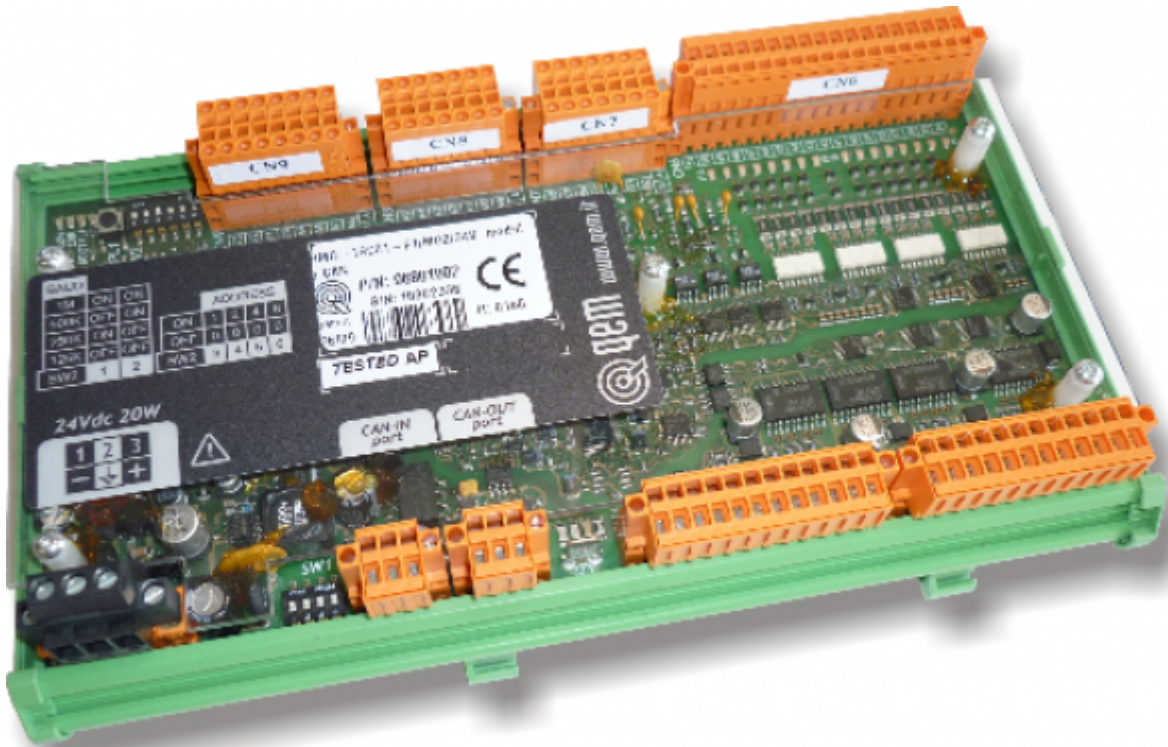


## RMC-1S



I diritti d'autore di questo manuale sono riservati. Nessuna parte di questo documento, può essere copiata o riprodotta in qualsiasi forma senza la preventiva autorizzazione scritta della QEM. QEM non presenta assicurazioni o garanzie sui contenuti e specificatamente declina ogni responsabilità inerente alle garanzie di idoneità per qualsiasi scopo particolare. Le informazioni in questo documento sono soggette a modifica senza preavviso. QEM non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi errore che può apparire in questo documento. QEM® è un marchio registrato.

## Informazioni



| <b>Documento:</b>   | <b>MIMRMC-1S</b>                                                                                                                                |                                                                  |      |            |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------|------------|
| <b>Descrizione:</b> | Manuale di installazione e manutenzione                                                                                                         |                                                                  |      |            |
| <b>Redattore:</b>   | Riccardo Furlato                                                                                                                                |                                                                  |      |            |
| <b>Approvatore:</b> | Tognon Giuliano                                                                                                                                 |                                                                  |      |            |
| <b>Link:</b>        | <a href="http://www.qem.eu/doku/doku.php/strumenti/moduli/rmc-1s/mimrmc1s">http://www.qem.eu/doku/doku.php/strumenti/moduli/rmc-1s/mimrmc1s</a> |                                                                  |      |            |
| <b>Lingua:</b>      | Italiano                                                                                                                                        |                                                                  |      |            |
| Release documento   | Release Hardware                                                                                                                                | Descrizione                                                      | Note | Data       |
| 01                  |                                                                                                                                                 | Nuovo manuale                                                    |      | 01/09/2013 |
| 02                  |                                                                                                                                                 | Corretto il connettore Power supply, + e - risultavano invertiti |      | 29/10/2015 |
| 03                  |                                                                                                                                                 | Aggiunte le immagini mancanti e correzioni varie                 |      | 19/10/2018 |

L'apparecchiatura è stata progettata per l'impiego in ambiente industriale in conformità alla direttiva 2004/108/CE.

- EN 61000-6-4: Compatibilità elettromagnetica - Norma generica sull'emissione in ambiente industriale
  - EN55011 Class A: Limiti e metodi di misura
- EN 61000-6-2: Compatibilità elettromagnetica - Norma generica sull'immunità negli ambienti industriali
  - EN 61000-4-2: Compatibilità elettromagnetica - Immunità alle scariche elettrostatiche
  - EN 61000-4-3: Immunità ai campi magnetici a radiofrequenza
  - EN 61000-4-4: Transitori veloci
  - EN 61000-4-5: Transitori impulsivi
  - EN 61000-4-6: Disturbi condotti a radiofrequenza
- Il prodotto risulta inoltre conforme alle seguenti normative:
  - EN 60529: Grado di protezione dell'involucro IP20
  - EN 60068-2-1: Test di resistenza al freddo
  - EN 60068-2-2: Test di resistenza al caldo secco
  - EN 60068-2-14: Test di resistenza al cambio di temperatura
  - EN 60068-2-30: Test di resistenza al caldo umido ciclico
  - EN 60068-2-6: Test di resistenza a vibrazioni sinusoidali
  - EN 60068-2-27: Test di resistenza a vibrazioni shock
  - EN 60068-2-64: Test di resistenza a vibrazioni random

