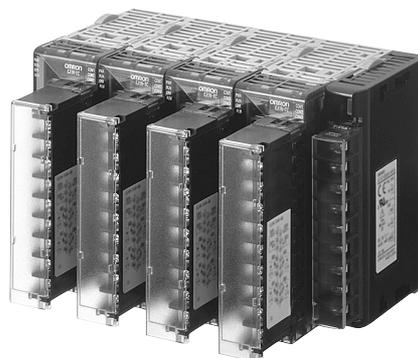


# Termoregolatore modulare EJ1

## Termoregolatori per montaggio retroquadro con configurazione modulare per una maggiore integrazione con altri dispositivi

- La struttura modulare compatta consente di costruire sistemi di termoregolazione ottimali adatti all'applicazione.
- È possibile effettuare la connessione a un controllore programmabile senza la necessità di effettuare complesse programmazioni; riducendo in tal modo il lavoro di sviluppo software.
- Un Modulo dotato di ingresso universale, consente di misurare termocoppie, termoresistenze al platino e ingressi analogici facilitando la selezione e riducendo il numero di modelli da tenere a magazzino.
- Il collegamento diretto al controllore di potenza multicanale G3ZA utilizzando un controllo molto sofisticato della potenza di riscaldamento per regolazioni di alta precisione e disturbi minimi.
- Funzionalità migliorata per consentire il collegamento a più dispositivi minimizzando il lavoro di programmazione.  
Collegare più controllori a un PLC.



Fare riferimento alla sezione *Precauzioni per la sicurezza* a pagina 21.

Modelli con uscite in corrente aggiunte.  
Funzionalità migliorate per Moduli base e HFU

## Modelli disponibili

### ■ Termoregolatore

#### Modelli con controllo standard

Nome	Tensione di alimentazione	N. punti di controllo	Uscite di controllo 1 e 2	Uscite di controllo 3 e 4	Uscita ausiliaria	Funzioni		Funzioni di comunicazione	Tipo di ingresso	Terminale	Modello
						Allarme di interruzione dell'elemento riscaldante	Ingressi evento				
Modulo base (termoregolatore) (nota 1)	Alimentazione a 24 Vc.c. fornita dal modulo End Unit	2	Uscita in tensione 2 punti (per pilotaggio relè statici) (nota 2)	Uscita a transistor: 2 punti (NPN)	Nessuno	2 (nota 3)	2	Porta di connessione G3ZA: RS-485 Da modulo End Unit: porta A o porta B: RS-485	Termocoppia, termoresistenza al platino, tensione e corrente analogica selezionabili per ciascun canale.	Terminale M3	EJ1N-TC2A-QNHB
										Terminale a molla	EJ1N-TC2B-QNHB
		4	Uscita logica in tensione: 2 punti (per pilotaggio relè statici) (nota 2)	Uscita a transistor: 2 punti (NPN)		Nessuno	Nessuno			Terminale M3	EJ1N-TC4A-QQ
						Terminale a molla	EJ1N-TC4B-QQ				
		2	Uscita analogica in corrente: 2 punti	Uscita a transistor: 2 punti (NPN)		2	Terminale M3			EJ1N-TC2A-CNB <b>NEW</b>	
							Terminale a molla			EJ1N-TC2B-CNB <b>NEW</b>	
HFU (nota 1)	24 Vc.c.	Nessuno	Nessuno	Nessuno	Uscita a transistor: 4 punti (NPN)	4 (nota 4)	4 (nota 4)	Da modulo End Unit: Porta A: RS-485 Porta C: RS-485 o RS-232C selezionabile. Da modulo End Unit: Porta A: RS-485 Porta C: RS-422	Nessun ingresso	Terminale M3	EJ1N-HFUA-NFLK
										Terminale a molla	EJ1N-HFUB-NFLK
										Terminale M3	EJ1N-HFUA-NFL2
										Terminale a molla	EJ1N-HFUB-NFL2
Modulo End Unit (nota 1)	24 Vc.c.				Uscita a transistor: 2 punti (NPN)		Nessuno	Porta A o B: RS-485 Connettore: Porta A	Terminale M3	EJ1C-EDUA-NFLK	

- Nota:**
1. Per effettuare il collegamento ad un Modulo base o HFU, è necessario utilizzare sempre un modulo End Unit. Un modulo HFU non può funzionare senza un Modulo base. Se si utilizza solo un Modulo base, non è possibile comunicare con altri dispositivi.
  2. Per applicazioni dove è richiesto un controllo in riscaldamento/raffreddamento, vengono utilizzate le uscite di controllo 3 e 4 sui modelli a 2 punti come uscite di controllo del raffreddamento o del riscaldamento. Sui modelli a 4 punti, il controllo in riscaldamento/raffreddamento viene eseguito solamente per due punti.
  3. Quando si utilizza l'allarme di guasto dell'elemento riscaldante, acquistare separatamente un trasformatore di corrente (E54-CT1 o E54-CT3).
  4. È possibile inviare ai Moduli base collegati a un HFU tre istruzioni di funzionamento.

### Aggiornamenti funzionali

Per ulteriori dettagli fare riferimento alla voce pagina 17.

Le funzioni aggiornate sono contrassegnate con "V1.1".

Per informazioni sulle modalità d'uso e altre informazioni necessarie per l'utilizzo del termoregolatore EJ1, consultare il manuale: EJ1 Modular Temperature Controller Operation Manual (Cat. No. H142)

## ■ Accessori (disponibili su richiesta)

### Trasformatore di corrente (TC)

Diametro	Modello
Ø 5,8	E54-CT1
Ø 12,0	E54-CT3

### Cavo di collegamento G3ZA

Lunghezza cavo	Modello
5 m	EJ1C-CBLA050

### Apparecchiature per montaggio su guida

Nome	Modello
Guida di montaggio	PFP-100N
	PFP-50N

### Software di configurazione per termoregolatori 3.2

Modello
EST2-2C-MV3

### Cavo di programmazione USB

Modello
E58-CIFQ1

## Caratteristiche

### Modulo base/EJ1N-TC

### ■ Valori nominali

Modello		EJ1N-TC4	EJ1N-TC2
<b>Tensione di alimentazione</b>		24 Vc.c.	
<b>Tensione di alimentazione nominale</b>		85% ... 110% della tensione nominale	
<b>Assorbimento</b>		5 W max. (con carico massimo)	4 W max. (con carico massimo)
<b>Ingresso (nota).</b>		Termocoppia: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W, PLII Sensore di temperatura a infrarossi ES1B: 10 ... 70°C, 60 ... 120°C, 115 ... 165°C, 140 ... 260°C Ingresso analogico: 4 ... 20 mA, 0 ... 20 mA, 1 ... 5 V, 0 ... 5 V, 0 ... 10 V Termoresistenza al platino: Pt100, JPt100	
<b>Impedenza di ingresso</b>		Ingresso in corrente: 150 Ω max., ingresso in tensione: 1 MΩ min.	
<b>Uscite di controllo</b>	<b>Uscita in tensione</b>	Tensione di uscita: 12 Vc.c. ±15%, corrente di carico max.: 21 mA (modelli PNP con circuito di protezione da cortocircuiti)	
	<b>Uscita a transistor</b>	---	Tensione massima di funzionamento: 30 V, corrente di carico max.: 100 mA
	<b>Uscita analogica in corrente</b>	---	Campo uscita in corrente: 4 ... 20 mA o 0 ... 20 mA c.c. Carico: 500 Ω max. (compresa uscita di trasferimento) (Risoluzione: circa 2.800 punti 4 ... 20 mA c.c.; circa 3.500 punti 0 ... 20 mA c.c.)
<b>Ingressi evento</b>	<b>N° ingressi</b>	---	2
	<b>Ingresso a contatto</b>	---	ON: 1 kΩ max., OFF: 100 kΩ min.
	<b>Ingresso a transistor</b>	---	ON: tensione residua 1,5 V max., OFF: Corrente residua: 0,1 mA max.
<b>Numero punti di ingresso e controllo</b>		Punti di ingresso: 4, punti di controllo: 4	Punti di ingresso: 2, punti di controllo: 2
<b>Metodo di impostazione</b>		Tramite comunicazione	
<b>Metodo di controllo</b>		Controllo ON/OFF o 2-PID (con autotuning)	
<b>Altre funzioni</b>		Compensazione dell'ingresso a due punti, filtro digitale di ingresso, SP remoto, Rampa SP, variabile manipolata manuale, limitatore variabile manipolata, regolazione overshoot delle interferenze, allarme del guasto del loop, RUN/STOP, banchi, allocazioni I/O e così via.	
<b>Intervallo temperatura ambiente</b>		Funzionamento: -10°C ... 55°C; stoccaggio: -25°C ... 65°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)	
<b>Intervallo umidità ambiente</b>		Funzionamento: 25%... 85% (assenza di condensa)	

**Nota:** Gli ingressi sono tutti universali. Pertanto, è possibile selezionare una termoresistenza al platino, una termocoppia, un sensore di temperatura a infrarossi e un ingresso analogico.

## ■ Caratteristiche

<b>Precisione di misurazione</b>	Ingresso termocoppia/ingresso termoresistenza al platino: ( $\pm 0,5\%$ del valore indicato (valore attuale) o $\pm 1^\circ\text{C}$ , se maggiore) $\pm 1$ cifra max. (nota 1). Ingresso analogico: $\pm 0,5\%$ di FS $\pm 1$ cifra max ingresso TC: $\pm 5\%$ di FS $\pm 1$ cifra max	
<b>Isteresi</b>	0,1 ... 999,9°C/°F (in unità di 0,1 di UI) (nota 2)	
<b>Banda proporzionale (P)</b>	0,1 ... 999,9°C/°F (in unità di 0,1 di UI) (nota 2)	
<b>Tempo integrale (I)</b>	0 ... 3.999 s (in unità di 1 s)	
<b>Tempo derivativo (D)</b>	0.0 ... 999.9 s (in unità di 0.1 s)	
<b>Periodo di controllo</b>	0,5 s, 1 ... 99 s (in unità di 1 s)	
<b>Valore di riassetto manuale</b>	0,0% ... 100,0% (in unità di 0,1%)	
<b>Campo di impostazione delle uscite di allarme</b>	-1,999 ... 9,999 (la posizione della virgola dipende dal tipo di ingresso)	
<b>Periodo di campionamento</b>	250 ms	
<b>Variazioni dovute alla resistenza dell'alimentazione</b>	Termocoppia:	0,1°C (0,2°F)/ $\Omega$ max. (100 $\Omega$ max per riga) (nota 3).
	Termoresistenza al platino:	0,4°C (0,8°F)/ $\Omega$ max. (10 $\Omega$ max per riga)
<b>Isolamento</b>	20 M $\Omega$ min. (a 500 Vc.c.)	
<b>Rigidità dielettrica</b>	600 Vc.a., 50/60Hz per 1 minuto tra terminali conduttori di corrente con polarità diverse	
<b>Resistenza alle vibrazioni</b>	10 ... 55 Hz, 20 m/s <sup>2</sup> per 2 ore nelle direzioni X, Y e Z	
<b>Resistenza agli urti</b>	150 m/s <sup>2</sup> max., per 3 volte ciascuna in 6 direzioni	
<b>Peso</b>	180 g	
<b>Grado di protezione</b>	Custodia posteriore: IP 20, sezione terminali: IP00	
<b>Protezione della memoria</b>	EEPROM (memoria non volatile) (numero di operazioni di riscrittura: 100,000)	
<b>Standard</b>	<b>Standard approvati</b>	UL61010C-1, CSA C22.2 N. 1010-1
	<b>Conformità alle norme</b>	EN61010-1 (IEC61010-1): livello di inquinamento 2, categoria di sovratensione II
<b>Direttiva EMC</b>	EMI:	EN61326
	Interferenze elettromagnetiche irradiate:	EN55011 Gruppo 1 classe A
	Interferenze elettromagnetiche condotte:	EN55011 Gruppo 1 classe A
	EMS:	EN61326
	Immunità a scariche elettrostatiche:	EN61000-4-2
	Immunità a campi elettromagnetici irradiati:	EN61000-4-3
	Immunità allo scoppio/immunità ai disturbi:	EN61000-4-4
	Immunità a disturbi condotti:	EN61000-4-6
	Immunità a sovracorrente:	EN61000-4-5
	Immunità alla frequenza di rete:	EN61000-4-8
	Immunità a interruzioni e cali di tensione:	EN61000-4-11

**Nota: 1.** La precisione di misurazione delle termocoppie K nel campo  $-200 \dots 1.300^\circ\text{C}$ , delle termocoppie T e N a una temperatura minore o uguale a  $-100^\circ\text{C}$  e delle termocoppie U e L a qualsiasi temperatura è  $\pm 2^\circ\text{C} \pm 1$  cifra al massimo. La precisione di indicazione delle termocoppie B a una temperatura minore o uguale a  $400^\circ\text{C}$  non è soggetta a limitazioni. La precisione di misurazione delle termocoppie R e S a una temperatura pari o uguale a  $200^\circ\text{C}$  è  $\pm 3^\circ\text{C} \pm 1$  cifra max.  
W = (il più grande tra  $\pm 0,5\%$  del valore indicato (valore attuale) o  $\pm 3^\circ\text{C}$ )  $\pm 1$  cifra max. PLII = (il più grande tra  $\pm 0,5$  del valore indicato (valore attuale) o  $\pm 2^\circ\text{C}$ )  $\pm 1$  cifra max.

