



MIM - Base

# A1-HMI-QAW32-01

Terminale operatore

## Manuale d'installazione e manutenzione



Quality in Electronic  
Manufacturing

www.qem.it



<b>1. Introduzione</b>	<b>3</b>
<b>2. Descrizione</b>	<b>5</b>
<b>3. Caratteristiche tecniche</b>	<b>7</b>
<b>4. Conformazione del prodotto</b>	<b>9</b>
<b>5. Settaggi, procedure e segnalazioni</b>	<b>11</b>
<b>6. Specifiche elettriche</b>	<b>15</b>
<b>7. Informazioni per la programmazione</b>	<b>22</b>
<b>8. Assistenza</b>	<b>34</b>

<b>1.Introduzione.....</b>	<b>3</b>
1.1Legenda grafica.....	3
1.2Garanzia limitata.....	3
1.3Manuali di riferimento.....	3
1.4Validità.....	4
1.5Riferimenti normativi.....	4
<b>2.Descrizione.....</b>	<b>5</b>
2.1Codice prodotto.....	6
2.2Modelli disponibili .....	6
2.3Accessori .....	6
<b>3.Caratteristiche tecniche.....</b>	<b>7</b>
3.1Dimensioni meccaniche.....	7
<b>4.Conformazione prodotto.....</b>	<b>9</b>
<b>5.Settaggi, procedure e segnalazioni.....</b>	<b>11</b>
5.1CPU buttons.....	11
5.2Dip-switch.....	11
5.3Segnalazioni.....	12
5.4Tasti.....	13
<b>6.Specifiche elettriche.....</b>	<b>15</b>
6.1Supply: alimentazione.....	15
6.2PROG port.....	17
6.3USER port.....	18
<b>7.Informazioni per la programmazione.....</b>	<b>22</b>
7.1SETUP PAGE.....	22
7.2Variabili Interne Terminale.....	29
7.3Visualizzazione tempo pagina.....	33
7.4Run-time Error Page.....	33
<b>8.Assistenza.....</b>	<b>34</b>
8.1Richiesta di assistenza.....	34
8.2Spedizione.....	34
<b>Appendice A.....</b>	<b>36</b>

# 1.Introduzione

Vi ringraziamo d'aver acquistato questo strumento QEM. Saremo lieti di ricevere qualsiasi suggerimento al seguente indirizzo e-mail [info@gem.it](mailto:info@gem.it)

## 1.1 Legenda grafica



La mancata osservanza del messaggio può compromettere l'integrità dello strumento e/o la riuscita dell'operazione.



Nota: informazione importante per un corretto uso dello strumento.



Per ulteriori informazioni vedere il manuale indicato nel messaggio.



Per ulteriori informazioni vedere la pagina indicata nel messaggio.

## 1.2 Garanzia limitata

Per un periodo di due (2) anni dalla data di acquisto originale QEM riparerà o sostituirà gratuitamente controlli e accessori che all'esame QEM definirà essere difettosi nel materiale o nella qualità.

Questa garanzia è valida se l'unità non è stata manomessa da persone non autorizzate o usata in modo improprio.

Questa garanzia sostituisce qualsiasi altra garanzia sia espressa che implicita.

QEM non sarà ritenuta responsabile di qualsiasi spesa (compresa l'installazione o la rimozione), inconveniente, o danno consequenziale, comprese le lesioni a persone o danni alla proprietà causati da articoli di nostra fabbricazione o vendita.

In qualsiasi caso, l'obbligo totale di QEM, in tutte le circostanze, non eccederà il prezzo totale di acquisto del controllo.

I reclami per il rimborso del prezzo di acquisto, riparazioni, o sostituzioni devono essere riferiti a QEM con tutti i dati pertinenti al difetto, la data di acquisto, il lavoro svolto dal controllo e il problema incontrato.

Non si assume nessun obbligo per materiali di consumo come batterie e fusibili.





La merce deve essere restituita soltanto con la notifica scritta, compreso il Numero di Autorizzazione Restituzione QEM e devono essere pagate tutte le spese di spedizione.

## 1.3 Manuali di riferimento



*Trascrivere e conservare con cura tutti i parametri relativi al settaggio e programmazione dello strumento al fine di agevolare le eventuali operazioni di ricambio e assistenza.*

La documentazione relativa alla strumentazione QEM è stata suddivisa in diversi fascicoli al fine di permettere un'efficace e rapida consultazione delle informazioni ricercate.

 MIM - Base	<b>MIM-Base: Manuale Installazione e manutenzione</b> Descrizione hardware e firmware dello strumento.
 MIM - Exp	<b>MIM - Exp: Manuale Espansioni</b> Informazioni hardware delle espansioni collegate allo strumento.
 MDU	<b>MDU: Manuale d'uso</b> Descrizione dell'applicativo installato nello strumento.
 MIMAT	<b>MIMAT: Manuale assistenza.</b> Informazioni base su: esecuzione dei cablaggi, procedure di taratura, parametrizzazione dei prodotti e per l'individuazione dei guasti.

È possibile eseguire il download dei manuali nel sito [www.gem.it](http://www.gem.it)

## 1.4 Validità

M: manuale H: hardware S: software

Il presente documento è valido integralmente salvo errori od omissioni.

M	H	S	Descrizione	Data
1.0	01b1	1.0.1	Nuovo manuale	05/11/07

### Diritti d'autore

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 s.r.l.

QEM s.r.l. 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 s.r.l. non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi errore che può apparire in questo documento.

Marchi registrati :

- QEM® è un marchio registrato.

## 1.5 Riferimenti normativi

La normativa europea include alcune norme e raccomandazioni riguardante gli aspetti relativi alla sicurezza dei sistemi di controllo che includono elementi di interfaccia operatore.

<i>Grado di protezione</i>	IP20 (Conforme a EN 60-5-29)
<i>Grado di protezione frontale</i>	IP62
<i>Resistenza alle vibrazioni</i>	Conforme a IEC 68-2-6
<i>Resistenza agli urti</i>	Conforme a IEC 68-2-27
<i>Immunità ai disturbi</i>	Conforme a EN 50082-2
<i>Livelli d'emissione</i>	Conforme a EN 50081-2

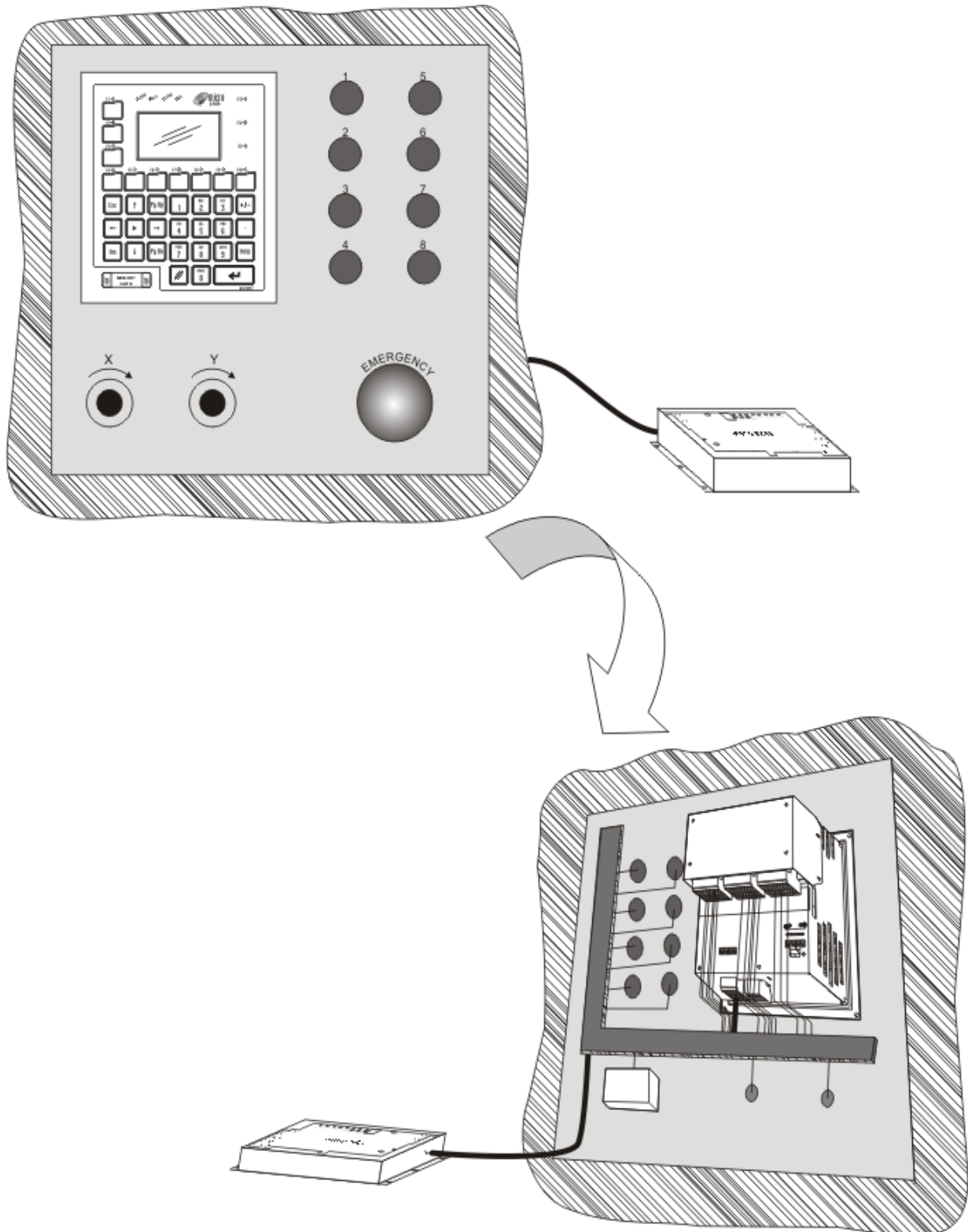
## 2.Descrizione

Il terminale operatore **QAW32-01** è stato espressamente progettato per consentire una gestione ottimale delle funzionalità HMI (Human Machine Interface) in macchine equipaggiate con controllori della gamma QMOVE o MicroQmove.

Il programma applicativo del terminale infatti utilizza le stesse variabili mnemoniche create nel file di configurazione dell'applicativo di gestione della macchina ed il suo "download" dal PC può essere fatto utilizzando la stessa porta di programmazione dei controllori QMOVE e MicroQmove.

Un'altra caratteristica che lo distingue dai terminali HMI di altri costruttori è che le ricette utente non sono contenute nel terminale ma nelle apposite strutture dati disponibili nelle CPU di QMOVE e MicroQmove.

Per agevolare il cablaggio degli I/O presenti nelle vicinanze del terminale operatore, è stata inserita una scheda I/O (opzionale) che permette di gestire sia ingressi/uscite digitali che ingressi analogici (vedi cap. 4 pag. 10 fig.2 ).



## 2.1 Codice prodotto

<b>A1-HMI-QAW32</b>	-	<b>01</b>	/	<b>T001</b>	/	<b>0</b>	/	<b>24</b>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px;">Alimentazione Vac/Vdc</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px;">Modello scheda espansione utilizzata (opzionale)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px;">Codice tastiera (T001: standard)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px;">Versione firmware</div>								
Modello Terminale								

## 2.2 Modelli disponibili

Modello	Uscite digitali	Ingressi digitali	Ingressi analogici	Ingressi conteggio bidirezionale
A1-HMI-QAW32-01/T001/24V	-	-	-	-
A1-HMI-QAW32-01/T001/G08/24V	8	8	2	-

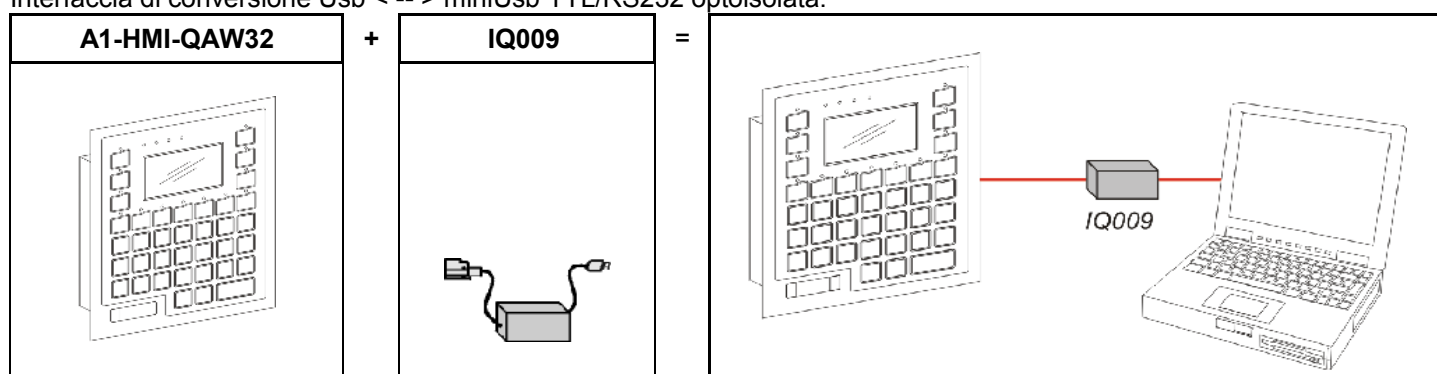


Per le caratteristiche dettagliate della scheda espansione fare riferimento al relativo manuale tecnico.

