli CPU con alimentazione in c.c.



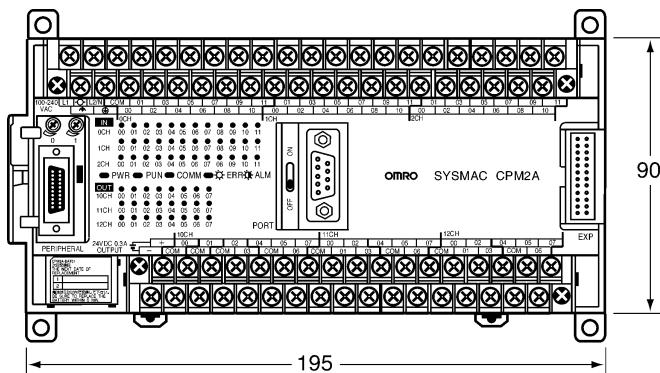
Moduli CPU con alimentazione in c.a.



CPM2A-40CD□-□



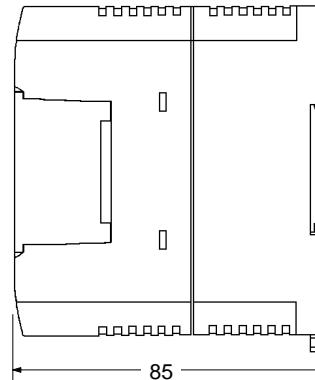
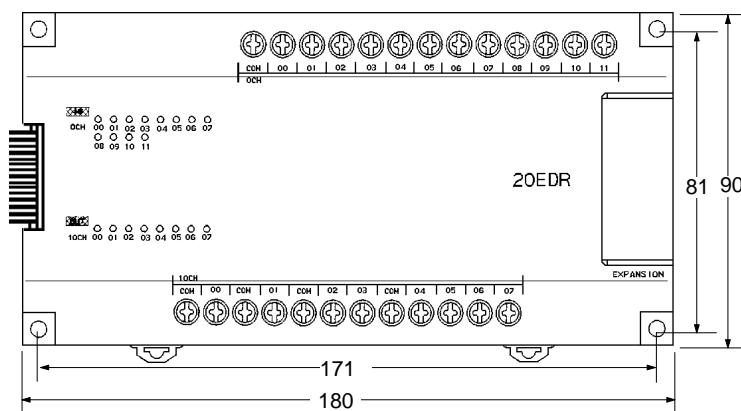
CPM2A-60CD□-□



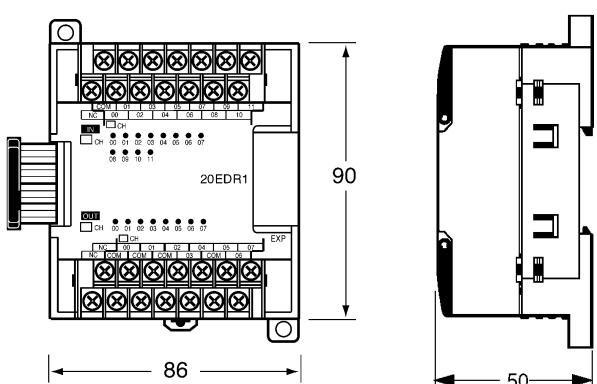
■ Moduli di espansione

Moduli di espansione I/O

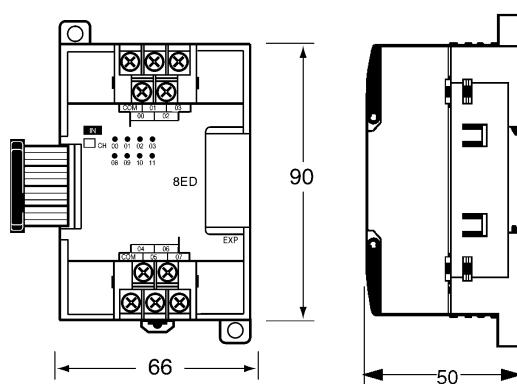
Modulo di espansione a relè CPM1-20EDR

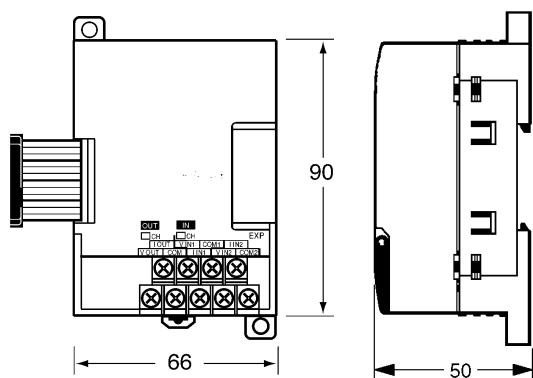
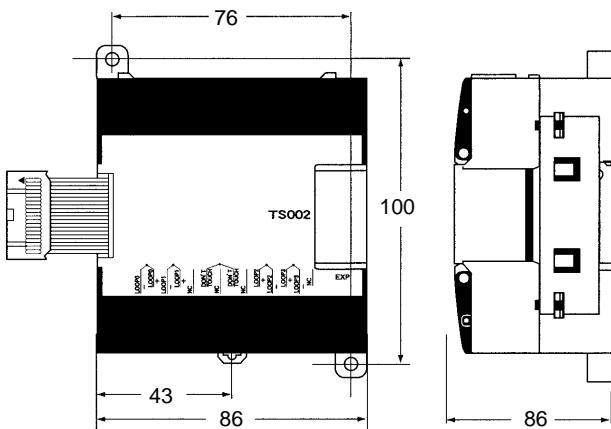
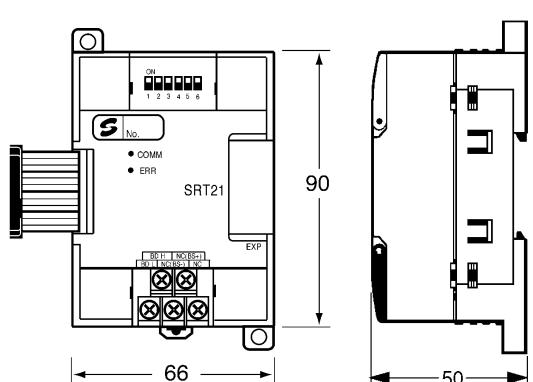
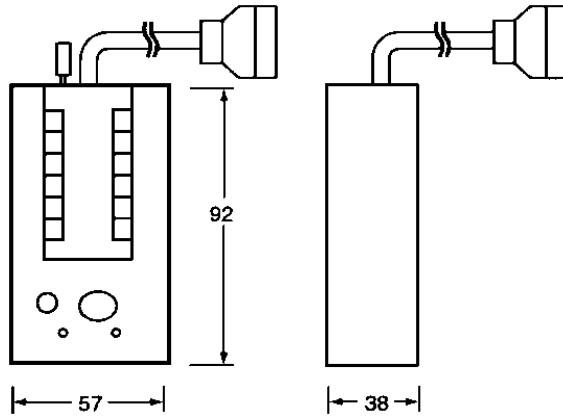
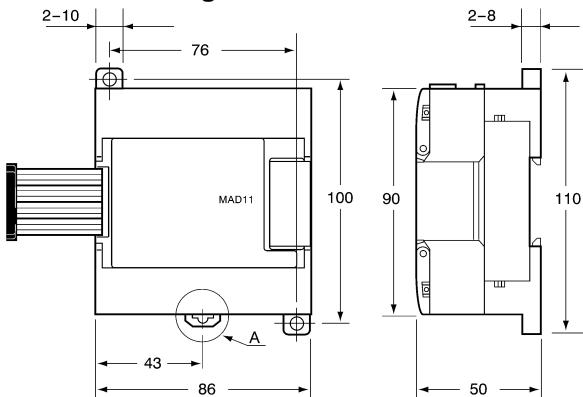
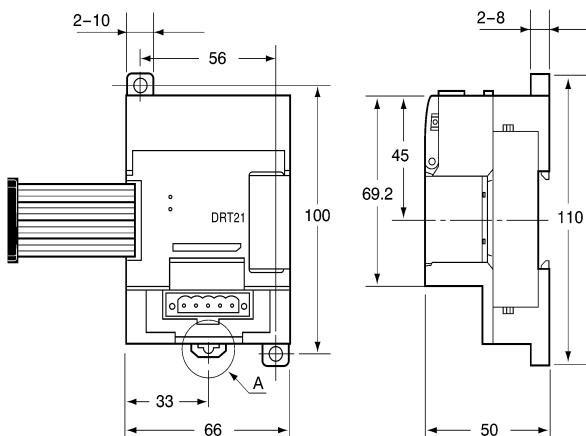