- "UI" è l'acronimo di "Unità ingegneristica". La posizione della virgola decimale dipende dal tipo di sensore selezionato. Tuttavia, se la posizione della virgola decimale è impostata su 0 (\*\*\*\*), viene considerata come se fosse impostata su 1 (\*\*\*) .
- Sensori B, R, S e W:  $0,2^\circ\text{C}/\Omega$  max. (100  $\Omega$  max.)

## ■ Interfacce di comunicazione

Caratteristiche	Porta B (nota 1)	Terminale porta A/connettore porta A (nota 1)	Porta di connessione G3ZA (nota 2)
Collegamento cavi di trasmissione	RS-485 (multipunto)		
Metodo di comunicazione	RS-485 (due cavi, half-duplex)		
Metodo di sincronizzazione	Sincronizzazione start-stop		
Protocollo di comunicazione	CompoWay/F, Modbus (nota 4)	CompoWay/F	
Velocità di trasmissione	9,6, 19,2, 38,4, 57,6 o 115,2 kbps	38,4 kbps fissi	57,6 kbps fissi
Codice di trasmissione	CompoWay/F: ASCII, Modbus: RTU		
Lunghezza dati	7 o 8 bit	7 bit	
Numero di bit di stop	1 o 2 bit	2 bit	
Rilevamento degli errori	Parità verticale (nessuna, pari o dispari)	Parità verticale (pari)	
Controllo del flusso	Nessuno		
Interfaccia	RS-485		
Funzione di ripetizione	Nessuno		
Tempo di attesa della risposta alla comunicazione	0 ... 99 ms (valore predefinito: 5 ms) <b>V1.1</b> 1 ... 99 ms (valore predefinito: 5 ms) (versione 1.0)	1 ... 99 ms (valore predefinito: 1 ms)	---
Numero di moduli collegabili in parallelo (nota 3)	64 unità (codici modello con TC4: 256 canali, codici modello con TC2: 128 canali) Connessione di comunicazione tramite porta B sul modulo End Unit	64 unità (codici modello con TC4: 256 canali, codici modello con TC2: 128 canali) Connessione di comunicazione tramite porta A sul modulo End Unit	8 unità (connessione di comunicazione tramite porta G3ZA sul Modulo base)

- Nota:**
1. Collegamento da EJ1C-EDU
  2. È necessario acquistare separatamente un cavo speciale (EJ1C-CBLA050) per il collegamento G3ZA.
  3. Per il numero di moduli collegabili, vedere *Precauzioni per il collegamento* a pagina 11.
  4. È possibile utilizzare il protocollo Modbus con un Modulo base versione 1.1 o successiva.

## ■ Valori nominali del trasformatore di corrente (TC)

Rigidità dielettrica	1.000 V c.a. per 1 min
Resistenza alle vibrazioni	50 Hz, 98 m/s <sup>2</sup>
Peso	E54-CT1: circa 11,5 g, E54-CT3: circa 50 g
Accessori (solo E54-CT3)	Armature (2), spine (2)

## ■ Caratteristiche dell'allarme di interruzione dell'elemento riscaldante, dell'allarme di interruzione SSR e dell'allarme di sovracorrente dell'elemento riscaldante (TC2□-solo per il modello QNHB)

Corrente massima della resistenza di riscaldamento	100 V CA
Precisione di misurazione della corrente di ingresso	±5% di FS ±1 cifra max
Campo di impostazione dell'allarme di interruzione della resistenza di riscaldamento	0,1 ... 99,9 A (in unità di 0,1 A) 0,0 A: l'uscita dell'allarme di guasto dell'elemento riscaldante viene disattivata. 100,0 A: l'uscita dell'allarme di guasto dell'elemento riscaldante viene attivata. Tempo di attivazione minimo per il rilevamento: 100 ms (nota 1)
Campo di impostazione dell'allarme di interruzione SSR	0,1 ... 99,9 A (in unità di 0,1 A) 0,0 A: l'uscita dell'allarme di interruzione SSR viene attivata. 100,0 A: l'uscita dell'allarme di interruzione SSR viene disattivata. Tempo di disattivazione di rilevamento min.: 100 ms (nota 2)
Campo di impostazione dell'allarme di sovracorrente dell'elemento riscaldante	0,1 ... 99,9 A (in unità di 0,1 A) 0,0 A: l'uscita dell'allarme di sovracorrente dell'elemento riscaldante viene attivata. 100,0 A: l'uscita dell'allarme di sovracorrente dell'elemento riscaldante viene disattivata. Tempo di attivazione minimo per il rilevamento: 100 ms (nota 1)

- Nota:**
1. Quando il tempo di attivazione dell'uscita di controllo è inferiore a 100 ms, il rilevamento del guasto dell'elemento riscaldante e la misurazione della corrente dell'elemento riscaldante non vengono eseguiti.
  2. Quando il tempo di disattivazione dell'uscita di controllo è inferiore a 100 ms, l'allarme di interruzione SSR e la misurazione della corrente residua non vengono eseguiti.



**Modulo HFU/EJ1N-HFU**

**Valori nominali**

<b>Tensione di alimentazione</b>		24 Vc.c.
<b>Tensione di alimentazione nominale</b>		85% ... 110% della tensione nominale
<b>Assorbimento</b>		2 W max. (con carico massimo)
<b>Uscite ausiliarie (nota 1)</b>	<b>Uscite</b>	4
	<b>Uscite a transistor</b>	Tensione massima di funzionamento: 30 Vc.c., corrente di carico max.: 50 mA
<b>Ingressi evento (nota 2)</b>	<b>Ingressi</b>	4
	<b>Ingressi a contatto</b>	ON: 1 kΩ max., OFF: 100 kΩ min.
	<b>Ingressi a transistor</b>	ON: tensione residua pari a 1,5 max., OFF: corrente residua pari a 0,1 mA max. Corrente di cortocircuito: circa 4 mA (per contatto)
<b>Collegamento senza programmazione</b>	<b>Download senza programmazione (EJ1 legge i dati da un PLC)</b>	Numero di parametri impostabili: 600 <b>V1.1</b> 300 (versione 1.0)
	<b>Upload senza programmazione (EJ1 scrive i dati in un PLC)</b>	Numero di parametri impostabili: 600 <b>V1.1</b> 300 (versione 1.0)
	<b>PLC applicabili</b>	OMRON: serie SYSMAC CS/CJ/CP1H Mitsubishi Electric: serie MELSEC-An/AnS/FX <sub>3UC</sub> <b>V1.1</b> Mitsubishi Electric: serie MELSEC-Q/QnA/QnAS (versione 1.0)
<b>Intervallo temperatura ambiente</b>		Funzionamento: -10°C ... 55°C Stoccaggio: -25°C ... 65°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)
<b>Intervallo umidità ambiente</b>		Funzionamento: 25%... 85% (assenza di condensa)

**Nota:** 1. Le uscite ausiliarie possono essere assegnate tramite l'uso di assegnazioni di uscite digitali.  
2. Gli ingressi evento possono essere assegnati tramite l'uso di assegnazioni di uscite digitali.

**Caratteristiche**

<b>Isolamento</b>		20 MΩ min. (a 500 Vc.c.)
<b>Rigidità dielettrica</b>		600 Vc.a., 50/60Hz per 1 minuto tra terminali conduttori di corrente con polarità diverse
<b>Resistenza alle vibrazioni</b>		10 ... 55 Hz, 20 m/s <sup>2</sup> per 2 ore nelle direzioni X, Y e Z
<b>Resistenza agli urti</b>		150 m/s <sup>2</sup> max., per 3 volte ciascuna in 6 direzioni
<b>Peso</b>		160 g
<b>Grado di protezione</b>		Custodia posteriore: IP 20, sezione terminali: IP00
<b>Protezione della memoria</b>		EEPROM (memoria non volatile) (numero di operazioni di riscrittura: 100,000)
<b>Standard</b>	<b>Standard approvati</b>	UL61010C-1, CSA C22.2 N. 1010-1
	<b>Conformità alle norme</b>	EN61010-1 (IEC61010-1): livello di inquinamento 2, categoria di sovratensione II
<b>Direttiva EMC</b>		Vedere pagina 3.

**Caratteristiche di comunicazione: porta C**

Quando si utilizza un modulo HFU, è possibile utilizzare la porta B sul modulo End Unit solo per il posizionamento distribuito.

<b>Collegamento cavi di trasmissione</b>		RS-485/RS-422: multipunto; RS-232C: punto a punto (nota 1)
<b>Metodo di comunicazione</b>		RS-485/RS-422 (due conduttori, half-duplex), RS-232C
<b>Metodo di sincronizzazione</b>		Sincronizzazione start-stop
<b>Protocollo di comunicazione</b>		• Protocollo PLC OMRON (PLC collegabili: serie SYSMAC CS/CJ/CP1H) • Comandi comuni CPU AnA/AnU (PLC collegabili: serie MELSEC-An/AnS/FX <sub>3UC</sub> ) <b>V1.1</b> • Protocollo MC OMRON (formato 5) (PLC collegabili: serie MELSEC-Q/QnA/QnAS)
<b>Velocità di trasmissione</b>		9,6, 19,2, 38,4, 57,6 o 115,2 kbps
<b>Codice di trasmissione</b>		Binary (Binario)
<b>Lunghezza dati</b>		8 bit
<b>Numero di bit di stop</b>		1 bit
<b>Rilevamento degli errori</b>		Dipende dal protocollo selezionato per il protocollo di comunicazione facile.
<b>Controllo del flusso</b>		Nessuno
<b>Interfaccia</b>		RS-485, RS-422, RS-232C (nota 1)
<b>Funzione di ripetizione</b>		Disponibile
<b>Tempo di attesa della risposta alla comunicazione</b>		0 ... 99 ms (valore predefinito: 5 ms) <b>V1.1</b> 1 ... 99 ms (valore predefinito: 5 ms) (versione 1.0)
<b>Numero di moduli base collegabili in parallelo (nota 2)</b>		16 moduli (codici modello con TC4: 64 canali, codici modello con TC2: 32 canali)
<b>Numero di HFU collegabili <b>V1.1</b></b>		• PLC serie SYSMAC CS/CJ: 8 (EJ1-HFU□-NFLK) • PLC serie MELSEC Q/QnA/QnAS: 8 (EJ1-HFU□-NFL2)

**Nota:** 1. Il metodo di comunicazione può essere selezionato tra RS-485 e RS-232C. È necessario utilizzare un modello distinto per le comunicazioni RS-422.  
2. Per il numero di moduli collegabili, vedere *Precauzioni per il collegamento* a pagina 11.

