

# Scheda dati

Specifiche



## Controllore M221 24 I/O relè, Ethernet

TM221CE24R

**Prezzo: 667,00 EUR**

### Presentazione

Gamma Prodotto	Modicon M221
Tipo Prodotto	Controllore logico
Tensione nominale di alimentazione [Us]	100...240 V CA
numero ingressi digitali	14, ingresso digitale conforme a IEC 61131-2 Tipo 1
numero ingresso analogico	2 a 0...10 V
Tipo uscita digitale	Relè normalmente aperto
numero uscite digitali	10 relè
tensione uscita digitale	5...125 V DC 5...250 V CA
corrente uscita digitale	2:00 AM

### Caratteristiche tecniche

numero I/O digitali	24
numero di moduli I/O di espansione	7 (locale architettura I/O) 14 (remota architettura I/O)
Limiti tensione alimentazione	85...264 V
Frequenza Di Rete	50/60 Hz
Picchi di corrente	40 A
potenza assorbita in VA	58 VA a 100...240 V con numero max moduli espansione I/O 35 VA a 100...240 V senza modulo espansione I/O
corrente uscita di alimentazione	0,52 A 5 V per expansion bus 0,16 A 24 V per expansion bus
logica ingresso digitale	Pozzo o sorgente (positivo/negativo)
Tensione ingresso digitale	24 V
Tipo tensione ingresso digitale	CC
risoluzione ingresso analogico	10 bit
valore LSB	10 mV
tempo di conversione	1 ms per channel + 1 controller cycle time ingresso analogico
sovraaccarico ammesso su ingressi	+/- 30 V DC per 5 min (massimo) per ingresso analogico +/- 13 V DC (permanente) per ingresso analogico
Stato tensione 1 garantito	>= 15 V per ingresso
Stato tensione 0 garantito	<= 5 V per ingresso
corrente ingresso digitale	7 mA per ingresso discreto 5 mA per ingresso rapido

<b>impedenza d'ingresso</b>	3.4 kOhm per ingresso discreto 100 kOhm per ingresso analogico 4,9 kOhm per ingresso rapido
<b>tempo di risposta</b>	35 µs turn-off, I2...I5 terminali per ingresso 10 ms turn-on per uscita 10 ms turn-off per uscita 5 µs turn-on, I0, I1, I6, I7 terminali per ingresso rapido 35 µs turn-on, altri terminali terminali per ingresso 5 µs turn-off, I0, I1, I6, I7 terminali per ingresso rapido 100 µs turn-off, altri terminali terminali per ingresso
<b>tempo filtraggio configurabile</b>	0 ms per ingresso 3 ms per ingresso 12 ms per ingresso
<b>limiti tensione uscita</b>	125 V DC 277 V CA
<b>corrente per uscita comune</b>	4 A a COM 2 7 A a COM 0 7 A a COM 1
<b>errore precisione assoluta</b>	+/-1% del fondo scala per ingresso analogico
<b>durata elettrica</b>	100000 cicli AC-12, 120 V, 240 VA, resistivo 100000 cicli AC-12, 240 V, 480 VA, resistivo 300000 cicli AC-12, 120 V, 80 VA, resistivo 300000 cicli AC-12, 240 V, 160 VA, resistivo 100000 cicli AC-15, cos phi = 0,35, 120 V, 60 VA, induttivo 100000 cicli AC-15, cos phi = 0,35, 240 V, 120 VA, induttivo 300000 cicli AC-15, cos phi = 0,35, 120 V, 18 VA, induttivo 300000 cicli AC-15, cos phi = 0,35, 240 V, 36 VA, induttivo 100000 cicli AC-14, cos phi = 0,7, 120 V, 120 VA, induttivo 100000 cicli AC-14, cos phi = 0,7, 240 V, 240 VA, induttivo 300000 cicli AC-14, cos phi = 0,7, 120 V, 36 VA, induttivo 300000 cicli AC-14, cos phi = 0,7, 240 V, 72 VA, induttivo 100000 cicli DC-12, 24 V, 48 W, resistivo 300000 cicli DC-12, 24 V, 16 W, resistivo 100000 cicli DC-13, 24 V, 24 W, induttivo (L/R = 7 ms) 300000 cicli DC-13, 24 V, 7,2 W, induttivo (L/R = 7 ms)
<b>frequenza di commutazione</b>	20 switching operations/minute con carico massimo
<b>durata meccanica</b>	20000000 cicli per uscita relè
<b>carico minimo</b>	1 mA a 5 V DC per uscita relè
<b>tipo di protezione</b>	Senza protezione a 5 A
<b>tempo di reset</b>	1 s
<b>capacità memoria</b>	256 kB per user application and data RAM con 10000 istruzioni 256 kB per internal variables RAM
<b>backup dati</b>	256 kB memoria Flash integrata per backup of application and data
<b>Unità di salvataggio dati</b>	2 GB Scheda SD (opzionale)
<b>tipo di batteria</b>	BR2032 or CR2032X litio non-ricaricabile
<b>tempo di backup</b>	1 anno a 25 °C (mediante interruzione dell'alimentazione)
<b>tempo di esecuzione per 1Kistruzione</b>	0,3 ms per evento e task periodico
<b>tempo di esecuzione per istruzione</b>	0,2 µs Booleano
<b>tempo esatto per attività evento</b>	60 µs response time
<b>massima dimensione aree oggetti</b>	255 %TM timers 512 %M memory bits 8000 %MW memory words 255 %C counters 512 %KW constant words
<b>Orologio in tempo reale</b>	Con
<b>deriva del clock</b>	<=30 s/mese a 25 °C

