



MIM - Base

A1-HMI-QC104

Terminale operatore

Manuale d'installazione e manutenzione

PRELIMINARE



Quality in Electronic
Manufacturing

www.qem.it



1. Introduzione	3
2. Descrizione	5
3. Caratteristiche tecniche	6
4. Conformazione del prodotto	9
5. Settaggi, procedure e segnalazioni	11
6. Specifiche elettriche	13
7. Informazioni per la programmazione	17

1.Introduzione	3
1.1 Legenda grafica.....	3
1.2 Manuali di riferimento.....	3
1.3 Validità.....	4
1.4 Riferimenti normativi.....	4
2.Descrizione	5
2.1 Codice prodotto.....	5
2.2 Modelli disponibili	5
3.Caratteristiche tecniche	6
3.1 Dimensioni meccaniche.....	6
3.2 Cablaggio.....	8
4.Conformazione prodotto	9
5.Settaggi, procedure e segnalazioni	11
5.1 Settaggi Dip-switch.....	11
5.2 Leds di sistema.....	12
5.3 Tasti.....	12
6.Specifiche elettriche	13
6.1 Supply: alimentazione.....	13
6.2 USER Port.....	15
6.3 USB Port.....	16
7.Informazioni per la programmazione	17
7.1 SETUP PAGE.....	17
7.2 Variabili Interne Terminale.....	26
7.3 Visualizzazione tempo pagina.....	30
7.4 Run-time Error Page.....	30
7.5 Menù di manutenzione.....	31
7.6 Aggiornamento Firmware.....	32
Appendice A	36

1. Introduzione

Vi ringraziamo d'aver acquistato questo strumento QEM. Saremo lieti di ricevere qualsiasi suggerimento al seguente indirizzo e-mail 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 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	MIM-Base: Manuale Installazione e manutenzione Descrizione hardware e firmware dello strumento.
 MIM - Exp	MIM - Exp: Manuale Espansioni Informazioni hardware delle espansioni collegate allo strumento.
 MDU	MDU: Manuale d'uso Descrizione dell'applicativo installato nello strumento.
 MIMAT	MIMAT: Manuale assistenza. 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

1.3 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	0.003	Nuovo manuale	07/05/09

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 .

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.

Marchi registrati :

- QEM® è un marchio registrato.

1.4 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

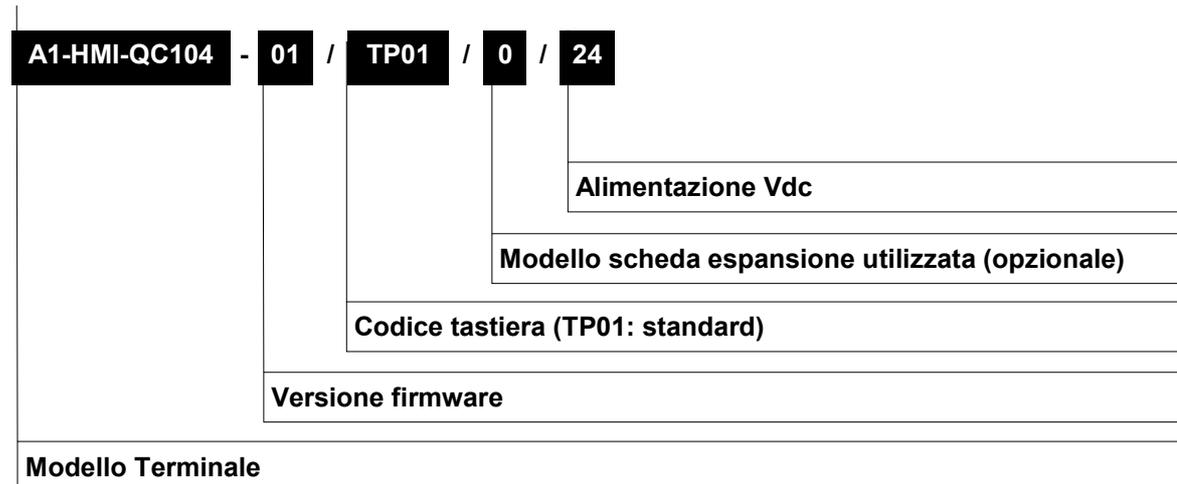
Il terminale operatore **QC104-01** è stato espressamente progettato per consentire una gestione ottimale delle funzionalità HMI (Human Machine Interface) in macchine equipaggiate con controllori della gamma QMOVE o MicroQmove.

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 fig. 2 a pag. 10).

2.1 Codice prodotto



2.2 Modelli disponibili

Modello	Uscite digitali	Ingressi digitali	Ingressi analogici	Ingressi conteggio bidirezionale
A1-HMI-QC104-01/TP01/24V	-	-	-	-
A1-HMI-QC104-01/TP01/CD2/24V	8	12	-	2



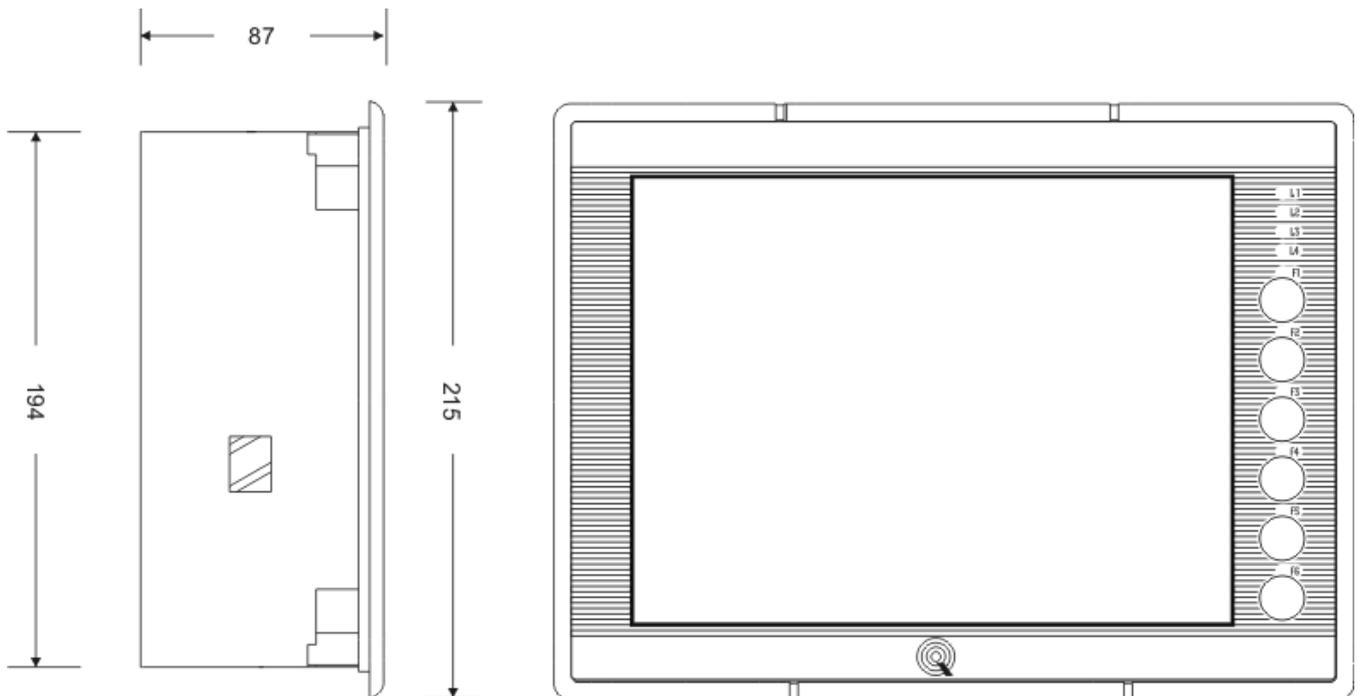
Per le caratteristiche dettagliate della scheda espansione fare riferimento al relativo manuale tecnico.

