

## Relè programmabili

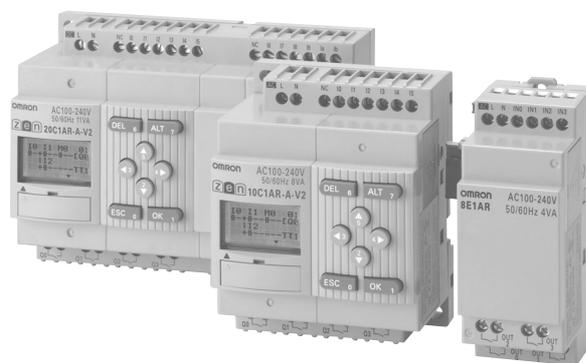
# Moduli ZEN versione V2

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. Fare riferimento alle sezioni "Garanzia e considerazioni sull'applicazione" a pagina 36 e "Utilizzo in sicurezza" a pagina 34.

### Nuove funzionalità e incremento della precisione aumentano l'applicabilità del prodotto

- Formato compatto (70 mm di larghezza × 90 mm di altezza).
- Facilità di programmazione grazie all'uso di pulsanti operativi e display LCD (nota 1).
- In una sola unità sono contenuti temporizzatori, contatori, relè e funzioni di orologio.
- L'espansione risulta semplificata grazie ai Moduli di espansione I/O che consentono fino a 44 punti di I/O (nota 2).
- Alla serie sono stati aggiunti Moduli CPU di tipo economico e con la comunicazione seriale.
- Timer settimanali migliorati (nota 1).  
Maggiore precisione sui timer con un errore mensile di  $\pm 15$  s max. Sono state aggiunte anche attivazioni e confronti su più giorni e funzionamento con temporizzazione fissa (ad impulso).
- Possibilità di scegliere tra due tipi di alimentazione:  
100... 240 Vc.a. o 12... 24 Vc.c.

**Nota:** 1. Non supportati per i modelli ZEN-□C2□□-□-V2.  
2. Quando si utilizzano Moduli CPU con 20 punti I/O.



UL US CE NEW

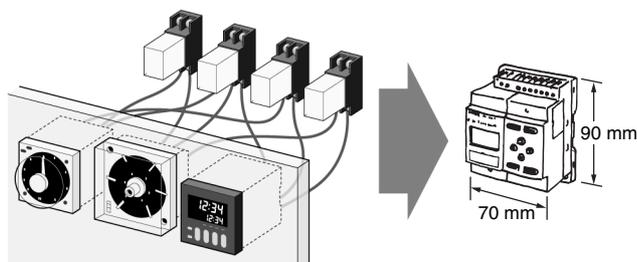
Le informazioni contenute in questo documento si riferiscono ai Moduli V2.  
Vedere pagina 28 per le informazioni dettagliate sulle differenze con i prodotti precedenti.

## Caratteristiche

### ■ Facilità di programmazione per un semplice controllo automatico

#### Risparmio in termini di spazio, cablaggio e procedura di installazione facile

- Funzionalità versatile in un corpo compatto (70 mm di larghezza × 90 mm di altezza).
- In una sola unità sono contenuti temporizzatori, contatori, relè e funzioni di orologio. Le operazioni di cablaggio vengono ridotte notevolmente in quanto non è necessario eseguire cablaggi distinti per dispositivi quali timer e contatori.



#### Programmazione semplice

Lo schermo LCD è dotato di 8 pulsanti operativi sul pannello frontale che consentono la programmazione in visualizzazione ladder. Lo schermo LCD è dotato anche di una retroilluminazione che ne facilita la visualizzazione quando si utilizza lo ZEN in condizioni di scarsa illuminazione.

**Nota:** Non supportati per i modelli ZEN-□C2□□-□-V2



## La configurazione flessibile consente la gestione fino a 44 punti di I/O

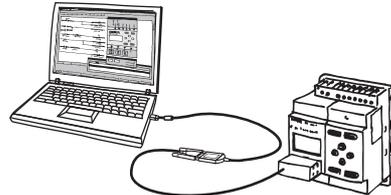
Qualora i punti di I/O integrati nella CPU non fossero sufficienti, è possibile collegare fino a 3 Moduli di espansione I/O. I Moduli di espansione I/O sono larghi solo 35 mm.

**Nota:** I Moduli CPU con 10 punti di I/O possono essere ampliati fino a 34 punti di I/O.  
I Moduli di espansione I/O non possono essere collegati ai Moduli CPU di tipo economico.



## Support Software con funzione di simulazione

- È possibile scrivere, salvare e monitorare facilmente i programmi tramite il PC.
- È possibile simulare i programmi sul PC senza effettuare il collegamento allo ZEN.



**Nota:** Nel caso di computer notebook privi di una porta seriale RS-232C, collegare il computer allo ZEN collegando un cavo di conversione USB seriale CS1W-CIF31 di OMRON al Cavo di collegamento ZEN-CIF01.

## Altre funzioni

- L'uso di una Cartuccia di memoria consente di copiare e salvare programmi più facilmente.
- La CPU integra due canali di ingresso analogico (solo Moduli CPU con alimentazione c.c.).
- La funzione di password garantisce sicurezza (nota).
- Display multilingua in sei lingue (inglese, giapponese, tedesco, francese, spagnolo e italiano) (nota).
- Funzione di visualizzazione dei messaggi impostati dall'utente o dei valori analogici convertiti (nota).

**Nota:** Non supportati per i modelli ZEN-□C2□□-□-V2

## Caratteristiche avanzate dei Moduli CPU V2

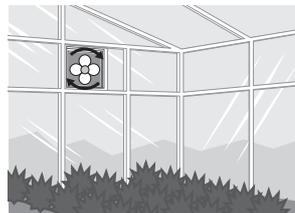
### Miglioramento delle funzioni di timer e timer calendario settimanali

**Nota:** Non supportati per i modelli ZEN-□C2□□-□-V2.

- Maggiore precisione temporale.  
Modello tradizionale: Variazione di 2 min/mese max  
↓  
Modelli -V2: ±15 s di variazione/mese max (a 25°C)
- Sono state aggiunte anche attivazioni e confronti su più giorni e funzionamento con temporizzazione fissa (ad impulso)
- Tali funzioni potenziate risultano molto pratiche nel caso di applicazioni in cui sono presenti funzioni temporizzate, quali il controllo dell'illuminazione e dell'aria condizionata.



Controllo illuminazione



Controllo aria condizionata

### Nuovo modello economico non espandibile

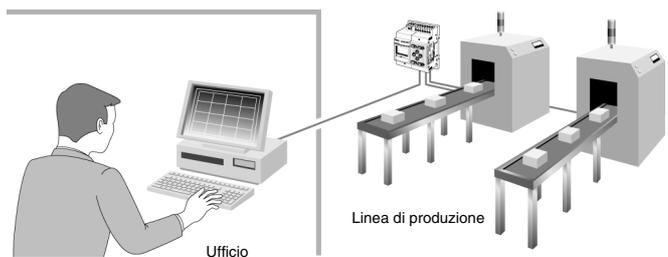
- Nel caso il numero di I/O presenti sulla CPU fossero sufficienti all'applicazione (fino a 20 I/O) è possibile scegliere il modello ZEN più economico non espandibile.

### Alimentazione 12 ... 24 Vc.c.

### Le dimensioni dei Moduli di espansione I/O sono state dimezzate (35 mm di larghezza).

### Per ampliare l'utilizzo nel caso di collegamento distribuito è possibile utilizzare il modello ZEN con comunicazione seriale.

È possibile monitorare in remoto le condizioni della linea di produzione monitorando lo stato di controllo dello ZEN.



### Ingresso analogico più preciso

Modello tradizionale: ± 10% FS → Modelli -V2: ± 1,5% FS  
I modelli con alimentazione c.c. sono dotati di due ingressi analogici (0 ... 10 V). Sono disponibili quattro comparatori analogici. La maggiore precisione semplifica ulteriormente l'uso del Modulo in applicazioni di controllo semplici con valori di tensione, corrente, temperatura e altri valori analogici.

### Contatore a 8 cifre, contatore da 150 Hz

- Sono stati aggiunti un contatore a 8 cifre e un comparatore a 8 cifre.
- La frequenza massima di conteggio è 150 Hz.

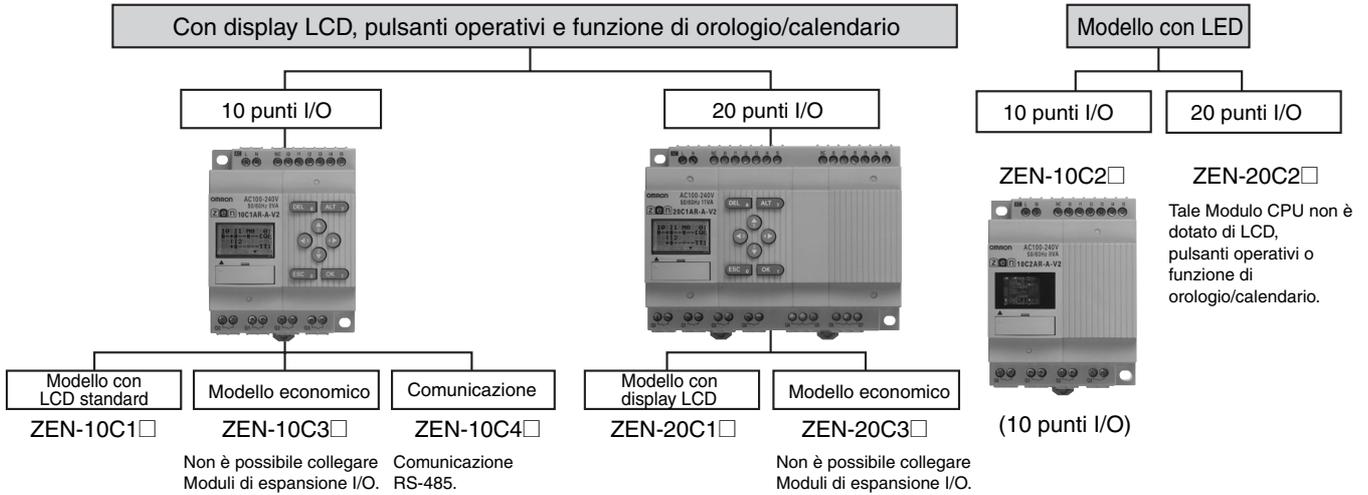
### Aggiunto il funzionamento timer pausa/lavoro

Il funzionamento timer pausa/lavoro consente di impostare separatamente i tempi di eccitazione e diseccitazione, semplificando notevolmente il funzionamento intermittente.

## ■ Configurazione

### Moduli CPU

Tensione di alimentazione: 100 ... 240 Vc.a., 12 ... 24 Vc.c., Uscita: uscita a relè e a transistor



### Modulo I/O di espansione

Solo 35 mm di larghezza.  
4 ingressi, 4 uscite



### Alimentatore

Stessa forma e design dello ZEN.



### Support Software

Consente una programmazione e una simulazione di funzionamento più semplici.



## ■ Legenda

**Nota:** Tale legenda del codice modello include le combinazioni disponibili.  
Consultare "Elenco dei modelli" per la disponibilità.

### Moduli CPU

ZEN-□C□□□□-□-V2  
1 2 3 4 5

#### 1. Numero di I/O

- 10: 6 ingressi e 4 uscite (nota).
- 20: 12 ingressi e 8 uscite

#### 2. Classificazione dei tipi:

- 1: modello con display LCD standard
- 2: modello con LED
- 3: modello economico con display  
(non è possibile collegare Moduli di espansione I/O).
- 4: modello con comunicazione con display

#### 3. Tipo di ingresso

- A: ingresso c.a.
- D: ingresso c.c.

#### 4. Tipo di uscita

- R: relè
- T: transistor

#### 5. Tensione di alimentazione

- A: alimentazione c.a.
- D: alimentazione c.c.

**Nota:** Il Modulo CPU del tipo con comunicazione è dotato di 6 ingressi e 3 uscite.

### Modulo I/O di espansione

ZEN-8E1□□  
1 2 3 4

#### 1. Numero di I/O

- 8: 4 ingressi e 4 uscite

#### 2. Classificazione delle versioni dei Moduli

- E1: collegabile ai Moduli CPU V2 (nota).

#### 3. Tipo di ingresso

- A: ingresso c.a.
- D: ingresso c.c.

#### 4. Tipo di uscita

- R: relè
- T: transistor

**Nota:** Utilizzare il modello ZEN-8E□□/4E□ per il collegamento ai Moduli CPU V1 e pre-V1.

La presente scheda tecnica fornisce indicazioni utili per la selezione dei prodotti. Prima di utilizzare il prodotto, consultare i manuali dell'utente riportati di seguito per le modalità d'uso e altre informazioni necessarie per il corretto funzionamento.

Manuale dell'operatore di ZEN (Cat. No. Z211)

Manuale comunicazione ZEN (Cat. No. Z212)

ZEN Support Software - Manuale dell'operatore (Cat. No. Z184-IT1-03)

È possibile scaricare le versioni PDF di questi manuali dal seguente sito Web.

Sito Web ZEN <http://www.zen.omron.co.jp/eng/index.html>

# Modelli disponibili

## Elenco dei modelli

### Moduli CPU e Moduli di espansione I/O

Unità	Nome	N. di I/O	Display LCD	Tensione di alimentazione	Ingressi	Uscite	Pulsanti, calendario e orologio	Ingresso analogico	Modello			
Moduli CPU	Modello con display LCD standard	10	Sì	100 ... 240 Vc.a.	6	100 ... 240 Vc.a.	Sì	No	ZEN-10C1AR-A-V2			
				12 ... 24 Vc.c.		12 ... 24 Vc.c.		Sì	ZEN-10C1DR-D-V2			
		20		100 ... 240 Vc.a.	12	100 ... 240 Vc.a.		8	Relè	No	ZEN-20C1AR-A-V2	
				12 ... 24 Vc.c.		12 ... 24 Vc.c.			Transistor	Sì	ZEN-20C1DR-D-V2	
		10		No	100 ... 240 Vc.a.	6		100 ... 240 Vc.a.	4	Relè	No	ZEN-10C2AR-A-V2
					12 ... 24 Vc.c.			12 ... 24 Vc.c.		Transistor	Sì	ZEN-10C2DR-D-V2
	20	100 ... 240 Vc.a.	12	100 ... 240 Vc.a.	8	Relè	No	ZEN-20C2AR-A-V2				
		12 ... 24 Vc.c.		12 ... 24 Vc.c.		Transistor	Sì	ZEN-20C2DR-D-V2				
	Tipo economico (i Moduli di espansione I/O non possono essere collegati)	10	Sì	100 ... 240 Vc.a.	6	100 ... 240 Vc.a.	Sì	No	ZEN-10C3AR-A-V2			
				12 ... 24 Vc.c.		12 ... 24 Vc.c.		Sì	ZEN-10C3DR-D-V2			
		20		100 ... 240 Vc.a.	12	100 ... 240 Vc.a.		8	Relè	No	ZEN-20C3AR-A-V2	
				12 ... 24 Vc.c.		12 ... 24 Vc.c.			Transistor	Sì	ZEN-20C3DR-D-V2	
10		Comunicazione		100 ... 240 Vc.a.	6	100 ... 240 Vc.a.		3	Relè	No	ZEN-10C4AR-A-V2	
				12 ... 24 Vc.c.		12 ... 24 Vc.c.			Transistor	Sì	ZEN-10C4DR-D-V2	
Kit ZEN		Set contenente Modulo CPU (ZEN-10C1AR-A-V2), cavo di collegamento, ZEN Support Software e manuale.							ZEN-KIT01-EV4			
		Set contenente Modulo CPU (ZEN-10C1DR-D-V2), cavo di collegamento, ZEN Support Software e manuale.							ZEN-KIT02-EV4			
Modulo I/O di espansione	8	---	---	100 ... 240 Vc.a.	4	100 ... 240 Vc.a.	---	No	ZEN-8E1AR (note 2 e 3)			
				12 ... 24 Vc.c.		12 ... 24 Vc.c.		Sì	ZEN-8E1DR (nota 2).			
				---		---		Transistor	Sì	ZEN-8E1DT (nota 2).		

- Nota:**
1. Se si utilizza solo la CPU del modello con LED, non è possibile eseguire la programmazione. È richiesto l'uso di ZEN Support Software o una Cartuccia di memoria.
  2. Non può essere collegato ai Moduli CPU V1 e pre-V1.
  3. Il modello ZEN-8E1AR non può essere collegato a un Modulo CPU con alimentazione c.c..