## End Unit/EJ1C-EDU

## ■ Valori nominali

Tensione di alimentazione		24 Vc.c.
Tensione di alimentazione nominale		85% ... 110% della tensione nominale
Uscita ausiliaria (nota)	Uscite	2
	Uscite a transistor	Tensione massima di funzionamento: 30 Vc.c., corrente di carico max.: 50 mA
Intervallo temperatura ambiente		Funzionamento: -10°C ... 55°C Stoccaggio: -25°C ... 65°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)
Intervallo umidità ambiente		Funzionamento: 25 - 85 % (senza formazione di condensa)

**Nota:** L'uscita ausiliaria può essere assegnata tramite l'assegnazione di uscite bus per ciascun modulo base.

## ■ Caratteristiche

Isolamento		20 MΩ min. (a 500 Vc.c.)
Rigidità dielettrica		600 Vc.a., 50/60Hz per 1 minuto tra terminali conduttori di corrente con polarità diverse
Resistenza alle vibrazioni		10 ... 55 Hz, 20 m/s <sup>2</sup> per 2 ore nelle direzioni X, Y e Z
Resistenza agli urti		150 m/s <sup>2</sup> max., per 3 volte ciascuna in 6 direzioni
Peso		70 g
Grado di protezione		Custodia modulo End Unit: IP 20, sezione terminali: IP00
Standard	Standard approvati	UL61010C-1, CSA C22.2 N. 1010-1
	Conformità alle norme	EN61010-1 (IEC61010-1): livello di inquinamento 2, categoria di sovratensione II
Direttiva EMC		Come il modulo base. Vedere pagina 3.

## ■ Comunicazioni

Porta B (nota 1)	Comunicazioni modulo base (vedere <i>Interfacce di comunicazione</i> a pagina 4.)
Porta A	Comunicazioni modulo base (vedere <i>Interfacce di comunicazione</i> a pagina 4.)
Connettore porta A (nota 2)	E58-CIFQ1

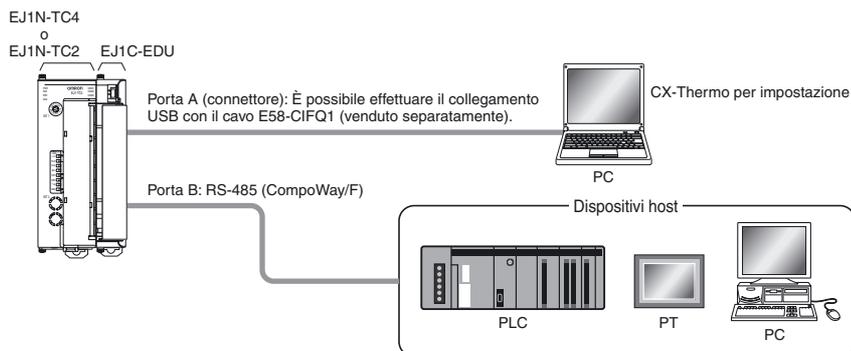
- Nota:**
- Quando si utilizzano le comunicazioni tramite porta C con l'HFU, non è possibile utilizzare le comunicazioni tramite porta B per il modulo End Unit.
  - Non è possibile utilizzare contemporaneamente le comunicazioni del connettore porta A e le comunicazioni del terminale porta A.

## Esempio di configurazione dei moduli

### ■ Configurazione minima

#### Sistemi di piccole dimensioni a 2 o 4 canali che comunicano con il dispositivo host tramite RS-485 (CompoWay/F Protocol)

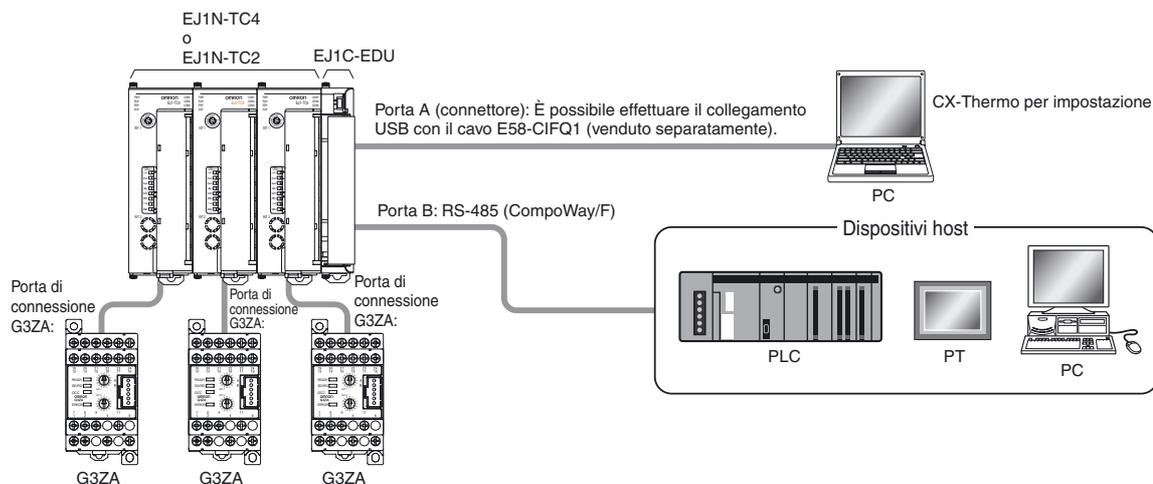
- È possibile assegnare allarmi all'uscita ausiliaria per il modulo End Unit.
- È possibile utilizzare uscite G3ZA.



### ■ Moduli multipli senza un EJ1N-HFU

#### Realizzazione di sistemi che comunicano con il dispositivo host, quale un PLC, PT o computer, tramite RS-485 (CompoWay/F Protocol)

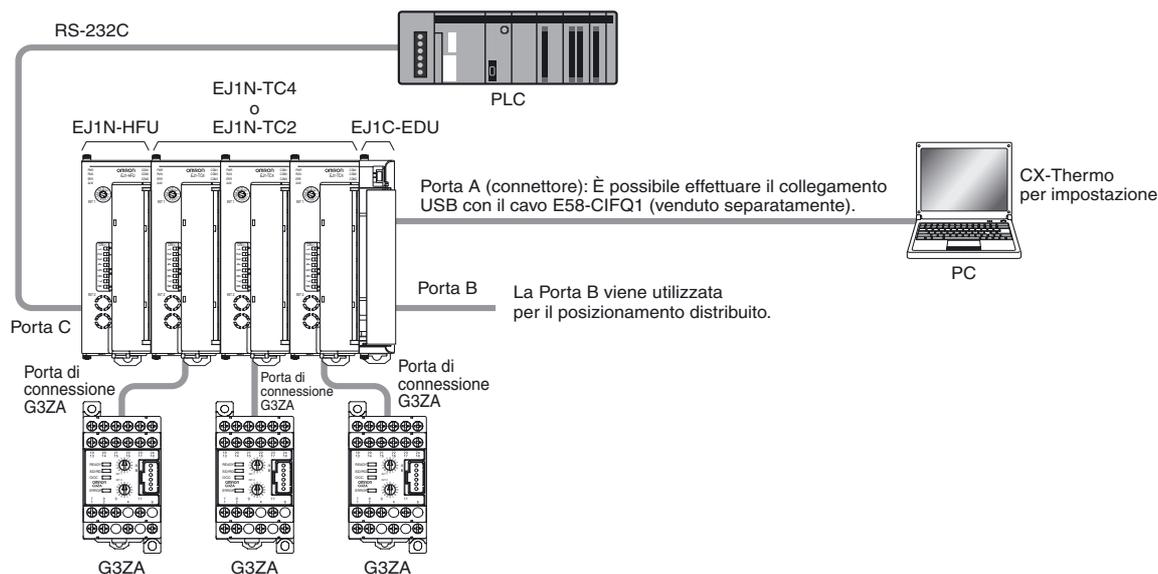
- Le 2 uscite di allarme ausiliarie (uscite a transistor) presenti sul modulo End Unit possono essere utilizzate per i sistemi di allarme integrati.
- È possibile utilizzare uscite G3ZA.
- È possibile effettuare il posizionamento distribuito utilizzando più moduli End Unit EJ1C-EDU.



## ■ Moduli multipli con un EJ1N-HFU

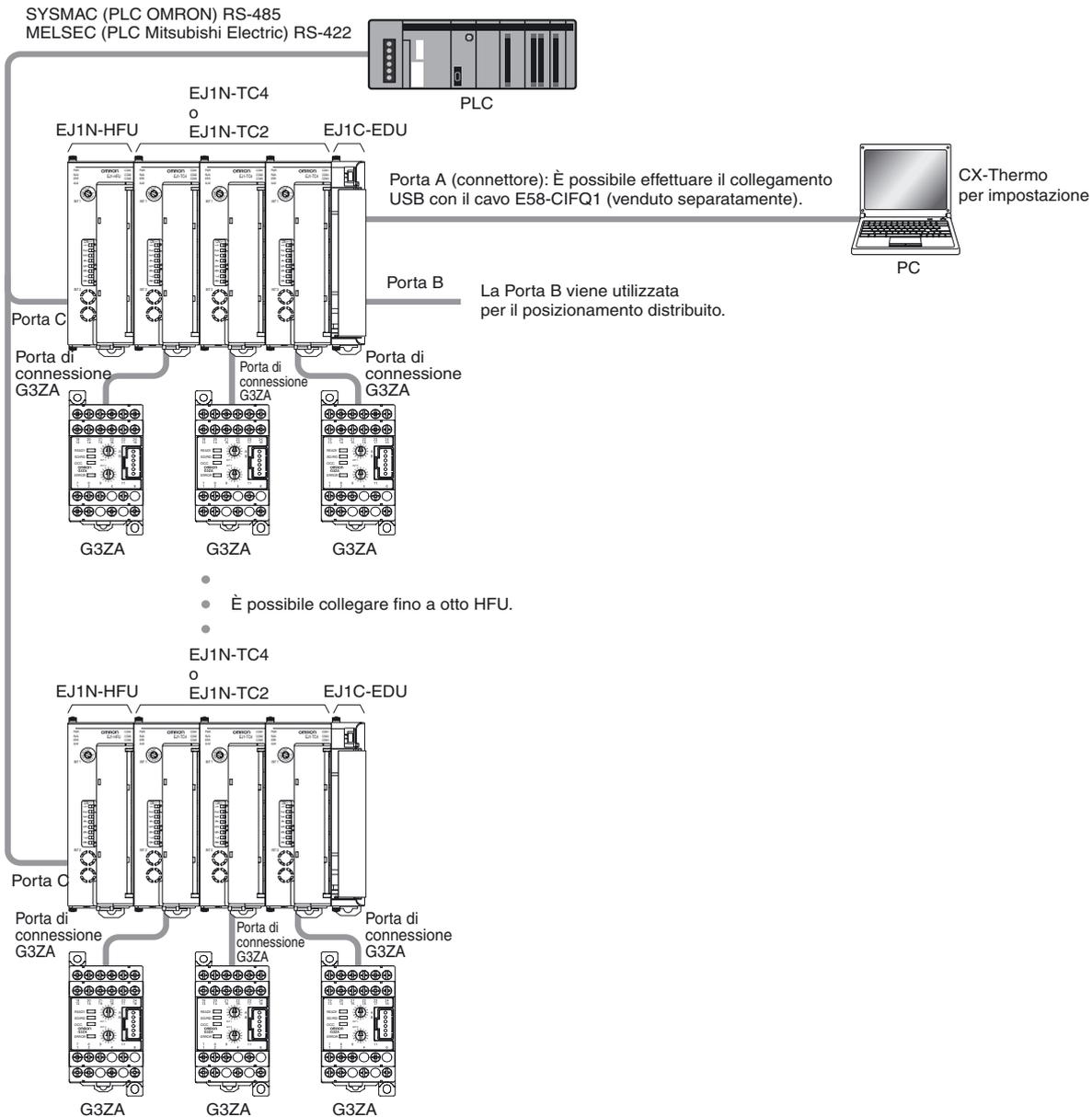
### Realizzazione di sistemi che comunicano 1:1 con un PLC tramite l'uso di comunicazioni senza programmazione

- È possibile utilizzare le 2 uscite ausiliarie (uscite a transistor) presenti sul modulo End Unit.
- Oltre alle 2 uscite di allarme ausiliarie presenti sul modulo End Unit, possono essere utilizzate anche 4 ingressi evento/4 uscite ausiliarie (uscite a transistor) dell'HFU.
- È possibile utilizzare uscite G3ZA.
- È possibile effettuare il posizionamento distribuito utilizzando più moduli End Unit EJ1C-EDU



## Realizzazione di sistemi che comunicano 1:N con i PLC tramite l'uso di comunicazioni senza programmazione **V1.1**

- È possibile collegare a una porta su un PLC fino a 8 HFU.
- Per collegare più HFU, specificare il PLC e i modelli EJ1 da utilizzare. Vedere *Collegamento di controllori EJ1 1:N a un PLC* a pagina 13.



