

Manuale d'installazione e manutenzione

PRELIMINARE



1. Introduzione	4
2. Descrizione	6
3. Conformazione del prodotto	9
4. Caratteristiche tecniche	11
5. Caratteristiche elettriche	14
6. Settaggi, procedure e segnalazioni	20
7. Informazioni per la programmazione	31
8. Firmware disponibili	36
9. Assistenza	37

1. Introduzione	4
1.1 Legenda grafica.....	4
1.2 Garanzia limitata.....	4
1.3 Manuali di riferimento.....	4
1.4 Validità.....	5
1.5 Riferimenti normativi.....	5
2. Descrizione	6
2.1 Codice prodotto.....	7
2.2 Accessori	8
3. Conformazione prodotto	9
4. Caratteristiche tecniche	11
4.1 Dimensioni meccaniche.....	11
4.2 Foro nel pannello.....	12
4.3 Cablaggio.....	12
5. Caratteristiche elettriche	14
5.1 Slot supply: alimentazione.....	14
5.2 CPU (livello tecnologico B).....	16
5.3 PROG port.....	16
5.4 Memory Card MMC/SD	16
5.5 Slot 2: B2-SX1.....	17
6. Settaggi, procedure e segnalazioni	20
6.1 Tasti.....	20
6.2 Settaggi Dip-switch.....	22
6.3 Led.....	23
6.4 Pulsanti.....	25
Stati CPU.....	25
6.5 Funzioni di sistema.....	27
7. Informazioni per la programmazione	31
7.1 Dichiarazione del BUS.....	31
7.2 Identificazione delle schede.....	31
7.3 Requisiti del sistema.....	31
7.4 Limitazioni del sistema operativo.....	31
7.5 Variabili di sistema.....	32
7.6 Indirizzo delle porte seriali.....	33
7.7 Limitazioni protocollo seriale.....	33
7.8 Aggiornamento I/O.....	33
7.9 Nuovi messaggi di errore per Qview.....	33
7.10 Hardware error.....	34
7.11 Gestione della memoria.....	34
8. Firmware disponibili	36

9.1	Richiesta di assistenza.....	37
9.2	Spedizione.....	37

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 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	MIM-Base: Manuale Installazione e manutenzione Descrizione hardware e firmware dello strumento.
 MIM - Card	MIM-Card: Manuale Schede Descrizione hardware della singola scheda di specializzazione installata nello strumento.
 MCU	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

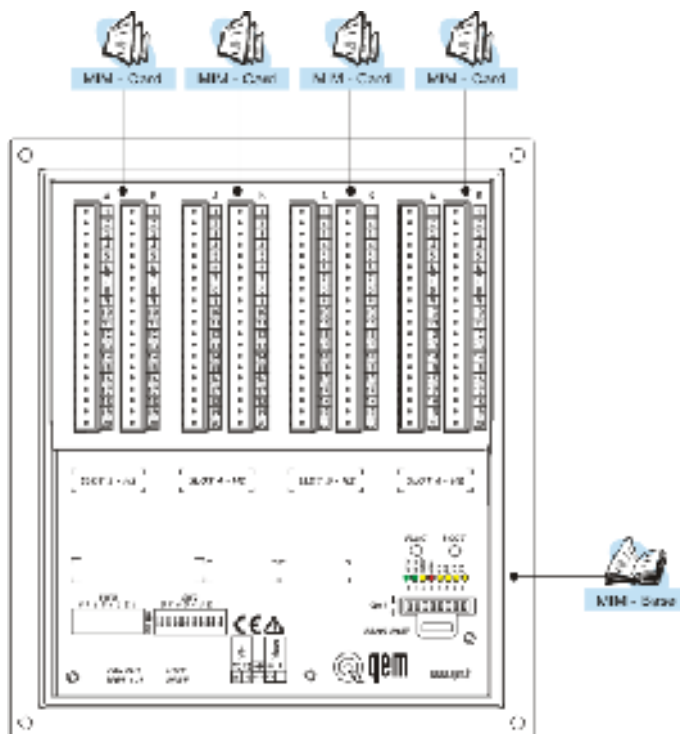


Fig. 1 Determinazione dei manuali e dei fogli tecnici in base alle etichette sullo strumento.

1.4 Validità

M: manuale S: strumento

Il presente documento è valido integralmente salvo errori od omissioni.

Release strumento	Descrizione	Data
1.0	M: Nuovo manuale	15/11/07

1.4.1 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.

1.5 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.

Grado di protezione	IP20 (Conforme a EN 60-5-29)
Resistenza alle vibrazioni	Conforme a IEC 68-2-6
Resistenza agli urti	Conforme a IEC 68-2-27
Immunità ai disturbi	Conforme a EN 50082-2
Livelli d'emissione	Conforme a EN 50081-2
Contenitore	DIN 43700
Guida per fissaggio dello strumento al quadro	DIN 46277 / 2
Guida omega per fissaggio dello strumento al quadro	DIN 46277 / 3

2. Descrizione

Il D992BFxx è un controllore integrato della gamma Micro Qmove, dotato di:



Controllo assi.



1 seriale di programmazione PROG port



1 seriali multistandard (RS232/422/485)



1 lettore Memory Card MMC/ SD (Memory card non inclusa).



Morsetti a molla anti-vibranti.



Personalizzazione dello strumento con schede di specializzazione, e funzionalità firmware.



Sistema operativo Real Time Multitasking QMOS per gestire le risorse hardware mediante oggetti firmware (device).



Device che forniscono delle soluzioni pronte all'uso da utilizzare nello sviluppo d'applicazione per l'automazione industriale come: posizionamenti, comparazioni su conteggi, comunicazioni, ecc.



Funzionalità per automatizzare, macchine ed impianti:

- HMI (Human Machine Interface)
- PLC (Programmable Logic Controller),
- MC (Motion Controller).



Interfacciabile con un terminale operativo (HMI) utilizzando i seguenti protocolli:

- BIN1 (gamma Qpanel);
- MODBUS (prodotti di altri costruttori).



Collegamenti a reti: Modbus, Canbus.



Programmazione in linguaggio strutturato (QCL) o ladder (IEC1131).



Ambiente di sviluppo delle applicazioni Qview5 gratuito e libero da royalties (www.qem.it/download)



Librerie OCX per comunicazioni in seriale con PC in ambienti Windows®.

2.1 Codice prodotto



In base al **Codice d'ordinazione** dello strumento è possibile ricavare esattamente le caratteristiche dello stesso.



Gamma schede di specializzazione: le schede di specializzazione non possono essere inserite nello strumento in un assortimento qualunque perciò sono state create le gamme.

Modello	Caratteristiche								
D992BF	00	C1	T001	SX1	I32	CV2	A12	R32	24V
				Slot 3-4-5-6 : scheda di specializzazione L2 - H2					
				Slot supply Alimentazione					
				Slot 2 : scheda di specializzazione B2					
				Slot HMI: codice tastiera (T001: standard)					
				Gamma schede di specializzazione					
				Versione firmware (00 = non installato)					

Versione hardware

D = contenitore a norme DIN 43700;

9 = dimensione tastiera anteriore (192x168mm);

9 = display lcd grafico 3,8" (128x64px);

2 = indice di compatibilità hardware del modello base (deve coincidere con le schede di specializzazione);

B = livello tecnologico;

F = tipo di programmabilità (completamente programmabile).

2.1.1 Codifica "Schede di specializzazione"

Modello	Caratteristiche			
H	2	C	V	2
		Attributo numerico della scheda		
		Attributo alfa-numerico della scheda		
		Indica il funzionamento predominante della scheda		
		Numero compatibilità hardware		

Tipo di scheda

L = scheda removibile con ingombro trasversale ridotto (Low);

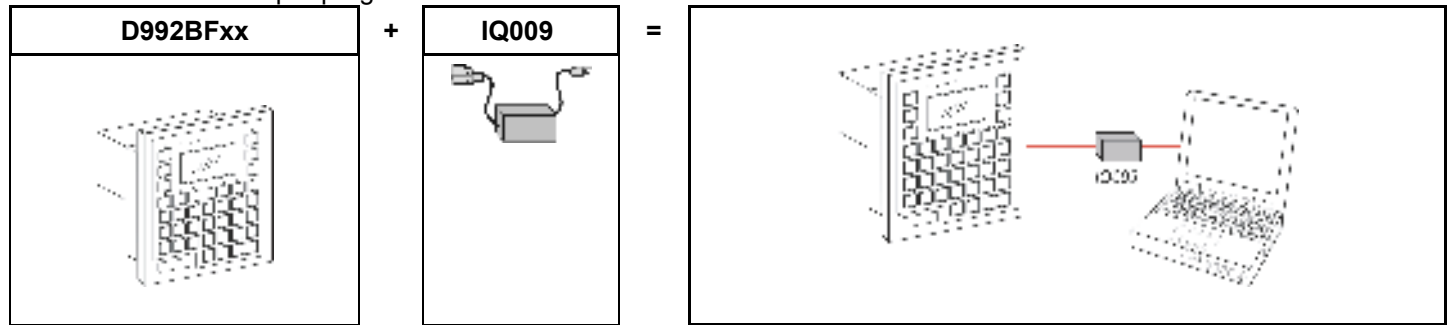
H = scheda removibile con ingombro trasversale elevato (Hight);

B = scheda base non removibile.