## Sommario

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| <b>RMC-1S</b>                                             | 1  |
| <b>Informazioni</b>                                       | 2  |
| <b>1. Descrizione</b>                                     | 5  |
| <b>1.1 Identificazione del prodotto</b>                   | 5  |
| <b>1.2 Etichetta prodotto</b>                             | 5  |
| <b>1.3 Codice di ordinazione</b>                          | 5  |
| 1.3.1 Versioni hardware                                   | 6  |
| <b>2. Caratteristiche tecniche</b>                        | 7  |
| <b>2.1 Caratteristiche generali</b>                       | 7  |
| <b>2.2 Dimensioni meccaniche</b>                          | 7  |
| <b>3. Collegamenti</b>                                    | 8  |
| <b>3.1 Power Supply</b>                                   | 9  |
| <b>3.2 Collegamenti seriali</b>                           | 11 |
| 3.2.1 CANbus PORT                                         | 11 |
| <b>3.3 Uscite digitali</b>                                | 12 |
| <b>3.4 Ingressi digitali</b>                              | 13 |
| <b>3.5 2 ingressi di conteggio bidirezionale a 200KHz</b> | 14 |
| <b>3.6 Uscite analogiche / Ingressi analogici</b>         | 15 |
| <b>4. Caratteristiche elettriche</b>                      | 16 |
| <b>4.1 CAN BUS</b>                                        | 17 |
| <b>4.2 Ingressi digitali</b>                              | 18 |
| <b>4.3 Ingressi di conteggio bidirezionale a 200KHz</b>   | 19 |
| 4.3.1 Ingressi analogici potenziometrici                  | 20 |
| 4.3.2 Ingressi analogici voltmetrici                      | 21 |
| 4.3.3 Ingressi analogici amperometrici                    | 22 |
| <b>4.4 Uscite digitali protette</b>                       | 23 |
| <b>4.5 Uscite analogiche</b>                              | 24 |
| <b>5. Settaggi, procedure e segnalazioni</b>              | 25 |
| <b>5.1 IMPOSTAZIONE DEI DIP-SWITCH</b>                    | 25 |
| 5.1.1 Settaggio resistenze di terminazione                | 25 |
| 5.1.2 DIP-SWITCH SW2                                      | 25 |
| 5.1.3 Pulsante PL1                                        | 25 |
| <b>6. Informazioni per la programmazione</b>              | 25 |



## 1. Descrizione

L'**RMC-1S** è un modulo I/O remotato con protocollo di comunicazione in bus di campo CanOpen che, nella sua massima configurazione, può essere dotato di:

### 1.1 Identificazione del prodotto



In base al Codice d'ordinazione dello strumento è possibile ricavarne esattamente le caratteristiche.  
Verificare che le Caratteristiche dello strumento corrispondano alle Vostre esigenze.

### 1.2 Etichetta prodotto



- **a - Codice di ordinazione**
- **b - Settimana di produzione:** indica la settimana e l'anno di produzione
- **c - Part number:** codice univoco che identifica un codice d'ordinazione
- **d - Serial number:** numero di serie dello strumento, unico per ogni pezzo prodotto
- **e - Release hardware:** release dell' hardware

### 1.3 Codice di ordinazione

| Modello                                              | Caratteristiche |           |   |          |   |           |   |           |   |                                                                                    |
|------------------------------------------------------|-----------------|-----------|---|----------|---|-----------|---|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RMC</b>                                           | -               | <b>1S</b> | - | <b>C</b> | - | <b>01</b> | - | <b>E1</b> | / | <b>MG2</b>                                                                         |
|                                                      |                 |           |   |          |   |           |   |           |   | <b>MG2</b> = Tipo di versione hardware (vedi tabella)                              |
|                                                      |                 |           |   |          |   |           |   |           |   | <b>E1</b> = Tipo di espansione                                                     |
|                                                      |                 |           |   |          |   |           |   |           |   | <b>01</b> = Versione firmware                                                      |
|                                                      |                 |           |   |          |   |           |   |           |   | <b>C</b> = Ingombri esterni del modulo (dimensione pannello anteriore (213x125mm)) |
|                                                      |                 |           |   |          |   |           |   |           |   | <b>1S</b> = Primo modello della versione "S" (Single Board) dei moduli remotati    |
| <b>RMC</b> = Famiglia moduli I/O remotati in CanOpen |                 |           |   |          |   |           |   |           |   |                                                                                    |

### 1.3.1 Versioni hardware

Attualmente sono disponibili le seguenti versioni hardware:

|                                                          | Versioni hardware |        |        |
|----------------------------------------------------------|-------------------|--------|--------|
|                                                          | E1-DP1            | E1-G12 | E1-MG2 |
| <b>CAN1 PORT</b>                                         | 1                 | 1      | 1      |
| <b>Ingressi digitali standard</b>                        | 16                | 16     | 16     |
| <b>Ingressi digitali veloci per frequenzimetri</b>       | -                 | -      | -      |
| <b>Ingressi analogici 12bit</b>                          | -                 | 2      | 2      |
| <b>Ingressi analogici 16bit</b>                          | -                 | -      | -      |
| <b>Conteggi bidirezionali 20KHz ABZ (24V-PP, 5V-LD)</b>  | -                 | -      | -      |
| <b>Conteggi bidirezionali 200KHz ABZ (24V-PP, 5V-LD)</b> | -                 | -      | 2      |
| <b>Uscite digitali protette</b>                          | 16                | 16     | 16     |
| <b>Uscite analogiche 0-10V-12bit</b>                     | -                 | -      | -      |
| <b>Uscite analogiche +/-10V-16bit</b>                    | -                 | 2      | 2      |

## 2. Caratteristiche tecniche

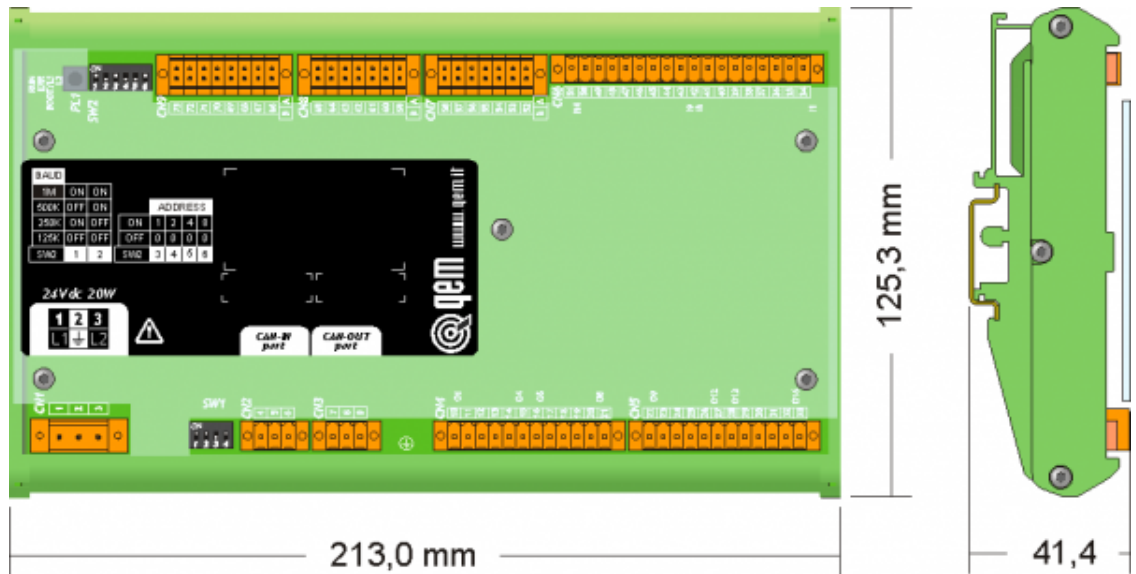
### 2.1 Caratteristiche generali

|                                                  |                    |
|--------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Peso (massima configurazione hardware)</b>    | 500g               |
| <b>Materiale contenitore</b>                     | PVC                |
| <b>Led sistema</b>                               | 4                  |
| <b>Led di diagnostica</b>                        | 32                 |
| <b>Tasti sistema</b>                             | 1                  |
| <b>Temperatura di esercizio</b>                  | 0 ÷ 50°C           |
| <b>Umidità relativa</b>                          | 90% senza condensa |
| <b>Altitudine</b>                                | 0 - 2000m s.l.m.   |
| <b>Temperatura di trasporto e stoccaggio</b>     | -25 ÷ +70 °C       |
| <b>Grado di protezione del pannello frontale</b> | IP20               |

