

# MANUALE CONNESSIONI



**MC 302** Strumento di pesatura



Pavone Sistemi  
pesatura elettronica industriale

# CARATTERISTICHE TECNICHE MC 302

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Alimentazione                  | 230 Vac 50/60 Hz (opzionalmente 115 Vac)  |
| Assorbimento max               | 15 VA   |
| Isolamento                     | Classe II   |
| Categoria d'installazione      | Cat. II   |
| Temperatura di funzionamento   | -10°C ÷ +40°C (umidità max 85% senza condensa)  |
| Temperatura di stoccaggio      | -20°C ÷ +50°C   |
| Display di peso                | Numerico a 7 digit led rossi a 7 segmenti (h 14 mm)   |
| Led                            | 7 led indicatori da 3 mm  |
| Tastiera                       | A membrana 14 tasti con buzzer  |
| Dimensioni d'ingombro          | 144 mm x 72 mm x 120 mm (l x h x p) (DIN43700)  |
| Montaggio                      | Ad incasso su pannello (dima di foratura 139 mm x 67 mm)  |
| Materiale contenitore          | Noryl autoestinguente (UL 94 V1)  |
| Grado di protezione frontale   | IP54  |
| Conessioni                     | Morsettiere estraibili a vite passo 5.08 (alimentazione passo 7.5mm) porte seriali su connettore a vaschetta D 9 poli.      |
| Alimentazione celle di carico  | 5 Vcc / 120mA (max 8 celle da 350Ω in parallelo) protetta da cortocircuito.   |
| Sensibilità d'ingresso         | 0.02 μV min.  |
| Linearità                      | < 0.01% del fondoscala  |
| Deriva in temperatura          | < 0.0003% del fondoscala / °C   |
| Risoluzione interna            | 24 bit  |
| Risoluzione peso visualizzato  | Fino a 600.000 divisioni sulla portata utile (10.000 se divisioni metriche)   |
| Campo di misura                | Da -3.9 mV/V a +3.9 mV/V  |
| Frequenza di acquisizione peso | 6 Hz - 160 Hz   |
| Filtro digitale                | Selezionabile da 0.2 Hz a 50 Hz   |
| Numero decimali peso           | da 0 a 4 cifre decimali   |
| Taratura di zero e fondo scala | Automatica (teorica) o eseguibile da tastiera.  |
| Uscite logiche                 | N° 6 relè (contatto NA) max 115Vac/30Vdc, 0.5 A cad.<br>Opzionale: un modulo esterno da 8 relè. Caratteristiche come sopra. |
| Ingressi logici                | N° 8 optoisolati 12Vcc/24Vcc PNP  |
| Porte seriali (n° 2)           | COM1: Rs232c half duplex<br>COM2: Rs422/Rs485 half duplex.  |
| Lunghezza massima cavo         | 15m (Rs232c) e 1000m (Rs422 e Rs485)  |
| Protocolli seriali             | ASCII, Modbus RTU, Stampanti  |
| Baud rate                      | 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115000 selezionabile  |
| Memoria codice programma       | 128 Kbytes FLASH riprogrammabile on board da RS232  |
| Memoria dati                   | 8 Kbytes espandibile fino a 36 Kbytes   |
| Memoria fiscale opzionale      | 1 Mbytes (fino a 160.000 pesate memorizzate)  |
| Orologio calendario            | Su scheda madre con batteria tampone  |
| Uscita Analogica               | Tensione: 0 ÷ 10 V / 0 ÷ 5 V Corrente: 0 ÷ 20 mA / 4 ÷ 20 mA  |
| Risoluzione                    | 16 bits   |
| Taratura                       | Digitale da tastiera  |
| Impedenze                      | Tensione: minimo 10KΩ Corrente: massimo 300Ω  |
| Linearità                      | 0.03% del fondoscala  |
| Deriva in temperatura          | 0.001% del fondoscala / °C  |
| Conformità alle Normative      | EN50081-1, EN50082-2, EN61010-1, EN45501  |

## SIMBOLOGIA

Di seguito vengono riportate le simbologie utilizzate nel manuale per richiamare l'attenzione del lettore:



Attenzione! Rischio di scossa elettrica.



Attenzione! Questa operazione deve essere eseguita da personale specializzato.



Prestare particolare attenzione alle indicazioni seguenti.



Ulteriori informazioni.

# DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'



La Società PAVONE SISTEMI S.r.l.  
Via Dei Chiosi, 18  
20040 CAVENAGO BRIANZA (MI)

DICHIARA sotto la propria responsabilità che il prodotto denominato: **MC 302**  
utilizzato come da indicazioni del manuale d'installazione e d'uso è conforme alle seguenti norme:

## COMPATIBILITA' ELETTRROMAGNETICA:

**EN50081-1**  
**EN50082-2**

In base a quanto previsto dalla direttiva 89/336/CEE e successive modifiche.

## SICUREZZA ELETTRICA:

**EN61010-1**

In base a quanto previsto dalle direttive 73/23/CEE, 93/68/CEE e successive modifiche.

**Sul retro del prodotto è stata apposta la marcatura CE**

Cavenago Brianza, 20 - 05 - 2003

(Il Responsabile)

**03**

(ultime due cifre dell'anno di  
apposizione della marcatura)

## AVVERTENZE

Scopo del presente manuale è di portare a conoscenza dell'operatore con testi e figure di chiarimento, le prescrizioni ed i criteri fondamentali per l'installazione ed il corretto impiego dello strumento.

- L'apparecchiatura deve essere installata solo da personale specializzato che deve aver letto e compreso il presente manuale. Con "personale specializzato" si intende personale che a motivo della formazione ed esperienza professionale è stato espressamente autorizzato dal Responsabile alla sicurezza dell'impianto ad eseguirne l'installazione.
- Alimentare lo strumento con tensione il cui valore rientra nei limiti specificati nelle caratteristiche.
- E' responsabilità dell'utente assicurarsi che l'installazione sia conforme alle disposizioni vigenti in materia.
- Per ogni anomalia riscontrata, rivolgersi al Centro di Assistenza più vicino. Qualsiasi tentativo di smontaggio o modifica non espressamente autorizzata ne invaliderà la garanzia e solleverà la Ditta Costruttrice da ogni responsabilità.
- L'apparecchio acquistato è stato progettato e prodotto per essere utilizzato nei processi di pesatura e dosaggio, un suo uso improprio solleverà la Ditta Costruttrice da ogni responsabilità.

# INDICE

|   |                 |
|---|-----------------|
| <b>SEZIONE 1 : INSTALLAZIONE DELLO STRUMENTO</b>      | <b>Pag. 1.5</b> |
| AVVERTENZE  | Pag. 1.5        |
| MONTAGGIO DELLO STRUMENTO                             | Pag. 1.5        |
| ALIMENTAZIONE DELLO STRUMENTO                         | Pag. 1.6        |
| CONNESSIONE CELLE DI CARICO                           | Pag. 1.6        |
| CONNESSIONE INGRESSI LOGICI                           | Pag. 1.7        |
| CONNESSIONE USCITE LOGICHE                            | Pag. 1.8        |
| CONNESSIONE SERIALE RS 232 CON PERSONAL COMPUTER      | Pag. 1.9        |
| CONNESSIONE SERIALE RS 485                            | Pag. 1.10       |
| CONNESSIONE SERIALE RS 422 CON DISPLAY REMOTI         | Pag. 1.11       |
| CONNESSIONE SERIALE RS 232 CON STAMPANTI P190 / FT190 | Pag. 1.12       |
| CONNESSIONE USCITA ANALOGICA                          | Pag. 1.13       |
| MODIFICA DEL TIPO DI USCITA ANALOGICA                 | Pag. 1.13       |
| CONNESSIONE SERIALE RS 232 CON SCHEDA USCITA BCD      | Pag. 1.14       |
| CONNESSIONE SERIALE CON SCHEDE USCITE SUPPLEMENTARI   | Pag. 1.15       |
| CONNESSIONE PROFIBUS-DP                               | Pag. 1.16       |
| DESCRIZIONE CONNETTORE PROFIBUS-DP                    | Pag. 1.17       |
| INFORMAZIONI SUL CAVO PROFIBUS                        | Pag. 1.18       |
| RIEPILOGO COLLEGAMENTI                                | Pag. 1.19       |
| GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI HARDWARE          | Pag. 1.20       |