<b>loop di regolazione</b>	Regolatore PID regolabile up to 14 simultaneous loops
<b>numero ingresso conteggio</b>	4 fast input (HSC mode) a 100 kHz 32 bit
<b>counter function</b>	A/B Monofase Impulso/direzione
<b>tipo di connessione integrata</b>	Porta USB con mini B USB 2.0 connettore Collegamento seriale non isolato seriale 1 con RJ45 connettore e RS232/RS485 Ethernet con RJ45 connettore
<b>alimentazione</b>	(seriale)alimentazione collegamento seriale: 5 V, <200 mA
<b>Velocità di trasmissione</b>	1,2...115,2 kbit/s (impostazione predefinita 115,2 kbit/s) per lunghezza bus di 15 m per RS485 1,2...115,2 kbit/s (impostazione predefinita 115,2 kbit/s) per lunghezza bus di 3 m per RS232 480 Mbit/s per USB
<b>protocollo porta comunicazione</b>	Porta USB: USB protocollo - SoMachine-Network Collegamento seriale non isolato: Modbus protocollo master/slave - RTU/ASCII o SoMachine-Network : Ethernet protocollo
<b>porta Ethernet</b>	10BASE-T/100BASE-TX 1 porta con 100 m cavo in rame
<b>Servizio di comunicazione</b>	Modbus TCP server Modbus TCP slave device DHCP client Modbus TCP client Ethernet/IP Scanner and Adapter
<b>segnalazione locale</b>	1 LED (verde) for PWR 1 LED (verde) for RUN 1 LED (rosso) for errore del modulo (ERR) 1 LED (verde) for Accesso SD card (SD) 1 LED (rosso) for BAT 1 LED per via (verde) for stato I/O 1 LED (verde) for SL Attività rete Ethernet (verde) for ACT Ethernet network link (giallo) for collegamento (stato collegamento)
<b>Collegamento elettrico</b>	morsettiera vite estraibile for inputs morsettiera vite estraibile for outputs morsettiera, 3 terminali per connettere l'alimentazione 24 V CC connettore, 4 terminali for analogue inputs Mini B USB 2.0 connettore per un terminale di programmazione
<b>lunghezza massima del cavo tra i dispositivi</b>	Cavo schermato: <10 m per ingresso rapido Cavo non schermato: <30 m per uscita Cavo non schermato: <30 m per ingresso digitale Cavo non schermato: <1 m per ingresso analogico
<b>isolamento</b>	Tra ingresso e logica interna a 500 V CA Non-insulated between analogue input and internal logic Non-insulated between analogue inputs Tra alimentazione e terra a 1500 V CA Between sensor power supply and ground a 500 V CA Tra ingresso e terra a 500 V CA Tra uscita e terra a 1500 V CA Tra alimentazione e logica interna a 2300 V CA Between sensor power supply and internal logic a 500 V CA Tra uscita e logica interna a 2300 V CA Between Ethernet terminal and internal logic a 500 V CA Between supply and sensor power supply a 2300 V CA
<b>Marcatura</b>	CE
<b>alimentazione del sensore</b>	24 V CC a 250 mA alimentato dal controllore
<b>Supporto di montaggio</b>	Top hat type TH35-15 rail conforme a IEC 60715 Top hat type TH35-7.5 rail conforme a IEC 60715 piastrela o pannello con kit di fissaggio
<b>Altezza</b>	90 mm
<b>Profondità</b>	70 mm
<b>Larghezza</b>	110 mm