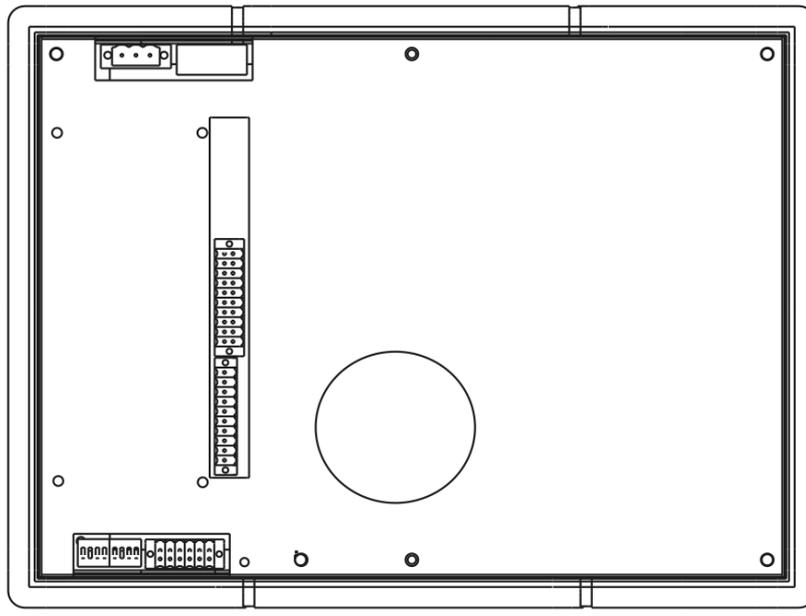
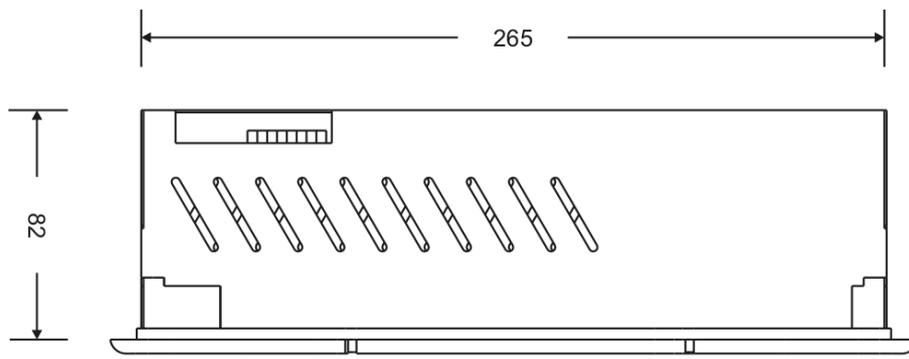
3. Caratteristiche tecniche

Peso QC104 (massima configurazione hardware)	3 Kg
Materiale pannello anteriore	Noryl autoestinguente
Display	800x600 TFT SVGA LCD
Area display / Diagonale	211,2(W) x 158,4 (H) mm 10,4"
Tasti	6 (pag. 12)
Leds	10 (pag. 12)
Temperatura di esercizio	0 ÷ 50 °C
Colori	256
Tipo di touch screen	4-wire resistive
Temperatura di trasporto e stoccaggio	-25 ÷ +70 °C
Umidità relativa	90% senza condensa
Altitudine	0 - 2000 m s.l.m.
Atmosfera	No gas corrosivi

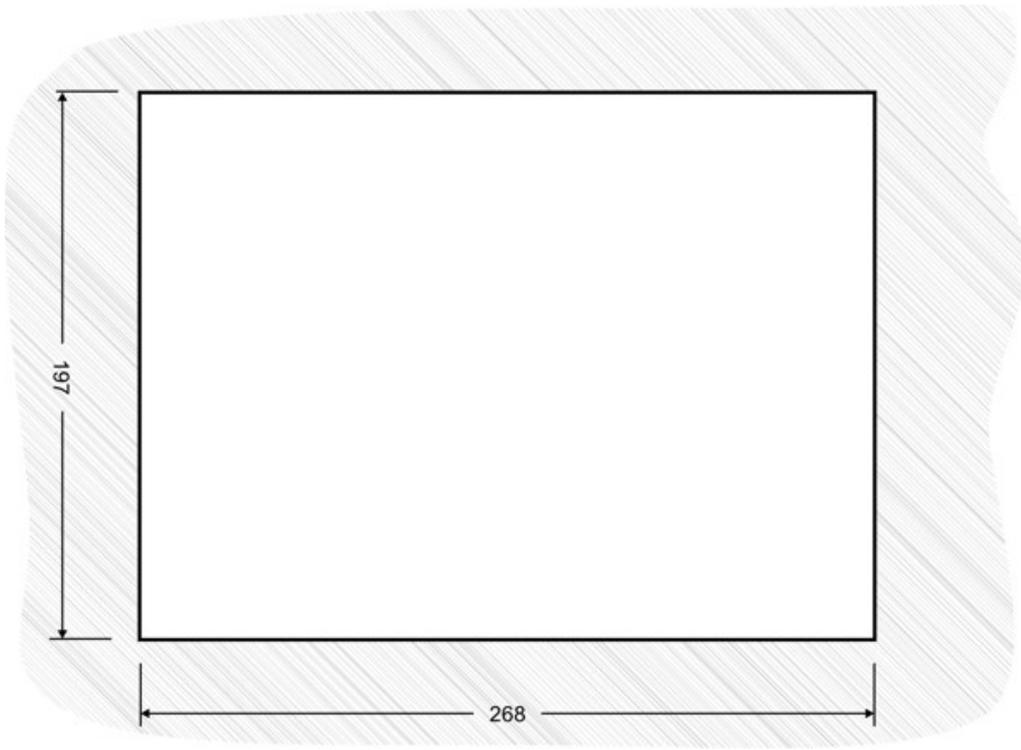
3.1 Dimensioni meccaniche

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





Foro nel pannello

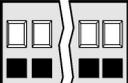
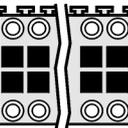


3.2 Cablaggio



Vedi note tecniche sui morsetti (Weidmuller) BLZF e B2L.

3.2.1 Connettori

	Famiglia	Sezione filo senza puntalini	Sezione filo con puntalini	Caratteristiche
 Fila singola	BLZF	0,3 ÷ 1,50 mm ²	0,3 ÷ 1 mm ²	Contatto a molla
 Fila doppia	B2L	0,3 ÷ 1,00 mm ²	0,3 ÷ 0,5 mm ²	



Le prove fatte da QEM hanno evidenziato che l'uso di puntalini evitano lo sbinamento della trecciola di rame del cavo flessibile evitando possibili cortocircuiti.

3.2.1 Strumenti

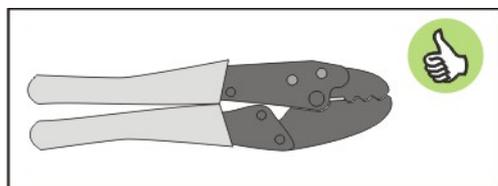


Fig. 3: Utilizzare pinza tipo "Cembre ND#4 cod. 2590086".

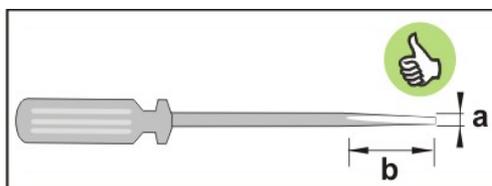


Fig. 2: Utilizzate un cacciavite con: a) 2,5; b) ≥ 7 mm.

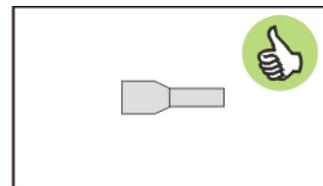
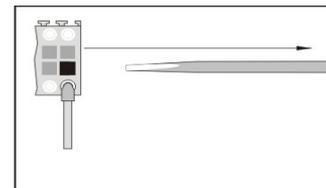
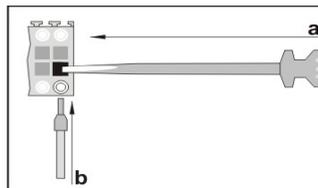
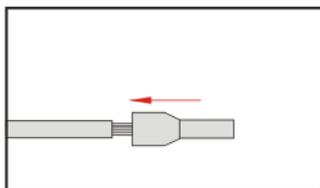
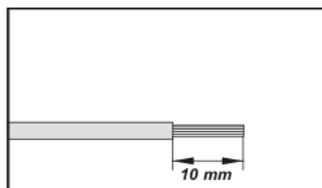


Fig. 1: Si consiglia l'uso di puntalini tipo:

Sezione filo	Marca	Modello
0,3 mm ²	Cembre	PKE 308
0,5 mm ²	Cembre	PKE 508
	BM	BM00601
1 mm ²	Cembre	PK 108
	BM	BM00603

3.2.2 Procedura



a) Infilare il cacciavite; b) Inserire il cavo; c) Estrarre il cacciavite.

3.2.3 Avvertenze

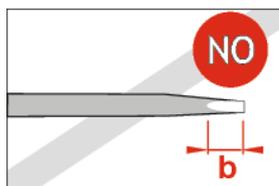


Fig. 4 Non utilizzare cacciavite con punta corta b) < 7 mm

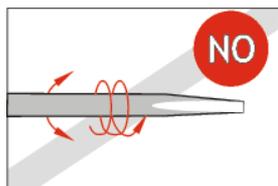


Fig. 5 Non ruotare il cacciavite.