## SEZIONE 1 : INSTALLAZIONE DELLO STRUMENTO

### AVVERTENZE



- Le procedure di seguito riportate, come illustrato precedentemente, devono essere eseguite da personale specializzato.
- Tutte le connessioni vanno eseguite a strumento spento

### MONTAGGIO DELLO STRUMENTO

Lo strumento si installa a quadro in una cava avente dima di foratura mm 139 x 67 e si fissa mediante le 2 viti tiranti in dotazione.



- Deve essere previsto un sezionatore di rete nelle vicinanze dello strumento per potere togliere l'alimentazione in qualsiasi momento.
- Considerare che la profondità dello strumento, con le morsettiere estraibili montate, è di 135 mm, e va riservato lo spazio necessario per le connessioni.
- Non installare lo strumento nei pressi di apparecchiature di potenza (motori, inverter, contattori, ecc.) o comunque apparecchiature che non rispettino le normative CE per la compatibilità elettromagnetica.
- La linea seriale Rs232 deve avere una lunghezza massima di 15 metri (norme EIA RS-232-C).
- Devono essere rispettate le avvertenze indicate nella connessione delle singole periferiche.

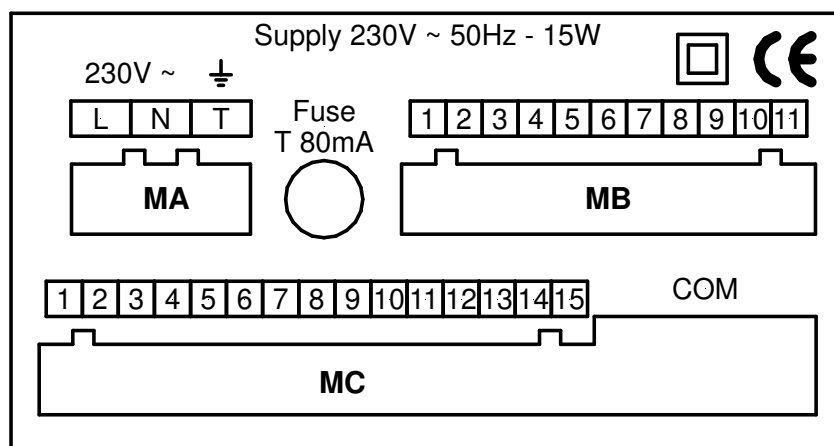
### TARGA DATI IDENTIFICATIVI DELLO STRUMENTO

**PAVONE SISTEMI Srl**  
**mod. MC 302**  
**s.n. Matric.**



E' importante comunicare questi dati in caso di richiesta di informazioni o indicazioni riguardanti lo strumento uniti al numero del programma e la versione che sono riportati sulla copertina del manuale e vengono visualizzati all'accensione dello strumento.

### PANNELLO POSTERIORE



In rispetto delle normative, sul retro dello strumento sono state serigrafate delle indicazioni in modo da facilitare il lavoro dell'installatore.

## ALIMENTAZIONE DELLO STRUMENTO



- Lo strumento viene alimentato attraverso la morsettiere MA.
- Il cavo di alimentazione deve essere provvisto di messa a terra e deve essere incanalato separatamente da altri cavi di alimentazione con tensioni diverse, dai cavi delle celle di carico e degli input/output logici.

Tensione di alimentazione: 230V ~ 50/60 Hz 15W  
Fusibile : T 80mA a fusione ritardata

### CONNESSIONE MORSETTIERA **MA** a 3 poli passo 7.5 mm

L. LINEA  
N NEUTRO  
T TERRA



Lo strumento è di classe di isolamento II (doppio isolamento) e la terra ha solo uno scopo funzionale, controllare comunque di essere in presenza di una valida terra elettrica di protezione.

## CONNESSIONE CELLA DI CARICO



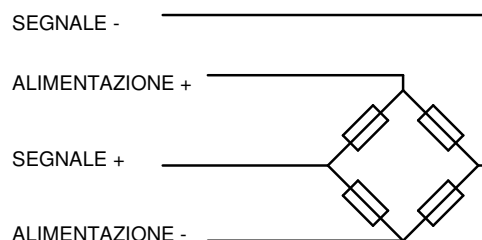
- Il cavo della cella non deve essere incanalato con altri cavi (es. uscite collegate a teleruttori o cavi di alimentazione), ma deve seguire un proprio percorso.
- Eventuali connessioni di prolunga del cavo della devono essere schermate con cura, rispettando il codice colori e utilizzando il cavo del tipo fornito dal costruttore. Le connessioni di prolunga devono essere eseguite mediante saldatura, o attraverso morsettiere di appoggio o tramite la cassetta di giunzione fornita a parte.
- Il cavo della cella deve avere un numero di conduttori non superiore a quelli utilizzati (4 o 6). Nel caso di cavo a 6 conduttori, dei quali se ne utilizzano solo 4 (alimentazione e segnale), allacciare i fili di riferimento alle rispettive polarità dei fili di alimentazione.

Allo strumento possono essere collegate fino ad un massimo di 8 celle da 350 ohm in parallelo. La tensione di alimentazione delle celle è di 5 Vcc ed è protetta da corto circuito temporaneo. Il campo di misura dello strumento prevede l'utilizzo di celle di carico con sensibilità da 1 mV/V a 3.9 mV/V.

Il cavo delle celle di carico va connesso ai morsetti 1 ... 6 della morsettiere estraibile MC a 15 poli.

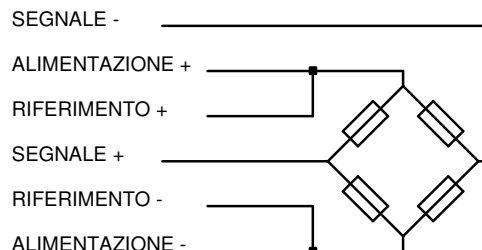
### CONNESSIONE A 4 FILI

1. ALIMENTAZIONE -
2. ALIMENTAZIONE +
3. Cortocircuitare con morsetto 2.
4. Cortocircuitare con morsetto 1.
5. SEGNALE -
6. SEGNALE +



### CONNESSIONE A 6 FILI

1. ALIMENTAZIONE -
2. ALIMENTAZIONE +
3. RIFERIMENTO +
4. RIFERIMENTO -
5. SEGNALE -
6. SEGNALE +



Collegare lo schermo del cavo cella a terra (morsetto **T** della morsettiere **MA**).

## CONNESSIONE INGRESSI LOGICI

Gli ingressi logici sono isolati elettricamente dallo strumento mediante optoisolatori.



- I cavi di connessione degli ingressi logici non devono essere incanalati con cavi di potenza o di alimentazione.
- Usare un cavo di connessione il più corto possibile.