<b>Peso Netto</b>	0,395 kg
-------------------	----------

## Ambiente

<b>Norme Di Riferimento</b>	IEC 61131-2 UL 508 CAN/CSA C22.2 No. 213 IACS E10 ANSI/ISA 12-12-01
<b>Certificazioni Prodotto</b>	LR cULus ABS DNV-GL EAC RCM CE UKCA cULus HazLoc
<b>Caratteristiche Ambientali</b>	Ordinary and hazardous location
<b>Resistenza alle scariche elettrostatiche</b>	8 kV in aria conforme a IEC 61000-4-2 4 kV su contatto conforme a IEC 61000-4-2
<b>resistenza ai campi elettromagnetici</b>	10 V/m 80 MHz...1 GHz conforme a IEC 61000-4-3 3 V/m 1,4 GHz...2 GHz conforme a IEC 61000-4-3 1 V/m 2...2,7 GHz conforme a IEC 61000-4-3
<b>resistenza ai campi magnetici</b>	30 A/m 50/60 Hz conforme a IEC 61000-4-8
<b>Resistenza ai transitori rapidi</b>	2 kV conforme a IEC 61000-4-4 (linea di alimentazione) 2 kV conforme a IEC 61000-4-4 (uscita relè) 1 kV conforme a IEC 61000-4-4 (I/O) 1 kV conforme a IEC 61000-4-4 (Ethernet line) 1 kV conforme a IEC 61000-4-4 (collegamento seriale)
<b>resistenza alle sovratensioni</b>	2 kV power lines (AC) modo comune conforme a IEC 61000-4-5 2 kV uscita relè modo comune conforme a IEC 61000-4-5 1 kV I/O modo comune conforme a IEC 61000-4-5 1 kV cavo schermato modo comune conforme a IEC 61000-4-5 0,5 kV Linea di alimentazione (DC) modo differenziale conforme a IEC 61000-4-5 1 kV power lines (AC) modo differenziale conforme a IEC 61000-4-5 1 kV uscita relè modo differenziale conforme a IEC 61000-4-5 0,5 kV Linea di alimentazione (DC) modo comune conforme a IEC 61000-4-5
<b>resistenza ai disturbi condotti, indotti da campi a radiofrequenza</b>	10 V 0,15...80 MHz conforme a IEC 61000-4-6 3 V 0,1...80 MHz conforme a Marine specification (LR, ABS, DNV, GL) 10 V spot frequency (2, 3, 4, 6, 2, 8, 2, 12, 6, 16, 5, 18, 8, 22, 25 MHz) conforme a Marine specification (LR, ABS, DNV, GL)
<b>emissione elettromagnetica</b>	Emissione condotte 79 dB $\mu$ V/m QP/66 dB $\mu$ V/m AV ( power lines (AC)) a 0,15...0,5 MHz conforme a IEC 55011 Emissione condotte 73 dB $\mu$ V/m QP/60 dB $\mu$ V/m AV ( power lines (AC)) a 0,5...300 MHz conforme a IEC 55011 Emissione condotte 120...69 dB $\mu$ V/m QP ( linea di alimentazione) a 10...150 kHz conforme a IEC 55011 Emissione condotte 63 dB $\mu$ V/m QP ( linea di alimentazione) a 1,5...30 MHz conforme a IEC 55011 Emissioni irradiate 40 dB $\mu$ V/m QP classe A ( 10 m) a 30...230 MHz conforme a IEC 55011 Emissione condotte 79...63 dB $\mu$ V/m QP ( linea di alimentazione) a 150...1500 kHz conforme a IEC 55011 Emissioni irradiate 47 dB $\mu$ V/m QP classe A ( 10 m) a 200...1000 MHz conforme a IEC 55011
<b>Immunità alle microinterruzioni</b>	10 ms
<b>temperatura ambiente di funzionamento</b>	-10...55 °C (installazione orizzontale) -10...35 °C (installazione verticale)
<b>Temperatura Di Stoccaggio</b>	-25...70 °C
<b>Umidità relativa</b>	10...95 %, senza condensa (in funzionamento) 10...95 %, senza condensa (in stoccaggio)
<b>Grado Di Protezione Ip</b>	IP20 con copertura di protezione montata