**Nota:** impostare un numero di moduli di comunicazione per l'EJ1N-TC non utilizzato dall'EJ1N-HFU.

## ■ Precauzioni per il collegamento

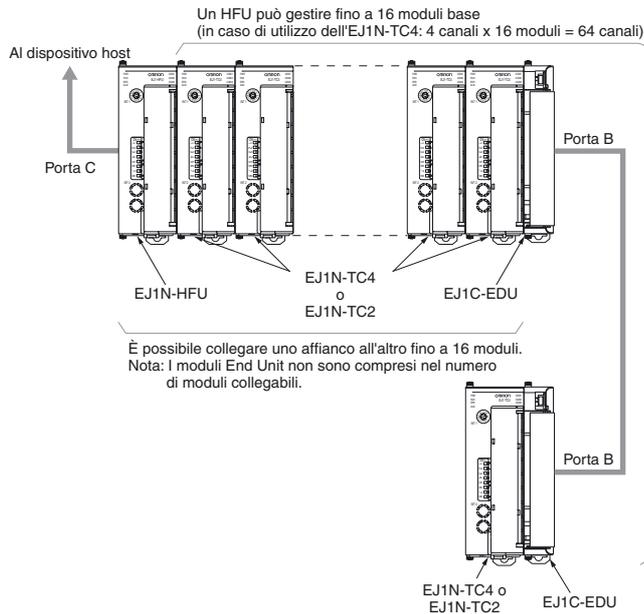
### Impostazione del numero di nodo

- Sui moduli EJ1□-HFU è possibile utilizzare i nodi da 1 a 16. Il nodo 0 viene assegnato al dispositivo host per le comunicazioni senza programmazione.
- Sui moduli base è possibile utilizzare i nodi da 0 a 63.

### Limitazioni sul numero di moduli collegabili

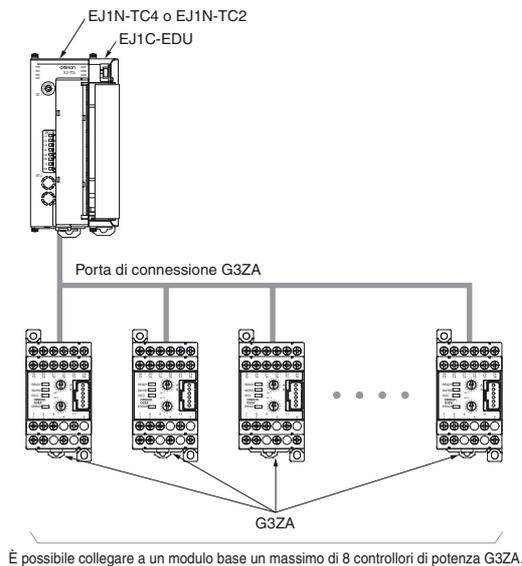
#### Limitazioni per gli HFU

- Un modulo EJ1N-HFU può gestire fino a 16 moduli base (EJ1N-TC4/TC2).
- È possibile collegare uno affianco all'altro fino a 16 moduli, incluso l'EJ1N-HFU. Il modulo End Unit non rientra nei 16 moduli.



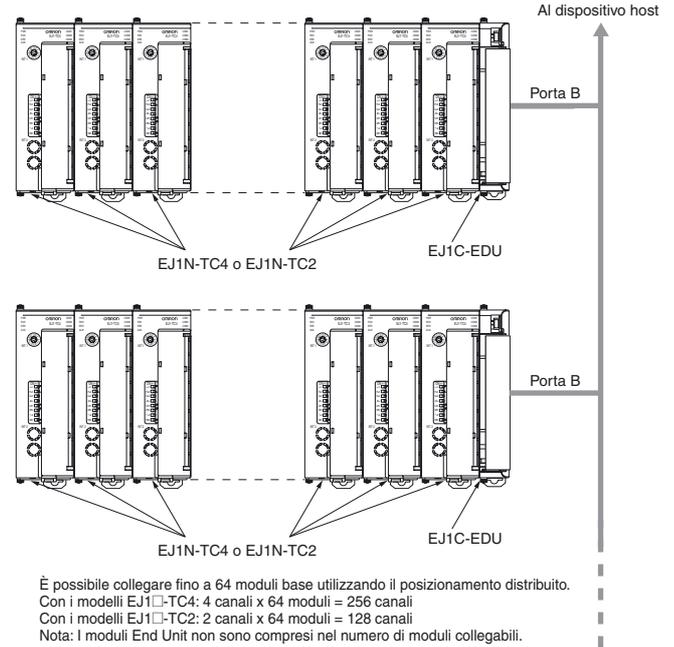
#### Limitazioni in caso di collegamento con il G3ZA

- È possibile collegare a un modulo base (EJ1N-TC4/TC2) un massimo di 8 controllori di potenza multicanali G3ZA.

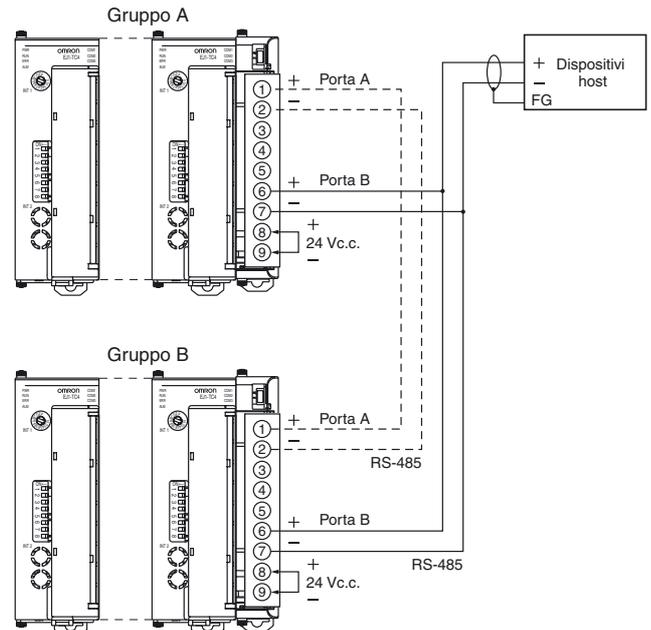


### Limitazioni per i moduli base

- Quando il sistema è costituito solo da moduli base (EJ1N-TC4/TC2), è possibile collegare fino a 64 moduli.
- È possibile effettuare il posizionamento distribuito utilizzando i moduli End Unit (EJ1C-EDU).
- È possibile collegare uno affianco all'altro fino a 16 moduli. Il modulo End Unit non rientra nei 16 moduli.



### Cablaggio per il posizionamento distribuito

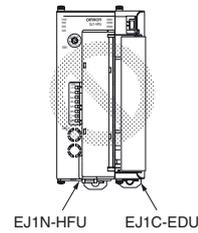
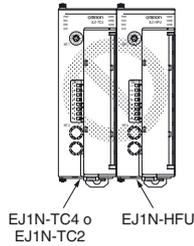


**Nota:** cablare la linea tratteggiata dopo avere effettuato le impostazioni per tutti i moduli distribuiti da un connettore porta A. Se le linee tratteggiate non sono cablate, eseguire le impostazioni per il gruppo A utilizzando il connettore porta A per il gruppo A e quelle per il gruppo B utilizzando il connettore porta A per il gruppo B.

## Limitazioni sul posizionamento dei moduli

Collegare sempre l'HFU sul lato sinistro del modulo base.

Non collegare il modulo End Unit direttamente all'HFU.  
Collegare sempre un modulo base al modulo End Unit.



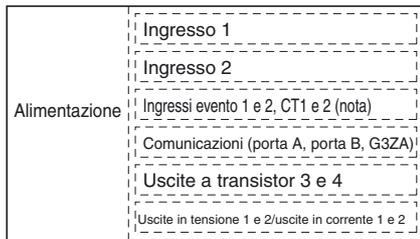
## ■ Blocchi di isolamento

Ciascun modulo EJ1 è isolato elettricamente per ciascun blocco funzione, come indicato nelle figure seguenti.

L'isolamento funzionale viene applicato tra le sezioni relative all'alimentazione, agli ingressi, alle uscite e ai terminali di comunicazione.

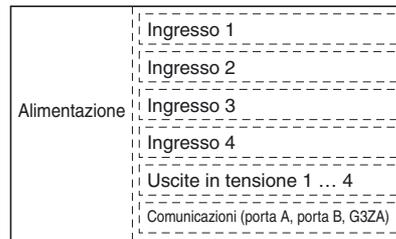
Qualora fosse richiesto un isolamento doppio rinforzato, utilizzare alimentatori conformi alla direttiva IEC60664 per l'isolamento doppio rinforzato per l'alimentazione esterna dell'EJ1 e per i sistemi di alimentazione collegati all'EJ1.

### EJ1N-TC2



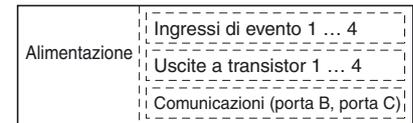
Isolamento funzionale

### EJ1N-TC4



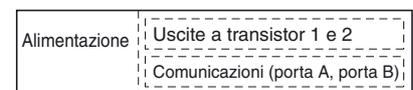
Isolamento funzionale

### EJ1N-HFU



Isolamento funzionale

### EJ1C-EDU



Isolamento funzionale

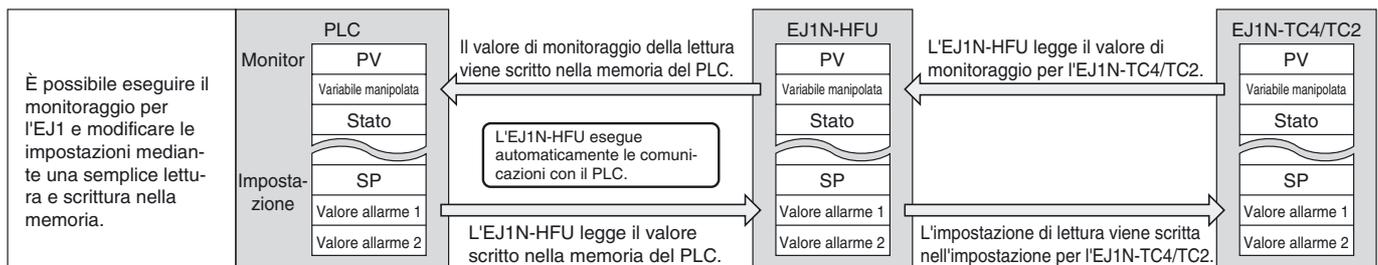
**Nota:** non disponibile nei modelli con uscite analogiche in corrente.

