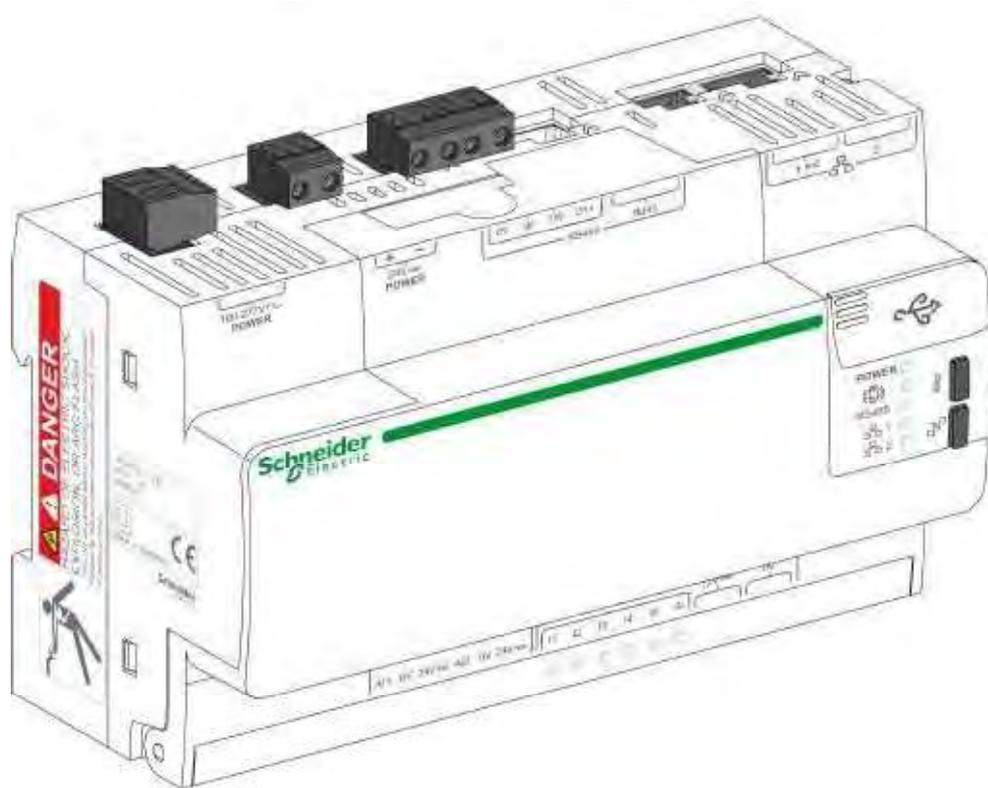


Com'X 200



Panoramica sulle funzionalità del Com'X 200

Caratteristiche

I dispositivi Com'X raccolgono i dati energetici e di funzionamento dell'impianto da diverse fonti di informazione:

- dispositivi di distribuzione elettrica (strumenti multifunzione, interruttori con misura integrata, smartlink) e da tutto il Sistema MT-BT Smart
- misuratori di gas, vapore, aria o acqua
- sensori di temperatura e dei parametri ambientali

Com'X rende disponibile i dati su una rete LAN o tramite piattaforme cloud, così da assicurare:

- la visualizzazione smart delle informazioni nelle pagine web integrate: dashboard, grafici storici, istogrammi di confronto accessibili semplicemente da web browser (Com'X 510)
- scalabilità verso piattaforme software e cloud EcoStruxure grazie all'invio dati tramite rete LAN, wi-fi o GPRS

Vantaggi

Semplice da scegliere:

- Ampia connettività cablata (2 ingressi analogici, 6 ingressi digitali, Modbus, 2 porte Ethernet)
- Aggiornabile tramite software
- Porte Ethernet e Wi-Fi per utilizzare l'infrastruttura di rete esistente per ridurre i costi.
- Scheda GPRS per siti con difficoltà di connessione alla rete IT

Semplice da installare, da configurare e da mettere in servizio:

- Percorso guidato passo per la configurazione
- Profilo modulare per montaggio su guida DIN
- Riconoscimento automatico dei dispositivi collegati, compatibili per una veloce configurazione
- Possibilità di effettuare una comoda configurazione tramite WiFi con notebook o tablet
- Nessuna necessità di competenze avanzate per identificare i potenziali risparmi energetici
- Backup locale dei parametri di configurazione
- Protocolli HTTP, HTTPS, FTP, SMTP con gestione proxy

Applicazioni

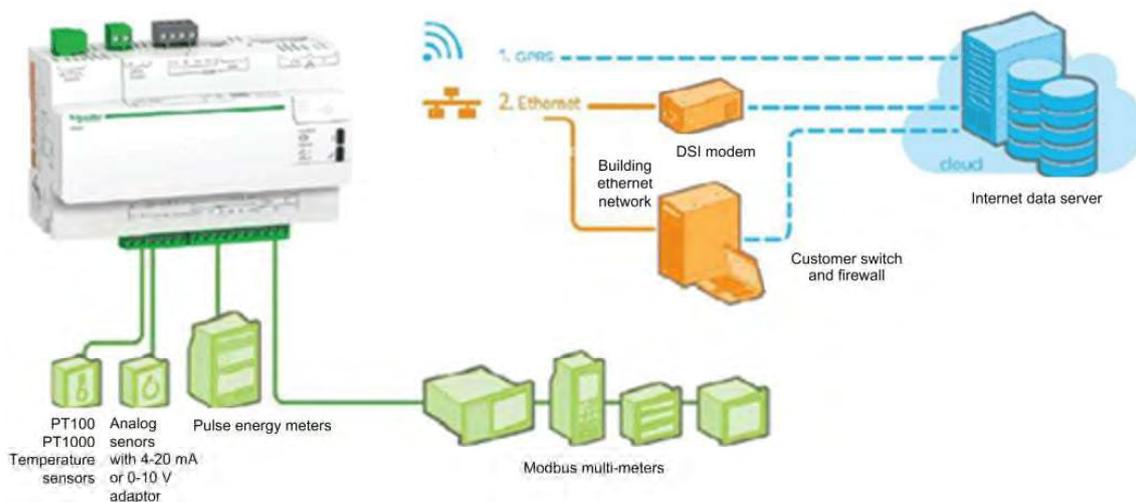
Datalogger Com'X210:

Com'X210 è perfetto per impianti multisito in cui l'esigenza principale è quella di accentrare i dati energetici connettendo in modo rapido gli impianti a piattaforme cloud

In impianti posti in aree isolate e non connesse ad una rete IT, per cui è necessario effettuare analisi sull'energia prodotta da remoto, Com'X con scheda GPRS permette di inviare i dati in formato excel o a un server FTP o una email o a una piattaforma cloud.