## 2.3 Accessori

### IQ009

Interfaccia di conversione Usb <--> miniUsb TTL/RS232 optoisolata.



Per ulteriori informazioni su IQ009 consultare il manuale IQ009 Starter Kit disponibile anche sul sito QEM <http://www.qem.it>.

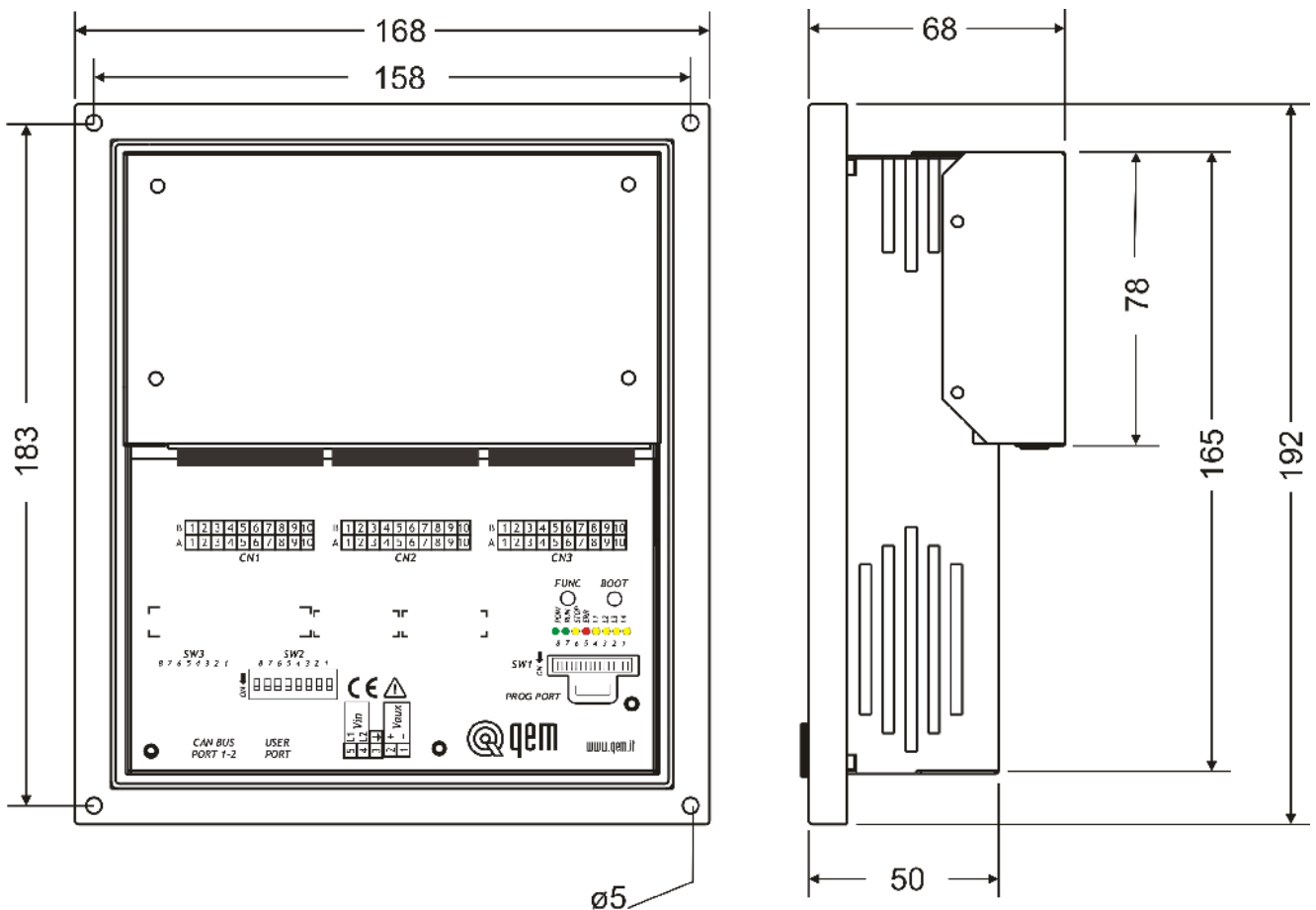
# 3. Caratteristiche tecniche

Peso QAW32 (massima configurazione hardware)	1 Kg	
Materiale pannello anteriore	Noryl autoestinguente	
Display	128x64	LCD
Area display / Diagonale	72x40 mm / 3,2"	
Tasti	37	(pag. 13)
Led	17	(pag. 12)
Led CPU	13	(pag. 14)
Pulsanti CPU	2	
Temperatura di esercizio	0 ÷ 50	°C
Temperatura di trasporto e stoccaggio	-25 ÷ +70	°C
Umidità relativa	90%	senza condensa
Altitudine	0 - 2000	m s.l.m.
Atmosfera	No gas corrosivi	

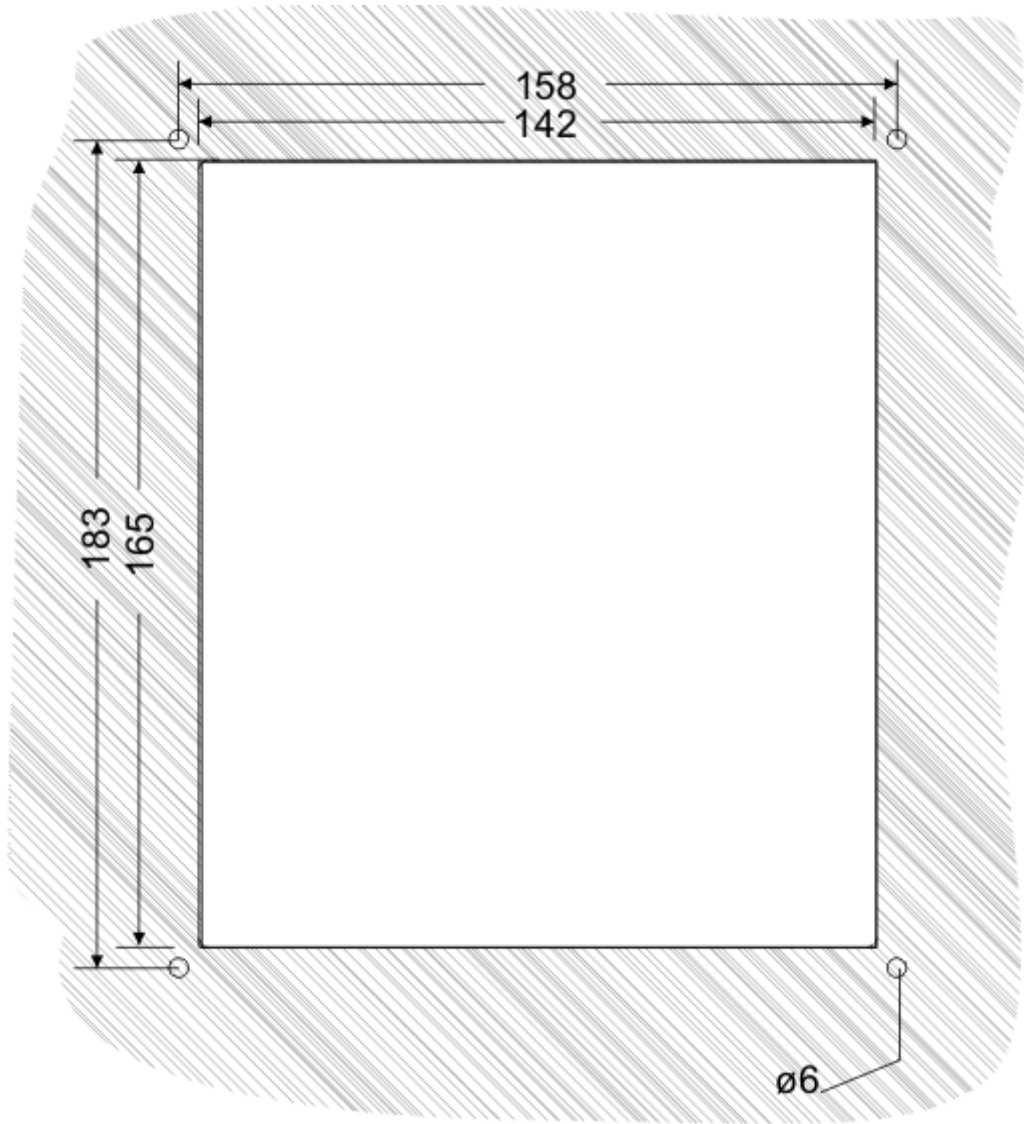
## 3.1 Dimensioni meccaniche



Tutte le misure sono espresse in millimetri (mm) e fanno riferimento al prodotto alla massima configurazione hardware.



**Foro nel pannello**





## 4. Conformazione prodotto

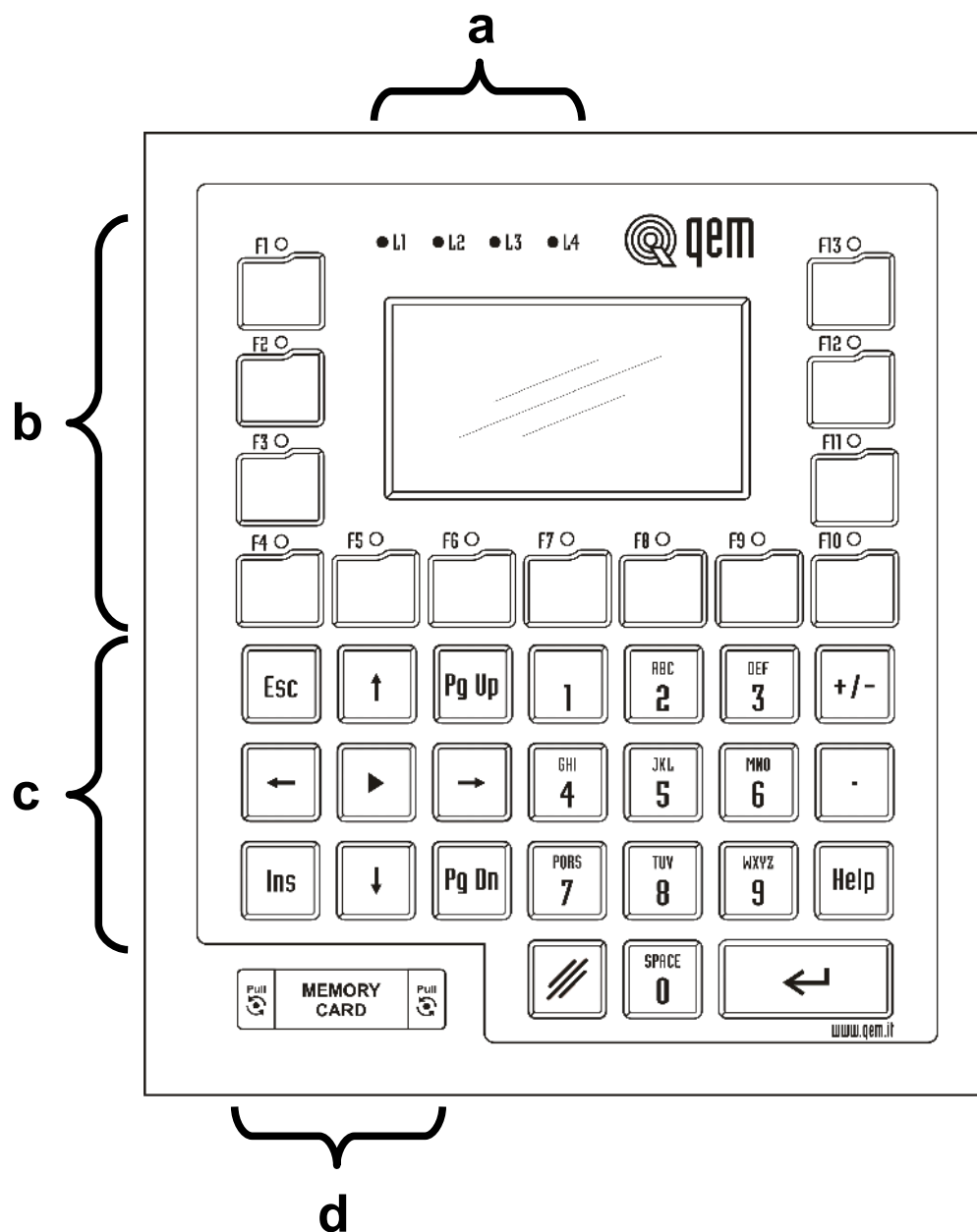


Fig. 1: Vista frontale

### Legenda:

- |                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| a) Led di sistema          | (pag. 12)                    |
| b) Tasti e Led Funzione    | (pag. 14)                    |
| c) Tastiera                | (pag. 13)                    |
| d) Slot per MultiMediaCard | (Attualmente non utilizzato) |