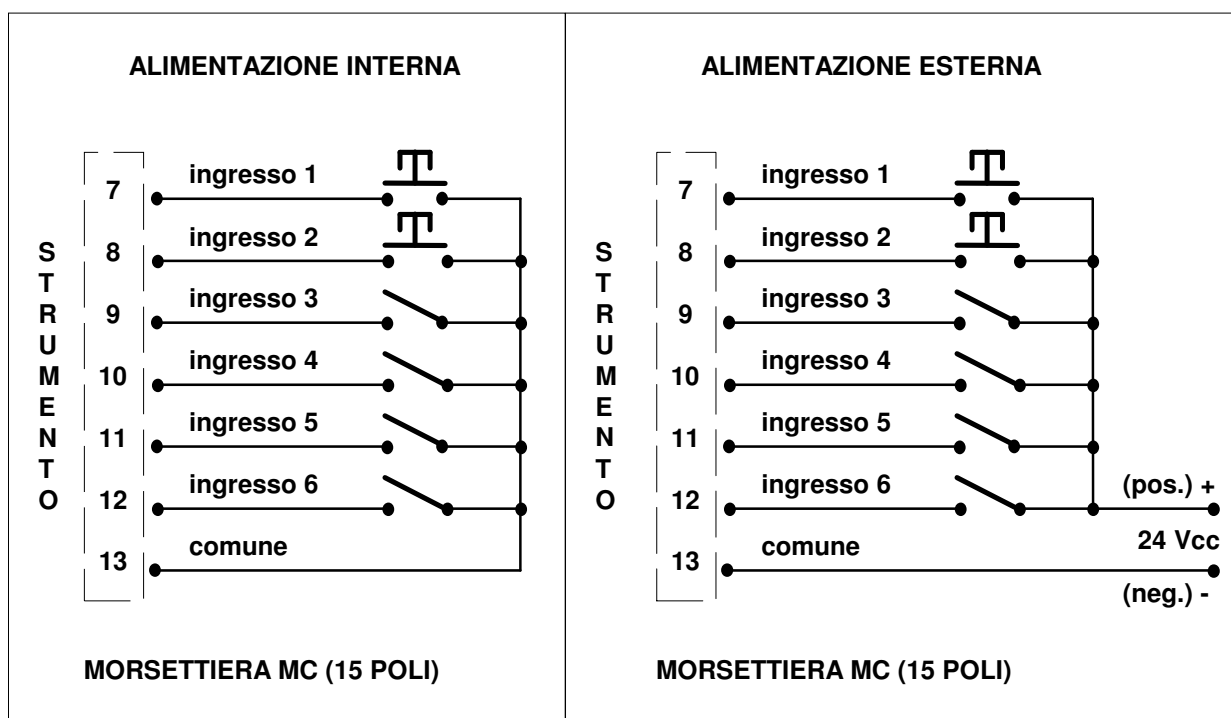
Gli ingressi sono attivi quando viene applicata la tensione di 24 Vcc (logica PNP).

Lo strumento viene fornito in due possibili configurazioni:

**ALIMENTAZIONE INTERNA:** è la configurazione standard, in questo caso, per attivare un ingresso logico occorre chiudere il relativo morsetto al comune, costituito dal polo positivo dell'alimentazione (morsetto 13 della morsettiera MC).

**ALIMENTAZIONE ESTERNA:** Lo strumento viene configurato in questo modo solo se è stato espressamente richiesto dal cliente. Per attivare un ingresso logico occorre portare +24V sul morsetto relativo e 0V sul comune (morsetto 13 della morsettiera MC).

Negli schemi seguenti vengono rappresentati i due tipi di collegamento utilizzando, ad esempio, un pulsante agli ingressi 1 e 2 e un interruttore agli ingressi 3, 4, 5 e 6.



Se gli ingressi sono con alimentazione esterna, si raccomanda di alimentarli con una tensione stabilizzata, poiché una tensione raddrizzata (pulsante) potrebbe provocare un fenomeno di eccitazione - diseccitazione continua degli ingressi.



## CONNESSIONE USCITE LOGICHE

Le uscite logiche sono isolate elettricamente dallo strumento mediante optoisolatori.

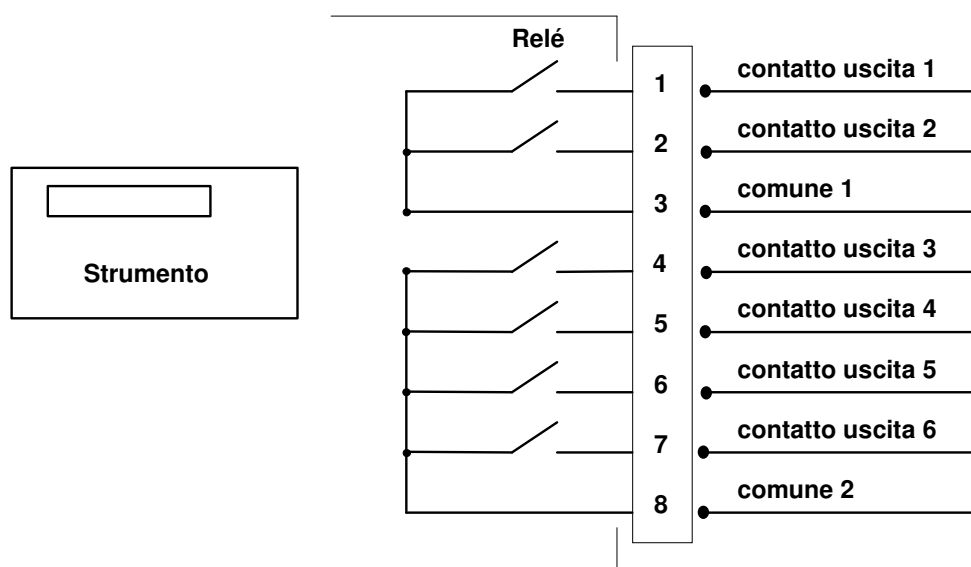
Le uscite logiche sono a relè con comuni raggruppati su 2 morsetti. La portata di ciascun contatto è di 0.5A / 24Vcc - 115Vca. Ciascuna uscita è abilitata quando il contatto è chiuso (contatto NA). Il numero delle uscite relé può essere incrementato fino a 14 utilizzando un modulo esterno.



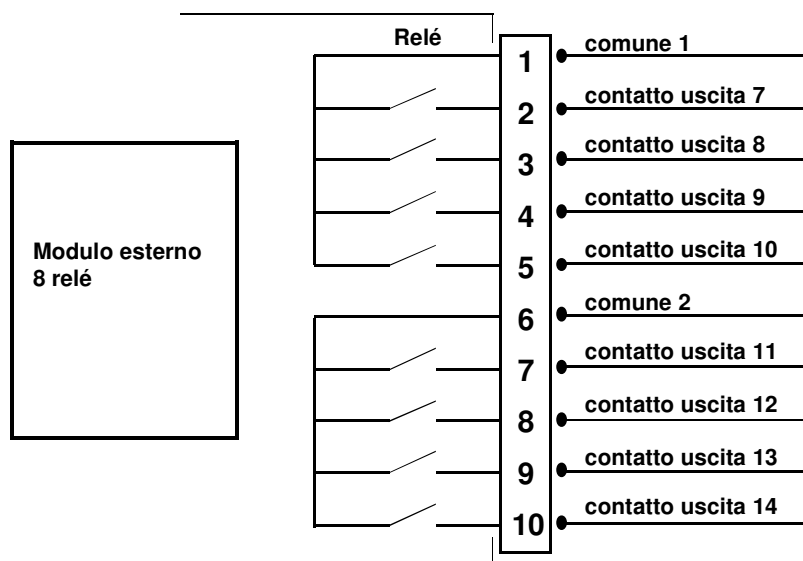
- L'ambiente dove viene installata l'apparecchiatura può essere normalmente soggetto a forti campi magnetici e a disturbi elettrici causati dai macchinari presenti, quindi è bene adottare i normali accorgimenti al fine di evitare che questi influiscano sui tipici segnali di una apparecchiatura elettronica di precisione. (filtri sui teleruttori, diodi sui relé a 24 Vcc, ecc.)