Architettura

- Questa immagine mostra l'architettura di Com'X 200:

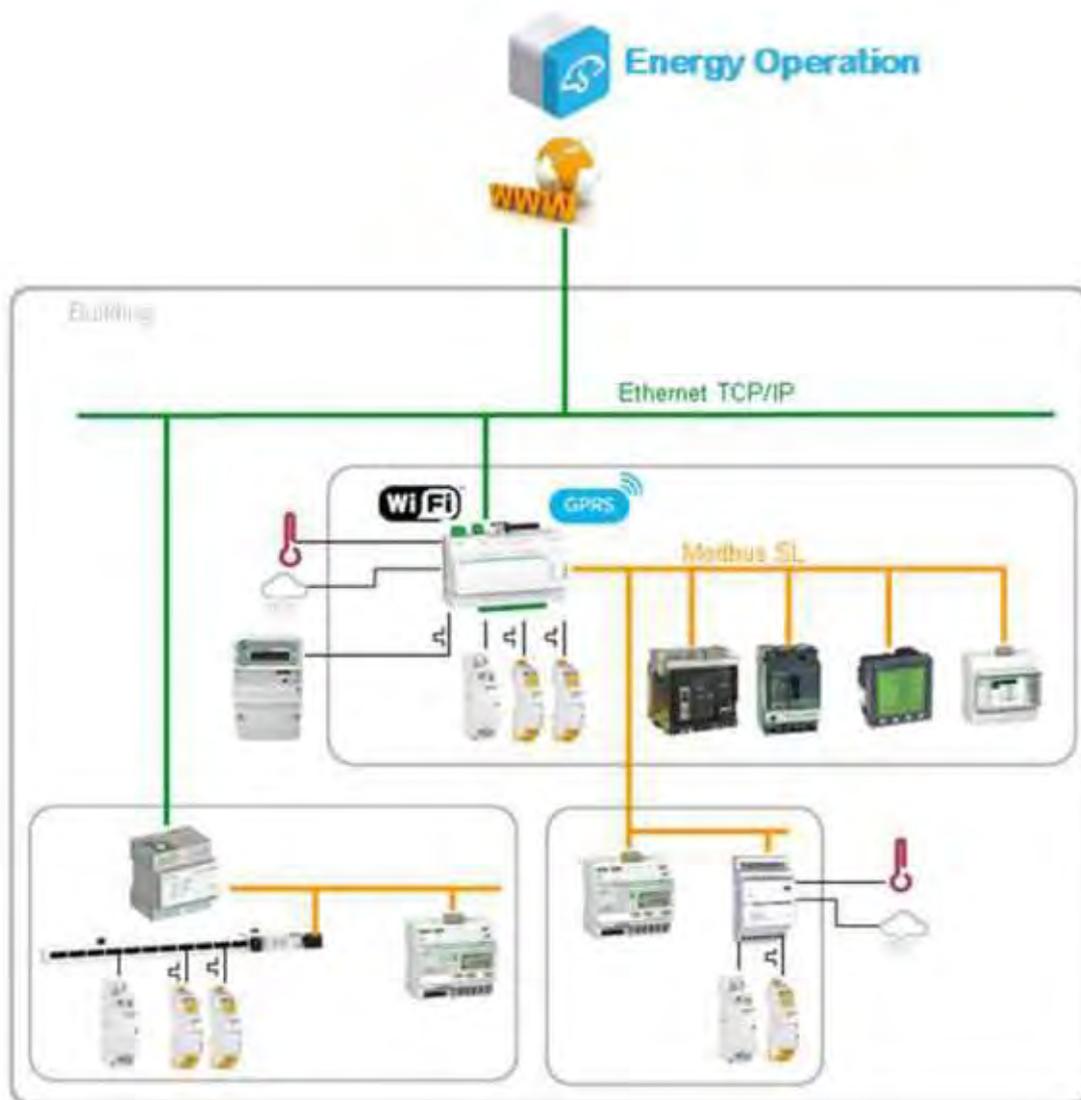


Spaziando dai semplici impianti di misurazione dotati di un unico dispositivo ai sistemi di rilevamento di più grandi dimensioni, Com'X 200 acquisisce dati da qualsiasi gateway Modbus TCP/linea seriale Modbus, contatore di impulsi, attuatore e sensore analogico.

Funzionalità Principali

Le funzionalità principali di Com'X 200 sono:

- Rilevamento automatico dei dispositivi Modbus collegati.
- Invio periodico ad una piattaforma host o ad uno o più indirizzi email, attraverso 4 protocolli di trasferimento supportati: HTTP, HTTPS, FTP e SMTP con gestione dei proxy. L'esportazione dei dati viene effettuata nel formato nativo in caso di connessione alle piattaforme di servizio Schneider Electric e con file .csv per altre piattaforme host o altri indirizzi email.
- 2 Porte Ethernet per separare la connessione destinata all'esportazione dati da quella destinata alla rete dei dispositivi di campo.
- Configurazione attraverso pagine Web integrate di facile uso.
- Conformità ad ambienti con quadri elettrici (temperatura, compatibilità elettromagnetica).
- Salvataggio dei dati in caso di interruzione della comunicazione a monte.
- Backup locale dei parametri di configurazione.



Panoramica sul cablaggio

Regole per il cablaggio

AVVISO

ANOMALIE NELLA COMUNICAZIONE

Per evitare anomalie nella comunicazione dovute a interferenze elettromagnetiche rispettare tutte le regole di cablaggio e messa a terra.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

Per ridurre gli effetti delle interferenze elettromagnetiche sul comportamento del Com'X 200 occorre rispettare le regole di cablaggio indicate di seguito:

- Il cavo di comunicazione e i cavi di potenza o controllo devono essere distanziati il più possibile (almeno 30 cm). Se ciò non fosse possibile, isolare il cavo di comunicazione con:
 - guaine metalliche
 - oppure canalizzazione metallica

- Se necessario, incrociare il cavo Ethernet e i cavi di potenza ad angolo retto.
- Installare i cavi di comunicazione il più vicino possibile alla piastra di massa.
- Non piegare o danneggiare i cavi. Il raggio di curvatura minimo corrisponde a 10 volte il diametro del cavo.
 - Evitare di piegare il cavo ad angoli troppo stretti.
- Utilizzare solo i cavi raccomandati.
- Utilizzare esclusivamente cavi schermati:
 - □ La schermatura del cavo deve essere collegata alla terra di protezione.
 - Il collegamento della schermatura del cavo alla terra di protezione deve essere il più corto possibile.
 - Se necessario, collegare tra loro le schermature.
 - Eseguire la messa a terra della schermatura con una fascetta.