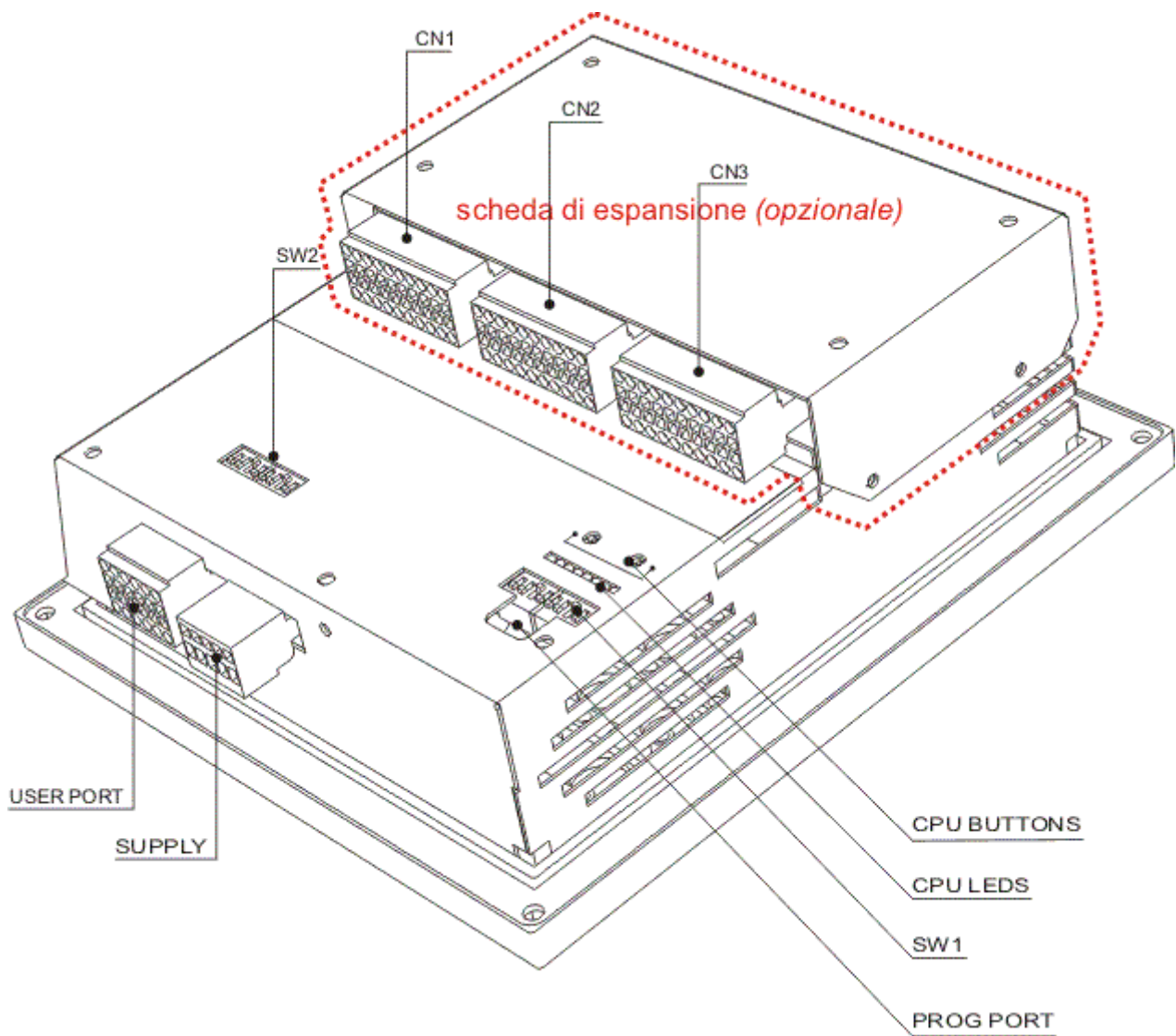


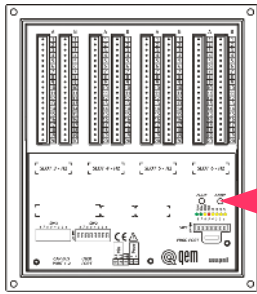
Fig. 2: Vista posteriore (massima configurazione hardware)

**Legenda:**

- |                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>SUPPLY:</b> Connettore di alimentazione                     | (pag. 15) |
| <b>CPU BUTTONS:</b> Pulsanti CPU                               | (pag.11)  |
| <b>CPU LEDS:</b> Led CPU                                       | (pag. 12) |
| <b>SW1-SW2:</b> Dip-switch configurazione porte USER / PROG    | (pag. 11) |
| <b>USER PORT:</b> Connettore per collegamento ad unità esterne | (pag. 18) |
| <b>PROG PORT:</b> Connettore per comunicazione con PC          | (pag. 17) |

# 5. Settaggi, procedure e segnalazioni

## 5.1 CPU buttons



Posizione pulsanti



Fig. 3 Posizione pulsanti

Nome	Descrizione
FUNC	Nessuna funzione implementata
BOOT	Permette di accedere alle funzioni di aggiornamento firmware

## 5.2 Dip-switch

### 5.2.1 SW1

Nome Switch	Dip	Impostazione dei DIP				Funzione
		1	2	3	4	
	1	OFF	OFF	ON	ON	Selezione velocità di trasmissione USER port (SYSTEM)
	2	OFF	ON	OFF	ON	
		Baud-rate 38400	Baud-rate 9600	Baud-rate 19200	Baud-rate 57600	
	3	OFF	OFF	ON	ON	Selezione velocità di trasmissione PROG port (AUX)
	4	OFF	ON	OFF	ON	
		Baud-rate 38400	Baud-rate 9600	Baud-rate 19200	Baud-rate 57600	
	5	Non utilizzato				
	6	Non utilizzato				
7	Non utilizzato					
8	OFF					




### 5.2.2 SW2

Nome Switch	Dip	Impostazione dei DIP		Funzione
		1	2	
	1	X	X	n.d.
	2	X	X	
	3	X	X	
	4	ON	OFF	RS485
	5	OFF	OFF	
	6	OFF	ON	RS422
	7	X	ON	
	8	X	OFF	RS232
		USER		

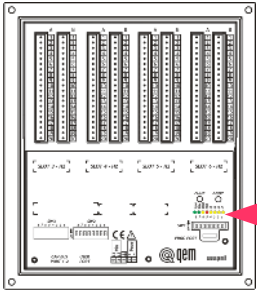
X = settaggio non influente per la funzione in questione.

## 5.3 Segnalazioni

### Legenda:

-  Led ON (acceso)
-  Led OFF (spento)
-  Led BLINK (lampeggiante)

### 5.3.1 Led CPU



Posizione led CPU

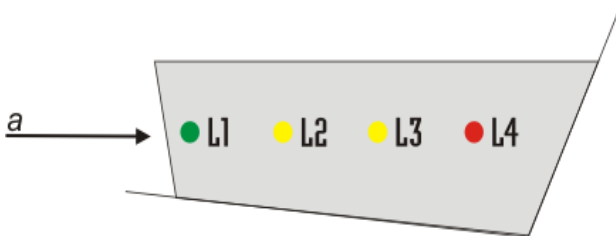
Durante il normale avvio del terminale viene eseguita una scansione di tutti i led.

Il led **POW** rimane acceso durante il normale funzionamento.

Il led **STOP** segnala l'accesso alla procedura di aggiornamento firmware.





Il led **ERR** segnala gli errori hardware che richiedono assistenza QEM:  
 1 lampeggio = **BUS ERROR**: errore di inizializzazione della scheda di espansione  
 2 lampeggi = **DISPLAY ERROR**: errori d'inizializzazione del display.

### 5.3.2 Led di sistema



I Led di sistema sono visualizzati nel pannello frontale.

Fig. 4 a) Led di sistema














LED	Colore	Descrizione
 L1	Verde	Led KEY Accesso segnala che almeno un tasto è premuto.
 L2	Giallo	Led COM Accesso, segnala che la connessione tra il Terminale e QMOVE non è attiva. Le cause che ne possono originare l'attivazione sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>• mancanza di collegamento fisico tra i due dispositivi;</li> <li>• mancanza di corrispondenza dei checksums tra gli applicativi Terminale e QMOVE;</li> <li>• presenza di disturbi sulla linea seriale che impediscono la corretta comunicazione.</li> </ul> Quando la comunicazione viene ripristinata il led si spegne.
 L3	Giallo	Led STATUS Se si verifica un'anomalia durante la comunicazione tra il terminale ed il QMOVE il led lampeggia con una frequenza di 2Hz. L'anomalia può essere sia di origine hardware (mancanza di collegamento, disturbi alla linea) sia determinata da situazioni contingenti relative al funzionamento dell'applicazione (letture non corrette di variabili QMOVE). Le possibili cause cause sono: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Time-Out</b> quando il terminale non riceve la risposta da parte del QMOVE ad una sua precedente richiesta.</li> <li><b>No match</b> quando i checksum dell'applicazione QMOVE sono diversi da quelli del file simboli utilizzato per la generazione dell'applicazione sul terminale.</li> <li><b>Read error</b> quando vengono effettuate richieste di lettura di variabili con indice e tale indice è al di fuori dei valori ammessi.</li> <li><b>Write error</b> come per read error ma per le operazioni di scrittura.</li> <li><b>Backup error</b> quando il comando di backup dati QMOVE non va a buon fine</li> <li><b>Restore error</b> quando il comando di restore dati QMOVE non va a buon fine oppure quando viene dato un comandodi restore applicativo e non era stato precedentemente effettuato un backup.</li> </ul> Quando il led status lampeggia è opportuno verificare quale è stato l'errore che lo ha prodotto; ciò può essere fatto accedendo alla pagina Info del SETUP alla voce 'Com Status'. L'errore e quindi il lampeggio vengono cancellati solamente allo spegnimento o dopo che si è usciti dal SETUP.
 L4	Rosso	Led ALARM Questo led è acceso quando vengono rilevate dei problemi hardware che potrebbero portare a mal funzionamenti del sistema. Fare riferimento alla lista di errori del led ERR al paragrafo 5.3.1 Contattare i tecnici autorizzati QEM.


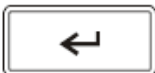
## 5.4 Tasti

Il funzionamento di questi tasti dipende dallo stato di funzionamento del terminale:


- **normale funzionamento** tutti i tasti sono programmabili.
- **data-entry** i tasti assumono un ben preciso funzionamento.

### 5.4.1 Tastiera

Tasto	Normale Funzionamento (default)	Introduzione dati
	Durante l'introduzione della password annulla la funzione di introduzione e ritorna alla pagina precedente	Esce dal data entry senza salvare
	Begin data entry	
		Abilita l'introduzione sull'oggetto precedente.
		Abilita l'introduzione sull'oggetto successivo.
		Abilita l'introduzione sull'oggetto successivo.
		Abilita l'introduzione sull'oggetto precedente.
		Dati tipo: <b>Value alfanumerico:</b> introduzione del carattere successivo (a destra) <b>Valstring e Valimage:</b> premendo per meno di 500msec si passa al messaggio successivo, premuto per più di 500msec si passa al messaggio precedente.
	Passa alla pagina successiva	
	Passa alla pagina precedente	
		Introduzione numero o caratteri.
		Modifica il segno (se abilitato).
		Introduce il punto decimale (se abilitato).
		

Tasto	Normale Funzionamento (default)	Introduzione dati
		Cancella l'ultimo dato introdotto. Premuto x 1 sec. cancella tutto il valore.
		Conferma il dato introdotto e passa al campo successivo.

#### 5.4.2 Tasti funzione

Tasto	Normale Funzionamento	Introduzione dati
	Programmabili	

# 6. Specifiche elettriche

## 6.1 Supply: alimentazione



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.



-V OUT può essere accessibile anche da alcuni dei connettori delle schede di specializzazione.



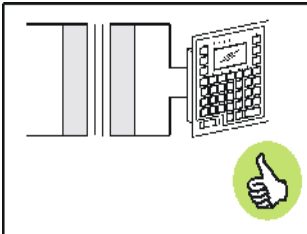
Morsetto	Nome	Descrizione		
1	0 V	V out = 12 Vdc / 1A		
2	+12 V			
3	PE			Terra
		24 Vac	24 Vdc	
4	L1	~	-	Alimentazione
5	L2	~	+	

Alimentazione disponibili secondo il codice di ordinazione	24 Vac	24 Vdc
Range val	+/- 15 %	22 ÷ 27 Vdc
Assorbimento max.	35 VA	30 W
Frequenza	50/60 Hz	-

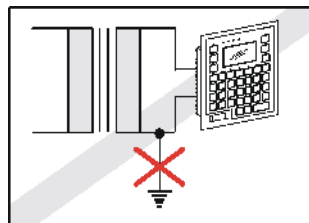


Per una corretta installazione dello strumento consultare il manuale **MIMAT**.