### 2.2 Dimensioni meccaniche



Quote in mm



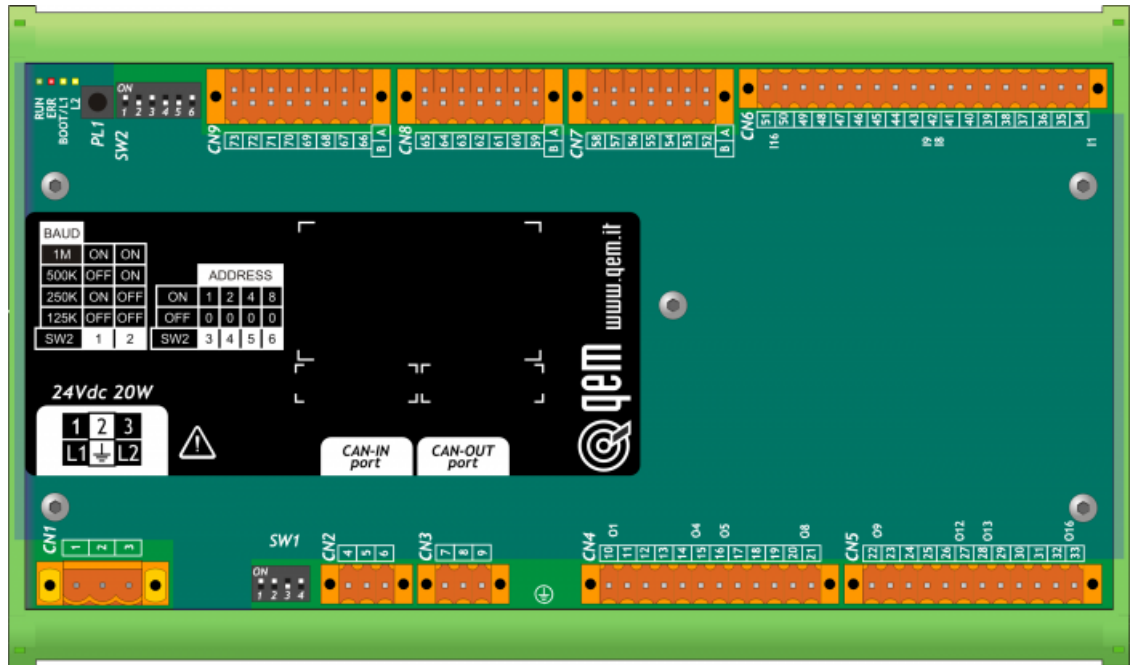
### 3. Collegamenti



Per informazioni riguardanti le sezioni dei cavi utilizzabili ed i connettori usati, consultare l'application note [AN021](#)



Le caratteristiche elettriche sono riportate nel paragrafo [Caratteristiche elettriche](#). Gli esempi di collegamento sono riportati nel paragrafo [Esempi di collegamento](#)





### 3.1 Power Supply



Il cablaggio deve essere eseguito da personale specializzato e dotato degli opportuni provvedimenti antistatici.  
Prima di maneggiare lo strumento, togliere tensione e tutte le parti ad esso collegate.  
Per garantire il rispetto delle normative CE, la tensione d'alimentazione deve avere un isolamento galvanico di almeno 1500 Vac.

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| <b>Alimentazioni disponibili</b> | <b>24 Vdc</b> |
| <b>Range valido</b>              | 22 ÷ 27 Vdc   |
| <b>Assorbimento max.</b>         | 5W            |

#### Connettore

| CN1 |  | Morsetto | Simbolo      | Descrizione            |
|-----|--|----------|--------------|------------------------|
|     |  | 1        | —            | 0V alimentazione       |
|     |  | 2        | <b>TERRA</b> | Terra-PE (segnali)     |
|     |  | 3        | +            | Positivo alimentazione |

## Esempi di collegamento



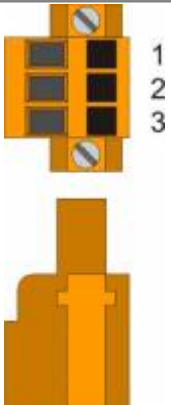
Si prescrive l'uso di un alimentatore isolato con uscita 24Vdc  $\pm 5\%$  conforme a EN60950-1.

|  |                                                                                                               |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Usare due alimentatori separati: uno per la parte di controllo e uno per la parte di potenza</p>           |
|  | <p>Nel caso di un unico alimentatore, usare due linee separate: una per il controllo e una per la potenza</p> |
|  | <p>Non usare le stesse linee della parte di potenza</p>                                                       |

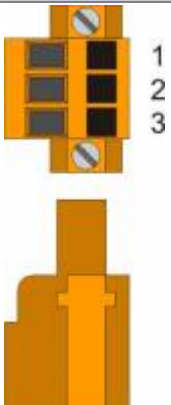
## 3.2 Collegamenti seriali

### 3.2.1 CANbus PORT

#### 3.2.1.1 Connettori CAN-IN port

| CN2                                                                               | Morsetto | Simbolo | Descrizione     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|-----------------|
|  | 1 (4)    | 0V      | Comune CAN      |
|                                                                                   | 2 (5)    | CAN L   | Terminale CAN L |
|                                                                                   | 3 (6)    | CAN H   | Terminale CAN H |

#### 3.2.1.2 Connettori CAN-OUT port

| CN3                                                                                | Morsetto | Simbolo | Descrizione     |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|-----------------|
|  | 1 (7)    | 0V      | Comune CAN      |
|                                                                                    | 2 (8)    | CAN L   | Terminale CAN L |
|                                                                                    | 3 (9)    | CAN H   | Terminale CAN H |



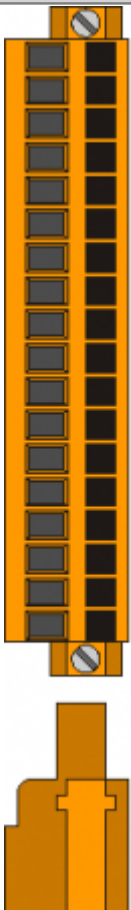
Per il settaggio delle resistenze di terminazione e della velocità, vedere il paragrafo [Settaggi, procedure e segnalazioni](#)