Modulo di espansione a transistor CPM1A-20ED



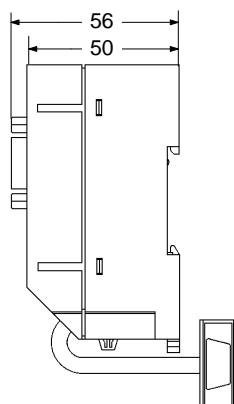
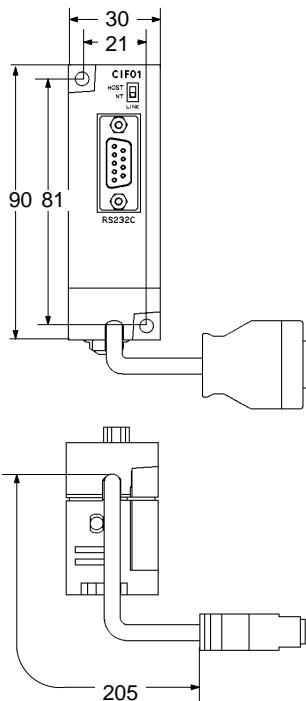
Moduli di espansione a transistor CPM1A-8□□□



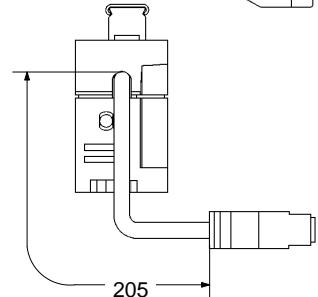
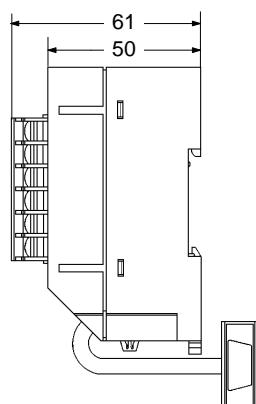
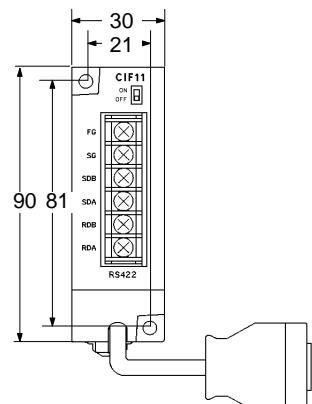
Modulo di espansione analogico CPM1A-MAD01**Moduli per la termoregolazione CPM1A-TS□□□****Moduli CompoBus/S CPM1A-SRT21****Espansione di memoria CPM1-EMU01-V1****Modulo analogico CPM1A-MAD11****Unità I/O Link DeviceNet CPM1A-DRT21**