4. Conformazione prodotto

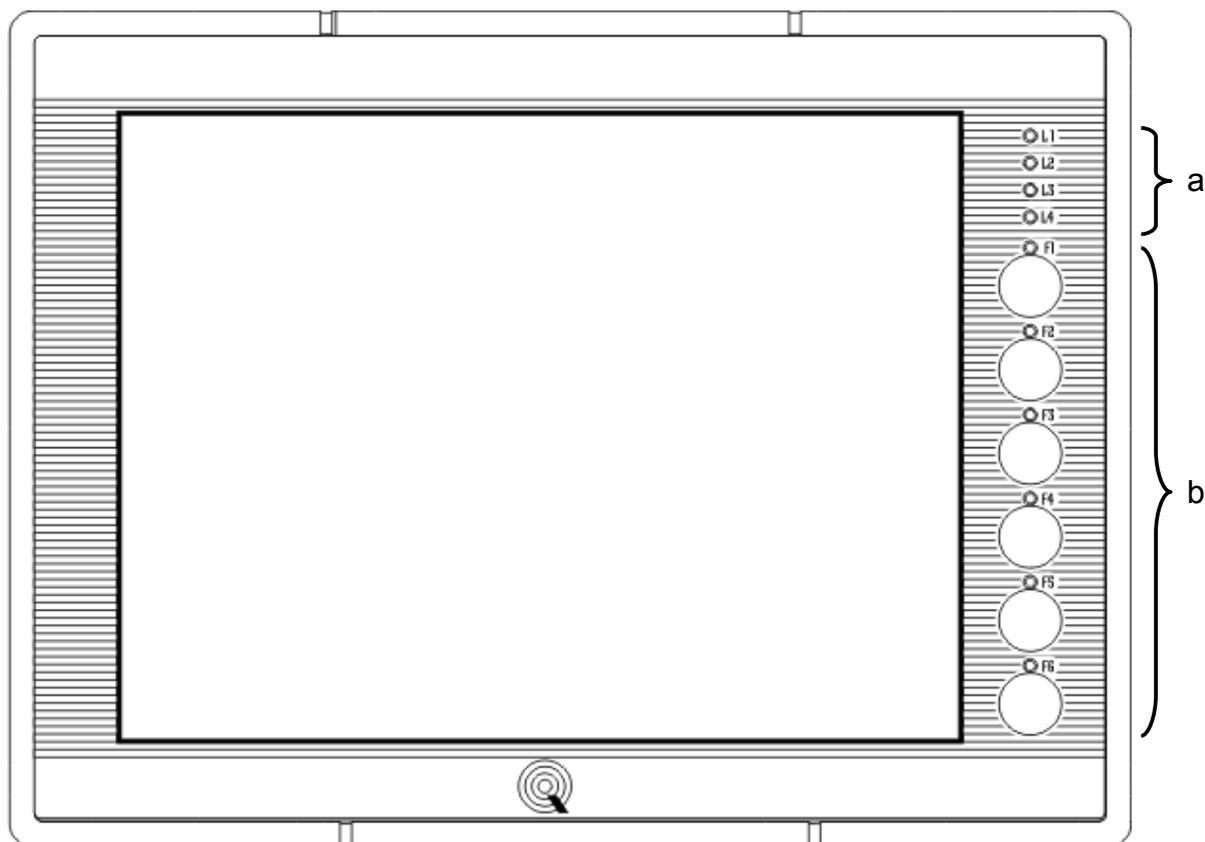


Fig. 6: Vista frontale

Legenda:

a) Leds di sistema

b) Tasti e Leds Funzione

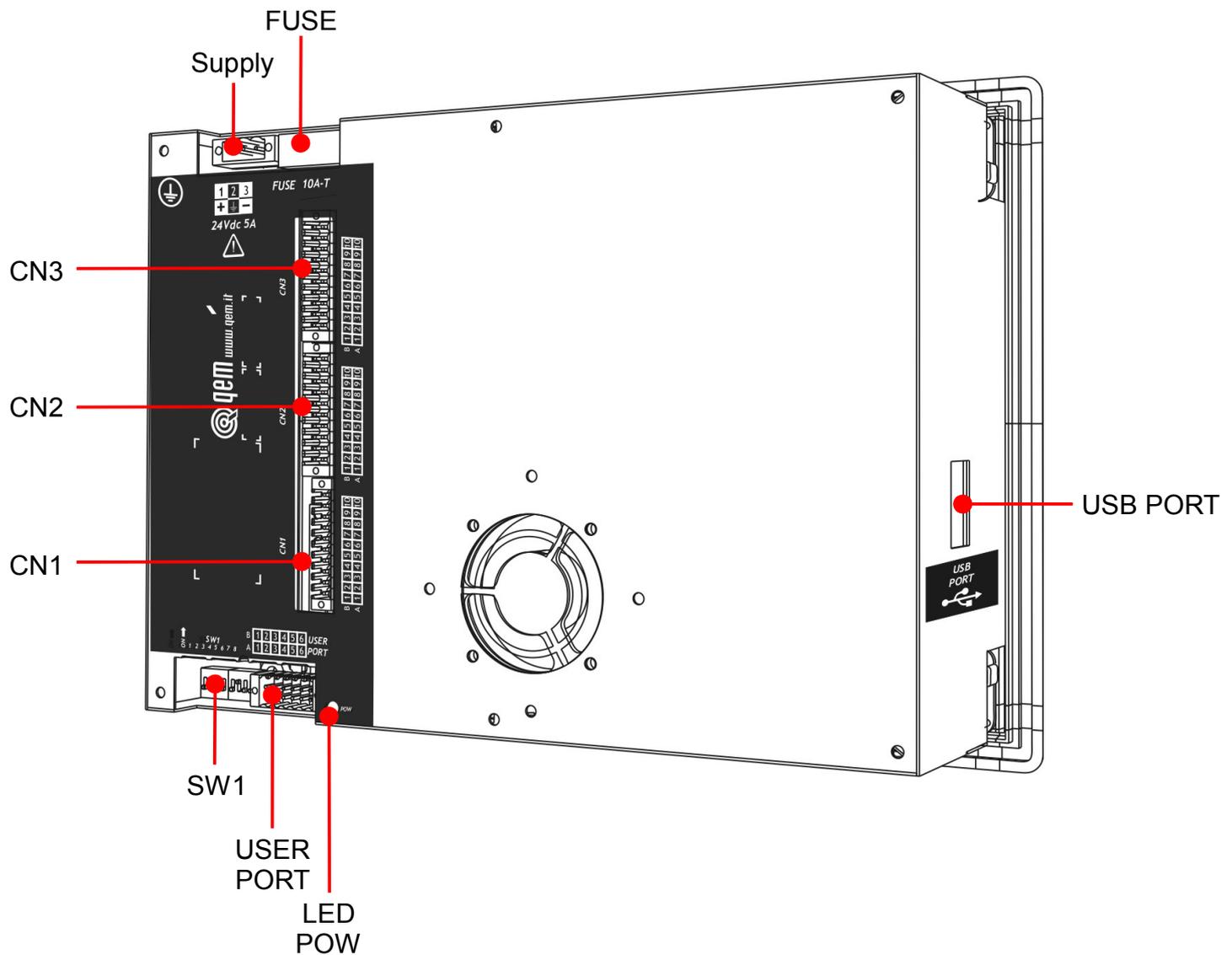


Fig. 7: Vista posteriore

Legenda:

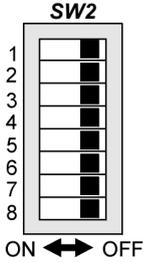
- SUPPLY:** Connettore di alimentazione (pag.13)
- SW1:** Dip-switch configurazione porta USER (pag. 11)
- USB PORT:** Connettore per operazioni di sistema (pag. 16)
- CN1÷CN3:** Connettori della scheda di espansione opzionale
- USER PORT:** Connettore per collegamento ad unità esterne (pag. 15)
- LED POW:** acceso indica la presenza dell'alimentazione

5. Settaggi, procedure e segnalazioni

5.1 Settaggi Dip-switch

5.1.1 SW1

Questo dip è utilizzato per selezionare lo standard elettrico della porta USER.

Nome Switch	Dip	Impostazione dei DIP		
		RS422	RS232	
	1	X	X	
	2	X	X	
	3	X	X	
	4	ON	OFF	
	5	OFF	OFF	
	6	OFF	ON	
	7	X	ON	
	8	X	OFF	
			RS422	RS232
			<i>USER</i>	

X = settaggio non influente per la funzione in questione.

5.2 Leds di sistema

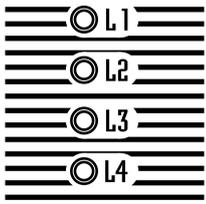


Fig. 8 a) Led di sistema I Led di sistema sono visualizzati nel pannello frontale.

LED	Colore	Descrizione
○ L1	Verde	Led KEY Acceso segnala che almeno un tasto è premuto.
○ L2	Giallo	Led COM Acceso, 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"> • mancanza di collegamento fisico tra i due dispositivi; • mancanza di corrispondenza dei checksums tra gli applicativi Terminale e QMOVE; • presenza di disturbi sulla linea seriale che impediscono la corretta comunicazione. 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: <p>Time-Out quando il terminale non riceve la risposta da parte del QMOVE ad una sua precedente richiesta.</p> <p>No match quando i checksum dell'applicazione QMOVE sono diversi da quelli del file simboli utilizzato per la generazione dell'applicazione sul terminale.</p> <p>Read error quando vengono effettuate richieste di lettura di variabili con indice e tale indice è al di fuori dei valori ammessi.</p> <p>Write error come per read error ma per le operazioni di scrittura.</p> <p>Backup error quando il comando di backup dati QMOVE non va a buon fine</p> <p>Restore error 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.</p> 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. Contattare i tecnici autorizzati QEM.

5.3 Tasti

Questo prodotto è equipaggiato solo con tasti funzione.