Di seguito viene riportato lo schema di collegamento delle uscite:

### MORSETTIERA MB (11 poli)



### MODULO ESTERNO OPZIONALE 8 RELE' (opzionale)

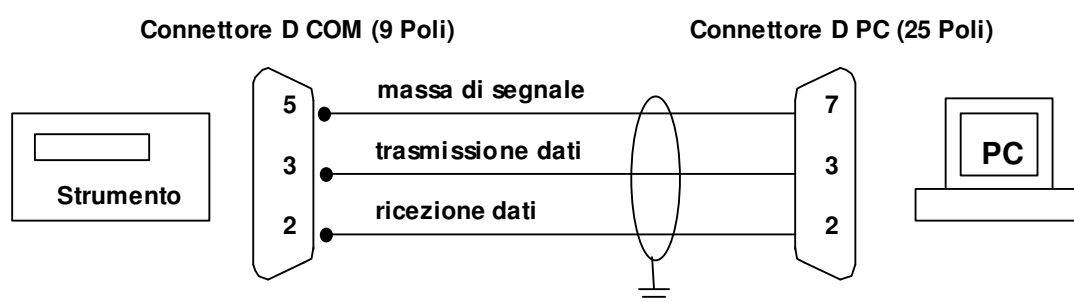


## CONNESSIONE SERIALE RS 232 CON PERSONAL COMPUTER

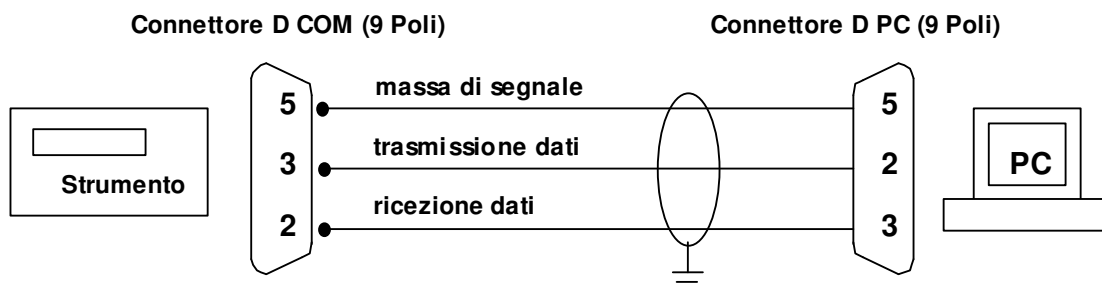


- Per realizzare la connessione seriale utilizzare un cavo schermato, avendo cura di collegare a terra lo schermo a solo una delle due estremità. Nel caso in cui il cavo abbia un numero di conduttori superiori a quelli utilizzati, collegare allo schermo i conduttori liberi.
- Il cavo di connessione seriale deve avere una lunghezza massima di 15 metri (norme EIA RS-232-C), oltre la quale occorre adottare l'interfaccia Rs 422 di cui può essere dotato lo strumento.
- Il cavo non deve essere incanalato con altri cavi (es. uscite collegate a teleruttori o cavi di alimentazione), ma deve possibilmente seguire un proprio percorso.
- Il PC utilizzato per la connessione deve essere conforme alla normativa EN 60950.

Lo schema seguente rappresenta la connessione dello strumento ad un PC avente la linea seriale RS 232 su connettore a 25 poli:



Lo schema seguente rappresenta la connessione dello strumento ad un PC avente la linea seriale RS 232 su connettore a 9 poli:



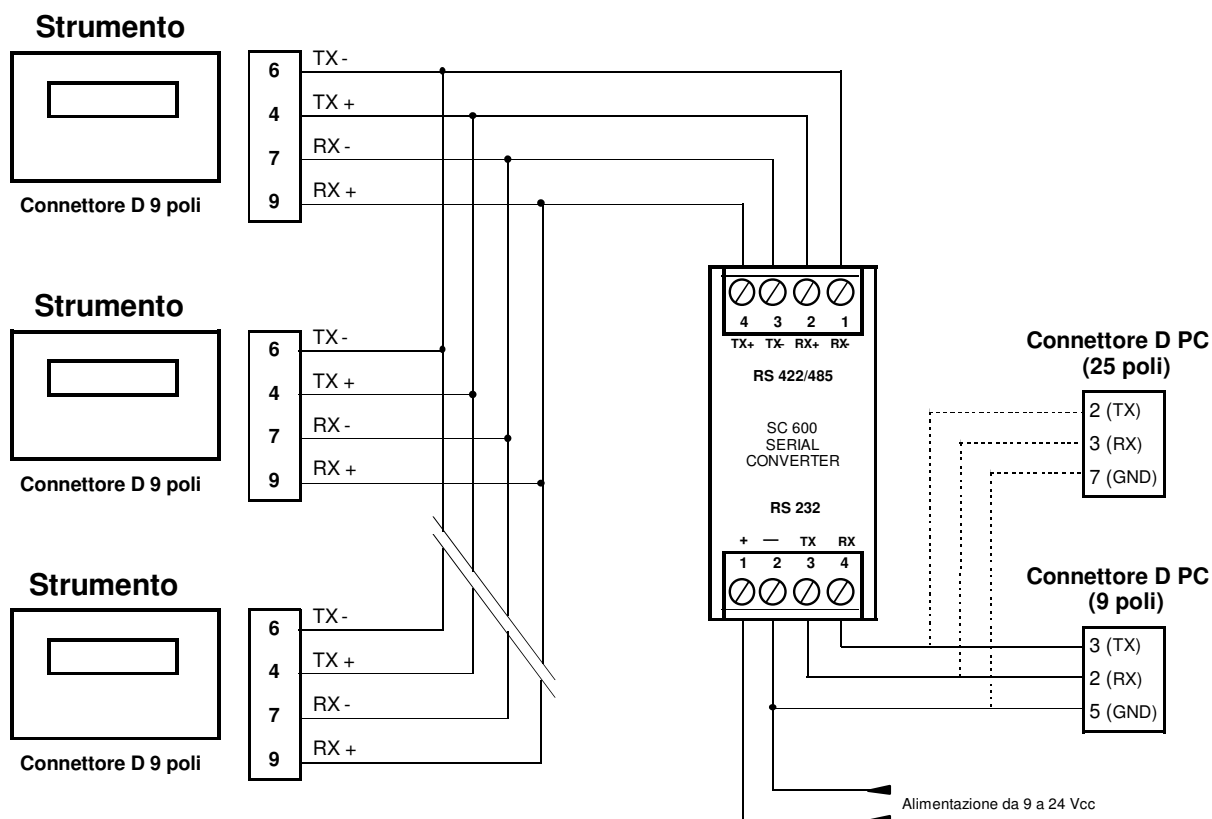
## CONNESSIONE SERIALE RS 485

Questo tipo di connessione permette di collegare più strumenti ad una unità MASTER (tipicamente un PLC o un personal computer), utilizzando un'unica linea seriale e quindi una sola porta seriale del MASTER. Il numero massimo di unità connesse è 32. Ovviamente anche l'unità master deve essere dotata di interfaccia seriale RS 485.



- Il cavo di connessione seriale deve essere del tipo adatto per comunicazioni seriali RS485 con 2 coppie twistate di conduttori (twisted pair) e la relativa schermatura.
- Il cavo non deve essere incanalato con altri cavi (es. uscite collegate a teleruttori o cavi di alimentazione), ma deve possibilmente seguire un proprio percorso.
- Il PC utilizzato per la connessione deve essere conforme alla normativa EN 60950.