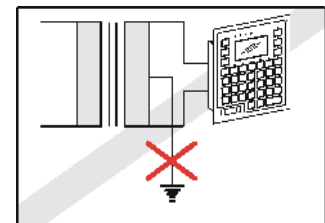
### Alimentazione a 24 Vac



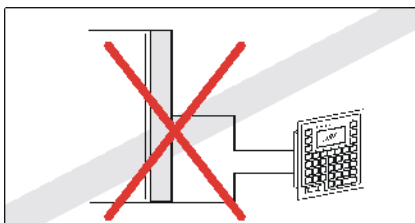
Utilizzare un trasformatore 50VA min. sec. 24 Volt



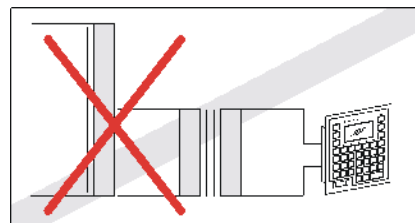
Non collegare la tensione d'alimentazione a terra



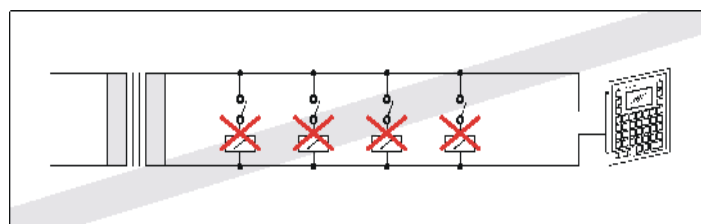
Non collegare il capo centrale del trasformatore a terra



Non utilizzare autotrasformatori



Non utilizzare trasformatori preceduti da autotrasformatori



Non collegare bobine, elettrovalvole ecc. in parallelo

## Alimentazione a 24 Vdc

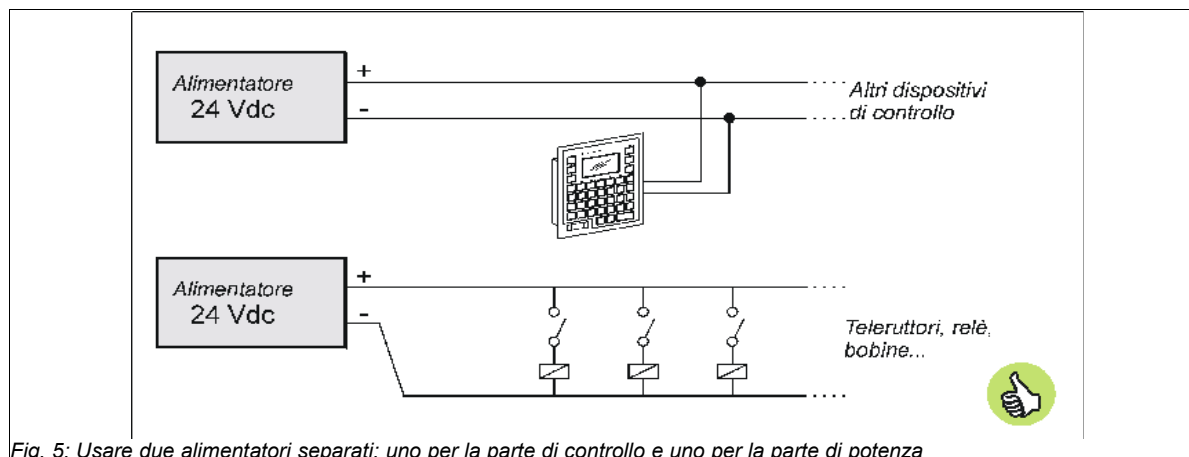


Fig. 5: Usare due alimentatori separati: uno per la parte di controllo e uno per la parte di potenza

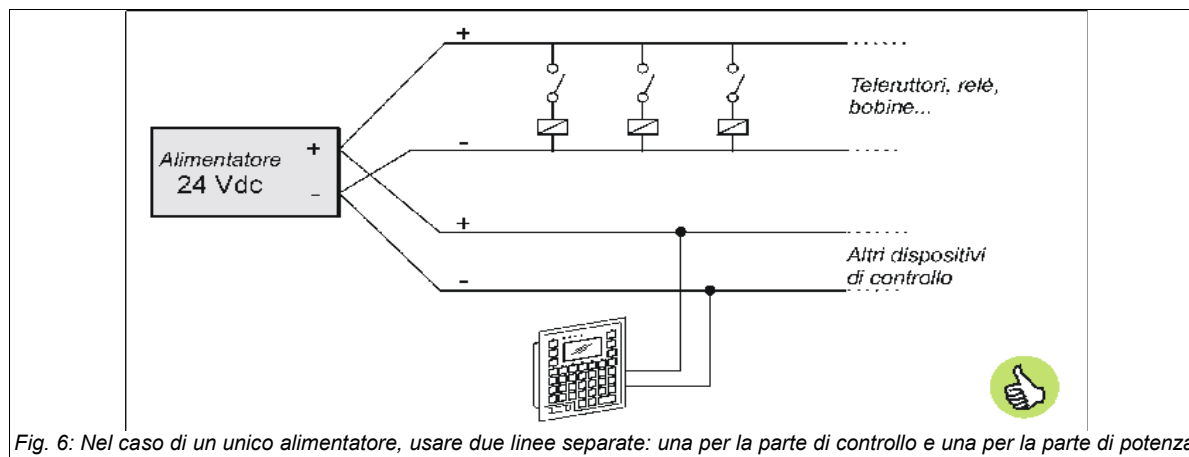



Fig. 6: Nel caso di un unico alimentatore, usare due linee separate: una per la parte di controllo e una per la parte di potenza

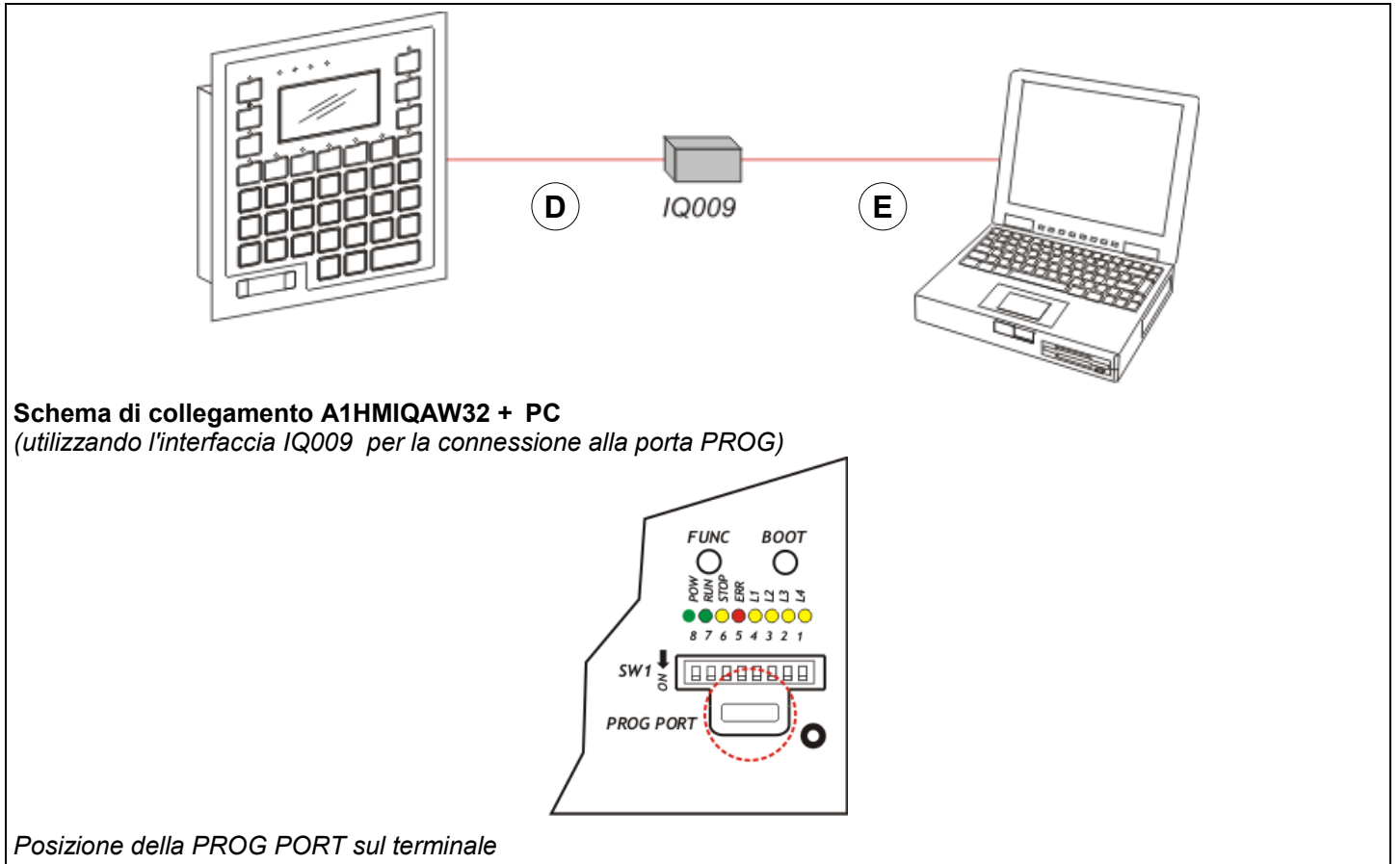


## 6.2 PROG port

Destinata al trasferimento dell'applicativo nel terminale.

	Standard elettrico	TTL
	Velocità di comunicazione	9600 baud, 19200 baud, 38400 baud, 57600 baud configurabile tramite i dip 1 e 2 dello switch SW1 (vedi pg. 11)
	Isolamento	-

Utilizzare l'accessorio IQ009 per la connessione con il PC



## 6.3 USER port

Destinata al collegamento alle CPU di QMOVE e MicroQmove utilizzando il protocollo di comunicazione BIN1 (proprietario QEM).

Per impostare la velocità di trasmissione della porta, fare riferimento al capitolo "Settaggi, procedure e segnalazioni" ed "Informazioni per la programmazione".



*Nota: Lo standard elettrico utilizzato per il collegamento tra il terminale operatore ed il Qmove/MicroQmove è RS422.*

USER port	Morsetto	RS232	RS422
	<b>1A</b>	-	-
	<b>2A</b>	-	-
	<b>3A</b>	0 V seriale	0 V seriale
	<b>4A</b>	0 V seriale	0 V seriale
	<b>5A</b>	TX	-
	<b>6A</b>	Terra	
	<b>1B</b>	-	RX
	<b>2B</b>	-	RX N
	<b>3B</b>	-	TX
	<b>4B</b>	-	TX N
	<b>5B</b>	RX	-
	<b>6B</b>	Terra	

<b>RS232</b>	
Velocità di comunicazione	9600 baud, 19200 baud, 38400 baud, 57600 baud configurabile tramite i dip 3 e 4 dello switch SW1 (vedi pg. 11)
Modalità di comunicazione	Full duplex
Modo di funzionamento	Riferito a 0 V seriale
Max. numero Driver/Ricever	1 / 1
Max. lunghezza cavi	15 m
Impedenza d'ingresso	$\geq 3 \text{ K}\Omega$
Limite corrente cortocircuito	$\geq 7 \text{ mA}$

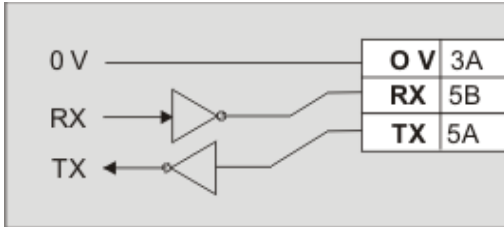


Fig. 7 Schema elettrico

<b>RS422</b>	
Velocità di comunicazione	9600 baud, 19200 baud, 38400 baud, 57600 baud
Modalità di comunicazione	Full duplex
Modo di funzionamento	Differenziale
Max. numero Driver/Ricever	1 / 10
Max. lunghezza cavi	1200 m
Impedenza d'ingresso	$\geq 12 \text{ K}\Omega$
Limite corrente cortocircuito	$\geq 35 \text{ mA}$

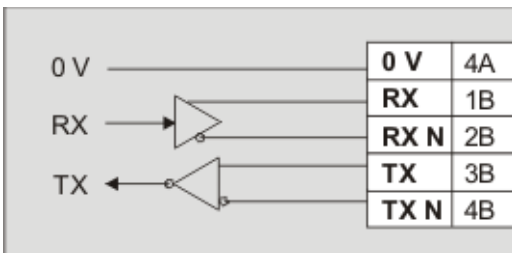


Fig. 8 Schema elettrico



Per attivare la resistenza di terminazione interna vedere cap. **Settaggi, Procedure e Segnalazioni** a pag.11  
Per ulteriori informazioni vedere l'appendice A

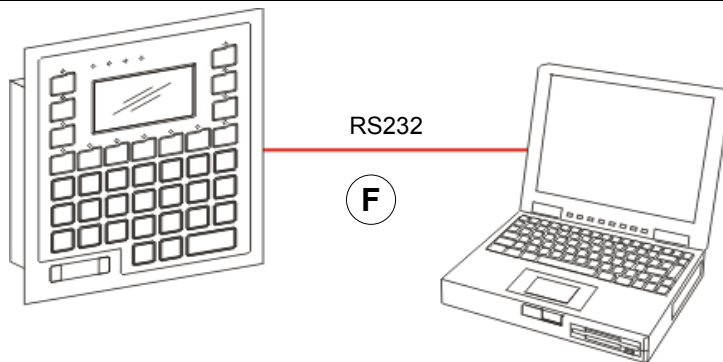


**Il cablaggio deve essere eseguito da personale specializzato e dotato degli opportuni provvedimenti antistatici.**  
Prima di maneggiare lo strumento, togliere tensione e tutte le parti ad esso collegate.

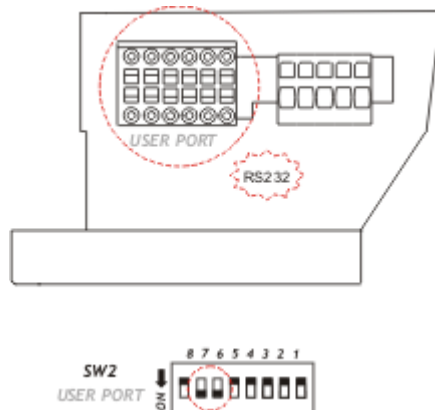
Per garantire il rispetto delle normative CE, la tensione d'alimentazione deve avere un isolamento galvanico di almeno 1500 Vac.