- Aggiungere filtri sulle bobine del contattore per tutti i contattori e relè.
- Installare il bus direttamente tra ciascun connettore, senza morsettiere intermedie.
- La polarità comune (0 V) deve essere collegata direttamente alla terra di protezione, preferibilmente in un solo punto dell'intero bus. In genere questo punto si trova sul dispositivo master o sul dispositivo di polarizzazione.

Categoria alimentatore a 24 Vcc

Selezione di un alimentatore a 24 Vcc nel sistema di acquisizione dati

L'alimentatore a 24 Vcc deve rispettare i seguenti criteri:

- Deve essere ubicato nell'armadio elettrico.
- Deve essere distinto dall'alimentatore a 24 Vcc della rete Modbus in modo da mantenere l'isolamento galvanico tra la rete Modbus (comune a diversi armadi elettrici) e gli I/O a 24 Vcc.
- Deve essere di tipo SELV (Safety Extra Low Voltage).
- L'isolamento galvanico tra l'ingresso alimentatore (tensione CA) e l'uscita alimentatore (tensione CC) deve essere di almeno 4 kVca a 50 Hz.
- La tensione CA nominale dell'alimentatore deve essere di 240 Vca +15/-20%.
- L'alimentatore può essere usato per alimentare altri componenti nell'armadio a condizione che essi siano provvisti di doppio isolamento o isolamento rinforzato per garantire le caratteristiche SELV. Gli alimentatori modulari Phaseo ABL8MEM240xx (OVC II) o ABL7RM24025 (OVC II) e i loro accessori sono conformi alle raccomandazioni appena espresse. Questi accessori garantiscono le funzioni di ridondanza e alimentazione di backup e possono eliminare le microinterruzioni sulla linea. Le funzioni di protezione a monte e a valle dell'alimentatore Phaseo devono essere installate rispettando le indicazioni dei relativi manuali.

Se occorre una sovratensione di categoria IV o III raccomandiamo di usare

- uno a scelta fra gli alimentatori (fino a 1 A) del sistema ULP (Universal Logic Plug) con codice prodotto da 54440 a 54445. Vedere il manuale utente del sistema di connessione ULP, codice prodotto TRV99100.
- In alternativa consigliamo l'alimentatore Phaseo indicato sopra, protetto da un trasformatore di isolamento della gamma Phaseo Optimum (ABL6TS) o della gamma Universal (ABT7PDU).

NOTA: Per questi alimentatori si rimanda ai relativi manuali.

Cablaggio della rete di comunicazione Modbus

Caratteristiche della rete Modbus

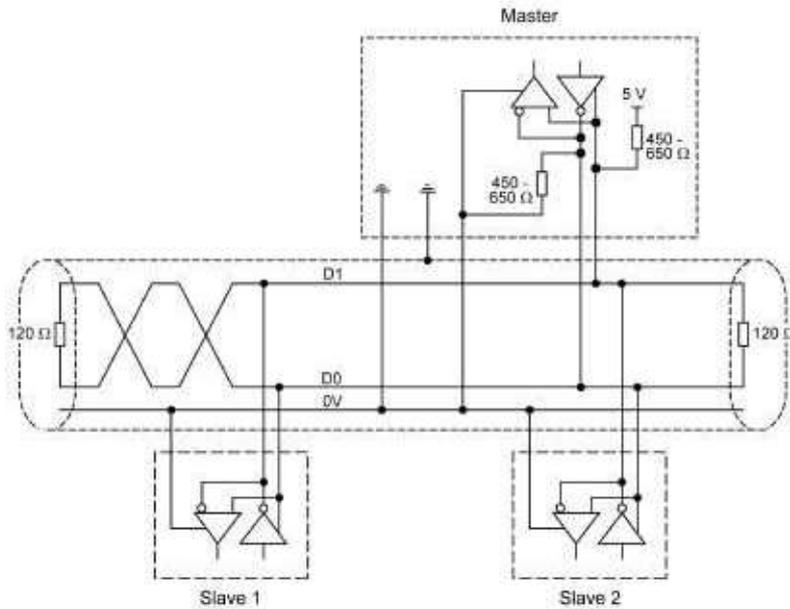
Panoramica

Il documento Modbus over Serial Line Specification and Implementation Guide, pubblicato su www.modbus.org, definisce le caratteristiche del protocollo Modbus su linea seriale. Il Com'X 200 è conforme a questa specifica.

Schema standard della rete Modbus

Lo schema standard corrisponde alle specifiche Modbus indicate sul sito www.modbus.org e, in particolare, allo schema del bus seriale multipunto a 2 fili.

Lo schema semplificato è il seguente:



Caratteristiche per la connessione al bus RS 485

Lo standard RS 485 consente varianti di alcune caratteristiche:

- polarizzazione
- adattatore di fine linea
- numero di slave
- lunghezza bus

Caratteristiche	Valore standard	Valore Com'X 200
Numero massimo di slave (senza ripetitore)	32 slave	20 slave
Tipo di cavo di distribuzione	Cavo a doppino intrecciato schermato singolo con impedenza caratteristica di 120 Ω e almeno un terzo conduttore	Come il valore standard
Lunghezza massima del bus	1.300 m a 19.200 Baud	1.000 m a 115 kBaud
Lunghezza massima delle derivazioni	Dipende dalla velocità di trasmissione	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 20 m per una derivazione ▫ 40 m diviso il numero di derivazioni sulla scatola di derivazione multipla
Polarizzazione del bus	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Resistenza di pull-up da 450 a 650 Ω a 5 V ▫ Resistenza di pull-down da 450 a 650 Ω al comune 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Resistenza di pull-up da 510 Ω a 5 V ▫ Resistenza di pull-down da 510 Ω al comune <p>NOTA: le resistenze di polarizzazione sono integrate nel Com'X 200.</p>
Adattatore di fine linea	Adattatore di fine linea ad entrambe le estremità del bus (R o RC)	Resistenza da 120 Ω +/- 5% ad entrambe le estremità del bus
Polarità comune	La polarità comune è collegata alla terra di protezione in almeno un punto sul bus	Come il valore standard

Caratteristiche della morsetti di cablaggio della porta di comunicazione Modbus

Informazioni generali

Le principali caratteristiche fisiche di una porta Modbus sono:

Interfaccia fisica	RS 485 2 fili multipunto - rete elettrica
Connettore	Morsetti e RJ45
Polarizzazione	Integrata

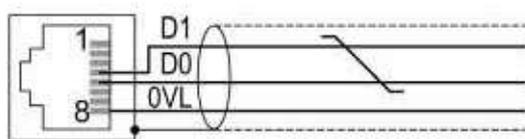
Interfaccia fisica e connettori

Per la disposizione dei connettori consultare la descrizione fisica del Com'X 200. (vedi [pagina 48](#))

Piedinatura del connettore RJ45

Il Com'X 200 è collegato alla rete Modbus con un connettore RJ45 schermato, conformemente al cablaggio seguente:

Vista frontale



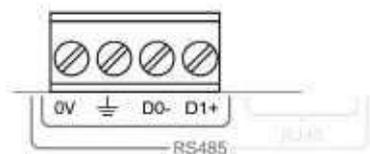
Configurazione del cavo RJ45:

Num. pin	Segnale	Descrizione
1	-	Non collegato
2	-	Non collegato
3	-	Non collegato
4	D1+	Terminale ricetrasmittitore 1
5	D0-	Terminale ricetrasmittitore 0
6	-	Non collegato
7	-	Non collegato
8	0VL	Comune segnale e alimentazione

Connettore di tipo aperto

Collegare il Com'X 200 alla rete Modbus con un connettore aperto rispettando i morsetti plug-in e la piedinatura indicati di seguito.