### 3.3 Uscite digitali

| CN4                                                                               | Morsetto | Simbolo | Descrizione                              | Indirizzo |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|------------------------------------------|-----------|
|  | 1 (10)   | V+      | Ingresso alimentazione uscite (12÷28Vdc) |           |
|                                                                                   | 2 (11)   | O1      | Uscita digitale 1                        | X.OUT01   |
|                                                                                   | 3 (12)   | O2      | Uscita digitale 2                        | X.OUT02   |
|                                                                                   | 4 (13)   | O3      | Uscita digitale 3                        | X.OUT03   |
|                                                                                   | 5 (14)   | O4      | Uscita digitale 4                        | X.OUT04   |
|                                                                                   | 6 (15)   | V-      | Ingresso alimentazione uscite (12÷28Vdc) |           |
|                                                                                   | 7 (16)   | V+      | Ingresso alimentazione uscite (12÷28Vdc) |           |
|                                                                                   | 8 (17)   | O5      | Uscita digitale 5                        | X.OUT05   |
|                                                                                   | 9 (18)   | O6      | Uscita digitale 6                        | X.OUT06   |
|                                                                                   | 10 (19)  | O7      | Uscita digitale 7                        | X.OUT07   |
|                                                                                   | 11 (20)  | O8      | Uscita digitale 8                        | X.OUT08   |
|                                                                                   | 12 (21)  | V-      | Ingresso alimentazione uscite (12÷28Vdc) |           |

| CN5                                                                                | Morsetto | Simbolo | Descrizione                              | Indirizzo |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|------------------------------------------|-----------|
|  | 1 (22)   | V+      | Ingresso alimentazione uscite (12÷28Vdc) |           |
|                                                                                    | 2 (23)   | O9      | Uscita digitale 9                        | X.OUT09   |
|                                                                                    | 3 (24)   | O10     | Uscita digitale 10                       | X.OUT10   |
|                                                                                    | 4 (25)   | O11     | Uscita digitale 11                       | X.OUT11   |
|                                                                                    | 5 (26)   | O12     | Uscita digitale 12                       | X.OUT12   |
|                                                                                    | 6 (27)   | V-      | Ingresso alimentazione uscite (12÷28Vdc) |           |
|                                                                                    | 7 (28)   | V+      | Ingresso alimentazione uscite (12÷28Vdc) |           |
|                                                                                    | 8 (29)   | O13     | Uscita digitale 13                       | X.OUT13   |
|                                                                                    | 9 (30)   | O14     | Uscita digitale 14                       | X.OUT14   |
|                                                                                    | 10 (31)  | O15     | Uscita digitale 15                       | X.OUT15   |
|                                                                                    | 11 (32)  | O16     | Uscita digitale 16                       | X.OUT16   |
|                                                                                    | 12 (33)  | V-      | Ingresso alimentazione uscite (12÷28Vdc) |           |

### 3.4 Ingressi digitali

| CN6                                                                                | Morsetto | Simbolo | Descrizione     | Indirizzo |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|-----------------|-----------|
|  | 1 (34)   | I1      | Ingresso I1     | X.INP01   |
|                                                                                    | 2 (35)   | I2      | Ingresso I2     | X.INP02   |
|                                                                                    | 3 (36)   | I3      | Ingresso I3     | X.INP03   |
|                                                                                    | 4 (37)   | I4      | Ingresso I4     | X.INP04   |
|                                                                                    | 5 (38)   | I5      | Ingresso I5     | X.INP05   |
|                                                                                    | 6 (39)   | I6      | Ingresso I6     | X.INP06   |
|                                                                                    | 7 (40)   | I7      | Ingresso I7     | X.INP07   |
|                                                                                    | 8 (41)   | I8      | Ingresso I8     | X.INP08   |
|                                                                                    | 9 (42)   | POL1    | Polarizzatore 1 |           |
|                                                                                    | 10 (43)  | I9      | Ingresso I9     | X.INP09   |
|                                                                                    | 11 (44)  | I10     | Ingresso I10    | X.INP10   |
|                                                                                    | 12 (45)  | I11     | Ingresso I11    | X.INP11   |
|                                                                                    | 13 (46)  | I12     | Ingresso I12    | X.INP12   |
|                                                                                    | 14 (47)  | I13     | Ingresso I13    | X.INP13   |
|                                                                                    | 15 (48)  | I14     | Ingresso I14    | X.INP14   |
|                                                                                    | 16 (49)  | I15     | Ingresso I15    | X.INP15   |
|                                                                                    | 17 (50)  | I16     | Ingresso I16    | X.INP16   |
|                                                                                    | 18 (51)  | POL2    | Polarizzatore 2 |           |

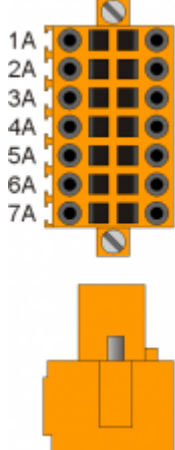


Configurazione "NPN":  
 Morsetto 9 = da cortocircuitare al +24 Volt  
 Morsetto 18 = da cortocircuitare al +24 Volt



Configurazione "PNP":  
 Morsetto 9 = da cortocircuitare a 0 Volt  
 Morsetto 18 = da cortocircuitare a 0 Volt

### 3.5 2 ingressi di conteggio bidirezionale a 200KHz

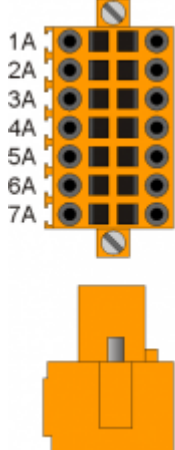
| CN7                                                                               | Morsetto | Simbolo | Descrizione                        | Indirizzo                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|------------------------------------|----------------------------------------|
|  | 1A (52A) |         | Internal bridge 1A -1B             |                                        |
|                                                                                   | 2A (53A) | PHA1    | Fase A conteggio 1                 | PNP Push-Pull <sup>1)</sup><br>X.CNT01 |
|                                                                                   | 3A (54A) | PHB1    | Fase B conteggio 1                 |                                        |
|                                                                                   | 4A (55A) | Z1      | Z conteggio 1                      |                                        |
|                                                                                   | 5A (56A) | 0V      | Comune degli ingressi di conteggio | X.INP17                                |
|                                                                                   | 6A (57A) | 0V      |                                    |                                        |
|                                                                                   | 7A (58A) | 0V      |                                    |                                        |
|                                                                                   | 1B (52B) |         | Internal bridge 1A -1B             |                                        |
|                                                                                   | 2B (53B) | PHA1+   | + PHA conteggio 1                  | Line Driver<br>X.CNT01                 |
|                                                                                   | 3B (54B) | PHB1+   | + PHB conteggio 1                  |                                        |
|                                                                                   | 4B (55B) | Z1+     | + Z conteggio 1                    |                                        |
|                                                                                   | 5B (56B) | PHA1-   | - PHA conteggio 1                  |                                        |
|                                                                                   | 6B (57B) | PHB1-   | - PHB conteggio 1                  |                                        |
|                                                                                   | 7B (58B) | Z1-     | - Z conteggio 1                    |                                        |