## CONNESSIONE CON CONVERTITORE SERIALE RS 485 / RS 232 (opzionale)



Bisogna tenere conto che l'ultima apparecchiatura collegata deve essere terminata con un opportuno valore di resistenza. Assicurarsi che tale strumento venga collegato all'ultimo posto della catena.

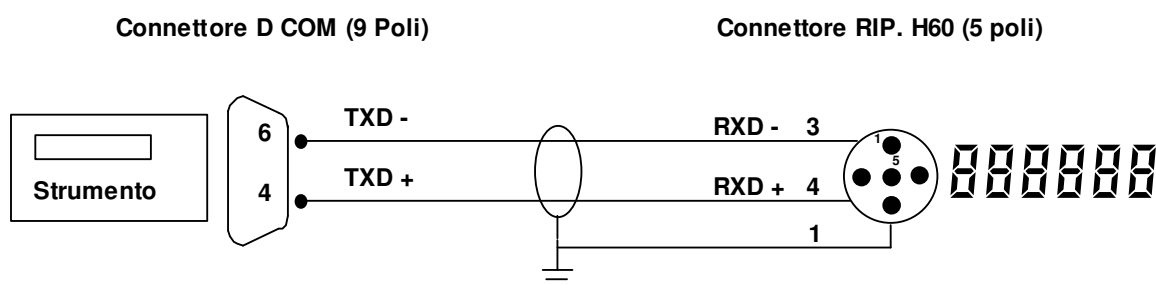
## CONNESSIONE SERIALE RS 422 CON DISPLAY REMOTI (opzionali)

Tramite interfaccia seriale RS 422 è possibile effettuare collegamenti seriali anche per lunghe distanze.

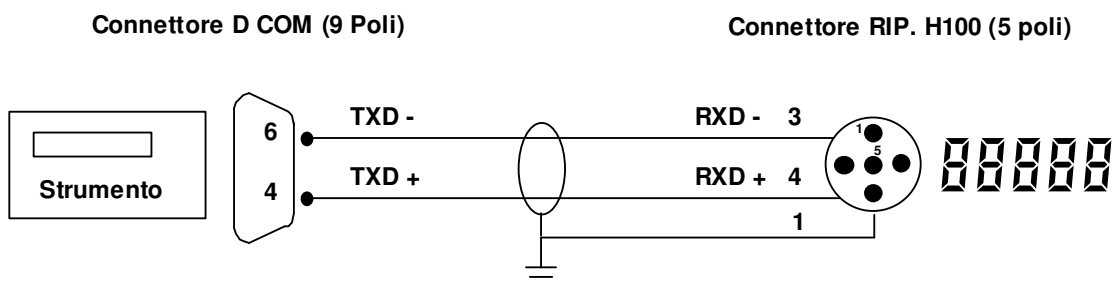


- Il cavo di connessione seriale deve essere del tipo adatto per comunicazioni seriali RS422 con 2 coppie twistate di conduttori (twisted pair) e la relativa schermatura.
- Nel caso di connessione a ripetitore, è sufficiente una sola coppia twistata dei conduttori relativi alla trasmissione (TX + , TX -).
- Il cavo non deve essere incanalato con altri cavi (es. uscite collegate a teleruttori o cavi di alimentazione), ma deve possibilmente seguire un proprio percorso.
- Il PC utilizzato per la connessione deve essere conforme alla normativa EN 60950.

### CONNESSIONE RS 422 CON DISPLAY REMOTO MOD. H60



### CONNESSIONE RS 422 CON DISPLAY REMOTO MOD. H100

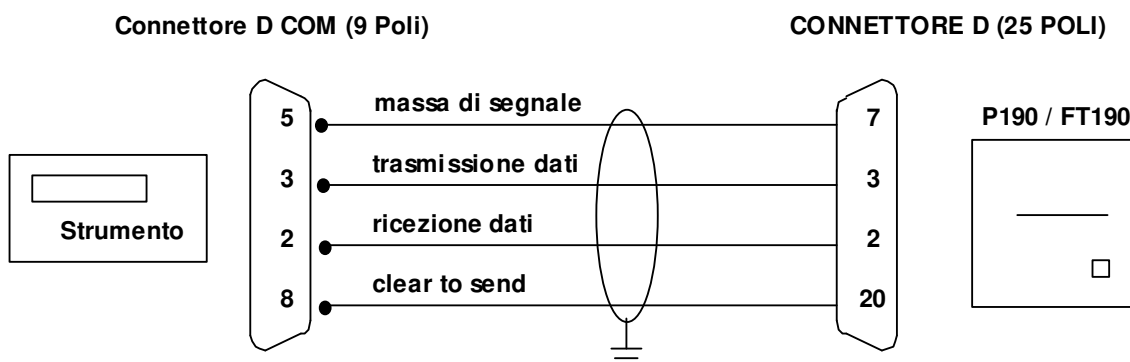


## CONNESSIONE SERIALE RS 232 CON STAMPANTI P190 / FT190 (opzionale)

La stampante da pannello impiegata deve essere dotata di interfaccia seriale RS 232. Per il corretto settaggio dei dip-switch montati sulla scheda di interfaccia seriale della stampante consultare il relativo manuale.



- La stampante deve essere montata in modo che la lunghezza del cavo di connessione seriale con lo strumento sia contenuta entro i 15 metri (norme EIA RS-232-C).
- Al cavo di connessione deve essere cablati un connettore a vaschetta a 25 poli maschio, da inserire nel connettore femmina montato sul pannello posteriore della stampante.
- Per realizzare la connessione seriale utilizzare un cavo schermato, avendo cura di collegare a terra lo schermo a solo una delle due estremità. Nel caso in cui il cavo abbia un numero di conduttori superiori a quelli utilizzati, collegare allo schermo i conduttori liberi.
- Il cavo non deve essere incanalato con altri cavi (es. uscite collegate a teleruttori o cavi di alimentazione), ma deve possibilmente seguire un proprio percorso.
- La dima di foratura per le stampanti è 112 x 112 mm.
- Per l'alimentazione della stampante utilizzare l'alimentatore dedicato.



Nel caso di connettore a 9 poli le connessioni sono pari – pari (5 → 5, 3 → 3, 2 → 2, 8 → 8).

## CONNESSIONE USCITA ANALOGICA (opzionale)

Lo strumento, quando è in questa configurazione hardware, fornisce un'uscita analogica optoisolata in corrente oppure in tensione.

### Caratteristiche:

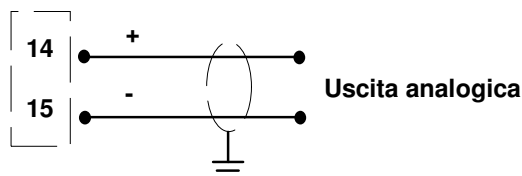
- Uscita analogica in tensione: range da 0 a 10 Volt oppure da 0 a 5 Volt. Il carico minimo è 10K $\Omega$ .
- Uscita analogica in corrente: range da 0 a 20 mA oppure da 4 a 20 mA. Il carico massimo è 300 $\Omega$ .

Le impostazioni per il tipo di uscita analogica fornita (in tensione o corrente) è determinato in fabbrica e deve essere specificato al momento dell'acquisto.



- Per realizzare la connessione utilizzare un cavo schermato, avendo cura di collegare a terra lo schermo a solo una delle due estremità.
- La trasmissione analogica è particolarmente sensibile ai disturbi elettromagnetici si raccomanda pertanto che i cavi siano più corti possibile e che seguano un proprio percorso.