Morsetti plug-in



Piedinatura

Segnale	Descrizione
0V	Comune segnale e alimentazione
⏏	Pin schermatura Modbus
D0-	Terminale ricetrasmittitore 0
D1+	Terminale ricetrasmittitore 1

Cablaggio della rete Modbus

Panoramica

Si raccomanda di collegare il Com'X 200 a una rete Modbus sul bus RS 485 utilizzando il connettore femmina schermato RJ45.

Questa sezione descrive due casi tipici di collegamento del Com'X 200 al bus:

- con connettore aperto.
- Con connettore RJ45.

Regole per il cablaggio Modbus

Seguire tutte le regole per il cablaggio generali (vedi [pagina 24](#)).

AVVISO

ANOMALIE NELLA COMUNICAZIONE

Si raccomanda di mettere a ciascuna estremità del bus un adattatore di fine linea per evitare anomalie di funzionamento a livello del bus di comunicazione.

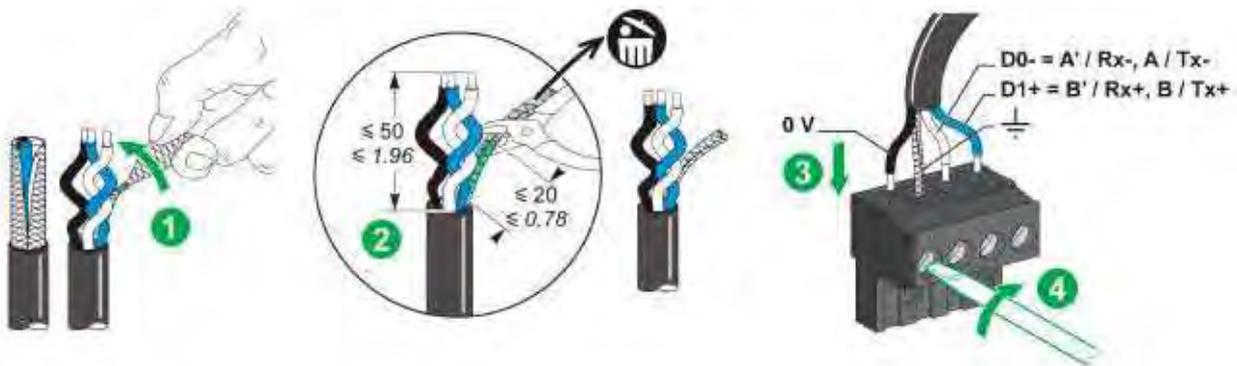
Per evitare anomalie nella comunicazione dovute a interferenze elettromagnetiche rispettare tutte le regole di cablaggio e messa a terra.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

NOTA: Il Com'X 200 integra un adattatore di fine linea che è possibile attivare attraverso l'interfaccia web se il Com'X 200 si trova ad una estremità della linea Modbus.

Regole per il cablaggio del connettore di tipo aperto

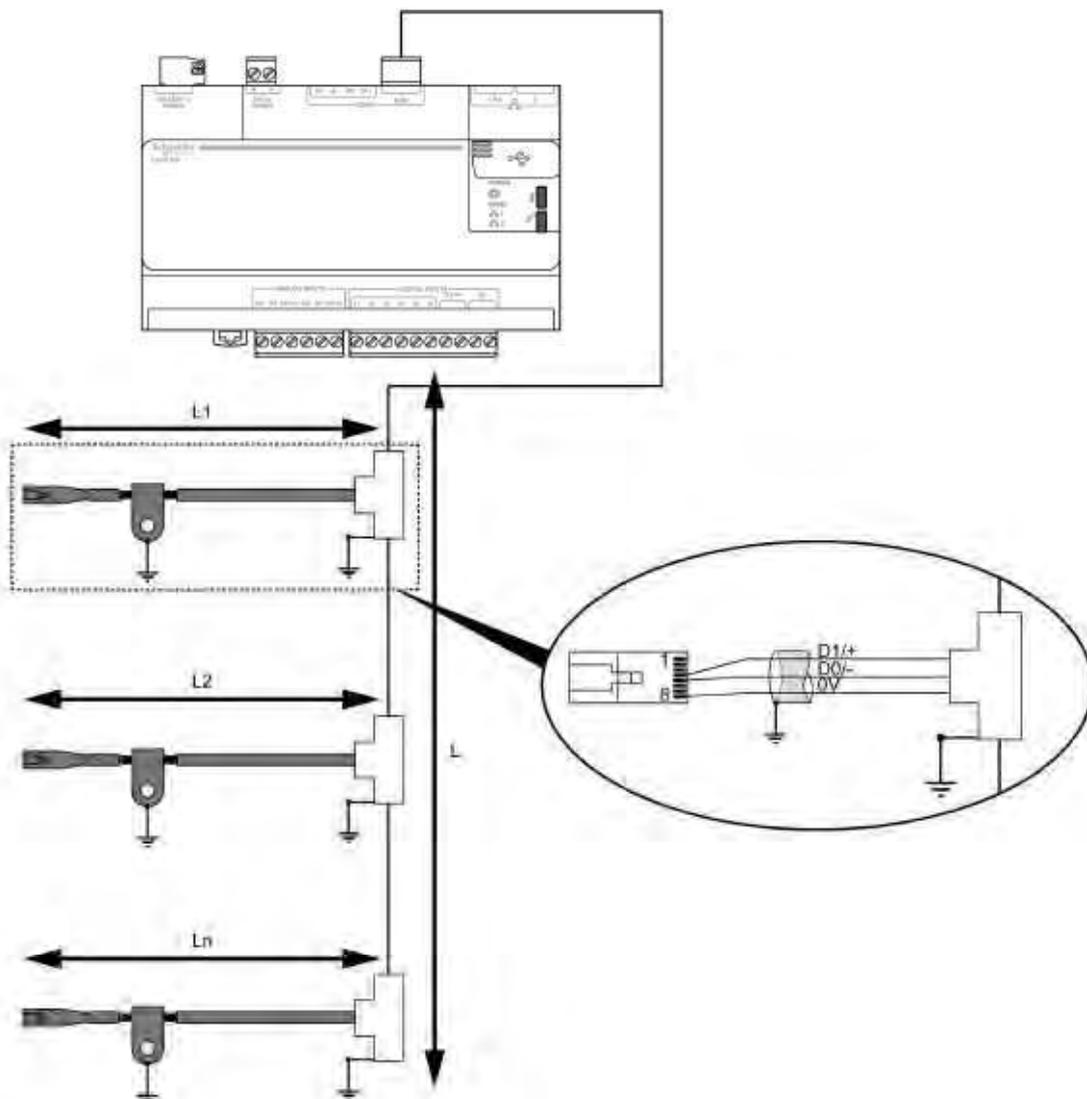
mm
in.