<sup>1)</sup> Configurazione conteggio di tipo PNP/Push-Pull:

Morsetto 5B (56B): collegare al morsetto 5A (56A)

Morsetto 6B (57B): collegare al morsetto 6A (57A)

Morsetto 7B (58B): collegare al morsetto 7A (58A)

| CN8                                                                                | Morsetto | Simbolo | Descrizione                        | Indirizzo                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|------------------------------------|----------------------------------------|
|  | 1A (59A) |         | Internal bridge 1A -1B             |                                        |
|                                                                                    | 2A (60A) | PHA2    | Fase A conteggio 2                 | PNP Push-Pull <sup>1)</sup><br>X.CNT02 |
|                                                                                    | 3A (61A) | PHB2    | Fase B conteggio 2                 |                                        |
|                                                                                    | 4A (62A) | Z2      | Z conteggio 2                      |                                        |
|                                                                                    | 5A (63A) | 0V      | Comune degli ingressi di conteggio | X.INP18                                |
|                                                                                    | 6A (64A) | 0V      |                                    |                                        |
|                                                                                    | 7A (65A) | 0V      |                                    |                                        |
|                                                                                    | 1B (59B) |         | Internal bridge 1A -1B             |                                        |
|                                                                                    | 2B (60B) | PHA2+   | + PHA conteggio 2                  | Line Driver<br>X.CNT02                 |
|                                                                                    | 3B (61B) | PHB2+   | + PHB conteggio 2                  |                                        |
|                                                                                    | 4B (62B) | Z2+     | + Z conteggio 2                    |                                        |
|                                                                                    | 5B (63B) | PHA2-   | - PHA conteggio 2                  |                                        |
|                                                                                    | 6B (64B) | PHB2-   | - PHB conteggio 2                  |                                        |
|                                                                                    | 7B (65B) | Z2-     | - Z conteggio 2                    |                                        |

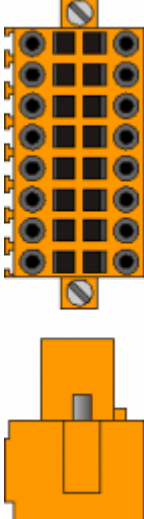
<sup>1)</sup> Configurazione conteggio di tipo PNP/Push-Pull:

Morsetto 5B (63B): collegare al morsetto 5A (63A)

Morsetto 6B (64B): collegare al morsetto 6A (64A)

Morsetto 7B (65B): collegare al morsetto 7A (65A)

### 3.6 Uscite analogiche / Ingressi analogici

| CN9                                                                               | Morsetto | Simbolo                   | Descrizione               | Indirizzo |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------|---------------------------|-----------|
|  | 1A (66A) | AO1                       | Uscita analogica 1        | X.AN01    |
|                                                                                   | 2A (67A) | GAO                       | Comune uscite analogiche  |           |
|                                                                                   | 3A (68A) | n.c.                      |                           |           |
|                                                                                   | 4A (69A) | Vref                      |                           |           |
|                                                                                   | 5A (70A) | Sel.1 Corr. <sup>1)</sup> |                           |           |
|                                                                                   | 6A (71A) | Sel.1 Volt <sup>2)</sup>  |                           |           |
|                                                                                   | 7A (72A) | IA1                       | Ingresso analogico 1      | X.AI01    |
|                                                                                   | 8A (73A) | GAI                       | Comune ingressi analogici |           |
|                                                                                   | 1B (66B) | AO2                       | Uscita analogica 2        | X.AN02    |
|                                                                                   | 2B (67B) | GAO                       | Comune uscite analogiche  |           |
|                                                                                   | 3B (68B) | n.c.                      |                           |           |
|                                                                                   | 4B (69B) | Vref                      |                           |           |
|                                                                                   | 5B (70B) | Sel.2 Corr. <sup>3)</sup> |                           |           |
|                                                                                   | 6B (71B) | Sel.2 Volt <sup>4)</sup>  |                           |           |
|                                                                                   | 7B (72B) | IA2                       | Ingresso analogico 2      | X.AI02    |
|                                                                                   | 8B (73B) | GAI                       | Comune ingressi analogici |           |

<sup>1), 3)</sup> Selezione 0-20 mA. ☐ Collegare a GAI

<sup>2), 4)</sup> Selezione 0-10 Volt. ☐ Collegare a GAI

## 4. Caratteristiche elettriche

Di seguito sono riportate le caratteristiche elettriche hardware.

I valori di frequenze massime e minime e tempi di acquisizione effettivi, possono comunque dipendere da eventuali filtri software aggiuntivi, vedere per esempio la variabile di sistema "QMOVE:sys004" nel paragrafo [Variabili di sistema](#).

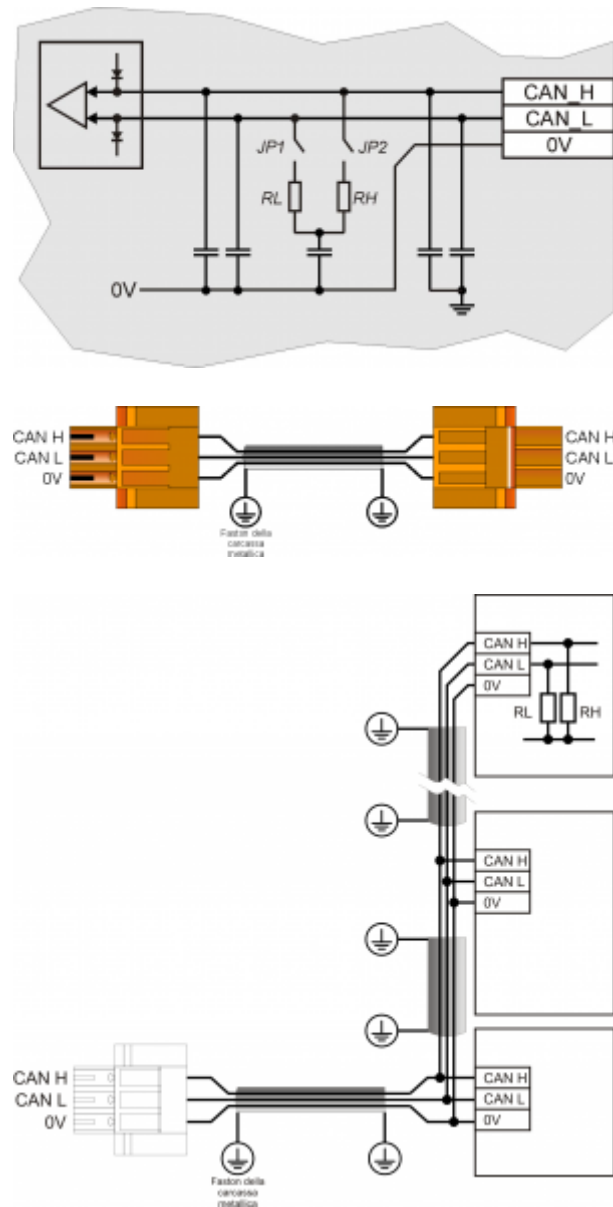


## 4.1 CAN BUS



Per attivare la resistenza di terminazione interna vedere paragrafo [Settaggio resistenze di terminazione](#)