### CONNESSIONE SULLA MORSETTIERA MC (15 poli)



## MODIFICA DEL TIPO DI USCITA ANALOGICA

L'uscita analogica viene normalmente impostata in fabbrica in tensione o in corrente come richiesto dal cliente. E' tuttavia possibile modificare tale impostazione spostando un ponticello presente sulla scheda base dello strumento (S118).

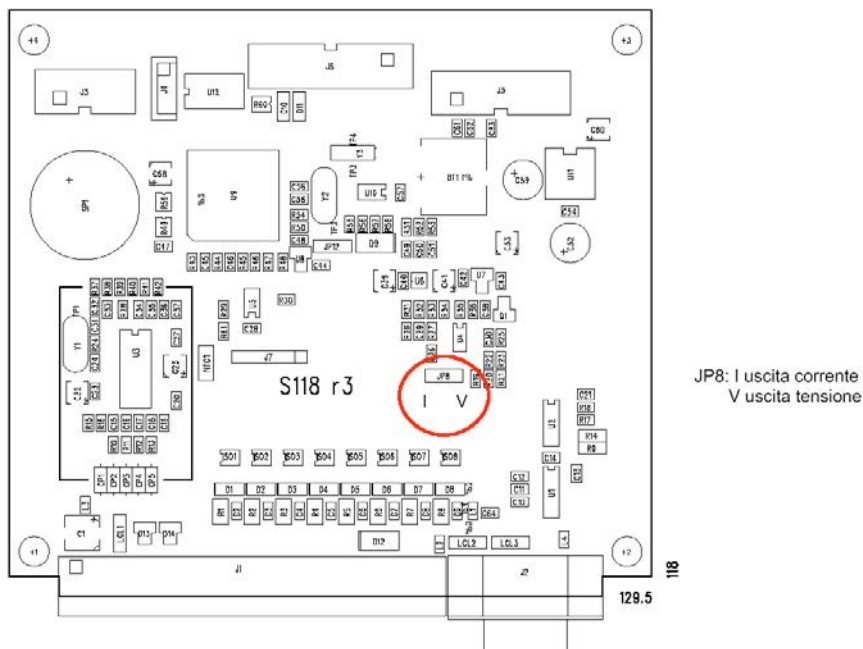


- **Attenzione !! Questa operazione deve essere eseguita da personale qualificato ed espressamente autorizzato dal costruttore.**
- **Per eseguire l'operazione di seguito descritta bisogna scollegare l'apparecchio da qualsiasi alimentazione.**
- **La mancata osservazione di queste norme invaliderà la garanzia dello strumento e solleverà la Ditta Costruttrice da ogni responsabilità.**

### Procedura di modifica impostazione:

- 1) Togliere l'alimentazione allo strumento.
- 2) Facendo leva sulle linguette laterali sfilare il retro.
- 3) Con un cacciavite piatto molto fine fare leva tra la tastiera e l'involucro finché la tastiera si stacca.
- 4) Sfilare il cavo piatto che collega la tastiera allo strumento.
- 5) Sfilare dal contenitore le schede elettroniche dalla parte posteriore.
- 6) Svitare con una chiave da 5.5 mm i due dadi che fissano la scheda di alimentazione (S119)
- 7) Togliere la scheda di alimentazione.
- 8) A questo punto è visibile la scheda base (S118).
- 9) Di seguito è illustrata la topografia della scheda base (S118)
- 10) Il ponticello contrassegnato con le lettere V ed I indica il tipo di uscita analogica impostata e cioè:
  - ☐ Uscita in tensione: ponticello tra pin V e pin centrale
  - ☐ Uscita in corrente: ponticello tra pin I e pin centrale

- 11) Posizionare il ponticello come desiderato.
- 12) Ricollegare i cavi che sono stati precedentemente scollegati
- 13) Rimontare l'apparecchio.
- 14) Inserirlo nell'involucro.
- 15) Fissare la tastiera sia alla scheda che al contenitore.
- 16) Inserire il retro
- 17) Ricollegare alimentazioni e altro allo strumento.
- 18) Dare tensione e configurare l'opzione analogica.



Quando si modifica il tipo di uscita analogica, da tensione a corrente o viceversa, scollegare il tester e ricollegarlo con la giusta configurazione poiché un uscita in Volt con in serie un amperometro potrebbe arrecare danni al circuito (l'uscita viene messa in cortocircuito).

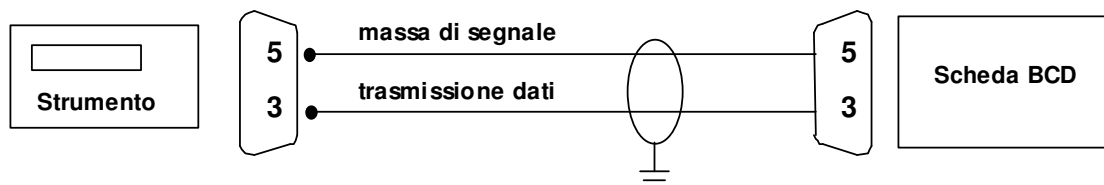
## CONNESSIONE SERIALE RS 232 CON SCHEDA USCITA BCD (opzionale)



- Per realizzare la connessione seriale utilizzare un cavo schermato, avendo cura di collegare a terra lo schermo a solo una delle due estremità. Nel caso in cui il cavo abbia un numero di conduttori superiori a quelli utilizzati, collegare allo schermo i conduttori liberi.
- Il cavo di connessione seriale deve avere una lunghezza massima di 3 metri. Il cavo non deve essere incanalato con altri cavi, ma deve possibilmente seguire un proprio percorso.

Connettore D COM (9 Poli)

Connettore D (9 Poli)



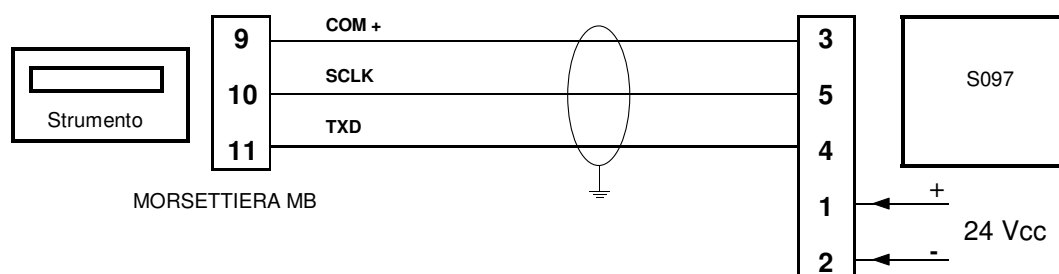
## CONNESSIONE SERIALE CON SCHEDE USCITE SUPPLEMENTARI S097 / S183 (opzionale)

Questo tipo di connessione è disponibile solo per strumenti sui quali sono installati software che prevedono la gestione di uscite supplementari, come ad esempio il controllo di più di 6 soglie e il dosaggio da 5 a 12 componenti.