2.2 Accessori

2.2.1 IQ009

interfaccia seriale PC per programmazione CPU



3. Conformazione prodotto

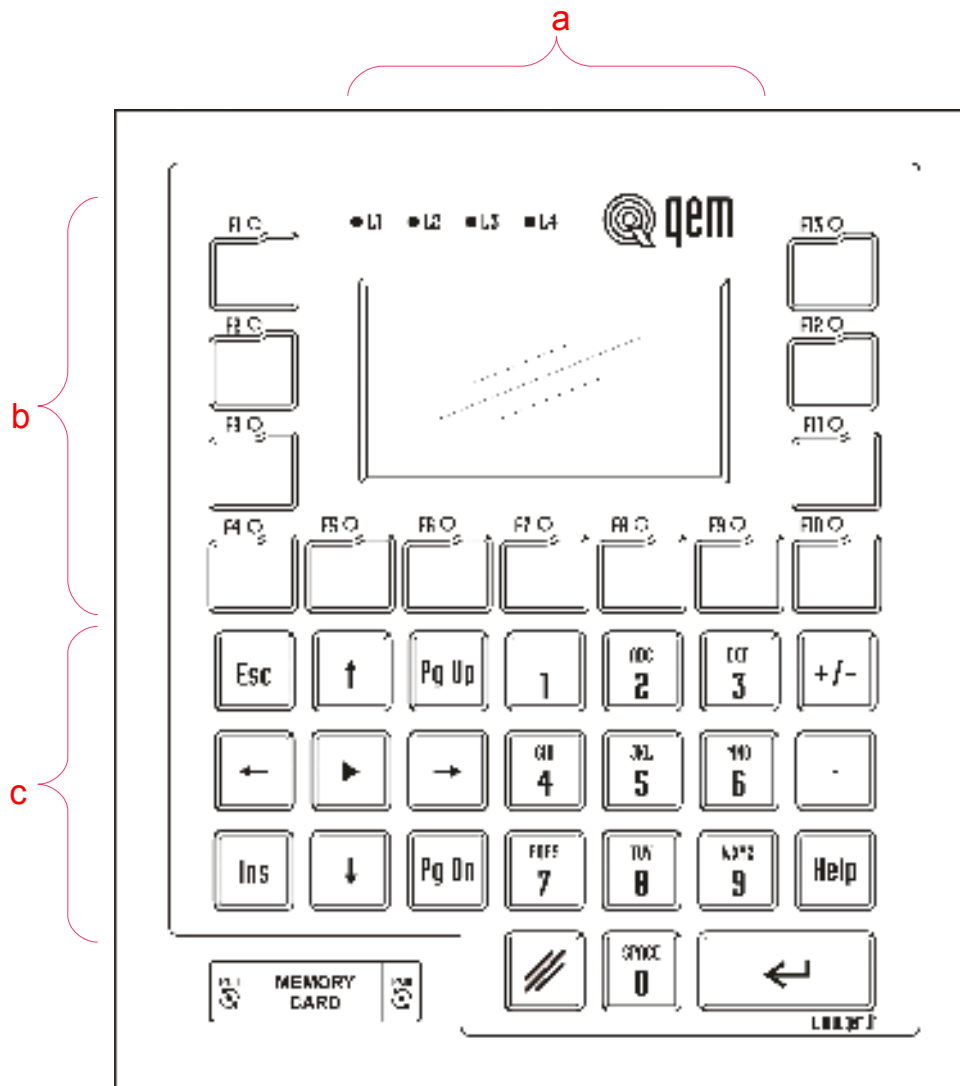


Fig. 2: Vista frontale

a) Led sistema (pag. 23)

b) Tasti e Led Funzione (pag. 21)

c) Tastiera (pag. 20)

Il D992BFxx viene configurato con un insieme di schede di specializzazione inserite negli slot 3, 4, 5, 6.

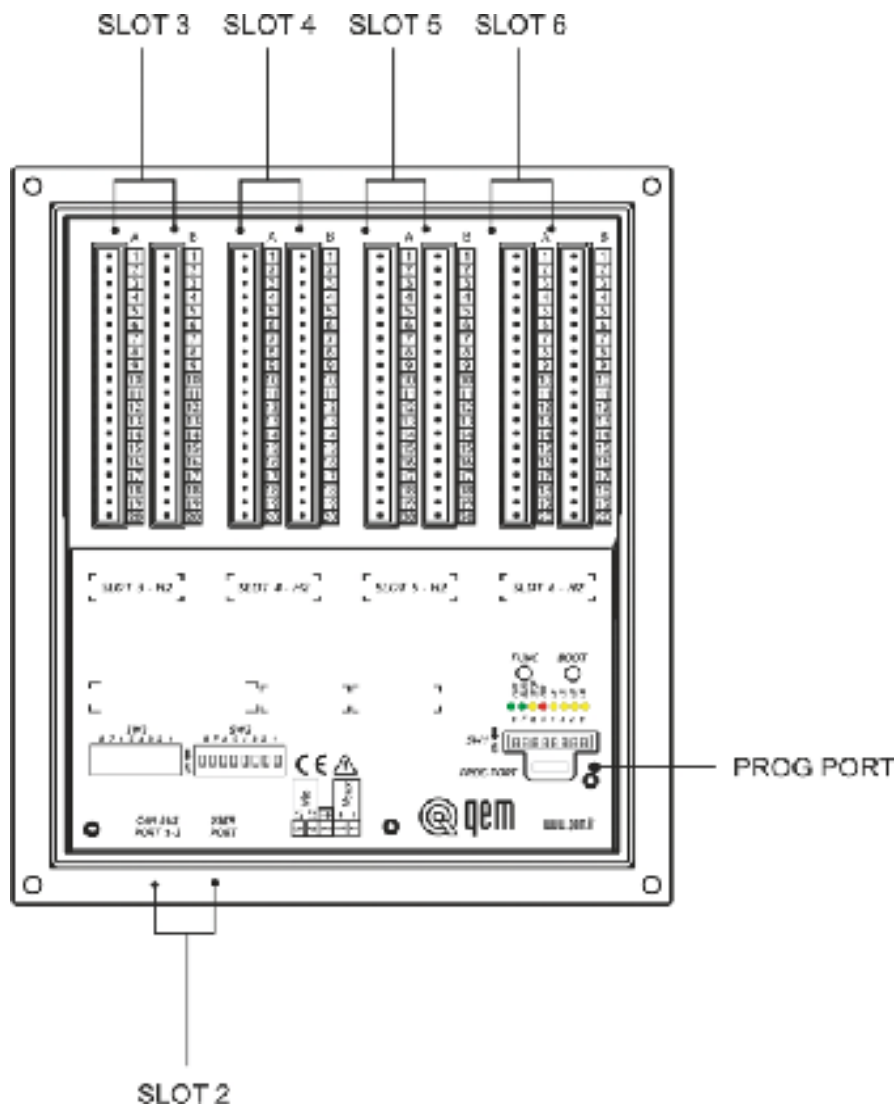


Fig. 3 Numerazione degli slot

Slot	Descrizione	Manuale di riferimento
Slot 2	Scheda di specializzazione formato B2 (pag. 17)	MIM - Base
Slot 3	Schede di specializzazione formato H2 o L2	MIM - Card
Slot 4		MIM - Card
Slot 5		MIM - Card
Slot 6		MIM - Card
Slot supply	Alimentazione (pag. 14)	MIM - Base