|                                                |                                                                        |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Velocità di comunicazione</b>               | 125, 250, 500, 1000 Kbit/s                                             |
| <b>Max. numero Driver/Receiver sulla linea</b> | 100                                                                    |
| <b>Max. lunghezza cavi</b>                     | 500m @ 125Kbit/s, 250m @ 250Kbit/s, 100m @ 500Kbit/s, 25m @ 1000Kbit/s |
| <b>Impedenza d'ingresso</b>                    | >15Kohm                                                                |
| <b>Limite corrente cortocircuito</b>           | 45mA                                                                   |



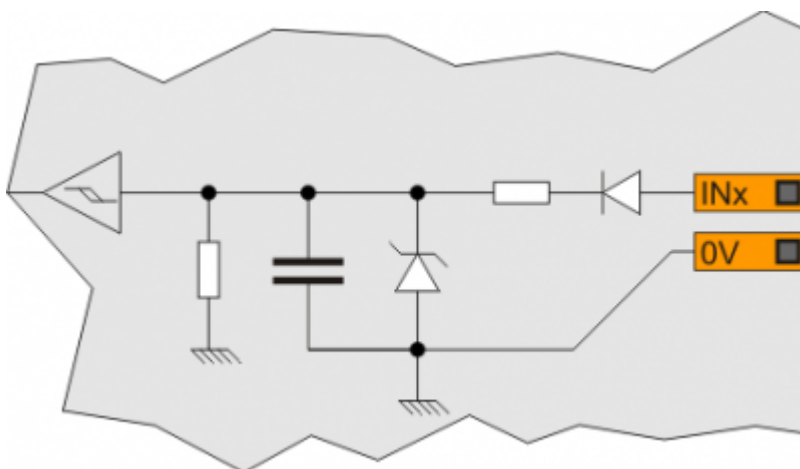
Esempio di collegamento CAN BUS.



Attenzione: chiudere i DIP JP1 e JP2 ed inserire le resistenze di terminazione ( $R_L$ ,  $R_H$ ) sull'ultimo dispositivo della catena.

## 4.2 Ingressi digitali

|                                       |                       |
|---------------------------------------|-----------------------|
| Tipo                                  | Sinking (PNP)         |
| Tempo min. di acquisizione (hardware) | 3ms                   |
| Tensione di funzionamento nominale    | 12÷24Vdc              |
| Tensione stato logico 0               | 0÷2 V                 |
| Tensione stato logico 1               | 10,5 ÷ 26,5 V         |
| Corrente assorbita                    | 2mA@10.5V / 8mA@26.5V |



### 4.3 Ingressi di conteggio bidirezionale a 200KHz

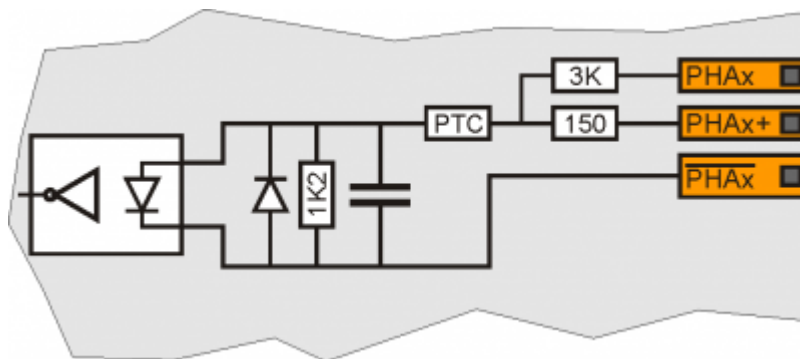


I valori riportati in tabella si riferiscono ai segnali d'ingresso A, B e Z.  
 Il valore di frequenza massima, riportato in tabella si riferisce a dei segnali delle fasi A e B con un DutyCycle = 50%  
 Con frequenze di conteggio superiori ai 50KHz è preferibile l'uso di encoder di tipo Line-Driver.

|                                    |               |
|------------------------------------|---------------|
| Tipo di polarizzazione             | <b>PNP/PP</b> |
| Frequenza massima                  | 200KHz        |
| Tempo min. di acquisizione         | 5 $\mu$ s     |
| Isolamento                         | 1000Vrms      |
| Tensione di funzionamento nominale | <b>24Vdc</b>  |
| Tensione stato logico 0            | 0 ÷ 2 V       |
| Tensione stato logico 1            | 10,5 ÷ 26,5 V |
| Caduta di tensione interna         | 1,2V          |
| Resistenza di ingresso             | 3000 $\Omega$ |

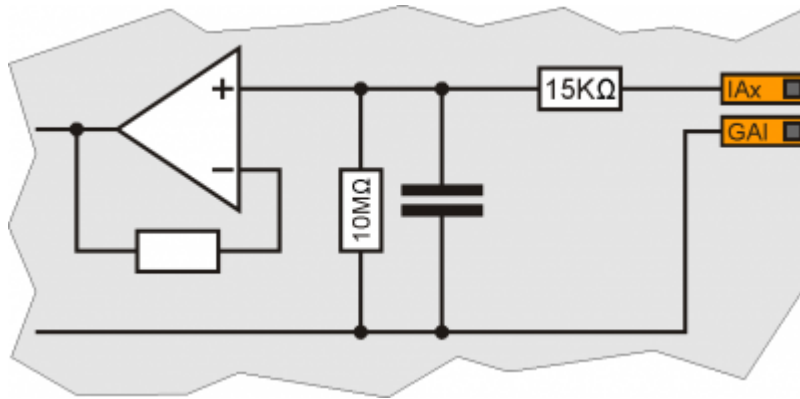
#### Line-Driver

|                                                                  |                    |
|------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Tipo di polarizzazione                                           | <b>Line-Driver</b> |
| Frequenza massima                                                | 200KHz             |
| Tempo min. di acquisizione                                       | 5 $\mu$ s          |
| Isolamento                                                       | 1000Vrms           |
| Tensione di funzionamento nominale (PHx+ $\leftrightarrow$ PHx-) | <b>5Vdc</b>        |
| Tensione stato logico 0 (PHx+ $\leftrightarrow$ PHx-)            | 0 ÷ 1,5 V          |
| Tensione stato logico 1 (PHx+ $\leftrightarrow$ PHx-)            | 2 ÷ 5 V            |
| Caduta di tensione interna                                       | 1,2V               |
| Resistenza di ingresso                                           | 150 $\Omega$       |