<b>Grado di inquinamento</b>	<= 2
<b>Altitudine Di Funzionamento</b>	0...2000 m
<b>Altitudine di stoccaggio</b>	0...3000 m
<b>resistenza alle vibrazioni</b>	3,5 mm a 5...8,4 Hz su Guida simmetrica 3,5 mm a 5...8,4 Hz su montaggio pannello 1 gn a 8,4...150 Hz su Guida simmetrica 1 gn a 8,4...150 Hz su montaggio pannello
<b>Resistenza agli shock</b>	98 m/s <sup>2</sup> per 11 ms

## Confezionamenti

<b>Unità di misura confezione 1</b>	PCE
<b>Num.unità in pkg.</b>	1
<b>Confezione 1: altezza</b>	11,000 cm
<b>Confezione 1: larghezza</b>	15,500 cm
<b>Confezione 1: profondità</b>	14,000 cm
<b>Peso imballo (Kg)</b>	630,000 g
<b>Unità di misura confezione 2</b>	S04
<b>Numero di unità per confezione 2</b>	20
<b>Confezione 2: altezza</b>	30,000 cm
<b>Confezione 2: larghezza</b>	40,000 cm
<b>Confezione 2: profondità</b>	60,000 cm
<b>Confezione 2: peso</b>	13,690 kg
<b>Unità di misura confezione 3</b>	P12
<b>Numero di unità per confezione 3</b>	240
<b>Confezione 3: altezza</b>	105,000 cm
<b>Confezione 3: larghezza</b>	120,000 cm
<b>Confezione 3: profondità</b>	80,000 cm
<b>Confezione 3: peso</b>	182,000 kg

## Garanzia contrattuale

<b>Garanzia (in mesi)</b>	18
---------------------------	----



L'obiettivo di Schneider Electric è raggiungere lo status di Net Zero entro il 2050 attraverso partnership nella supply chain, materiali a basso impatto e circolarità, grazie alla nostra campagna "Use Better, Use Longer, Use Again" (Usa meglio, usa più a lungo, utilizza di nuovo), per prolungare la durata dei prodotti e la riciclabilità.

[Spiegazione dei Environmental Data >](#)

[Come valutiamo la sostenibilità dei prodotti >](#)

### **Impronta ambientale**

Impronta di carbonio totale del ciclo di vita **122**

## **Use Better**

### **Materiali e imballaggio**

Confezione di cartone riciclato **Si**

Imballaggio senza plastica **No**

**Direttiva RoHS UE** Conformità proattiva (prodotto al di fuori dell'ambito legale di RoHS Unione europea)

Regolamento REACH [Dichiarazione REACH](#)

Senza PVC **Si**

## **Use Again**

### **Reimballaggio e rifabbricazione**

Profilo di circolarità [Informazioni sulla fine della vita](#)

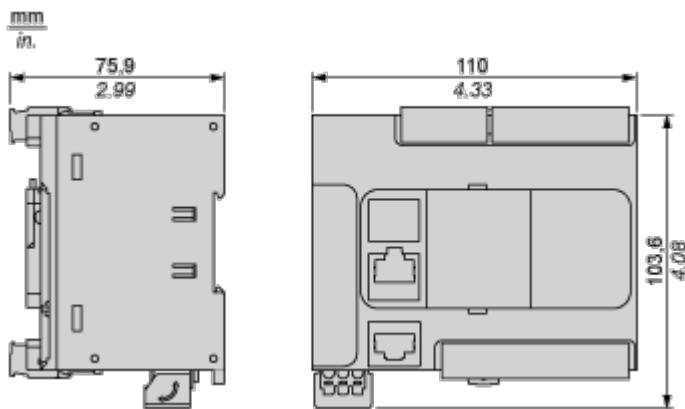
Ritiro del prodotto **Si**

Etichetta RAEE Nei mercati dell'Unione Europea il prodotto deve essere smaltito in base a un metodo differenziato specifico e non tra i normali rifiuti.