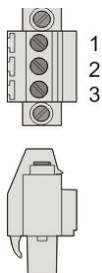
5.3.1 Tasti funzione

Tasto	Colore	Funzionamento
	Giallo	Programmabili

6. Specifiche elettriche

6.1 Supply: alimentazione

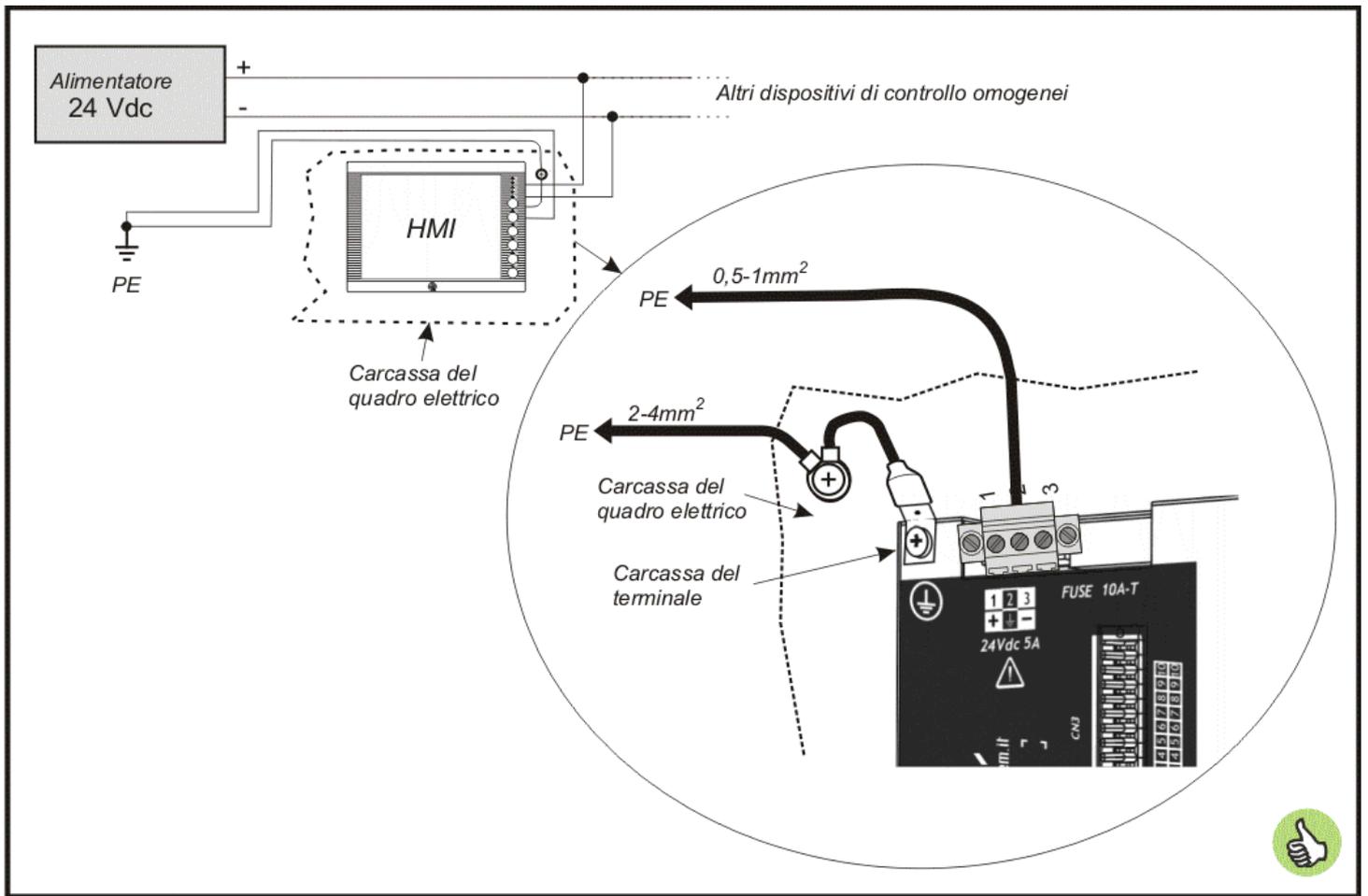
 Il cablaggio deve essere eseguito da personale specializzato e dotato degli opportuni provvedimenti antistatici.
Prima di maneggiare lo strumento, togliere tensione e tutte le parti ad esso collegate.
Per garantire il rispetto delle normative CE, la tensione d'alimentazione deve avere un isolamento galvanico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



Morsetto	Nome	Descrizione
1	+	Ingresso alimentazione
2	PE	PE (Terra)
3	-	Ingresso alimentazione

Alimentazione disponibili secondo il codice di ordinazione	24 Vdc
Range val	22 ÷ 27 Vdc
Assorbimento max.	120 W
Frequenza	-

Alimentazione a 24 Vdc



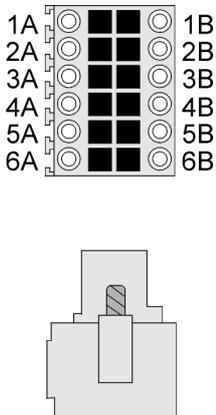
! Fig. 9: L'alimentatore dovrà essere dedicato e isolato per il terminale, oppure per il collegamento ad apparecchiature omogenee (R502, C1-667, R201, C1-465).

IMPORTANTE: Per il collegamento della terra (PE) utilizzare 2 cavi separati come indicato in figura.

6.2 USER Port

Destinata al collegamento delle CPU di QMOVE e MicroQmove utilizzando il protocollo di comunicazione BIN (proprietario QEM). Per impostare la velocità di trasmissione della porta, fare riferimento al capitolo "5" 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
	1A	-	-
	2A	-	-
	3A	0 V seriale	0 V seriale
	4A	0 V seriale	0 V seriale
	5A	TX	-
	6A	Terra	
	1B	-	RX
	2B	-	RX N
	3B	-	TX
	4B	-	TX N
	5B	RX	-
	6B	Terra	

RS232	
Velocità di comunicazione	57600 baud
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	$\geq 7 \text{ mA}$

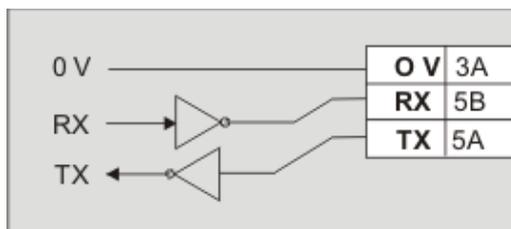


Fig. 10 Schema elettrico

RS422	
Velocità di comunicazione	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	$\geq 35 \text{ mA}$

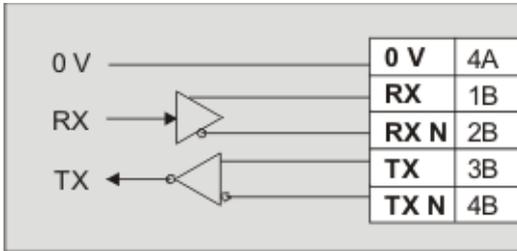
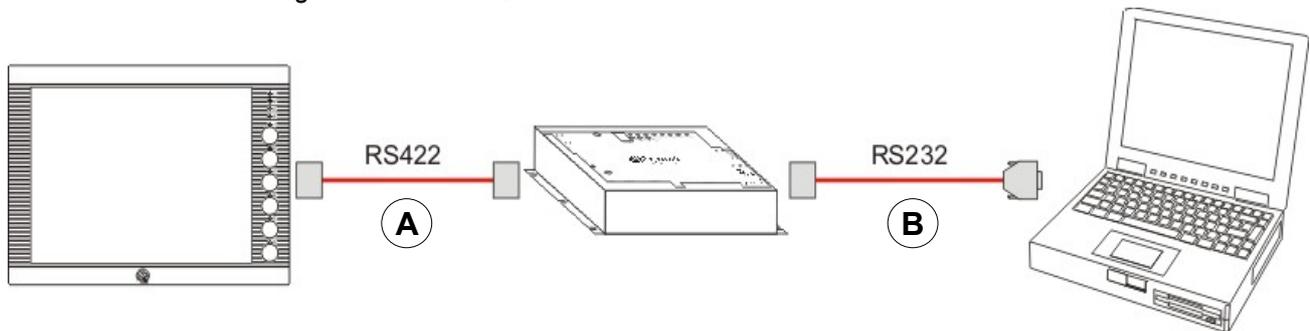


Fig. 11 Schema elettrico



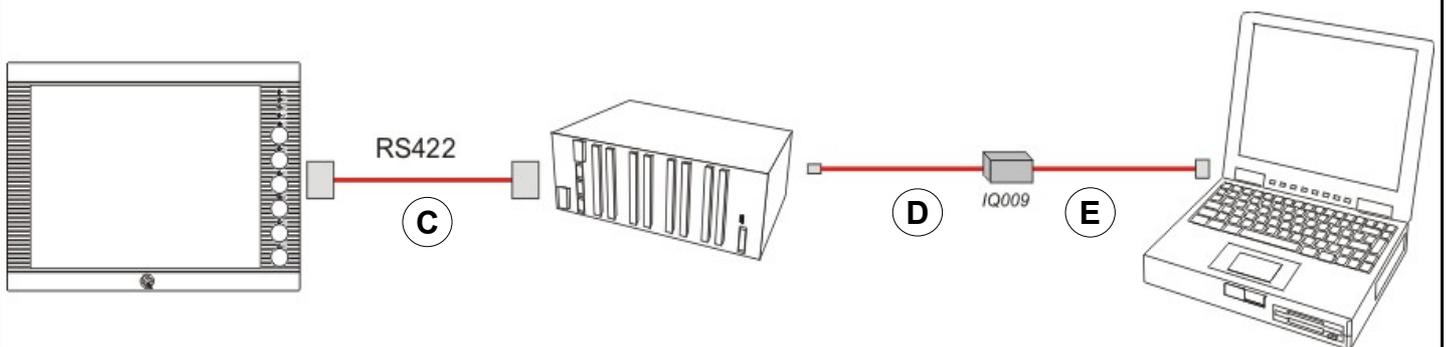
Per ulteriori informazioni vedere l'appendice A

ESEMPIO: Schema di collegamento A1HMIQC104+ C1667 + PC



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

ESEMPIO: Schema di collegamento A1HMIQC104+ R5 + PC (utilizzando l'interfaccia IQ009)



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

Legenda:

- (A) A1-CML-EXDF/1218/WEFxx
- (B) A1-CML-PCRS/0925F2
- (C) A1-CML-EXDF/1212/WEFxx
- (D) A1-CAVOMINIUSB/MiniUSB
- (E) A1-CAVOUSBA-B1,8 mt

La descrizione approfondita dei cavi utilizzati è riportata nell'appendice A

6.3 USB Port

È una connessione destinata all'esecuzione di operazioni di sistema. Contattare i tecnici QEM.