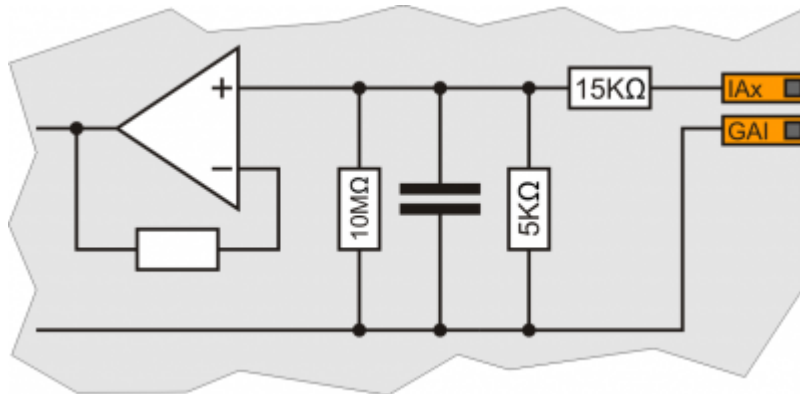
**4.3.1 Ingressi analogici potenziometrici**

|                                          |                                           |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Tipo di collegamento                     | Potenziometrico 1K $\Omega$ +20K $\Omega$ |
| Risoluzione                              | 12bit/16bit                               |
| Tensione di riferimento erogata          | 2,5Vdc                                    |
| Corrente massima erogata dal riferimento | 10mA                                      |
| Resistenza d'ingresso                    | 10M $\Omega$                              |
| Max. errore di linearità                 | $\pm 0,1\%$ Vfs                           |
| Max. errore di offset                    | $\pm 0,1\%$ Vfs                           |
| S.n.                                     | 71 dB                                     |
| Velocità di aggiornamento                | 1ms                                       |
| Isolamento                               | 1000 Vrms                                 |



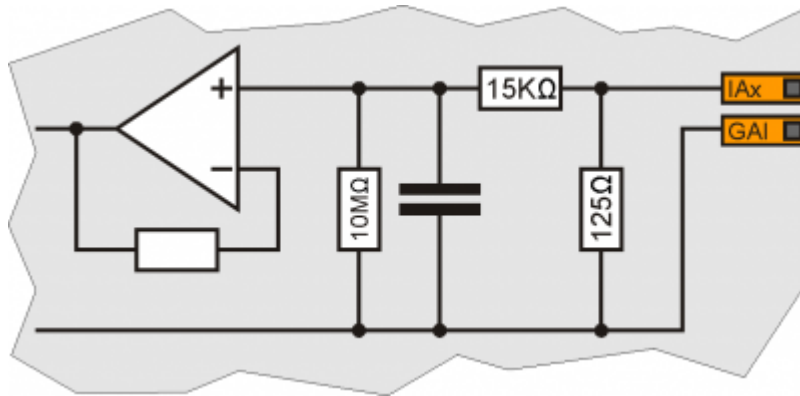
#### 4.3.2 Ingressi analogici voltmetrici

|                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| Tipo di collegamento        | Voltmetrico<br>0÷10V |
| Risoluzione                 | 12bit/16bit          |
| Resistenza d'ingresso (Rin) | 20K $\Omega$         |
| Valore di danneggiamento    | 20V                  |
| Max. errore di linearità    | $\pm 0,1\%$ Vfs      |
| Max. errore di offset       | $\pm 0,1\%$ Vfs      |
| S.n.                        | 71 dB                |
| Velocità di aggiornamento   | 1ms                  |
| Isolamento                  | 1000 Vrms            |



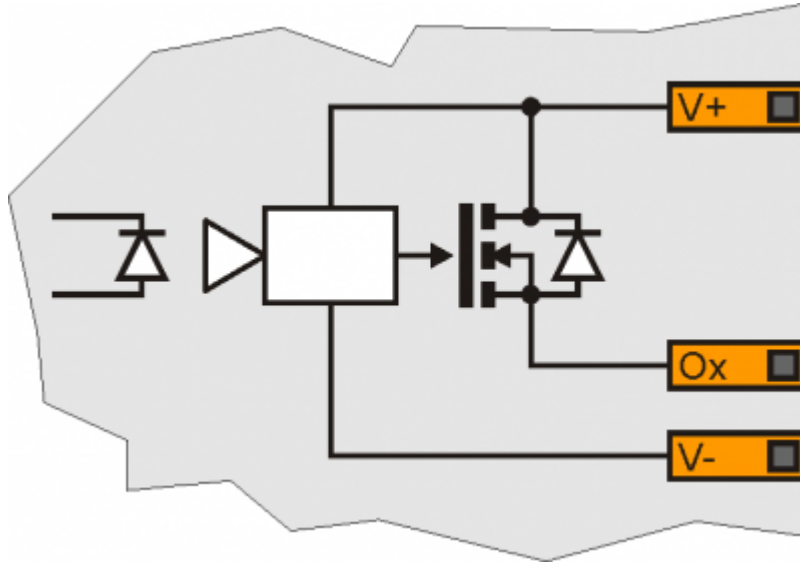
**4.3.3 Ingressi analogici amperometrici**

|                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| Tipo di collegamento      | Amperometrico<br>(0-20 mA) |
| Risoluzione               | 12bit/16bit                |
| Resistenza d'ingresso     | 125Ω                       |
| Valore di danneggiamento  | 25 mA                      |
| Max. errore di linearità  | $\pm 0,1\%$ Vfs            |
| Max. errore di offset     | $\pm 0,1\%$ Vfs            |
| S.n.                      | 71 dB                      |
| Velocità di aggiornamento | 1ms                        |
| Isolamento                | 1000 Vrms                  |