■ Adattatori RS232-C/RS422

CPM1-CIF01



CPM1-CIF11

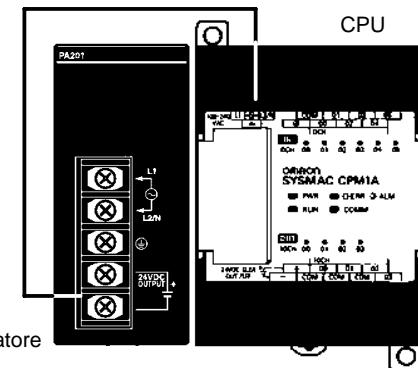


Configurazione del sistema

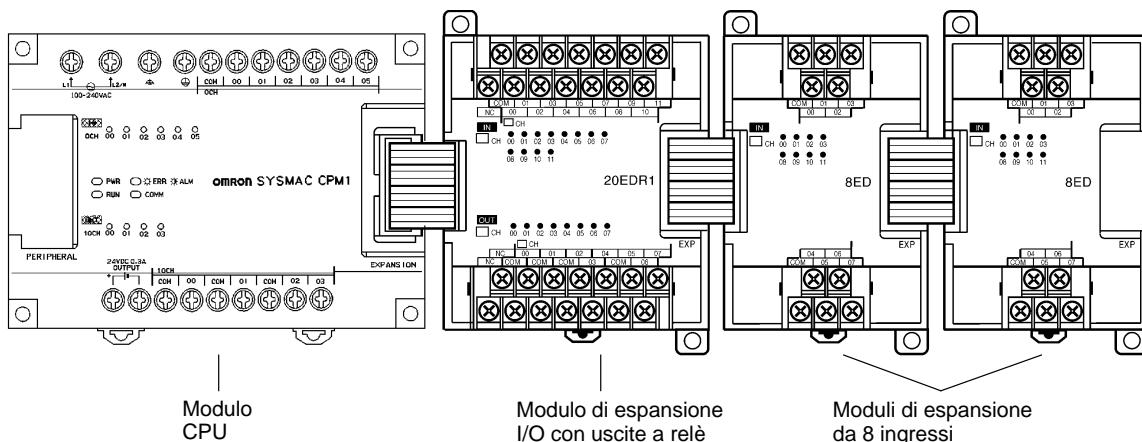
■ Modulo alimentatore CPM2C-PA201

Il CPM2C-PA201 è un alimentatore compatto delle dimensioni del CPM1.

Alimentatore di servizio
per dispositivi esterni
come sensori (24 V).



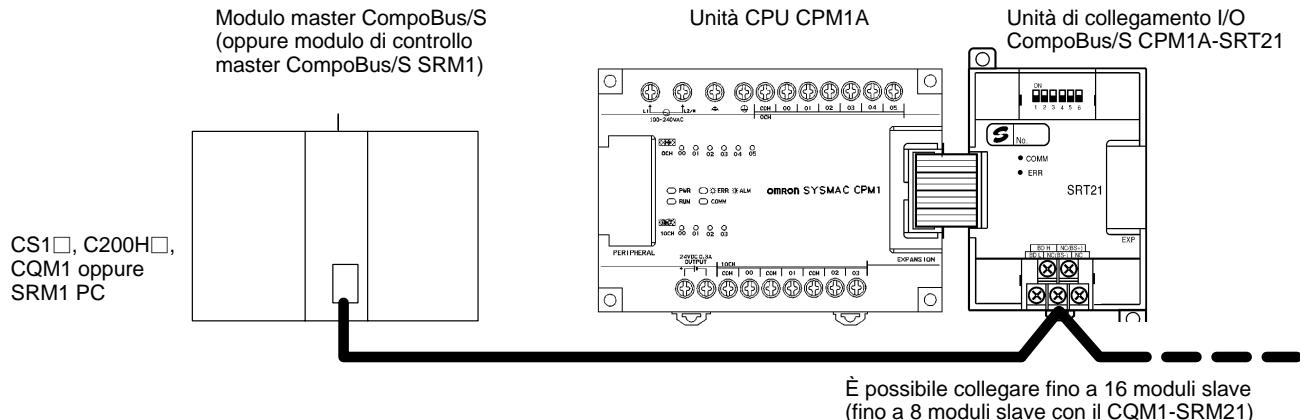
■ Esempio di configurazione del sistema per CPM1A/CPM2A



- Note:**
1. A un modulo CPU CPM1 possono essere collegati fino a tre moduli di espansione
 2. A un modulo CPU può essere collegato un solo modulo di collegamento I/O CompoBus/S.
 3. I moduli per sensori di temperatura CPM1A-TS002 e CPM1A-TS102 occupano 2 espansioni.

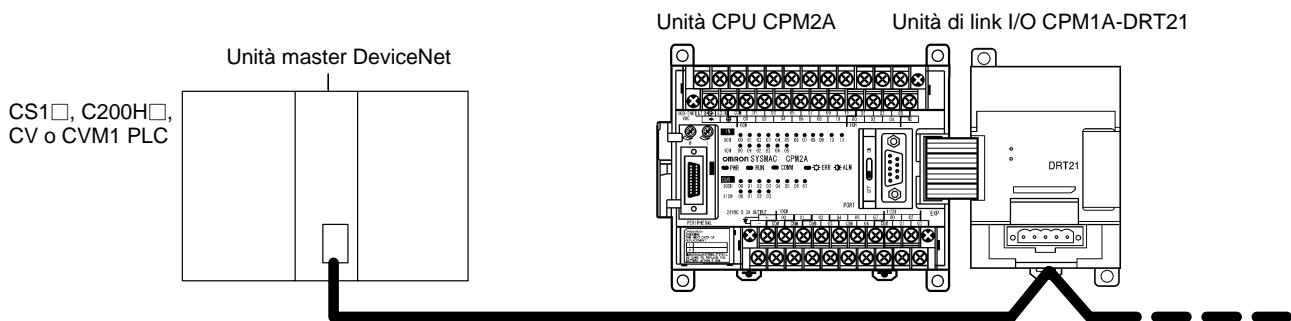
■ Modulo di collegamento I/O CompoBus/S CPM1A-SRT21

Il PLC CPM1 con il modulo di espansione CPM1A-SRT21 può svolgere la funzione di slave CompoBus/S. Il modulo di collegamento I/O CompoBus/S stabilisce uno scambio di 8 ingressi e 8 uscite tra il modulo master e un modulo CPM1A. Ad una CPU possono essere collegati fino a 3 moduli di espansione, ma solo uno di questi può essere un modulo di collegamento I/O CompoBus/S.



■ Modulo di collegamento I/O CompoBus/D CPM1A-DRT21

CPM1A-DRT21 è una unità I/O Link che permette di utilizzare CPM2A come Slave in una rete DeviceNet. Il modulo abilita lo scambio di 32 punti di ingresso e 32 punti di uscita.



Funzioni

■ Funzioni CPM1/CPM1A

Le funzioni standard

La famiglia CPM1 integra una serie di caratteristiche standard che consentono alla CPU di gestire in modo estremamente efficiente le funzioni del programma che richiedono grande rapidità di intervento:

- 4 ingressi (2 per il CPM1-10) a interrupt configurabili anche in modalità conteggio veloce fino a 1 kHz;
- ingresso di conteggio veloce bidirezionale fino a 2,5 kHz (5 kHz in modo monodirezionale);
- 2 uscite a treno di impulsi fino a 1 kHz per il controllo di motori passo-passo/servosistemi;
- 1 timer a interrupt software configurabile sia in modo ciclico sia "One Shot".

Altre funzionalità che rendono il CPM1 estremamente competitivo sono:

- Funzione di filtro sugli ingressi, per eliminare eventuali disturbi causati da rimbalzi sui contatti di ingresso. La costante di filtro è selezionabile (1/2/4/8/16/32/64/128 ms).