## Disegni dimensionali

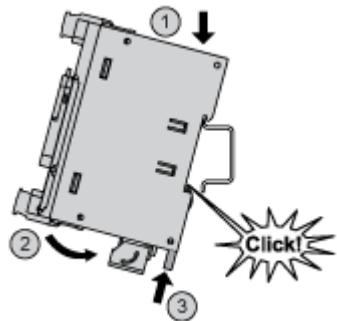
### Dimensioni

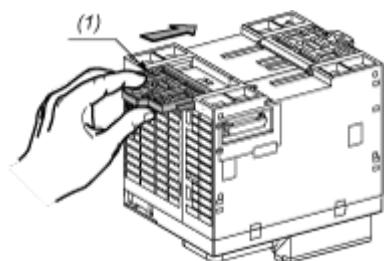
---



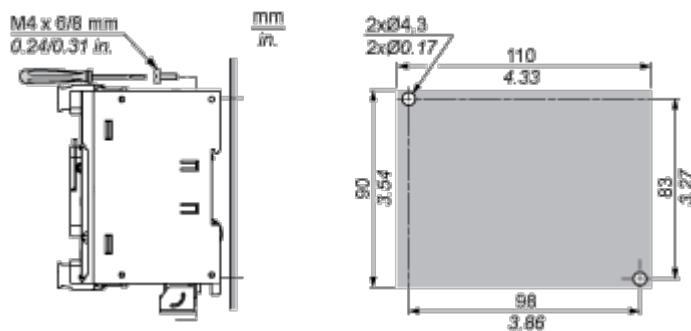
Montaggio e distanza spaziale

## Montaggio su guida



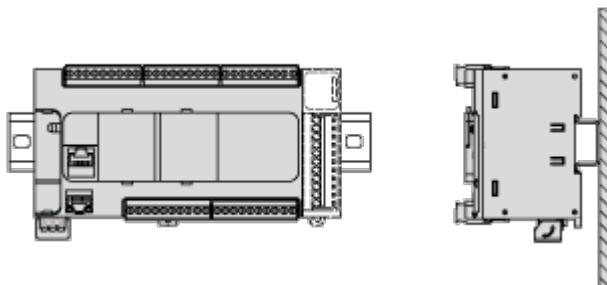
**Montaggio diretto sulla superficie di un pannello**