## ■ Comunicazioni senza programmazione

È possibile effettuare comunicazioni con PLC da OMRON (serie SYSMAC CS/CJ/CP1H) e Mitsubishi Electric (serie MELSEC-Q/QnA/QnAS/An/Ans/FX<sub>3UC</sub>) senza dover creare una programmazione ladder.

L'uso di comunicazioni senza programmazione consente il monitoraggio e la modifica delle impostazioni per l'EJ1 tramite la sola lettura e scrittura nella memoria del PLC.

L'EJ1 effettua automaticamente le comunicazioni con il PLC, riducendo le ore lavorative utilizzate per la programmazione per le comunicazioni dal PLC all'EJ1.



## Dispositivi collegabili

### Collegamento di un controllore EJ1 1:1 a un PLC Serie SYSMAC CS/CJ

Nome	Modello	Porte di interfaccia di comunicazione	
		Porta 1	Porta 2
Moduli per comunicazioni seriali	CJ1W-SCU21-V1	RS-232C	RS-232C
	CJ1W-SCU31-V1	RS-422A/485	RS-422A/485
	CJ1W-SCU41-V1	RS-422A/485	RS-232C
	CS1W-SCU21-V1 (nota)	RS-232C	RS-232C
	CS1W-SCU31-V1	RS-422A/485	RS-422A/485
Schede di comunicazione seriale	CS1W-SCB21-V1 (nota)	RS-232C	RS-232C
	CS1W-SCB41-V1 (nota)	RS-232C	RS-422A/485
Moduli CPU	Serie CJ1	---	RS-232C
	Serie CS1	---	RS-232C
	Serie CP1H	È possibile utilizzare le comunicazioni RS-232C o RS-422A/485 aggiungendo una scheda opzionale.	

**Nota:** utilizzare solo prodotti fabbricati a partire dal 20 dicembre 1999.

Per informazioni dettagliate, fare riferimento al manuale sul funzionamento delle schede di comunicazione seriale, serie CS/CJ (Cat.No. W336).

## Serie MELSEC-Q/QnA/QnAS

Nome	Modello	Porte di interfaccia di comunicazione	
		Canale 1	Canale 2
Modulo per comunicazioni seriali compatibile con Q	QJ71C24N QJ71C24	RS-232C	RS-422/485
	QJ71C24N-R2 QJ71C24-R2	RS-232C	RS-232C
	QJ71C24N-R4	RS-422/485	RS-422/485
Modulo per comunicazioni seriali compatibile con QnA	AJ71QC24N	RS-232C	RS-422/485
	AJ71QC24N-R2	RS-232C	RS-232C
	AJ71QC24N-R4	RS-422	RS-422/485
Modulo per comunicazioni seriali compatibile con QnAS	A1SJ71QC24N	RS-232C	RS-422/485
	A1SJ71QC24N-R2	RS-232C	RS-232C

- Nota:**
1. Fare riferimento alla documentazione del PLC Mitsubishi Electric per le informazioni sui PLC MELSEC.
  2. I collegamenti diretti all'EJ1 sono consentiti solo con RS-232C o RS-422.
  3. Non è possibile collegare più di un controllore EJ1 a un PLC anche se si utilizzano comunicazioni RS-422. Vedere la sezione seguente *Collegamento di controllori EJ1 1:N a un PLC*, per le combinazioni di prodotti che supportano i collegamenti 1:N.
  4. La capacità di collegamento è stata verificata per i modelli MELSEC riportati sopra. Modifiche al design e altri fattori potrebbero, tuttavia, non consentire un collegamento normale. Verificare sempre preventivamente il funzionamento.

## Serie MELSEC-An/AnS **V1.1**

Nome	Modello	Porte di interfaccia di comunicazione
Modulo di collegamento al computer compatibile con An	AJ71UC24	RS-232C o RS-422/485
Modulo di collegamento al computer compatibile con AnS	A1SJ71UC24-R2	RS-232C
	A1SJ71UC24-R4	RS-422/485
	A1SJ71UC24-PRF	RS-232C

**Nota:** utilizzare una CPU AnA/AnU.

## Serie MELSEC-FX<sub>3UC</sub> **V1.1**

Nome	Modello	Porte di interfaccia di comunicazione
Adattatore per comunicazioni	FX <sub>3U</sub> -232ADP	RS-232C
	FX <sub>3U</sub> -485ADP	RS-485
Scheda funzione	FX <sub>3U</sub> -232-BD	RS-232C
	FX <sub>3U</sub> -485-BD	RS-485

## Collegamento di controllori EJ1 1:N a un PLC **V1.1**

Di seguito sono riportate le combinazioni di PLC e HFU su cui è possibile effettuare collegamenti 1:N.

### Serie SYSMAC CS/CJ

Nome	Modello
Moduli per comunicazioni seriali	Porta 1 su CJ1W-SCU31-V1 Porta 1 su CJ1W-SCU41-V1 Porta 1 su CS1W-SCU31-V1
Scheda di comunicazione seriale	Porta 1 su CS1W-SCB41-V1
EJ1N-HFU	EJ1N-HFUA-NFLK EJ1N-HFUB-NFLK

## Serie MELSEC-Q/QnA/QnAS

Nome	Modello
Moduli per comunicazioni seriali	Canale 2 di QJ71C24N QJ71C24N-R4 Canale 2 di A1SJ71QC24N Canale 2 di AJ71QC24N AJ71QC24N-R4
EJ1N-HFU	EJ1N-HFUA-NFL2 EJ1N-HFUB-NFL2

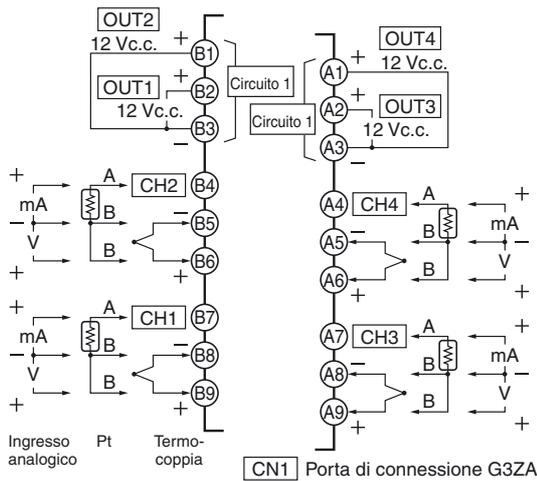
**Nota:** Fare riferimento alla documentazione del PLC Mitsubishi Electric per le informazioni sui PLC MELSEC.

# Collegamenti

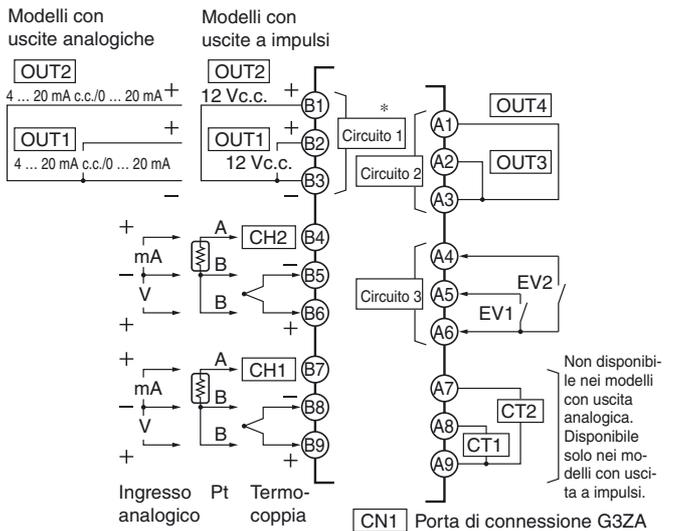
## ■ Collegamento esterno

- L'isolamento funzionale viene applicato tra le sezioni relative all'alimentazione e agli I/O. Nel caso sia richiesto un isolamento rinforzato, collegare i terminali di ingresso e uscita ai dispositivi privi di parti in metallo esposte sotto carico o a dispositivi con isolamento rinforzato adatto alla massima tensione di funzionamento delle sezioni di alimentazione e I/O.
- Per ottenere la conformità agli standard relativi alla tensione ai terminali di disturbo per la classe A in EN 61326, installare un filtro antidisturbo (Densei-Lambda MXB-1206-33 o equivalente) su una linea di alimentazione c.c. il più vicino possibile al termoregolatore.
- Utilizzare un alimentatore SELV. Un circuito SELV è un circuito separato dall'alimentazione senza isolamento doppio o rinforzato che non supera una tensione di uscita di 30 V di valore efficace e 42,4 V di picco o 60 Vc.c. max. Per l'alimentazione si consiglia di utilizzare la serie S8VS di OMRON.

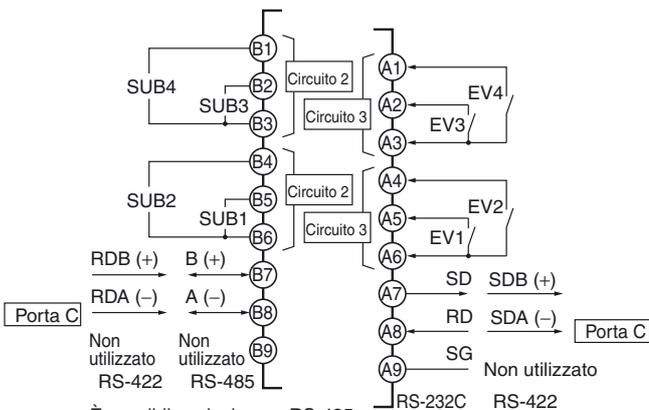
### EJ1N-TC4



### EJ1N-TC2



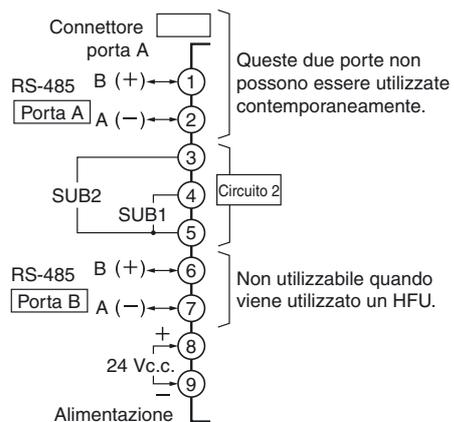
### EJ1N-HFU



È possibile selezionare RS-485 per porta C e RS-232C. È necessario utilizzare un modello EJ1 distinto per le comunicazioni RS-422.

- Nota:**
1. Per il collegamento al G3ZA, acquistare separatamente un cavo di collegamento G3ZA (EJ1C-CBLA050) e collegarlo alla porta di connessione G3ZA (CN1) sull'EJ1.
  2. Per effettuare il collegamento a un computer utilizzando il connettore porta A, utilizzare un cavo di programmazione USB E58-CIFQ1. È possibile collegare il termoregolatore a un computer mediante l'uso di un dispositivo USB.
  3. I modelli con terminali a molla dispongono di terminali A10 e B10 che non possono, però, essere utilizzati. Non effettuare alcun collegamento a tali modelli.