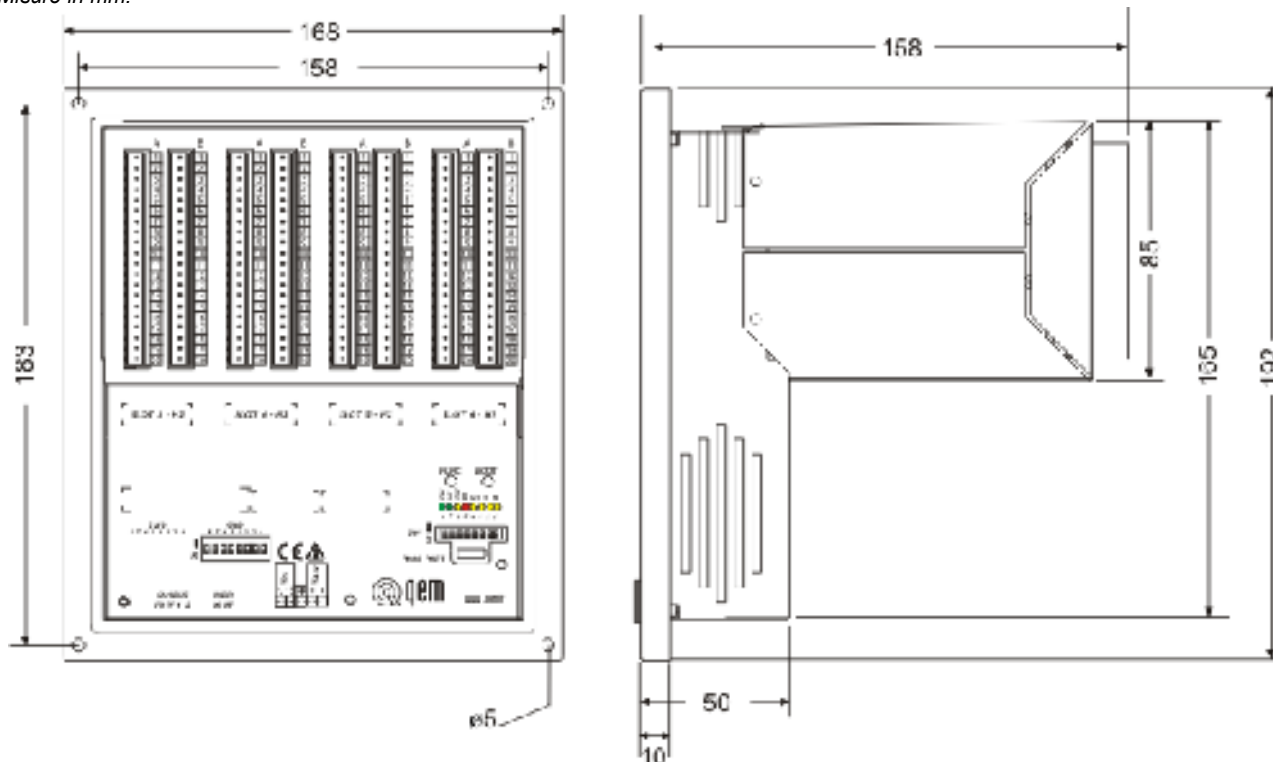
4. Caratteristiche tecniche

Peso (massima configurazione hardware)	1,5 Kg
Materiale contenitore	Acciaio inox satinato
Materiale pannello frontale	Noryl autoestinguente
Display	128 x 64 LCD
Area display / diagonale	72 x 40 mm 3,8"
Led utente	13
Led sistema	4
Tasti funzione	13
Tasti sistema	24
Temperatura di esercizio	0 ÷ 50 °C
Umidità relativa	90% senza condensa
Altitudine	0 - 2000 m s.l.m.
Atmosfera	No gas corrosivi
Temperatura di trasporto e stoccaggio	-25 ÷ +70 °C

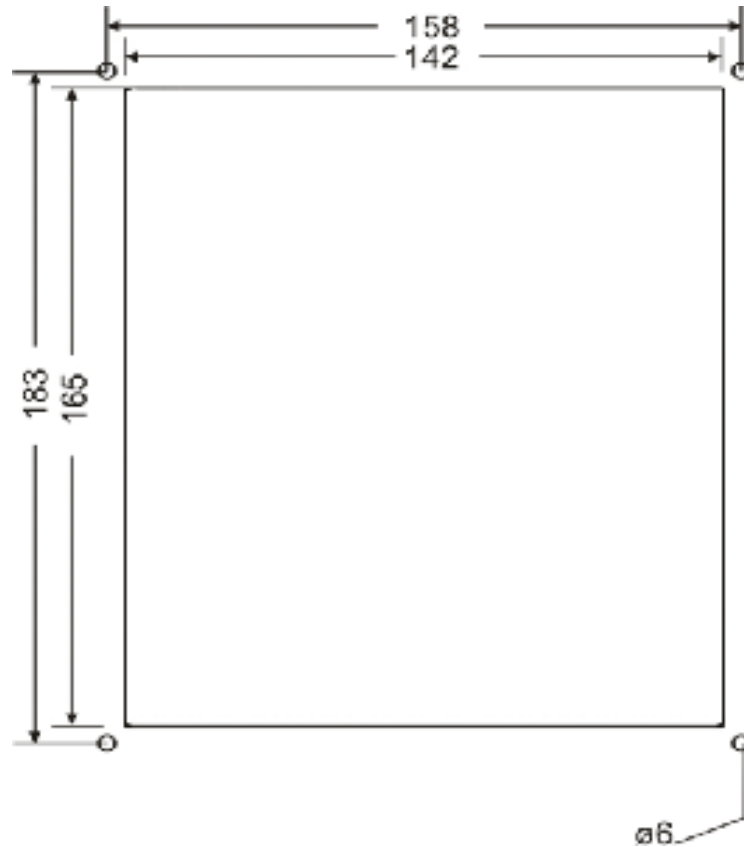
4.1 Dimensioni meccaniche



Misure in mm.



4.2 Foro nel pannello




4.3 Cablaggio



Leggere attentamente.

4.3.1 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.

4.3.1 Strumenti

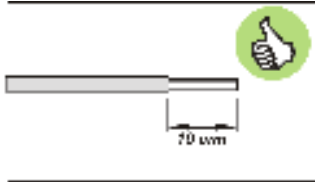


Fig. 4 Sguainare il cavo per 10 mm

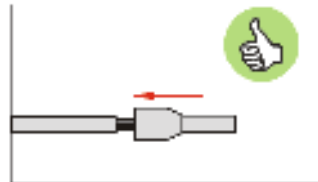


Fig. 5: Si consiglia l'uso di puntalini tipo:

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

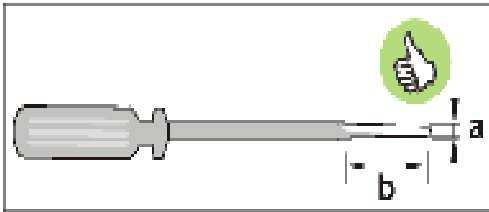


Fig. 6: Utilizzate un cacciavite con: a) 2,5; b) ≥7mm.

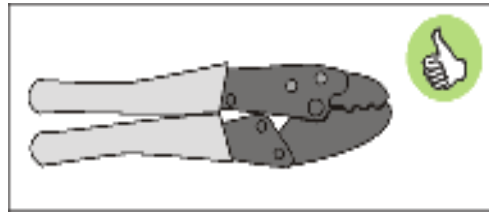
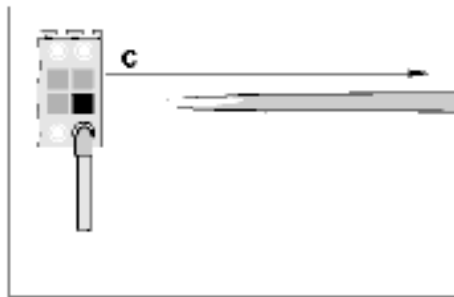
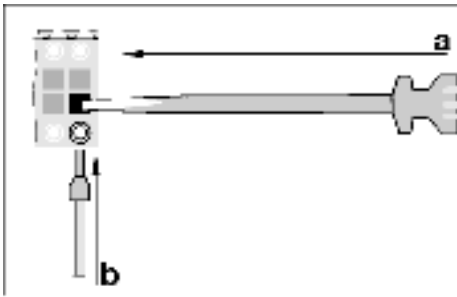


Fig. 7: Utilizzare pinza tipo "Cembre HKE".

4.3.2 Procedura



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

4.3.3 Avvertenze



Fig. 8 Non utilizzare cacciavite con punta corta b) <7 mm

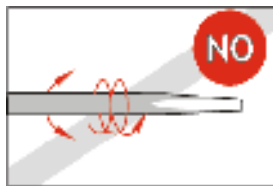


Fig. 9 Non ruotare il cacciavite.

5. Caratteristiche elettriche

5.1 Slot 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 EXT può essere accessibile anche da alcuni dei connettori delle schede di specializzazione.

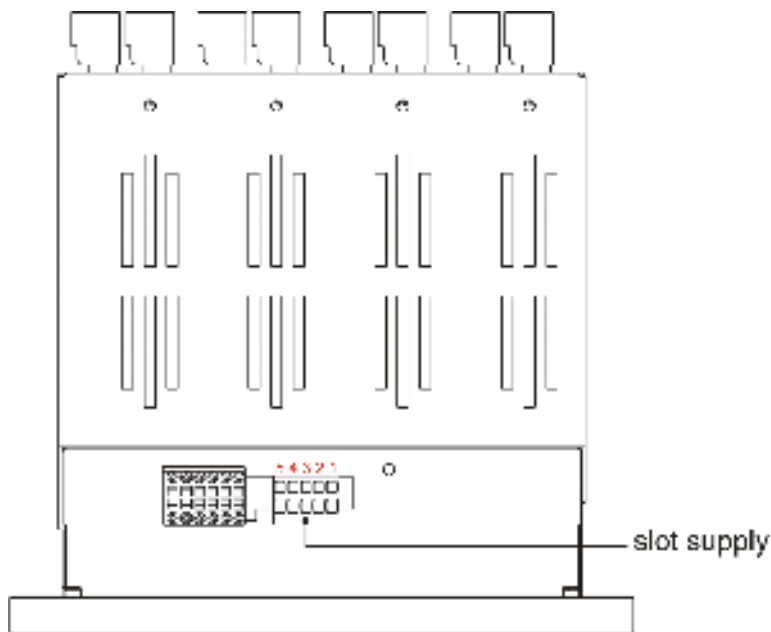


Fig. 10 Posizione morsetto di alimentazione.

Morsetto	Nome	Descrizione		
1	0 V	V EXT		
2	+12 V			
3	GND			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	-

V EXT	+12 Vdc +/- 600mA
-------	-------------------



La somma delle correnti erogate da ogni connettore **non deve superare i 200mA**



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



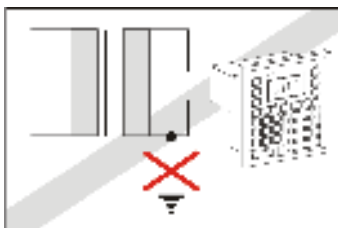
Nel caso di utilizzo di alimentatori switching, si consiglia di verificare la corrente minima erogata (carico minimo). In mancanza di questa corrente minima si possono creare delle indesiderate oscillazioni nella tensione erogata. La mancanza del carico minimo si verifica soprattutto all'accensione.