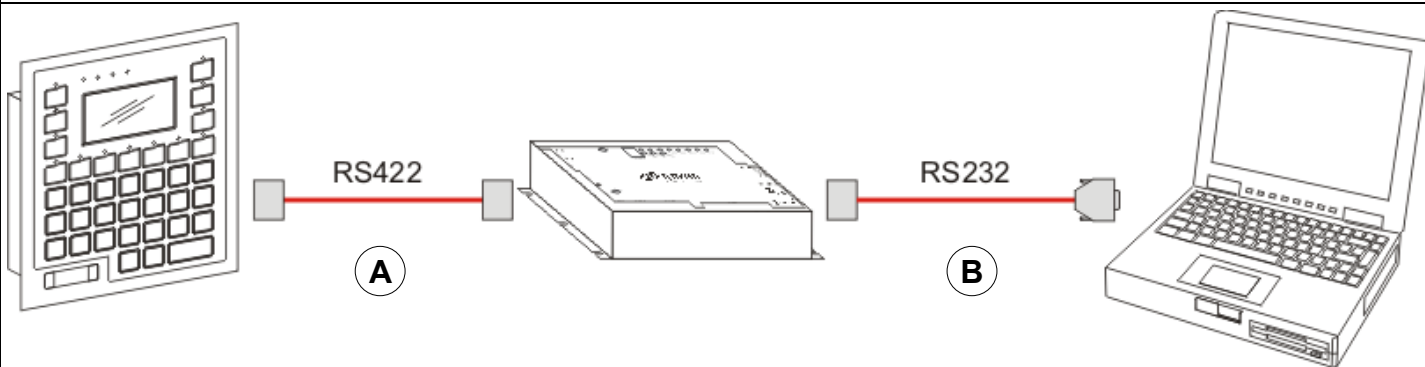
L'alimentazione erogata può essere accessibile anche da alcuni dei connettori delle schede di specializzazione.



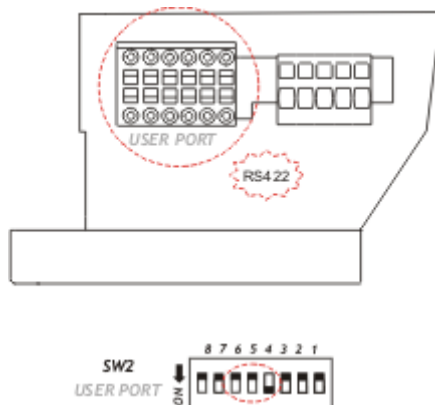
Schema di collegamento **A1HMIQAW32 + PC** (utilizzando la porta USER con connessione RS232 standard)



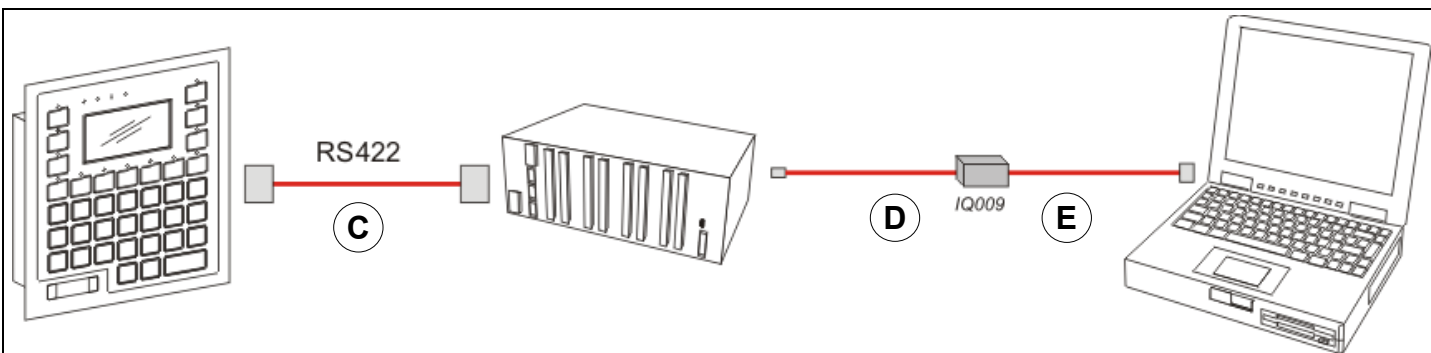
Posizione dei Dip Switch del terminale per configurare la USER PORT in standard elettrico RS232



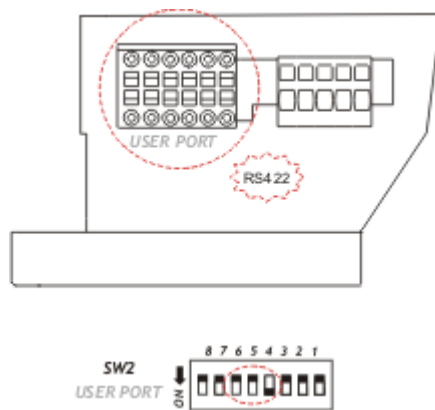
Schema di collegamento **A1HMIQAW32 + C1667 + PC**



Posizione dei Dip Switch del terminale per configurare USER PORT in standard elettrico RS422



Schema di collegamento A1HMIQAW32 + R5 + PC (utilizzando l'interfaccia IQ009)



Posizione dei Dip Switch del terminale per configurare la USER PORT in standard elettrico RS422


**Legenda:**

- Ⓐ A1-CML-EXDF/1218/WEFxx
- Ⓑ A1-CML-PCRS/0925F2
- Ⓒ A1-CML-EXDF/1212/WEFxx
- Ⓓ A1-CAVOMINIUSB/MiniUSB
- Ⓔ A1-CAVOUSBA-B1,8 mt
- Ⓕ A1-CML-PCRS/09Fxx/12WEF

# 7. Informazioni per la programmazione

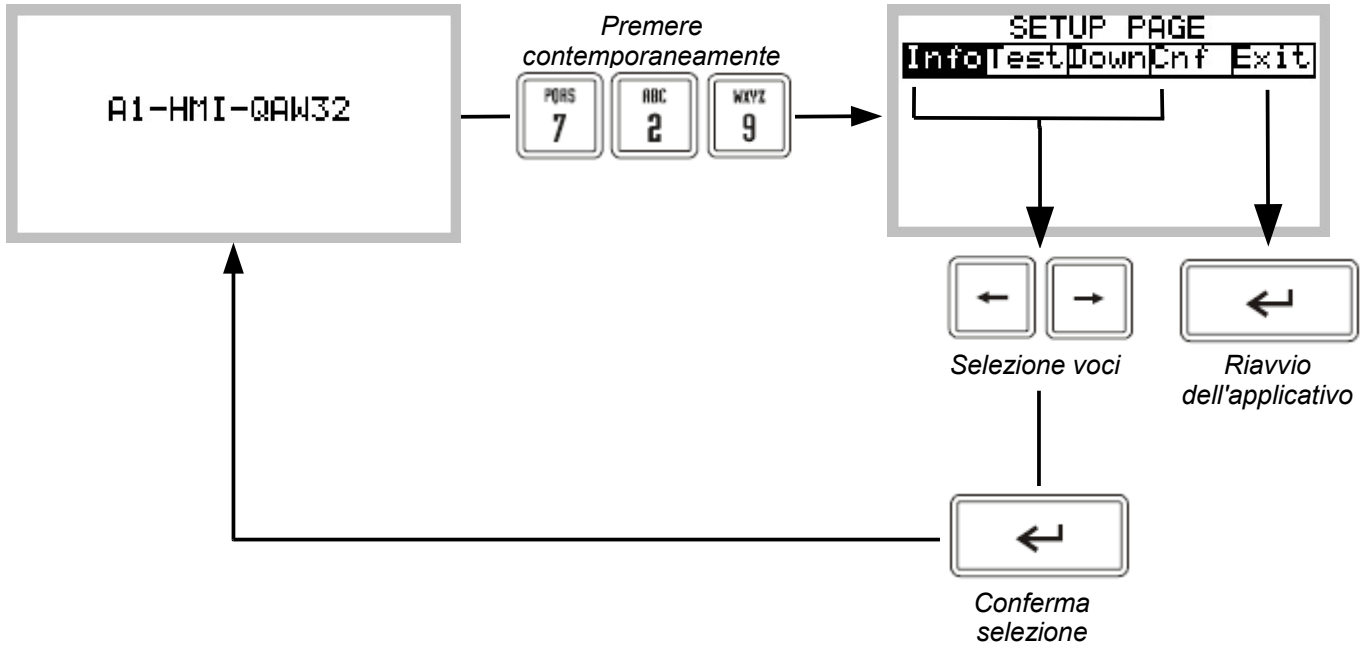
Sviluppo pagine interfaccia (HMI)


QPAINT 5 o superiori

 Per altre informazioni sulla programmazione consultare i manuali specifici dell'ambiente di sviluppo Qview, dei linguaggi di programmazione e dei device. Informazioni per la programmazione

## 7.1 SETUP PAGE

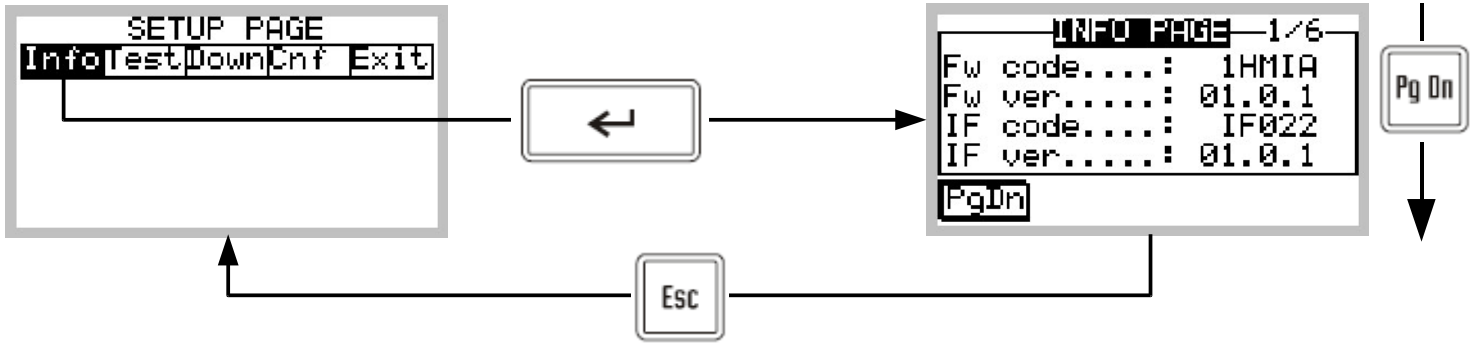
Per accedere al set up eseguire le seguenti istruzioni:



 Si può accedere al set up da qualsiasi pagina, questa schermata compare automaticamente all'accensione dello strumento nel caso in cui non sia stata caricata un'applicazione.

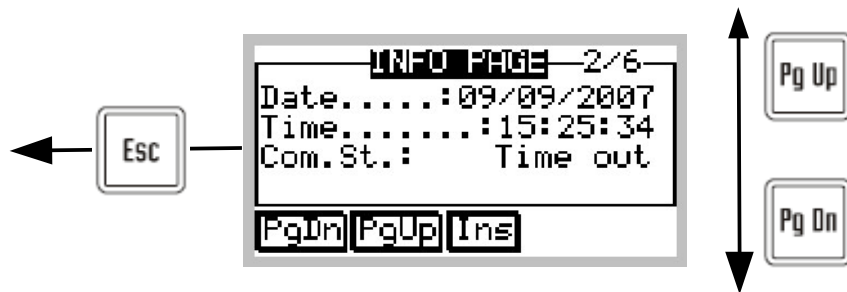
Accedendo al Setup, tutti i led relativi ai tasti funzione e tutte le uscite relative alla scheda di espansione vengono spenti.

### 7.1.1 SETUP PAGE > Info

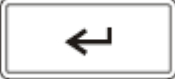


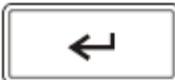


In questa pagina sono ricapitolati i dati relativi al firmware installato.

Parametro	Descrizione
Fw Code	Codice firmware
Fw Release	Release firmware



In questa pagina è possibile accedere alla regolazione dell'orologio e del datario.