- 4 ingressi (2 per il CPM1-10) possono essere configurati per acquisire degli eventi di durata molto limitata. Gli impulsi che hanno una durata inferiore al tempo di scansione del PLC, vengono memorizzati in un buffer per poi essere letti dal CPM1.
- Tramite 2 trimmer posti vicino al connettore delle periferiche, è possibile impostare esternamente il preset di due differenti canali interni.

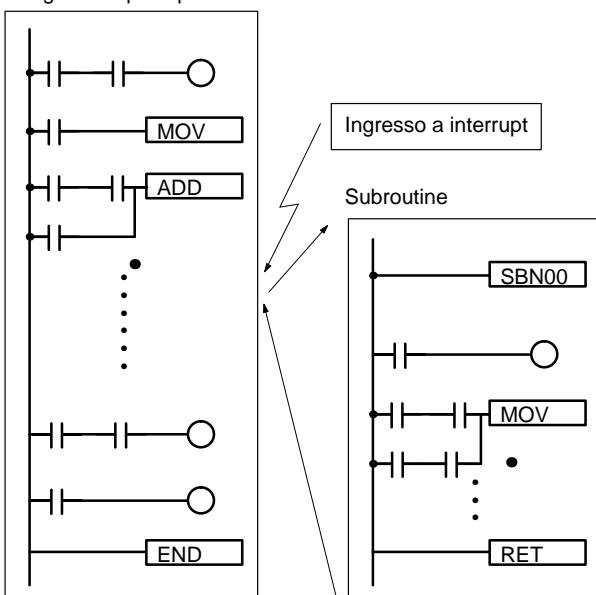
Ingressi a interrupt

Gli ingressi da 000,03 a 000,04 nel CPM1-10 e gli ingressi da 000,03 a 000,06 nelle altre CPU (CPM1-20 e CPM1-30), possono essere configurati a interrupt per gestire, attraverso l'esecuzione di specifiche subroutine, segnali dal campo che richiedono una rapida elaborazione.

L'attivazione degli interrupt sospende sia l'esecuzione del programma sia i processi comuni ed attiva immediatamente la subroutine relativa. Il tempo di risposta all'interrupt, per ogni ingresso, è di circa 0,3 ms.

In alternativa a questa modalità è possibile configurare, per ognuno degli ingressi, la modalità conteggio veloce fino a 1 kHz (monodirezionale).

Programma principale



Contatore veloce bidirezionale

Tutte le CPU sono dotate di un contatore veloce bidirezionale, gestito a interrupt, che consente di operare in due modalità: up/down e incrementale. Gli ingressi usati per il contatore veloce sono tre: 000,00 fase A, 000,01 fase B e 000,02 fase Z.

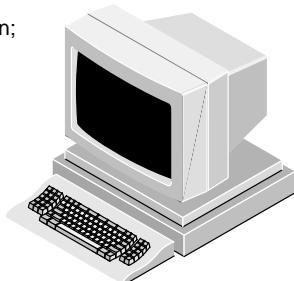
- Modalità up/down: gestione delle fasi in modo differenziale. Gli impulsi inviati dall'encoder vengono moltiplicati con un fattore 4. La massima frequenza di conteggio è 2,5 kHz. Possibilità di definire 16 valori di target con abilitazione di differenti subroutine al raggiungimento del valore impostato
- Modalità incrementale: utilizzo di un'unica fase per il conteggio incrementale. La massima frequenza di ingresso è 5 kHz. Possibilità di definire 8 intervalli; all'attraversamento della camma, viene attivata la relativa subroutine.

Interrupt a tempo

Tutte le CPU dispongono di un Timer gestito a interrupt che consente di attivare una subroutine in modo ciclico o "One Shot" con un intervallo minimo di 0,5 ms.

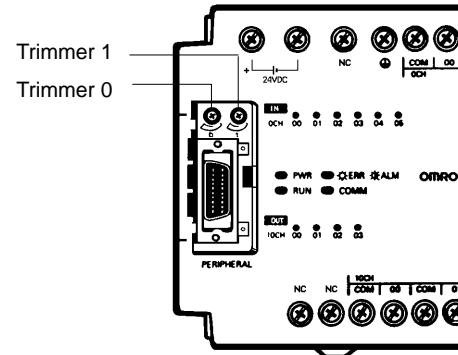
- Interrupt programmato: il programma principale viene interrotto e la subroutine selezionata viene eseguita ripetutamente a intervalli fissi.
- Interrupt "One Shot": il programma principale viene interrotto e la subroutine selezionata viene eseguita solamente per una volta.

Sysmatec Syswin;
CX-Supervisor



Impostazione analogica

Le CPU del CPM1 integrano 2 trimmer per l'impostazione manuale dei valori di preset di 2 temporizzatori o contatori. Il campo di regolazione varia da 0 a 200 (BCD) e viene elaborata dai canali IR250 (trimmer 0) e IR251 (trimmer 1).



La comunicazione

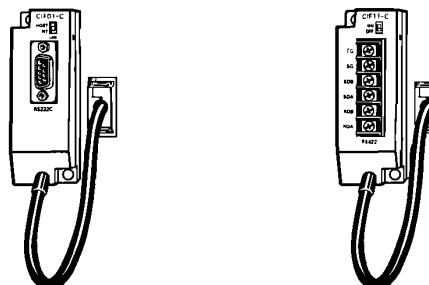
Il CPM1 può essere collegato ad un PC o ad un MMI mediante la porta periferiche.

La porta di programmazione delle CPU del CPM1 può essere convertita, tramite un apposito cavo convertitore, in RS232-C, o RS422.

Interfacce di comunicazione

RS232-C: CPM1-CIF01

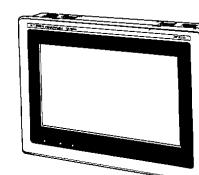
RS422: CPM1-CIF11



In alternativa al cavo convertitore del CPM1, è possibile utilizzare il cavo convertitore del CQM1 (CQM1-CIF02).