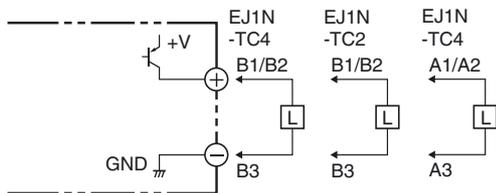
### EJ1C-EDU



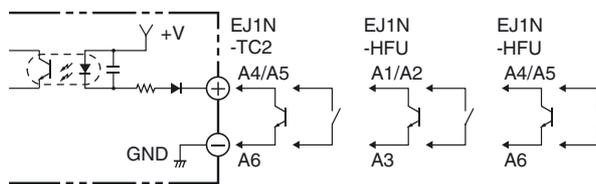
## ■ Cablaggio interno

### Circuito 1

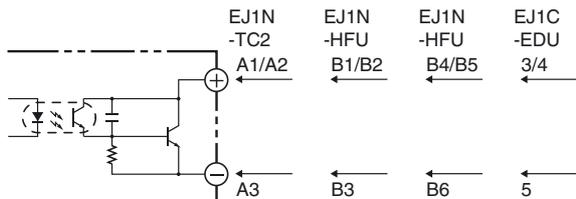
\*Modelli con uscite a impulsi



### Circuito 3

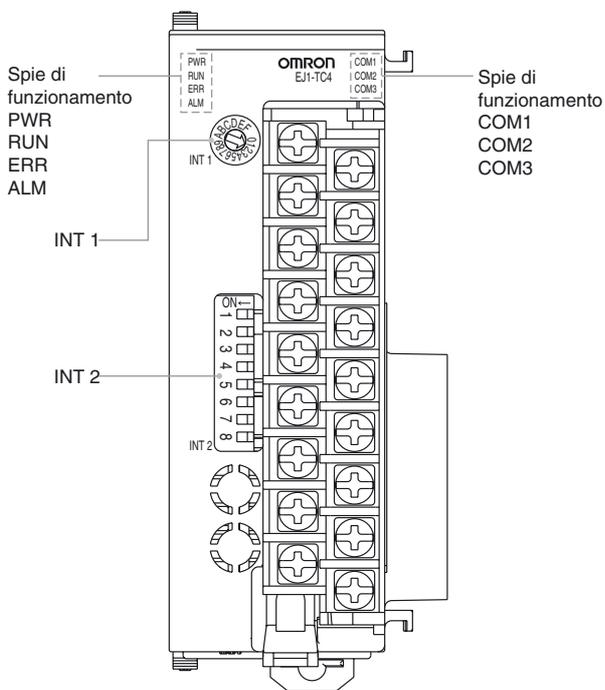


### Circuito 2



## Descrizione e impostazioni specifiche

### ■ Descrizione



### Spie di funzionamento

#### EJ1N-TC2/TC4

Spie di funzionamento	Descrizione
<b>PWR (verde)</b>	Accesa quando l'alimentazione è ON.
<b>RUN (verde)</b>	Accesa durante il funzionamento.
<b>ERR (rosso)</b>	Lampeggia o si accende quando si verifica un errore.
<b>ALM (rosso)</b>	Si illumina quando viene attivato un allarme.
<b>COM 1 (arancione)</b>	Lampeggia durante le comunicazioni tramite porta A sul modulo End Unit.
<b>COM 2 (arancione)</b>	Lampeggia durante le comunicazioni tramite porta B sul modulo End Unit.
<b>COM 3 (arancione)</b>	Lampeggia durante la comunicazione con il G3ZA.

#### EJ1N-HFU

Spie di funzionamento	Descrizione
<b>PWR (verde)</b>	Accesa quando l'alimentazione è ON (nota).
<b>RUN (verde)</b>	---
<b>ERR (rosso)</b>	Lampeggia o si accende quando si verifica un errore.
<b>ALM (rosso)</b>	Si illumina quando viene attivato un allarme.
<b>COM 1 (arancione)</b>	Lampeggia durante le comunicazioni tramite porta A sul modulo End Unit.
<b>COM 2 (arancione)</b>	Lampeggia quando il sistema EJ1 è in funzione.
<b>COM 3 (arancione)</b>	Lampeggia durante la comunicazione tramite la porta C.

**Nota:** Affinché le spie si illuminino una volta attivata l'alimentazione deve trascorrere un determinato periodo di tempo.

## ■ Impostazioni specifiche

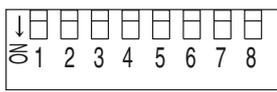
### Funzionamento degli interruttori

- Verificare che l'EJ1 sia disattivato prima di attivare gli interruttori. Le impostazioni vengono lette solo quando viene fornita l'alimentazione.
- Impostare gli interruttori con un piccolo cacciavite a lama piatta. Non impostare gli interruttori in una posizione intermedia tra le impostazioni disponibili.
- Il pin SW1 è impostato su 1 e i pin di SW2 sono tutti impostati su OFF nella impostazione di fabbrica.

SW1



SW2



### Impostazione del numero di nodo

SW1 e SW2 vengono utilizzati insieme per impostare il numero di nodo su un intervallo compreso tra 00 e 63. L'impostazione di fabbrica è il numero di nodo 01.

INT 2		INT 1															
1	2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
OFF	OFF	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
ON	OFF	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
OFF	ON	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
ON	ON	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63

### Impostazioni dell'unità SW2

#### EJ1N-TC2/TC4

INT 2	Descrizione
da 3 a 6	Non utilizzati (OFF)
7	ON: G3ZA in funzionamento
8	Utilizzarlo quando viene utilizzato un HFU e i moduli sono distribuiti (fare riferimento al manuale dell'operatore per informazioni dettagliate).

#### EJ1N-HFU

INT 2	Descrizione
da 3 a 7	Non utilizzati (OFF)
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EJ1N-HFU□-NFLK OFF: È selezionata la comunicazione RS-485. ON: È selezionata la comunicazione RS-232C.</li> <li>• EJ1N-HFU□-NFL2 OFF (non utilizzato)</li> </ul>

# Aggiornamenti funzionali **V1.1**

Il seguente simbolo viene utilizzato per indicare le descrizioni delle funzioni aggiornate: **V1.1**.

Di seguito sono riportati gli aggiornamenti funzionali:

## **Moduli base (EJ1N-TC4/2)**

- È possibile utilizzare la comunicazione Modbus sulla porta B.
- È possibile utilizzare la versione software 2 del controllore di potenza multicanale G3ZA.

**Nota:** La versione software 2 del controllore di potenza multicanale G3ZA può essere utilizzata anche con l'EJ1 versione 1.0..

## **HFU (EJ1N-HFU)**

- È possibile utilizzare la funzionalità Programless Communication con i collegamenti 1:N.
- Il numero massimo di parametri specificabile per le impostazioni lettura/scrittura senza programmazione è stato portato a 600 ciascuno.
- È ora possibile effettuare il collegamento a PLC serie MELSEC-QnA/An/AnS/FX3uc.
- Una nuova funzione di lettura delle impostazioni è stata aggiunta alla funzionalità Programless Communication: Lettura impostazioni 2.
- La velocità delle comunicazioni senza programmazione è stata aumentata.
- È possibile selezionare "continua" o "arresta" per quando si verificano errori nella funzionalità Programless Communication.

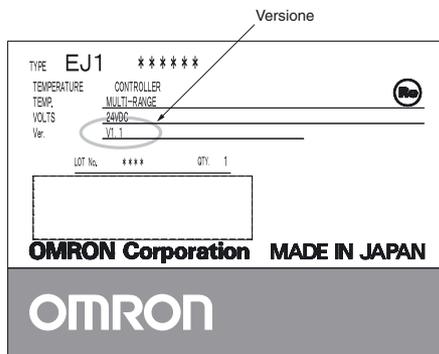
## **Support Software**

Utilizzare la versione 3.20 o successiva del CX-Thermo quando si utilizzano le funzioni aggiornate.

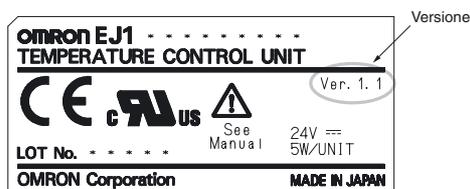
## **Identificazione dei modelli aggiornati**

La nuova funzionalità può essere utilizzata con la versione 1.1 (V1.1). Verificare l'etichetta sul termoregolatore o la scatola per stabilire la versione. I modelli non contrassegnati come "Ver. 1.1" appartengono alla versione 1.0.

### **Etichetta scatola**



### **Etichetta termoregolatore**



# Dimensioni

Nota: salvo diversa indicazione tutte le misure sono in millimetri.

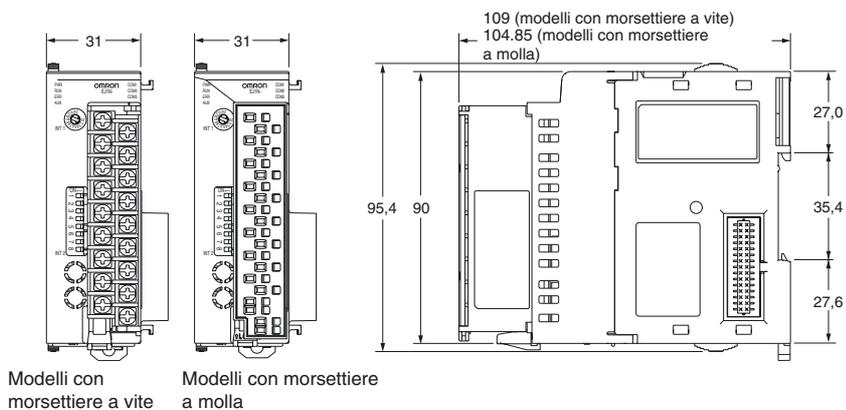
## ■ Termoregolatore

### Moduli base

EJ1N-TC

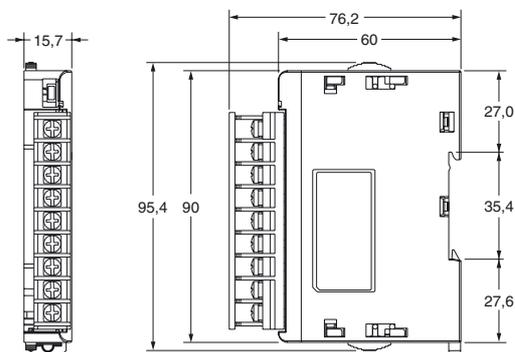
### HFU

EJ1N-HFU



### Moduli End Unit

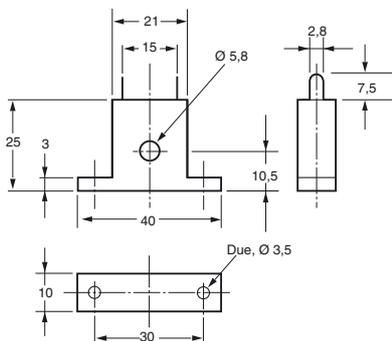
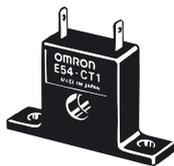
EJ1C-EDU



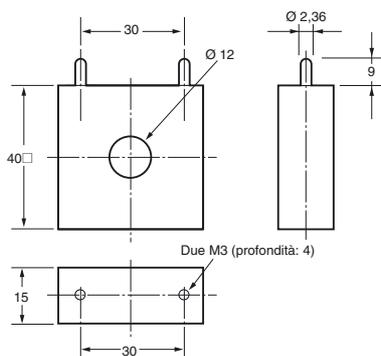
## Dispositivi opzionali

### Trasformatore corrente (venduto separatamente)

E54-CT1

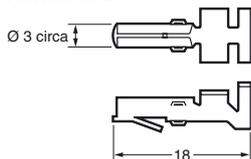


E54-CT3

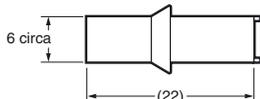


Accessorio E54-CT3

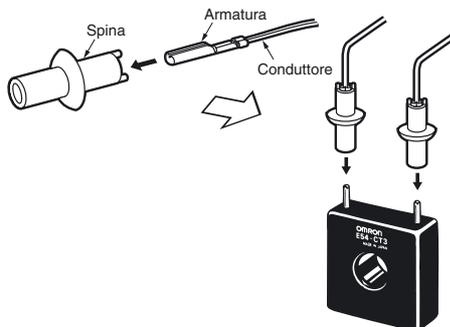
• Armatura



• Spina



Esempio di collegamento

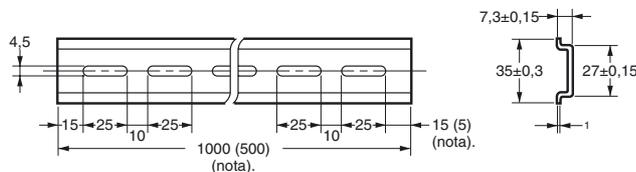
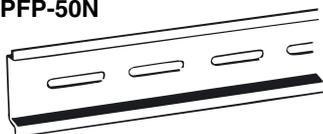