NOTA: aggiungere una guaina termoretrattile all'estremità della schermatura del cavo nudo per raggruppare i fili metallici.

Collegamento del Com'X 200 tramite connettore RJ45

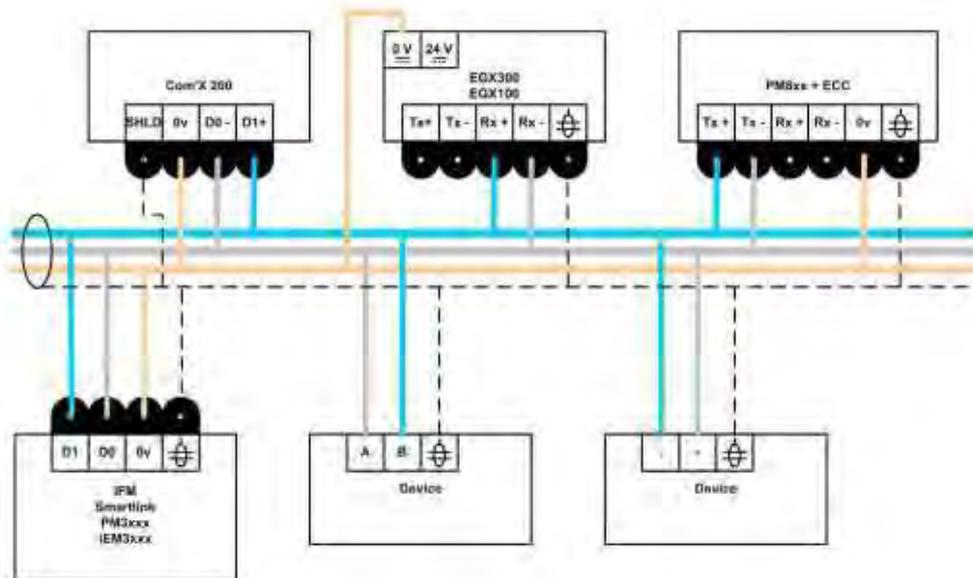
Schema di cablaggio per il collegamento del Com'X 200 installato in armadio al bus RS 485 tramite connettore RJ45:



- 1 Master (PLC, PC o modulo di comunicazione) con adattatore di fine linea
- 2 Cavo schermato Modbus con 2 connettori RJ45
- 3 Messa a terra della schermatura del cavo Modbus
- 4 Scatole di derivazione a T Modbus VW3 A8 306 TF•• (con cavo)
- 5 Messa a terra delle scatole di derivazione a T Modbus
- 6 Adattatore di fine linea per connettore RJ45 VW3 A8 306 R (120 Δ)

Collegamento del Com'X 200 tramite connettore di tipo aperto

Schema di cablaggio per il collegamento del Com'X 200 installato in armadio al bus RS 485 tramite connettore aperto:



Inverting pin A, -, Tx-, Rx-, D0
 Non-inverting pin B, +, Tx+, Rx+, D1
 Reference pin SC, G
 Shield sh, shld

Elenco degli accessori Modbus

Componente	Descrizione	Codice
Scatole di derivazione a T	Scatola con 2 connettori RJ45 femmina per cavo principale e cavo integrato da 0,3 m con un connettore RJ45 maschio per la derivazione	VW3 A8 306 TF03
	Scatola con 2 connettori RJ45 femmina per cavo principale e cavo integrato da 1 m con un connettore RJ45 maschio per la derivazione	VW3 A8 306 TF10
Adattatore di fine linea per connettore RJ45	R = 120 Δ	VW3 A8 306 R
Adattatore di fine linea per connettore di tipo aperto	R = 120 Δ	VW3 A8 306 DR

Elenco dei cavi Modbus

Componente	Lunghezza	Codice
Cavo schermato per bus Modbus con 2 connettori RJ45	0,3 m	VW3 A8 306 R03
	1m	VW3 A8 306 R10
	3m	VW3 A8 306 R30
Cavo schermato per bus Modbus con un connettore RJ45 e un'estremità nuda	3m	VW3 A8 306 D30
Cavo schermato per bus Modbus con 2 estremità nude	100 m	TSX CSA 100
	200 m	TSX CSA 200
	500 m	TSX CSA 500
Cavo Belden o equivalente	305 m	3107A
	305 m	7201A
	305 m	9842

Cablaggio della rete di comunicazione Ethernet

Cablaggio della rete Ethernet

Panoramica

Questo capitolo descrive due metodi classici per collegare un Com'X 200 con i connettori RJ45:

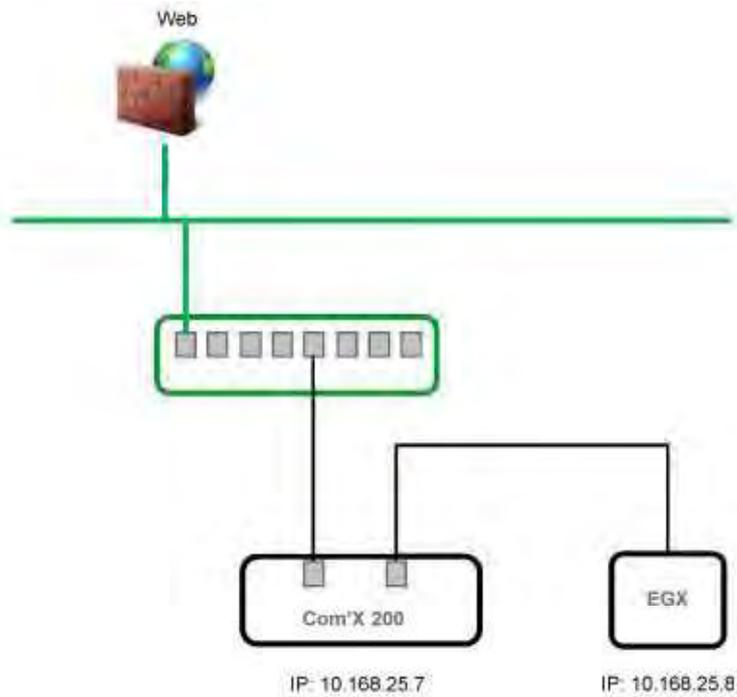
- collegamento in modalità di commutazione
- collegamento in modalità a monte/a valle

Il Com'X 200 utilizza Ethernet secondo lo standard IEEE 802.3 .