7. Informazioni per la programmazione

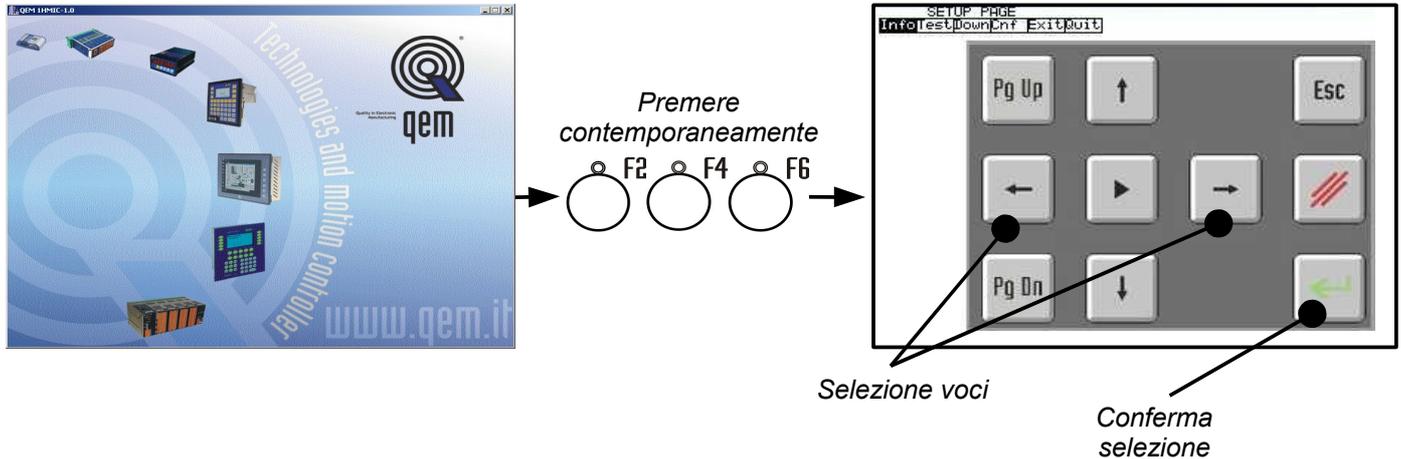
Sviluppo pagine interfaccia (HMI)

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.

Durante tutte le operazioni legate al Setup, rimane attiva la "Tastiera virtuale di navigazione".

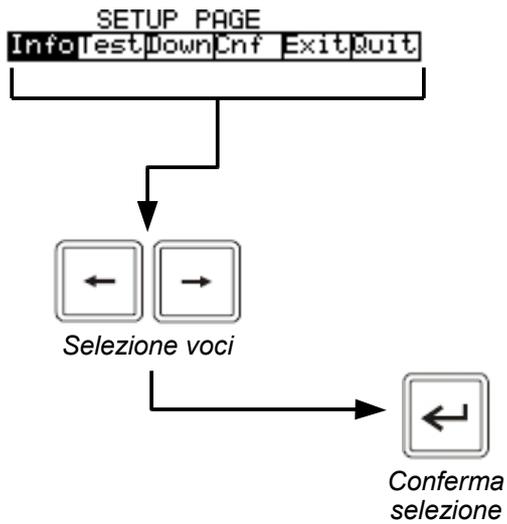
Selezionando la voce "Exit", se è caricata un'applicazione QPaint si ritorna alla pagina chiamante.

Selezionando la voce "Quit", il terminale si chiude e si avvia l'applicazione "Menù di manutenzione" (vedi cap. 7.5).

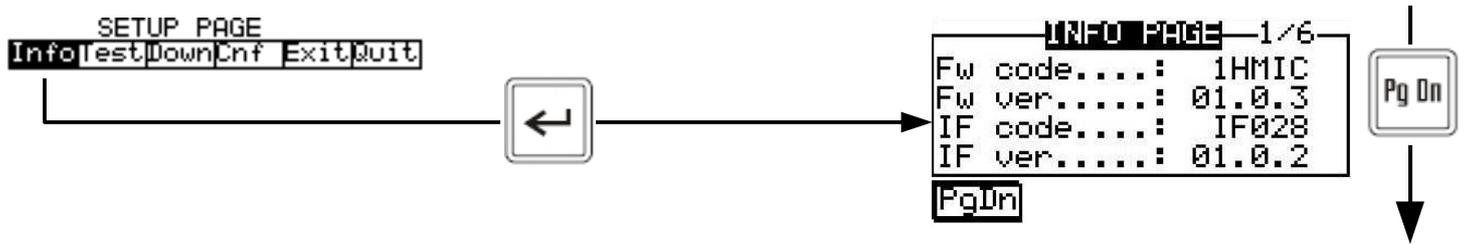
Tastiera virtuale di navigazione

Tasto	Introduzione dati
	Esce senza salvare
	Selezione l'oggetto precedente
	Seleziona l'oggetto successivo
	Seleziona l'oggetto destro
	Seleziona l'oggetto sinistro
	
	Passa alla pagina successiva.

Tasto	Introduzione dati
	Torna alla pagina precedent.
	Cancella l'ultimo dato introdotto.
	Conferma il dato introdotto e passa al campo successivo.



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.

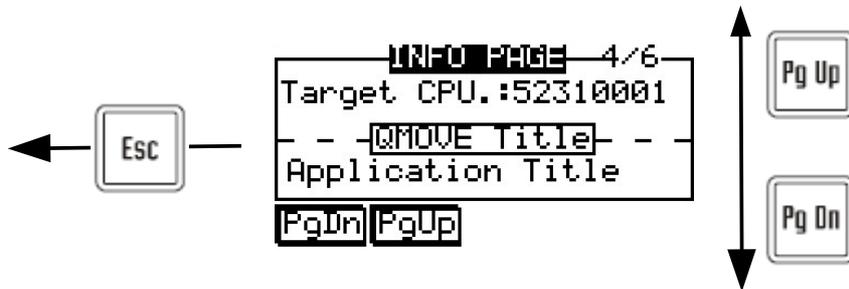
Data (gg/mm/aaaa).	Per modificare i dati:
Time (hh:mm:ss)	<ul style="list-style-type: none"> - selezionare il dato con:  - incrementare il valore con:  - decrementare il valore con:  - confermare con: 

Viene anche visualizzato lo stato della comunicazione seriale:

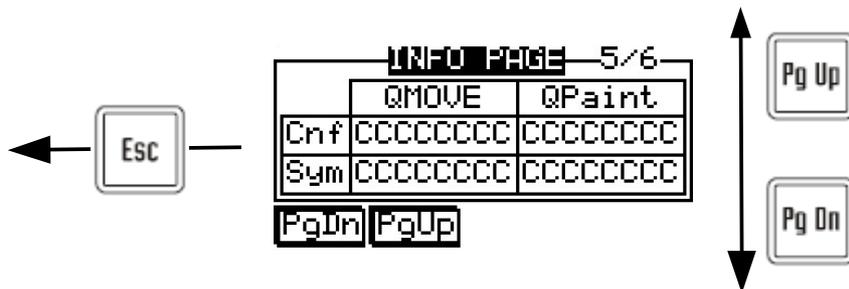
Stato	Descrizione
Ok	Comunicazione presente.
Time out	Mancanza di comunicazione seriale. Controllare il cablaggio.
No match	Errore di comunicazione dovuto alla differenza tra i checksums applicativo QMove e Terminale. Aggiornare i simboli dell'applicazione Terminale.
Read error	Errore durante la lettura 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.

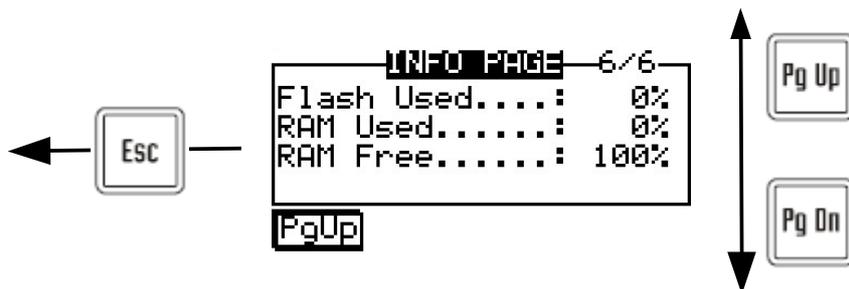


In questa pagina sono ricapitolati i dati relativi all'applicazione QCL caricata nel QMove collegato. Viene visualizzato il codice della CPU ed il titolo dell'applicazione QCL se presente.