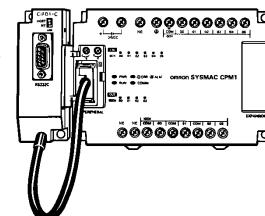
La porta periferiche convertita in seriale RS232-C, può essere configurata in tre modalità:

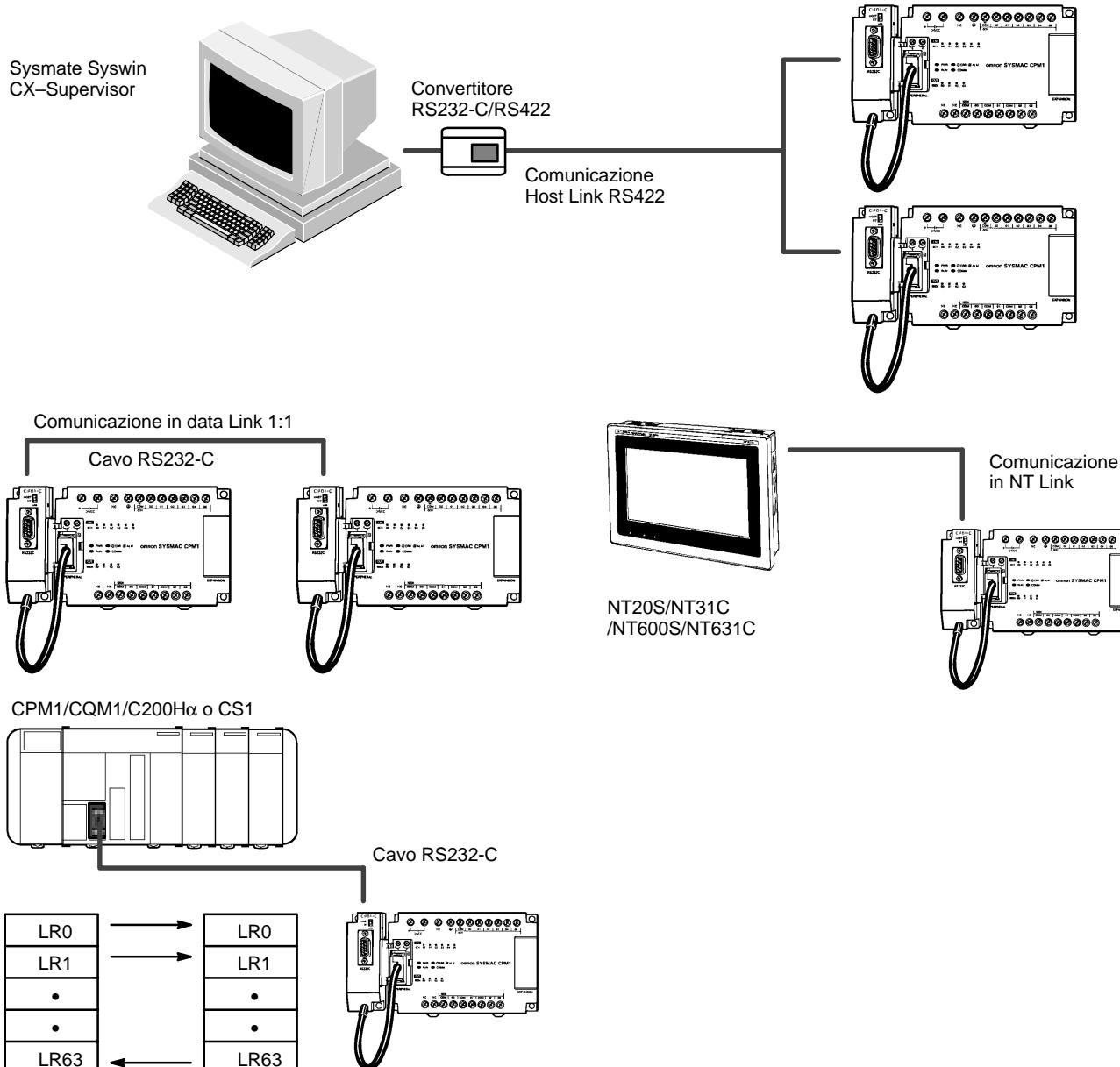
- Host Link con protocollo Sysmac Way per la programmazione e/o supervisione con un personal Computer.
- Data Link per scambiare fino a 16 canali con un'altra CPU della serie CPM1, CQM1, C200H α o CS1.
- Comunicazione NT Link per accedere direttamente in modo veloce alle aree dati del PLC, tramite un terminale della serie NT.



NT20S/NT31C/
NT600S/NT631C

Comunicazione
Host Link RS232-C





■ Funzioni CPM2A

Interrupt

Il CPM2A prevede i seguenti tipi di elaborazione ad interrupt.

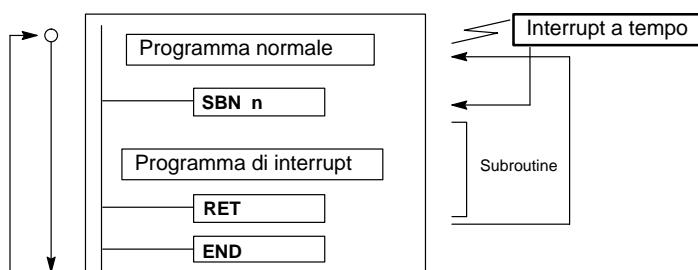
Ingressi ad interrupt

Gli ingressi 00003... 00006 (integriti nella CPU) possono essere programmati come ingressi ad interrupt. Quando il PLC riceve un segnale su un ingresso programmato come ingresso ad interrupt, esegue la subroutine (000... 003) per l'ingresso selezionato. In questo modo si possono rilevare segnali dal campo che richiedono un'elaborazione rapida.

Interrupt a tempo

Tutte le CPU dispongono di un Timer gestito a interrupt che consente di attivare una subroutine in modo ciclico o "One Shot" con un intervallo minimo di 0,5 ms.

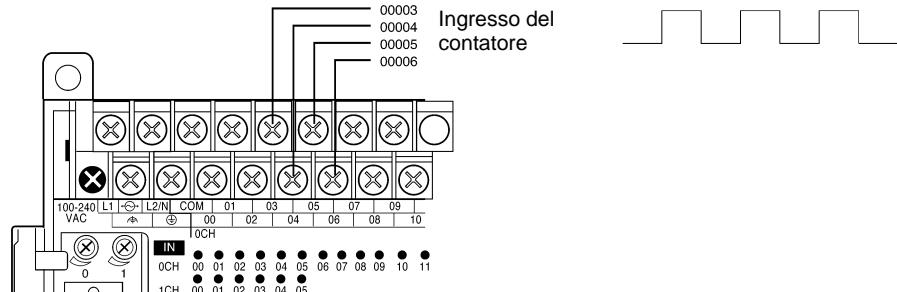
- Interrupt scheduled: il programma principale viene interrotto e la subroutine selezionata viene eseguita ripetutamente a intervalli fissi.
- Interrupt "One Shot": il programma principale viene interrotto e la subroutine selezionata viene eseguita solamente per una volta.