(1) Fissare una staffetta di montaggio

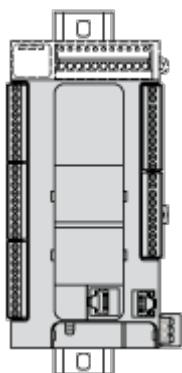
**Schema dei fori di montaggio**

## Montaggio

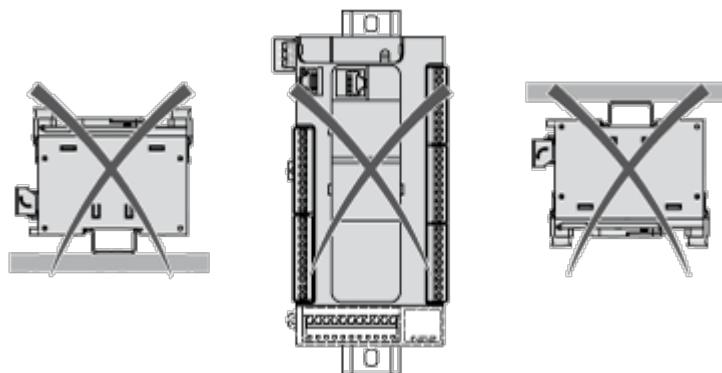
### Posizione di montaggio corretta

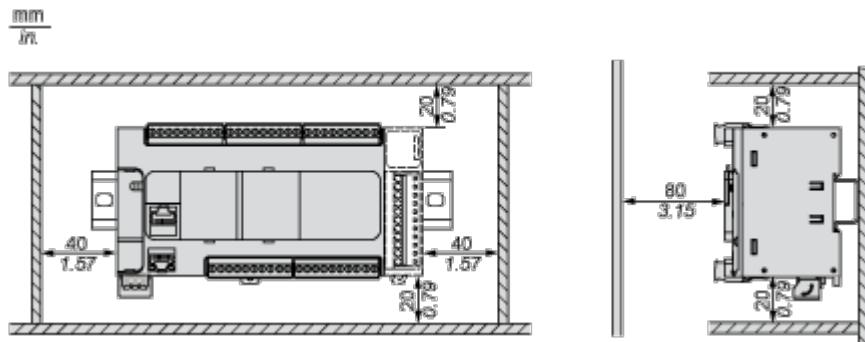


### Posizione di montaggio accettabile



### Posizione di montaggio errata



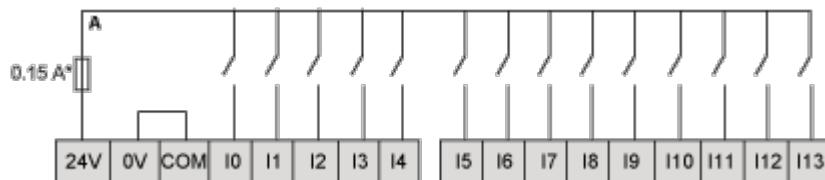
**Distanza**

Connessioni e schema

### Ingressi digitali

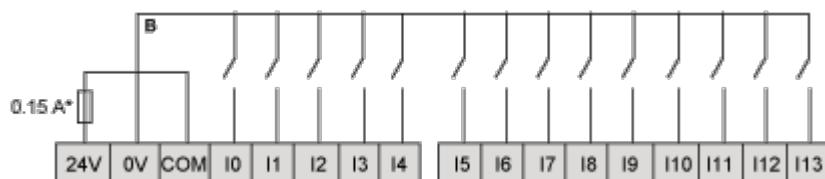
---

#### Schema di cablaggio (logica positiva)



(\*) Fusibile tipo T

#### Schema di cablaggio (logica negativa)

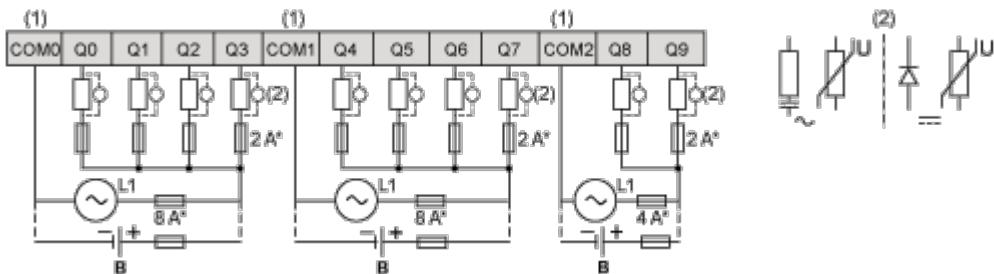


(\*) Fusibile tipo T

#### Connessione degli ingressi veloci



I0, I1, I6, I7

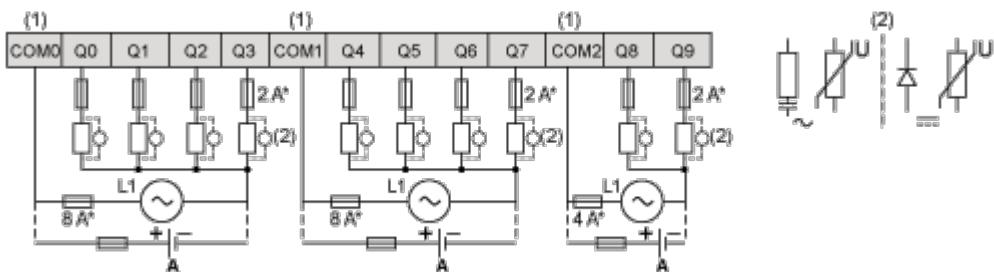
Uscite relè**Logica negativa (Sink)**

(\*) Fusibile tipo T

(1) I morsetti COM0, COM1 e COM2 non sono collegati internamente.