5.1.1 Note per alimentazione

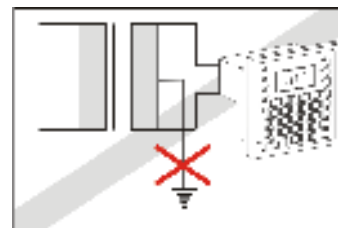
5.1.1.1 Alimentazione a 24 Vac



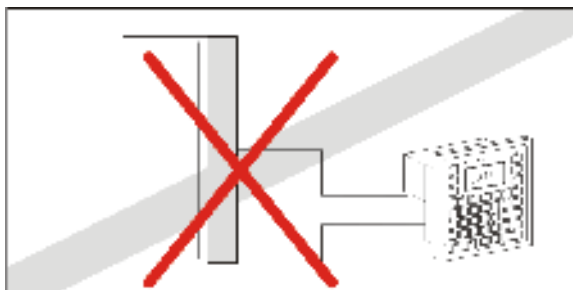
Utilizzare un trasformatore 50VA min. sec. 24 Volt



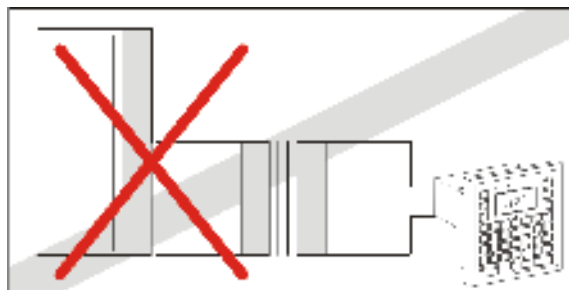
Non collegare la tensione d'alimentazione a terra



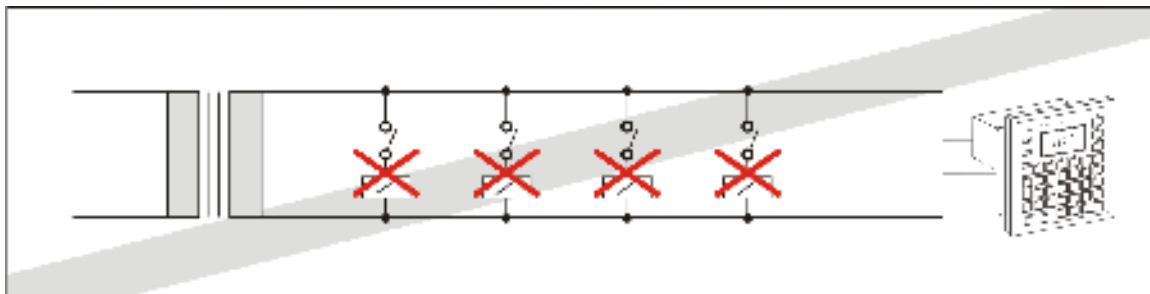
Non collegare il capo centrale del trasformatore a terra



Non utilizzare autotrasformatori



Non utilizzare trasformatori preceduti da autotrasformatori



Non collegare bobine, elettrovalvole ecc. in parallelo

5.1.1.2 Alimentazione a 24 Vdc

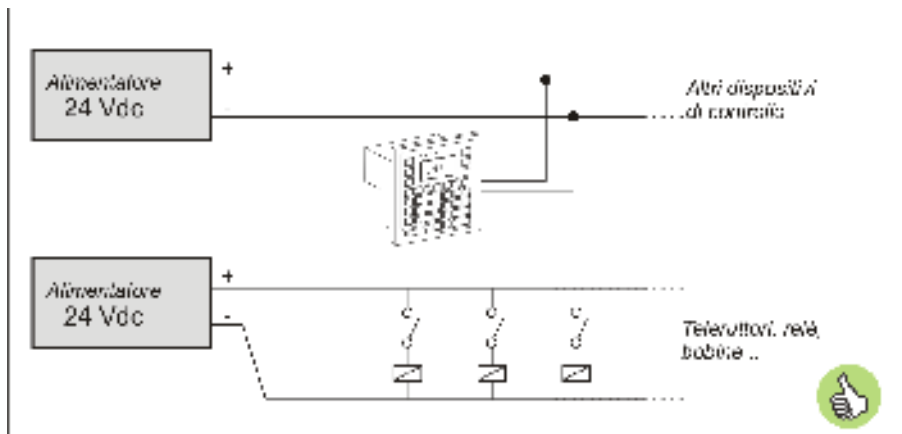


Fig. 11: Usare due alimentatori separati: uno per la parte di controllo e uno per la parte di potenza

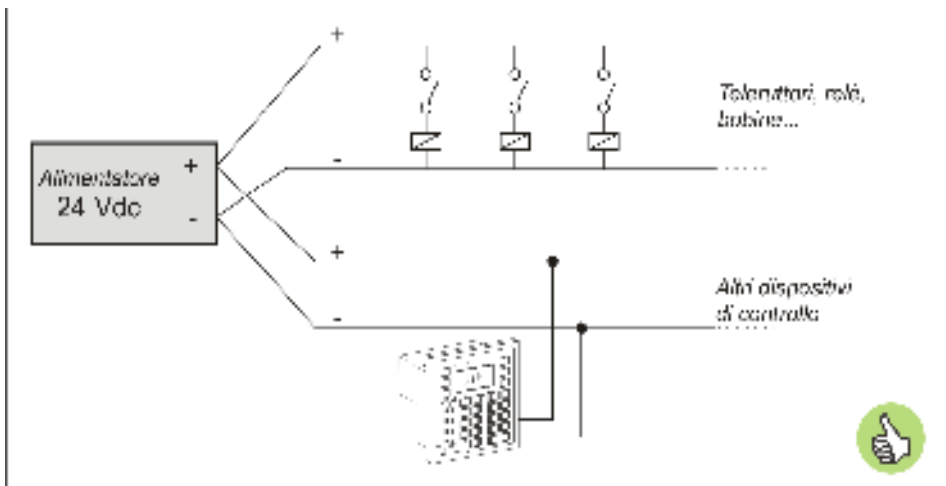


Fig. 12: Nel caso di un unico alimentatore, usare due linee separate: una per la parte di controllo e una per la parte di potenza

5.2 CPU (livello tecnologico B)

Per maggiori informazioni sull'utilizzo e gestione della memoria consultare il capitolo **Gestione della memoria** a pag.31

Microprocessore	DSP (16 bit)
Frequenza di lavoro	60 MHz
RAM	500 Kb
Flash	256 Kb
FeRAM (in alternativa alla batteria tampone)	11 Kb

5.3 PROG port

(connettore per IQ009)

Utilizzata per il trasferimento e il debugging del programma applicativo nella CPU.

Standard elettrico	TTL
Velocità di comunicazione	Min. 9,6 Kbaud – max 57,6 Kbaud settabile tramite i dip1 e 2 dello switch SW1 (vedi pg. 22)
Isolamento	-

5.4 Memory Card MMC/SD

Tipo Memory Card da utilizzare	MMC/SD
Funzioni	Aggiornamento del software applicativo Aggiornamento dei dati di programma

5.5 Slot 2: B2-SX1

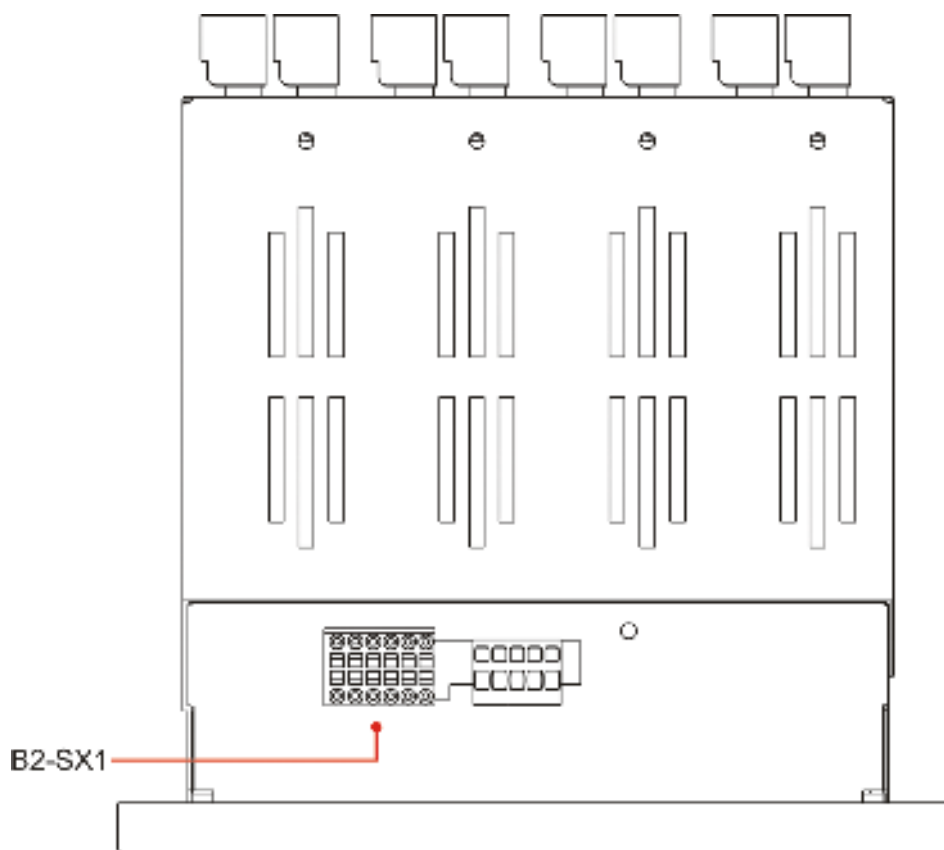


Fig. 13 Posizione morsetto per comunicazione seriale

Codice schede	Descrizione
B2-SX1	n. 1 seriale multistandard

5.5.1 Descrizione connettori

USER port	Morsetto	RS232	RS422	RS485	
	1A	-	-	A	
	2A	-	-	B	
	3A	GND	GND	GND	
	4A	GND	GND	GND	
	5A	TX	-	-	
	6A			Terra	
	1B	-		RX	-
	2B	-		RX N	-
	3B	-		TX	-
	4B	-		TX N	-
	5B	RX		-	-
	6B			Terra	