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

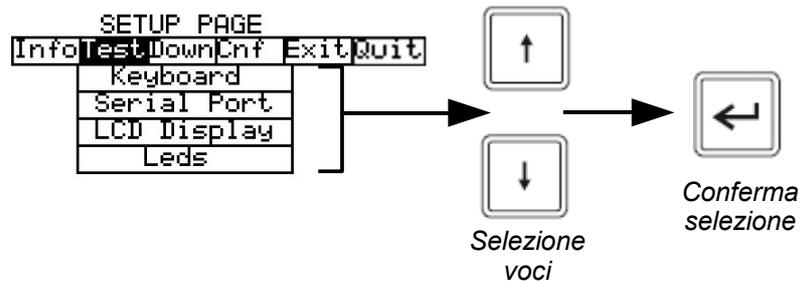
Nota: E' necessario che le due coppie di checksum siano identiche per permettere la comunicazione seriale altrimenti compare l'errore "No match".



In questa pagina sono ricapitolate le informazioni circa l'utilizzo delle risorse del terminale.

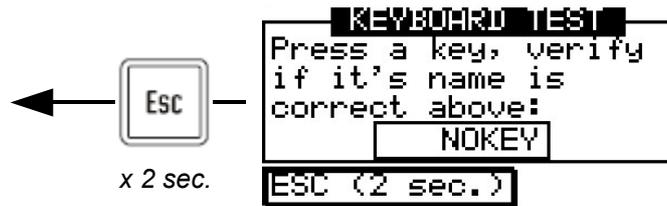
Nota: attualmente questi dati non sono rilevati dal firmware.

7.1.2 SETUP PAGE > Test



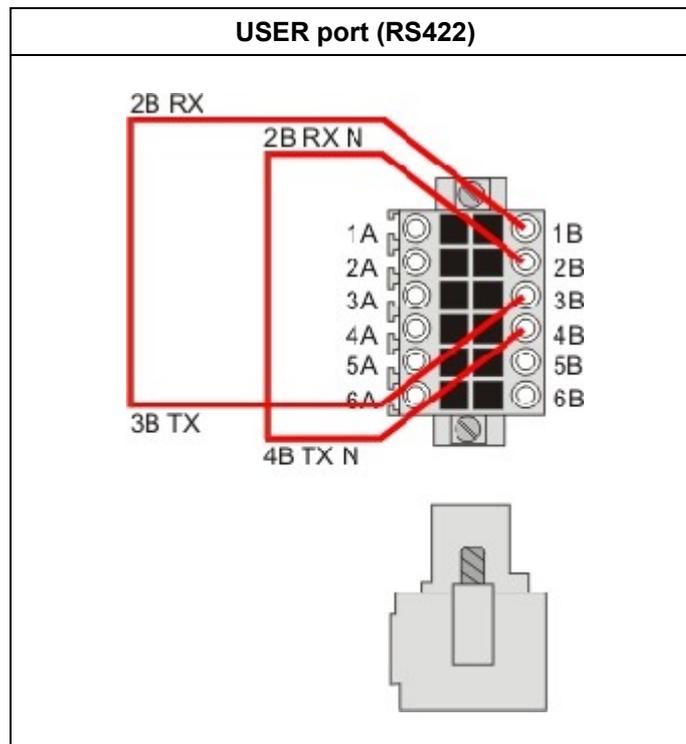
SETUP PAGE > Test > Tastiera

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.



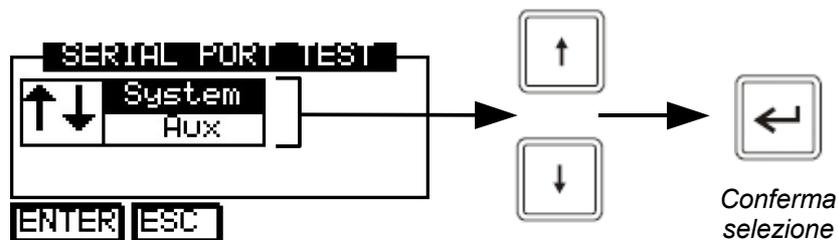
SETUP PAGE > Test > Seriale

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** (non implementata).



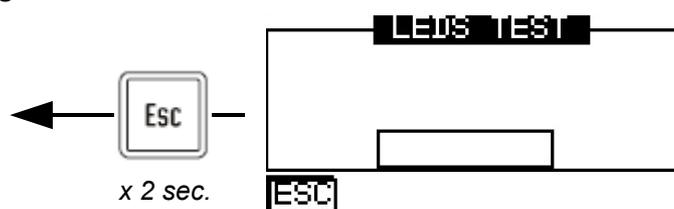
Alla conferma verranno trasmessi (e visualizzati) in sequenza tutti i caratteri ASCII da 0 a 255 controllando che ciascuno di essi venga anche ricevuto. La velocità di trasmissione dei caratteri è quella impostata dai dip-switch.

	<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

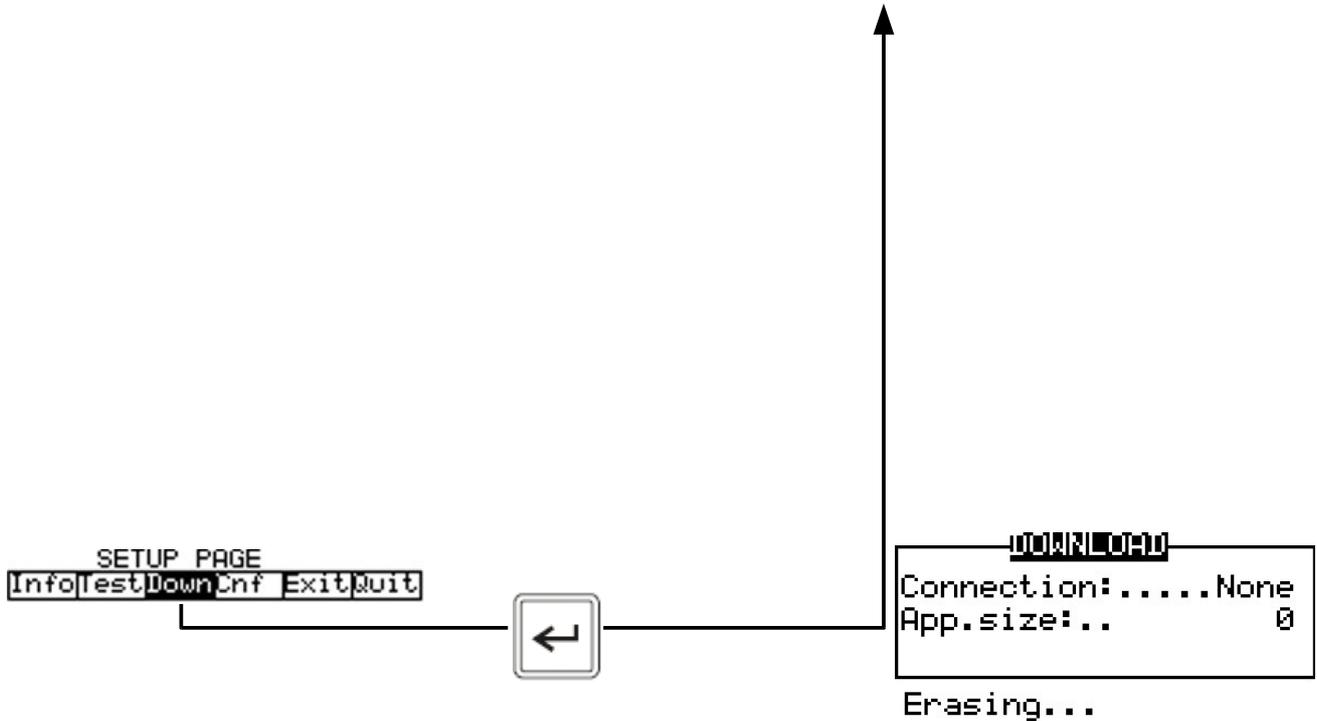
	<p>Quando si accede a questa pagina, viene automaticamente eseguito il test del display. Esso consiste nell'attivazione di varie combinazioni di pixels in modo da poterne verificare la corretta accensione. Al termine della sequenza di test, viene automaticamente riproposta la pagina di selezione del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

SETUP PAGE > Test > Leds



Quando si accede a questa pagina, viene automaticamente eseguito il test dei leds 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.

```

UTARNUOTAD
Connection:.....None
App.size:..      0
Erasing...
```

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

```

UTARNUOTAD
Connection:..... OK
App.size:..    123456
Download in progress
```

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

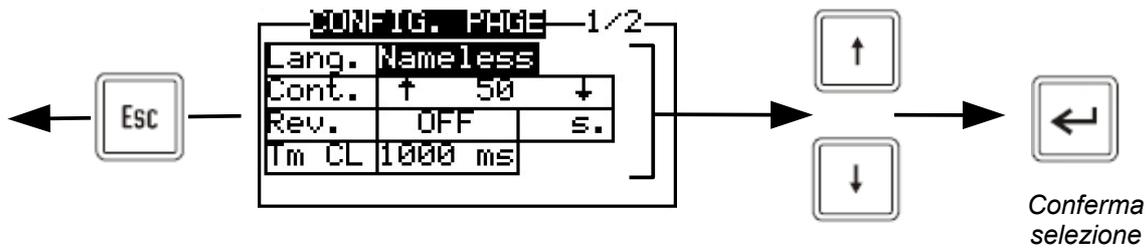
```

UTARNUOTAD
Connection:..... OK
App.size:..    123456
Download complete
```

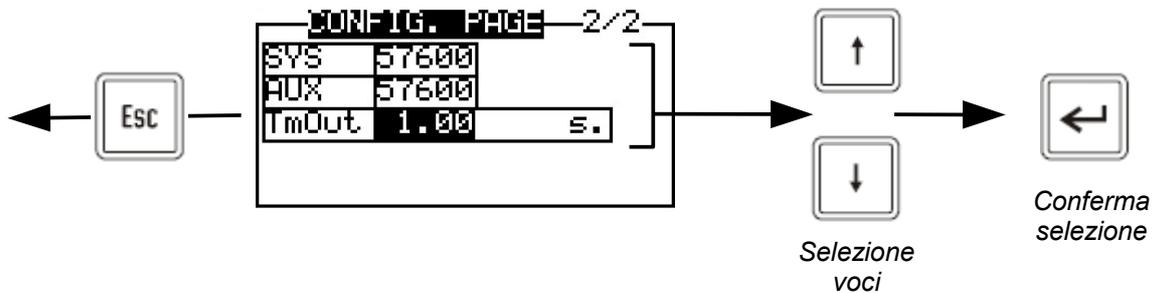
Messaggio di errore	Descrizione
Format X instead 6	Formato file QTP errato. Selezionare in QPaint il target corretto.
Display size error	Display size non valido. Selezionare in QPaint il target corretto.
Download Time out	Durante il trasferimento sono avvenuti degli errori di trasmissione. Verificare 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
Lan.	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" azzer completamente il dato introdotto.



Parametro	Nome esteso	Descrizione
SYS	USER PORT Baudrate	Visualizza la velocità della porta di comunicazione USER. Vedi il capitolo a pag. 15 per ulteriori informazioni. Nota: la velocità è fissa a 57600 bps.
TmOut	Time Out Setting	Indica il tempo di time-out utilizzato nel protocollo di comunicazione. Con i tasti UP e DOWN è possibile modificarlo.

7.1.5 SETUP PAGE > Exit

Se è caricata un'applicazione QPaint si ritorna alla pagina chiamante.

7.1.6 SETUP PAGE > Quit

Il terminale viene chiuso e si avvia l'applicazione "Menù di manutenzione"

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 6 dell'applicazione (vedi pag. 20 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 sono disponibili tutte le variabili e ciò dipende dal formato del file dell'applicazione (visibile nella schermata numero 3 della pagina "Info" Setup) che viene supportato (vedere colonna formato).

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>

Nome	Dim.	Accesso	Formato	Descrizione
\$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 a (pag. 19 capitolo "Setup > Info pagina 2/6").
\$DOWNBATTQ-MOVE	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	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	Permette di visualizzare o assegnare quale dev'essere il numero dell'oggetto dinamico in data-entry.
\$CONTRAST	WORD	R / W	3	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	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

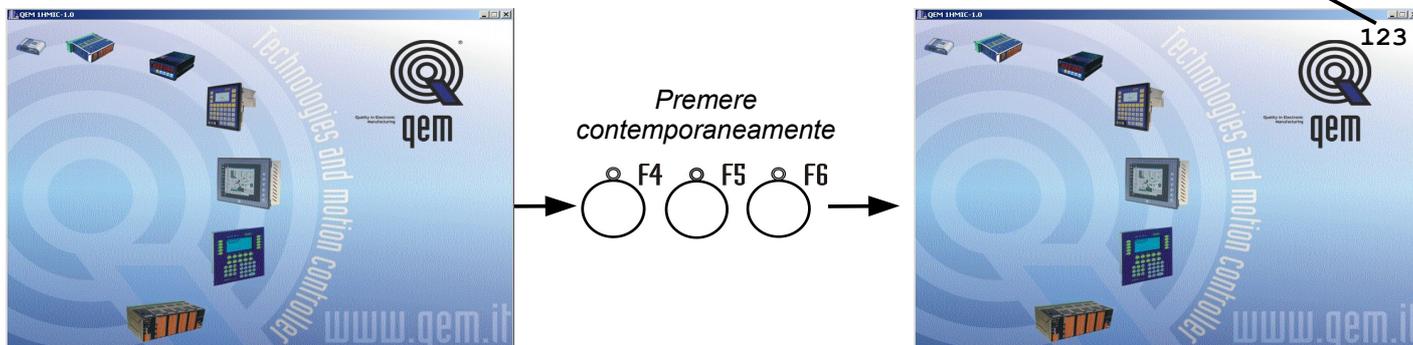
Nome	Dim.	Accesso	Formato	Descrizione
\$DIRECTDE	FLAG	R / W	3	Permette di decidere se quando si entra in data-entry attraverso un tasto numerico, esso debba essere considerato semplicemente come accesso al data-entry (funzionamento tasto INS) oppure se oltre ad accedere al data-entry deve anche scrivere 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 leds 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 leds 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 \$STATUS- 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.

Nome	Dim.	Accesso	Formato	Descrizione
\$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.

Tempo di esecuzione pagina in centesimi di secondo.
es. 123 = 1,23 sec.



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.

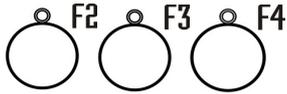
In genere, per risolvere il problema, è necessario semplificare la pagina diminuendo il numero di oggetti, eventi e azioni.

7.5 Menù di manutenzione

Si avvia quando viene chiusa l'applicazione Terminale mediante la selezione della voce "Quit" dal "Menù di Setup"

oppure

premendo contemporaneamente



Funzioni:

 Human Machine Interface	<p>Viene avviata l'applicazione Terminale.</p>
 Touch calibration	<p>Programma che consente di eseguire la taratura del touch-screen (ATTENZIONE: la taratura è già stata eseguita dalla produzione QEM).</p> <p><i>NOTA: PER ESEGUIRE LA PROCEDURA, DISABILITARE LA PROTEZIONE DA SCRITTURA MEDIANTE LA FUNZIONE "DISABLE WRITE PROTECTION".</i></p> <p>IMPORTANTE: A FINE CALIBRAZIONE, RIATTIVARE LA PROTEZIONE MEDIANTE LA FUNZIONE "ENABLE WRITE PROTECTION".</p>
 Enable write protection	<p>Abilita la protezione alla scrittura sulla memoria di sistema del terminale. Questa è la normale condizione di fabbrica. Questa protezione va disabilitata solo in due casi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Calibrazione touch-screen. 2. Aggiornamento firmware. <p><i>NOTA: AFFINCHÈ LA PROCEDURA DI ABILITAZIONE DELLA PROTEZIONE DA SCRITTURA ABBA EFFETTO, RIAVVIARE IL TERMINALE COME INDICATO NELLA SCHERMATA.</i></p>
 Disable write protection	<p>Disabilita la protezione alla scrittura sulla memoria di sistema del terminale. Necessaria solo in due casi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Calibrazione touch-screen. 2. Aggiornamento firmware. <p><i>NOTA: AFFINCHÈ LA PROCEDURA DI DISABILITAZIONE DELLA PROTEZIONE DA SCRITTURA ABBA EFFETTO, RIAVVIARE IL TERMINALE COME INDICATO NELLA SCHERMATA.</i></p> <p>IMPORTANTE: CONCLUSE LE OPERAZIONI, RIATTIVARE LA PROTEZIONE MEDIANTE LA FUNZIONE "ENABLE WRITE PROTECTION".</p>
 Write protection status	<p>Visualizza una schermata in cui è indicato lo stato della protezione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● enabled ● disabled



Firmware update

Programma che consente di eseguire l'aggiornamento del firmware del terminale.
Vedi il capitolo "Aggiornamento Firmware".

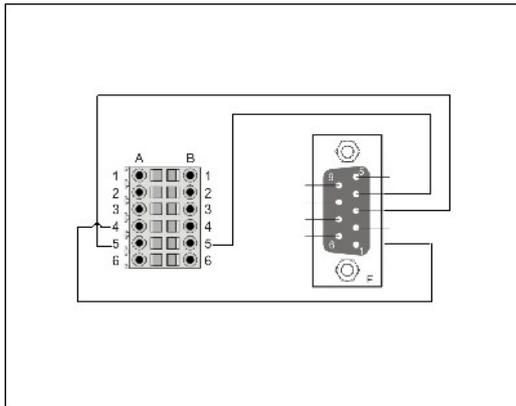
NOTA: PER ESEGUIRE LA PROCEDURA, DISABILITARE LA PROTEZIONE DA SCRITTURA MEDIANTE LA FUNZIONE "DISABLE WRITE PROTECTION".

IMPORTANTE: A FINE AGGIORNAMENTO, RIATTIVARE LA PROTEZIONE MEDIANTE LA FUNZIONE "ENABLE WRITE PROTECTION".