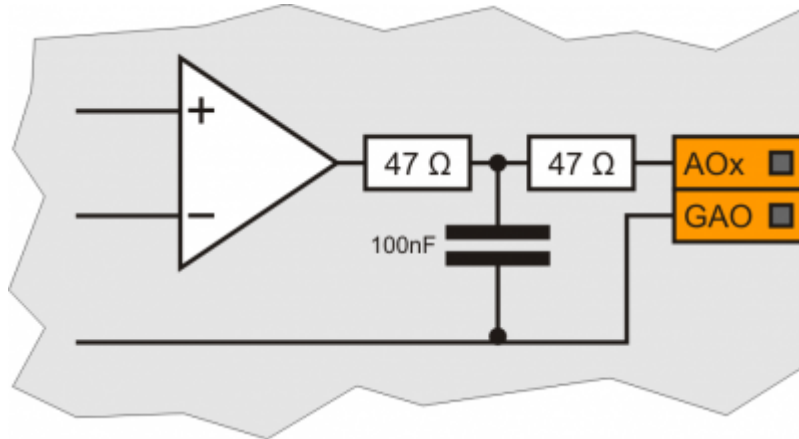
#### 4.4 Uscite digitali protette

|                                           |          |
|-------------------------------------------|----------|
| Carico commutabile                        | Dc (PNP) |
| Max. tensione di funzionamento            | 28V      |
| Isolamento                                | 1000Vpp  |
| Caduta di tensione interna max.           | 600mV    |
| Resistenza interna massima @ON            | 90mΩ     |
| Corrente max. di protezione               | 12A      |
| Corrente max. di funzionamento            | 2A       |
| Corrente max. @OFF                        | 5μA      |
| Tempo di massimo commutazione da ON a OFF | 270μs    |
| Tempo di massimo commutazione da OFF a ON | 250μs    |



#### 4.5 Uscite analogiche

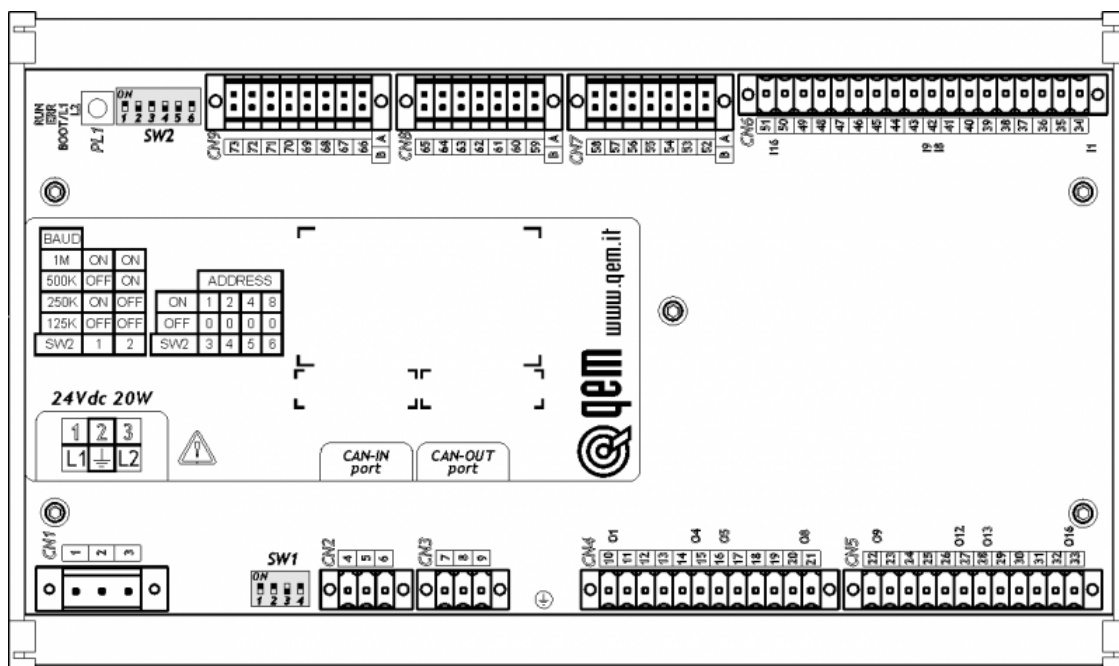
|                                                      |                |
|------------------------------------------------------|----------------|
| Tipo di collegamento                                 | In modo comune |
| Isolamento                                           | 1000Vrms       |
| Range di tensione (minimo a vuoto)                   | -9,8V ÷ +9,8V  |
| Max. variazione offset in funzione della temperatura | +/- 5mV        |
| Risoluzione                                          | 16bit          |
| Corrente massima                                     | 1mA            |
| Variazione dell'uscita in funzione del carico        | 100 $\mu$ V/mA |
| Resistenza d'uscita                                  | 249 $\Omega$   |





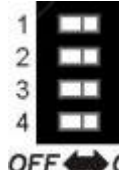
## 5. Settaggi, procedure e segnalazioni

### 5.1 IMPOSTAZIONE DEI DIP-SWITCH



#### 5.1.1 Settaggio resistenze di terminazione

Impostazione resistenze di terminazione per la linea Canbus.

| SW1                                                                                 | Nr. Dip | Impostazione dei DIP | Funzione            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------|---------------------|
|  | 1       | /                    | Nessuna             |
|                                                                                     | 2       | /                    |                     |
|                                                                                     | 3       | ON                   | Resistenze inserite |
|                                                                                     | 4       | ON                   |                     |

#### 5.1.2 DIP-SWITCH SW2

Descrizione funzionalità

|                                                     | Nr. DIP     | Funzione |     |     |     |     |       |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
|-----------------------------------------------------|-------------|----------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|
| Selezione della velocità di trasmissione del Canbus | 1           | OFF      |     |     |     |     | ON    |     |     |     |     | OFF   |     |     |     |     |
|                                                     | 2           | OFF      |     |     |     |     | OFF   |     |     |     |     | ON    |     |     |     |     |
|                                                     | Baud-Rate ? | 125Kb    |     |     |     |     | 250Kb |     |     |     |     | 500Kb |     |     |     |     |
| Selezione dell'indirizzo del modulo Canbus slave    | 3           | OFF      | ON  | OFF | ON  | OFF | ON    | OFF | ON  | OFF | ON  | OFF   | ON  | OFF | ON  | OFF |
|                                                     | 4           | OFF      | OFF | ON  | ON  | OFF | OFF   | ON  | ON  | OFF | OFF | ON    | ON  | OFF | OFF | ON  |
|                                                     | 5           | OFF      | OFF | OFF | OFF | ON  | ON    | ON  | ON  | OFF | OFF | OFF   | OFF | ON  | ON  | ON  |
|                                                     | 6           | OFF      | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF   | OFF | OFF | ON  | ON  | ON    | ON  | ON  | ON  | ON  |
|                                                     | ID ?        | 0        | 1   | 2   | 3   | 4   | 5     | 6   | 7   | 8   | 9   | 10    | 11  | 12  | 13  | 14  |

#### 5.1.3 Pulsante PL1

Descrizione funzionamento

|     |      |                                                                                                                                                 |
|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PL1 | BOOT | Se si tiene premuto il pulsante BOOT durante l'accensione dello strumento, si accede alla funzione di "aggiornamento firmware" dello strumento. |
|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 6. Informazioni per la programmazione



Dichiarazione indirizzo C401A, fare riferimento al manuale del P20

Documento generato automaticamente da **Qem Wiki** - <https://wiki.qem.it/>  
Il contenuto wiki è costantemente aggiornato dal team di sviluppo, è quindi possibile che la versione online contenga informazioni più recenti di questo documento.