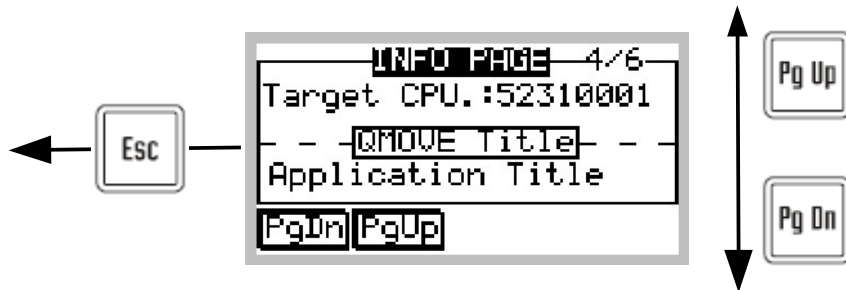
Data (gg/mm/aaaa).	Per modificare i dati: - selezionare il dato con:  - incrementare il valore con:  - decrementare il valore con:  - confermare con:  .
Time (hh:mm:ss)	

Viene anche visualizzato lo stato della comunicazione seriale:

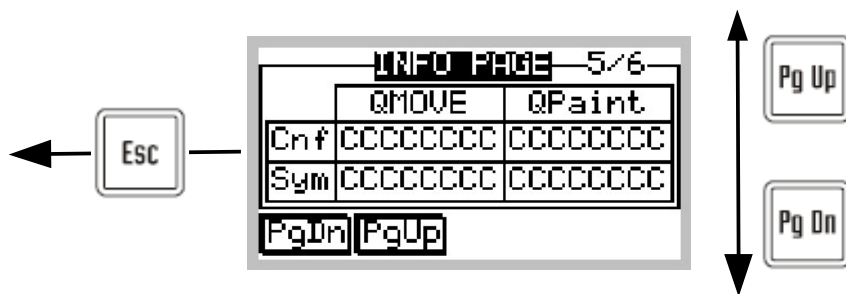
Stato	Descrizione
Ok	Comunicazione presente.
Time out	Mancanza di comunicazione seriale. <b>Controllare il cablaggio e le impostazioni di velocità.</b>
No match	Errore di comunicazione dovuto alla differenza tra i checksum applicativo QMove e Terminale. <b>Aggiornare i simboli dell'applicazione Terminale.</b>
Read error	Errore durante la lettura di una variabile QMove.
Write error	Errore durante la scrittura di una variabile QMove.
Backup error	Errore durante l'esecuzione del comando di BACKUP.
Restore err.	Errore durante l'esecuzione del comando di RESTORE.



In questa pagina sono ricapitolati i dati relativi all'applicazione caricata nel Terminale. Viene visualizzato il tipo di formato dell'applicazione accettato, il checksum ed il titolo se presente.



In questa pagina sono ricapitolati i dati relativi all'applicazione QCL caricata nel QMove collegato. Viene visualizzato il codice della CPU ed il titolo dell'applicazione QCL se presente.



In questa pagina sono ricapitolati i checksums relativi all'applicazione QCL caricata nel QMove (colonna QMOVE) e all'applicazione caricata nel Terminale (colonna QPaint).

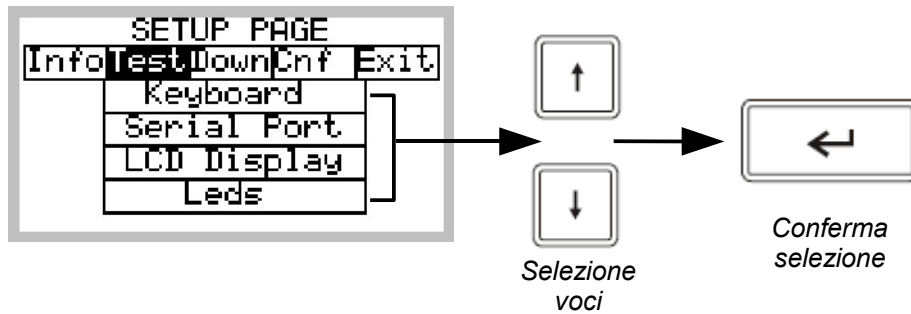
*Nota: E' necessario che le due coppie di checksum siano identiche per permettere la comunicazione seriale altrimenti compare l'errore "No match".*



In questa pagina sono ricapitolate le informazioni circa l'utilizzo delle risorse del terminale. Il primo dato, "Flash Used", indica la dimensione dell'applicazione terminale: tanto più questa è complessa, tanto più sarà maggiore questo valore. Il secondo ed il terzo dato indicano l'utilizzo della memoria RAM necessaria alla visualizzazione della pagina attiva al momento della pressione dei tasti 7-2-9 per accedere al Setup e dipendono dal numero di oggetti, eventi ed azioni inseriti.

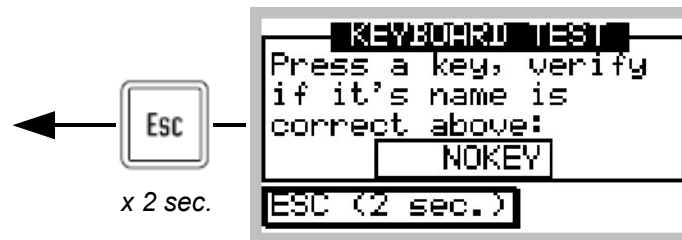


## 7.1.2 SETUP PAGE > Test



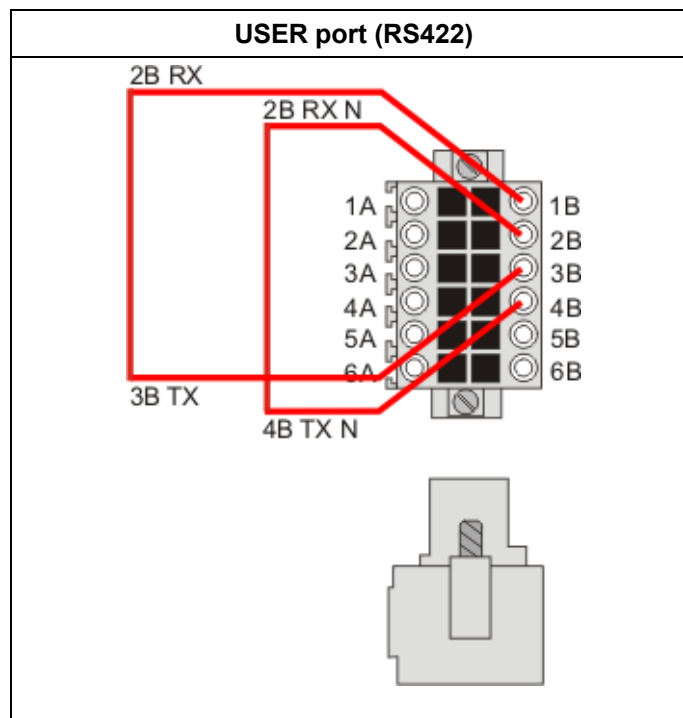
### SETUP PAGE > Test > Tastiera

In questa pagina è possibile eseguire una verifica di funzionamento di tutti i tasti. La pressione di uno qualsiasi dei tasti presenti provoca la visualizzazione sul display della relativa descrizione.



### SETUP PAGE > Test > Seriale

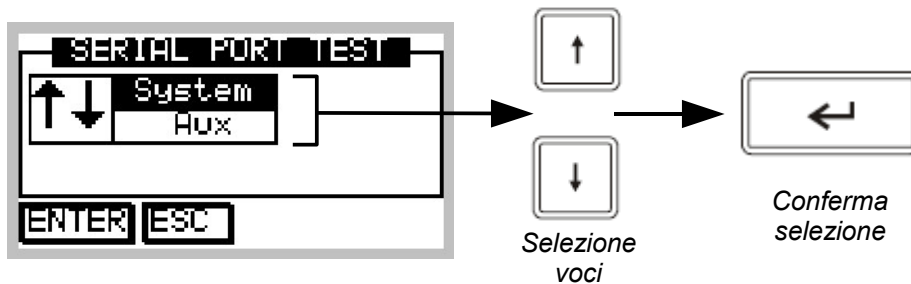
In questa pagina è possibile eseguire una verifica di funzionamento di entrambe le porte seriali di comunicazione. Il test si basa sul collegamento di loopback dei segnali delle seriali.



Accedendo alla pagina, viene posta la scelta della porta di comunicazione da testare.

Nota: la porta **System** identifica la **USER PORT**.

la porta **Aux** identifica la **PROG PORT**.



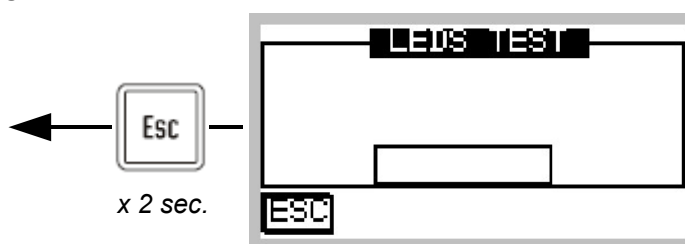
Alla conferma verranno trasmessi (e visualizzati) in sequenza tutti i caratteri ASCII da 0 a 255 controllando che ciascuno di essi venga anche ricevuto. La velocità di trasmissione dei caratteri è quella impostata dai dip-switch.

	<p>Durante l'esecuzione del test, viene visualizzata la scritta "running". Se il test termina per un errore, viene visualizzato "failed!" altrimenti viene visualizzato "passed" ad indicarne l'esito positivo.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**SETUP PAGE > Test > LCD Display**

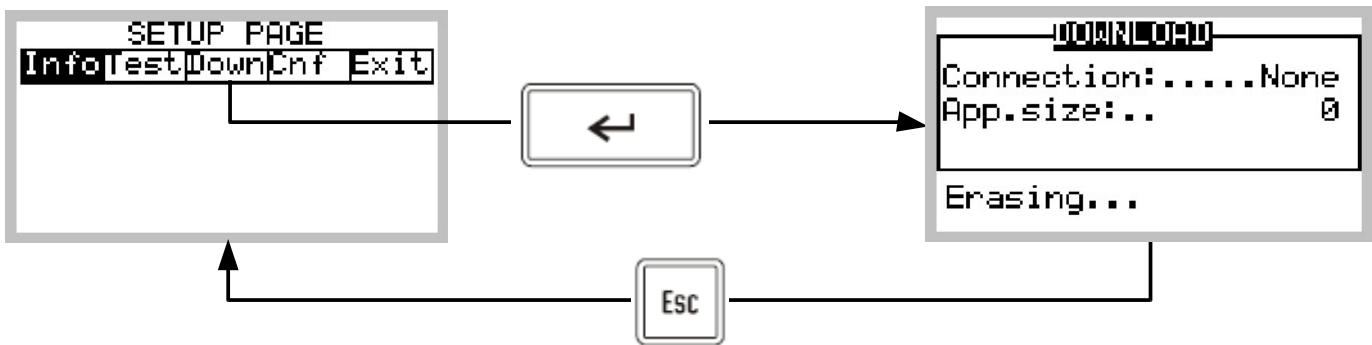
	<p>Quando si accede a questa pagina, viene automaticamente eseguito il test del display. Esso consiste nell'attivazione di varie combinazioni di pixels in modo da poterne verificare la corretta accensione. Al termine della sequenza di test, viene automaticamente riproposta la pagina di selezione del menù di Setup.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**SETUP PAGE > Test > Leds**



Quando si accede a questa pagina, viene automaticamente eseguito il test dei led presenti nella tastiera (tasti funzione), accendendoli in sequenza.

### 7.1.3 SETUP PAGE > Down (Download)



Queste pagine vengono visualizzate automaticamente durante le operazioni di download.

**Fase 1:** viene richiesta la cancellazione dell'applicazione precedente.



**Fase 2:** connessione di QPaint al Terminale, visualizzazione della dimensione dell'applicazione e download dell'applicazione con visualizzazione della barra di progressione.



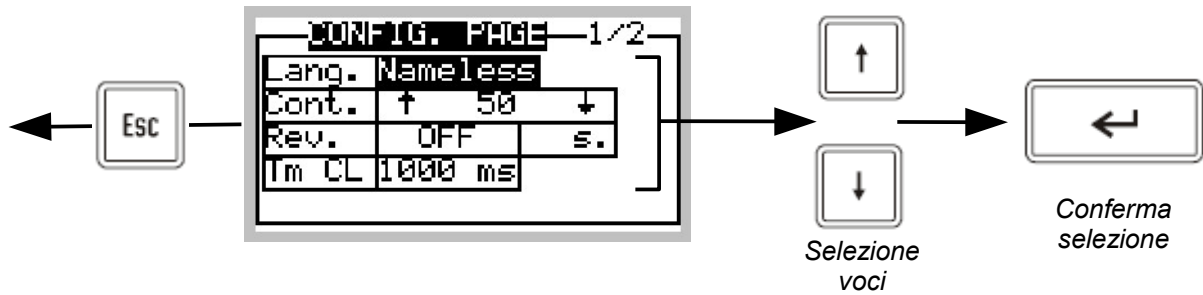
**Fase 3:** se la procedura di download si conclude correttamente viene visualizzato il messaggio di "Download complete" altrimenti viene visualizzato un messaggio di errore.



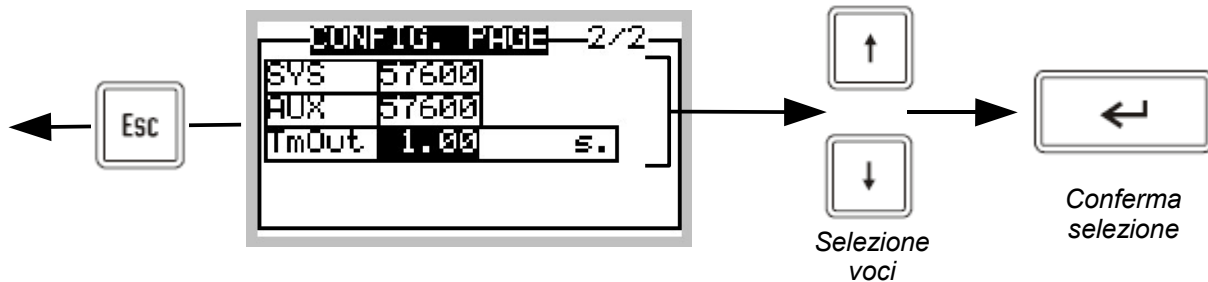
Messaggio di errore	Descrizione
Format X instead 4	Formato file QTP errato. Selezionare in QPaint il target corretto.
Display size error	Display size non valido. Selezionare in QPaint il target corretto.
Download Time out	Durante il trasferimento sono avvenuti degli errori di trasmissione. Verificare la connessione seriale.
Appl. out of memory!	L'applicazione richiede più memoria di quella disponibile. Ridurre il numero di pagine ed oggetti nell'applicazione.
Flash memory error!	Errore nella memorizzazione dell'applicazione. Ritentare l'operazione di download e se l'errore persiste contattare l'Assistenza QEM.
Memory alloc. error	Errore di memoria. Ritentare l'operazione di download e se l'errore persiste contattare l'Assistenza QEM.
Download error	Altro errore non documentato.