5.5.2 Caratteristiche

RS232	
Velocità di comunicazione	4800 baud (solo se utilizzata con device Sercom e/o Modbus), 9600 baud, 19200 baud, 38400 baud, 57600 baud
Modalità di comunicazione	Full duplex
Modo di funzionamento	Riferito a GND
Max. numero Driver/Ricever	1 / 1
Max. lunghezza cavi	15 m
Impedenza d'ingresso	$\geq 3 \text{ K}\Omega$
Limite corrente cortocircuito	$\geq 7 \text{ mA}$

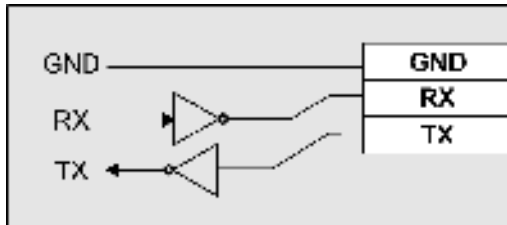


Fig. 14 Schema elettrico

Lato Micro Qmove

Connettore 9 pin - Femmina

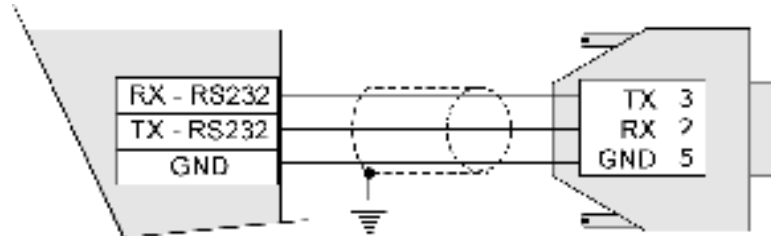


Fig. 15 Schema di un cavo standard per collegamento con un PC

RS422	
Velocità di comunicazione	4800 baud (solo se utilizzata con device Sercom e/o Modbus), 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	$\geq 35 \text{ mA}$

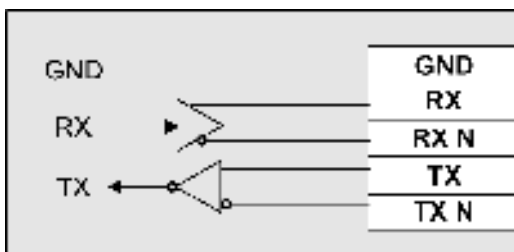


Fig. 16 Schema elettrico

Lato Micro Qmove (User port)

Connettore 15 pin - Femmina

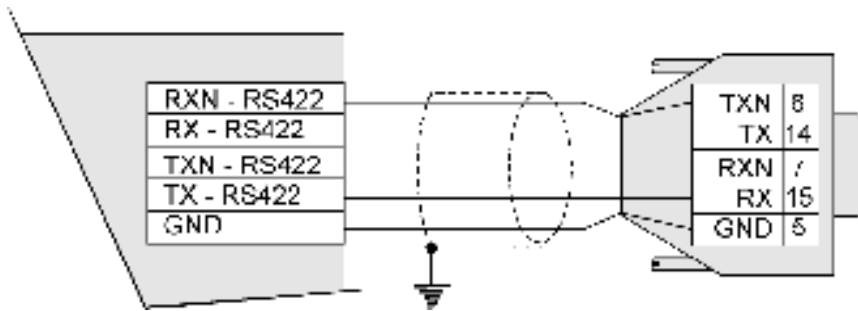


Fig. 17 Schema del cavo di collegamento tra USER port e terminale QEM



Per attivare la resistenza di terminazione interna vedere paragrafo Resistenza di polarizzazione pag.23

RS485	
Velocità di comunicazione	4800 baud (solo se utilizzata con device Sercom e/o Modbus), 9600 baud, 19200 baud, 38400 baud, 57600 baud
Modalità di comunicazione	Half duplex
Modo di funzionamento	Differenziale
Max. numero Driver/Ricever	32 / 32
Max. lunghezza cavi	1200 m
Impedenza d'ingresso	$\geq 12 \text{ K}\Omega$
Limite corrente cortocircuito	$\geq 35 \text{ mA}$

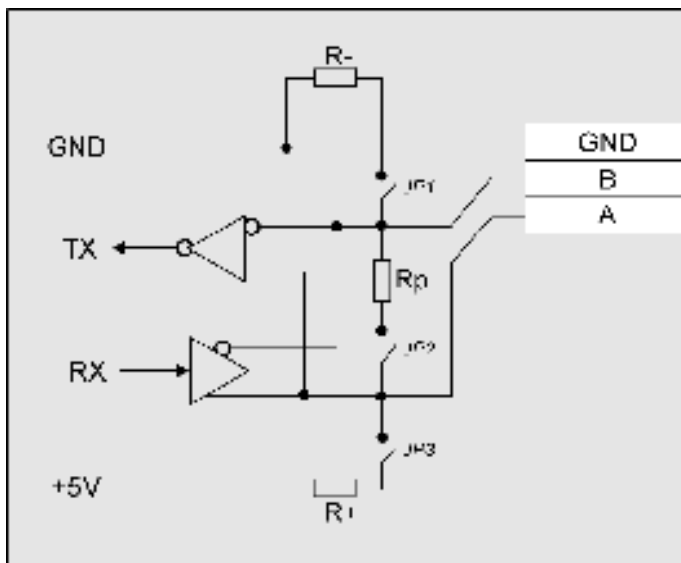
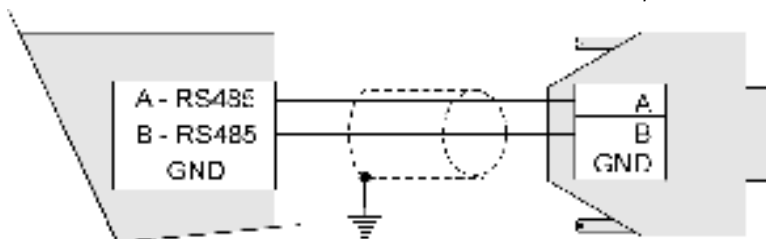


Fig. 18 Schema elettrico del connettore AUX 2

Lato Micro Qmove

Connettore 9 pin - Femmina



6. Settaggi, procedure e segnalazioni

6.1 Tasti













Il funzionamento di questi tasti è diverso a seconda dello stato in cui si trova il pannello operatore:



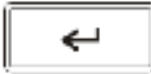
- **normale funzionamento** tutti i tasti sono programmabili.
- **data-entry** i tasti assumono un funzionamento ben preciso.

(1) ESC = Solo durante l'introduzione della password questo tasto annulla la funzione di introduzione e ritorna nella pagina precedente.


(2) Funzionamento modificabile se viene definito un evento di pagina sul tasto stesso.

6.1.1 Tastiera

Tasto	Normale Funzionamento	Introduzione dati
	Programmabile (1)	Esce dal data entry senza salvare
	Begin data entry per default (2)	-
	Programmabile	Abilita l'introduzione sull'oggetto precedente.
	Programmabile	Abilita l'introduzione sull'oggetto successivo.
	Programmabile	Abilita l'introduzione sull'oggetto successivo.
	Programmabile	Abilita l'introduzione sull'oggetto precedente.
	Programmabile	Dati tipo: Value alfanumerico: introduzione del carattere successivo (a destra) Valstring e Valimage: premendo per meno di 500msec si passa al messaggio successivo, premuto per più di 500msec si passa al messaggio precedente.
	Passa alla pagina successiva (2)	-
	Passa alla pagina precedente (2)	-
	Programmabile	Introduzione numero o caratteri.
	Programmabile	Modifica il segno (se abilitato).
	Programmabile	Introduce il punto decimale (se abilitato).