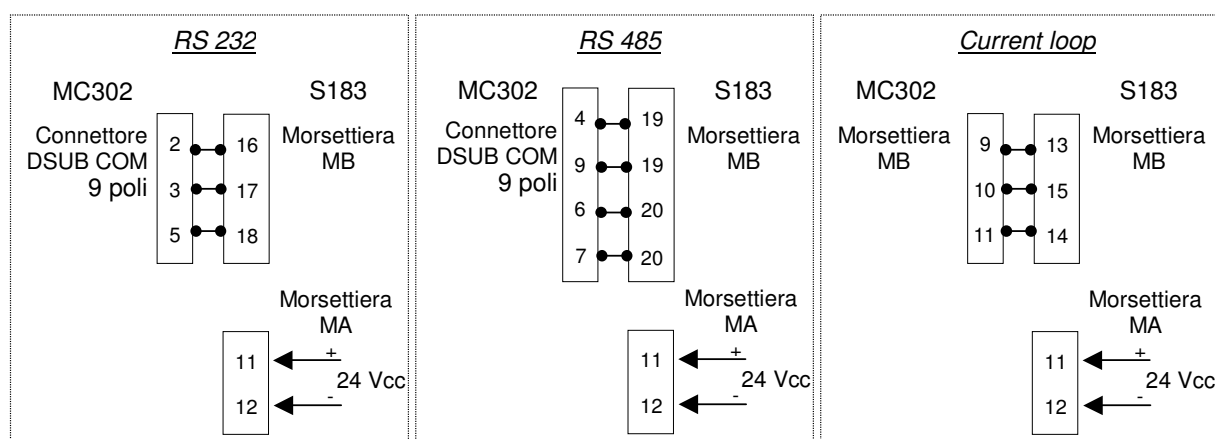


- Per realizzare il collegamento utilizzare un cavo schermato, avendo cura di collegare a terra lo schermo a solo una delle due estremità. Nel caso in cui il cavo abbia un numero di conduttori superiori a quelli utilizzati, collegare allo schermo i conduttori liberi.
- Il cavo di connessione seriale deve avere una lunghezza massima di 100 metri. Il cavo non deve essere incanalato con altri cavi, ma deve possibilmente seguire un proprio percorso.

### Connessione con S097



### Connessione con S183





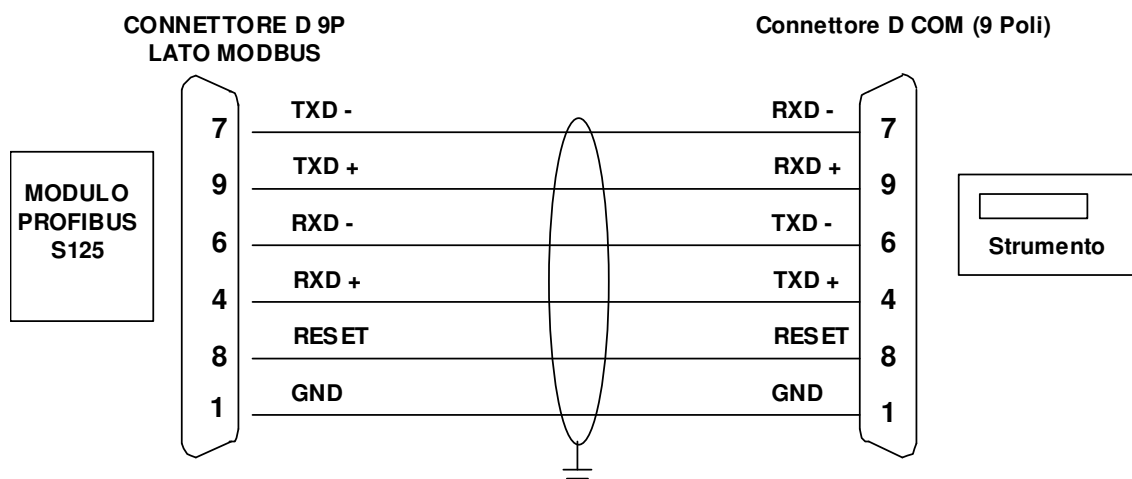
## CONNESSIONE PROFIBUS-DP (opzionale)

La comunicazione **Profibus-DP** è disponibile come **opzione** dello strumento MC302 e viene realizzata attraverso l'ausilio di un modulo esterno installato in un contenitore per montaggio su guida DIN.

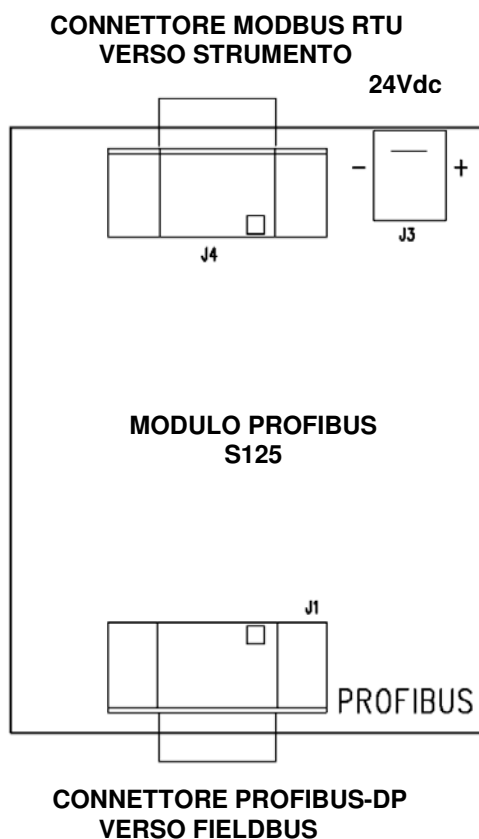
Il modulo Profibus esterno è identificato dalla sigla **S125**

La connessione dello strumento al modulo Profibus esterno avviene utilizzando la linea seriale RS 422.


Lo schema di connessione fra i due dispositivi e un disegno del modulo Profibus-DP sono mostrati qui sotto:



Sullo stesso connettore a 9 poli dello strumento MC302 rimane comunque disponibile la COM1 (RS 232) limitatamente ai segnali RX, TX e GND (quindi senza CTS). Sono attivabili tutti i protocolli previsti, tranne MODBUS.



## DESCRIZIONE CONNETTORE PROFIBUS-DP

| Pin     | Descrizione                    | Funzione              |  |
|---------|--------------------------------|-----------------------|---|
| Housing | Schermo                        | -                     |   |
| 1       | Non connesso                   | -                     |   |
| 2       | Non connesso                   | -                     |   |
| 3       | B-Line, Positive RS485 Rxd/TxD | Non-inverting Rxd/TxD |   |
| 4       | RTS, Request To Send           | Request to send       |   |
| 5       | GND BUS                        | GND from RS485        |   |
| 6       | +5V BUS                        | +5 V from RS485       |   |
| 7       | Non connesso                   | -                     |   |
| 8       | A-Line, Negative RS485 Rxd/TxD | Inverting Rxd/TxD     |   |
| 9       | Non connesso                   | -                     |   |

**Connettore Profibus sul  
modulo S125**

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL MODULO S125

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Alimentazione scheda         | 24 Vcc +/- 15%                                   |
| Assorbimento                 | 3 VA   |
| Isolamento                   | Classe II  |
| Categoria d'installazione    | Cat. II  |
| Temperatura di funzionamento | -10 °C ÷ +40 °C (umidità max 85% senza condensa) |
| Temperatura di stoccaggio    | -20 °C ÷ +50 °C                                  |
|                              |  |
| Porta seriale 1 (9P maschio) | RS 422   |
| Baud rate                    | 34.800 bit/sec.                                  |
| Lunghezza massima cavo       | 100m   |
| Protocollo seriale           | Modbus   |
| Porta seriale 2 (9P femmina) | PROFIBUS DP                                      |
| Baud rate                    | Fino a 12 Mbit/sec.                              |
| Lunghezza massima cavo       | Dipende dalla rete PROFIBUS                      |
|                              |  |
| Dimensioni d'ingombro        | 71 mm x 90 mm x 58 mm (l x h x p)                |
| Montaggio                    | Supporto per profilato DIN o barra OMEGA         |
| Materiale contenitore        | NORYL UL 94 V-0 autoestinguente                  |
| Grado di protezione frontale | IP40   |
| Peso                         | 120 g  |
| Conessioni                   | Morsettiere a vite passo 5.08 e DSUB 9P          |
|                              |  |
| Conformità alle normative    | EN50081-1 e EN50082-2 per EMC                    |
|                              | EN61010-1 per Sicurezza Elettrica                |

### NOTE SUL CAVO PROFIBUS

Il cavo da utilizzare per il collegamento dello strumento in una rete Profibus è di tipo schermato a coppie intrecciate.