### 7.1.4 SETUP PAGE > Cnf (Configurazione)

Accedendo a questa pagina è possibile visualizzare ed impostare alcuni parametri di configurazione del Terminale.



Parametro	Nome esteso	Descrizione
Lang.	Language	Lingua. E' possibile, se l'applicazione lo prevede, scegliere la lingua in cui visualizzare i messaggi.
Cont.	Contrast	Con i tasti UP e DOWN è possibile regolare il contrasto del display.
Rev.	Reverse	Con i tasti UP e DOWN è possibile attivare (ON) o disattivare (OFF) il reverse del display.
Tm CL	Time CLEAR	Tempo di azione del tasto CLEAR espresso in millisecondi. Il tasto CLEAR, se premuto impulsivamente cancella l'ultima cifra (a destra) del dato in introduzione, ma se premuto per un tempo maggiore del parametro "Tm CL" azzerà completamente il dato introdotto.



Parametro	Nome esteso	Descrizione
SYS	USER PORT Baudrate	Visualizza la velocità della porta di comunicazione USER definita dai dip-switch. Vedi il capitolo a pag. 18 per ulteriori informazioni.
AUX	PROG PORT Baudrate	Visualizza la velocità della porta di comunicazione PROG definita dai dip-switch. Vedi il capitolo a pag. 17 per ulteriori informazioni.
TmOut	Time Out Setting	Indica il tempo di time-out utilizzato nel protocollo di comunicazione. Con i tasti UP e DOWN è possibile modificarlo.

Per uscire in qualsiasi momento e tornare al menu principale premere il tasto



### 7.1.5 SETUP PAGE > Exit

In presenza di un applicativo caricato selezionando EXIT si esce dal setup e riparte l'applicativo dalla prima pagina.

## 7.2 Variabili Interne Terminale



Per altre informazioni sulle variabili interne consultare il manuale in linea di Qpaint5.

Il Terminale dispone di alcune variabili interne, la cui lista è visibile in QPaint nella categoria "TERMINAL", identificabili dal carattere \$ (dollaro) posto come prefisso.

**Questo terminale utilizza il formato 4 dell'applicazione** (vedi pag. 24 capitolo "Setup > Info pagina 3/6").

Nella tabella che segue sono riepilogate tutte le variabili TERMINALE secondo l'ordine della lista QPaint. In alcuni firmware non tutte queste variabili sono disponibili e ciò dipende dal formato del file dell'applicazione (visibile nella schermata numero 3 della pagina "Info" Setup) che viene supportato. La colonna "Formato" indica il numero del formato del file dell'applicazione da cui la variabile è disponibile.

Nome	Dim.	Accesso	Formato	Descrizione
\$DAY	BYTE	R / W	3	Datario di sistema. Numero del giorno nel mese (1 ÷ 31).
\$MONTH	BYTE	R / W	3	Datario di sistema. Numero del mese (1 ÷ 12).
\$YEAR	WORD	R / W	3	Datario di sistema. Numero dell'anno.
\$HOUR	BYTE	R / W	3	Orologio di sistema. Ora (0 ÷ 23).
\$MIN	BYTE	R / W	3	Orologio di sistema. Minuti (0 ÷ 59).
\$SEC	BYTE	R / W	3	Orologio di sistema. Secondi (0 ÷ 59).
\$KEY	LONG	R	3	<p>Visualizza il codice dei tasti premuti nel terminale. Ogni tasto è identificato da un bit della variabile. Se nessun tasto è premuto, il valore della variabile è ZERO. Attivo anche durante il data-entry.</p> <p>Codifica dei tasti (valore esadecimale):                      0x0002 0000 = stato tasto UP (freccia su)                      0x0008 0000 = stato tasto DOWN (freccia giù)                      0x0400 0000 = stato tasto LEFT (freccia sinistra)                      0x0000 0400 = stato tasto RIGHT (freccia destra)                      0x0000 0200 = stato tasto PGUP (pagina precedente)                      0x0000 0800 = stato tasto PGDN (pagina successiva)                      0x0004 0000 = stato tasto NEXTCHAR                      0x0200 0000 = stato tasto ESC                      0x0800 0000 = stato tasto INS                      0x0000 0040 = stato tasto HELP                      0x8000 0000 = stato tasto CLR                      0x0000 0080 = stato tasto ENTER                      0x0000 0010 = stato tasto +/-                      0x0000 0020 = stato tasto . (punto decimale)                      0x0080 0000 = stato tasto 0                      0x1000 0000 = stato tasto 1                      0x0010 0000 = stato tasto 2                      0x0000 1000 = stato tasto 3                      0x2000 0000 = stato tasto 4                      0x0020 0000 = stato tasto 5                      0x0000 2000 = stato tasto 6                      0x4000 0000 = stato tasto 7                      0x0040 0000 = stato tasto 8                      0x0000 4000 = stato tasto 9</p>

\$KEYF	LONG	R	3	<p>Visualizza il codice del tasto funzione premuto nel terminale. Ogni tasto è identificato da un bit della variabile. Se nessun tasto è premuto, il valore della variabile è ZERO. Attivo anche durante il data-entry.</p> <p>Codifica dei tasti (valore esadecimale):  0x0200 0000 = stato tasto F1  0x0400 0000 = stato tasto F2  0x0800 0000 = stato tasto F3  0x1000 0000 = stato tasto F4  0x2000 0000 = stato tasto F5  0x0002 0000 = stato tasto F6  0x0004 0000 = stato tasto F7  0x0008 0000 = stato tasto F8  0x0010 0000 = stato tasto F9  0x0020 0000 = stato tasto F10  0x0000 0001 = stato tasto F11  0x0000 0002 = stato tasto F12  0x0000 0004 = stato tasto F13</p>
\$PAGE	WORD	R	3	Visualizza il numero della pagina attiva.
\$LANGUAGE	BYTE	R / W	3	Permette di visualizzare o assegnare la lingua messaggi attiva.
\$SCALEA	LONG	R / W	3	Permette di visualizzare o assegnare il fattore di scala A.
\$SCALEB	LONG	R / W	3	Permette di visualizzare o assegnare il fattore di scala B.
\$SCALEC	LONG	R / W	3	Permette di visualizzare o assegnare il fattore di scala C.
\$DATAENTRYON	FLAG	R	3	Indica se è attiva l'introduzione dati (data-entry) in uno degli oggetti programmati: 0 = Terminale non in data-entry 1 = Terminale in data-entry
\$STATUSTER	BYTE	R	3	Visualizza lo stato del terminale: 0 = Nessun errore 1 = Errori attivi. Vedi il parametro "Com. St." descritto n(vedi pag. 23 capitolo "Setup > Info pagina 2/6").
\$DOWNBATTQMOVE	FLAG	R	3	Attivo, indica lo stato di batteria scarica del target collegato.
\$LOWBATTQMOVE	FLAG	R	3	Attivo, indica lo stato di batteria in esaurimento del target collegato. Questo dato è valido solo per alcuni strumenti, mentre per gli altri viene riportato lo stato della variabile \$DOWNBATTQMOVE.
\$SINGLEDE	FLAG	R / W	3	Questo parametro permette di impostare se, alla conferma con ENTER o alla pressione dei tasti a freccia, il data-entry debba continuare all'oggetto successivo oppure debba terminare. All'accensione, per default, viene impostato a zero. 0 = Alla conferma il data entry prosegue 1 = Alla conferma il data entry termina
\$DEOBJ	WORD	R / W	3	Questo parametro permette di visualizzare o assegnare quale dev'essere il numero dell'oggetto dinamico in data-entry.
\$CONTRAST	WORD	R / W	3	Questo parametro permette di visualizzare o impostare il valore del contrasto del display del terminale. Valore ammesso compreso tra 1 e 100.
\$HLDE	FLAG	R / W	3	Questo parametro permette di impostare se quando si entra in data-entry le cifre sono nere su sfondo bianco oppure le cifre sono bianche su sfondo nero (highlight mode). 0 = Data-entry normale 1 = Data-entry in highlight mode
\$DIRECTDE	FLAG	R / W	3	Questo parametro permette di decidere se quando si entra in data-entry attraverso un tasto numerico, esso debba essere considerato semplicemente come accesso al data-entry (funzionamento tasto INS) oppure se oltre ad accedere al data-entry deve anche scrivere il tasto premuto nel campo di introduzione (come se venisse premuto il tasto INS e poi il tasto numerico). 0 = Solo entrata nel data-entry 1 = Entrata in data-entry e riconoscimento tasto numerico

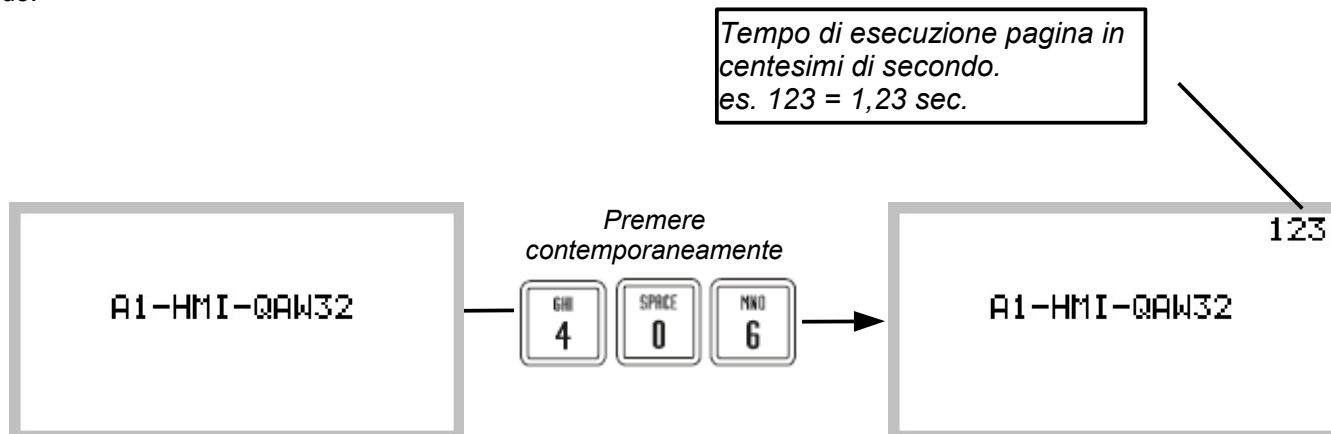
\$LEDS	LONG	R / W	3	Visualizza, e permette di impostare, lo stato di accensione ai led associati ai tasti funzione. La codifica utilizzata è la stessa della variabile \$KEYF.
\$BLINKLEDS	LONG	R / W	3	Visualizza, e permette di impostare, lo stato di blink (lampeggio) ai led associati ai tasti funzione. La codifica utilizzata è la stessa della variabile \$KEYF.
\$LOWBATTERM	FLAG	R	3	Attivo, indica lo stato di batteria scarica del Terminale.
\$STATUSLED	FLAG	R	3	Riporta lo stato del led STATUS (L3) come la variabile \$STATU- STER. Vedi descrizione variabile \$STATUSTER.
\$SCALEA2	LONG	R / W	5	Permette di visualizzare o assegnare il fattore di scala 2 A.
\$SCALEB2	LONG	R / W	5	Permette di visualizzare o assegnare il fattore di scala 2 B.
\$SCALEC2	LONG	R / W	5	Permette di visualizzare o assegnare il fattore di scala 2 C.
\$SCALEA3	LONG	R / W	5	Permette di visualizzare o assegnare il fattore di scala 3 A.
\$SCALEB3	LONG	R / W	5	Permette di visualizzare o assegnare il fattore di scala 3 B.
\$SCALEC3	LONG	R / W	5	Permette di visualizzare o assegnare il fattore di scala 3 C.
\$RDEOBJ	WORD	R / W	5	Visualizza e permette di selezionare un oggetto dinamico in base ad una regola di composizione in cui la parte alta (byte MSB) del valore esadecimale della variabile identifica il tipo di oggetto: 0x10 xx = Identifica gli oggetti Value 0x20 xx = Identifica gli oggetti Valstring 0x40 xx = Identifica gli oggetti Valimage mentre la parte bassa (byte LSB) identifica il numero progressivo dell'oggetto appartenente alla famiglia selezionata.
\$IDTERM	LONG	R	5	Visualizza il codice identificativo del firmware secondo la seguente composizione: MSB     HardwareID Firmware Version Firmware Release LSB     Firmware Build  Ad esempio, il valore 0x17050003 identifica il prodotto: J1-255E-5.0.3
\$INPL1	LONG	R	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza l'immagine a bit degli ingressi digitali INP01÷INP32.
\$INPL2	LONG	R	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza l'immagine a bit degli ingressi digitali INP33÷INP64.
\$OUTL1	LONG	R / W	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza e imposta l'immagine a bit delle uscite digitali OUT01÷OUT32.
\$OUTL2	LONG	R / W	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza e imposta l'immagine a bit delle uscite digitali OUT33÷OUT64.
\$AI01	WORD	R	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza il valore dell'ingresso analogico AI01.
\$AI02	WORD	R	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza il valore dell'ingresso analogico AI02.
\$AI03	WORD	R	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza il valore dell'ingresso analogico AI03.
\$AI04	WORD	R	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza il valore dell'ingresso analogico AI04.
\$AI05	WORD	R	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza il valore dell'ingresso analogico AI05.
\$AI06	WORD	R	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza il valore dell'ingresso analogico AI06.