### Apparecchiature per montaggio su guida (disponibili a richiesta)

Guida DIN

PFP-100N

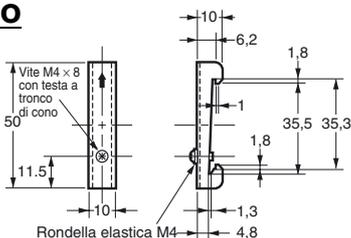
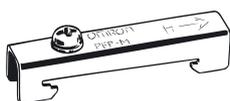
PFP-50N



**Nota:** Le figure tra parentesi rappresentano le dimensioni per il modello PFP-50N.

### Piastrina di blocco

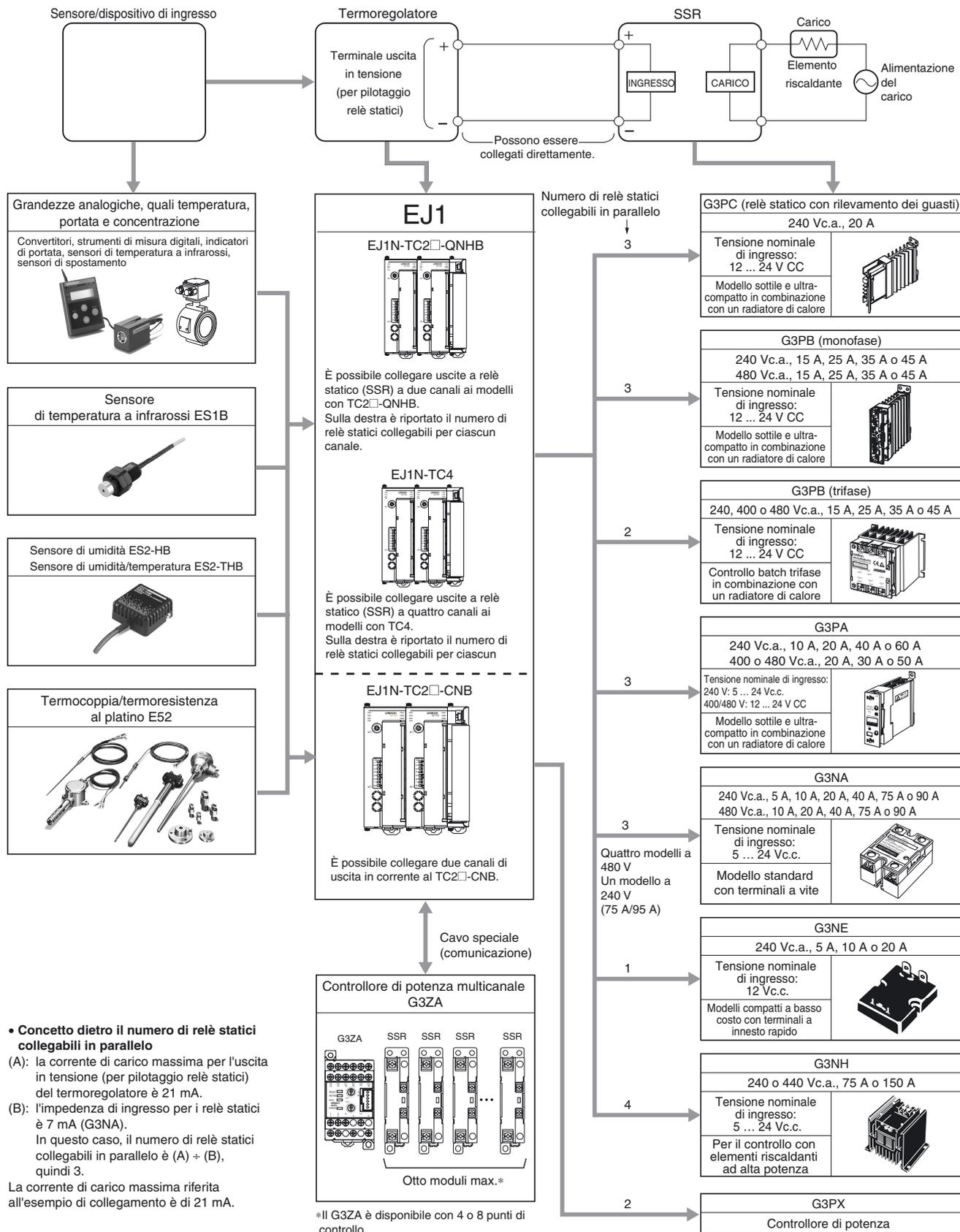
PFP-M



**Nota:** Con l'EJ1C-EDU vengono fornite due viti in dotazione per la piastrina di blocco. Fissare sempre le piastrine di blocco su entrambe le estremità.

# Dispositivi I/O

## ■ Esempi di dispositivi di uscita/termoregolatori serie EJ1



## Precauzioni per la sicurezza

### ATTENZIONE

Non toccare i terminali quando il prodotto è alimentato. Ciò può causare lievi lesioni fisiche dovute a scosse elettriche.



Utilizzare un sistema di alimentazione conforme all'isolamento rinforzato specificato nella direttiva IEC 60664 per l'alimentazione esterna dell'EJ1 o per l'alimentazione collegata all'EJ1. Se si utilizzano sistemi di alimentazione non conformi, potrebbero verificarsi lesioni lievi dovute a scosse elettriche.



Evitare che scorie o sbavature metalliche, pezzi di filo o limatura di metallo entrino inavvertitamente nel prodotto, in quanto in alcuni casi ciò potrebbe provocare scosse elettriche, incendi o malfunzionamenti.



Non utilizzare il prodotto in ambienti esposti a gas infiammabili o esplosivi, in quanto potrebbero verificarsi infortuni lievi dovuti ad esplosione.



Non smontare, modificare o riparare il prodotto né toccare i componenti interni. In questi casi potrebbero verificarsi lievi scosse elettriche, incendi o malfunzionamenti.



Serrare le viti dei terminali considerando un intervallo compreso tra 0,40 e 0,56 Nm. La presenza di viti allentate potrebbe essere causa di incendio.



Impostare i parametri del prodotto in modo che siano appropriati per il sistema controllato, altrimenti un funzionamento imprevisto potrebbe essere causa di danni alla proprietà o incidenti.



Il malfunzionamento del prodotto potrebbe, in alcuni casi, compromettere le operazioni di controllo o il funzionamento delle uscite di allarme, con conseguenti danni alla proprietà. Per garantire la sicurezza in caso di malfunzionamento del prodotto, adottare sempre misure di sicurezza appropriate, ad esempio installando un dispositivo di monitoraggio su una linea separata.



## ■ Modalità d'uso per garantire la sicurezza

Per garantire un funzionamento sicuro, osservare i punti indicati di seguito.

- Questo prodotto è progettato per l'uso esclusivo in ambienti interni. Non utilizzare il prodotto in esterni o nei seguenti luoghi:
  - Luoghi esposti a calore diretto irradiato da apparecchiature di riscaldamento
  - Luoghi soggetti a spruzzi di liquidi o atmosfera satura di oli
  - Luoghi esposti alla luce solare diretta
  - Luoghi esposti a polvere o gas corrosivi, in particolare miscele contenenti zolfo o ammoniaca)
  - Luoghi soggetti a forti escursioni termiche
  - Luoghi soggetti a formazione di ghiaccio o condensa
  - Luoghi soggetti a vibrazioni o forti urti
- Utilizzare e immagazzinare il prodotto in condizioni ambientali di temperatura e umidità che rientrano nei limiti dei valori nominali. Fornire un raffreddamento forzato se necessario.
- Per consentire la dissipazione del calore, non bloccare l'area attorno al prodotto e non ostruirne le prese di ventilazione.
- Verificare la corretta polarità dei terminali durante i collegamenti.
- Per il cablaggio utilizzare terminali con capicorda delle dimensioni specificate (M3, larghezza 5,8 mm o inferiore). Per collegare fili nudi alla morsetteria, utilizzare fili in rame rigidi o intrecciati con dimensioni comprese tra AWG22 e AWG14 (equivalente a una sezione compresa tra 0,326 e 2,081 mm<sup>2</sup>) per le linee di alimentazione e dimensioni comprese tra AWG28 e AWG16 (equivalente a una sezione compresa tra 0,081 e 1,309 mm<sup>2</sup>). La lunghezza del filo scoperto deve essere compresa tra 6 e 8.
- Non cablare i terminali il cui utilizzo non è identificato.

- Installare il prodotto il più lontano possibile da dispositivi che emettono potenti onde in alta frequenza o sovracorrenti. Separare le linee di alimentazione ad alta tensione o a elevata portata di corrente da altre linee ed evitare il cablaggio in parallelo o in comune con le linee di alimentazione durante il collegamento ai terminali.
- Utilizzare il prodotto senza superare la tensione di alimentazione e il carico nominali.
- Accertarsi che la tensione nominale venga raggiunta entro due secondi dall'accensione.
- Perché venga visualizzata la temperatura corrente, devono trascorrere 30 minuti dall'accensione del termoregolatore. Attivare sempre l'alimentazione almeno 30 minuti prima dell'avvio del termoregolatore.
- che deve essere facilmente raggiungibile dall'operatore e chiaramente contrassegnato come dispositivo di scollegamento del termoregolatore.
- Non utilizzare solventi o sostanze chimiche simili per pulire il prodotto. Utilizzare solo alcol isopropilico.
- Progettare il sistema (ad esempio il quadro) prevedendo un margine per il ritardo necessario per la convalida delle uscite del prodotto dopo l'attivazione dell'alimentazione del prodotto.
- Non toccare mai a mane nude i componenti elettronici, i connettori o le piste sulle schede del prodotto. Afferrare sempre il prodotto dall'intelaiatura. Un utilizzo inappropriato del prodotto potrebbe causare un danneggiamento dei componenti interni dovuto all'elettricità statica.
- Utilizzare un interruttore, relè o altro dispositivo con contatti per disattivare rapidamente l'alimentazione. Una diminuzione graduale della tensione di alimentazione potrebbe essere causa di uscite errate o errori di memoria.
- Non toccare i componenti elettronici con le mani, né sottoporli a urti durante la rimozione della morsetteria.
- Collegare solo il numero di prodotti specificato nella configurazione specificata.
- Installare il prodotto su una guida DIN posizionata verticalmente al terreno.
- Disattivare sempre l'alimentazione prima di cablare il prodotto, sostituirlo o modificarne la configurazione.
- Collegare il sigillo di copertura racchiuso all'apertura del connettore sul prodotto finale di sinistra durante l'installazione.
- Non utilizzare la porta B sul prodotto finale quando si utilizza la porta C sugli HFU.
- Installare il prodotto solo dopo aver letto il manuale in dotazione con il modulo End Unit.

## ■ Utilizzo corretto

### Installazione

1. Non collegare il modulo End Unit direttamente a un HFU.
2. Collegare il modulo End Unit sul lato destro del modulo base.
3. Collegare l'HFU sul lato sinistro dei moduli base.
4. Non è possibile effettuare il collegamento ai PLC serie CJ1.
5. Utilizzare l'EJ1G-□□ per il controllo dell'uniformità della temperatura. Quando non si utilizza il controllo dell'uniformità della temperatura, utilizzare l'EJ1N-□□.
6. Quando si rimuove la morsettieria per sostituire un modulo, accertarsi che il nuovo modulo corrisponda a quello sostituito.