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

6.1.2 Tasti funzione

Tasto	Normale Funzionamento	Introduzione dati
	Programmabili	-

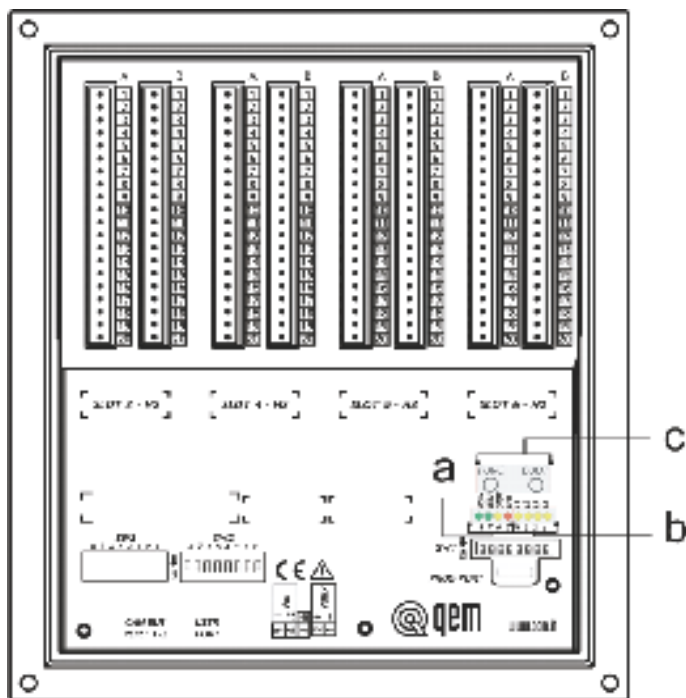


Fig. 19 a) Led di sistema (pag.23); b) Led utente (pag.25); c) Pulsanti (pag.25)

6.2 Settaggi Dip-switch

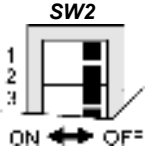
6.2.1 SW1, SW2

Nome Switch	Dip	Impostazione dei DIP				Funzione
	1	OFF	OFF	ON	ON	Selezione velocità di trasmissione PROG port
	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 USER port
	4	OFF	ON	OFF	ON	
		Baud-rate 38400	Baud-rate 9600	Baud-rate 19200	Baud-rate 57600	
	5	-				-
	6	OFF PROG port utilizzata per il trasferimento e debug applicativo		ON PROG port utilizzabile come seconda USER port.		Selezione modo di funzionamento PROG port
7	-				-	
8	X	X	OFF	ON	-	
	1	X	X	X	X	Selezione standard elettrico USER port
	2	X	X	X	X	
	3	X	X	X	X	
	4	OFF	ON	OFF	X	
	5	ON	OFF	OFF	X	
	6	OFF	OFF	ON	X	
	7	X	X	ON	OFF	
	8	X	X	OFF	ON	
	RS485	RS422	RS232	RS232		
	USER			PROG*		

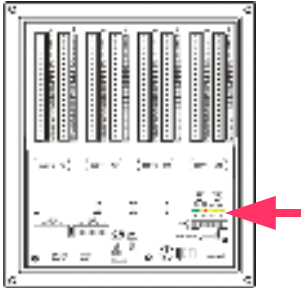
* = USER port utilizzata come PROG port con standard elettrico RS232.

X = settaggio non influente per la funzione in questione.

6.2.1.1 Resistenza di polarizzazione e terminazione USER port RS485




Nome Switch	Dip	Impostazione dei DIP	Funzione
	1	ON	Resistenza di terminazione interna inserita. (JP2)
	2	ON	Resistenze di polarizzazione interne inserite. (JP1, JP3)
	3	ON	

6.3 Led



Posizione led

Legenda:





-  Led ON
-  Led OFF
-  Led Lampeggiante





6.3.1 Segnalazioni “Led di sistema”



Fig. 20 a) Led di sistema

I Led di sistema sono visualizzati anche nel pannello frontale. In particolare:

LED	Colore	Descr
 L1	Verde	Led POW
 L2	Verde	Led RUN
 L3	Giallo	Led STOP
 L4	Rosso	Led ERR

Led	Colore	Descrizione
	Verde	Strumento acceso CPU in stato di reset
	Verde	CPU in stato di RUN.
	Verde (lamp.)	CPU in stato di READY.
	Giallo	CPU in stato di STOP
	Rosso	ERROR: il numero di lampeggi indica il tipo d'errore.
		n. 1 Bus error Bus non configurato come descritto nell'applicativo.
		n. 2 CheckSum Error Dati memorizzati in FerRAM risultano alterati.
		n. 3 Index Out of Bound Indice di un array è puntato su un elemento inesistente
		n. 4 Segnalazione non attiva
		n. 5 Segnalazione non attiva
		n. 6 Division By Zero Il denominatore di un'operazione di divisione del programma applicativo ha valore zero.
		n. 7 Syntax Error Il programma applicativo ha un'istruzione non valida
		n. 8 Watch Dog Error Una scheda intelligente su bus non funziona correttamente
		n. 9 Stack Error Il programma applicativo ha incontrato un'istruzione di salto a subroutine non consentita

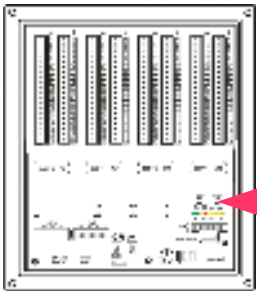
6.3.2 Segnalazioni “Led utente”



Fig. 21 b) Led utente

Led	Colore	Descrizione
L1	Giallo	Programmabile nel programma applicativo tramite la variabile di sistema QMOVE:sys003 (pag.32) Led sempre attivo durante l'uso delle Funzioni di sistema (pag.27)
L2		
L3		
L4		

6.4 Pulsanti



Posizione pulsanti

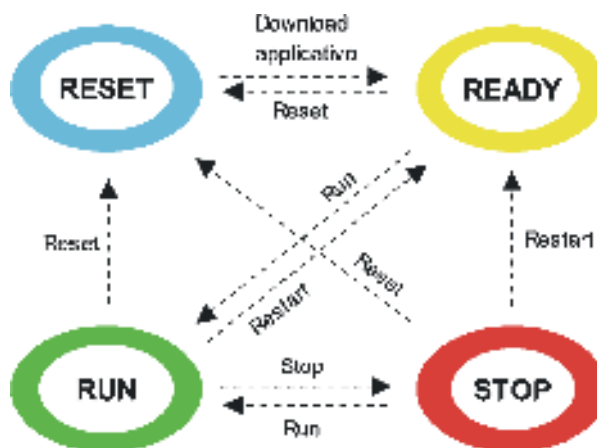


Fig. 22 Posizione pulsanti

Nome	Descrizione
FUNC	Premuto all'accensione dello strumento permette di accedere alle Funzioni di sistema (pag. 27).
BOOT	Permette di accedere alle funzioni d aggiornamento firmware



Stati CPU

Il sistema operativo ha 4 stati di funzionamento denominati RESET, READY, STOP, RUN.





Eventi della CPU che determinano la transizione da uno stato all'altro. **Run**, **Reset**, **Stop** e **Restart** rappresentano dei comandi seriali che sono normalmente inviati dall'ambiente di sviluppo Qview. Download applicativo rappresenta la procedura che permette di trasferire l'applicativo alla CPU.

6.4.1 Reset

Stato led	 (acceso)  (spento)
Causa stato	Mancanza dell'applicativo in memoria.
Condizioni che possono portare la CPU in questo stato	All'accensione manca l'applicativo in memoria. Comando seriale di RESET.



Da questa condizione si può passare solamente ad uno stato di READY eseguendo un download dell'applicativo utilizzando l'ambiente di sviluppo Qview5.

6.4.2 Ready

Stato led	 (acceso)  (lampeggiante)
Causa stato	Applicativo valido ed è nell'attesa di esecuzione.
Condizioni che possono portare la CPU in questo stato	Download applicativo.




Da questa condizione si può passare agli stati di RUN o RESET.

6.4.3 Run

Stato led	 (acceso)  (acceso)
Causa stato	Esecuzione applicativo.
Condizioni che possono portare la CPU in questo stato	All'accensione vi è un applicativo in memoria. Comando RUN da seriale.

Da questa condizione si può passare a tutti gli altri stati della CPU.

6.4.4 Stop

Stato led	 (acceso)  (acceso) >>  (spento)
Causa stato	Arresto l'esecuzione dell'applicativo.
Condizioni che possono portare la CPU in questo stato	Invio del comando seriale STOP. Invio del comando seriale STEP. Invio del comando seriale STEP-OVER. Nell'interpretazione del codice applicativo si è incontrato un breakpoint.

Da questa condizione si può passare a tutti gli altri stati della CPU.

6.5 Funzioni di sistema

n.	Led	Funzioni di sistema	D992BFxx
1		Azzeramento dell'errore checksum	<input checked="" type="checkbox"/>
2		Restore applicativo	-
3		Reset segnalazione di HALT	-
4		Azzeramento dell'applicativo	<input checked="" type="checkbox"/>
5		Aggiornamento dell'applicativo via MMC	<input checked="" type="checkbox"/>
6		Visualizzazione messaggio release	<input checked="" type="checkbox"/>
7		Salvataggio file DATI su MMC	<input checked="" type="checkbox"/>

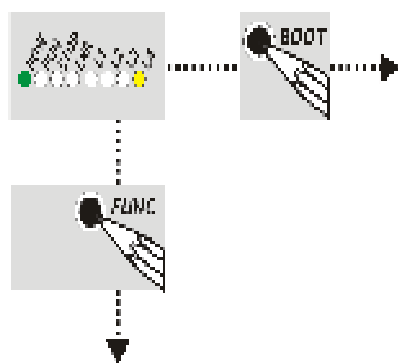
Le funzioni di sistema hanno lo scopo di far eseguire al firmware particolari operazioni senza la necessità di collegamento all'ambiente di sviluppo Qview.

Per accedere alle **Funzioni di sistema** accendere lo strumento con il **pulsante Func** premuto.