\$AI07	WORD	R	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza il valore dell'ingresso analogico AI07.
\$AI08	WORD	R	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza il valore dell'ingresso analogico AI08.
\$AN01	WORD	R / W	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza il valore dell'uscita analogica AN01.
\$AN02	WORD	R / W	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza il valore dell'uscita analogica AN02.
\$AN03	WORD	R / W	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza il valore dell'uscita analogica AN03.
\$AN04	WORD	R / W	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza il valore dell'uscita analogica AN04.
\$AN05	WORD	R / W	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza il valore dell'uscita analogica AN05.
\$AN06	WORD	R / W	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza il valore dell'uscita analogica AN06.
\$AN07	WORD	R / W	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza il valore dell'uscita analogica AN07.
\$AN08	WORD	R / W	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza il valore dell'uscita analogica AN08.
\$CNT01	LONG	R / W	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza il valore del contatore bidirezionale CNT01.
\$CNT02	LONG	R / W	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza il valore del contatore bidirezionale CNT02.
\$CNT03	LONG	R / W	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza il valore del contatore bidirezionale CNT03.
\$CNT04	LONG	R / W	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza il valore del contatore bidirezionale CNT04.
\$CNT05	LONG	R / W	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza il valore del contatore bidirezionale CNT05.
\$CNT06	LONG	R / W	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza il valore del contatore bidirezionale CNT06.
\$CNT07	LONG	R / W	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza il valore del contatore bidirezionale CNT07.
\$CNT08	LONG	R / W	n.d.	Questa variabile dipende dal tipo di espansione presente. Visualizza il valore del contatore bidirezionale CNT08.
\$VECIMG	LONG	R / W	5	Riservata per gli oggetti Vectorimage.



### 7.3 Visualizzazione tempo pagina

E' possibile attivare da qualsiasi pagina la visualizzazione del tempo istantaneo di esecuzione della pagina attiva. Nell'angolo in alto a destra compare un numero che rappresenta il tempo di esecuzione della pagina in centesimi di secondo.




La visualizzazione del tempo di esecuzione pagina scompare con un cambio pagina.

### 7.4 Run-time Error Page

Se durante l'esecuzione compare questo messaggio, significa che la memoria del Terminale non è sufficiente per la visualizzazione di tutti gli oggetti programmati nella pagina attiva.



La pressione del tasto  provoca il caricamento della pagina precedente a quella che ha provocato l'errore.

In genere, per risolvere il problema, è necessario semplificare la pagina diminuendo il numero di oggetti, di eventi e azioni.

# 8.Assistenza

## 8.1 Richiesta di assistenza

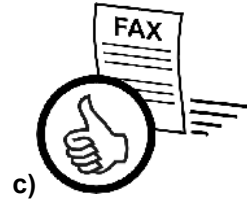
Per poterVi fornire un servizio rapido, al minimo costo, abbiamo bisogno del Vostro aiuto.



a) Seguire tutte le indicazioni fornite nel manuale MIMAT ([www.qem.it](http://www.qem.it))



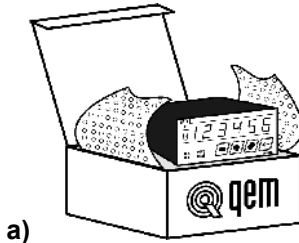
b) Se il problema persiste, compilare il **Modulo assistenza tecnica** allegato a questo manuale ed inviare a QEM.



c) I nostri tecnici otterranno elementi indispensabili per la comprensione del Vostro problema.

## 8.2 Spedizione

Si raccomanda di imballare lo strumento con materiali che riescano ad ammortizzare eventuali cadute.



a) **Usare l'imballo originale:** deve proteggere lo strumento durante il trasporto.



b) **Allegare:**  
- Una descrizione dell'anomalia;  
- Parte dello schema elettrico dov'è inserito lo strumento  
- Programmazione dello strumento (set up, quote di lavoro, parametri...)  
- **Richiesta di preventivo di riparazione;** se non richiesto il costo verrà calcolato a consuntivo.



c) Una descrizione esaustiva del problema permetterà di individuare e risolvere rapidamente il vostro problema. Un imballo accurato eviterà ulteriori inconvenienti.

*QEM informa il gentile cliente che gli strumenti recapitati non adeguatamente imballati non saranno sottoposti alle riparazioni, eccetto i casi nei quali il cliente si assuma completamente la responsabilità della riparazione.*

### **Motivazioni**

*La QEM ha così disposto perché un colpo troppo forte potrebbe causare danni che si potrebbero manifestare in un arco temporale di alcuni mesi, causando dubbi e ombre sulla riparazione eseguita.*

# Modulo per Assistenza Tecnica

## Module for Technical Service

Ditta / Firm : ..... Rif: .....

Indirizzo / Address: .....

Tel..... Fax.....

E – mail.....

**Codice strumento / Instrument Code :** .....

Alimentazione strumento / Power Supply: .....

Tipo di macchina / Machine type:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Descrizione ciclo macchina / Cycle machine description:

.....  
.....  
.....  
.....

Parametri / Parameters:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Descrizione anomalia / Anomaly Description:

.....  
.....  
.....  
.....

Frequenza anomalia / Anomaly frequency :

- Continuo / Continuous
- Saltuario / Irregular
- Dopo un certo tempo / After a few time
- All'accensione / At the switching on
- Allo spegnimento / At the switching off
- Altro / **Other** .....

.....  
.....  
.....  
.....

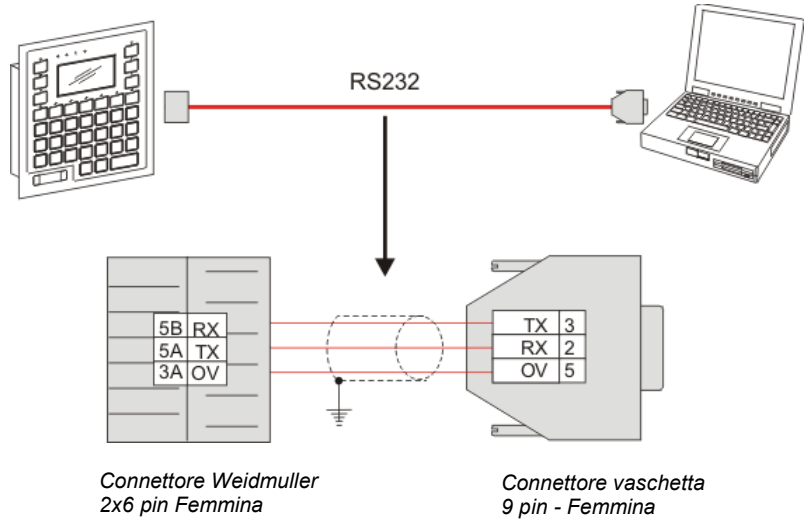


# Appendice A

cod. **A1-CML-PCRS/09Fxx/12WEF**

mt di cavo

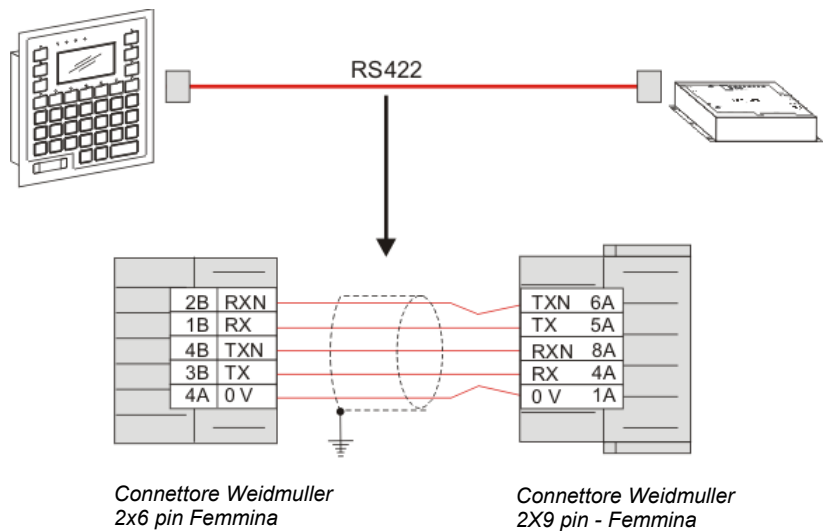
Cavo di collegamento tra terminale **A1-HMI-QAW32** e **PC** con collegamento in standard elettrico RS232



cod. **A1-CML-EXDF/1218/WEFxx**

mt di cavo

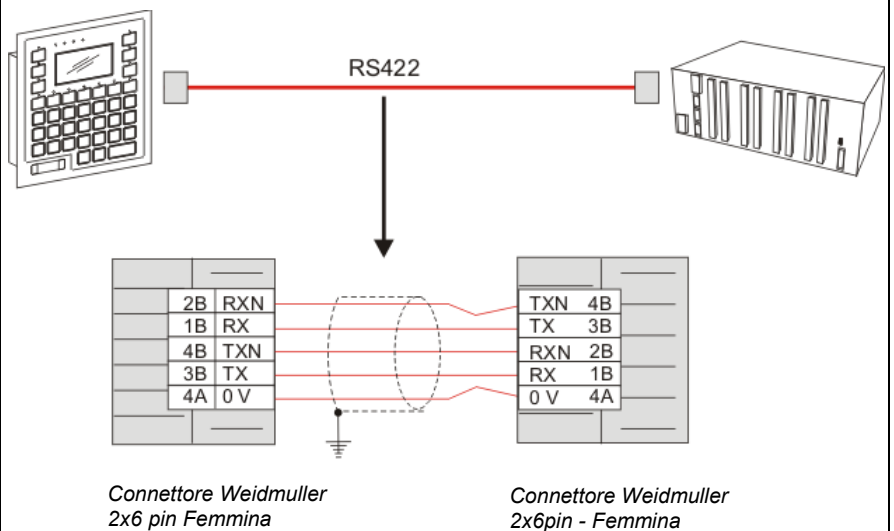
Cavo di collegamento tra terminale **A1-HMI-QAW32** e **C1667** con collegamento in standard elettrico RS422



cod. **A1-CML-EXDF/1212/WEFxx**

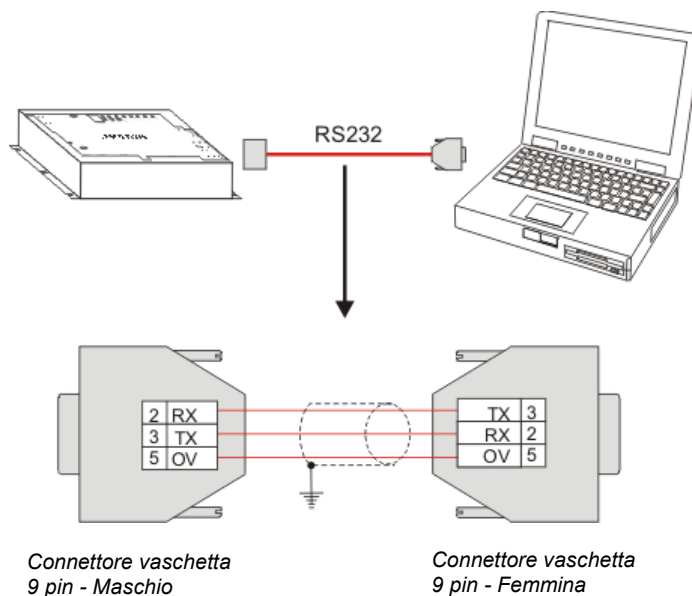
mt di cavo

Cavo di collegamento tra terminale **A1-HMI-QAW32** e **R5** con collegamento in standard elettrico RS422



cod. **A1-CML-PCRS/0925F2**

Cavo di collegamento tra **Qmove** e **PC** con collegamento in standard elettrico RS232



cod. **A1-CAVOUSBA-B**

1,8 mt

Cavo USB A/B di connessione tra **PC** e interfaccia **IQ009**.

*Nota:*  
Il cavo è incluso nel kit IQ009/B  
Interfaccia programmazione  
(cod. **96460195**)



cod. **A1-CAVOMINIUSB-B/MINIUSB-B**

L= 3,0 mt

Cavo miniUSB B/B di connessione tra interfaccia **IQ009** e strumenti con porta di comunicazione in standard elettrico **TTL**.

*Nota:*  
Il cavo è incluso nel kit IQ009/B  
Interfaccia programmazione  
(cod. **96460195**)









QEM S.r.l.  
S.S. 11 Signolo n. 36,  
36054 Montebello Vic. No  
Vicenza – ITALY

Tel. +39 0444 440061  
Fax + 39 0444 440229

<http://www.qem.it>  
e-mail: [info@qem.it](mailto:info@qem.it)



*La marcatura CE dello strumento non solleva l'installatore dal recepimento e adempimento degli obblighi normativi di riferimento al proprio prodotto.*