### Alimentatore

Potenza	Tensione di ingresso	Tensione di uscita	Corrente in uscita	Modello
30 W	100 ... 240 Vc.a.	24 Vc.c.	1,3 A	ZEN-PA03024

**Nota:** Per informazioni dettagliate, fare riferimento al *catalogo ZEN-PA03024* (Cat. No. L103).

## Accessori (disponibili su richiesta)

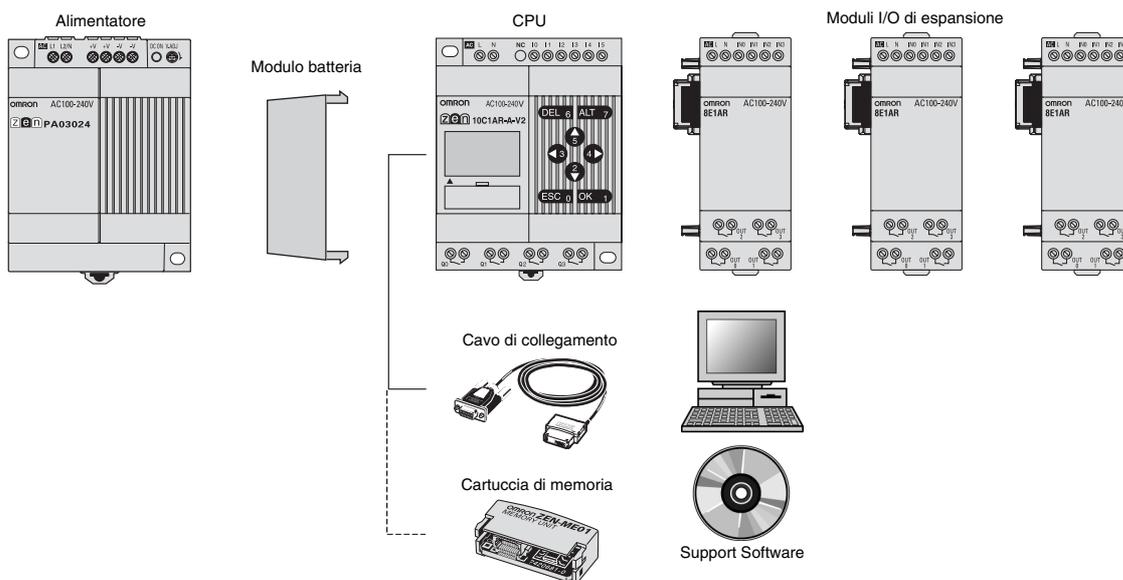
Nome	Caratteristiche	Note	Modello	
Cartuccia di memoria	EEPROM (per la sicurezza e la copia dei dati)	Consente di salvare o copiare su un altro ZEN le impostazioni dei programmi e dei parametri (nota 1).	ZEN-ME01	
			Modulo CPU del modello con display LCD (nota 2).	Modulo CPU modello con LED (nota 3).
		Trasferimento da ZEN alla cartuccia di memoria	Supportato	Non supportato
		Trasferimento dalla cartuccia di memoria a ZEN	Supportato	Trasferimento automatico all'accensione
		Inizializzazione della cartuccia di memoria	Supportata	Non supportata
Cavo di collegamento	RS-232C 2 m (connettore D-Sub a 9 pin)	---	ZEN-CIF01	
Modulo batteria	Durata della batteria: 10 anni min. (a 25°C)	I programmi ladder e le impostazioni dei parametri vengono salvati nella EEPROM del Modulo CPU, mentre la data, l'ora, i bit dei temporizzatori ritentivi e i valori attuali di temporizzatore/contatore sono protetti dal condensatore. Pertanto, se si verifica un'interruzione dell'alimentazione per 2 o più giorni (a 25°C), questi dati vengono resettati. Installare una batteria per i sistemi in cui potrebbero verificarsi lunghe interruzioni dell'alimentazione.	ZEN-BAT01	
ZEN Support Software	Sistemi operativi supportati Windows 95, 98, 2000, ME, XP, o NT 4.0.	Progettato specificatamente per lo ZEN (CD-ROM).	ZEN-SOFT01-V4	

- Nota:** 1. Le cartucce di memoria create con il Modulo CPU possono essere lette in altri Moduli CPU, indipendentemente dal modello utilizzato. Tuttavia, vengono applicate delle limitazioni alle funzioni che possono essere utilizzate, a seconda della combinazione di versioni dei Moduli CPU. Per ulteriori dettagli vedere "Combinazioni di Moduli CPU e Cartucce di memoria" a pagina 33
2. Moduli CPU modello con display LCD standard, economico e con comunicazione (ovvero, esclusi i modelli ZEN-□C2□□-□-V2).
3. Modulo CPU modelli con LED (ovvero i modelli ZEN-□C2□□-□-V2).

## Accessori per il montaggio (disponibili a richiesta)

Nome	Caratteristiche	Modello
Guida di montaggio	50 cm (l) × 7,3 mm (s)	PFP-50N
	1 m (l) × 7,3 mm (t)	PFP-100N
	1 m (l) × 16 mm (t)	PFP-100N2
Piastrina di blocco		PFP-M
Distanziatore		PFP-S

## Configurazione del sistema



- Nota:** 1. È possibile collegare fino a 3 Moduli di espansione I/O a qualsiasi tipo di Modulo CPU, ad eccezione di quelli di tipo economico. Tuttavia, non è possibile collegare Moduli di espansione I/O con ingressi c.a. ai moduli CPU con alimentazione c.c..
2. Non è possibile collegare contemporaneamente il cavo di collegamento e la Cartuccia di memoria allo ZEN.
3. Non è possibile scrivere programmi sui Moduli CPU modello con LED (ovvero, i modelli ZEN-□C2□□-□-V2) senza lo ZEN Support Software o una Cartuccia di memoria.

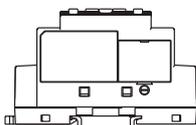
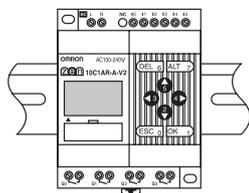
# Caratteristiche

## ■ Caratteristiche generali

Descrizione	Caratteristiche	
	ZEN-□C□AR-A-V2/ZEN-8E1AR	ZEN-□C□D□-D-V2/ZEN-8E1D□
<b>Alimentazione</b>	100 ... 240 Vc.a., 50/60 Hz	12 ... 24 Vc.c. (ondulazione residua in c.c.: 5% max.)
<b>Tensione di alimentazione nominale</b>	85 ... 264 Vc.a.	10,8 ... 28,8 Vc.c.
<b>Assorbimento</b>	<p>Moduli CPU senza Moduli di espansione I/O</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ZEN-10C1AR-A-V2/ZEN-10C2AR-A-V2/ ZEN-10C3AR-A-V2 100 Vc.a.: non superiore a 5 VA 240 Vc.a.: 7 VA max.</li> <li>ZEN-10C4AR-A-V2 100 Vc.a.: 6 VA max. 240 Vc.a.: 8 VA max.</li> <li>ZEN-20C□AR-A-V2 100 Vc.a.: 7 VA max. 240 Vc.a.: 10 VA max.</li> </ul> <p>Moduli CPU con tre Moduli di espansione I/O</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ZEN-10C1AR-A-V2/ZEN-10C2AR-A-V2 100 Vc.a.: 6 VA max. 240 Vc.a.: 8 VA max.</li> <li>ZEN-10C4AR-A-V2 100 Vc.a.: 7 VA max. 240 Vc.a.: 9 VA max.</li> <li>ZEN-20C□AR-A-V2 100 Vc.a.: 8 VA max. 240 Vc.a.: 11 VA max.</li> </ul> <p>Modulo I/O di espansione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ZEN-8E1AR 100 Vc.a.: 3 VA max. 240 Vc.a.: 4 VA max.</li> </ul>	<p>Moduli CPU senza Moduli di espansione I/O</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ZEN-10C□DR-D-V2 12/24 Vc.c.: 3 W max. (ZEN-10C3DR-D-V2: 2,8 W max.)</li> <li>ZEN-10C□DT-D-V2 12/24 Vc.c.: 2 W max.</li> <li>ZEN-20C□DR-D-V2 12/24 Vc.c.: 4 W max.</li> <li>ZEN-20C□DT-D-V2 12/24 Vc.c.: 2 W max.</li> </ul> <p>Moduli CPU con tre Moduli di espansione I/O</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ZEN-10C□DR-D-V2 12/24 Vc.c.: 4 W max.</li> <li>ZEN-10C□DT-D-V2 12/24 Vc.c.: 3 W max.</li> <li>ZEN-20C□DR-D-V2 12/24 Vc.c.: 5 W max.</li> <li>ZEN-20C□DT-D-V2 12/24 Vc.c.: 3 W max.</li> </ul> <p>Modulo I/O di espansione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ZEN-8E1DR 12/24 Vc.c.: 2 W max.</li> </ul>
<b>Corrente di spunto</b>	ZEN-10C□AR-A-V2: 4,5 A max. ZEN-20C□AR-A-V2: 4,5 A max. ZEN-8E1AR: 4 A max.	ZEN-10C□D□-D-V2: 30 A max. ZEN-20C□D□-D-V2: 30 A max. ZEN-8E1DR: 15 A max.
<b>Temperatura ambiente</b>	0 ... 55°C (-25 ... 55°C per i modelli ZEN-□C2□□-□-V2)	
<b>Temperatura ambiente di stoccaggio</b>	-20 ... 75°C (-40 ... 75°C per i modelli ZEN-□C2□□-□-V2)	
<b>Umidità relativa</b>	10% ... 90% (senza formazione di condensa)	
<b>Condizioni ambientali</b>	Assenza di gas corrosivi	
<b>Montaggio</b>	Montaggio su superficie, montaggio su guida DIN (installazione standard (verticale) e installazione orizzontale) (nota 1 e 2)	
<b>Blocco terminali</b>	Blocco terminali con linea continua (utilizzare un filo rigido o un filo semirigido fino)	
<b>Coppia di serraggio dei terminali a vite</b>	0,565 ... 0,6 Nm (5 ... 5,3 pollici-libbre)	
<b>Grado di protezione</b>	IP20 (installato in un pannello di controllo)	

Nota: 1. Può essere montato su guida DIN da 35 mm.

2. Installazione standard (verticale)      Installazione orizzontale



## ■ Caratteristiche

Descrizione	Caratteristiche
Metodo di controllo	Controllo del programma memorizzato
Metodo di controllo I/O	Scansione ciclica
Linguaggio di programmazione	Diagramma ladder
Capacità di programma	96 righe (ciascuna con 3 condizioni di ingresso e una di uscita)
N. max. di punti I/O di controllo	44 punti (nota 1) Moduli CPU con 20 punti I/O 12 ingressi e 8 uscite Modulo I/O di espansione: 4 ingressi e 4 uscite ciascuno, fino a un massimo di 3 Moduli.
Display LCD (nota 2)	12 caratteri × 4 linee, con retroilluminazione
Pulsanti operativi (nota 2)	8 (4 pulsanti per il cursore e 4 pulsanti operativi)
Memoria di backup	EEPROM interna, Cartuccia di memoria (opzionale)
Mantenimento interruzione di alimentazione	Stato del bit ritentivo interno, valori attuali di timer di ritentivi/contatore, calendario e orologio (anno, mese, giorno del mese, giorno della settimana, ora). • Notevole durata di backup: 2 giorni min. (a 25°C) • Durata della batteria opzionale: 10 anni min. (a 25°C)
Orologio/calendario (nota 2)	Precisione: ±15 s/mese (a 25°C)
Precisione dei timer	0,01 s unitari: -0,05% -10 ms max. (del valore impostato) min/s unitari: -0,05% -1 s max. (del valore impostato) h/min unitari: -0,05% -1 min max. (del valore impostato)
Velocità di conteggio massima	150 Hz: contatore a 8 cifre (F) impostato per il funzionamento ad alta velocità (solo Moduli CPU con alimentatori c.c.). In base alla durata del ciclo del programma, la velocità di conteggio può essere inferiore a 150 Hz. Vedere pagina 21)
Resistenza di isolamento	Minimo 20 MΩ (a 500 Vc.c.): Tra i terminali dell'alimentatore e tutti i terminali di uscita. Tra i terminali di circuiti di uscita diversi. Tra tutti i terminali del Modulo CPU e tutti i terminali del Modulo I/O di espansione.
Isolamento	• Isolamento Tra i comuni dei gruppi di uscite diversi. Tra tutti i terminali del Modulo CPU e tutti i terminali del Modulo I/O di espansione. • Senza separazione Tra i terminali dell'alimentatore e di ingresso dello stesso modulo. Tra i terminali di alimentazione del Modulo CPU e il connettore del computer, il connettore della batteria o tutti i connettori del Modulo di espansione (tutte le interfacce sono parti sotto tensione).
Rigidità dielettrica	2,300 Vc.a., 50/60 Hz per 1 min (corrente di dispersione 1 mA max.): Tra i terminali dell'alimentatore e tutti i terminali di uscita. Tra i terminali di circuiti di uscita diversi. Tra tutti i terminali del Modulo CPU e tutti i terminali del Modulo I/O di espansione.
Resistenza alle vibrazioni	Conforme a IEC60068-2-6, 5 ... 9 Hz, con un'ampiezza singola pari a 3,5 mm, 9 ... 150 Hz con un'accelerazione di 9,8 m/s <sup>2</sup> , 10 oscillazioni in ciascuna delle direzioni X, Y e Z (1 ottava/min)
Resistenza agli urti	Conforme a IEC60068-2-27, 147 m/s <sup>2</sup> , per 3 volte in ciascuna delle direzioni X, Y e Z.
Peso	Modulo CPU con 10 punti I/O: circa 300 g max. Modulo CPU con 20 punti I/O: circa 350 g max. Modulo I/O di espansione: circa 120 g max.

**Nota:** 1. Fino a 34 punti per Moduli CPU con 10 punti I/O. Tuttavia, nel caso dei Moduli CPU del tipo con comunicazione, il Modulo CPU dispone di 6 ingressi e 3 uscite, per un massimo di 33 punti I/O.  
2. Non fornito per il Modulo CPU modello con LED (ovvero i modelli ZEN-□C2□□-□-V2).

## ■ Caratteristiche di comunicazione (Moduli CPU del tipo con comunicazione)

Caratteristiche	ZEN-10C4□R-□-V2
Comunicazioni	RS-485 (due cavi, half-duplex)
Metodo di sincronizzazione	Sincronizzazione start-stop
Velocità di trasmissione	4800, 9600 o 19200 bps
Codice di trasmissione	ASCII
Lunghezza dati	7 o 8 bit
Numero di bit di stop	1 o 2 bit
Rilevamento degli errori	Parità verticale (nessuna, pari, dispari), Carattere di controllo di blocco (Bc.c.)
Controllo del flusso	Nessuno
Interfaccia	RS485
Funzione di ripetizione	Nessuno
Numero di nodo	0 ... 99 (valore predefinito: 1), XX (trasmissione)

## Standard approvati

Descrizione	Caratteristiche	
<b>Standard di sicurezza</b>	cULus: UL508/CSA C22.2 N.142 Classe I Div2 Conforme a EN/IEC 61131-2 clausola 11, escluso paragrafo 11.7.2.2 (Categoria sovratensione 2 e Grado inquinamento II conforme a IEC 60664-1)	
<b>EMC (Compatibilità elettromagnetica) (nota)</b>	Emissioni di campo radio	CISPR11 Classe A, Gruppo 1
	Emissione della tensione ai terminali di disturbo	CISPR11 Classe A, Gruppo 1
	Immunità dalle scariche elettrostatiche	IEC61000-4-2 In aria: 8 kV, In contatto: 6 kV
	Immunità da campi elettromagnetici	IEC61000-4-3 10 V/m
	Immunità a transitori veloci/scoppi	IEC61000-4-4 Linea di alimentazione I/O c.a.: 2 kV I/O c.c.: 1 kV
	Immunità da sovratensione	IEC61000-4-5 Rumore normale Alimentatore c.a., I/O c.a.: 1 kV Alimentatore c.c., I/O c.c.: 0,5 kV Rumore comune Alimentatore c.a., I/O c.a.: 2 kV Alimentatore c.c.: 1 kV I/O c.c.: 0,5 kV
	Immunità ai disturbi condotti indotti da campi a radiofrequenza	IEC61000-4-6 3 V
	Immunità alle interruzioni di alimentazione momentanee	IEC61131-2 Moduli CPU con alimentatori c.a.: 10 ms max. Moduli CPU con alimentatori c.c.: 2 ms max. (livello: PS1)

**Nota:** Direttive EMC conformi a EN 61131-2, clausola 8, ad eccezione dei seguenti casi.

- Quando i Moduli di espansione I/O con ingressi c.c. sono collegati a un Modulo CPU con un alimentatore c.a., l'immunità da sovratensione tra i sistemi di alimentazione sarà pari a 1 kv.
- Quando il filo di trasmissione per le uscite a transistor supera i 10 m, l'immunità alle sovracorrenti le linee di segnale dell'uscita c.c. non sarà conforme.

## Caratteristiche degli ingressi

### Moduli CPU

#### Ingressi c.a. (non isolati)

Descrizione	Caratteristiche	Schema circuito
<b>Tensione di ingresso</b>	100 ... 240 Vc.a. +10%, -15%, 50/60 Hz	
<b>Impedenza di ingresso</b>	680 kΩ	
<b>Corrente di ingresso</b>	0,15 mA a 100 Vc.a., 0,35 mA a 240 Vc.a.	
<b>Tensione di attivazione</b>	80 Vc.a. min.	
<b>Tensione di disattivazione</b>	25 Vc.a. max.	
<b>Tempo di risposta per l'attivazione</b>	50 ms o 70 ms a 100 Vc.a. (nota) 100 ms o 120 ms a 240 Vc.a. (nota)	
<b>Tempo di risposta per la disattivazione</b>		

**Nota:** Selezionabile tramite le impostazioni del filtro.

#### Ingressi c.c.: I0 ... I3 per Moduli con 10 punti I/O, I0 ... I9 per Moduli con 20 punti I/O (non isolato)

Descrizione	Caratteristiche	Schema circuito
<b>Tensione di ingresso</b>	12 ... 24 Vc.c. +20%, -10%	
<b>Impedenza di ingresso</b>	5,3 kΩ	
<b>Corrente di ingresso</b>	4,5 mA, (tipica)/24 Vc.c.	
<b>Tensione di attivazione</b>	8 Vc.c. min.	
<b>Tensione di disattivazione</b>	5 Vc.c. max.	
<b>Tempo di risposta per l'attivazione</b>	15 ms o 50 ms (nota)	
<b>Tempo di risposta per la disattivazione</b>		

**Nota:** Selezionabile tramite le impostazioni del filtro di ingresso, tranne quando l'ingresso viene utilizzato come contatore a 8 cifre con un ingresso ad alta velocità.