NOTA: Non è possibile impostare una configurazione ad anello perché il Com'X 200 non supporta il protocollo STP/RSTP.

Collegamento del Com'X 200 in modalità di commutazione

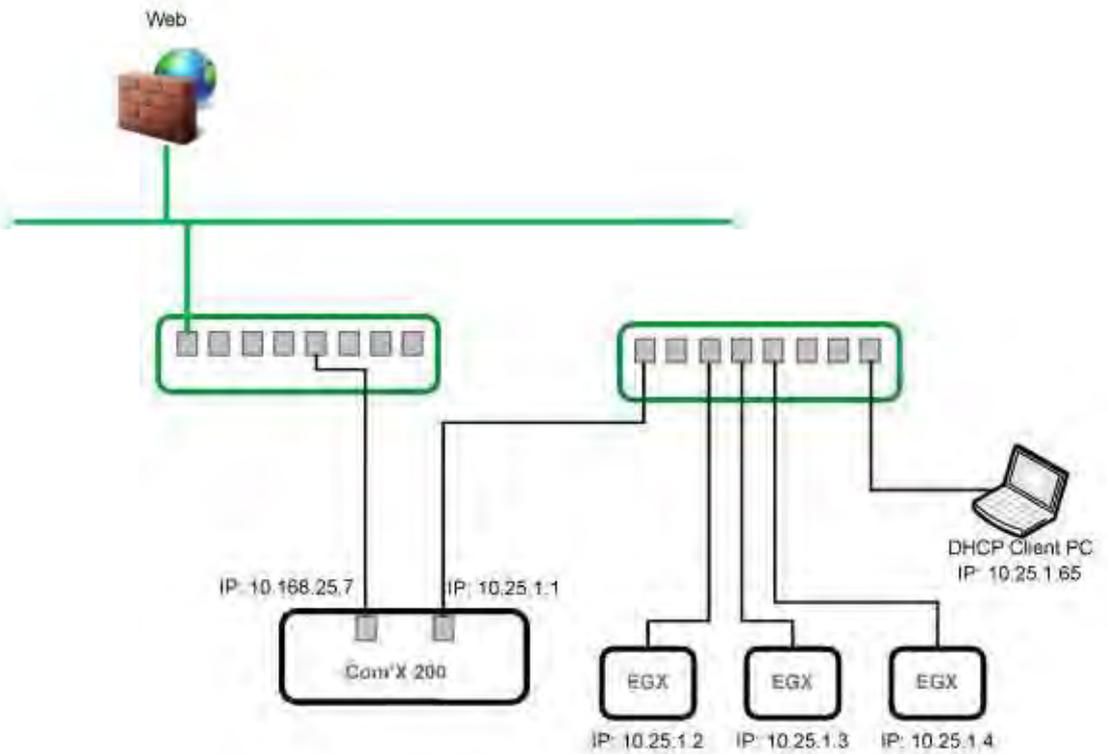
Schema di cablaggio per il collegamento del Com'X 200 a una rete Ethernet in modalità di commutazione tramite connettore RJ45:



NOTA: Gli indirizzi IP rivestono titolo di esempio. I valori effettivi dipendono dalla configurazione di rete specifica.

Collegamento del Com'X 200 in modalità a monte/a valle

Schema di cablaggio per il collegamento del Com'X 200 a una rete Ethernet in modalità a monte/a valle tramite connettori RJ45:



NOTA: Gli indirizzi IP rivestono titolo di esempio. I valori effettivi dipendono dalla configurazione di rete specifica.

Installazione del Com'X 200

Dati tecnici

Comunicazione

Caratteristiche	Valori
2 porte Ethernet RJ45 base 10/100, DPWS ready	Eth1: PoE classe 3 (802.3af), client DHCP
	Eth2: client DHCP o server
Protocolli	IPv4, IPv6 - HTTP, HTTPS, Modbus TCP/IP
1 Porta seriale Modbus RS485	Connettore RJ45 e morsetto a vite rimovibile (0V, schermatura, D0, D1). Entrambi i connettori sono collegati alla stessa porta seriale Modbus RS485
	Massimo 32 dispositivi

Ingressi

Caratteristiche	Valori	
6 ingressi digitali	Conteggio impulsi (minima ampiezza impulso 20 ms)	A norma IEC 62053-31 o Stato
	Alimentazione ingressi interna	12 Vcc, 60 mA
	Alimentazione ingressi esterna	10-30 Vcc
2 ingressi analogici	0-10 Vcc, 4-20 mA (accuratezza 0,5%)	
	Pt100, Pt1000: 2 fili (accuratezza 1%)	
	Alimentazione disponibile per i sensori analogici: 24 Vcc (50 mA per ciascun ingresso)	

Caratteristiche elettriche

Caratteristiche	Valori	
Alimentazione	100-230 Vca ($\pm 15\%$) OVCIII Fusibile di protezione: tipo T 0.63AE/250V (F1)	
	24 Vcc ($\pm 10\%$) Fusibile di protezione: tipo 3.15AL/250V (F1500)	
Corrente assorbita	100-230 Vca, 24 Vcc	26 W max.
	PoE	15 W max.

Porte host USB 2.0

Caratteristiche	Valori	
1 porta USB sul frontale	Corrente massima: 500 mA	
2 porte USB dietro al coperchio	Porta USB1	Corrente massima: 500 mA
	Porta USB2	Corrente massima: 100 mA

La porta USB incassata dietro al coperchio oggi non è utilizzabile

Memoria

Caratteristiche	Valori
RAM	128 Mb
Memoria flash	256 Mb

Lo slot per la scheda SD ad oggi non è utilizzabile

Caratteristiche meccaniche

Caratteristiche		Valori
Grado di protezione	Frontale del modulo	IP40
	Connettori	IP20
Peso		450 g (0.992 lb)

Caratteristiche ambientali

Caratteristiche	Valori
Temperatura operativa	da -25 ° C a +60 ° C (da -13 ° F a +140 ° F)
Temperatura di immagazzinamento	da -40 ° C a +85 ° C (da -40 ° F a +185 ° F)
Umidità	da 5 a 95% RH (senza condensa) a 55 ° C (131 ° F)
Grado di inquinamento	Classe 3
Altitudine	2.000 m (6,561 ft) massimo

Normative

Caratteristiche		Valori
Normative/regolamenti di sicurezza	Stati Uniti	UL 508
	Canada	cUL
	Europa	EN 60950