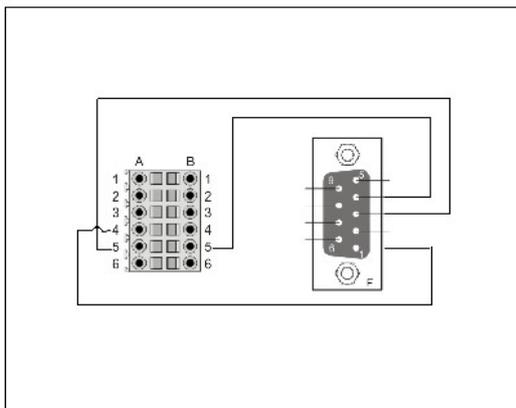
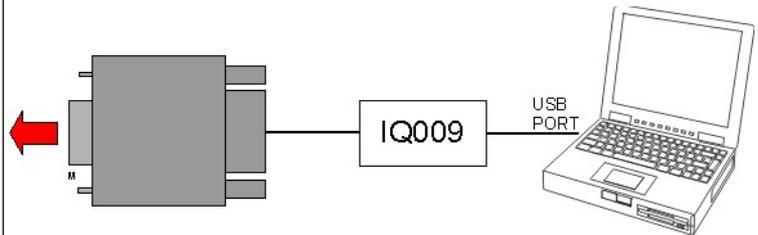
7.6 Aggiornamento Firmware

Innanzitutto è necessario installare il programma **TERA TERM** nel pc che si utilizzerà per l'aggiornamento.
La procedura di aggiornamento sfrutta la connessione seriale della porta USER.

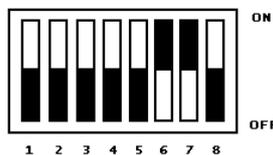
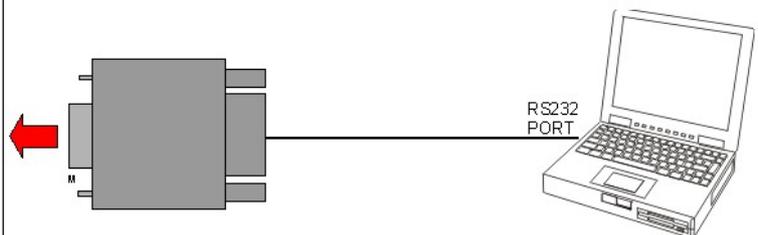
E' necessario collegarsi ,tramite l'apposito cavo, alla porta USER del terminale e assicurarsi che i **dip switches** siano settati adeguatamente per lo **standard 232** (ovvero **tutti ad OFF** tranne i n **6 e 7** che devono essere **setti a ON**).



Cavo da realizzare



Cavo da realizzare



Dip switches

A questo punto accendere il terminale ed entrare nel menù di manutenzione premendo contemporaneamente i tasti **F2-F3-F4**. Apparirà la seguente schermata:



Fare doppio click sull'icona **DISABLE WRITE PROTECTION** e attendere finchè la finestra non si chiude.



Spegnere e riaccendere lo strumento.

Rientrare nel menù di manutenzione e fare doppio click su **FIRMWARE UPDATE**.



Apparirà la seguente schermata per sicurezza:



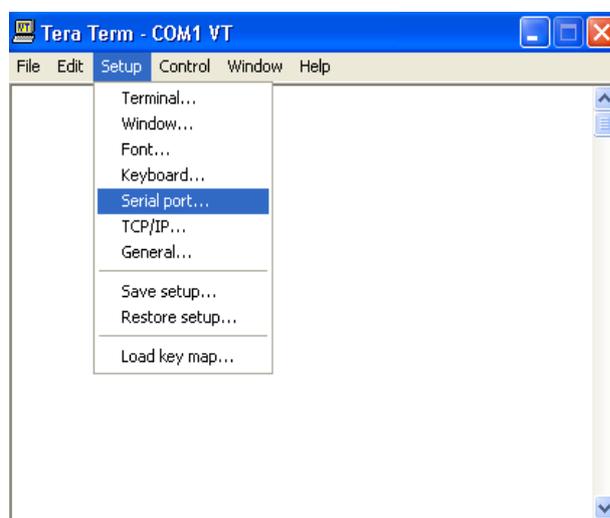
NOTA: Se, in precedenza, il firmware era già stato aggiornato, il sistema salva una copia di backup dello stesso e fa apparire la seguente schermata :



per chiedere se lo si vuole ripristinare. Alla domanda si deve rispondere “**NO**” se si desidera inserire un nuovo firmware. Il sistema si preparerà quindi per ricevere il nuovo firmware e apparirà la seguente schermata:



Sul pc intanto, aprire il programma **TERA TERM** e nel menù **SETUP_SERIAL PORT** settare i seguenti parametri:



Port : scegliere la com desiderata

Baud rate : 115200

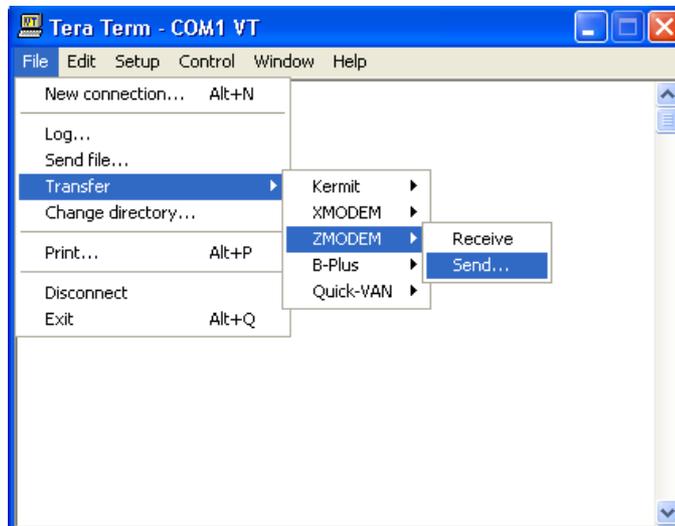
Data bit : 8

Parity : none

Stop bit : 1

Flow control : none

Accedere al menù **FILE_TRANSFER_ZMODEM** e selezionare **SEND**.



A questo punto scegliere con il browser il file .exe relativo al firmware che si desidera scaricare nel terminale ed aprirlo (il file deve essere stato preventivamente rinominato in **q1hmic10.exe**).

Attendere la fine del trasferimento.

Apparirà una schermata per chiedere se si vuole salvare una copia del firmware corrente.



Riabilitare la protezione della scrittura facendo doppio click su **ENABLE WRITE PROTECTION** dal menù di manutenzione e attendere finchè la finestra non si chiude.



Double-click

Spegnere lo strumento, settare i dip switches nella maniera adeguata per la comunicazione con il Qmove, poi riaccendere il terminale.

Ora il firmware è aggiornato. E' possibile quindi scaricare l'applicativo sul target ed iniziare a lavorare.

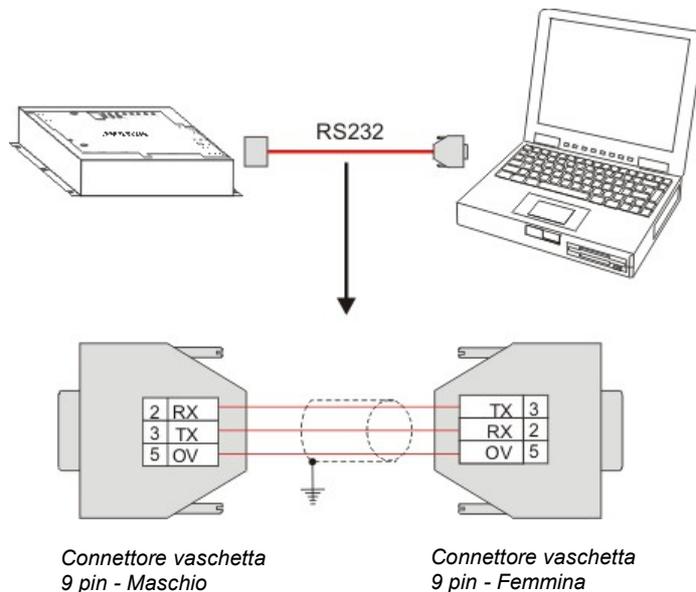
Appendice A

Questa appendice riporta la descrizione dei cavi utilizzati in questo manuale d'uso.

<p>cod. A1-CML-EXDF/1218/WEFxx mt di cavo</p> <p>Cavo di collegamento tra terminale A1-HMI-QC104 e C1667 con collegamento in standard elettrico RS422</p>	<p style="text-align: center;">RS422</p> <p style="text-align: center;">Connettore Weidmuller 2x6 pin Femmina</p> <p style="text-align: center;">Connettore Weidmuller 9x2 pin - Femmina</p>
<p>cod. A1-CML-EXDF/1212/WEFxx mt di cavo</p> <p>Cavo di collegamento tra terminale A1-HMI-QC104 e R5 con collegamento in standard elettrico RS422</p>	<p style="text-align: center;">RS422</p> <p style="text-align: center;">Connettore Weidmuller 2x6 pin Femmina</p> <p style="text-align: center;">Connettore Weidmuller 2x6pin - Femmina</p>

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



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