	Modalità a interrupt singolo	Modalità a interrupt temporizzato
Funzionamento	L'interrupt viene eseguito una volta trascorso il tempo stabilito	Gli interrupt vengono eseguiti ciclicamente
Tempo impostato	Da 0,5 a 316968 ms (unità: 0,1 ms)	
Tempo di risposta dell'interrupt	0,3 ms (dal momento in cui si è esaurito il tempo stabilito all'esecuzione del programma di interrupt)	

Ingressi a interrupt (modalità contatore)

Gli ingressi ad interrupt possono essere utilizzati come contatori veloci a incremento o decremento con una frequenza massima di conteggio di 2 kHz. La subroutine legata all'ingresso fisico di conteggio veloce (subroutine 000 per ingresso 00003... subroutine 003 per ingresso 00006) viene eseguita quando il valore di conteggio raggiunge un determinato valore TARGET o rientra in un determinato campo di valori.

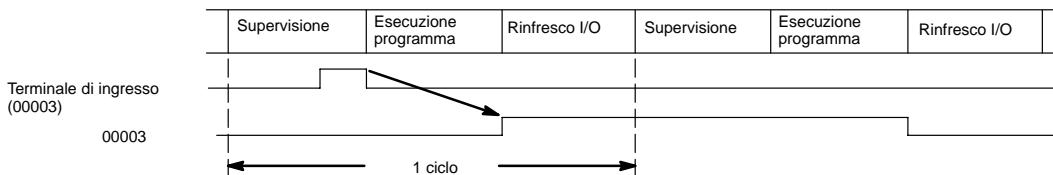


Ingresso	Numero contatore	Posizione valore impostato	Posizione valore corrente	Frequenza di risposta	Modalità di ingresso (valore di conteggio)	Procedura di controllo
00003	Contatore 0	SR 240	SR 244	2 KHz	Contatore incrementale (0000... FFFF)	Interrupt di conteggio
00004	Contatore 1	SR 241	SR 245		Contatore sottraente (0000... FFFF)	
00005	Contatore 2	SR 242	SR 246			
00006	Contatore 3	SR 243	SR 247			

Nota: I PLC CPM2C a 10 I/O gestiscono un massimo di 2 ingressi a interrupt (IN00003 a IN00004).

Ingressi a risposta rapida

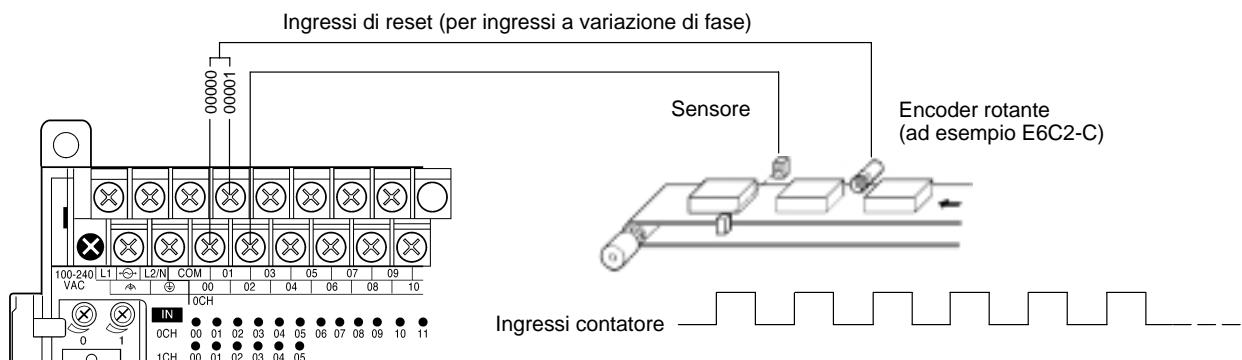
Il CPM2A dispone di quattro ingressi che possono essere utilizzati come ingressi a risposta rapida (condivisi con ingressi ad interrupt e ingressi per contatore veloce a 2 kHz). Gli ingressi a risposta rapida vengono memorizzati in un buffer interno, pertanto è possibile ricevere i segnali anche durante la scansione del programma del PLC.



La durata minima del segnale di ingresso per gli ingressi 00003... 00006 è pari a 50 µs. Gli ingressi 00003... 00006 possono essere utilizzati come ingressi ad interrupt, ingressi per contatore veloce a 2 KHz oppure ingressi a risposta rapida. Se non utilizzati per tali funzioni, possono essere utilizzati come ingressi normali.

Contatori veloci

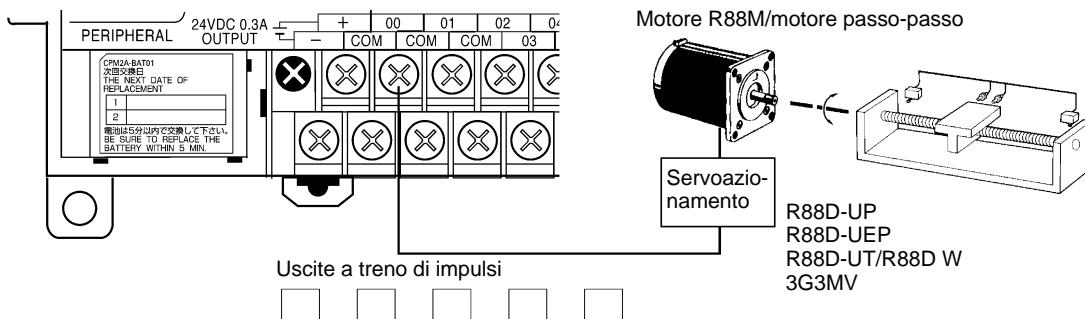
Tutte le CPU CPM□A sono dotate di un contatore veloce incorporato in grado di conteggiare gli impulsi di ingresso fino a 20 KHz. Possono essere ricevuti segnali differenziali (5 kHz su 4 fronti), CW/CCW e impulsi + direzione o incrementali. Il PLC dispone inoltre della funzione CTBL che permette il confronto del valore di conteggio corrente con 16 target o 8 range.