Marchi

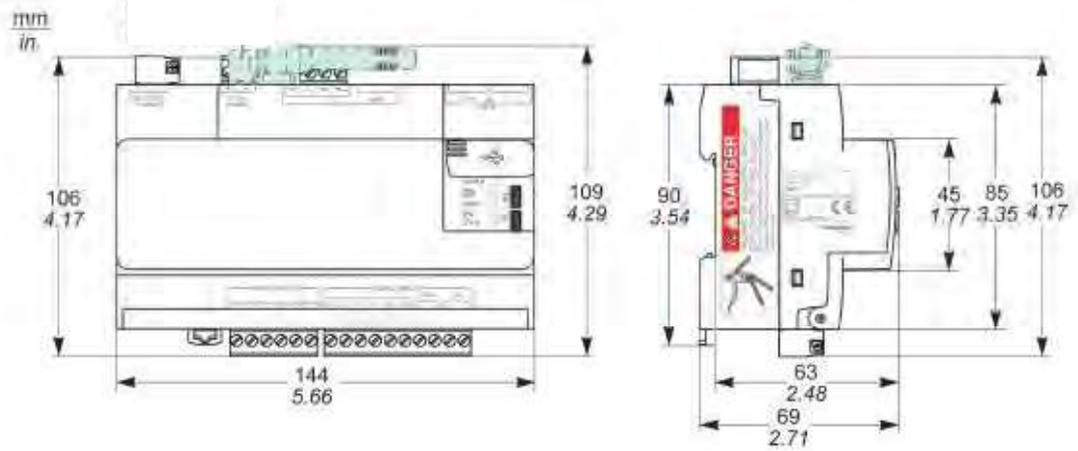
Caratteristiche	Valori
Marchi	 , UL, C-tick

Specifiche del PC per la configurazione

Caratteristiche	Valori
Sistema operativo	Windows 7 (raccomandato), Vista, XP
Browser web	le versioni più recenti di Mozilla, Firefox, Chrome o IE

Descrizione fisica del Com'X 200

Misure di ingombro



Descrizione

Il Com'X 200 offre le seguenti funzioni di collegamento:

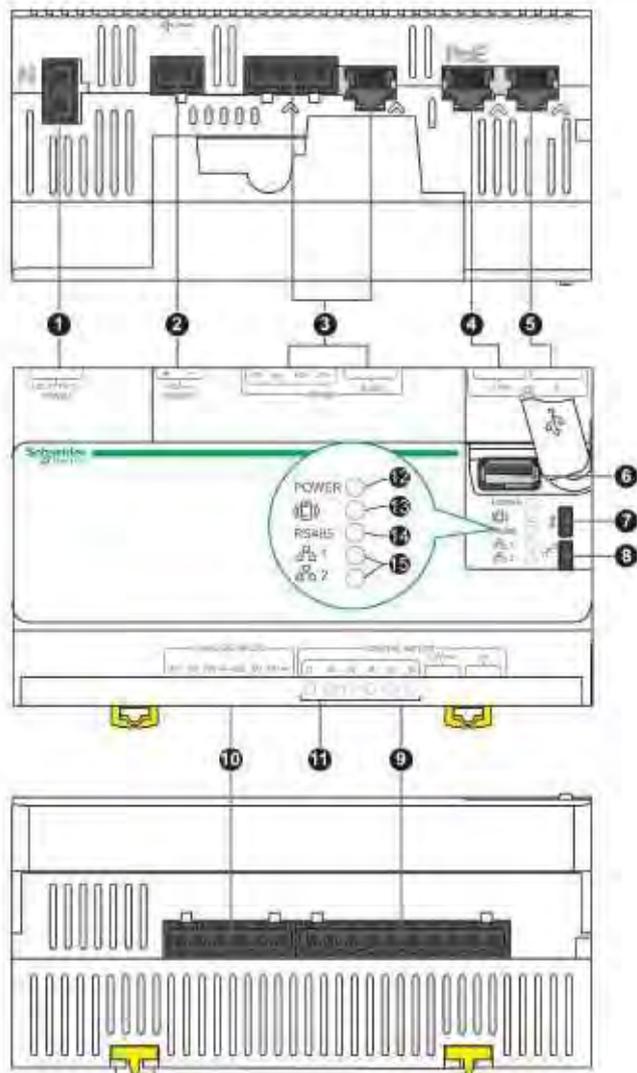
Comunicazione

- 1 porta di comunicazione Modbus
- 2 porte Ethernet, 1 porta Ethernet con PoE (Power over Ethernet)
- 3 porte USB
- 6 ingressi digitali e 2 ingressi analogici

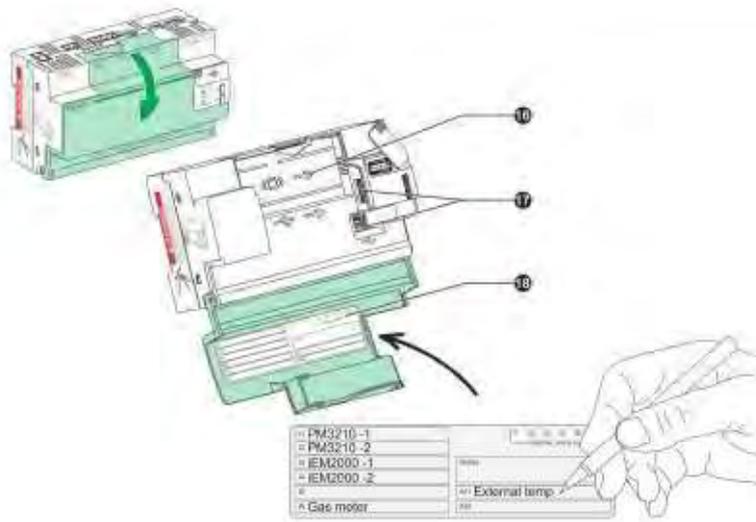
Alimentazione

- 100...230 Vca
- 24 Vcc
- PoE

Disposizione di connettori, indicatori e pulsanti:



- 1 Alimentazione 100...230 Vca
- 2 Alimentazione 24 Vcc
- 3 RS 485 Porta di comunicazione Modbus
- 4 Porta di comunicazione Ethernet 1 PoE
- 5 Porta di comunicazione Ethernet 2
- 6 Porta USB (backup, Wi-Fi)
- 7 Pulsante/spia memorizzazione
- 8 Pulsante/spia Wi-Fi
- 9 Ingressi digitali
- 10 Ingressi analogici
- 11 Spia ingressi digitali
- 12 Spia/stato alimentazione (LED alimentazione)
- 13 Spia comunicazione modem Wi-Fi (LED modem)
- 14 Spia di comunicazione RS 485 (LED RS 485)
- 15 Spie di comunicazione Ethernet (LED Ethernet 1 e 2)