L'impedenza tipica del cavo utilizzato dovrebbe essere compresa fra 100 e 130 Ohm ( $f > 100$  kHz).

La capacità del cavo (misurata fra conduttore e conduttore) dovrebbe essere inferiore a 60 pF/metro.

La sezione minima del conduttore non dovrebbe essere inferiore a  $0,22 \text{ mm}^2$ .

In una rete Profibus-DP si possono utilizzare sia cavi di tipo A che cavi di tipo B, a seconda delle prestazioni richieste. La tabella seguente riassume le caratteristiche del cavo da utilizzare:

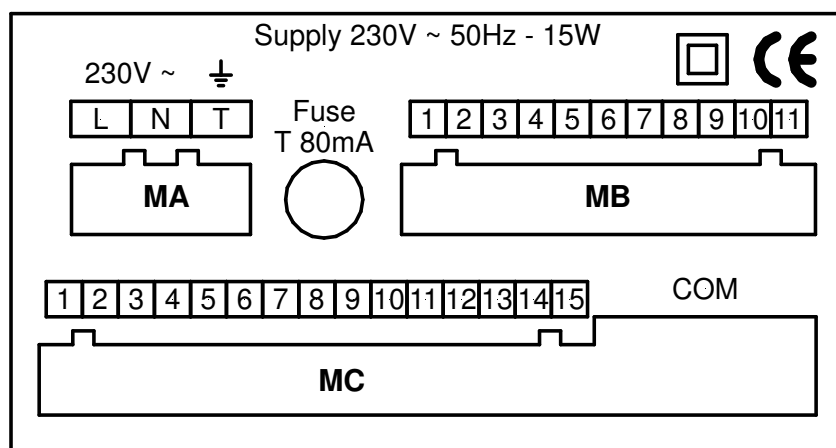
| CARATTERISTICA     | CAVO DI TIPO A                          | CAVO DI TIPO B                       |
|--------------------|---|--------------------------------------|
| Impedenza          | da 135 a 165 ohm<br>( $f = 3 - 20$ MHz) | da 100 a 300 ohm<br>( $f > 100$ kHz) |
| Capacità           | $< 30 \text{ pF/m}$                     | $< 60 \text{ pF/m}$                  |
| Resistenza         | $< 110 \text{ ohm/km}$                  | -                                    |
| Sezione conduttore | $> 0,34 \text{ mm}^2$                   | $> 0,22 \text{ mm}^2$                |

La tabella seguente mostra la lunghezza massima della linea con cavo di tipo A e con cavo di tipo B in funzione delle diverse velocità di comunicazione richieste:

| Baud rate (kbit/s)             | 9.6  | 19.2 | 45.45 | 93.75 | 187.5 | 500 | 1500 | 3000 | 6000 | 12000 |
|--------------------------------|------|------|-------|-------|-------|-----|------|------|------|-------|
| Lunghezza cavo tipo A in metri | 1200 | 1200 | 1200  | 1200  | 1000  | 400 | 200  | 100  | 100  | 100   |
| Lunghezza cavo tipo B in metri | 1200 | 1200 | 1200  | 1200  | 600   | 200 | -    | -    | -    | -     |

## RIEPILOGO COLLEGAMENTI

Di seguito viene illustrato un riepilogo dei collegamenti da effettuare nelle morsettiere MA, MB e MC.



## COLLEGAMENTI

| NUM | Morsettiera alimentazione 3P passo 7.5 | Morsettiera 11P passo 5.08 | Morsettiera 15P passo 5.08      | Connettore D 9P               |
|-----|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| 1   | Linea 230V~                            | Uscita1                    | Cella Alimentazione -           |                               |
| 2   | Neutro 230V~                           | Uscita2                    | Cella Alimentazione +           | (RX) RS 232 (COM1)            |
| 3   | Terra                                  | Comune Uscite              | Cella Riferimento +             | (TX) RS 232 (COM1)            |
| 4   |  | Uscita 3                   | Cella Riferimento -             | (TX +) RS 422 (COM2)          |
| 5   |  | Uscita 4                   | Cella Segnale -                 | GND (COM1)                    |
| 6   |  | Uscita 5                   | Cella Segnale +                 | (TX -) RS 422 (COM2)          |
| 7   |  | Uscita 6                   | Ingresso 1                      | (RX-) RS 422 (COM2)           |
| 8   |  | Comune Uscite              | Ingresso 2                      | (CTS) RS 232 / (RESET) RS 422 |
| 9   |  | COM+(usc. supp.)           | Ingresso 3                      | (RX+) RS 422 (COM2)           |
| 10  |  | SCLK (usc. supp.)          | Ingresso 4                      |                               |
| 11  |  | TXD (usc. supp.)           | Ingresso 5                      |                               |
| 12  |  |                            | Ingresso 6                      |                               |
| 13  |  |                            | Comune Ingressi                 |                               |
| 14  |  |                            | Uscita Analogica + (Ingresso 7) |                               |
| 15  |  |                            | Uscita Analogica - (Ingresso 8) |                               |

## GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI HARDWARE



- **Attenzione !!** Le operazioni di seguito descritte devono essere eseguite da personale qualificato.
- L'operazione di sostituzione del fusibile deve essere eseguita con lo strumento non in tensione.

| PROBLEMA  | POSSIBILE CAUSA   | RIMEDIO  |
|---|---|--|
| Lo Strumento rimane spento                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• È bruciato il fusibile</li> <li>• La tensione di alimentazione non è quella richiesta</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sostituire il fusibile con uno di identico valore T 80mA</li> <li>• Fornire la tensione di alimentazione corretta</li> </ul>  |
| Rimane bloccata la visualizzazione del peso             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La cella di carico non funziona correttamente o non è stata collegata correttamente</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• accertarsi con un tester di avere 5V tra Alimentazione + e - e tra riferimento + e - e verificare il movimento in millivolt tra segnale + e - quando si carica o scarica la cella.</li> </ul>   |
| Lo strumento visualizza o-L su gran parte della scala   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il valore di guadagno cella è errato</li> <li>• Il valore di fondo scala è errato</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nella funzione di Programmazione dei parametri base impostare il valore corretto di campo di misura del peso</li> <li>• Nella funzione di Programmazione dei parametri base impostare il valore corretto di Pesata massima</li> </ul> |
| Gli ingressi e/o le uscite non funzionano correttamente | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Errori di cablaggio o di impostazione software</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare la funzione di Test I/O per verificare il corretto funzionamento di ingressi e uscite e verificare le impostazioni dello specifico programma.</li> </ul>   |
| Lo strumento non accetta la taratura impostata          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il numero di punti a disposizione non è sufficiente per la taratura richiesta.</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ripetere la taratura in modo che il numero di punti che rappresentano il fondoscala sia inferiore a 600000.</li> </ul>  |



Se l'anomalia riscontrata non rientra tra quelle in elenco o comunque le soluzioni proposte non permettessero di risolvere il problema rivolgersi ad un centro di assistenza.



Pavone Sistemi  
pesatura elettronica industriale

---

Certificazioni:



---

Via dei Chiosi, 18 - 20873 Cavenago Brianza (MB) ITALIA - Telefono: 02 95339165 (6 linee) - Fax: 02 9501252  
E-mail: [pavone@pavonesistemi.it](mailto:pavone@pavonesistemi.it)