### Vita di esercizio

1. Utilizzare il prodotto nei limiti di temperatura e umidità previsti:  
 Temperatura: -10°C ... 55°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)  
 Umidità: 25% ... 85%

Se il termoregolatore è incorporato all'interno di un pannello di controllo, accertarsi che la temperatura ambiente del controllore, e non quella del pannello di controllo, non superi i 55°C.

2. La vita elettrica dei dispositivi elettronici, ad esempio i termoregolatori, dipende non solo dal numero di operazioni di commutazione dei relè ma anche dalla vita di esercizio dei componenti elettronici interni. La vita di esercizio dei componenti dipende dalla temperatura ambiente: a temperature più elevate corrisponde una durata di esercizio più breve, mentre a temperature più basse corrisponde una maggiore vita. È pertanto possibile estendere la vita di esercizio abbassando la temperatura del termoregolatore.
3. Il montaggio affiancato di due o più termoregolatori o il montaggio in senso orizzontale o verticale può causare il surriscaldamento interno degli stessi, con conseguente riduzione della durata di esercizio. Se i termoregolatori sono installati in senso orizzontale o verticale o in modalità affiancata, utilizzare il raffreddamento forzato tramite ventole o altri strumenti di ventilazione per raffreddare i termoregolatori. Accertarsi, tuttavia, di non raffreddare solo i terminali, in quanto ciò provocherebbe errori delle misurazioni.

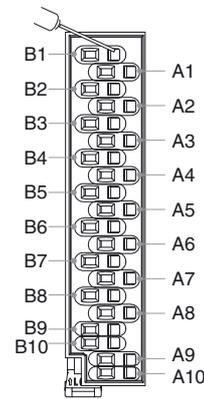
### Precauzioni per garantire la precisione della misurazione

1. Quando si estende o si collega il conduttore della termocoppia, assicurarsi di utilizzare fili compensatori adatti ai tipi di termocoppia.
2. Quando si estende o si collega il conduttore della termoresistenza al platino, assicurarsi di utilizzare fili a bassa resistenza e di mantenere la stessa resistenza nei tre fili conduttori.
3. Montare il termoregolatore orizzontalmente.
4. Se la precisione della misurazione è bassa, verificare di avere impostato la compensazione dell'ingresso correttamente.

### Modalità di funzionamento

1. Dal momento dell'attivazione dell'alimentazione, deve trascorrere un determinato periodo di tempo affinché le uscite si attivino. Questo ritardo deve essere tenuto in considerazione quando si progetta un circuito di sequenza che comprende dei termoregolatori.
2. Perché venga visualizzata la temperatura corrente, devono trascorrere 30 minuti dall'accensione del termoregolatore. Attivare sempre l'alimentazione almeno 30 minuti prima dell'avvio del termoregolatore.
3. Evitare di utilizzare il termoregolatore in prossimità di radio, televisori o altri dispositivi wireless, in quanto potrebbero verificarsi disturbi nella ricezione.

## Cablaggio dei terminali a molla



Ciascun terminale dispone di due fori. Il foro sul lato destro è il foro di montaggio mentre quello sul lato sinistro è il foro per il cablaggio.

Inserire un cacciavite a lama piatta largo 2,5 mm nel foro di montaggio, inserire il cavo nel foro di cablaggio e quindi rimuovere il cacciavite. Il cavo si stabilizzerà.

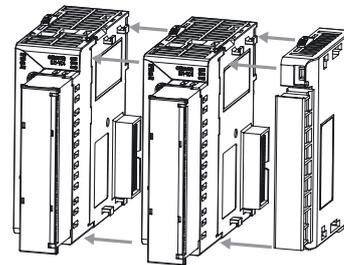
Utilizzare terminali a crimpare adatti alla sezione trasversale del cavo.

Terminali a crimpare consigliati: serie Weidmuller H-sleeve

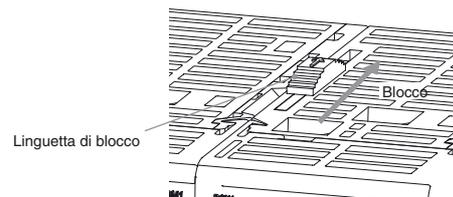
### Installazione

#### Collegamento dei moduli

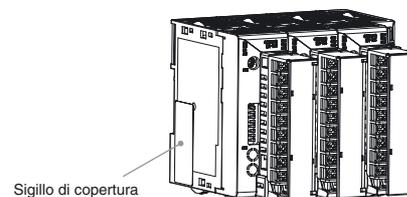
1. Allineare i connettori e collegare tra di loro i moduli. Collegare un modulo End Unit al modulo sull'estremità destra.



- Nota:**
1. Non collegare il modulo End Unit direttamente a un HFU.
  2. Collegare il modulo End Unit sul lato destro del modulo base.
  2. Far scorrere le linguette di blocco gialle sulla parte superiore e inferiore dei moduli fino a quando non scattano in posizione.

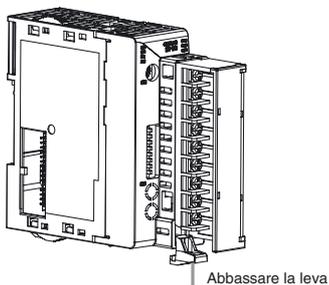


3. Collegare il sigillo di copertura all'apertura del connettore sul modulo sull'estremità sinistra dell'EJ1.

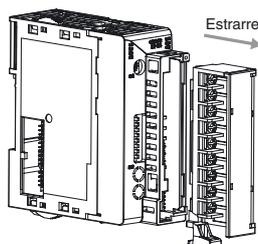


## Rimozione della morsetteria

1. Premere verso il basso la leva della morsetteria.



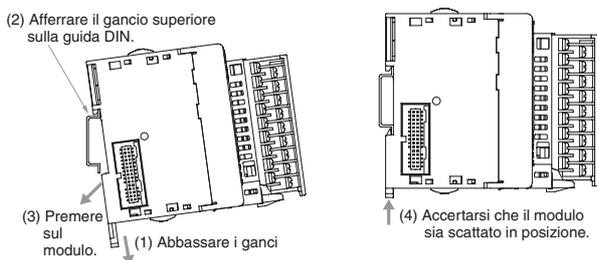
2. Estrarre la morsetteria.



## Installazione su guida DIN

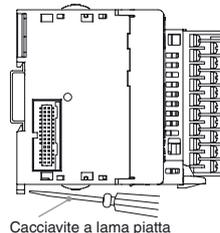
### Installazione

Afferrare il gancio posizionato sul lato superiore del modulo sulla guida DIN e premere il modulo fino a quando non scatta in posizione.



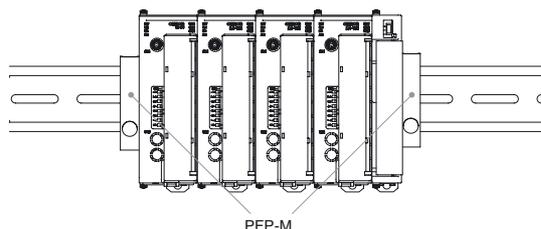
## Smontaggio

Esercitare una pressione verso il basso sul gancio con un cacciavite a lama piatta e sollevare il modulo.



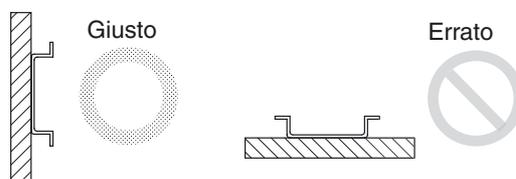
Cacciavite a lama piatta

Installare una piastrina di blocco su ciascun lato dell'EJ1C-EDU (le piastrine di blocco PFP-M vengono fornite con il modulo End Unit).



PFP-M

Installare la guida DIN in posizione verticale rispetto al terreno.

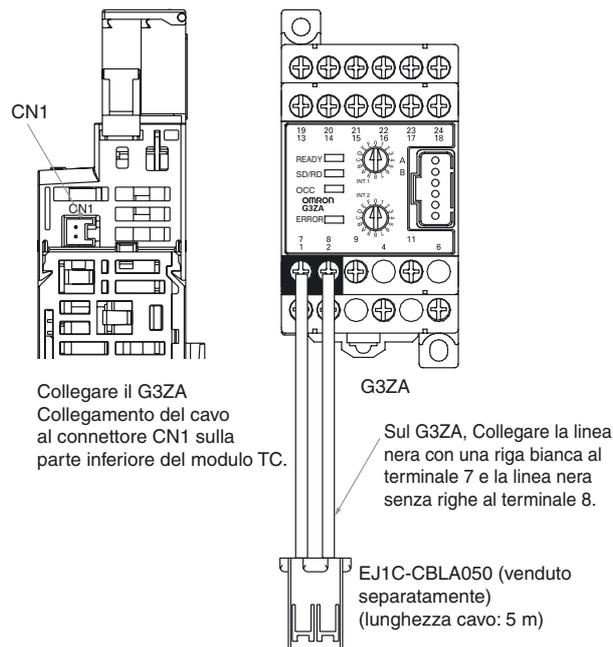


Verticalmente

Orizzontalmente

Guida DIN applicabile (disponibile a richiesta): PFP-100N (100 cm), PFP-50N (50 cm)

## Collegamento al G3ZA (EJ1N-TC)



Collegare il G3ZA  
Collegamento del cavo  
al connettore CN1 sulla  
parte inferiore del modulo TC.

G3ZA

Sul G3ZA, Collegare la linea  
nera con una riga bianca al  
terminale 7 e la linea nera  
senza righe al terminale 8.

EJ1C-CBLA050 (venduto  
separatamente)  
(lunghezza cavo: 5 m)

Fare riferimento al "manuale di istruzioni del G3ZA" per i metodi di cablaggio.

Per informazioni sulle modalità d'uso e altre informazioni necessarie per l'utilizzo del termoregolatore EJ1, consultare il manuale: EJ1 Modular Temperature Controller Operation Manual (Cat. No. H142)

# Garanzia e condizioni di applicabilità

## Lettura e assimilazione delle informazioni fornite nel presente documento

Prima di procedere all'acquisto del prodotto, leggere attentamente le informazioni contenute nel presente documento. Per eventuali domande o dubbi rivolgersi al rappresentante OMRON di zona.

## Garanzia e limitazioni di responsabilità

### GARANZIA

OMRON garantisce che i propri prodotti sono privi 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 NEL DETERMINARE 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 SIANO BASATE 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.

Adottare tutte le misure necessarie a determinare l'idoneità del prodotto ai sistemi, ai macchinari e alle apparecchiature con i quali verrà utilizzato.

Essere a conoscenza e osservare tutte le proibizioni applicabili al prodotto.

NON UTILIZZARE MAI I PRODOTTI IN APPLICAZIONI CHE IMPLICHINO GRAVI RISCHI PER L'INCOLUMITÀ DEL PERSONALE O DANNI ALLA PROPRIETÀ 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.

## Dichiarazione di non responsabilità

### DATI SULLE PRESTAZIONI

I dati sulle prestazioni forniti in questo catalogo 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.

### MODIFICHE ALLE SPECIFICHE

Le caratteristiche e gli accessori del prodotto sono soggetti a modifiche a scopo di perfezionamento o per altri motivi. Per confermare le caratteristiche effettive del prodotto acquistato, 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.

Cat. No. H144-IT2-02

**Le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifiche senza preavviso.**

ITALIA  
Omron Electronics SpA  
Viale Certosa, 49 - 20149 Milano  
Tel: +39 02 32 681  
Fax: +39 02 32 68 282  
www.industrial.omron.it

Nord Ovest Tel: +39 02 326 88 00  
Milano Tel: +39 02 32 687 77  
Bologna Tel: +39 051 613 66 11  
Terni Tel: +39 074 45 45 11

SVIZZERA  
Omron Electronics AG  
Sennweidstrasse 44, CH-6312 Steinhausen  
Tel: +41 (0) 41 748 13 13  
Fax: +41 (0) 41 748 13 45  
www.industrial.omron.ch

Romanel Tel: +41 (0) 21 643 75 75