All'attivazione del **led L4** si può accedere al menù delle funzioni.

Per scorrere le funzioni preme il **pulsante Func**.

Per eseguire la funzioni premere il **pulsante BOOT**.(x 2 secondi).



Azzeramento errore CheckSum



ATTENZIONE!

La funzione deve essere utilizzata per azzerare un eventuale errore checksum.

La procedura azzerare la variabile SYS008 nel caso in cui questa sia diversa da zero, altrimenti verifica la validità sia dei dati ritentivi che del backup in flash. Nel caso in cui entrambi risultino non validi, viene eseguito l'azzeramento di tutte le variabili ritentive cancellando quindi anche l'eventuale errore checksum.

Se la variabile SYS008 è ZERO, a display compare "FUNC.CHS. 0".

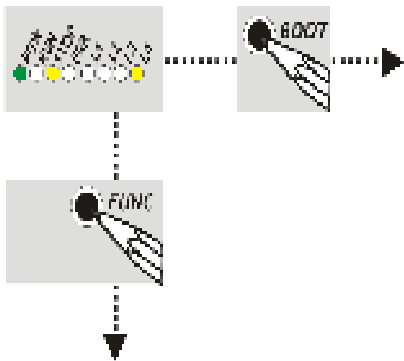
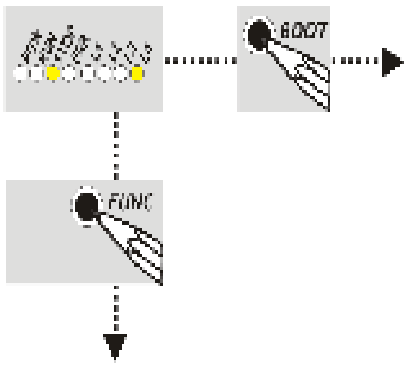
Se la variabile SYS008 NON è ZERO, a display compare "FUNC.CHS. 1" ed il led L1 lampeggia.

Lo strumento si riavvia automaticamente

Funzione in corso	POW (lamp.)
-------------------	-------------

Funzione conclusa	L4 (off)
-------------------	----------

Funzione non conclusa	ERR
-----------------------	-----



Segue pagina successiva

Azzeramento dell'applicativo

La funzione deve essere utilizzata per risolvere eventuali situazioni di perdita controllo da parte dell'ambiente di sviluppo che non riesce più ad instaurare la comunicazione con la CPU.

Funzione in corso	STOP (lamp.)
Funzione conclusa	Riparte il programma
Funzione non conclusa	ERR

Aggiornamento applicativo da MMC

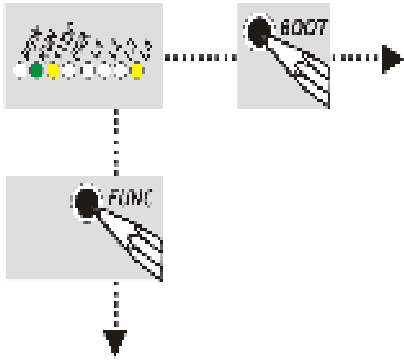
La funzione deve essere utilizzata per aggiornare o caricare l'applicativo via MMC.



ATTENZIONE!

- La MMC deve essere formattata con un filesystem tipo FAT12, FAT16 o FAT32
- Prima di copiare i files nella MMC è consigliato eseguire una formattazione del dispositivo.
- I nomi dei files devono essere: "APPLIC.BIN" per il file contenete l'applicativo QCL, "APPLIC.DAT" per il file contenente i dati e "APPQTP.BIN" per l'applicazione QTP. Questi files devono essere generati dai rispettivi ambienti QView o QPaint.
- Tutti i files sono opzionali e viene eseguito sempre un controllo di coerenza in modo ad esempio di caricare esclusivamente il file DAT o il file QTP relativo all'applicazione in uso. Non è possibile quindi caricare un file DAT senza avere già presente la rispettiva applicazione QCL.
- La sequenza di caricamento è la seguente:
 1. Applicazione QCL: file "APPLIC.BIN"
 2. Dati applicazione QCL: file "APPLIC.DAT"
 3. Applicazione QTP: file "APPQTP.BIN"



Funzione in corso	POW (lamp.) STOP (lamp.)
Funzione conclusa	OFF (off)
Funzione non conclusa	<p>Lampeggiano indicando la tipologia d'errore (vedi paragrafo pg.30)</p>

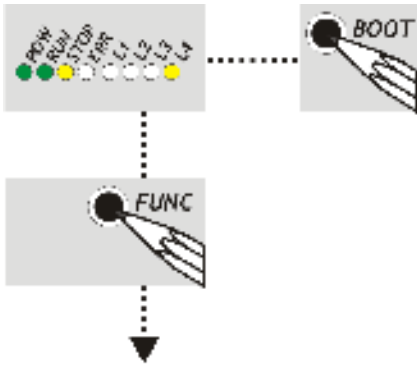


Visualizzazione messaggio release

La funzione può essere utilizzata per visualizzare la versione, release e build del firmware caricato.

Nome e versione del firmware della CPU (es.: 992BF01).
 Release e build del firmware della CPU (es.: REL.0.001).
 Nome e versione del firmware della scheda IF (es.: IF02201).
 Release e build del firmware della scheda IF (es.: REL.0.002).

Funzione in corso	 (lamp.)  (lamp.)
Funzione conclusa	 (off)
Funzione non conclusa	








Salvataggio file DATI su MMC

La funzione può essere utilizzata per salvare su MMC i dati ritenitivi, analogamente alla funzione “Save Data...” presente in QView.




































La procedura genera un file con nome “APPLIC.DAT”. Nel caso ce ne fosse già uno presente, esso viene sovrascritto.

Eventuali errori saranno visualizzati con la stessa modalità della funzione “Aggiornamento dell’applicativo via MMC”.

Funzione in corso	 (lamp.)  (lamp.)  (lamp.)
Funzione conclusa	 (off)
Funzione non conclusa	 Lampeggiano indicando la tipologia d'errore (vedi paragrafo pg.30)


Ritorno alla prima funzione

6.5.1 Codice errore “Aggiornamento Applicativo da MMC”

Codice	Descrizione
 POW	Errore download generico
 RUN	Errore versione Qmos, equivale all'errore “Error in Qmos version” del Qview
 POW  RUN	Errore memorizzazione, errore di scrittura nel supporto interno.
 STDP	Errore out of memory, l'applicativo utilizza piú memoria rispetto a quella disponibile
 POW  STDP	Errore download dati, il caricamento del file dati non è avvenuto correttamente
 RUN  STDP	Errore download configuraz.,m problemi con la configurazione, equivale a “Error in config” del Qview
 POW  RUN  STDP	Non implementato
 L1	Errore file download version, il file ha una versione interna non coincidente con quella ammessa dal prodotto
 POW  L1	Non implementato
 RUN  L1	Error in opening file, apertura file sulla MMC non avvenuta. Verificare formattazione, frammentazione, nome del file
 POW  RUN  L1	Error in seek file, operazione di seek sul file non avvenuta correttamente
 STDP  L1	Error in fputc, il contenuto del file .BIN non sembra corretto
 POW  STDP  L1	Errore file download version, il file ha una versione interna non coincidente con quella ammessa dal prodotto
 RUN  STDP  L1	Error in read long from file, il contenuto del file .BIN non sembra corretto
 POW  RUN  STDP  L1	Error in retentive size, l'applicativo utilizza una quantità di variabili ritentive superiore al valore massimo ammesso
 L2	Error in power down open, la cancellazione dei dati in FRAM sembra avere problemi
 POW  L2	Error in version char, il contenuto del file .BIN non sembra corretto

7. Informazioni per la programmazione

Le informazioni riportate nel presente capitolo sono importanti per la fase di programmazione con l'ambiente di sviluppo.

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

7.1 Dichiarazione del BUS

 Per la dichiarazione degli slot 3+6 consultare il **MIM-Card** relative alla scheda installata.

Slot	Nome scheda	Versione firmware
1	992BF	XX(10,20...)
2	B2SX0	.
3	.	.
4	.	.
5	.	.
6	.	.

CPU va dichiarata tra le versioni hardware disponibili nel BUS

Scheda di specializzazione formato B2

Scheda di specializzazione formato H2 o L2

Scheda di specializzazione formato H2 o L2

Scheda di specializzazione formato H2 o L2

Scheda di specializzazione formato H2 o L2


Esempio:

BUS

```
1 992BF 10 ;slot 1
2 B2SX0 . ;slot 2
3 . . ;slot 3 (vuoto)
4 . . ;slot 4 (vuoto)
5 . . ;slot 5 (vuoto)
6 . . ;slot 6 (vuoto)
```

7.2 Identificazione delle schede

Dall'ambienti di sviluppo QVIEW 5 è possibile identificare la CPU collegata tramite la funzione MONITOR-BUS. Questa funzionalità elenca le altre schede presenti nel bus in base alla dichiarazione scritta nel programma applicativo e non con un effettivo riconoscimento hardware.

 Per il codice di identificazione delle schede consultare il **MIM-Card** relativa alla scheda installata.

7.3 Requisiti del sistema

È possibile sviluppare le applicazioni software per D992BFxx tramite il QVIEW5 con le librerie card S1-LIB-5.1.37 (o superiori).