**Ingressi c.c.: I4 e I5 per Moduli con 10 punti I/O, Ia e Ib per Moduli con 20 punti I/O (non isolato)**

Descrizione		Caratteristiche	Schema circuito
Ingressi c.c.	Tensione di ingresso	12 ... 24 Vc.c. +20%, -10%	
	Impedenza di ingresso	PNP: 5,5 kΩ/14 Vc.c. min. 100 kΩ/14 Vc.c. max. NPN: 5,2 kΩ	
	Corrente di ingresso	PNP: 4,3 mA (tipica)/24 Vc.c. NPN: 4,6 mA (tipica)/24 Vc.c.	
	Tensione di attivazione	8 Vc.c. min.	
	Tensione di disattivazione	3 Vc.c. max.	
	Tempo di risposta per l'attivazione	15 ms o 50 ms (nota)	
	Tempo di risposta per la disattivazione		
Ingressi analogici	Campo di ingresso	0 ... 10 V	
	Impedenza di ingresso esterna	100 kΩ min.	
	Risoluzione	0,1 V (1/100 FS)	
	Precisione	±1,5% FS (a temperatura operativa ambientale compresa nei valori nominali)	
	Dati di conversione AD	0 ... 10,5 V (in incrementi di 0,1 V)	

Nota: Selezionabile tramite le impostazioni del filtro di ingresso.

**Modulo I/O di espansione**

**Ingressi c.a. (non isolati)**

Descrizione	Caratteristiche	Schema circuito
Tensione di ingresso	100 ... 240 Vc.a. +10%, -15%, 50/60 Hz	
Impedenza di ingresso	680 kΩ	
Corrente di ingresso	0,15 mA a 100 Vc.a., 0,35 mA a 240 Vc.a.	
Tensione di attivazione	80 Vc.a. min.	
Tensione di disattivazione	25 Vc.a. max.	
Tempo di risposta per l'attivazione	50 ms o 70 ms a 100 Vc.a. (nota) 100 ms o 120 ms a 240 Vc.a. (nota)	
Tempo di risposta per la disattivazione		

Nota: Selezionabile tramite le impostazioni del filtro di ingresso.

**Ingressi c.c. (ZEN-8E1DR: Non isolato, ZEN-8E1DT: Fotoaccoppiatore isolato)**

Descrizione	Caratteristiche	Schema circuito
Tensione di ingresso	12 ... 24 Vc.c. +20%, -10%	
Impedenza di ingresso	6,5 kΩ	
Corrente di ingresso	3,7 mA, (tipica)/24 Vc.c.	
Tensione di attivazione	8 Vc.c. min.	
Tensione di disattivazione	5 Vc.c. max.	
Tempo di risposta per l'attivazione	15 ms o 50 ms (nota 1)	
Tempo di risposta per la disattivazione		

Nota: 1. Selezionabile tramite le impostazioni del filtro di ingresso.

2. Il modello ZEN-8E1DT non dispone di terminali +/- . Non è richiesto alcun sistema di alimentazione.

## ■ Caratteristiche delle uscite (Moduli CPU e Moduli di espansione I/O)

### Uscite a relè

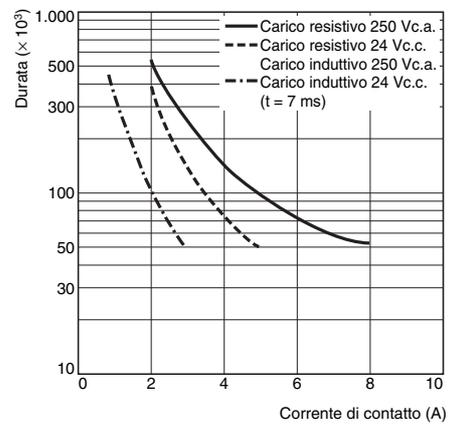
Descrizione		Caratteristiche	Schema circuito
<b>Corrente di carico massima</b>		250 Vc.a./8 A (carico resistivo: $\cos\phi = 1$ ) 24 Vc.c./5 A (carico resistivo) Utilizzare i seguenti valori per calcolare il totale di tutte le uscite. Moduli CPU con 10 punti I/O: 20 A max. (15 A max. per i Moduli CPU del tipo con comunicazione) Moduli CPU con 20 punti I/O: 40 A max. Moduli di espansione I/O: 20 A max.	
<b>Corrente di carico minima</b>		5 Vc.c./10 mA (carico resistivo)	
<b>Durata relè</b>	<b>Elettrica</b>	Carico resistivo: 50.000 operazioni ( $\cos\phi = 1$ ) Carico induttivo: 50.000 operazioni ( $\cos\phi = 0,4$ )	
	<b>Meccanica</b>	10 milioni di operazioni	
<b>Tempo di risposta per l'attivazione</b>		15 ms max.	
<b>Tempo di risposta per la disattivazione</b>		5 ms max.	

Nella seguente tabella, viene indicata la durata (nelle condizioni meno favorevoli) dei contatti delle uscite utilizzati con le uscite del relè ZEN. Nel diagramma sulla destra sono riportate le linee guida per la durata standard dei relè.

**Nota:** La corrente di carico, la durata di carico e l'area di carico applicabile durante l'utilizzo effettivo del relè dipendono dal tipo di carico, dalle condizioni ambientali e dalle condizioni di carico. È pertanto necessario verificare queste condizioni nella macchina prima dell'utilizzo.

### Curve caratteristiche (valore di riferimento)

Utilizzo: 360 operazioni/ora



### Modulo con uscite a transistor

Descrizione		Caratteristiche	Schema circuito
<b>Corrente di carico massima</b>		24 Vc.c. +20%, 500 mA	<p>Ciascun circuito è configurato con un circuito comune indipendente.</p>
<b>Corrente residua</b>		0,1 mA max.	
<b>Tensione residua</b>		1,5 V max.	
<b>Tempo di risposta per l'attivazione</b>		1 ms max.	
<b>Tempo di risposta per la disattivazione</b>		1 ms max.	

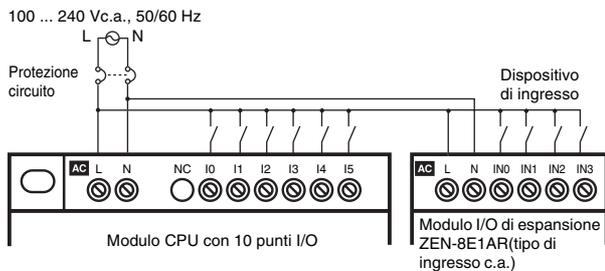
# Collegamenti

## ■ Collegamenti degli ingressi

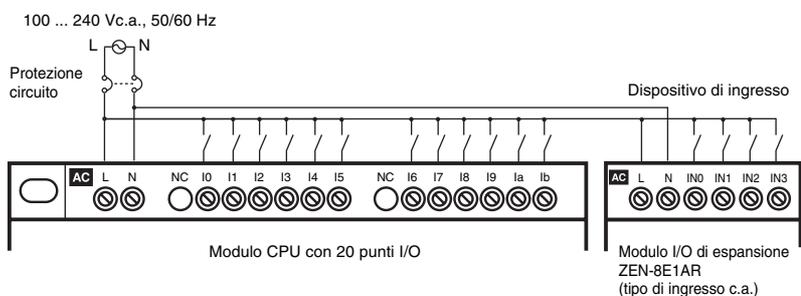
### Moduli con alimentazione c.a.

- Nota:**
1. Alimentare il Modulo CPU e i Moduli di espansione I/O utilizzando lo stesso alimentatore e attivandoli e disattivandoli contemporaneamente.
  2. Per i Moduli CPU con alimentatori c.a., i terminali comuni del circuito di ingresso sono internamente collegati al terminale N del circuito di alimentazione. Collegare il terminale L dell'alimentatore al dispositivo di ingresso.
  3. Per i Moduli di espansione I/O con alimentatori c.a., i terminali comuni del circuito di ingresso sono internamente collegati al terminale N del circuito di alimentazione. Collegare il terminale L dell'alimentatore al dispositivo di ingresso.

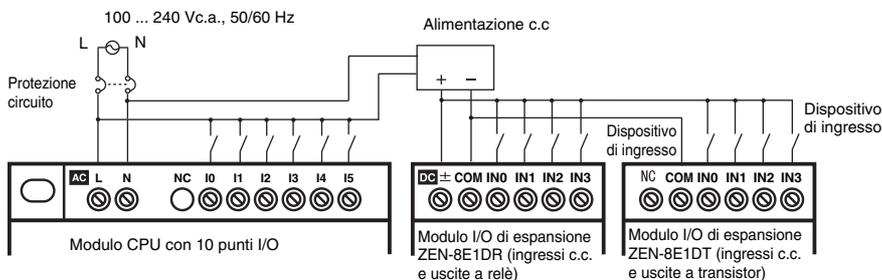
### Moduli CPU con 10 punti I/O e Moduli di espansione I/O



### Moduli CPU con 20 punti I/O e Moduli di espansione I/O



### Collegamento di Moduli di espansione I/O con ingressi c.c.



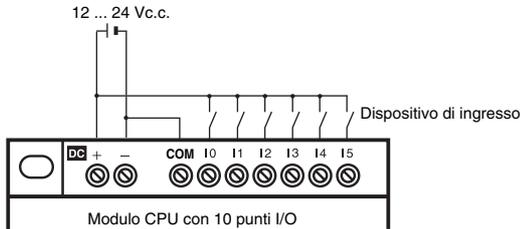
- Nota:** Quando si collegano i Moduli di espansione I/O con ingressi c.c. a un Modulo CPU con un alimentatore c.a., l'immunità allo scoppio sarà pari a 1 kv (IEC 61000-4-4).

## Moduli con alimentazione c.c.

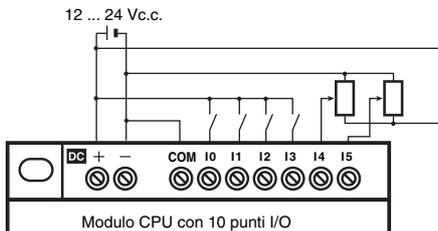
- Nota:** 1. Accertarsi di collegare il terminale COM prima di accendere l'alimentatore. Se il terminale COM non è collegato o si modifica il cablaggio una volta acceso l'alimentatore, potrebbe verificarsi un malfunzionamento.  
 2. Applicare la tensione di alimentazione tramite un relè o un interruttore in modo che essa raggiunga il valore nominale in 4 s. Se la tensione viene applicata gradualmente, è possibile che l'alimentazione non venga resettata o che si verifichino funzionamenti instabili delle uscite.

### CPU con 10 punti I/O

#### Per il collegamento al terminale comune negativo (-) (connessione PNP)

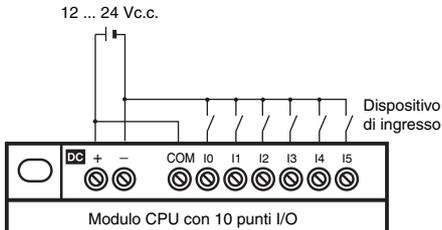


#### Per il collegamento dei dispositivi di ingresso analogici ai terminali di ingresso I4 e I5



**Nota:** quando si collega un dispositivo di ingresso analogico, collegare il terminale negativo al terminale COM.

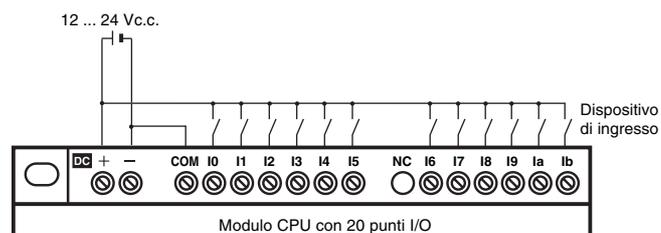
#### Per il collegamento al terminale comune positivo (+) (connessione NPN)



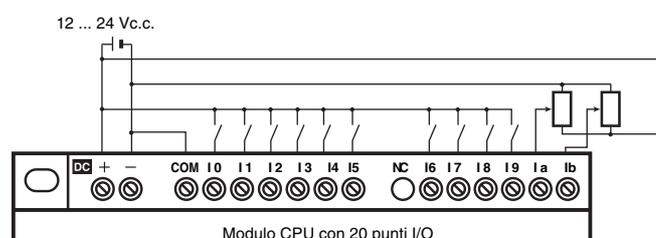
**Nota:** Se collegati a un terminale comune positivo (+), I4 e I5 non possono essere utilizzati come ingressi analogici.

## CPU con 20 punti I/O

### Per il collegamento a un terminale comune negativo (connessione PNP)

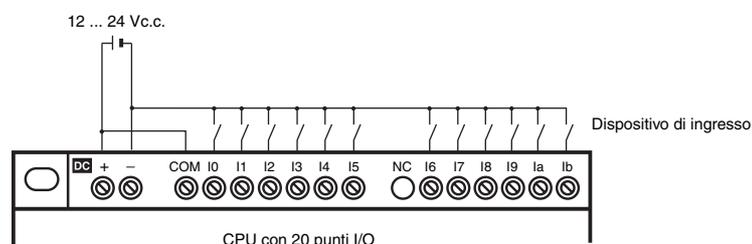


### Per il collegamento dei dispositivi di ingresso analogici ai terminali di ingresso Ia e Ib



**Nota:** quando si collega un dispositivo di ingresso analogico, collegare il terminale negativo al terminale COM.

### Per il collegamento al terminale comune positivo (+) (connessione NPN)

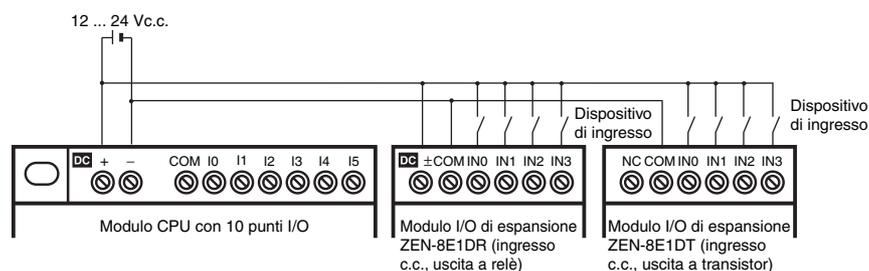


**Nota:** Se collegati a un terminale comune positivo (+), Ia e Ib non possono essere utilizzati come ingressi analogici.

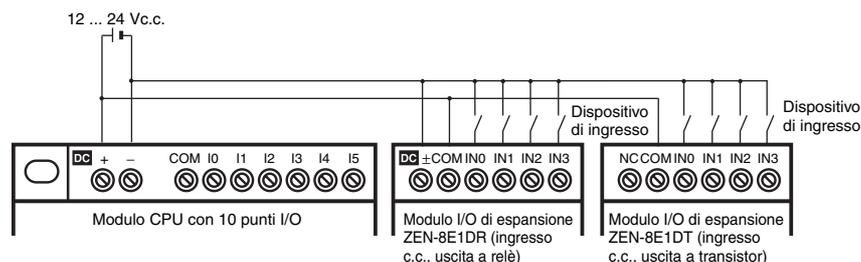
## Modulo I/O di espansione

- Nota:**
1. Alimentare il Modulo CPU e i Moduli di espansione I/O utilizzando lo stesso alimentatore e attivandoli e disattivandoli contemporaneamente.
  2. Non è possibile collegare i Moduli di espansione I/O ZEN-8E1AR con ingressi c.a. ai moduli CPU con alimentazione c.c..
  3. I terminali comuni del circuito di ingresso per i Moduli di espansione I/O con uscite a relè sono tutti collegati internamente a un lato del circuito di alimentazione (terminale COM).
  4. Non è necessario collegare i Moduli di espansione I/O ZEN-8E1DT con uscite a transistor a un sistema di alimentazione.

### Per il collegamento al terminale comune negativo (-)



### Per il collegamento al terminale comune positivo (+)

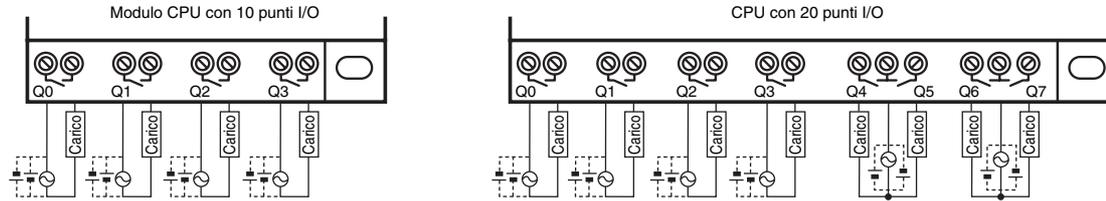


## ■ Collegamenti delle uscite

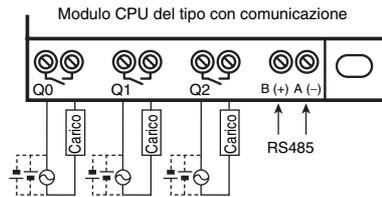
### Moduli con uscite a relè

Tutti e quattro i circuiti di uscita del relè nei Moduli CPU con 10 punti I/O e nei Moduli di espansione I/O sono dotati di contatti indipendenti. I Moduli CPU con 20 punti I/O sono dotati di 4 contatti indipendenti (Q0 ... Q3) e i rimanenti quattro (Q4 ... Q7) dispongono di 2 punti/terminali comune.

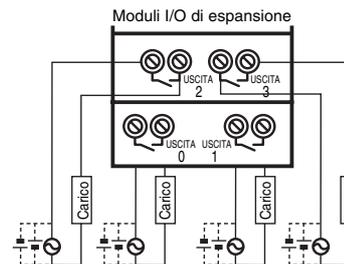
### Moduli CPU modello con display LCD standard, a LED ed economico



### Moduli CPU del tipo con comunicazione



### Modulo I/O di espansione



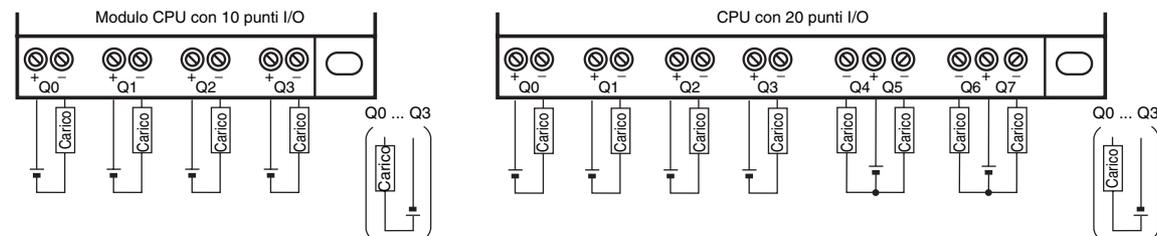
### Modulo con uscite a transistor

Nel caso dei Moduli CPU con 10 punti I/O e dei Moduli di espansione I/O, tutte e 4 le uscite nei circuiti di uscita a transistor dispongono di circuiti indipendenti. I terminali di uscita presentano una polarità sul blocco terminali, ma anche invertendo le posizioni di collegamento del sistema di alimentazione e del carico non si verificherà alcun problema.

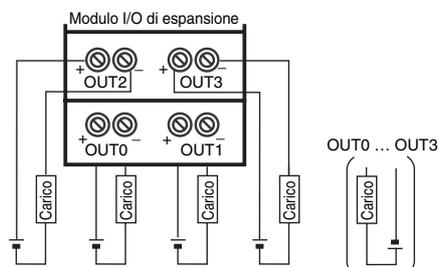
Nel caso dei Moduli CPU con 20 punti I/O, le uscite da Q0 a Q3 nei circuiti di uscita a transistor dispongono di circuiti indipendenti e le uscite da Q4 a Q7 dispongono di 2 punti per terminale comune. I terminali di uscita da Q0 a Q3 presentano una polarità sul blocco terminali, ma anche invertendo le posizioni di collegamento del sistema di alimentazione e del carico non si verificherà alcun problema.

**Nota:** Non utilizzare un cavo superiore ai 10 m di lunghezza durante il collegamento delle uscite a transistor.

### Moduli CPU con LCD standard e con LED senza display



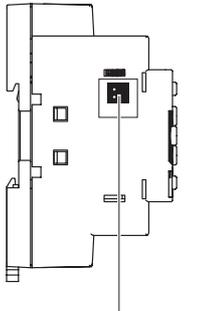
### Modulo I/O di espansione



## ■ Moduli CPU con display LCD standard, economico e con comunicazione (esclusi i modelli ZEN-□C2□□-□-V2)

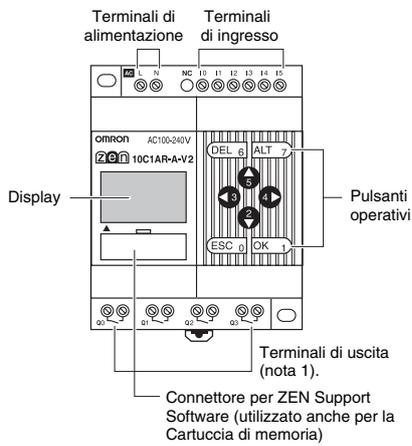
### CPU con 10 punti I/O

Vista lato sinistro

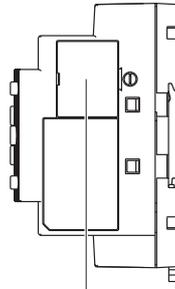


Connettore della batteria (rimuovere il sigillo per collegare la batteria).

Vista frontale



Vista lato destro



Coperchio del connettore del Modulo I/O di espansione (nota 2). Non rimuovere il coperchio senza aver prima collegato un Modulo di espansione.

### Display

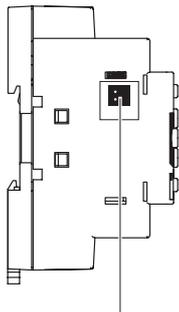


### Descrizione delle icone

Icona	Descrizione
RUN	Visualizzazione in modalità RUN.
ERR	Indica un errore.
▲	Viene visualizzata quando esiste un menu o una riga di programma ladder di livello superiore oltre alla visualizzazione corrente.
▼	Viene visualizzata quando esiste un menu o una riga di programma ladder di livello inferiore oltre alla visualizzazione corrente.
○	Viene visualizzata quando è impostata la password.

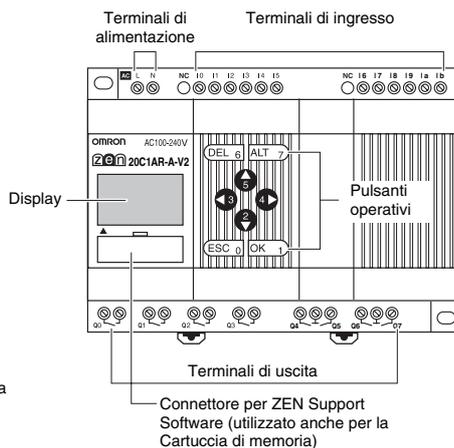
### CPU con 20 punti I/O

Vista lato sinistro

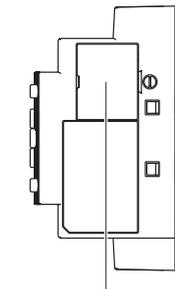


Connettore del Modulo batteria (per collegare il Modulo batteria, rimuovere il sigillo)

Vista frontale



Vista lato destro

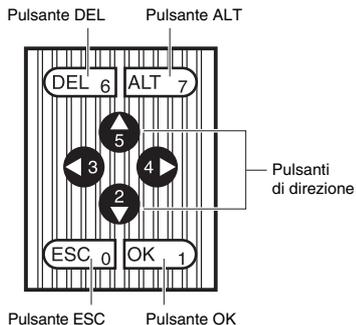


Coperchio del connettore del Modulo di espansione (nota 2). Non rimuovere il coperchio senza aver prima collegato un Modulo di espansione.

**Nota:** 1. Nel caso dei Moduli CPU del tipo con comunicazione, il terminale Q3 viene utilizzato come terminale RS-485. Per ulteriori dettagli vedere "Collegamenti delle uscite" a pagina 15

2. I Moduli CPU di tipo economico non dispongono di un connettore per il Modulo di espansione. Non rimuovere il coperchio.

## Pulsanti operativi



### Nomi e funzioni dei pulsanti operativi

Pulsante	Funzione			
	Menu	Scrittura dei programmi ladder	Impostazione dei parametri	Tasto funzione (pagina 24)
DEL DEL 6	---	Elimina ingressi, uscite, linee di collegamento e linee vuote.	---	B6 ON
ALT ALT 7	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commutazione tra le condizioni normalmente aperto e normalmente chiuso.</li> <li>• Passaggio alla modalità di scrittura delle linee di collegamento.</li> <li>• Inserimento di una linea.</li> </ul>	---	B7 ON
Su 5	Sposta il cursore verso l'alto e verso il basso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sposta il cursore verso l'alto e verso il basso.</li> <li>• Scelta dei tipi e delle funzioni dei bit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sposta il cursore verso l'alto e verso il basso.</li> <li>• Modifica di valori numerici e di parametri.</li> </ul>	B5 ON
Giù 2				B2 ON
Sinistra 3	---	Sposta il cursore verso destra e verso sinistra.	Sposta il cursore verso destra e verso sinistra.	B3 ON
Destra 4				B4 ON
ESC ESC 0	Ritorno alla schermata precedente.	Annulla l'impostazione e ritorno all'operazione precedente.	Annulla l'impostazione e ritorno all'operazione precedente.	B0 ON
OK OK 1	Selezione della voce di menu alla posizione del cursore.	Conferma dell'impostazione.	Conferma dell'impostazione.	B1 ON

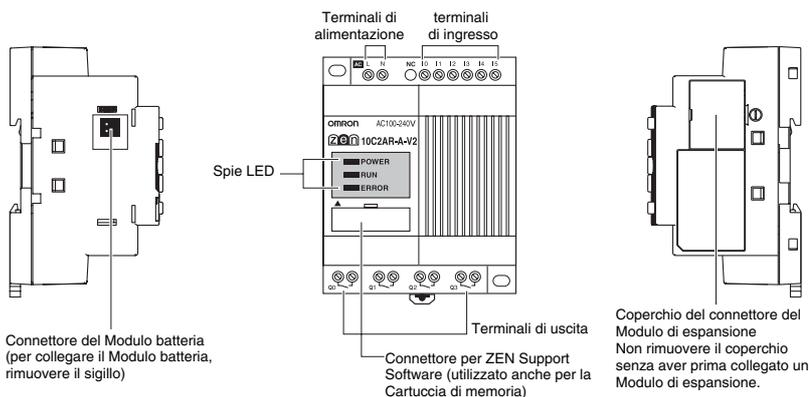
## ■ Moduli CPU modello con LED (ZEN-□C2□□-□V2).

### CPU con 10 punti I/O

Vista lato sinistro

Vista frontale

Vista lato destro



### Spie LED

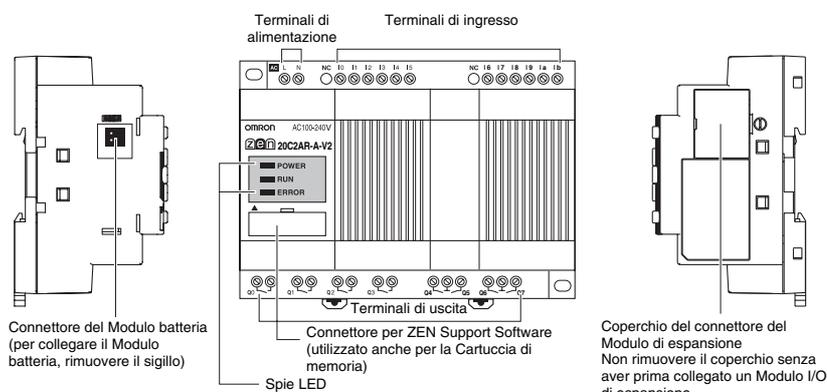
Icona	LED	Stato	
POWER	Verde	Acceso	L'alimentazione è attiva.
		Spento	L'alimentazione non è attiva
RUN	Verde	Acceso	Funzionamento (RUN)
		Spento	Interruzione (STOP)
ERROR	Rosso	Acceso	Si è verificato un errore.
		Spento	Normale

### CPU con 20 punti I/O

Vista lato sinistro

Vista frontale

Vista lato destro

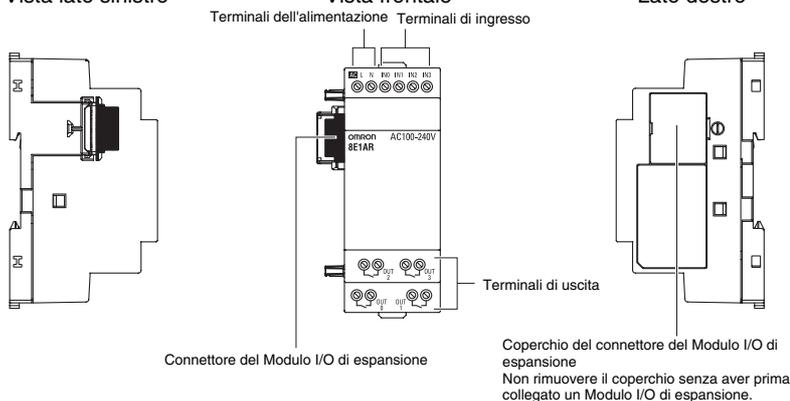


## ■ Modulo I/O di espansione (ZEN-8E1□□)

Vista lato sinistro

Vista frontale

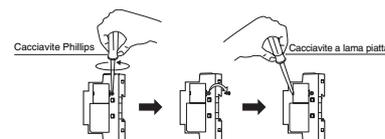
Lato destro



### Precauzioni durante l'uso dei Moduli di espansione I/O:

È possibile collegare fino a tre Moduli di espansione I/O.

Durante la rimozione del coperchio del connettore del Modulo di espansione dal lato del Modulo CPU, utilizzare un cacciavite Phillips per rimuovere la vite del coperchio, quindi inserire un cacciavite a lama piatta tra lo spazio del coperchio per rimuoverlo, come indicato nella figura a destra.



# Funzionamento

## ■ Bit

Nome	Simbolo	Indirizzi bit	N. di punti	Funzione			Dettagli (nota 1)
Bit di ingresso	I	I0 ... I <sub>b</sub> (nota 2).	12	Riflettono lo stato ON/OFF dei dispositivi di ingresso collegati ai terminali di ingresso della CPU.			---
Bit di ingresso di espansione	X	X0 ... X <sub>b</sub>	12	Riflettono lo stato ON/OFF dei dispositivi di ingresso collegati ai terminali di ingresso dei Moduli I/O di espansione.			
Bit di uscita	Q	Q0 ... Q7 (nota 2)	8	Lo stato ON/OFF di tali bit di uscita viene utilizzato per controllare i dispositivi di uscita collegati ai terminali di uscita del Modulo CPU.			<b>1</b>
Bit di uscita di espansione	Y	Y0 ... Y <sub>b</sub>	12	Lo stato ON/OFF di tali bit di uscita viene utilizzato per controllare i dispositivi di uscita collegati ai terminali di uscita dei Moduli I/O di espansione.			
Bit di lavoro	M	M0 ... M <sub>f</sub>	16	I bit di lavoro possono essere utilizzati soltanto all'interno del programma ZEN. Non è possibile utilizzare I/O per i dispositivi esterni (ovvero, tutti gli I/O sono interni).			
Bit di ritenzione	H	H0 ... H <sub>f</sub>	16	Utilizzati come i bit di lavoro. Tuttavia, se l'alimentazione dello ZEN è disattivata, tali bit mantengono anche il precedente stato ON/OFF.			
Temporizzatori	T	T0 ... T <sub>f</sub>	16	X: timer con ritardo di attivazione (On-delay) ■: timer con ritardo di disattivazione (Off-delay) O: timer a singolo impulso (one-shot) F: timer impulso alternato (flashing) W: Timer pausa/lavoro	Le funzioni vengono selezionate dalla schermata nel momento in cui vengono effettuate le impostazioni dei parametri.	È possibile selezionare una delle seguenti unità di tempo: 0,01 s unitari: 0,01 ... 99,99 s min/s unitari: 00 min 01 s ... 99 min 59 s h/s unitari: 00 h 01 min ... 99 h 59 min	<b>2</b>
Temporizzatori ritentivi	#	#0 ... #7	8	Conservare il valore attuale calcolato anche in caso di disattivazione dell'ingresso di attivazione o del sistema di alimentazione e continuare la temporizzazione durante il ripristino dell'ingresso di attivazione e del sistema di alimentazione.			<b>3</b>
Contatori	C	C0 ... C <sub>f</sub>	16	Contatori reversibili a 4 cifre che possono essere incrementati e decrementati.			<b>4</b>
Contatore a 8 cifre	F	F0	1	Contatori reversibili a 8 cifre che possono essere incrementati e decrementati. I Moduli CPU con alimentazione c.c. supportano i contatori ad alta velocità fino a 150 Hz. Per informazioni dettagliate, fare riferimento alla sezione "Funzionamento contatore a 8 cifre" a pagina 21.			<b>5</b>
Temporizzatori settimanali (nota 3).	@	@0 ... @ <sub>f</sub>	16	Effettuano l'attivazione e disattivazione in determinati momenti di determinati giorni.			<b>6</b>
Timer calendario (nota 3).	*	*0 ... * <sub>f</sub>	16	Effettuano l'attivazione e disattivazione tra le date specificate.			<b>7</b>
Bit di visualizzazione (nota 3).	D	D0 ... D <sub>f</sub>	16	Consentono di visualizzare messaggi specificati dall'utente, orari, valori attuali di temporizzatore/contatore o valori analogici convertiti.			<b>8</b>
Bit del comparatore analogico	A	A0 ... A3	4	Utilizzati come condizioni di ingresso del programma per il risultato del confronto dei comparatori analogici delle uscite. Tali bit possono essere utilizzati solo con i Moduli CPU con alimentazione c.c..			<b>9</b>
Bit del comparatore di temporizzatore/contatore	P	P0 ... P <sub>f</sub>	16	Consentono di confrontare i valori attuali di timer (T), temporizzatori ritentivi (#) e contatori (C). È possibile effettuare il confronto tra due stessi contatori o timer o utilizzando delle costanti.			<b>10</b>
Bit del comparatore del contatore a 8 cifre	G	G0 ... G3	4	Utilizzati per confrontare i valori attuali dei contatori a 8 cifre (F) e per indicare il risultato del confronto.			<b>11</b>
Bit di ingresso dei pulsanti (nota 3).	B	B0 ... B7	8	Vengono utilizzati come condizioni di ingresso del programma e si attivano quando vengono premuti i pulsanti operativi in modalità RUN.			<b>12</b>

**Nota:** 1. Per informazioni dettagliate, fare riferimento ai numeri di codici indicati nelle pagine seguenti.

2. I Moduli CPU con 10 punti I/O dispongono di 6 bit di ingresso (I0 ... I5) e 4 bit di uscita (Q0 ... Q3). Non è, tuttavia, possibile riportare esternamente il bit di uscita Q3 dei Moduli CPU del tipo con comunicazione. Può essere utilizzato come bit di lavoro.

3. Tali bit di ingresso non sono supportati dai Moduli CPU modello LED.

### 1. Uscite per le funzioni aggiuntive

[: Normale	Imposta/Reset funzionamento		A: Alternanza
	S: Impostazione	R: Reset	
L'uscita Q0 verrà attivata o disattivata in base allo stato ON/OFF della condizione di esecuzione I0.	L'uscita Q1 rimarrà attiva quando la condizione di esecuzione I1 diventa ON una volta. Per disattivare Q1, è necessario eseguire un'operazione di reset.	L'uscita Q1 viene disattivata quando la condizione di esecuzione I2 diventa ON.	L'uscita Q2 alterna gli stati attivo e disattivo quando la condizione di esecuzione I3 diventa ON.

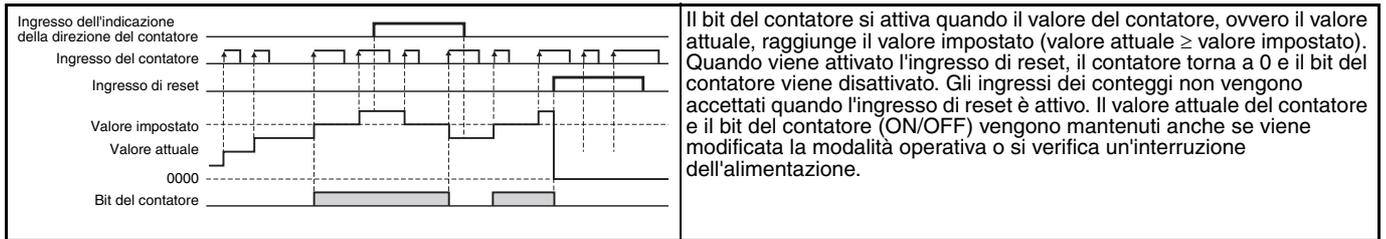
## 2. Utilizzo dei temporizzatori e dei temporizzatori ritentivi

<p><b>X: timer con ritardo di attivazione (On-delay)</b></p>	<p>Viene azionato quando si imposta un ritardo dopo che è stato attivato l'ingresso di attivazione.</p> <p><b>Funzionamento di base</b></p> <p><b>Applicazioni principali</b> Quando è richiesta un'operazione ritardata o un ritardo.</p>
<p><b>■: timer con ritardo di disattivazione (Off-delay)</b></p>	<p>Rimane attivo mentre l'ingresso di attivazione è attivo e viene disattivato dopo un ritardo definito in seguito alla disattivazione dell'ingresso di attivazione.</p> <p><b>Funzionamento di base</b></p> <p><b>Applicazioni principali</b> Utile per la disattivazione dei circuiti di ritardo di luci o ventole</p>
<p><b>O: timer a singolo impulso (one-shot)</b></p>	<p>Viene attivato per un determinato periodo dopo che è stato attivato l'ingresso di attivazione e indipendentemente dalla durata di attivazione di quest'ultimo.</p> <p><b>Funzionamento di base</b></p> <p><b>Applicazioni principali</b> Utile nel caso di determinate operazioni il cui funzionamento è richiesto solo per un periodo regolare.</p>
<p><b>F: timer impulso alternato (flashing)</b></p>	<p>Viene attivato e disattivato ripetutamente in un ciclo definito quando l'ingresso di attivazione è attivo.</p> <p><b>Funzionamento di base</b></p> <p><b>Applicazioni principali</b> Utile per il lampeggiamento delle luci di emergenza o per il suono delle sirene come uscita per un circuito di allarme.</p>
<p><b>W: timer pausa/lavoro</b></p>	<p>Viene attivato e disattivato ripetutamente in un ciclo definito quando l'ingresso di attivazione è attivo. Disponibilità di impostazioni indipendenti dei tempi ON e OFF</p> <p><b>Funzionamento di base</b></p> <p><b>Applicazioni principali</b> Utile per il funzionamento intermittente (ON/OFF), come quello utilizzato per le ventole.</p>

## 3. Uso di temporizzatori ritentivi

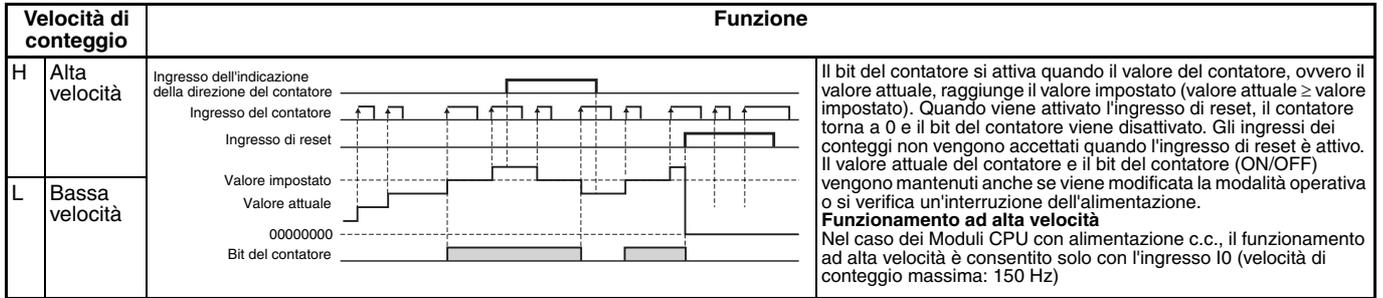
<p><b>X: temporizzatori con ritardo di attivazione (On-delay)</b></p>	<p>Viene azionato quando si imposta un ritardo dopo che è stato attivato l'ingresso di attivazione. Quando l'ingresso di attivazione viene disattivato, il valore attuale viene mantenuto.</p> <p><b>Applicazioni principali</b> Utile per garantire il funzionamento anche dopo una perdita di potenza o interruzioni di alimentazione momentanee. Può anche essere utilizzato quando è richiesta un'operazione ritardata o un ritardo.</p>
---	--

## 4. Funzionamento dei contatori



Il bit del contatore si attiva quando il valore del contatore, ovvero il valore attuale, raggiunge il valore impostato (valore attuale  $\geq$  valore impostato). Quando viene attivato l'ingresso di reset, il contatore torna a 0 e il bit del contatore viene disattivato. Gli ingressi dei conteggi non vengono accettati quando l'ingresso di reset è attivo. Il valore attuale del contatore e il bit del contatore (ON/OFF) vengono mantenuti anche se viene modificata la modalità operativa o si verifica un'interruzione dell'alimentazione.

## 5. Funzionamento contatore a 8 cifre



Il bit del contatore si attiva quando il valore del contatore, ovvero il valore attuale, raggiunge il valore impostato (valore attuale  $\geq$  valore impostato). Quando viene attivato l'ingresso di reset, il contatore torna a 0 e il bit del contatore viene disattivato. Gli ingressi dei conteggi non vengono accettati quando l'ingresso di reset è attivo. Il valore attuale del contatore e il bit del contatore (ON/OFF) vengono mantenuti anche se viene modificata la modalità operativa o si verifica un'interruzione dell'alimentazione.

**Funzionamento ad alta velocità**  
 Nel caso dei Moduli CPU con alimentazione c.c., il funzionamento ad alta velocità è consentito solo con l'ingresso IO (velocità di conteggio massima: 150 Hz)

### Velocità di conteggio del contatore a 8 cifre

La velocità massima di conteggio del contatore a 8 cifre è 150 Hz. Tuttavia, quando il volume del programma ladder è elevato, la velocità sarà inferiore a 150 Hz. Calcolare la durata del ciclo e confermare la velocità di conteggio massima utilizzando la seguente formula. Questo calcolo viene fornito solo a scopo di guida ed è pertanto necessario consentire un margine appropriato nella macchina effettiva.

$$\text{Velocità di conteggio massima} = \frac{1.000.000 \text{ Hz}}{\text{Durata del ciclo } (\mu\text{s}) \times 2,2} \text{ Hz}$$

**Nota:** Qualora utilizzando questa formula la velocità di conteggio massima risulti superiore a 150 Hz, la velocità effettiva sarà comunque 150 Hz.

#### Metodo di calcolo della durata del ciclo

$$\text{Durata del ciclo } (\mu\text{s}) = \text{Normale durata dell'elaborazione} + \text{Tempo di elaborazione richiesto durante il collegamento dei Moduli di espansione I/O} + \text{Durata dell'esecuzione del programma ladder} + \text{Tempo di elaborazione delle comunicazioni (solo per i Moduli CPU con comunicazione)}$$

Per i tempi di esecuzione dell'unità ZEN, vedere la tabella riportata di seguito. I tempi di esecuzione vengono forniti solo a scopo indicativo. La durata effettiva dell'elaborazione è condizionata da fattori esterni, utilizzi dei pulsanti, esecuzione di procedure di ZEN Support Software e registrazioni dei tempi di elaborazione.

#### Normale durata dell'elaborazione

Modulo	Normale durata dell'elaborazione
Moduli CPU modello con display LCD standard, di tipo economico e del tipo con comunicazione.	850 $\mu\text{s}$
Moduli CPU di tipo LED	200 $\mu\text{s}$

#### Tempo di elaborazione dei Moduli di espansione I/O

Modulo	Tempo di elaborazione dei Moduli di espansione I/O
Modulo I/O di espansione	160 $\mu\text{s}$ per Modulo

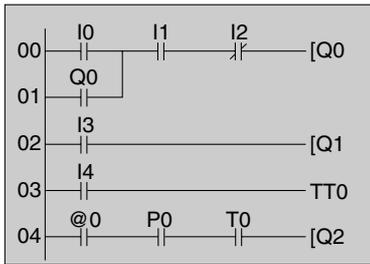
#### Tempo di elaborazione delle comunicazioni (solo per i Moduli CPU con comunicazione)

Letture informazioni	170 $\mu\text{s}$
Scrittura dei valori impostati	Timer pausa/lavoro: 11.000 $\mu\text{s}$ Altre informazioni: 6.000 $\mu\text{s}$
Scrittura delle informazioni temporali	820 $\mu\text{s}$

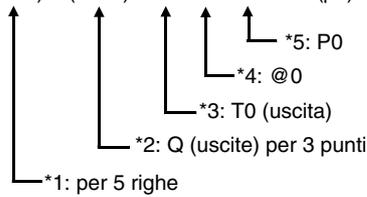
#### Durata dell'esecuzione del programma ladder

Per riga	30 $\mu\text{s}$ : riga contenente programmazione 7 $\mu\text{s}$ : righe vuote	*1	
Per uscita	Bit di uscita del Modulo CPU (Q)	4 $\mu\text{s}$	*2
	Bit di uscita del Modulo I/O di espansione (Y)		
	Bit di lavoro (M)		
	Bit di ritenzione (H)		
	Timer (T)/Temporizzatori ritentivi (#)	15 $\mu\text{s}$	*3
	Counter (C)/Contatore a 8 cifre (F)	13 $\mu\text{s}$	
	Bit di visualizzazione (D)	Ora e minuti (ORA)/Anno e mese (DAT)/Mese e giorno (DAT1): 21 $\mu\text{s}$ Timer (T)/Temporizzatori ritentivi (#)/Counter (C)/Comparatori analogici: 28 $\mu\text{s}$ Caratteri (CHR)/Contatore a 8 cifre (F): 38 $\mu\text{s}$	
	Temporizzatori settimanali (@)	4 $\mu\text{s}$	*4
	Timer calendario (*)	1 $\mu\text{s}$	
	Comparatori analogici (A)	3 $\mu\text{s}$	
	Comparatori (P)	7 $\mu\text{s}$	*5
	Comparatori a 8 cifre (G)	4 $\mu\text{s}$	

Esempio di calcolo della durata dell'esecuzione di un programma ladder



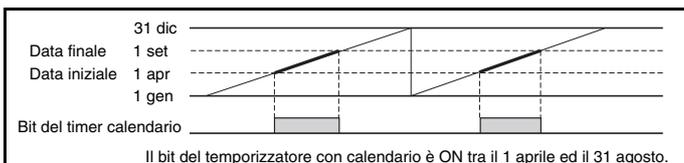
Durata dell'esecuzione del programma ladder =  $(30 \times 5) + (4 \times 3) + 15 + 4 + 7 = 188 \text{ (}\mu\text{s)}$



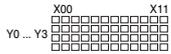
6. Funzionamento del temporizzatore settimanale (solo per Moduli CPU modello con display LCD standard, economico e con comunicazione)

Modalità temporizzatore settimanale	Funzione
N Funzionamento normale	<p><b>Funzionamento tipico del timer</b></p> <p><b>Funzionamento del timer oltre la mezzanotte</b></p>
D Funzionamento in più giorni	
P Funzionamento a impulsi	

7. Funzionamento del timer calendario (solo per Moduli CPU modello con display LCD standard, economico e con comunicazione)

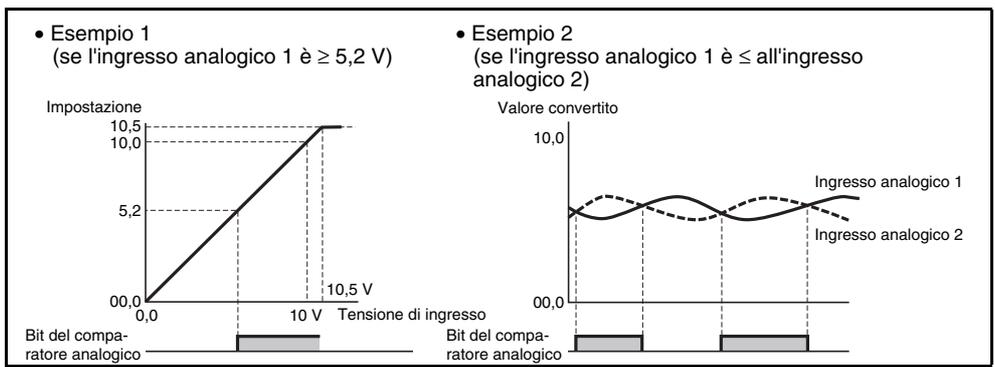


### 8. Impostazioni di visualizzazione (solo per Moduli CPU modello con display LCD standard, economico e con comunicazione)

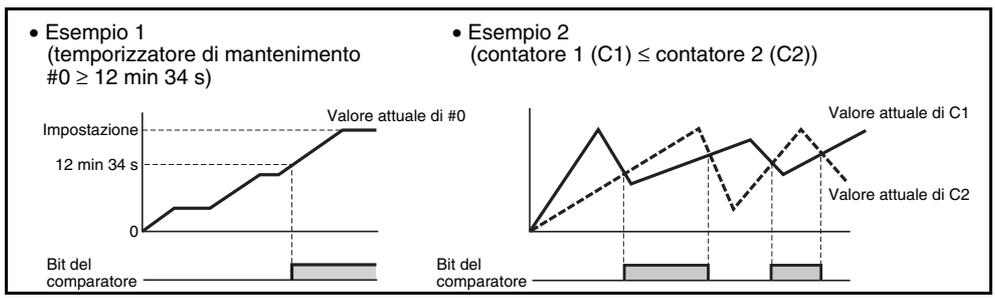
<b>Abilitazione della modalità di retroilluminazione/terminale</b>	L0: Retroilluminazione assente. Visualizzazione manuale (nota 1). L1: Retroilluminazione. Visualizzazione manuale (nota 1). L2: Retroilluminazione assente. Visualizzazione automatica (nota 2). L3: Retroilluminazione. Visualizzazione automatica (nota 2).																
<b>Posizione iniziale di visualizzazione</b>	X (cifra): 00 ... 11 Y (riga): 0 ... 3 																
<b>Oggetto visualizzato</b>	<table border="1"> <tr> <td>CHR</td> <td>Caratteri (fino a 12 caratteri - inglese, valori numerici, simboli)</td> </tr> <tr> <td>DAT</td> <td>Mese/giorno (5 cifre □□/□□)</td> </tr> <tr> <td>ORA</td> <td>ora/minuto (5 cifre □□:□□)</td> </tr> <tr> <td>I4 ... I5</td> <td>Valore analogico convertito (4 cifre □□:□)</td> </tr> <tr> <td>T0 ... Tf</td> <td>Valore attuale del temporizzatore (5 cifre □□.□□)</td> </tr> <tr> <td>#0 ... #7</td> <td>Valore attuale del temporizzatore di ritenzione (5 cifre □□.□□)</td> </tr> <tr> <td>C0 ... Cf</td> <td>Valore attuale del contatore (4 cifre □□□□)</td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>Valore attuale del contatore a 8 cifre (8 cifre □□□□□□□□)</td> </tr> </table>	CHR	Caratteri (fino a 12 caratteri - inglese, valori numerici, simboli)	DAT	Mese/giorno (5 cifre □□/□□)	ORA	ora/minuto (5 cifre □□:□□)	I4 ... I5	Valore analogico convertito (4 cifre □□:□)	T0 ... Tf	Valore attuale del temporizzatore (5 cifre □□.□□)	#0 ... #7	Valore attuale del temporizzatore di ritenzione (5 cifre □□.□□)	C0 ... Cf	Valore attuale del contatore (4 cifre □□□□)	F0	Valore attuale del contatore a 8 cifre (8 cifre □□□□□□□□)
CHR	Caratteri (fino a 12 caratteri - inglese, valori numerici, simboli)																
DAT	Mese/giorno (5 cifre □□/□□)																
ORA	ora/minuto (5 cifre □□:□□)																
I4 ... I5	Valore analogico convertito (4 cifre □□:□)																
T0 ... Tf	Valore attuale del temporizzatore (5 cifre □□.□□)																
#0 ... #7	Valore attuale del temporizzatore di ritenzione (5 cifre □□.□□)																
C0 ... Cf	Valore attuale del contatore (4 cifre □□□□)																
F0	Valore attuale del contatore a 8 cifre (8 cifre □□□□□□□□)																
<b>Monitoraggio</b>	A: Possibilità di lettura delle impostazioni durante il funzionamento. D: Non è possibile leggere le impostazioni durante il funzionamento.																

- Nota:**
- Quando L0 e L1 sono selezionati per disabilitare la schermata della funzione di visualizzazione, automaticamente questa non verrà visualizzata. Per passare alla schermata della funzione di visualizzazione è necessario utilizzare i pulsanti operativi.
  - Quando L2 o L3 sono selezionati, l'unità ZEN effettua la commutazione alla schermata se la funzione di visualizzazione è abilitata e viene visualizzata la data specificata. La schermata principale non viene più visualizzata. Per visualizzarla di nuovo, passare alla modalità STOP del Modulo CPU.

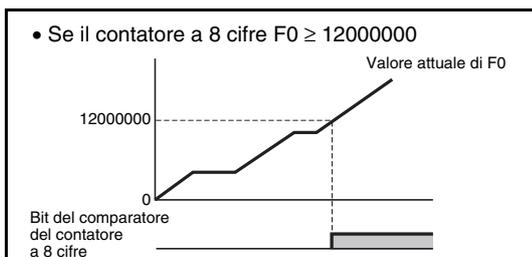
### 9. Esempio di funzionamento dei comparatori analogici



### 10. Esempio di funzionamento del comparatore di temporizzatore/contatore

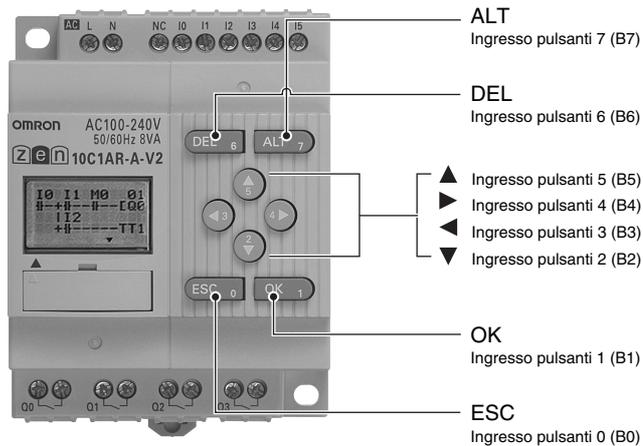


### 11. Esempio di funzionamento del comparatore del contatore a 8 cifre



## 12. Caratteristiche per i bit di ingresso dei pulsanti (solo per Moduli CPU modello con display LCD standard, economico e con comunicazione)

I pulsanti operativi vengono utilizzati per eseguire operazioni relative ai bit di ingresso. Sono utili per verificare il funzionamento del programma oppure resettare i temporizzatori ritentivi o i contatori.



## ■ Funzione di password (solo per Moduli CPU modello con display LCD standard, economico e con comunicazione)

L'unità ZEN dispone della funzione di impostazione della password che consente di impedire modifiche non autorizzate ai programmi ladder o alle impostazioni da parte di altri operatori. Quando è impostata la password (0000 ... 9999), non sarà possibile eseguire le seguenti operazioni se non si inserisce la password corretta.

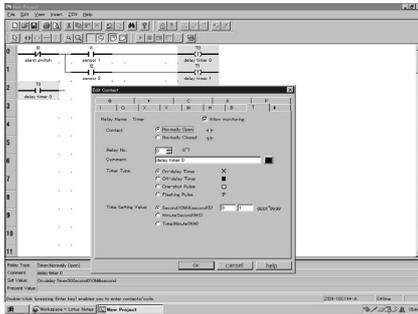
- Modifica del programma ladder
- Cancellazione di tutti i programmi
- Monitoraggio dei programmi ladder
- Modifica/cancellazione della password
- Modifica dell'ora di disattivazione della retroilluminazione
- Impostazione del filtro di ingresso
- Impostazione delle comunicazioni RS-485

## ■ Funzioni di ZEN Support Software

**Nota:** Utilizzare sempre il modello ZEN-SOFT01-V4 come software di supporto per il Modulo CPU V2.

### Creazione di programmi ladder

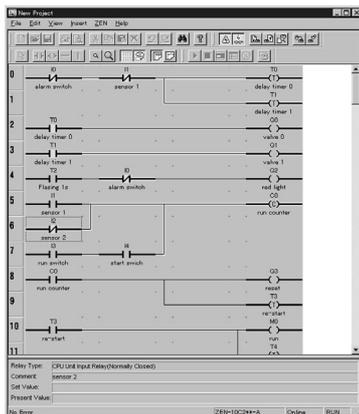
È possibile creare facilmente programmi ladder ZEN.



**Nota:** La finestra di dialogo Modifica contatto viene visualizzata quando si inserisce un bit di ingresso. In questa finestra vengono definite anche le impostazioni relative ai timer, ai contatori e ad altri parametri. Non possono essere impostate nella finestra di dialogo Modifica bobina.

### Monitoraggio dei programmi ladder

È possibile monitorare lo stato operativo dal software di supporto effettuando la connessione all'unità ZEN tramite l'uso di un cavo di collegamento (ZEN-CIF01).



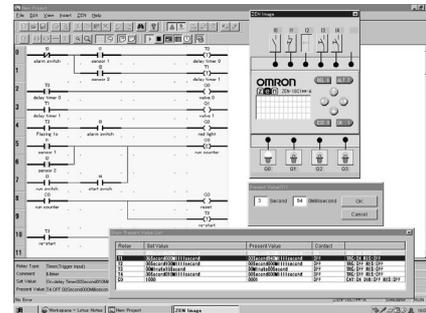
**Nota:** Non è possibile utilizzare contemporaneamente le comunicazioni RS-485 e la funzione di monitoraggio ZEN con i Moduli CPU del tipo con comunicazione.

### È, inoltre, possibile utilizzare il software di supporto per salvare file e modificare commenti.

Per informazioni dettagliate, fare riferimento a *ZEN Support Software - Manuale dell'operatore* (Cat. No. Z184-IT1-03).

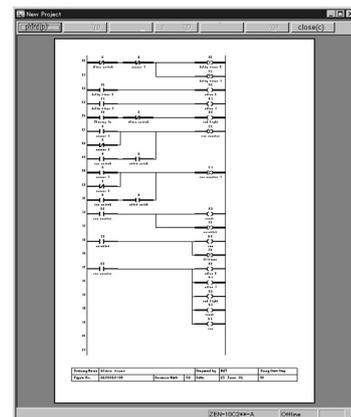
### Simulazione di programmi ladder

La funzione di simulazione consente di verificare se il funzionamento è corretto anche senza eseguire la connessione allo ZEN.



### Stampa di programmi ladder

È possibile stampare programmi ladder e i commenti I/O insieme al timer, al contatore e alle altre impostazioni dei parametri.

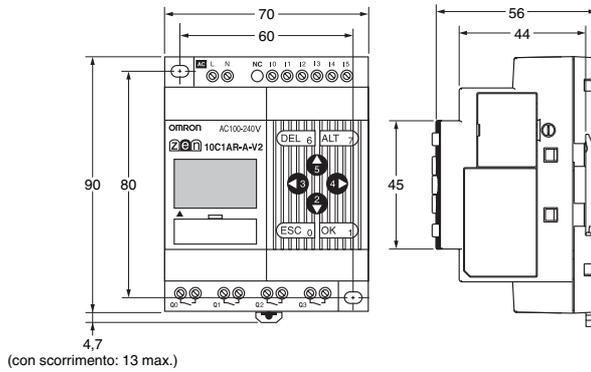
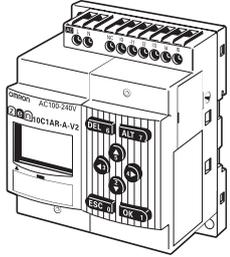


# Dimensioni

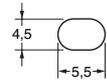
Nota: salvo diversa indicazione tutte le misure sono in millimetri.

## Moduli CPU

### CPU con 10 punti I/O ZEN-10C□□□□-V2

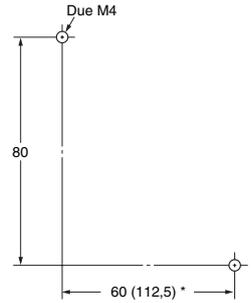


Fori di installazione modulo

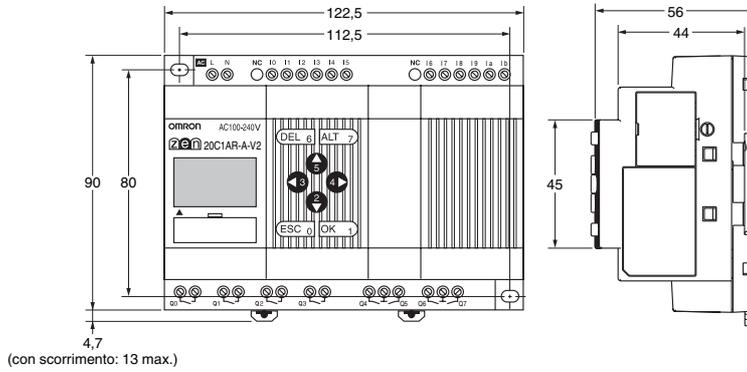
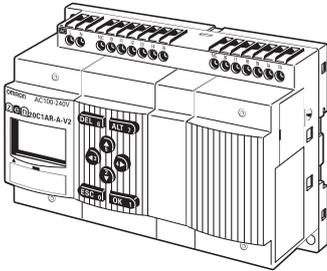


Nota: per il montaggio utilizzare viti M4.

Dimensioni dei fori di montaggio



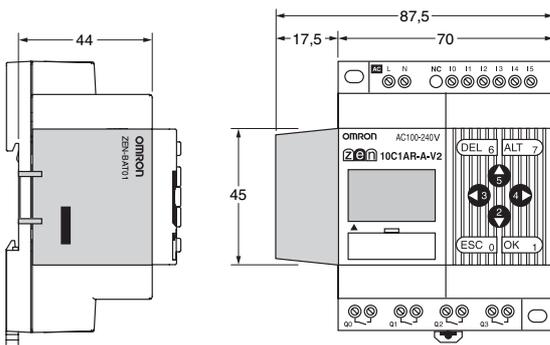
### CPU con 20 punti I/O ZEN-20C□□□□-V2



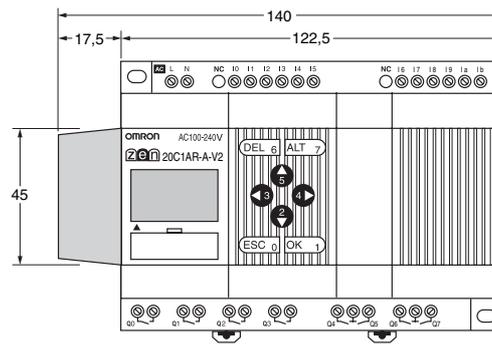
\* Le dimensioni tra parentesi si riferiscono ai modelli con 20 punti I/O.

## Dimensioni modulo batteria installata

### CPU con 10 punti I/O

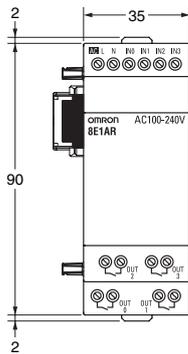
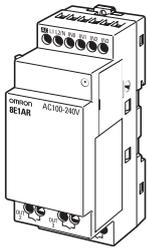


### CPU con 20 punti I/O

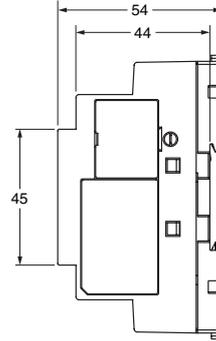
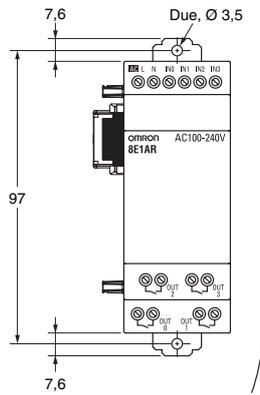


## ■ Modulo I/O di espansione

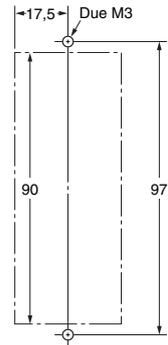
### ZEN-8E1 □ □



Gancio guida DIN  
(con spostamento)

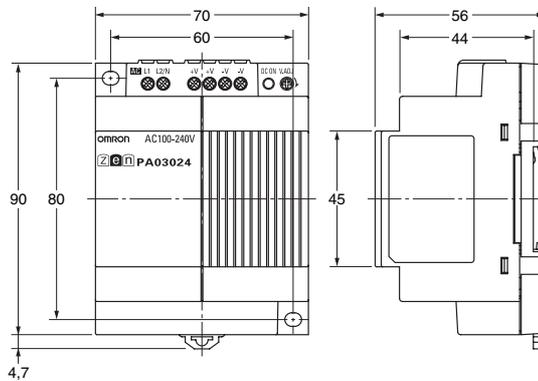
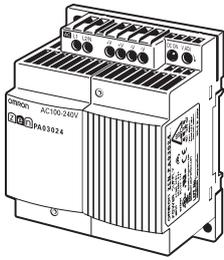


Dimensioni dei fori di installazione



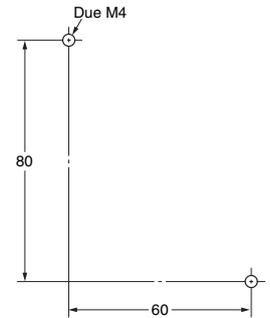
## ■ Alimentatore

### ZEN-PA03024



(con scorrimento: 13 max.)

Dimensioni dei fori di installazione



## ■ Accessori (disponibili su richiesta)

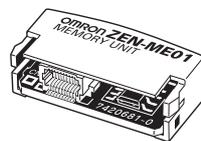
### Modulo batteria

#### ZEN-BAT01



### Cartuccia di memoria

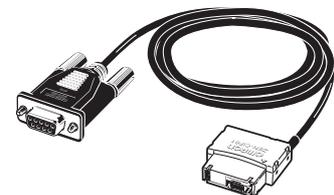
#### ZEN-ME01



### Cavo di collegamento

#### ZEN-CIF01

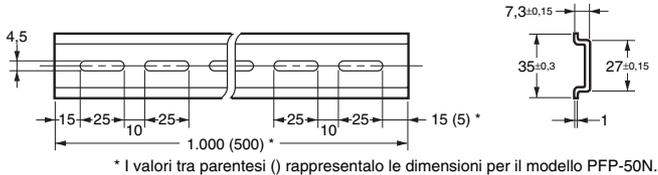
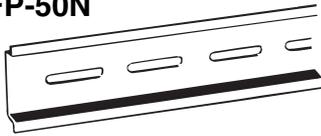
Lunghezza del cavo: 2 m



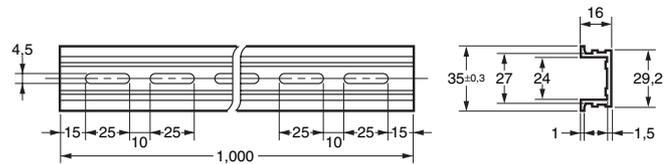
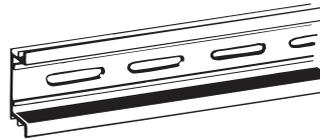
## ■ Accessori per il montaggio su guida (disponibili a richiesta)

### Guida di montaggio

PFP-100N  
PFP-50N

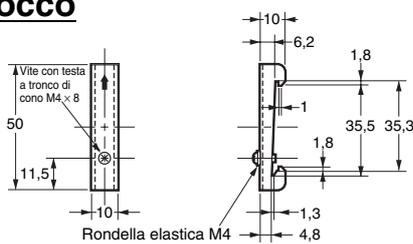


PFP-100N2



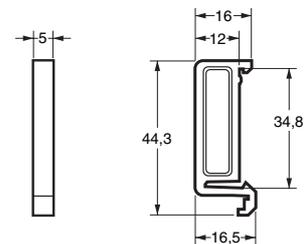
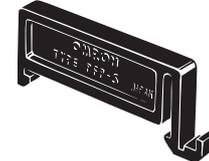
### Piastrina di blocco

PFP-M



### Distanziatore

PFP-S



## Precauzioni durante la selezione dei relè intelligenti ZEN

### ■ Differenze rispetto ai modelli precedenti

- I campi di tensione dell'alimentazione e tensione di uscita dei transistor per i Moduli CPU e i Moduli di espansione I/O con alimentazione c.c. sono stati aumentati da 10,8 a 28,8 Vc.c..
- L'ampiezza dei Moduli di espansione I/O è stata dimezzata e sono disponibili solo modelli a 8 punti.
- Il metodo di collegamento tra il Modulo CPU e i Moduli di espansione I/O è stato modificato.
- Ai temporizzatori sono stati aggiunti i temporizzatori doppi.
- Ai temporizzatori settimanali sono stati aggiunti il funzionamento in più giorni e il funzionamento a impulsi.
- Sono stati aggiunti un contatore a 8 cifre e comparatori a 8 cifre.
- La precisione degli ingressi analogici è stata aumentata di  $\pm 1,5\%$  FS.
- La precisione di temporizzazione dei temporizzatori settimanali e calendario è stata aumentata di  $\pm 15$  s o meno per mese (a 25°C).
- Sono state aggiunte le impostazioni dell'ora legale per Australia e Nuova Zelanda.
- Sono stati aggiunti Moduli CPU con comunicazioni RS-485 e Moduli CPU economici.
- Nel caso dei Moduli CPU e dei Moduli di espansione I/O, sono state rimosse le fessure per il calore per evitare la prenotazione di corpi estranei.

I codici modello sono stati modificati in modo da riflettere la funzionalità migliorata.

#### Codici modello precedenti

ZEN-□C□□□□-□	(Moduli CPU pre-V1)
ZEN-□C□□□□-□-V1	(Moduli CPU V1)
ZEN-□E□□□	(Moduli di espansione I/O del tipo 4E/8E)



#### Nuovi codici modello

ZEN-□C□□□□-□-V2	(Moduli CPU V2)
ZEN-8E1□□□	(Moduli di espansione I/O del tipo 8E1)

Le Cartucce di memoria, i cavi di collegamento e le batterie non sono stati modificati e possono essere utilizzati nei nuovi modelli.

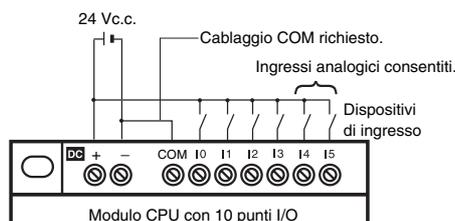
## Precauzioni durante la commutazione dai Moduli precedenti

- Non è possibile collegare i precedenti modelli di Moduli di espansione I/O ai Moduli CPU V2.
- Non è necessario collegare i Moduli di espansione I/O ZEN-8E1□R con uscite a relè a un sistema di alimentazione.
- Non è possibile collegare un Modulo CPU ZEN-□C□D□-D-V2 con alimentazione c.c. a un Modulo I/O di espansione con ingressi c.a..
- Quando si collegano i Moduli di espansione I/O con ingressi c.c. a un Modulo CPU con un alimentatore c.a., l'immunità allo scoppio sarà pari a 1 kv (IEC 61000-4-4).
- Il valore 8 A per contatto per l'uscita a relè non è stato modificato, ma l'uscita totale per tutti i contatti deve essere quella riportata di seguito:  
 Moduli con 10 punti I/O: 20 A max. (15 A max. per i Moduli CPU del tipo con comunicazione)  
 Moduli con 20 punti I/O: 40 A max.  
 Modulo I/O di espansione: 20 A max.
- Utilizzare sempre il modello ZEN-SOFT01-V4 Support Software per i Moduli CPU V2.
- Il cablaggio di ingresso dei Moduli CPU con alimentatori c.c. differisce da quello dei Moduli CPU pre-V1. Fare riferimento ai diagrammi riportati di seguito.

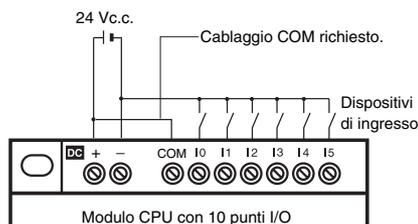
### Moduli CPU V2 e V1

Il cablaggio della porta COM varia a seconda che si utilizzi un terminale comune negativo o un terminale comune positivo.

Cablaggio COM negativo (-)

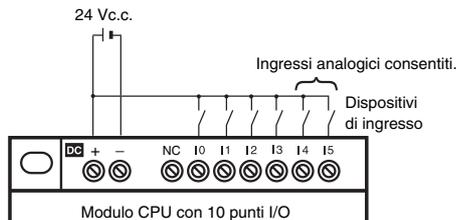


Cablaggio COM positivo (+)



### Moduli CPU pre-V1

Il terminale comune del circuito di ingresso è collegato internamente al polo negativo (-) del circuito di alimentazione.



**Nota:** Non è possibile utilizzare I4 e I5 (Ia e Ib nel caso di Moduli CPU con 20 punti I/O) come terminali di ingresso analogici.

## Valori nominali e caratteristiche

### Moduli CPU

Caratteristiche		Moduli V2	Moduli V1	Moduli pre-V1
Tensione di alimentazione nominale	Modelli con alimentazione c.c.	10,8 ... 28,8 Vc.c.	20,4 ... 26,4 Vc.c.	
Assorbimento	Modelli con alimentazione c.a.	Vedere la sezione <i>Valori nominali</i> a pagina 7.		30 VA max. (con 3 moduli di espansione I/O collegati)
	Modelli con alimentazione c.c.			6,5 W max. (con 3 moduli di espansione I/O collegati)
Corrente di spunto	Modelli con alimentazione c.a.	Modelli con 10 punti I/O: 4,5 A max. Modelli con 20 punti I/O: 4,5 A max.		40 A max.
	Modelli con alimentazione c.c.	Modelli con 10 punti I/O: 30 A max. Modelli con 20 punti I/O: 30 A max.		20 A max.
Ingressi c.c. I0 ... I3 (nota 1).	Impedenza di ingresso	5,3 kΩ	5 kΩ	4,8 kΩ
	Tensione di attivazione	8 Vc.c. min.	16 VDC min.	
	Terminale comune di ingresso	Terminale comune indipendente		

Caratteristiche		Moduli V2	Moduli V1	Moduli pre-V1
Ingressi c.c. I4 ... I5 (nota 2).	Impedenza di ingresso	5,2 ... 5,5 kΩ	5 kΩ	
	Tensione di attivazione	8 Vc.c. min.	16 VDC min.	
	Tensione di disattivazione	3 Vc.c. max.	5 Vc.c. max.	
Ingressi analogici I4 ... I5 (nota 2).	Impedenza di ingresso	100 kΩ min.	150 kΩ min.	
	Precisione	±1,5% FS (a temperatura operativa ambientale compresa nei valori nominali)	±10% FS (a temperatura ambiente compresa nei valori nominali)	
Uscite di controllo	Uscite a relè	8 A per uscita Il Totale di tutte le uscite deve essere come riportato di seguito: Moduli con 10 punti I/O: 20 A max. (15 A max. per i Moduli CPU del tipo con comunicazione) Moduli con 20 punti I/O: 40 A max.	8 A per uscita	
	Uscite a transistor	28,8 V max.	26,4 V max.	
Precisione di temporizzazione dei temporizzatori settimanali e calendario		±15 s o meno per mese (a 25°C)	±2 min per mese	
Direzione di installazione		Installazione standard (verticale) e installazione orizzontale	Installazione standard (verticale)	
Coppia di serraggio del blocco terminali		0,565 ... 0,6 Nm (5 ... 5,3 pollici-libbre)	0,5 ... 0,6 Nm	
Moduli di espansione I/O collegabili		ZEN-8E1□ (nota 3)	ZEN-4E□ e ZEN-8E□	
Custodia		Nessuna fessura per il calore	Fessure per il calore	

- Nota: 1. Moduli con 20 punti I/O: I0 ... I9  
 2. Moduli con 20 punti I/O: Ia ... Ib  
 3. Vedere pagina 32 per informazioni dettagliate sulle combinazioni compatibili dei Moduli CPU e dei Moduli di espansione I/O.

## Modulo I/O di espansione

Caratteristiche		Tipo 8E1	Modello 4E-8E
Modello		Modulo con 8 punti I/O	Moduli con 4 ingressi, 4 uscite o 8 punti I/O
Ingressi c.a.	Impedenza di ingresso	680 kΩ	83 kΩ
	Isolamento	Nessun isolamento	Fotoaccoppiatore
	Terminale comune di ingresso	Collegati internamente al terminale di alimentazione	Terminale comune indipendente
Ingressi c.c.	Tensione di ingresso	10,8 ... 28,8 Vc.c.	20,4 ... 26,4 Vc.c.
	Impedenza di ingresso	6,5 kΩ	4,7 kΩ
	Isolamento	ZEN-8E1DR: nessun isolamento ZEN-8E1DT: fotoaccoppiatore	Fotoaccoppiatore
	Tensione di attivazione	8 Vc.c. min.	16 Vc.c. min.
	Terminale comune di ingresso	ZEN-8E1DR: collegato internamente al terminale di alimentazione ZEN-8E1DT: Terminale comune indipendente	Terminale comune indipendente
Uscita	Uscite a relè	8 A per uscita Il Totale di tutte le uscite deve essere come riportato di seguito: Moduli con 10 punti I/O: 20 A max. Moduli con 20 punti I/O: 40 A max.	8 A per uscita
	Uscite a transistor	28,8 V max.	26,4 V max.
Viti di montaggio		M3 (fori di installazione su ganci per guida DIN)	M4 (fori di installazione su Modulo)
Modulo CPU collegabile		Moduli CPU V2 (nota)	CPU V1 o pre-V1
Dimensioni (H × L × P)		90 × 35 × 56 mm	90 × 70 × 56 mm
Custodia		Nessuna fessura per il calore	Fessure per il calore

- Nota: Vedere pagina 32 per informazioni dettagliate sulle combinazioni compatibili dei Moduli CPU e dei Moduli di espansione I/O.

## Altre funzioni

Caratteristiche		Moduli V2	Moduli V1	Moduli pre-V1
Bit	Funzionamento dei temporizzatori	Funzionamento con ritardo di attivazione (On-delay), con ritardo di disattivazione (Off-delay), a singolo impulso (one-shot), impulso alternato (flashing), <b>temporizzatori pausa/lavoro</b>	Funzionamento con ritardo di attivazione (On-delay), con ritardo di disattivazione (Off-delay), a singolo impulso (one-shot), impulso alternato (flashing)	
	Funzionamento dei temporizzatori settimanale	Funzionamento dei temporizzatori <b>funzionamento in più giorni, funzionamento a impulsi</b>	Funzionamento dei temporizzatori	
	Aggiunta di bit	<b>Contatore a 8 cifre</b> (1 contatore, fino a 150 Hz) <b>Comparatori a 8 cifre</b> (4 comparatori)	---	
Impostazione dell'ora legale		Manuale, UE, US. <b>Australia, Nuova Zelanda</b>	Manuale, UE, US	
Voci impostate per la password		Modifica del programma ladder <b>Cancellazione di tutti i programmi</b> Monitoraggio dei programmi ladder Modifica/cancellazione della password Ora di arresto della retroilluminazione Impostazioni del filtro di ingresso Impostazione del numero di nodo (nota)	Modifica del programma ladder Monitoraggio dei programmi ladder Modifica/cancellazione della password Ora di arresto della retroilluminazione Impostazioni del filtro di ingresso Impostazione del numero di nodo	
Regolazione del contrasto del display LCD		Non previsto	Possibile	
Menu	Finestra di impostazione del numero di nodo	Finestra di impostazione del numero di nodo eliminata (ad eccezione dei Moduli con comunicazione).	Finestra di impostazione del numero di nodo visualizzata.	
	Finestra di inizializzazione del modem	Finestra di inizializzazione del modem eliminata (ad eccezione dei Moduli con comunicazione).	Finestra di inizializzazione del modem visualizzata.	
Comunicazione RS-485		Modelli aggiunti con comunicazioni. ZEN-10C4□R-□-V2	---	
Moduli CPU di tipo economico		Modelli di tipo economico aggiunti. ZEN-□C3□R-□-V2 Non è possibile collegare i Moduli di espansione I/O. Le altre funzioni sono le stesse dei modelli LCD standard.	---	

Nota: Non visualizzata per i Moduli CPU V2, ad eccezione dei Moduli con comunicazione.

## Bit

Caratteristiche		Modulo CPU				
		Moduli V2		Moduli V1		Moduli pre-V1
		10 punti I/O	20 punti I/O	10 punti I/O	20 punti I/O	10 punti I/O
Bit di ingresso	I	6 punti	12 punti	6 punti	12 punti	6 punti
Bit di uscita	Q	4 punti (nota)	8 punti	4 punti	8 punti	4 punti
Timer	T	16 punti				8 punti
Temporizzatori ritentivi	#	8 punti				4 punti
Contatori	C	16 punti				8 punti
Temporizzatori settimanali	@	16 punti				8 punti
Timer calendario	*	16 punti				8 punti
Bit di visualizzazione	D	16 punti				8 punti
Bit di lavoro	M	16 punti				
Bit di ritenzione	H	16 punti				
Bit di ingresso di espansione	X	12 punti				
Bit di uscita di espansione	Y	12 punti				
Bit del comparatore analogico	A	4 punti				
Bit del comparatore di temporizzatore/contatore	P	16 punti				
Contatore a 8 cifre	F	1 punto		---		
Bit del comparatore del contatore a 8 cifre	G	4 punti		---		

Nota: Non è possibile riportare esternamente il bit di uscita Q3 dei Moduli CPU del tipo con comunicazione. Può essere utilizzato come bit di lavoro.

## ■ Combinazioni compatibili di Moduli CPU e Moduli di espansione I/O

I Moduli di espansione I/O che possono essere collegati ai Moduli CPU V2 differiscono da quelli che possono essere collegati ai Moduli CPU V1 e ai Moduli CPU precedenti. Non è possibile collegare i Moduli di espansione I/O con ingressi c.a. ai moduli CPU V2 con alimentatori c.c..  
I Moduli di espansione I/O non possono essere collegati ai Moduli CPU di tipo economico.

Moduli CPU				Moduli I/O di espansione supportati
Versione	Modulo CPU	Alimentazione	Modello	
V2	Modello con display LCD standard Modello con LED Comunicazione	c.a.	ZEN-□C1AR-A-V2 ZEN-□C2AR-A-V2 ZEN-10C4AR-A-V2	ZEN-8E1AR ZEN-8E1DR ZEN-8E1DT
		c.c.	ZEN-□C1D□-D-V2 ZEN-□C2D□-D-V2	ZEN-8E1DR ZEN-8E1DT
	Tipo economico	c.a.	ZEN-□C3AR-A-V2	Non supportato
		c.c.	ZEN-□C3DR-D-V2	
V1 e pre-V1	Modello con display LCD standard Modello con LED	c.a.	ZEN-□C1AR-A-V1 ZEN-□C1AR-A ZEN-□C2AR-A-V1 ZEN-□C2AR-A	ZEN-4EA ZEN-4ED ZEN-4ER ZEN-8EAR ZEN-8EDR ZEN-8EDT
		c.c.	ZEN-□C1D□-D-V1 ZEN-□C1D□-D ZEN-□C2D□-D-V1 ZEN-□C2D□-D	

## ■ Combinazioni di Moduli CPU e Cartucce di memoria

Quando si utilizza una Cartuccia di memoria contenente un programma salvato da un Modulo CPU con una versione di software di sistema diversa da quella in uso, tenere in considerazione le limitazioni seguenti.

Versione del software di sistema del Modulo CPU utilizzato per scrivere la Cartuccia di memoria	Versione del software di sistema del Modulo CPU utilizzato per leggere la Cartuccia di memoria					
	Versione 1.0	Versione 1.1	Versione 2.0 (Moduli CPU V1)		Versione 3.0 (Moduli CPU V2)	
			10 punti I/O	20 punti I/O	10 punti I/O	20 punti I/O
Versione 1.0	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Versione 1.1	Restrizioni (nota 1)	OK	OK	OK	OK	OK
Versione 2.0 (Moduli CPU V1)	10 punti I/O	Restrizioni (nota 1 e 2)	Restrizioni (nota 2)	OK	OK	OK
	20 punti I/O	Restrizioni (nota 1 e 2 e 3)	Restrizioni (nota 2 e 3)	Restrizioni (nota 3)	OK	Restrizioni (nota 3)
Versione 3.0 (Moduli CPU V2)	10 punti I/O	Restrizioni (nota 1 e 2 e 4)	Restrizioni (nota 2 e 4)	Restrizioni (nota 4)	Restrizioni (nota 4)	OK
	20 punti I/O	Restrizioni (note 1 ... 4)	Restrizioni (nota 2 e 3 e 4)	Restrizioni (nota 4)	Restrizioni (nota 4)	Restrizioni (nota 3)

- Nota:**
- Le funzioni di visualizzazione (cancella visualizzazione: -CD□ e visualizzazione giorno/mese: DAT1) non possono essere utilizzate e saranno ignorate.
  - Per le funzioni di temporizzatore, temporizzatore di mantenimento, contatore, temporizzatore settimanali, temporizzatore calendario e visualizzazione, è possibile utilizzare solo gli intervalli di area di memoria supportati dai Moduli CPU pre-V1 (ovvero, per ciascuna di esse solo la metà).
  - Nei bit I/O dei Moduli CPU è possibile utilizzare solo 6 ingressi e 4 uscite. Tutti gli altri saranno ignorati.
  - Il funzionamento temporizzatore pausa/lavoro dei temporizzatori, i funzionamenti in più giorni e a impulsi dei timer settimanali, il contatore a 8 cifre e i comparatori a 8 cifre non possono essere utilizzati. Non è possibile impostare l'ora legale per Nuova Zelanda e Australia.

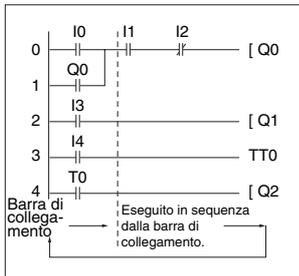
## ■ Combinazioni di Moduli CPU e software di supporto

Software di sistema del Modulo CPU	Support Software			
	Versione 1.0 ZEN-SOFT01	Versione 2.0 ZEN-SOFT01-V2	Versione 3.0 ZEN-SOFT01-V3	Versione 4.1 ZEN-SOFT01-V4
Versione 1.0 (Moduli pre-V1)	OK	OK	Restrizioni (nota 1 e 2)	Restrizioni (nota 1 e 2 e 3)
Versione 1.1 (Moduli pre-V1)	Restrizioni (nota 1)	OK	Restrizioni (nota 2)	Restrizioni (nota 2 e 3)
Versione 2.0 (Moduli CPU V1)	10 punti I/O	Restrizioni (nota 1 e 2)	Restrizioni (nota 2)	Restrizioni (nota 3)
	20 punti I/O	Non applicabile	Non applicabile	Restrizioni (nota 3)
Versione 3.0 (Moduli CPU V2)	Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile	OK

- Nota:**
- Le funzioni di visualizzazione (cancella visualizzazione: -CD□ e visualizzazione giorno/mese: DAT1) non possono essere utilizzate e saranno ignorate.
  - Per le funzioni di timer, temporizzatori ritentivi, contatore, timer settimanali, timer calendario e visualizzazione, è possibile utilizzare solo gli intervalli di area di memoria supportati dai Moduli CPU pre-V1 (ovvero, per ciascuna di esse solo la metà).
  - Il funzionamento timer pausa/lavoro dei timer, i funzionamenti in più giorni e a impulsi dei timer settimanali, il contatore a 8 cifre e i comparatori a 8 cifre non possono essere utilizzati. Non è possibile impostare l'ora legale per Nuova Zelanda e Australia.

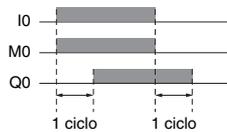
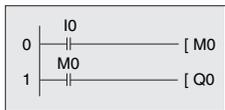
## ■ Differenza tra i relè intelligenti ZEN e l'esecuzione dei programmi ladder del PLC

### Relè intelligenti ZEN

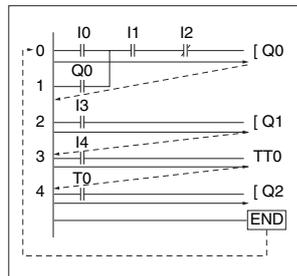


L'unità ZEN esegue l'intero programma ladder (fino a 96 righe) dalla prima all'ultima in una volta sola. Ciascuna riga viene eseguita da sinistra a destra a partire dalla barra di collegamento di sinistra.

Lo stato ON/OFF prodotto da un contatto di uscita non verrà utilizzato come stato del contatto di ingresso all'interno dello stesso ciclo, ma può essere utilizzato nel ciclo successivo.

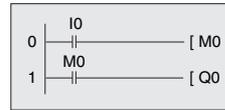


### PLC SYSMAC OMRON



I PLC eseguono i programmi ladder una riga (circuito) alla volta, partendo dalla riga superiore e proseguendo per ordine a partire da sinistra. Una volta raggiunta l'istruzione END, il programma viene eseguito nuovamente a partire dalla prima riga.

Una volta eseguite le seguenti istruzioni, Q0 si attiva/disattiva contemporaneamente agli altri bit.



## Precauzioni

### AVVERTENZA

Gravi lesioni personali potrebbero essere provocate dalla combustione o dalla rottura della batteria al litio utilizzata nel Modulo batteria. Non cortocircuitare i terminali della batteria, né caricare, smontare, deformare sotto pressione o bruciare la batteria. Non utilizzare batterie cadute a terra o che comunque hanno subito urti eccessivi.

### ATTENZIONE

Rischio di scosse elettriche, incendi o malfunzionamenti. Non smontare, modificare o riparare l'unità ZEN né toccare i componenti interni.

Potrebbero verificarsi scosse elettriche. Non toccare i terminali I/O, il connettore del computer o il connettore del Modulo batteria quando viene fornita alimentazione.

Potrebbero verificarsi scosse elettriche. Non rimuovere il coperchio del connettore del Modulo di espansione a meno che il Modulo I/O di espansione non sia stato installato in modo permanente.

Pericolo di incendi. Stringere le viti dei terminali applicando una coppia di serraggio compresa tra 0,565 e 0,6 Nm (tra 5 e 5,3 pollici/libbre).

## ■ Utilizzo in sicurezza

Per l'utilizzo sicuro di questo prodotto, osservare le precauzioni seguenti.

### Progetto del circuito

- Tutti i connettori di interfaccia e i connettori della batteria sono parti sotto tensione. Pertanto, non devono essere collegati direttamente al circuito SELV (Softy Extra Low Voltage) o alle parti conduttive accessibili.  
Per le unità programmabili e i computer utilizzare solo il cavo di collegamento ZEN-CIF01 (accessorio opzionale) prodotto da OMRON.  
ZEN-CIF01 fornisce un isolamento sicuro e più forte tra i computer e l'unità ZEN.
- Predisporre circuiti di arresto di emergenza, circuiti di blocco esterno, circuiti di finecorsa o altri circuiti di sicurezza oltre a quelli forniti all'interno dei circuiti di controllo ZEN in modo da assicurare la sicurezza di tutto il sistema in caso di guasto dell'unità ZEN o di fattori esterni.
- Se l'unità ZEN rileva un errore durante l'autodiagnostica, il funzionamento viene interrotto e tutte le uscite vengono disattivate. Come soluzione a questo tipo di problemi e per garantire la sicurezza dell'intero sistema, è necessario attuare misure di sicurezza esterne.
- Le uscite dell'unità ZEN possono rimanere attive o disattive a causa di guasti nei circuiti interni, come la fusione o la bruciatura dei relè di uscita oppure la distruzione dei transistor di uscita. Come soluzione a questo tipo di problemi e per garantire la sicurezza dell'intero sistema, è necessario attuare misure di sicurezza esterne.
- Per garantire la sicurezza dell'intero sistema in caso di linee di segnale rotte o interruzioni momentanee dell'alimentazione, è necessario che l'utente fornisca al sistema adeguate misure di sopportazione dalle conseguenze dei guasti.
- La durata dei relè di uscita dipende in gran parte dalle condizioni di commutazione. Verificare il funzionamento del sistema nelle condizioni operative effettive e impostare la frequenza di commutazione per assicurare prestazioni appropriate. L'utilizzo continuato di relè che presentano un deterioramento delle prestazioni, può provocare guasti e incendi al sistema di isolamento dell'unità ZEN.

### Collegamento dei Moduli di espansione I/O

- Alimentare il Modulo CPU e i Moduli di espansione I/O utilizzando lo stesso alimentatore e attivandoli e disattivandoli contemporaneamente.
- Quando si collegano i Moduli di espansione I/O con ingressi c.c. a un Modulo CPU con un alimentatore c.a., l'immunità allo scoppio sarà pari a 1 kv (IEC 61000-4-4).
- Non è possibile collegare Moduli di espansione I/O con ingressi c.c. (ZEN-8E1AR) a un Modulo CPU con alimentazione c.c..

### Avvio del sistema e modifiche del programma

- Prima di eseguirlo sul Modulo, verificare la corretta esecuzione del programma dell'utente.
- Per evitare che operazioni non corrette possano provocare lesioni personali o danni alle apparecchiature del sistema, prima di effettuare il test di funzionamento, scollegare le linee di uscita.
- Verificare le necessarie condizioni di sicurezza prima di effettuare una delle operazioni seguenti:
  - Modifica della modalità operativa (RUN/STOP)
  - Utilizzo dei tasti funzione
  - Modifica dello stato dei bit o delle impostazioni dei parametri.
- Prima di effettuare l'accensione, verificare il collegamento di tutti i fili elettrici.
- Vedere "Metodo di calcolo della durata del ciclo" a pagina 21 e verificare che l'incremento del tempo di ciclo non influisca sul funzionamento. Se il tempo di ciclo è troppo lungo, potrebbe non essere possibile leggere i segnali di ingresso con precisione. L'aumento del tempo di ciclo risulterà particolarmente notevole quando i valori impostati sono scritti in modalità RUN per un Modulo CPU con comunicazione (ZEN-10C4□R-□V2).

### Installazione e cablaggio

- Durante l'installazione, evitare di far cadere l'unità ZEN.
- Verificare che le leve di montaggio della guida DIN, le Cartucce di memoria, i Moduli batteria, i connettori dei cavi e gli altri elementi con dispositivi di blocco siano stati correttamente fissati in posizione. Il bloccaggio errato potrebbe provocare malfunzionamenti.
- Nel caso di montaggio su superficie, serrare le viti di montaggio alla coppia seguente.  
Moduli CPU: 1,03 Nm max.  
Modulo I/O di espansione: 0,46 Nm max.
- Per il cablaggio, utilizzare fili elettrici con area di sezione trasversale compresa tra 0,2 e 2,5 mm<sup>2</sup> (equivalente a AWG24 ... AWG14) e spelarli di 6,5 mm.

### Utilizzo

- L'ambiente di utilizzo dell'unità ZEN è "Grado inquinamento 2" e "Categoria sovratensione II" specificato in IEC60664-1.
- Utilizzare l'unità ZEN in condizioni ambientali di temperatura e umidità comprese nei valori nominali. La temperatura ambiente deve essere compresa tra 0 e 55°C (-25 ... 55°C per i Moduli CPU modello con LED).  
Se viene utilizzata vicino a fonti di calore, come un alimentatore, la temperatura interna dell'unità ZEN potrebbe aumentare, riducendone la durata.
- Prima di toccare qualsiasi Modulo, scaricare l'elettricità statica del corpo toccando ad esempio una piastra di metallo con messa a terra.
- La parte esterna dei Moduli potrebbe danneggiarsi se posta a contatto con solventi organici, come benzene o solvente per pittura, sostanze fortemente acide o alcaline. Evitare che tali sostanze entrino in contatto con i Moduli.
- Non applicare tensioni superiori alle tensioni nominali. Ciò può provocare la distruzione degli elementi interni.
- La distruzione degli elementi di uscita può provocare guasti di breve entità o permanenti. Non utilizzare carichi superiori alla corrente di uscita nominale.

### Manutenzione

Quando si sostituisce un Modulo CPU, effettuare il trasferimento al nuovo Modulo e prima di riavviare il funzionamento confermare tutte le impostazioni relative a data e ora, bit ritentivi interni, temporizzatori ritentivi e contatore.

### Trasporto e stoccaggio

- Per il trasporto dell'unità ZEN, utilizzare speciali scatoloni da imballo e durante il trasporto non esporre l'unità a urti o vibrazioni eccessive.
- Conservare l'unità ZEN ai valori di temperatura e umidità nominali. Se l'unità ZEN è stata immagazzinata a una temperatura uguale o inferiore a -10°C, lasciarla per almeno tre ore a temperatura ambiente prima di effettuare l'accensione.

## ■ Utilizzo corretto

### Ambiente di installazione

- Non effettuare l'installazione dell'unità ZEN nei luoghi indicati di seguito:
  - Luoghi soggetti a drastiche escursioni termiche.
  - Luoghi con un elevato tasso di umidità e soggetti a condensa.
  - Luoghi soggetti a polvere o sporcizia eccessivi.
  - Luoghi soggetti a gas corrosivo
  - Luoghi esposti alla luce solare diretta.
- Non utilizzare l'unità ZEN in luoghi soggetti a urti o vibrazioni. L'utilizzo prolungato in ambienti di questo tipo potrebbe causare danni da sollecitazioni eccessive.
- In ambienti soggetti all'elettricità statica, ad esempio vicini a condotti in cui confluiscono materiali di foggatura, polveri o materiali fluidi, allontanare il più possibile l'unità ZEN dalla fonte di elettricità statica.
- L'unità ZEN non è impermeabile, né a prova d'olio. Non utilizzarla in luoghi esposti ad acqua o olio.
- Utilizzare l'unità ZEN all'interno del campo di tensione di alimentazione consentito. Prestare particolare attenzione in luoghi che presentano cattive condizioni di alimentazione, ad esempio ampie fluttuazioni nella tensione di alimentazione.
- Non installare l'unità ZEN in luoghi soggetti a rumorosità eccessiva che potrebbe provocare il malfunzionamento dell'unità stessa.
- Adottare contromisure appropriate e sufficienti quando si effettua l'installazione di sistemi nei luoghi indicati di seguito:
  - Luoghi soggetti a forti campi elettromagnetici
  - Luoghi soggetti a possibile esposizione alla radioattività.

### Alimentazione

- Disattivare sempre l'alimentazione all'unità ZEN prima di tentare di effettuare una delle operazioni seguenti:
  - Assemblaggio dell'unità ZEN
  - Collegamento o scollegamento di cavi o fili elettrici
  - Inserimento o rimozione della Cartuccia di memoria
  - Inserimento o rimozione del Modulo batteria
- Se l'alimentazione viene interrotta per due o più giorni (a 25°C), il condensatore interno si scarica, lo stato del bit interno e i contenuti delle aree PV vengono persi o corrotti e i valori di data e ora vengono resettati. Prima di riprendere il funzionamento dopo una prolungata interruzione dell'alimentazione, controllare il sistema per accertarsi che non si verifichino errori.

### Utilizzo

- Collegare i connettori solo dopo aver verificato che la direzione o la polarità sia corretta.
- L'infiltrazione di polvere o sporcizia nell'unità ZEN potrebbe provocare possibili guasti. Quando non viene utilizzato, collegare sempre il coperchio del connettore al connettore del computer.
- Se il Modulo batteria non è stato installato, non rimuovere l'etichetta presente sul lato sinistro del Modulo CPU.

### Varie

- L'esecuzione del programma ladder nell'unità ZEN è diversa rispetto a quella delle altre unità PLC. Vedere "*Differenza tra i relè intelligenti ZEN e l'esecuzione dei programmi ladder del PLC*" a pagina 33.
- Per lo smaltimento dell'unità ZEN, attenersi alle norme e alle disposizioni locali.
- Il Modulo batteria (ZEN-BAT01, disponibile su richiesta) contiene una batteria al litio. Osservare tutti i requisiti legali applicabili alla propria zona quando si dispone della batteria al litio.

# Garanzia e considerazioni sull'applicazione

## Leggere attentamente e comprendere

Prima di procedere all'acquisto dei prodotti il cliente si assume l'onere di leggere attentamente e comprendere questo documento. Per eventuali domande o commenti, rivolgersi all'ufficio OMRON di competenza.

## Garanzia e limitazione di responsabilità

### GARANZIA

OMRON garantisce i propri prodotti da difetti di materiali e/o vizi di costruzione per un periodo di un anno (o per altro periodo se specificato) dalla data di consegna. L'onere della prova del difetto è a carico dell'acquirente. La garanzia si limita alla riparazione del prodotto o, a giudizio insindacabile di OMRON, alla sua sostituzione.

OMRON NON RICONOSCE ALTRA GARANZIA, ESPLICITA O IMPLICITA, COMPRESA IN VIA ESEMPLIFICATIVA QUELLE DI NON-VIOLAZIONE, DI COMMERCIALIZZABILITÀ E DI IDONEITÀ A FINI PARTICOLARI. L'ACQUIRENTE O L'UTILIZZATORE RICONOSCE LA PROPRIA ESCLUSIVA RESPONSABILITÀ NELL' AVER DETERMINATO L'IDONEITÀ DEL PRODOTTO A SODDISFARE I REQUISITI IMPLICITI NELL'USO PREVISTO DELLO STESSO.

### LIMITAZIONE DI RESPONSABILITÀ

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

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

IN NESSUN CASO OMRON SARÀ RESPONSABILE PER GARANZIA, RIPARAZIONE O 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 DA PARTE DI CENTRI NON AUTORIZZATI DA OMRON.

## Considerazioni sull'applicazione

### IDONEITÀ ALL'USO PREVISTO

OMRON non sarà responsabile della conformità a normative, regolamenti e leggi applicabili a combinazioni di prodotti nell'applicazione del cliente o nell'impiego dei prodotti stessi. Il cliente e/o l'utilizzatore hanno la responsabilità di adottare tutte le misure necessarie a determinare l'idoneità del prodotto ai sistemi, ai macchinari e alle apparecchiature con i quali verrà utilizzato. Il cliente e/o l'utilizzatore hanno la responsabilità di conoscere ed osservare tutte le proibizioni, regole, limitazioni e divieti applicabili all'uso del prodotto e/o al prodotto stesso.

NON UTILIZZARE MAI I PRODOTTI IN APPLICAZIONI CHE IMPLICHIANO GRAVI RISCHI PER L'INCOLUMITÀ DELLE PERSONE O DI DANNI ALLA PROPRIETÀ SENZA AVERE APPURATO CHE L'INTERO SISTEMA SIA STATO PROGETTATO TENENDO IN CONSIDERAZIONE TALI RISCHI E CHE I PRODOTTI OMRON SIANO STATI VALUTATI, INSTALLATI E PROVATI 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 alla *Garanzia e Limitazione di Responsabilità* di OMRON.

### MODIFICHE ALLE SPECIFICHE

Le caratteristiche e gli accessori del prodotto possono essere soggetti a modifiche a scopo di perfezionamento o per altri motivi. Per confermare le caratteristiche effettive del prodotto acquistato, rivolgersi all'ufficio OMRON di competenza.

### DIMENSIONI E PESI

Pesi e misure sono nominali e non devono essere utilizzati in progettazione o produzione, anche quando sono indicati i valori di tolleranza.

**Nota:** La presente scheda tecnica fornisce indicazioni utili per la selezione dei prodotti. Non utilizzare tale documento per azionare il Modulo.

Cat. No. L106-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.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.omron.ch

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