- 16 Connettore modem GPRS
- 17 Porta USB
- 18 Etichettatura ingressi digitali/analogici

Installazione di Com'X 200 in armadio

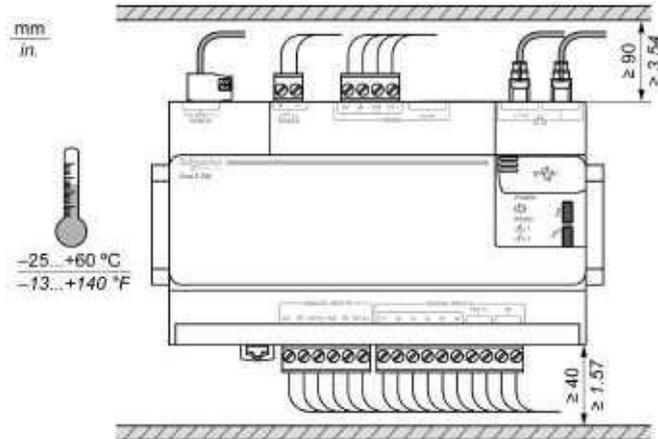
Raccomandazioni per l'installazione

Per garantire una temperatura ambiente ottimale installare il Com'X 200 nella parte più bassa dell'armadio.

NOTA: Se l'armadio è appoggiato al pavimento si raccomanda di mantenere una distanza di 1 metro fra il pavimento e l'antenna, così da garantire il corretto funzionamento del modem GPRS.

Montaggio di Com'X 200 in armadio

La temperatura di esercizio intorno al Com'X 200 non deve superare i 60°C.



Separazione delle apparecchiature

Installare i dispositivi in armadio rispettando le distanze prescritte per ciascuno di essi. I dispositivi che possono provocare interferenze elettriche non devono essere collocati vicino ad apparecchiature sensibili a tali interferenze.

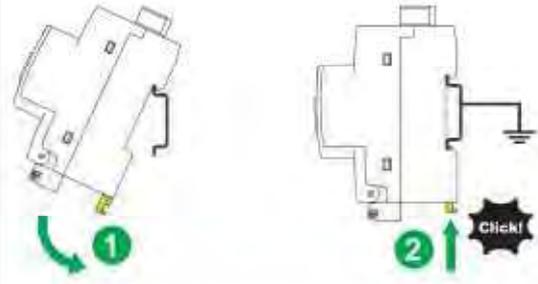
Montaggio su guida DIN

Introduzione

Questo capitolo descrive come montare e smontare il Com'X 200 su una guida DIN.

Installazione del Com'X 200 su una guida DIN

Passo	Azione
1	Fissare la guida DIN a un pannello seguendo le istruzioni di installazione pertinenti.
2	Posizionare la scanalatura superiore del Com'X 200 sulla guida DIN e spingere l'unità contro la guida fino a quando la linguetta di fermo scatta in posizione.



Schermatura guida DIN in armadio classe 2

Verificare che la guida DIN sia collegata alla terra per assicurare la continuità della schermatura e prevenire disturbi EMC. Il collegamento di terra è solitamente realizzato con un cavo giallo/verde.

Tenere il cavo giallo/verde il più corto possibile.

Smontaggio del Com'X 200 da una guida DIN

Con un cacciavite spingere verso il basso la linguetta di fermo situata sulla parte inferiore del Com'X 200.

NOTA: Prima di reinstallare il Com'X 200 sulla guida DIN, spingere la linguetta di fermo verso l'alto.

Cablaggio del Com'X 200

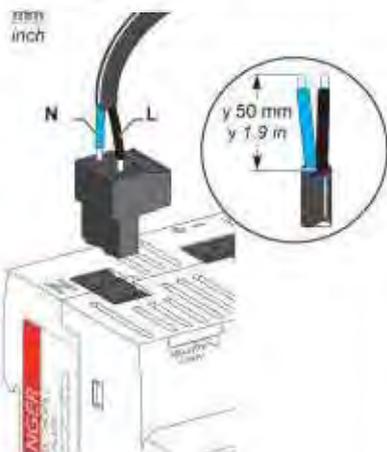
Alimentazione

È possibile predisporre una tensione di alimentazione di backup per il Com'X 200 collegando un gruppo di continuità all'ingresso a 24 Vcc. Se l'alimentazione viene interrotta sull'ingresso a 100 ... 277 Vca, l'alimentazione del Com'X 200 passa automaticamente all'ingresso a 24 Vcc.

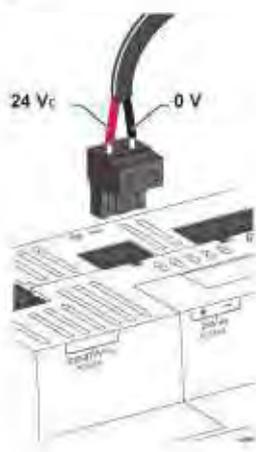
L'ordine di priorità per l'alimentazione elettrica è:

- 1 100...277 Vca
- 2 24 Vcc
- 3 PoE

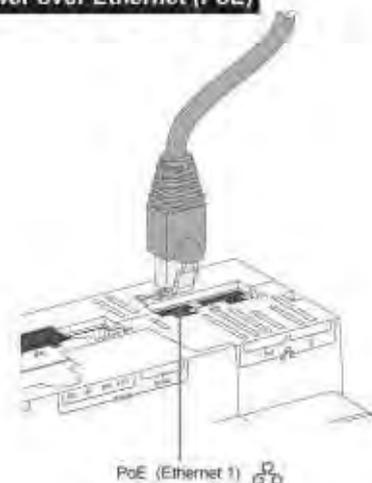
100-277 V_{ca}



24 V_{cc}

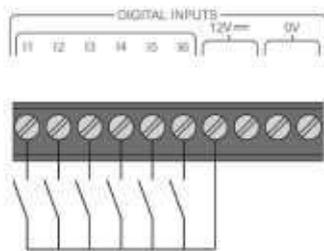


Power over Ethernet (PoE)

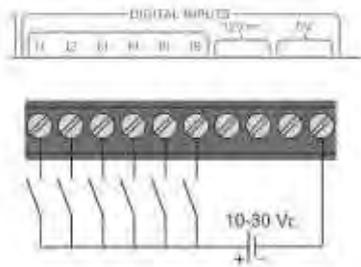


Ingressi digitali

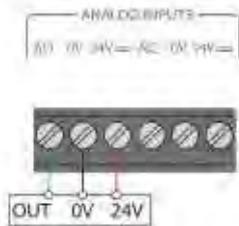
Ingressi digitali alimentati dal Com'X 200:



Ingressi digitali alimentati dall'esterno:



Ingressi analogici alimentati dal Com'X 200:



Ingressi analogici alimentati dall'esterno:

