



ISTRUZIONE PER L'USO ED AVVERTENZE

Versione software: 1.5x

codice 80396N - 02/2019 - ITALIANO



INDICE

| | | | | | |
|----------|---|----------|------------|---|-----------|
| 1 | Introduzione | 2 | 3.6 | Porte di comunicazione seriale | |
| 1.1 | Descrizione generale | | 3.7 | Esempio di collegamento: porte di comunicazione | |
| 1.2 | Avvertenze preliminari | | | | |
| 2 | Installazione e Collegamento | 3 | 4 | Installazione della rete seriale | 23 |
| 2.1 | Alimentazione elettrica | | 4.1 | Sequenza di AUTOBAUD Seriale 1 | |
| 2.2 | Note relative alla sicurezza elettrica ed alla compatibilità elettromagnetica | | 4.2 | Sequenza di AUTOBAUD Seriale 2 | |
| 2.3 | Alimentazione strumento | | 5 | Caratteristiche Tecniche | 25 |
| 2.4 | Collegamento ingressi e uscite | | | | |
| 2.5 | Dimensioni | | 6 | Informazioni Commerciali | 27 |
| 2.6 | Installazione | | 6.1 | Accessori | |
| 2.7 | Descrizione generale | | | | |
| 2.8 | Inserimento scheda per interfaccia Bus di campo | | | | |
| 3 | Collegamenti elettrici | 8 | | | |
| 3.1 | Connettore J1 uscite 5...10 | | | | |
| 3.2 | Connettore J2 alimentazione, ingressi digitali | | | | |
| 3.3 | Connettore J3 ingressi ausiliari | | | | |
| 3.4 | Connettore J4 ingressi IN1...IN4 | | | | |
| 3.5 | Descrizione dip-switches | | | | |

SIMBOLOGIA GRAFICA

Per differenziare la natura e l'importanza delle informazioni fornite nelle presenti Istruzioni per l'Uso, sono stati utilizzati dei simboli grafici di riferimento che contribuiscono a rendere più immediata l'interpretazione delle informazioni stesse.



Indica i contenuti delle varie sezioni del manuale, le avvertenze generali, le note, e altri punti su cui si vuole richiamare l'attenzione del lettore



Indica un suggerimento basato sull'esperienza del Personale Tecnico GEFran, che potrebbe risultare particolarmente utile in determinate circostanze



Indica una situazione particolarmente delicata che potrebbe influire sulla sicurezza o sul corretto funzionamento del regolatore, oppure una prescrizione che deve essere assolutamente seguita per evitare situazioni di pericolo



Indica un riferimento a Documenti Tecnici di Dettaglio disponibili sul sito GEFran www.gefran.com



Indica una condizione di rischio per l'incolumità dell'utilizzatore, dovuta alla presenza di tensioni pericolose nei punti indicati



Questa sezione contiene le istruzioni necessarie per una corretta installazione dei controllori GFXTERMO4 nel quadro di controllo della macchina o sistema ospite e per il corretto collegamento della alimentazione, degli ingressi, delle uscite e delle interfacce.



Prima di procedere all'installazione leggere attentamente le avvertenze che seguono! Si ricorda che il mancato rispetto delle suddette avvertenze potrebbe comportare problemi di sicurezza elettrica e di compatibilità elettromagnetica, oltre ad invalidare la garanzia.

2.1 ALIMENTAZIONE ELETTRICA

- il controllore NON è dotato di interruttore On/Off: è compito dell'utilizzatore prevedere un interruttore/ sezionatore bifase conforme ai requisiti di sicurezza previsti (marcato CE), per interrompere l'alimentazione a monte del regolatore.
L'interruttore deve essere posto nelle immediate vicinanze del controllore e deve essere facilmente raggiungibile dall'operatore. Un singolo interruttore può comandare più controllori.
- se il controllore è collegato ad apparati elettricamente NON isolati (es. termocoppie), il collegamento di terra deve essere effettuato con un conduttore specifico per evitare che il collegamento stesso avvenga direttamente attraverso la struttura della macchina.
- se il controllore è utilizzato in applicazioni con rischio di danni a persone, macchine o materiali, è indispensabile il suo abbinamento con apparati ausiliari di allarme. È consigliabile prevedere la possibilità di verificare l'intervento degli allarmi anche durante il regolare funzionamento il controllore NON deve essere installato in ambienti con atmosfera pericolosa (infiammabile o esplosiva); può essere collegato ad elementi che operano in tale atmosfera solo tramite appropriati ed opportuni tipi di interfaccia, conformi alle norme di sicurezza vigenti.

2.2 NOTE RELATIVE ALLA SICUREZZA ELETTRICA ED ALLA COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA:

2.2.1 MARCATURA CE: Conformità EMC (compatibilità elettromagnetica)

nel rispetto della Direttiva 89/336/CEE e successive modifiche.

I Controllori della serie GFXTERMO4 sono principalmente destinati ad operare in ambiente industriale, installati su quadri o pannelli di controllo di macchine o impianti di processi produttivi. Ai fini della compatibilità elettromagnetica sono state adottate le norme generiche più restrittive, come indicato nella tabella relativa.

2.2.2 Conformità BT (bassa tensione)

nel rispetto della Direttiva 2006/95/CE

La conformità EMC è stata verificata con i collegamenti come da tabella 1.



Consigli per una Corretta Installazione ai fini EMC

2.3 ALIMENTAZIONE DELLO STRUMENTO

- L'alimentazione della strumentazione elettronica a bordo dei quadri deve sempre provenire direttamente da un dispositivo di sezionamento con fusibile per la parte strumenti.
- La strumentazione elettronica e i dispositivi elettromeccanici di potenza quali relè, contattori, elettrovalvole, ecc., devono sempre essere alimentati con linee separate.
- Quando la linea di alimentazione degli strumenti elettronici risulta fortemente disturbata dalla commutazione di gruppi di potenza a tiristori o da motori, è opportuno utilizzare un trasformatore di isolamento solo per i regolatori, collegandone lo schermo a terra.
- E' importante che l'impianto abbia un buon collegamento di terra:
 - la tensione tra neutro e terra non deve essere > 1V
 - la resistenza Ohmica deve essere < 6Ω;
- Nel caso in cui la tensione di rete sia fortemente variabile, utilizzare uno stabilizzatore di tensione.
- In prossimità di generatori ad alta frequenza o saldatrici ad arco, utilizzare dei filtri di rete adeguati.
- Le linee di alimentazione devono essere separate da quelle di ingresso e uscita degli strumenti.
- L'alimentazione deve provenire da una sorgente in Classe II o ad energia limitata.

2.4 COLLEGAMENTO INGRESSI E USCITE

- I circuiti esterni collegati devono rispettare il doppio isolamento.
- Per collegare gli ingressi analogici, strain gauge, lineari, (TC, RTD) è necessario:
 - separare fisicamente i cavi degli ingressi da quelli dell'alimentazione, delle uscite e dei collegamenti di potenza.
 - utilizzare cavi intrecciati e schermati, con schermo collegato a terra in un solo punto.
- Per collegare le uscite di regolazione, di allarme (contattori, elettrovalvole, motori, ventilatori, etc.), montare gruppi RC (resistenza e condensatori in serie) in parallelo ai carichi induttivi che operano in corrente alternata.
(Nota: tutti i condensatori devono essere conformi alle norme VDE (classe X2) e sopportare una tensione di almeno 220Vac. Le resistenze devono essere almeno di 2W).
- Montare un diodo 1N4007 in parallelo alla bobina dei carichi induttivi che lavorano in corrente continua.



GEFRAN S.p.A. non si ritiene in alcun caso responsabile per eventuali danni a persone o a cose derivanti da manomissioni, da un uso errato, improprio o comunque non conforme alle caratteristiche del controllore ed alle prescrizioni delle presenti Istruzioni per l'Uso.

Tabella 1 Emissione EMC

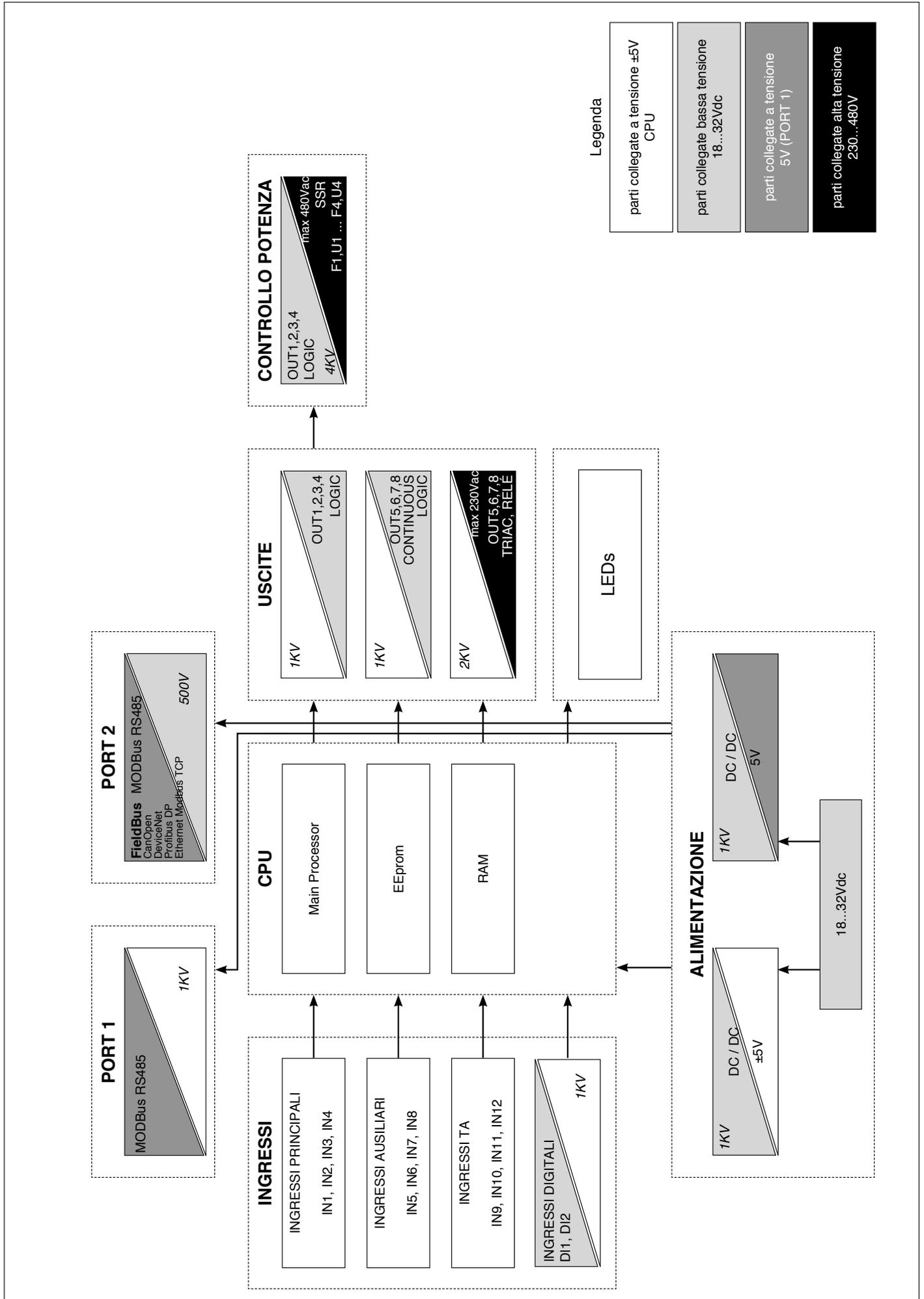
| | | |
|--|--|----------|
| Generic standards, emission standard for industrial environments | EN 61000-6-4 | |
| Emission enclosure | CEI EN 61000-6-4 CISPR-16-1-4 CISPR-16-2-3 CEI R210-010 | Classe A |

Tabella 2 Immunità EMC

| | | |
|--|------------------|---|
| Generic standards, immunity standard for industrial environments | EN 61000-6-2 | |
| ESD immunity | EN 61000-4-2 | 4 kV contact discharge 8 kV air discharge |
| RF interference immunity | EN 61000-4-3 /A1 | 10 V/m amplitude modulated 80 MHz-1 GHz 10 V/m amplitude modulated 1.4 GHz-2 GHz |
| Conducted disturbance immunity | EN 61000-4-6 | 10 V/m amplitude modulated 0.15 MHz- 80 MHz |
| Burst immunity | EN 61000-4-4 | 2 kV power line 2 kV I/O signal line |
| Pulse immunity | EN 61000-4-5 | Power line-line 1 kV (level 2) Power line-earth 2 kV (level 3) Signal line-earth 1 kV (level 2) |
| Magnetic fields immunity | EN 61000-4-8 | 100 A/m (level 5) |
| Voltage dips, short interruptions and voltage immunity tests | EN 61000-4-11 | 100%U, 70%U, 40%U, |

Tabella 3 Sicurezza LVD

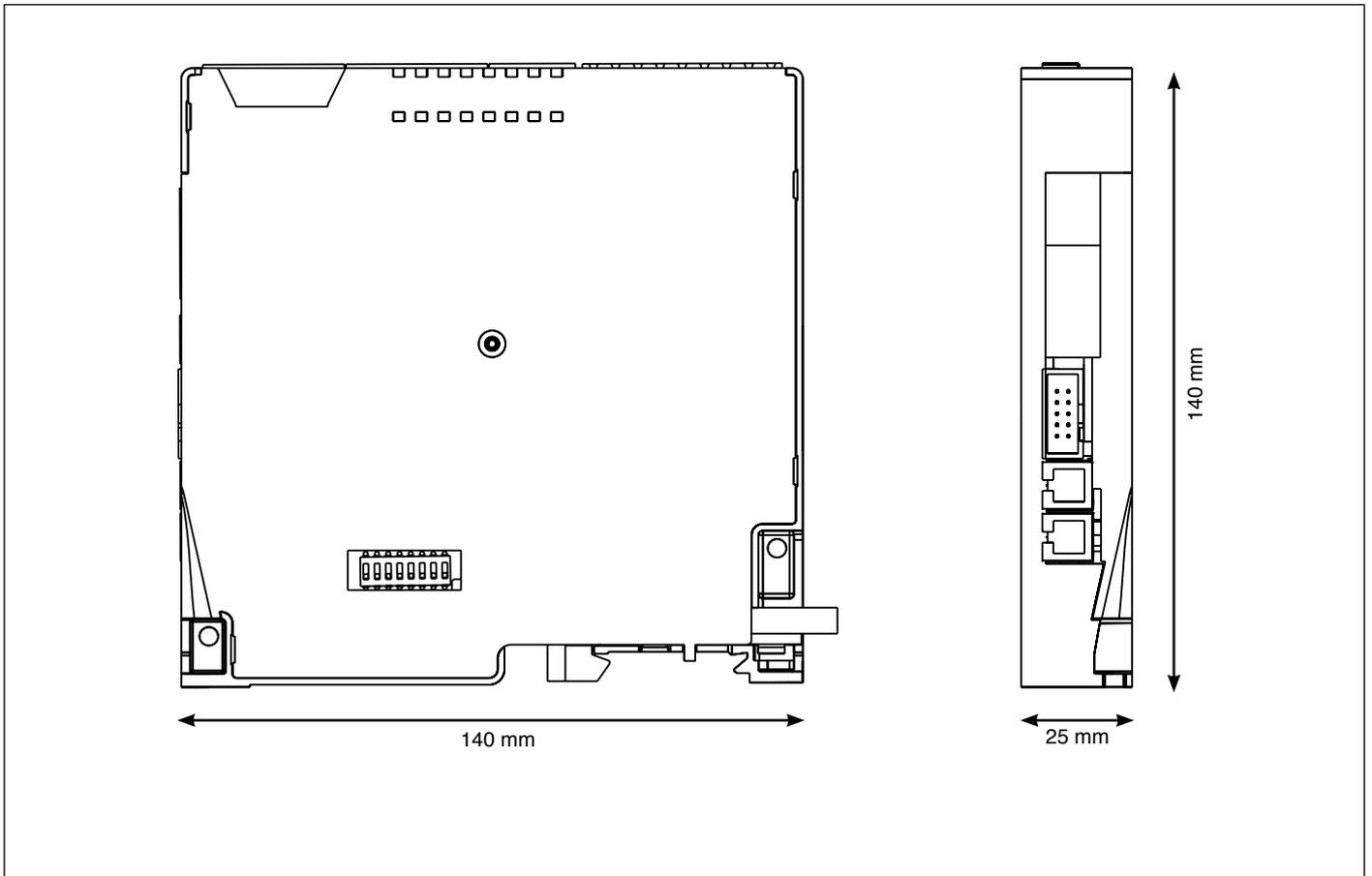
| | | |
|--|------------|--|
| Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use | EN 61010-1 | |
|--|------------|--|



2.5 DIMENSIONI

Il fissaggio può avvenire tramite guida DIN (EN50022) o viti (5MA).
Tutte le dimensioni sono espresse in mm.

Figura 1



2.6 INSTALLAZIONE

Per un corretto aggancio/sgancio del modulo su guida DIN, eseguire le seguenti operazioni:

- mantenere premuto il cursore aggancio/sgancio
- inserire/rimuovere il modulo
- rilasciare il cursore

Figura 2

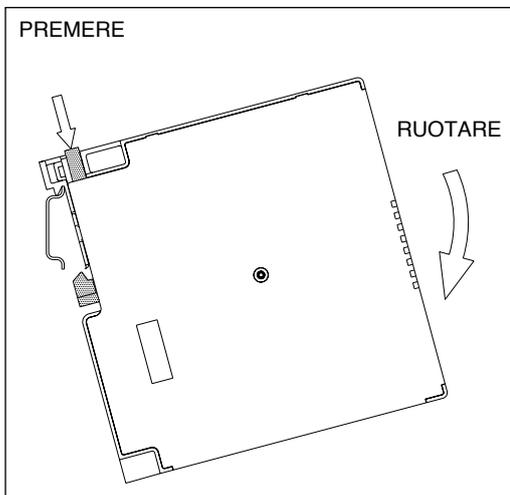


Figura 3

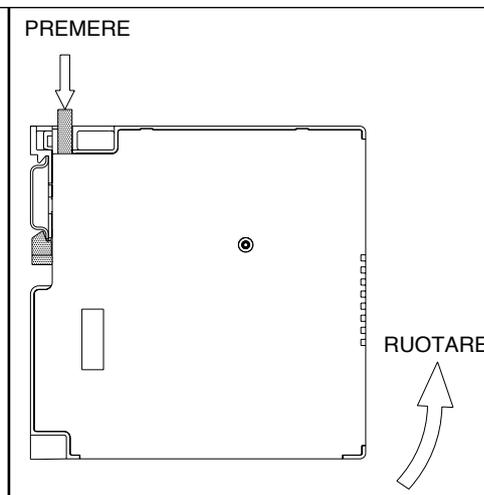


Figura 4

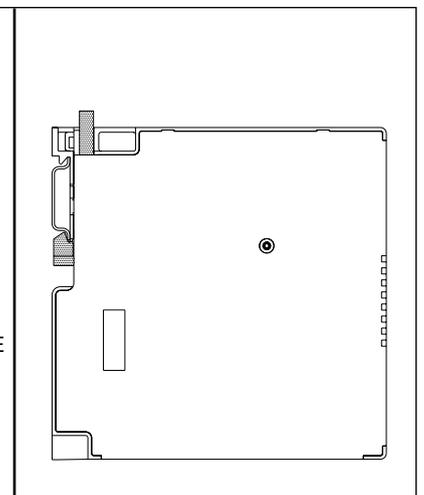
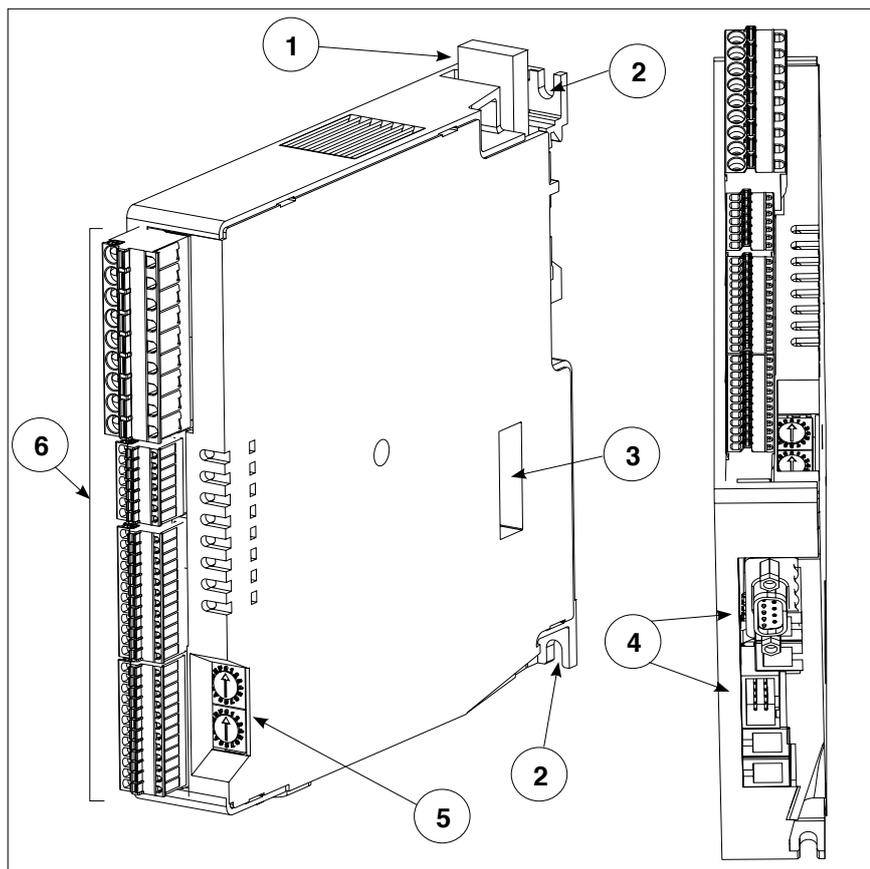


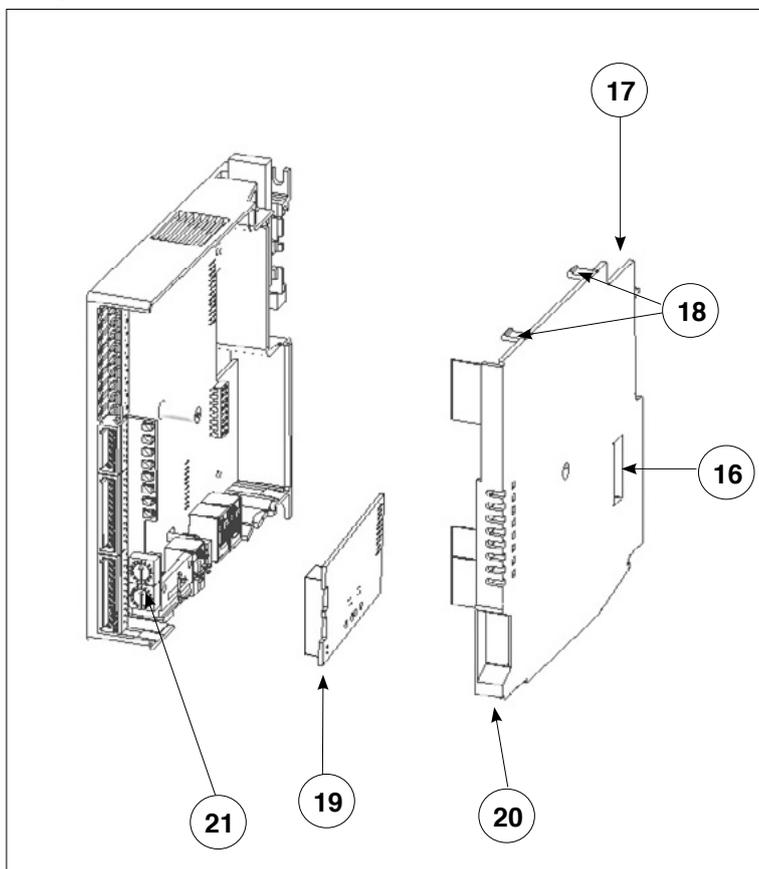
Figura 5



1. cursore per inserimento/rimozione attacco barra DIN
2. sede per viti di fissaggio del modulo su piastra
3. dip switches per configurazione funzionalità
4. connettori per le porte di comunicazione (Port1, Port2)
5. rotary switches per l'impostazione dell'indirizzo o numero del nodo
6. connettori di segnale ed alimentazione (J1, J2, J3, J4)

2.8 INSERIMENTO SCHEDA PER L'INTERFACCIA BUS DI CAMPO

Figura 6



Eeguire le seguenti operazioni:

- a. Svitare la vite 16
- b. Tramite cacciavite fare leggermente leva nei punti 18
- c. Rimuovere il coperchio 17
- d. Collocare la scheda di interfaccia 19 nei connettori predisposti sulla scheda 21
- e. Rimuovere le parti pre-fratturate 20 presenti sul coperchio 17 in base al tipo di interfaccia installata
- f. Riposizionare il coperchio 17 nella sede
- g. Avvitare la vite 16

3 • COLLEGAMENTI ELETTRICI

Per ingressi termocoppia utilizzare cavo compensato adeguato, rispettare la polarità evitando giunzioni nei cavi. Se la termocoppia é collegata a terra la connessione deve avvenire in un solo punto.

Per ingressi termoresistenza utilizzare cavi di prolunga in rame, la resistenza non deve superare i 20 ohm; evitare giunzioni sui cavi.

Nel caso di termoresistenza a due fili, effettuare il collegamento indicato in luogo del terzo filo.

Figura 7

logica / comunicazione

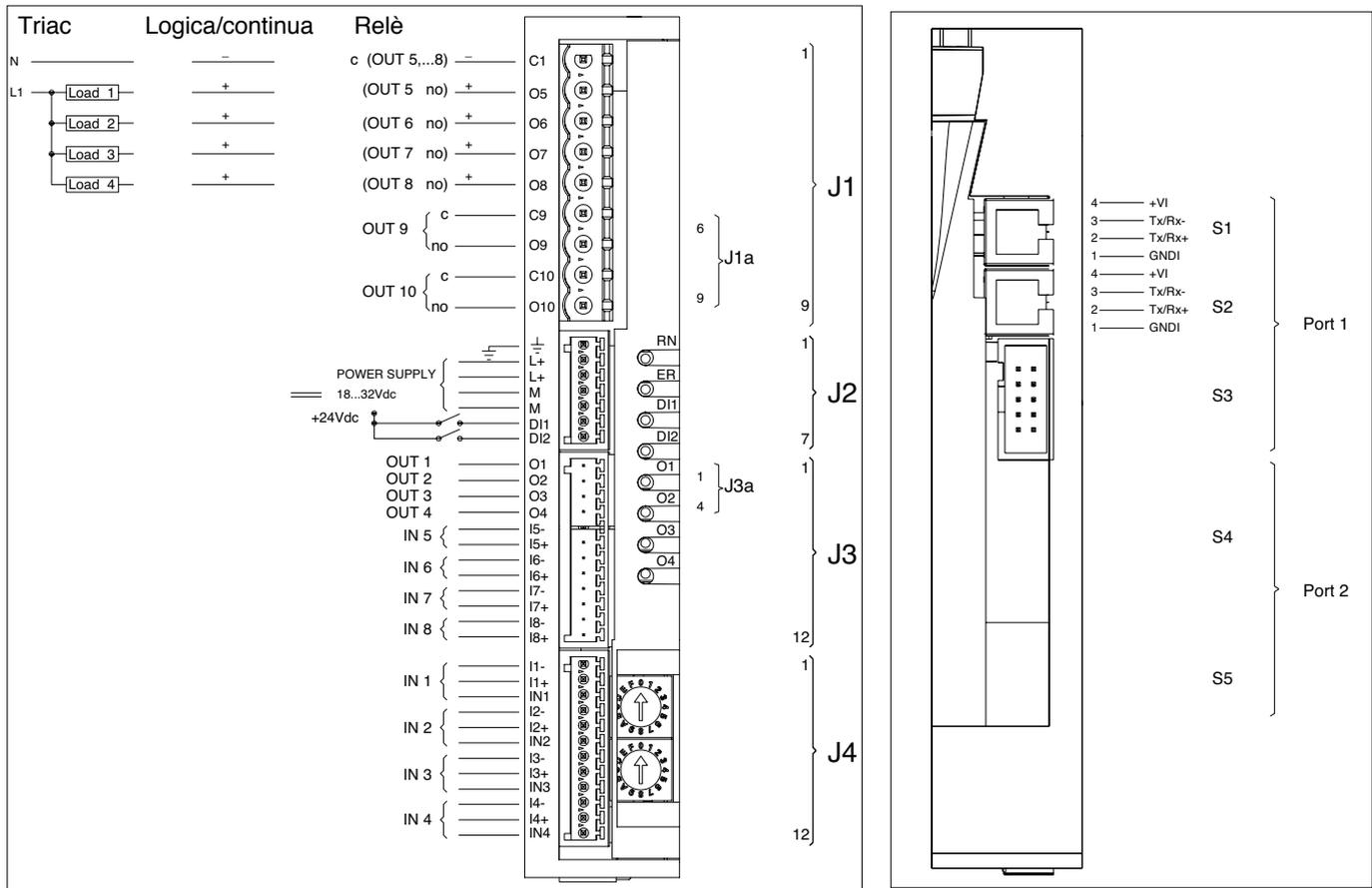
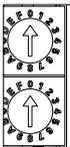


Tabella 4 Descrizione LED

| Led | Descrizione | colore |
|------------|--|--------|
| RN | Run - lampeggiante durante il regolare funzionamento | verde |
| ER | Stato di errore: si attiva quando é presente un errore | rosso |
| | Lo = il valore della variabile di processo é < di Lo.S | |
| | Hi = il valore della variabile di processo é > di Hi.S | |
| | Sbr = sonda interrotta o valori dell'ingresso oltre i limiti massimi | |
| | Err = terzo filo interrotto per Pt100 o valori dell'ingresso inferiori ai limiti minimi (es. Tc con collegamento errato) | |
| D11 | Stato ingresso digitale 1 | giallo |
| D12 | Stato ingresso digitale 2 | giallo |
| O1 | Stato uscita Out 1 | giallo |
| O2 | Stato uscita Out 2 | giallo |
| O3 | Stato uscita Out 3 | giallo |
| O4 | Stato uscita Out 4 | giallo |

Tabella 5 Descrizione Selettori Rotativi

| Selettore | Descrizione |
|---|---|
|  x10 (decine) | Definisce l'indirizzo del modulo 00...99 |
|  x1 (unità) | (nel caso di modalità di funzionamento equivalente a quattro Geflex, questo indirizzo é attribuito al primo dei quattro) Le combinazioni esadecimali sono riservate. |

3.1 CONNETTORE J1 USCITE 5...10

In caso di presenza delle uscite ausiliaire (O5...O8), il connettore J1a diventa J1.

Figura 8 Connettore J1

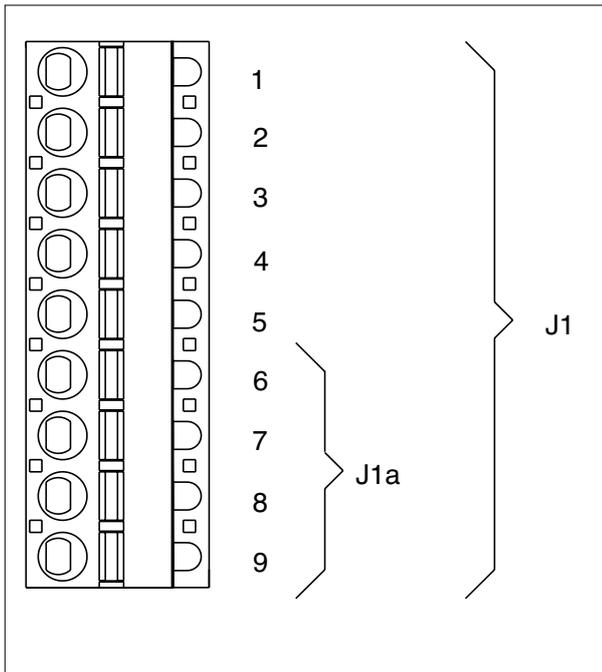


Tabella 6

| | | |
|--|---------------------------|----------|
|  | 0,2 - 2,5mm ² | 24-14AWG |
|  | | |
|  | 0,25 - 2,5mm ² | 23-14AWG |
|  | | |

USCITE 5...8 tipo LOGICA/CONTINUA

Uscite tipo logico 18...36Vdc, max 20mA

Uscite tipo continuo: tensione (default) 0/2...10V, max 25mA
corrente 0/4...20mA, max 500Ω

Figura 9 Schema di collegamento per uscite di tipo logica/continua

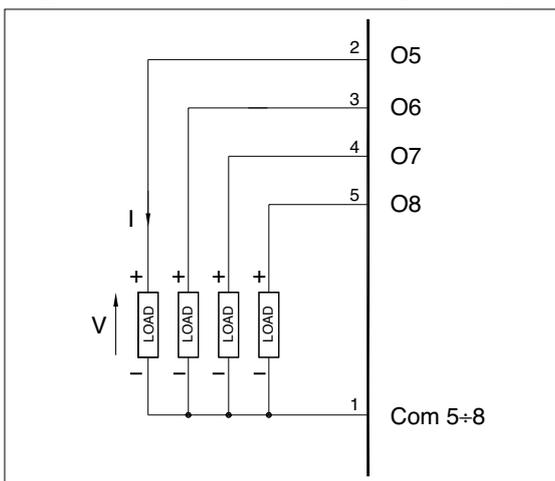
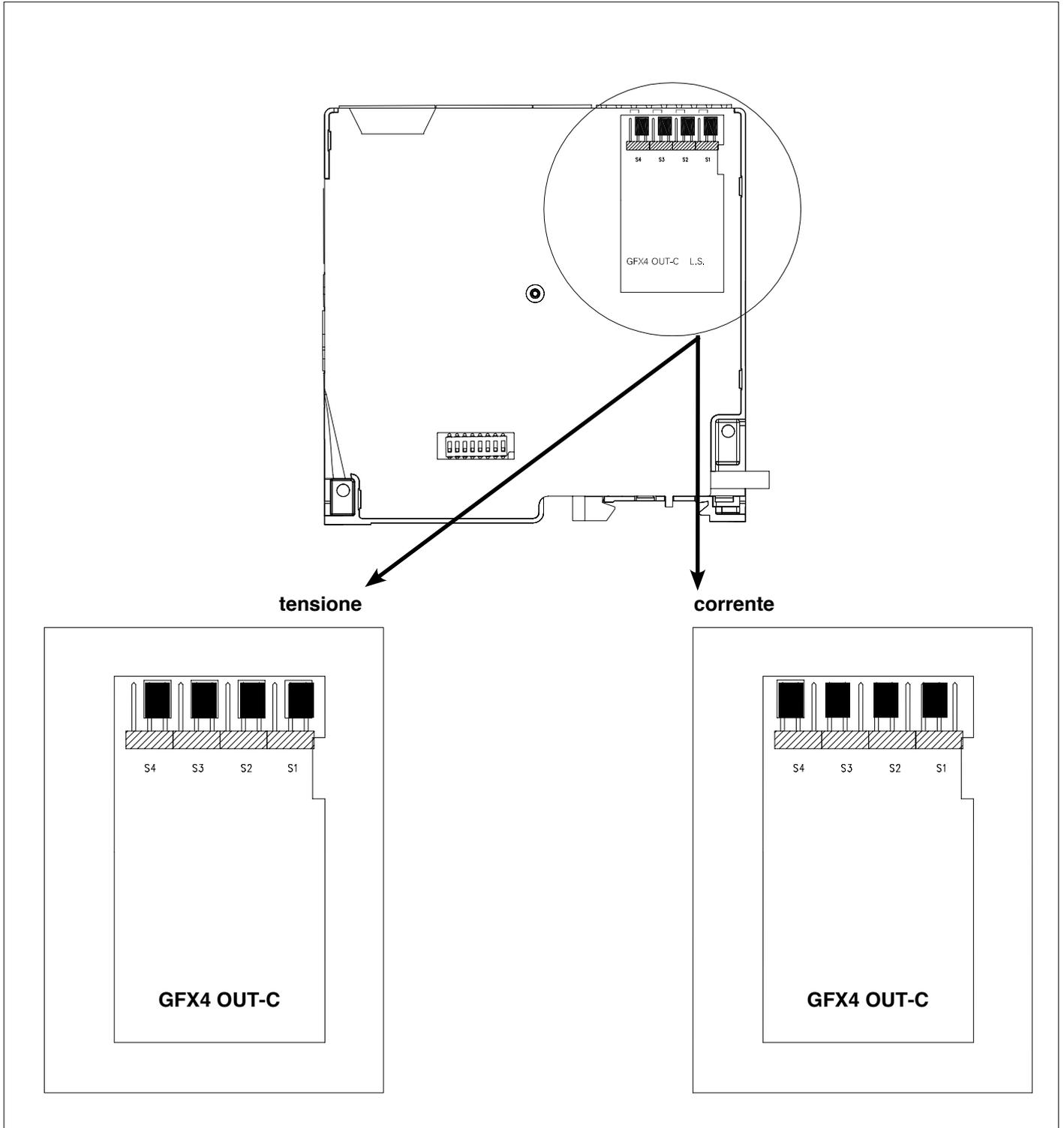


Tabella 7

| PIN | Nome | Descrizione | |
|-----|---------|---------------|----------|
| | | Logica | Continua |
| 1 | Com 5-8 | Comune uscite | (-) |
| 2 | O5 | Uscita 5 | (+) |
| 3 | O6 | Uscita 6 | (+) |
| 4 | O7 | Uscita 7 | (+) |
| 5 | O8 | Uscita 8 | (+) |

Nel caso di utilizzo dell'uscita di tipo "C" continua, l'impostazione in tensione o corrente avviene attraverso dei jumper presenti sulla scheda come da figura seguente: Figura 9a

Figura 9a Schema di collegamento per uscite di tipo logica/continua



USCITE 5...8 tipo TRIAC

Uscite tipo triac Vac = 24...230Vac, max 1A

Figura 10 Schema di collegamento per uscite di tipo triac

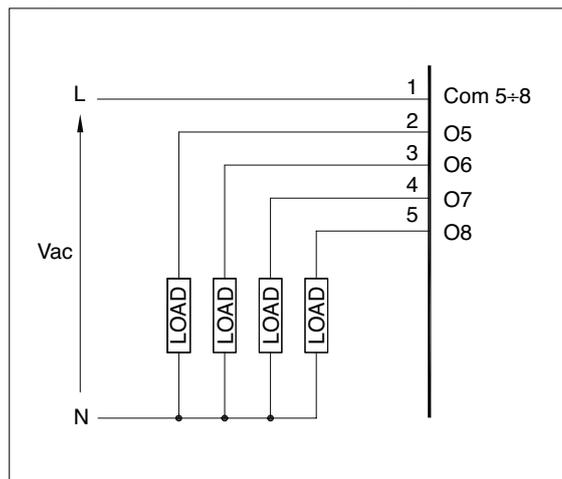


Tabella 8

| PIN | Nome | Descrizione |
|-----|---------|---------------|
| 1 | Com 5-8 | Comune uscite |
| 2 | O5 | Uscita 5 |
| 3 | O6 | Uscita 6 |
| 4 | O7 | Uscita 7 |
| 5 | O8 | Uscita 8 |

USCITE 5...8 tipo RELÉ

Uscite Out 5...8 tipo relé Ir = 3A max, NO

V = 250V/30Vdc cosφ = 1; I = 12A max

Figura 11 Schema di collegamento per uscite di tipo relè

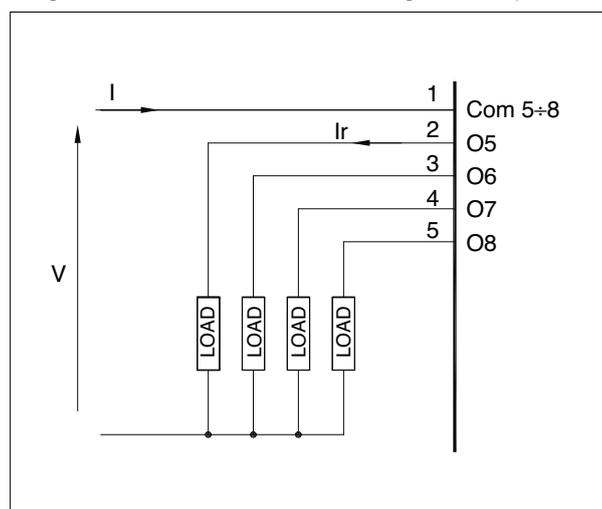


Tabella 9

| PIN | Nome | Descrizione |
|-----|---------|---------------|
| 1 | Com 5-8 | Comune uscite |
| 2 | O5 | Uscita 5 |
| 3 | O6 | Uscita 6 |
| 4 | O7 | Uscita 7 |
| 5 | O8 | Uscita 8 |

USCITE 9, 10 tipo RELÉ

Uscite Out 9, 10 tipo relé 5A max, NO

V = 250V/30Vdc cosφ = 1; I = 5A max

Figura 12 Schema di collegamento per uscite di tipo relè

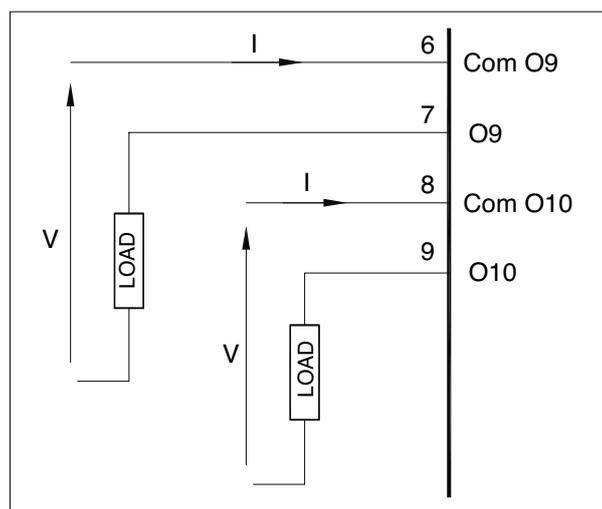


Tabella 10

| PIN | Nome | Descrizione |
|-----|---------|-------------------|
| 1 | Com O9 | Comune uscita O9 |
| 2 | O9 | Uscita O9 |
| 3 | Com O10 | Comune uscita O10 |
| 4 | O10 | Uscita O10 |

Figura 13

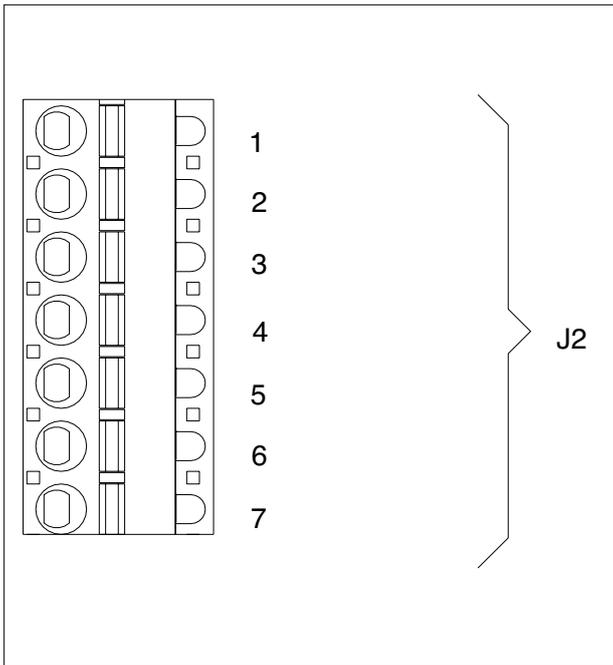


Tabella 11

| | | |
|--|---------------------------|----------|
| | 0,14 - 0,5mm ² | 28-20AWG |
| | 0,25 - 0,5mm ² | 23-20AWG |

Figura 14 Schema di collegamento per ingressi digitali e alimentazione

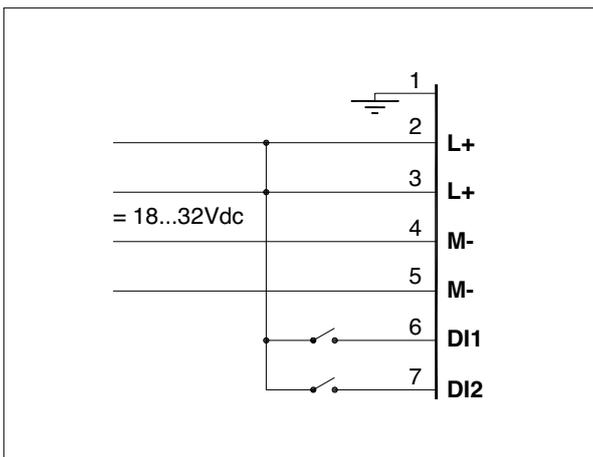


Tabella 12

| PIN | Nome | Descrizione |
|-----|------|--------------------------|
| 1 | | Ground |
| 2 | L+ | Alimentazione 18...32Vdc |
| 3 | L+ | |
| 4 | M- | |
| 5 | M- | Ingresso digitale 1 |
| 6 | DI1 | |
| 7 | DI2 | Ingresso digitale 2 |

Figura 15

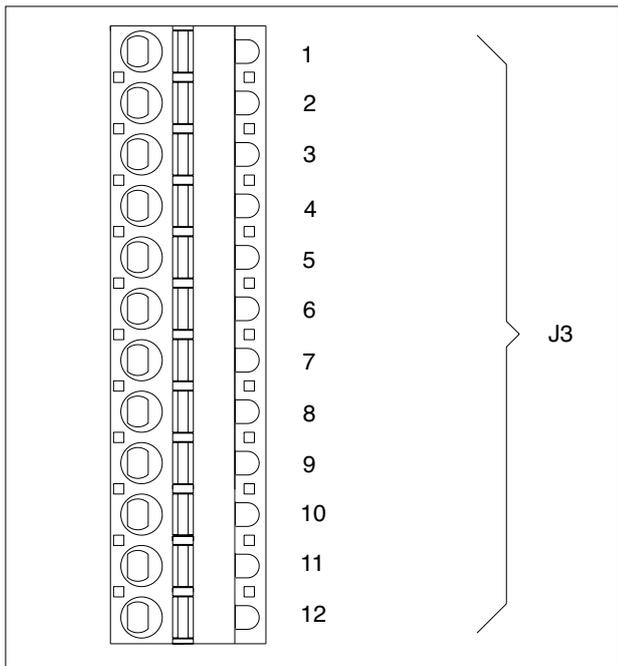


Tabella 13

| | | |
|--|---------------------------|----------|
|  | 0,14 - 0,5mm ² | 28-20AWG |
|  | | |
|  | 0,25 - 0,5mm ² | 23-20AWG |

Figura 16 Schema di collegamento uscite 1...4 tipo logico

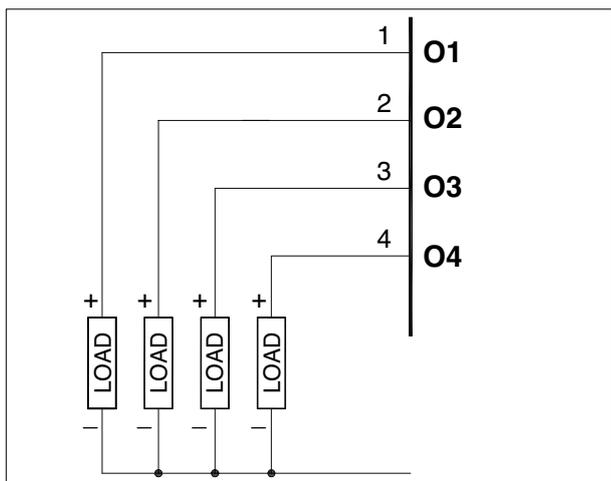


Tabella 14

| PIN | Nome | Descrizione |
|-----|------|--------------------------|
| 1 | O1 | uscita Out1 |
| 2 | O2 | uscita Out2 |
| 3 | O3 | uscita Out3 |
| 4 | O4 | uscita Out4 |
| 5 | I5- | Ingresso ausiliario (I5) |
| 6 | I5+ | o Ingresso TA (I9) |
| 7 | I6- | Ingresso ausiliario (I6) |
| 8 | I6+ | o Ingresso TA (I10) |
| 9 | I7- | Ingresso ausiliario (I7) |
| 10 | I7+ | o Ingresso TA (I11) |
| 11 | I8- | Ingresso ausiliario (I8) |
| 12 | I8+ | o Ingresso TA (I12) |

Gli ingressi ausiliari lineari sono alternativi ad ingressi TA (vedi sigla di ordinazione)

Figura 16a Ingressi ausiliari tipo lineari 60mV/TC

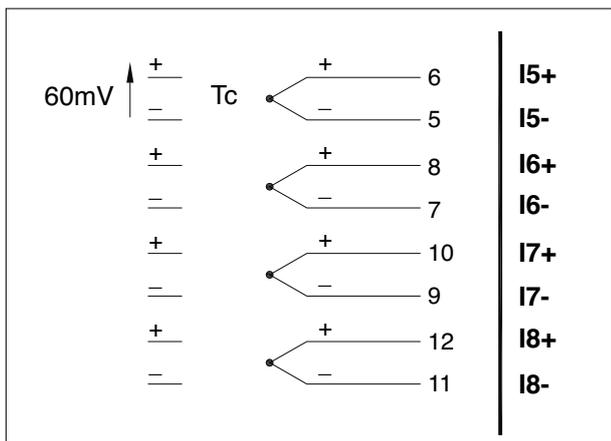


Figura 16b Ingressi trasformatori amperometrici

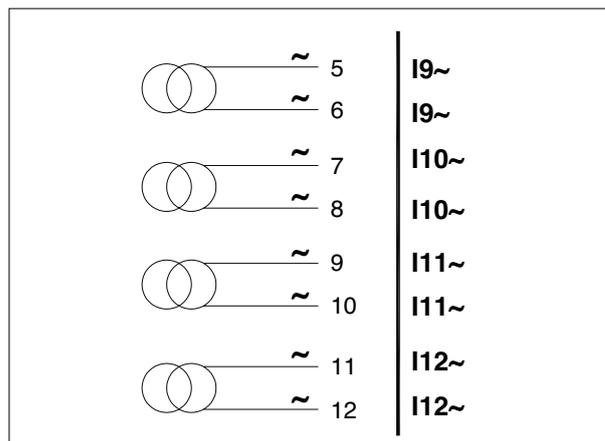


Figura 17

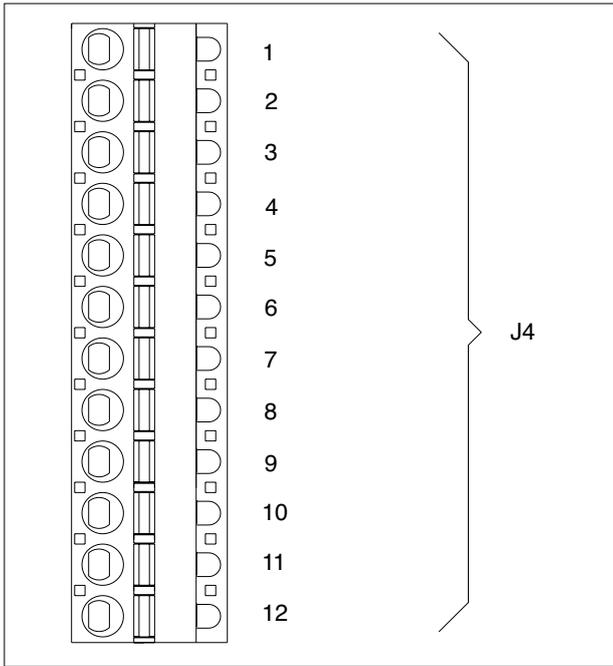


Tabella 15

| | | |
|--|---------------------------|----------|
|  | 0,2 - 2,5mm ² | 24-14AWG |
|  | | |
|  | 0,25 - 2,5mm ² | 23-14AWG |

Figura 18 Schema di collegamento ingresso tipo TC/Lineare 60mV

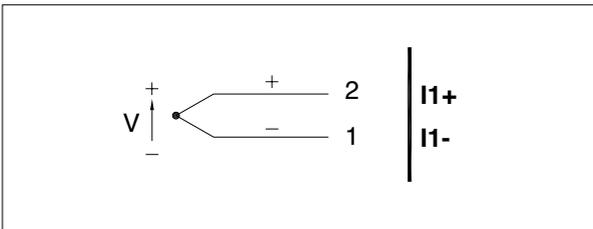


Tabella 16

| PIN | Ingresso lineare 60mV/Tc | Ingresso lineare 1V/20mA | Ingresso Pt100 |
|-----|--------------------------|--------------------------|----------------|
| 1 | I1- | I1- | I1- |
| 2 | I1+ | | I1+ |
| 3 | | IN1+ | IN1 |
| 4 | I2- | I2- | I2- |
| 5 | I2+ | | I2+ |
| 6 | | IN2+ | IN2 |
| 7 | I3- | I3- | I3- |
| 8 | I3+ | | I3+ |
| 9 | | IN3+ | IN3 |
| 10 | I4- | I4- | I4- |
| 11 | I4+ | | I4+ |
| 12 | | IN4+ | IN4 |

Figura 19 Schema di collegamento ingresso tipo Pt100

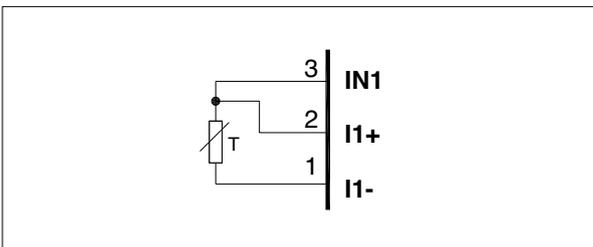


Figura 20 Schema di collegamento ingresso tipo Lineare 1V/20mA

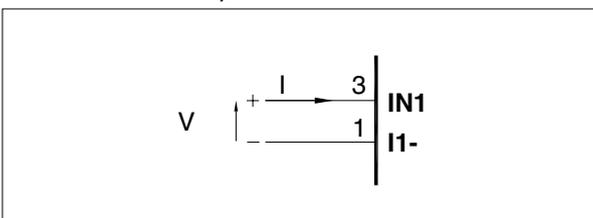


Figura 21

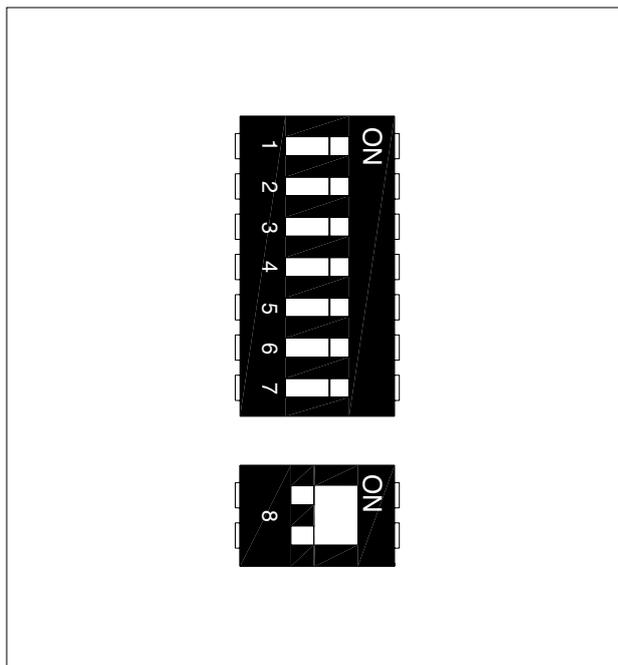


Tabella 17

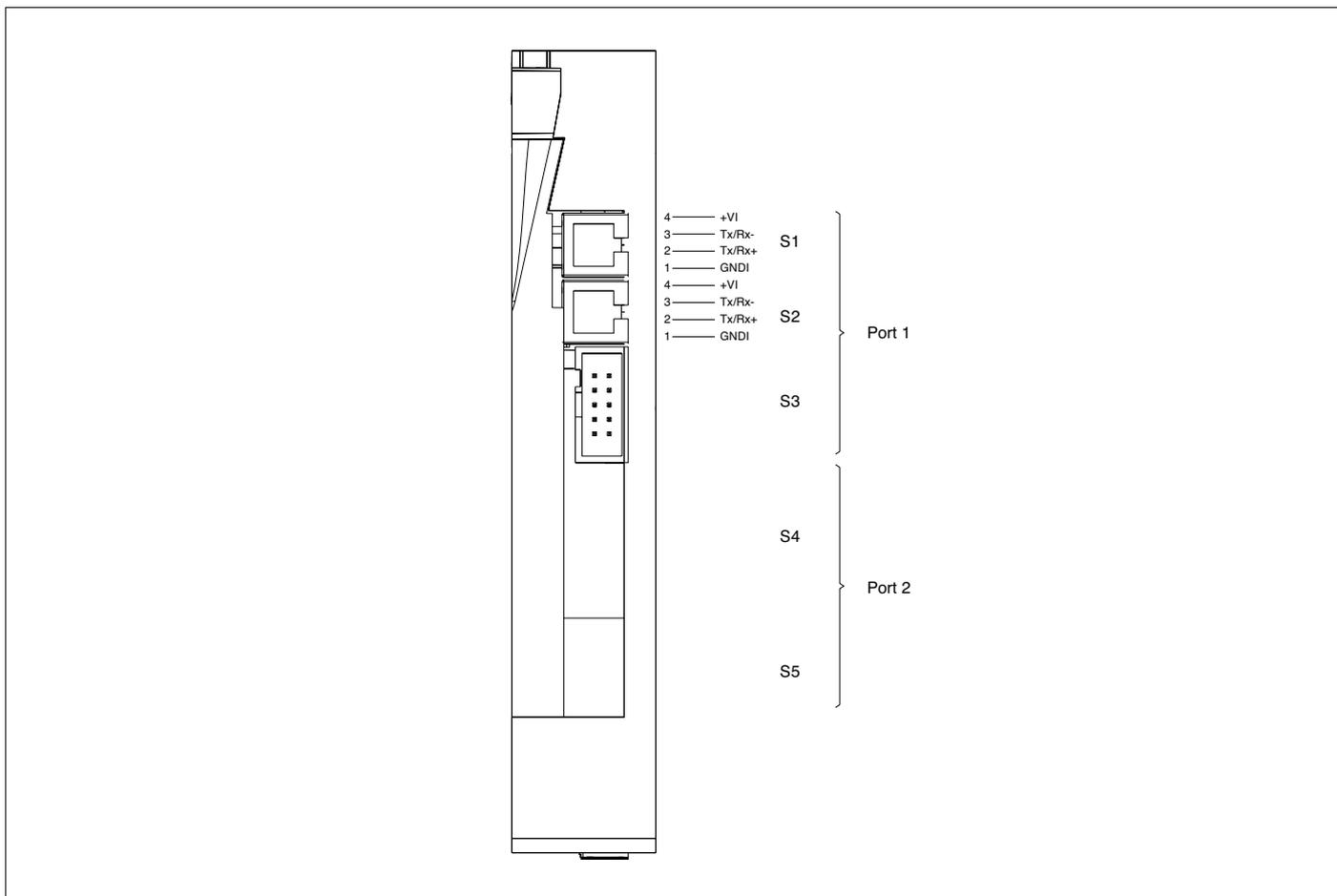
| dip-switches | Descrizione |
|--------------|--|
| 1 | tipologia di collegamento (vedi tabella 19-a) |
| 2 | tipologia di collegamento (vedi tabella 19-a) |
| 3 | tipologia di collegamento (vedi tabella 19-a) |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | = ON ripristino configurazione di fabbrica |
| 7 | = ON funzionalità simulazione 4 Geflex |
| 8 | = ON per inserimento terminazione di linea Port1 / RS485 |

Tabella 17-a

| 1 | 2 | 3 | Tipologia di collegamento |
|-----|-----|-----|--|
| OFF | OFF | OFF | 4 zone indipendenti / 4 carichi monofase |
| ON | OFF | OFF | zona 1 con carico trifase stella con neutro |
| OFF | ON | OFF | zona 1 con carico trifase triangolo aperto |
| ON | ON | OFF | zona 1, 3 con doppio carico trifase stella senza neutro |
| OFF | OFF | ON | zona 1, 3 con doppio carico trifase triangolo chiuso |
| ON | OFF | ON | - |
| OFF | ON | ON | - |
| ON | ON | ON | - |

Port1 (bus locale): interfaccia seriale Modbus - connettori S1, S2, S3

Figura 22



Connettore S3 per collegamento al terminale GFX-OP o a moduli Geflex slave (GFX-S1, GFX-S2)

Tabella 18

| Connettore S1/S2 RJ10 4-4 spina | Nr. Pin | Nome | Descrizione | Nota |
|--|---------|----------------|----------------------------------|--|
| | 1 | GND1 (**) | - | (*) É raccomandato inserire la terminazione di linea RS485 nell'ultimo dispositivo della linea Modbus, vedi dip-switches. (**) É raccomandato collegare anche il segnale GND fra dispositivi Modbus aventi una distanza di linea > 100 m. |
| | 2 | Tx/Rx+ | Ricezione/trasmissione dati (A+) | |
| | 3 | Tx/Rx- | Ricezione/trasmissione dati (B-) | |
| | 4 | +V (riservato) | - | |
| Tipo cavo: piatto telefonico per spina 4-4 conduttore 28AWG | | | | |

Port2 (fieldbus): connettori S4, S5 MODBUS RTU/MODBUS RTU

Figura 23 Port2: Interfaccia Fieldbus Modbus RTU/Modbus RTU

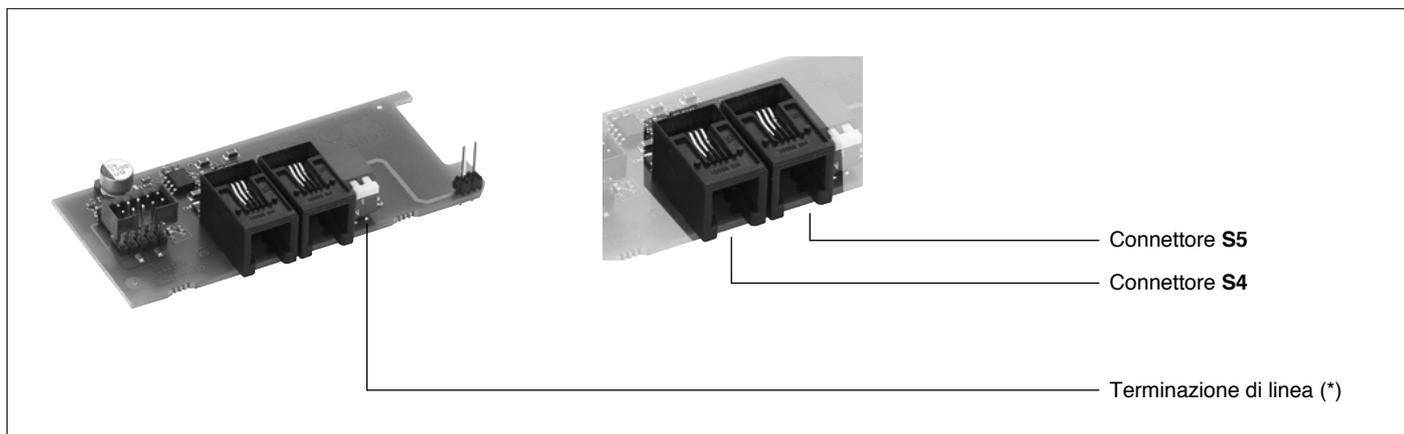


Tabella 19

| Connettore S4/S5 RJ10 4-4 spina | Nr. Pin | Nome | Descrizione | Nota |
|--|---------|----------------|----------------------------------|---|
| | 1 | GND1 (**) | - | (*) É raccomandato inserire la terminazione di linea nell'ultimo dispositivo della linea Modbus. |
| | 2 | Tx/Rx+ | Ricezione/trasmissione dati (A+) | |
| | 3 | Tx/Rx- | Ricezione/trasmissione dati (B-) | (**) É raccomandato collegare anche il segnale GND fra dispositivi Modbus aventi una distanza di linea > 100 m. |
| | 4 | +V (riservato) | - | |
| Tipo cavo: piatto telefonico per spina 4-4 conduttore 28AWG | | | | |

Port2 (fieldbus): connettori S4, S5 MODBUS RTU/Profibus DP

Figura 24 Port2: Interfaccia Fieldbus Modbus RTU/Profibus DP

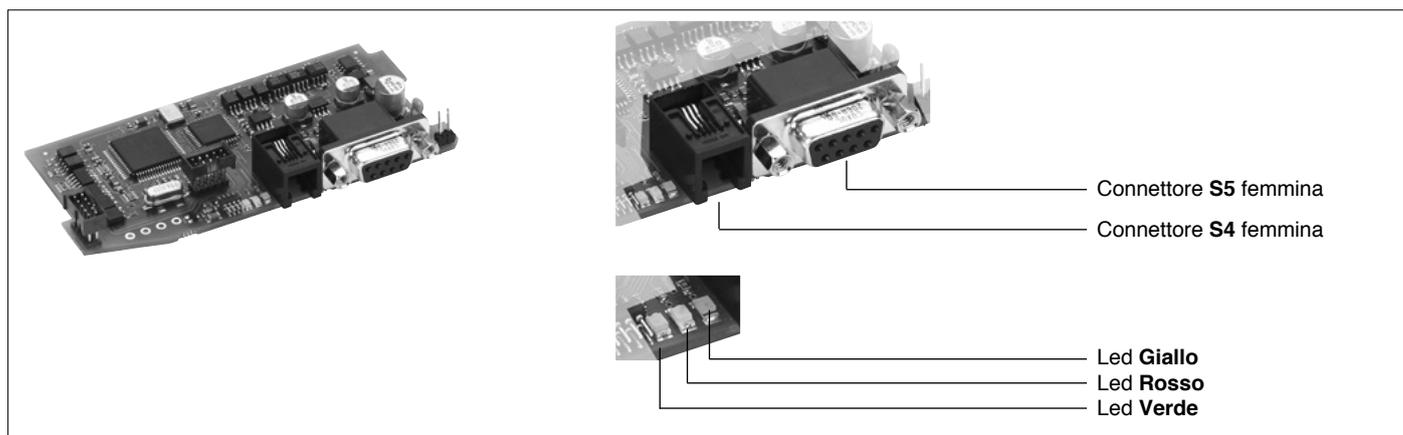


Tabella 20

| Connettore S4 RJ10 4-4 spina | Nr. Pin | Nome | Descrizione | Nota |
|--|---------|----------------|----------------------------------|---|
| | 1 | GND1 (**) | - | (**) É raccomandato collegare anche il segnale GND fra dispositivi Modbus aventi una distanza di linea > 100 m. |
| | 2 | Rx/Tx+ | Ricezione/trasmissione dati (A+) | |
| | 3 | Rx/Tx- | Ricezione/trasmissione dati (B-) | |
| | 4 | +V (riservato) | - | |
| Tipo cavo: piatto telefonico per spina 4-4 conduttore 28AWG | | | | |

Tabella 21

| Connettore S5 D-SUB 9 poli maschio | Nr. Pin | Nome | Descrizione | Nota |
|---|---------|-----------|-----------------------------|--|
| | 1 | SHIELD | Protezione EMC | É raccomandato collegare le resistenze di terminazione come da figura. |
| | 2 | M24V | Tensione di uscita - 24V | |
| | 3 | RxD/TxD-P | Ricezione/trasmissione dati | |
| | 4 | n.c. | n.c. | |
| | 5 | DGND | Massa di Vp | |
| | 6 | VP | Tensione positiva +5V | |
| | 7 | P24V | Tensione di uscita +24V | |
| | 8 | RxD/TxD-N | Ricezione/trasmissione dati | |
| | 9 | n.c. | n.c. | |
| Tipo cavo: Schermato 1 coppia 22AWG conforme PROFIBUS. | | | | |

Port2 (fieldbus): connettori S4, S5 MODBUS RTU/CANopen

Figura 25 Port2: Interfaccia Fieldbus Modbus RTU/CANOpen

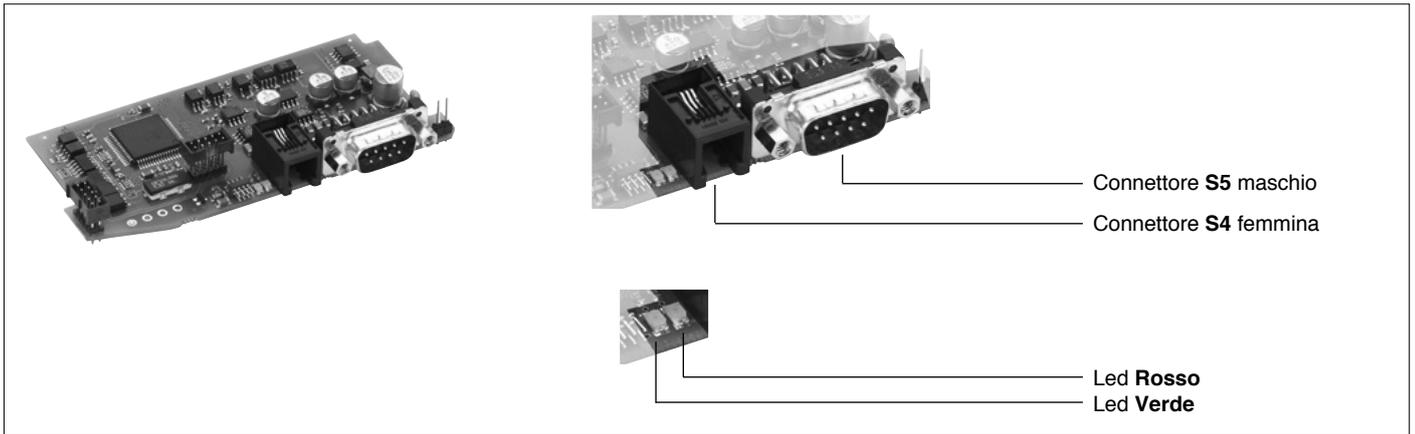


Tabella 22

| Connettore S4 RJ10 4-4 spina | Nr. Pin | Nome | Descrizione | Nota |
|--|---------|----------------|----------------------------------|---|
| | 1 | GND1 (**) | - | (**) É raccomandato collegare anche il segnale GND fra dispositivi Modbus aventi una distanza di linea > 100 m. |
| | 2 | Rx/Tx+ | Ricezione/trasmissione dati (A+) | |
| | 3 | Rx/Tx- | Ricezione/trasmissione dati (B-) | |
| | 4 | +V (riservato) | - | |
| Tipo cavo: piatto telefonico per spina 4-4 conduttore 28AWG | | | | |

Tabella 23

| Connettore S5 D-SUB 9 poli femmina | Nr. Pin | Nome | Descrizione | Nota |
|---|---------|------------|---|--|
| | 1 | - | Reserved | É raccomandato collegare le resistenze di terminazione come da figura. |
| | 2 | CAN_L | CAN_L bus line (domination low) | |
| | 3 | CAN_GND | CAN Ground | |
| | 4 | - | Reserved | |
| | 5 | (CAN_SHLD) | Optional CAN Shield | |
| | 6 | (GND) | Optional Ground | |
| | 7 | CAN_H | CAN_H bus line (domination high) | |
| | 8 | - | Reserved | |
| | 9 | (CAN_V+) | Optional CAN external positive supply (dedicated for supply of transceiver and optocouplers, if galvanic isolation of the bus node applies) | |
| Tipo cavo: Schermato 2 coppie 22/24AWG conforme CANopen. | | | | |

Port2 (fieldbus): connettori S4, S5 MODBUS RTU/DeviceNet

Figura 26 Port2: Interfaccia Fieldbus Modbus RTU/DeviceNet

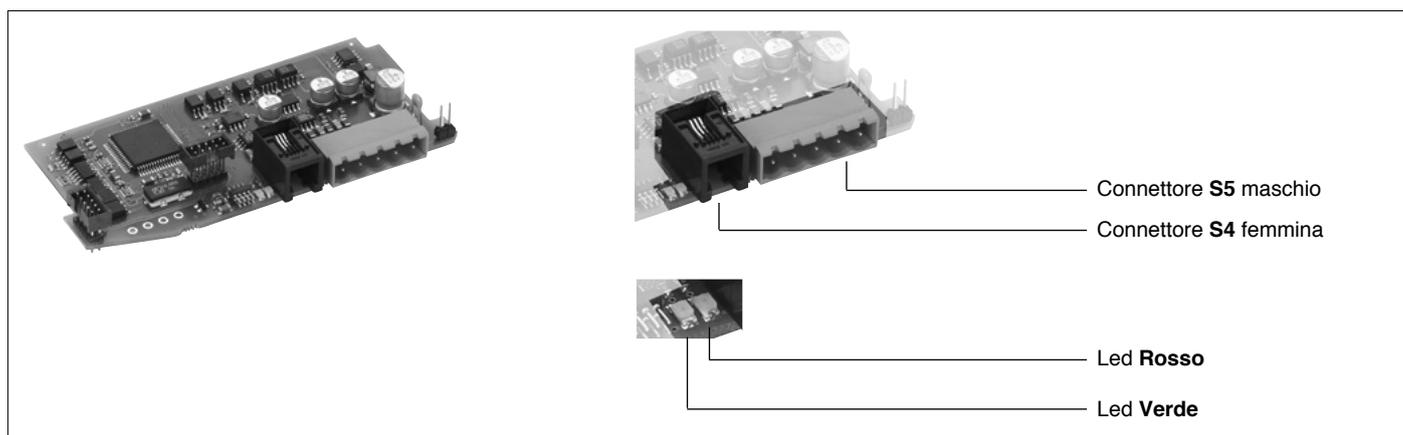


Tabella 24

| Connettore S4 RJ10 4-4 spina | Nr. Pin | Nome | Descrizione | Nota |
|--|---------|----------------|---------------------------------|---|
| | 1 | GND1 (**) | - | (**) É raccomandato collegare anche il segnale GND fra dispositivi Modbus aventi una distanza di linea > 100 m. |
| | 2 | Rx/Tx+ | Ricezione/trasmissione dati (B) | |
| | 3 | Rx/Tx- | Ricezione/trasmissione dati (A) | |
| | 4 | +V (riservato) | - | |
| Tipo cavo: piatto telefonico per spina 4-4 conduttore 28AWG | | | | |

Tabella 25

| Connettore S5 MC-1,5/5 - ST1-5,08 5 poli femmina | Nr. Pin | Nome | Descrizione | Nota |
|---|---------|--------|------------------------|--|
| | 1 | V- | Alimentazione negativa | É raccomandato collegare una resistenza da 120Ω / 1/4W fra i segnali "CAN_L" e "CAN_H" in entrambi gli estremi della rete DeviceNet. |
| | 2 | CAN_L | Segnale basso | |
| | 3 | SHIELD | Schermo | |
| | 4 | CAN_H | Segnale alto | |
| | 5 | V+ | Alimentazione positiva | |
| Tipo cavo: Schermato 2 coppie 22/24AWG conforme DeviceNet. | | | | |

Port2 (fieldbus): connettori S4, S5 Modbus RTU/ Ethernet Modbus TCP

Figura 27 Port2: Interfaccia Modbus RTU / Ethernet Modbus TCP

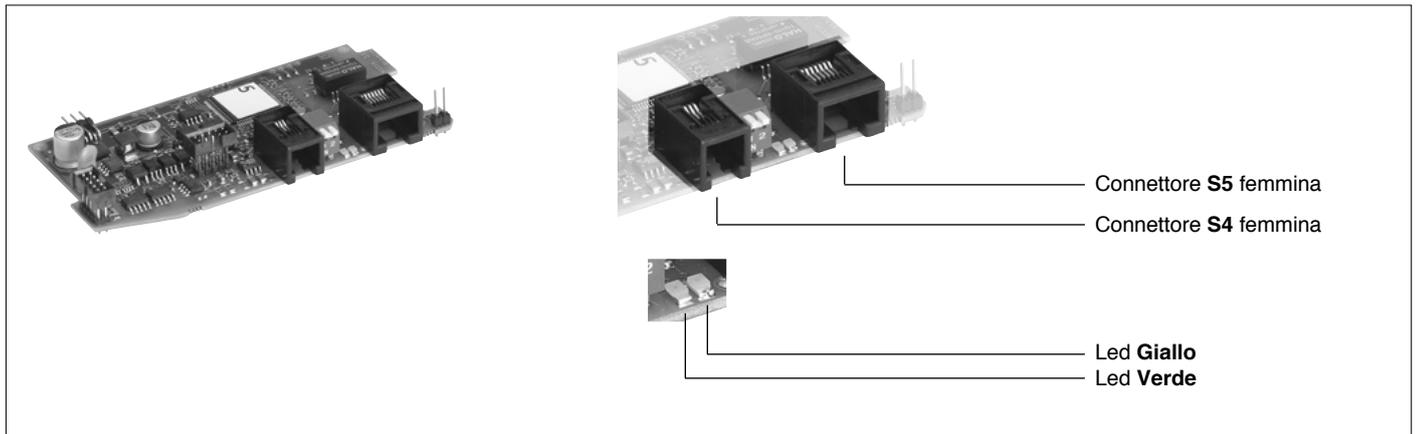


Tabella 26

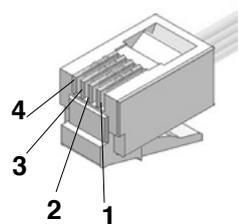
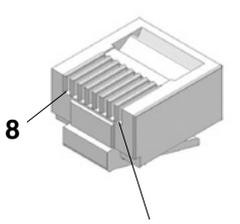
| Connettore S4 RJ10 4-4 spina | Nr. Pin | Nome | Descrizione | Nota |
|--|---------|----------------|----------------------------------|---|
|  | 1 | GND1 (**) | - | (**) É raccomandato collegare anche il segnale GND fra dispositivi Modbus aventi una distanza di linea > 100 m. |
| | 2 | Rx/Tx+ | Ricezione/trasmissione dati (A+) | |
| | 3 | Rx/Tx- | Ricezione/trasmissione dati (B-) | |
| | 4 | +V (riservato) | - | |
| Tipo cavo: piatto telefonico per spina 4-4 conduttore 28AWG | | | | |

Tabella 27

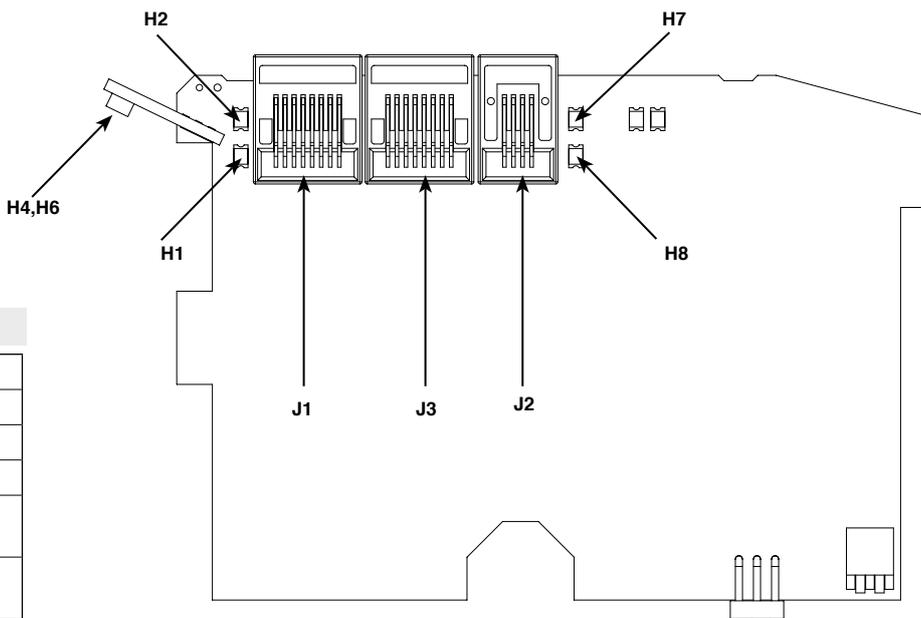
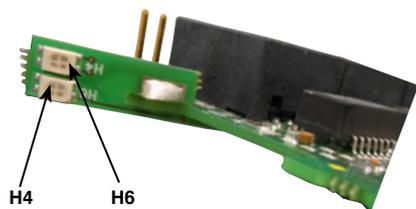
| Connettore S5 RJ45 | Nr. Pin | Nome | Descrizione | Nota |
|---|---------|------|---------------------|------|
|  | 1 | TX+ | Trasmissione data + | |
| | 2 | TX- | Trasmissione data - | |
| | 3 | RX+ | Ricezione data + | |
| | 4 | n.c. | | |
| | 5 | n.c. | | |
| | 6 | RX- | Ricezione data - | |
| | 7 | n.c. | | |
| | 8 | n.c. | | |
| Tipo cavo: usare cavo standard di categoria 5 secondo la norma TIA/EIA-568B | | | | |

Port2 (fieldbus): connettori S4, S5 Modbus RTU/ Ethernet IP o Modbus RTU / EtherCAT o Modbus RTU / ProfiNET

Figura 28 Port2: Interfaccia Modbus RTU / Ethernet IP o Modbus RTU/EtherCAT o Modbus RTU / ProfiNET



I led H4 e H6 sono visibili sul lato frontale



LED Ethernet IP

| | | |
|----|---------------------------------------|----------------|
| H1 | Led VERDE module state | |
| H2 | Led ROSSO module state | |
| H7 | Led ROSSO network state | |
| H8 | Led VERDE network state | |
| H4 | Led bicolore VERDE (H1) ROSSO (H2) | |
| H6 | Led bicolore VERDE (H8) ROSSO (H7) | |
| J1 | Connettore | Port ETH0 |
| J3 | Connettore | Port ETH1 |
| J2 | Connettore | Seriale Modbus |

LED EtherCAT

| | | |
|----|---------------------------------------|-----------------|
| H1 | Led VERDE link/activity | Port ETH0 |
| H2 | Led ROSSO run | Run |
| H7 | Led ROSSO run | Run |
| H8 | Led VERDE link/activity | Port ETH1 |
| H4 | Led bicolore VERDE (H1) ROSSO (H2) | Port ETH0 |
| H6 | Led bicolore VERDE (H8) ROSSO (H7) | Port ETH1 |
| J1 | Connettore | Port ETH0 (IN) |
| J3 | Connettore | Port ETH1 (OUT) |
| J2 | Connettore | Seriale Modbus |

LED ProfiNET

| | | |
|----|---------------------------------------|----------------|
| H1 | Led VERDE LINK | Port ETH0 |
| H2 | Led ROSSO signal | Port ETH0 |
| H7 | Led ROSSO activity | Port ETH1 |
| H8 | Led VERDE LINK | Port ETH1 |
| H4 | Led bicolore VERDE (H1) ROSSO (H2) | Port ETH |
| H6 | Led bicolore VERDE (H8) ROSSO (H7) | Port ETH |
| J1 | Connettore | Port ETH0 |
| J3 | Connettore | Port ETH1 |
| J2 | Connettore | Seriale Modbus |

Connettore J2 RJ10 4-4 spina

| | N°Pin | Nome | Descrizione | Nota |
|--|-------|-------------------|-------------------------------------|--|
| | 1 | GND1 (**) | - | (**) É raccomandato collegare anche il segnale GND fra dispositivi Modbus aventi una distanza di linea > 100 m |
| | 2 | Rx/Tx+ | Ricezione/ trasmissione dati (A) | |
| | 3 | Rx/Tx- | Ricezione/ trasmissione dati (B) | |
| | 4 | +V (riservato) | - | |

Tipo cavo: piatto telefonico per spina 4-4 conduttore 28AWG

Connettore J1 e J3 RJ45

| | N°Pin | Nome | Descrizione | Nota |
|--|-------|------|---------------------|------|
| | 1 | TX+ | Trasmissione data + | |
| | 2 | TX- | Trasmissione data - | |
| | 3 | RX+ | Ricezione data + | |
| | 4 | n.c. | | |
| | 5 | n.c. | | |
| | 6 | RX- | Ricezione data - | |
| | 7 | n.c. | | |
| | 8 | n.c. | | |

Tipo cavo: usare cavo standard di categoria 5 secondo la norma TIA/EIA-568B

3.7 ESEMPIO DI COLEGAMENTO: PORTE DI COMUNICAZIONE

Esempio di integrazione GFXTERMO4 con moduli GEFLEX collegati in RS485 Modbus

Figura 29

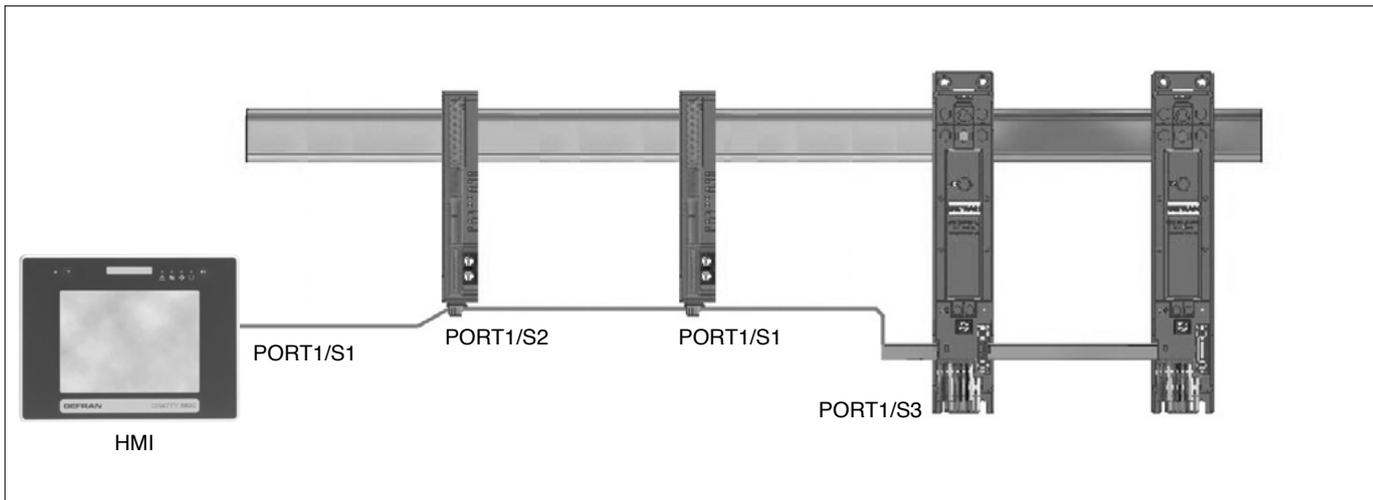


Figura 30

Supervisione da PC contemporanea al terminale di configurazione GFXOP (ogni modulo deve disporre dell'interfaccia fieldbus)

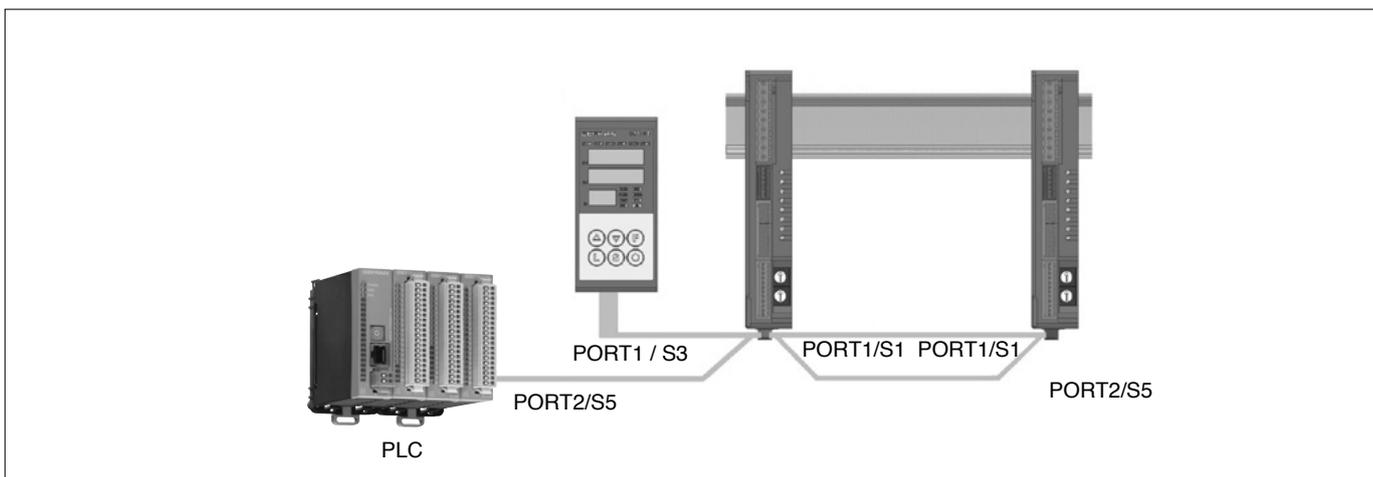
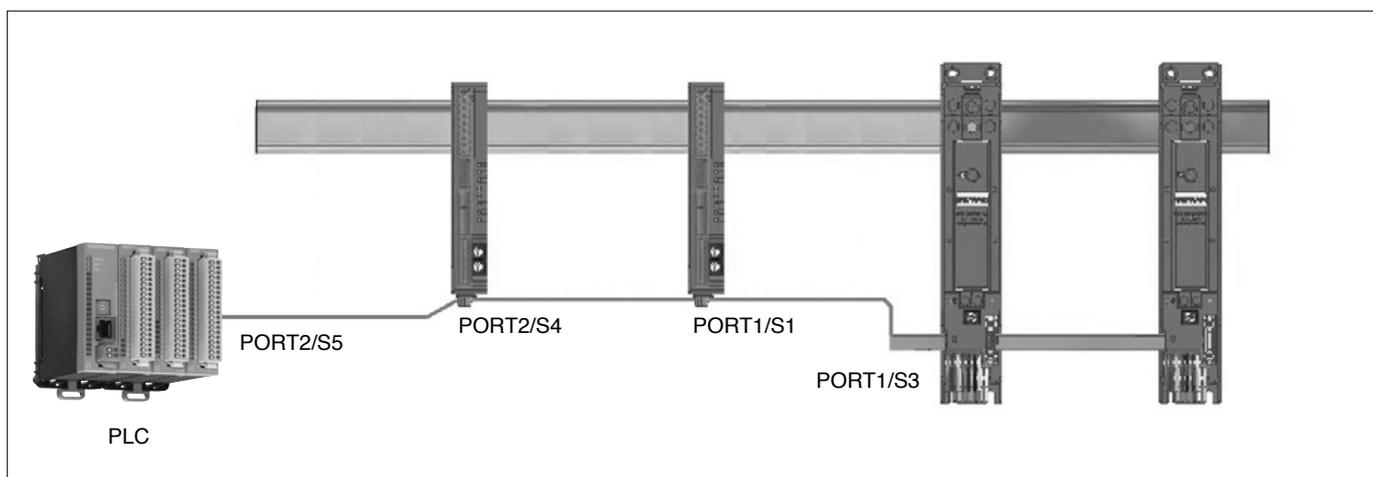


Figura 31

Supervisione da PC/PLC tramite un solo modulo dotato di interfaccia fieldbus



4 • UTILIZZO DELLA PORTA 1 “MODBUS RTU”

In una rete tipicamente esiste un oggetto Master che “gestisce” la comunicazione attraverso dei “comandi” e degli Slave che interpretano questi comandi.

I GFXTERMO4 sono da considerarsi come Slave nei confronti del Master di rete, che solitamente è un terminale di supervisione o PLC.

Essi sono identificati in maniera univoca attraverso un indirizzo di nodo (ID) impostato sui rotary switches (decina + unità).

É possibile installare in una rete seriale al massimo 99 moduli GFXTERMO4, con indirizzo di nodo selezionabile da “01” a “99” nella modalità standard, oppure realizzare una rete con GFXTERMO4 e Geflex mischiati nella modalità Geflex compatibile in cui ogni GFXTERMO4 individua 4 zone con indirizzo di nodo sequenziale a partire dal codice impostato sui rotary switches.

I GFXTERMO4 dispongono di una porta seriale Modbus RTU (Porta 1) e opzionalmente (vedi codice d’ordinazione) di una porta seriale per i Fieldbus (Porta 2) con uno dei seguenti protocolli Modbus RTU, Profibus DP, CANopen, DeviceNet e Ethernet Modbus TCP.

La Porta 1 Modbus RTU ha le seguenti impostazioni di fabbrica (default):

| Parametro | Default | Range |
|-----------|------------|----------------------|
| ID | 1 | 1...99 |
| BaudRate | 19,2Kbit/s | 1,2...57,6 kbit/s |
| Parity | Nessuna | pari/dispari/nessuna |
| StopBits | 1 | - |
| DataBits | 8 | - |

Le procedure che seguono sono da considerarsi indispensabili per il corretto utilizzo della Porta 1 Modbus RTU. Per i restanti protocolli fare riferimento ai manuali specifici.

L’utilizzo delle lettere (A...F) dei rotary switch sono per procedure particolari descritte nei paragrafi successivi.

Di seguito la tabella che le riassume:

| Procedura | Posizione rotary switches | | Descrizione |
|-----------|---------------------------|-------|--|
| | decine | unità | |
| AutoBaud | 0 | 0 | Permette di impostare il corretto valore di BaudRate |
| *AutoNode | A | 0 | Permette di trasferire il corretto indirizzo (decina) di nodo (ID) agli eventuali GFX4/GFXTERMO4 S1/S2 |



*** Nota:** La procedura di AutoNode é richiesta anche per protocolli Profibus DP, CANopen, DeviceNet, Ethernet Modbus/TCP. Verificare nei specifici manuali il suo corretto utilizzo.

4.1 Sequenza di "AUTOBAUD PORTA 1"

Funzione

Adeguare la velocità e parità della comunicazione seriale dei moduli GFXTERMO4, al terminale di supervisione o PLC collegato.



Il led verde L1 "STATUS" citato nella procedura, può variare il suo comportamento in base al parametro Ld.1 che di default è uguale a 16.

Procedura

- 1) Collegare i cavi seriali a tutti i moduli presenti nella rete sulla Port 1 e al terminale di supervisione.
- 2) Posizionare il selettore rotativo dei moduli GFXTERMO4 da installare, o tutti i moduli presenti in caso di prima installazione, in posizione "0+0".
- 3) Verificare che il led verde "STATUS", lampeggi ad elevata frequenza (10Hz).
- 4) Il terminale di supervisione deve inviare in rete una serie di messaggi generici di lettura "MODBUS".
- 5) La procedura è conclusa quando tutti i led verdi L1 "STATUS", dei moduli Geflex lampeggiano ad una frequenza normale (2Hz). (Se parametro 197 Ld.1 = 16 come default).

Il nuovo parametro di velocità viene memorizzato permanentemente in ogni GFXTERMO4, pertanto alle successive accensioni non è più necessario attivare la sequenza di "AUTOBAUD SERIALE1".



Quando il selettore rotativo viene spostato; il led verde "STATUS" rimane acceso fisso per circa 6 sec, dopo di che riprende il suo funzionamento normale, memorizzando l'indirizzo.

4.2 Sequenza di "AUTONODE PORTA 1"

Funzione

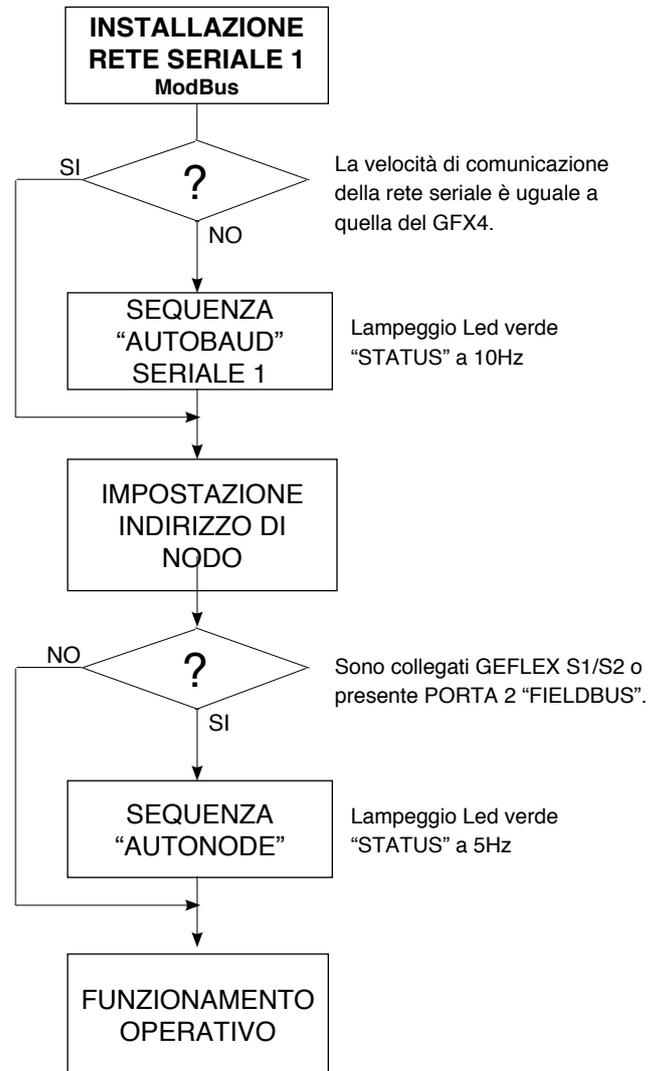
Assegnare ai GEFLEX S1/S2 la decina dell'indirizzo di nodo (ID) dei GFX4/GFXTERMO4.



Il led verde L1 "STATUS" citato nella procedura, può variare il suo comportamento in base al parametro Ld.1 che di default è uguale a 16.

Procedura

- 1) Collegare i cavi seriali a tutti i moduli presenti nella rete seriale 1 scollegare il terminale di supervisione o il terminale GFX-OP.
- 2) Ruotare i rotary switch dall'indirizzo di nodo impostato alla posizione "A+0".
- 3) Verificare che il led verde "STATUS", lampeggi a media frequenza (5Hz) per 10 sec e che quindi ritorni al lampeggio normale (2Hz).
- 4) Ruotare i rotary switch nella posizione dell'indirizzo di nodo.



5 · CARATTERISTICHE TECNICHE

| INGRESSI | |
|--|--|
| IN1,...,IN4 ingressi analogici di processo | |
| Funzione | Acquisizione variabile di processo |
| Errore massimo | 0,2% f.s. ± 1 punto scala a temperatura ambiente di 25°C |
| Deriva termica | < 100 ppm/°C sul f.s. |
| Tempo di campionamento | 120 ms |
| Termocoppia Tc (ITS90) | J,K,R,S,T (IEC 584-1, CEI EN 60584-1, 60584-2) Errore comp.giunto freddo 0,1°C |
| Termoresistenza RTD (ITS90) | Pt100 (DIN 43760) Max resistenza di linea 20ohm |
| Tensione | lineare: 0,...,60mV, Ri>1Mohm 0,...,1V, Ri>1Mohm è possibile inserire una linearizzazione custom 32 segmenti |
| Corrente | Lineare: 0/4...20mA, Ri =50ohm è possibile inserire una linearizzazione custom 32 segmenti |
| IN5,...,IN8 ingressi analogici ausiliari (opzione alternativa a ingressi TA IN9...IN12) | |
| Funzione | Acquisizione variabili |
| Accuratezza | 1% f.s. ± 1 punto scala a temperatura ambiente di 25°C |
| Tempo di campionamento | 480 ms |
| Termocoppia Tc (ITS90) | J,K,R,S,T (IEC 584-1, CEI EN 60584-1, 60584-2) Errore comp.giunto freddo 0,1°C |
| Tensione | lineare: 0,...,60mV, Ri>1Mohm |
| IN9,...,IN12 ingressi trasformatori amperometrici TA (opzione alternativa a ingressi analogici ausiliari IN5...IN8) | |
| Funzione | Lettura TA interni; (l'acquisizione dei valori di corrente è valida per tensione sul campo nel range 90...530Vac) |
| Accuratezza | 1% f.s. ± 1 punto scala a temperatura ambiente di 25°C |
| Tempo di campionamento | 60 ms |
| Trasformatori amperometrici | 50mAac, 50/60Hz (Ri=10Ω) |
| D11,...,D12 ingressi digitali | |
| Funzione | Configurabile (default disabilitati) |
| Tipo | PNP, 24Vdc, 8mA isolamento 3500V |
| USCITE | |
| OUT1,...,OUT4 uscite di regolazione caldo | |
| Funzione | Configurabile (default regolazione caldo) lo stato del comando è visualizzato da led (O1,...,O2) |
| OUT5,...,OUT8 uscite di regolazione freddo (opzione) | |
| Funzione | Configurabile (default regolazione freddo) |
| Tipo relè | Contatto NO 3A, 250V/30Vdc cosφ =1 |
| Tipo continuo | 0/2...10V, max 25mA protezione dal corto circuito 0/4...20mA, carico massimo 500ohm isolamento 1500V |
| Tipo logico | 24Vdc, > 18V a 20mA |
| Tipo triac | 230V/ max 4A AC51 (1A x quattro) |
| OUT9, OUT10 allarmi | |
| Funzione | Configurabile (default allarmi) |
| Tipo relè | Contatto NO 5A, 250V/30Vdc cosφ =1 |

| PORTE DI COMUNICAZIONE | |
|--------------------------------------|--|
| PORTA1 (sempre presente) | |
| Funzione | Comunicazione seriale locale |
| Protocollo | ModBus RTU |
| Baudrate | Impostabile 1,2,...,57,6 Kbit/s, (default 19,2 Kbit/s) |
| Indirizzo nodo | Impostabile da selettore rotativo (rotary-switches) |
| Tipo | RS485 isolamento 1500V, doppio connettore RJ10 tipo telefonico 4-4 |
| PORTA2 (opzione Fieldbus) | |
| Funzione | Comunicazione seriale fieldbus |
| Protocollo | ModBus RTU, tipo RS485, baudrate 1,2,...,57,6 Kbit/s CANOpen 10K...1Mbit/s DeviceNet 125K...0,5Mbit/s Profibus DP 9,6K...12 Mbit/s Ethernet Modbus TCP, Ethernet IP 10/100Mbps EtherCAT, ProfiNET 100Mbps |
| FUNZIONALITA' | |
| Sicurezza | Rilevamento corto circuito o apertura delle sonde, assenza alimentazione sonde, allarme LBA, allarme HB |
| Selezione gradi °C/°F | Configurabile |
| Range scale lineari | -1999...9999 |
| Azioni di controllo | 4 loop di regolazione: Doppia azione (caldo/freddo) Pid, on-off Self-tuning all'avviamento, Autotuning continuo, Autotuning one-shot |
| pb-dt-it | 0,0...999,9 % – 0,00...99,99 min – 0,00...99,99 min |
| Azione – uscite di controllo | caldo/freddo – ON/OFF, PWM, GTT |
| Limitazione max potenza caldo/freddo | 0,0...100,0 % |
| Tempo di ciclo - Softstart | 0...200 s - 0,0...500,0 min |
| Impostazione potenza di fault | -100,0...100,0 % |
| Funzione spegnimento | Mantiene il campionamento della variabile di processo PV; quando è attiva disabilita la regolazione |
| Allarmi configurabili | L'allarme è associabile ad un' uscita, è configurabile di tipo: massima, minima, simmetrico, assoluto/relativo, LBA, HB |
| Mascheratura allarmi | Esclusione all'accensione, memoria, reset da ingresso digitale |
| Diagnostica | Carico interrotto o assenza tensione (assenza corrente, assenza di tensione su SCR con comando ON) |
| Tipologia di collegamento e carico | 4 carichi monofase, |
| Selezione tramite dip-switches | 2 carichi trifase a stella senza neutro controllati su due fasi 2 carichi trifase a triangolo chiuso controllati su due fasi 1 carico trifase a stella con neutro controllato su singola fase 1 carico trifase a triangolo aperto controllato su singola fase (con carico trifase, nel caso sia richiesta diagnostica sono necessari 4 TA) |
| CARATTERISTICHE GENERALI | |
| Alimentazione | 24Vdc ±25%, max 9VA Classe II - Il dispositivo deve essere alimentato da un alimentatore di tipo SELV (Safety Extra Low Voltage) |
| Indicazioni | Otto led: RN stato di run della cpu ER segnalazione errore DI1, DI2 stato ingressi digitali O1,...,O4 stato uscite |
| Protezione | IP20 |
| Temperatura di lavoro/stoccaggio | 0...50°C/-20...70°C |
| Umidità relativa | 20...85% Ur non condensante |
| Condizioni ambientali di utilizzo | uso interno, altitudine sino a 2000m |
| Installazione | Barra DIN EN50022 o pannello tramite viti |
| Prescrizioni di installazione | categoria di installazione II, grado di inquinamento 2, doppio isolamento L'involucro per la protezione elettrica, meccanica e di fiamma è a carico dell' applicazione finale del prodotto |
| Peso | 320g. |

6 • INFORMAZIONI COMMERCIALI



Questa sezione riporta le informazioni riguardanti le sigle di ordinazione del Controllore e dei principali accessori previsti.

di ordinazione del Controllore permette di individuare immediatamente la configurazione hardware del controllore stesso ed è quindi indispensabile comunicare sempre il codice di ordinazione ogniqualvolta si renda necessario rivolgersi al Servizio Customer Care Gefran per la soluzione di eventuali problemi.

Come indicato nelle Avvertenze Preliminari delle presenti Istruzioni per l'Uso, una corretta interpretazione della sigla

GFXTERMO4

| Uscite Ausiliarie | |
|--------------------|----------|
| Assenti | 0 |
| Relè | R |
| Digitale | D |
| Analogica continua | C |
| Triac | T |

| Ingressi Ausiliari | |
|-------------------------------|----------|
| Assenti | 0 |
| 4 Trasformatori Amperometrici | 1 |
| 4 Ingressi lineari (**) | 2 |

| Bus di campo - Porta 2 | |
|------------------------|--------------------------|
| 0 | Assente |
| M | Modbus RTU |
| P | Profibus DP |
| C | CANopen |
| C1 | Euromap 66 |
| D | DeviceNet |
| E | Ethernet Modbus TCP |
| E1 | Ethernet IP (***) |
| E2 | EtherCAT |
| E4 | ProfiNET |
| E5 | Real Time Ethernet (***) |
| E8 | Ethernet IP (***) |

(**) Opzione NON disponibile con Bus di campo E1 o E2 o E4 o E5 o E8.

(***) Per la compatibilità tra le diverse release dei prodotti vedere la documentazione tecnica specifica sul sito www.gefran.com.

La **GEFRAN spa** si riserva di apportare qualsiasi modifica, estetica o funzionale, senza preavviso alcuno ed in qualsiasi momento

6.1 ACCESSORI

• KIT per configurazione strumenti GEFRAN

KIT PC USB / RS485 o TTL

Kit per PC fornito di porta USB (ambiente Windows) per la configurazione / supervisione. Permette di leggere o scrivere tutti i parametri. Un solo software per tutti i modelli.

- Configurazione facile e veloce del prodotto.
- Funzioni di copia/incolla, salvataggio ricette, trend.
- Trend on-line e di memorizzazione dati storici

Kit composto da:

- Cavo per collegamento PC USB<-> porta TTL
- Cavo per collegamento PC USB<-> porta seriale RS485
- Convertitore di linee seriali
- CD installazione SW GF Express

SIGLA DI ORDINAZIONE

GF_eXK-2-0-0.....Cod. F049095

GFX-OP



Terminale operatore per la configurazione sul campo di tutta la gamma Geflex.

Due tipologie di terminale:

- per montaggio sul dissipatore del Geflex o su guida DIN
- per montaggio a pannello

SIGLA DI ORDINAZIONE

Terminale di programmazione per Geflex (montaggio su guida DIN o su dissipatore), completo di cavo per collegamento al Geflex (L=0,2m)..... **GFX-OP-D**
 [Nota: per lunghezze diverse del cavo di collegamento, vedi sezione cavi catalogo accessori]

Terminale di programmazione per Geflex (montaggio a pannello)..... **GFX-OP-P**
 [Nota: per cavo di collegamento vedi sezione cavi catalogo accessori]

Kit composto da:

- alimentatore, cavo per collegamento PC <-> GFX-OP-D (L=2 m), adattatore per alimentazione Geflex..... **GFX-OP-K**