(2) Per aumentare la durata di vita dei contatti e proteggerli da potenziali danni dovuti ai carichi induttivi, è necessario collegare un diodo di ricircolo in parallelo a ogni carico CC induttivo o uno snubber RC in parallelo a ogni carico CA induttivo

B Cablaggio sink (logica negativa)

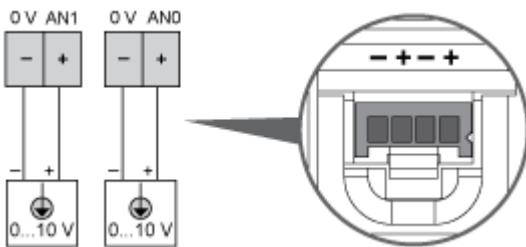
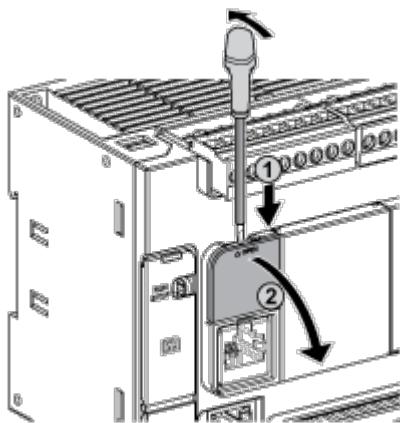
**Logica positiva (Source)**

(\*) Fusibile tipo T

(1) I morsetti COM0, COM1 e COM2 non sono collegati internamente.

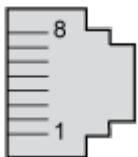
(2) Per aumentare la durata di vita dei contatti e proteggerli da potenziali danni dovuti ai carichi induttivi, è necessario collegare un diodo di ricircolo in parallelo a ogni carico CC induttivo o uno snubber RC in parallelo a ogni carico CA induttivo

A Cablaggio source (logica positiva)

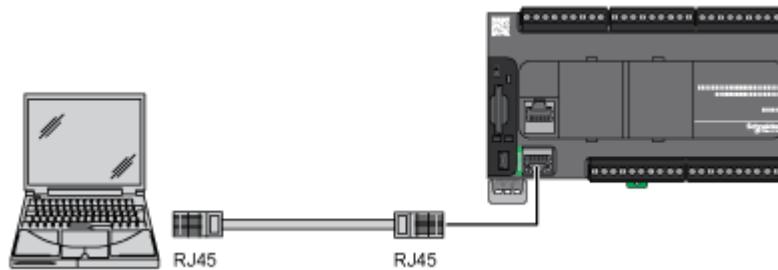
Ingressi analogici

I poli (-) sono collegati internamente.

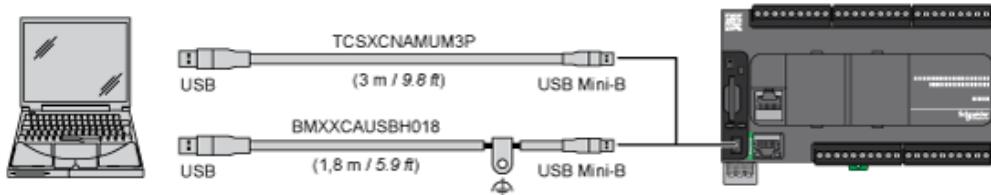
Pin	Colore del filo
0 V	Nero
AN1	Rosso
0 V	Nero
AN0	Rosso

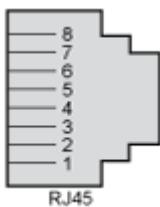
**Connessione Ethernet**

N° pin	Segnale
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	-
5	-
6	RD-
7	-
8	-



## Connessione USB mini-B



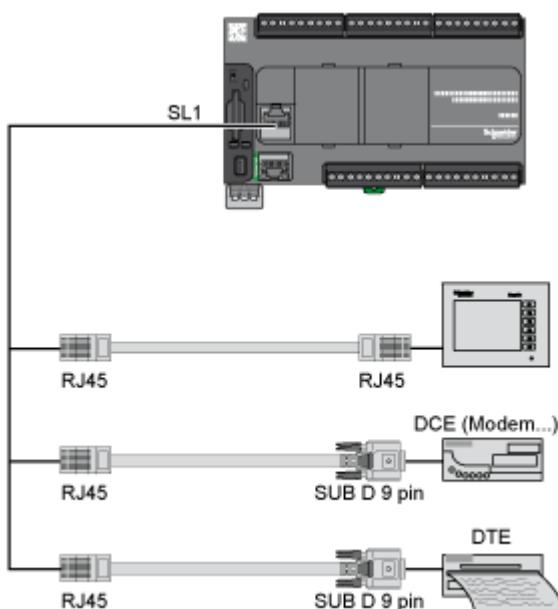
**Connessione SL1**

SL1

N °	RS 232	RS 485
1	RxD	N.C.
2	TxD	N.C.
3	RTS	N.C.
4	N.C.	D1
5	N.C.	D0
6	CTS	N.C.
7	N.C.*.	5 VCC
8	Comune	Comune

N.C.: non collegato

\*: 5 VCC emessi dal controller. Non effettuare collegamenti.

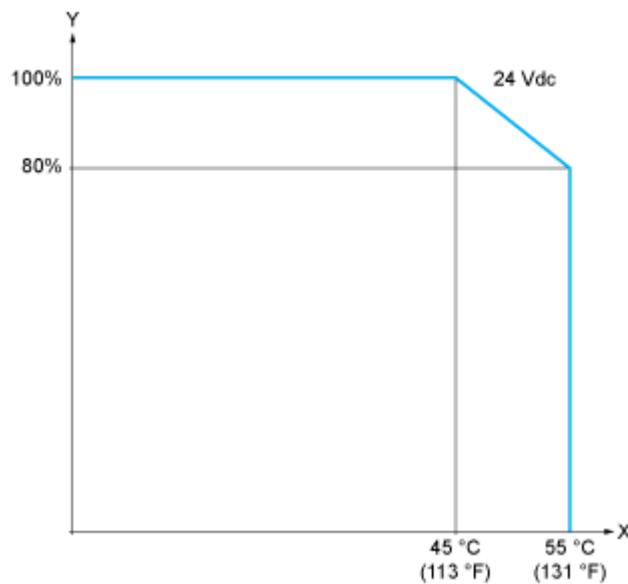


Curve di prestazioni

#### Curve di declassamento

---

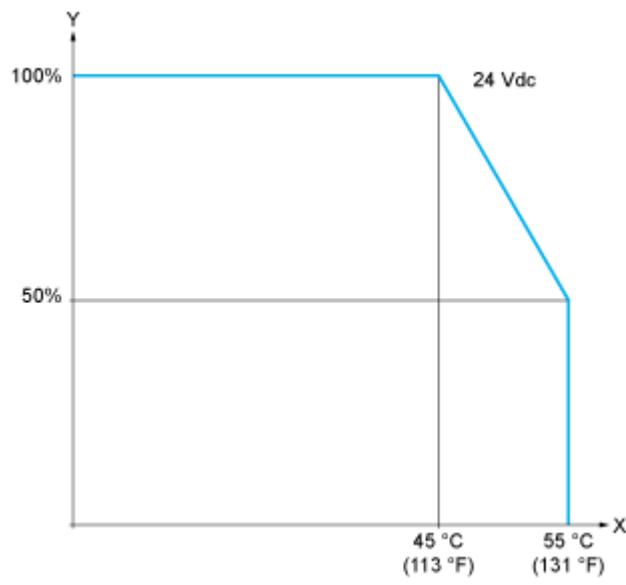
##### Ingressi digitali integrati (senza cartuccia)



X: Temperatura ambiente

Y: Rapporto degli ingressi simultaneamente in ON

##### Ingressi digitali integrati (con cartuccia)



X: Temperatura ambiente

Y: Rapporto degli ingressi simultaneamente in ON