Ingresso	Frequenza di risposta	Modalità di ingresso (valore di conteggio)	Memorizzazione contatore PV	Procedura di controllo
00000 00001 00002	5 KHz (su 4 fronti)	Modalità di ingresso differenziale (-8388608... 8388607)	SR 248 e SR 249	Interrupt di confronto del valore di arrivo
	20 KHz	Modalità di ingresso impulsi + direzione (-8388608... 8388607) Modalità di ingresso impulsivo bidirezionale CW/CCW (-8388608... 8388607) Modalità incremento (0... 16777215)		Interrupt di confronto del campo

Uscite a treno di impulsi

Il CPM2A dispone di due uscite a treno di impulsi. Il setup del PLC può essere configurato per utilizzare queste uscite come due uscite a singola fase senza accelerazione e decelerazione, come due uscite a modulazione di impulso PWM oppure come una uscita ad impulso con accelerazione/decelerazione trapezoidale e controllo di direzione (uscita a treno di impulsi + direzione o uscita a treno di impulsi CW/CCW). Esiste la possibilità di stabilire, a livello di PLC, il sistema di coordinate di riferimento e decidere se utilizzare il segnale a treno di impulsi come quota assoluta o relativa rispetto alla posizione corrente.

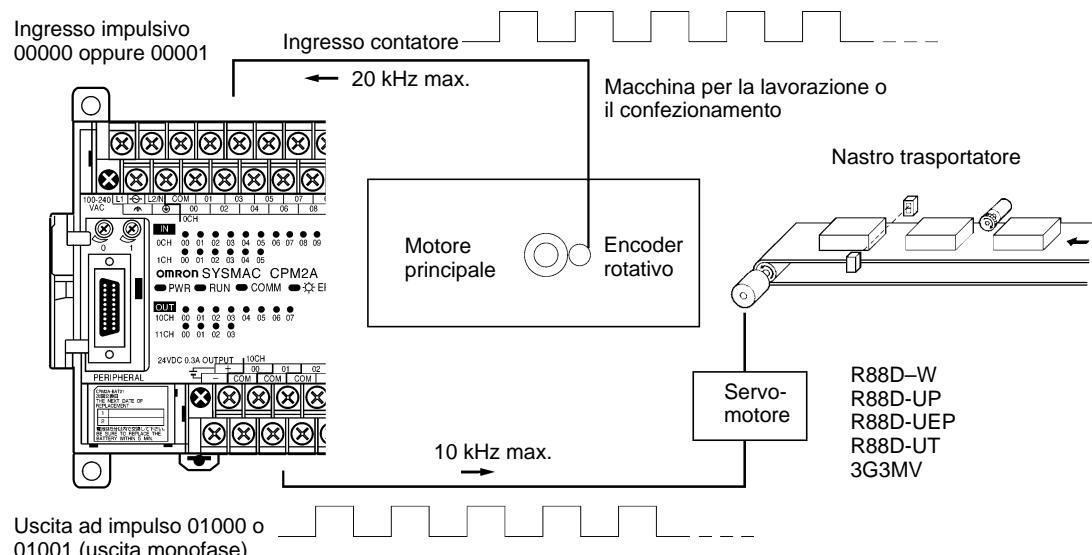


		Uscita a treno di impulsi singola fase senza accel./decel.	Uscita con modulazione dell'ampiezza dell'impulso	Uscita a treno di impulsi con controllo di direzione accelerazione/decelerazione trapezoidale			
				Uscita a treno di impulsi + direzionale	Uscita a treno di impulsi bidirezionale		
Istruzioni di controllo		PULS(65) e SPED(64)	PWM(—)	PULS(65) e ACC(—)			
Numero uscita	01000	Uscita a treno di impulsi 0 (nota)	Uscita a treno di impulsi 0 (nota)	Uscita a treno di impulsi 0	Uscita a treno di impulsi	Uscita a treno di impulsi 0	Uscita a treno di impulsi CW
	01001	Uscita a treno di impulsi 1 (nota)	Uscita a treno di impulsi 1 (nota)				
Campo frequenza di uscita	Passo	10 Hz... 10 KHz	0,1... 999,9 Hz	10 Hz... 10 KHz			Da 10 Hz a 10 KHz
Ciclo di funzionamento		10 Hz	0,1 Hz	10 Hz			10 Hz
		50%	0... 100%	50%			50%

Nota: In caso di uscite a treno di impulsi monofase, le uscite a treno di impulsi 0 e 1 possono essere indipendenti.

Controllo di impulsi sincronizzato

La funzione di contatore veloce del CPM2A può essere combinata con la funzione di uscita a treno di impulsi per generare un controllo sincronizzato dell'uscita. La frequenza di uscita del treno di impulsi sarà pari alla frequenza in ingresso per un fattore moltiplicativo modificabile in tempo reale.



		Modalità di ingresso			
		Modalità di ingresso differenziale	Modalità di ingresso impulso + direzione	Modalità di ingresso CW + CCW	Modalità incremento
Numero ingresso	00000	Ingresso fase A	Ingres. di conteggio	Ingresso CW	Ingres. di conteggio
	00001	Ingresso fase B	Ingresso direzionale	Ingresso CCW	Nota 1
Tecnica di ingresso		Ingresso differenziale su 4 fronti	Ingresso monofase	Ingresso monofase	Ingresso monofase
Campo frequenza di ingresso		Da 10 Hz a 500 Hz (precisione ± 1 Hz) Da 20 Hz a 1 KHz (precisione ± 1 Hz) Da 300 Hz a 20 KHz (precisione ± 25 Hz; vedere nota 2)			
Campo frequenza di uscita		Da 10 Hz a 10 KHz (precisione 10 Hz)			
Rapporto di frequenza (fattore di scala)		Dall'1 % al 1000% (può essere indicato in unità dell'1%)			
Ciclo di controllo sincronizzato		10 ms			

- Note:
1. Può essere utilizzato come ingresso normale.
 2. La precisione è ± 10 Hz se la frequenza di ingresso è uguale o inferiore a 10 KHz.

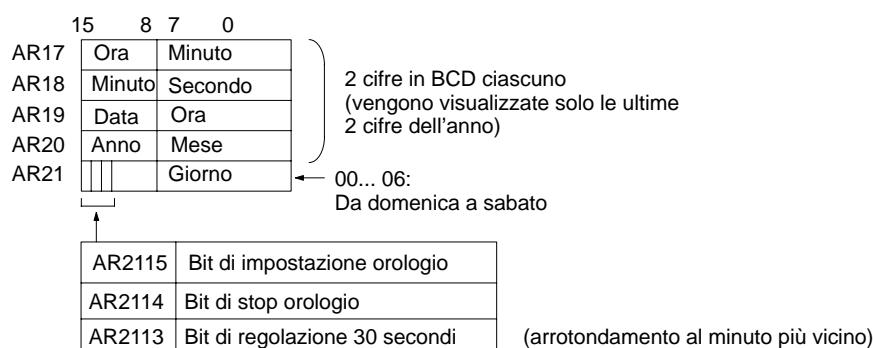
Controlli analogici

Il modulo CPU CPM2A dispone di due trimmer analogici che possono essere utilizzati per un'ampia gamma di impostazioni analogiche per temporizzatori e contatori. Quando tali controlli si attivano, i valori 0... 200 (in BCD) vengono memorizzati nell'area SR.

Controllo	Area di memorizzazione	Valore impostato (BCD)
Controllo analogico 0	SR 250	0000... 0200
Controllo analogico 1	SR 251	

Funzione di orologio

Il CPM2A presenta un orologio incorporato (precisione: ± 1 minuto/mese) che consente al programma ladder di leggere la data e l'orario. È possibile sovrascrivere l'orario con una console di programmazione o un dispositivo di programmazione.



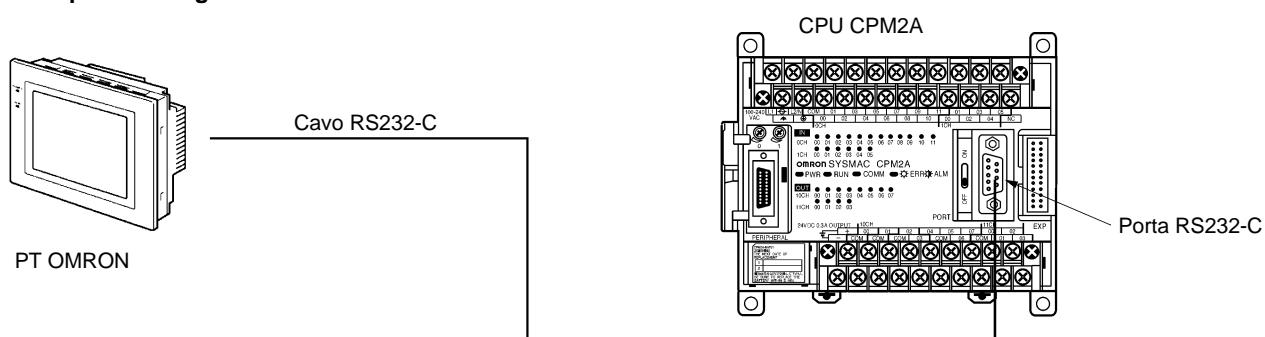
Funzioni per temporizzatore supplementare

Funzione di timer veloce (unità: 1 ms)	Avvia un temporizzatore sottraente il cui valore può essere impostato tra 0 e 9,999 s (impostazione in unità di 1 ms).
Funzione di long timer (unità: 1 s oppure 10 s)	Avvia un temporizzatore il cui valore può essere impostato tra 0 e 9999 s (se le unità sono di 1 s) o tra 0 e 99990 s (se le unità sono di 10 s).

Collegamento NT

I PLC della serie CPM2A possono essere collegati a un terminale programmabile OMRON in modalità di collegamento NT LINK (1:1).

Esempio di collegamento tra il PLC CPM2A ed un terminale NT

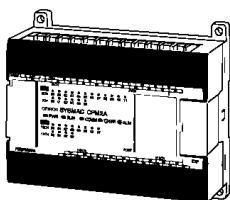


Modalità d'uso

Consultare i manuali di installazione e di programmazione prima di utilizzare le unità.

Dispositivi periferici

■ CPM1□/CPM2A



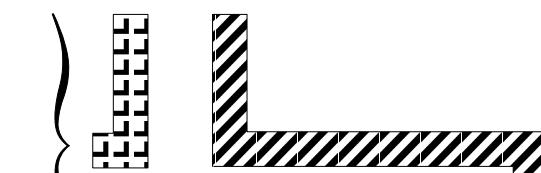
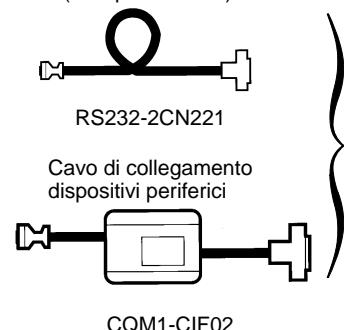
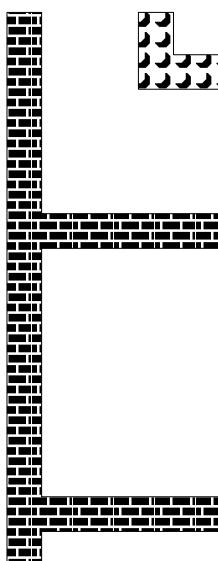
IBM PC/AT o compatibile

SYSWIN V3.3
CX-Programmer

Porta periferiche

Porta RS232-C

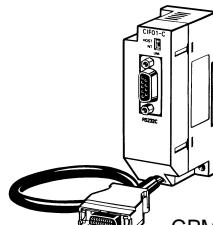
Cavo RS232-C (solo per CPM2A)



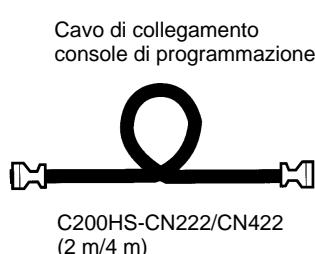
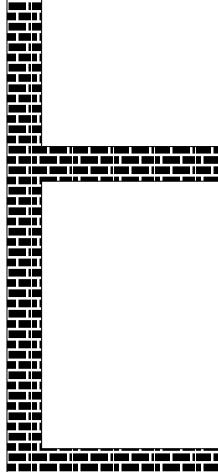
Adattatore RS232-C

Cavo RS232-C

RS232-2CN221



CPM1-CIF01



Console di programmazione



C200H-PRO27-E

Console di programmazione (con cavo di collegamento)



CQM1-PRO01-E