7.4 Limitazioni del sistema operativo

Il sistema operativo QMOS adottato in Micro Qmove ha le seguenti limitazioni rispetto alla gamma Qmove:

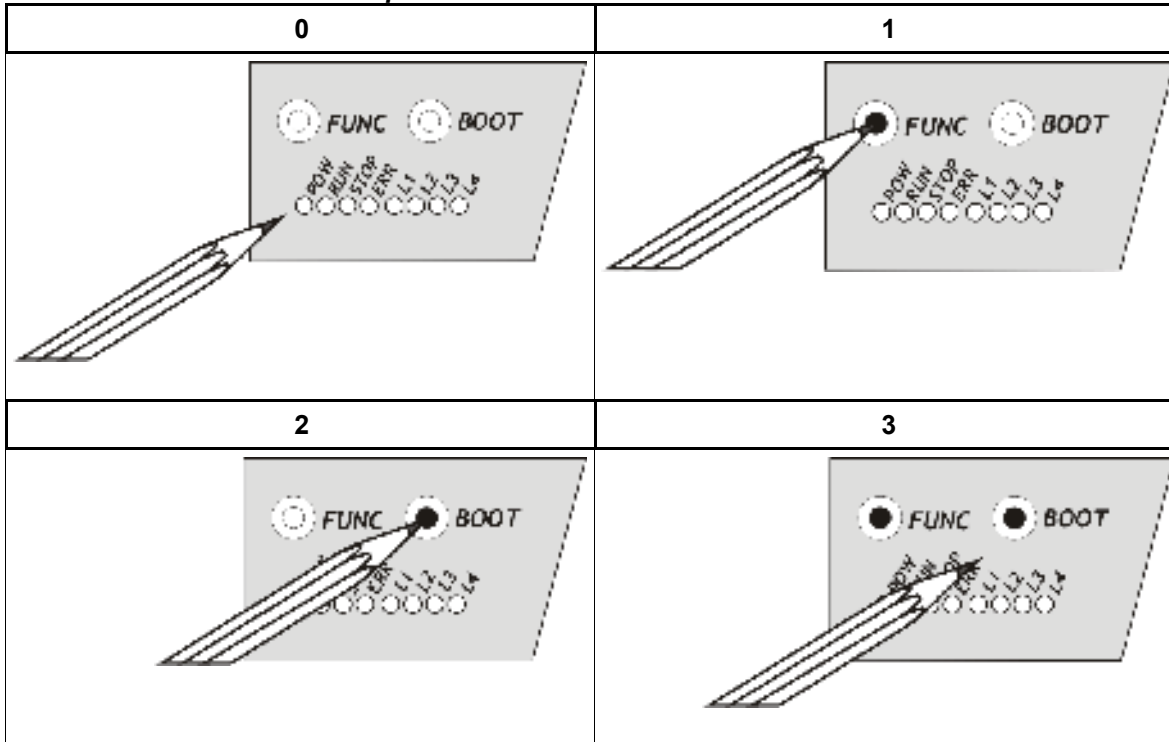
Descrizione	Note
Supporto FSTEP,FPROG	Non è possibile la compatibilità diretta con applicativi scritti per CPUA. La conversione dell'applicativo risulta comunque semplice
Watchpoint	Non disponibili
Datagroup	Non disponibili (il device Datacell, mette a disposizione delle celle di memoria di tipo long per il contenimento dei dati nelle ricette)

7.5 Variabili di sistema

Attualmente sono gestite le seguenti variabili di sistema.

7.5.1 QMOVE: sys001

Permette la lettura dello stato di **pulsanti FUNC e BOOT**.



7.5.2 QMOVE: sys002

	<p>È possibile leggere lo stato dei Dip-switch SW1 associabili ai primi 8 bit della variabile di sistema QMOVE: sys002. Il dip n° 8 non è collegato elettronicamente quindi il bit 7, della QMOVE: sys002, è sempre a zero. Lo stato viene acquisito all'accensione.</p>
--	--

7.5.3 QMOVE: sys003

	<p>È possibile attivare dal programma applicativo i Led Utente L1, L2, L3, L4 associandoli ai primi 4 bit della variabile di sistema QMOVE: sys003.</p>
--	---

7.5.4 QMOVE: sys004

Permette l'impostazione del filtro antiglitch. I valori ammessi sono 30÷220 in KHz. All'accensione l'impostazione è di 220-KHz. La variabile può essere letta e scritta in ogni momento.

Il filtro antiglitch influenza:

- la lettura della frequenza tramite device FREQ se l'interrupt è acquisito tramite le linee 1 o 2;
- la lettura degli impulsi di zero tramite le linee di interrupt 1 o 2;
- la lettura di alcuni conteggi

Per ulteriori informazioni contattare Qem.

7.6 Indirizzo delle porte seriali

Gli indirizzi delle porte seriali da specificare nei device MODBUS e SERCOM sono:

PROG : 0,
USER : 1,

7.7 Limitazioni protocollo seriale

La tabella riassume le possibili combinazioni di impostazione dei parametri di comunicazione seriale valide sia per il protocollo di QMOVE che per i devices che utilizzano le porte seriali.. Tale limitazione è relativa alle sole porte del microprocessore, quindi PROG e USER.

Data bits	Parity	Stop bits	Available
7	None	1	NO
7	Even	1	YES
7	Odd	1	YES
7	None	2	NO
7	Even	2	NO
7	Odd	2	NO
8	None	1	YES
8	Even	1	YES
8	Odd	1	YES
8	None	2	YES
8	Even	2	NO
8	Odd	2	NO

7.8 Aggiornamento I/O

Gli ingressi sono aggiornati ogni 4 msec (campionati ogni 1 msec con 4 verifiche).

Le uscite sono aggiornate ogni 1 msec.

I DAC collegati con un device DAC vengono aggiornati ogni scrittura nel parametro out come per il Qmove.

Gli ingressi su interrupt quando monitorati nel livello (elemento 1.INTxx oppure parametro del device tipo st_int) vengono aggiornati immediatamente.

7.9 Nuovi messaggi di errore per Qview

Nel Qview 5 durante il download è stata sviluppata una nuova funzionalità. Esiste la possibilità che un certo messaggio di errore in download generato dalla CPU contenga già la stringa di errore da stampare nel box di download. Questa novità è stata implementata per rendere migliore la diagnostica durante il download e per essere più flessibili in quanto un nuovo messaggio non richiede modifiche al Qview.

Questi i nuovi messaggi implementati:

"Error: SYSTEM + ARRSYS + INTDEVICE size overflow by 234bytes."

Compare quando le variabili ritentive superano il valore massimo consentito.

"Error: serial port not available in SERCOM or MODBUS device declaration."

Compare quando è stata utilizzata una porta seriale non disponibile nella dichiarazione del device SERCOM o MODBUS.

"Error: CANOPEN device required if you use more than 6 slots."

Il sistema ha visto che si stanno utilizzando più di 6 slots e quindi indica che solo l'espansione canopen può gestire questi. Per questa espansione è necessario dichiarare un device CANOPEN.

"Error: incorrect canbus unit in CANOPEN declaration."

Nella dichiarazione del device CANOPEN si è indicata una unit non esistente nell'hardware.

"Error: incorrect canbus speed in CANOPEN declaration."

Nella dichiarazione del device CANOPEN si è indicata una velocità non valida.

"Error: too much CANOPEN device declarations."

Solo un device CANOPEN può essere dichiarato.

7.10 Hardware error

Se, nella fase di accensione, viene rilevato un malfunzionamento di qualche periferica, il sistema si blocca e viene segnalato l'errore mediante il lampeggio del solo led **ERR**. Il numero di lampeggi indica il numero di errore secondo la seguente tabella:

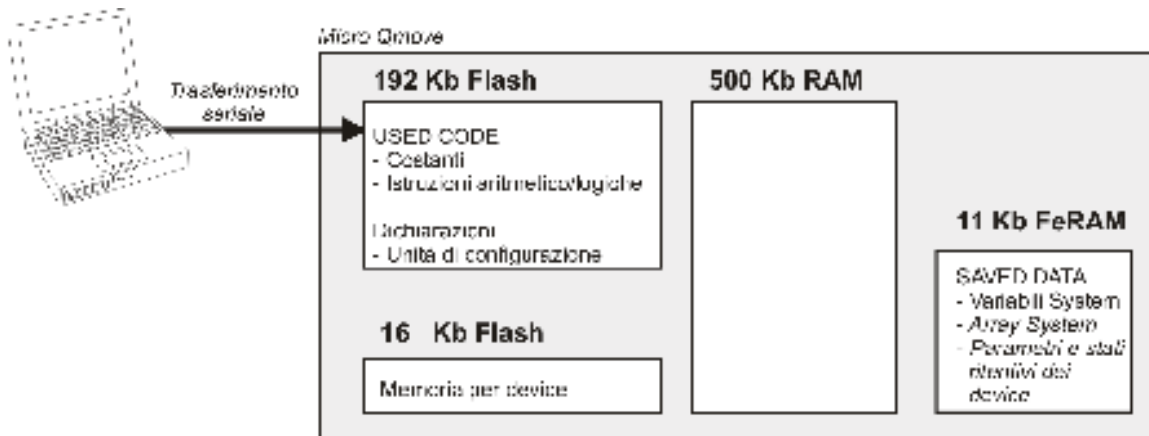
Errore	Descrizione
1	La periferica display non può essere inizializzata.

7.11 Gestione della memoria

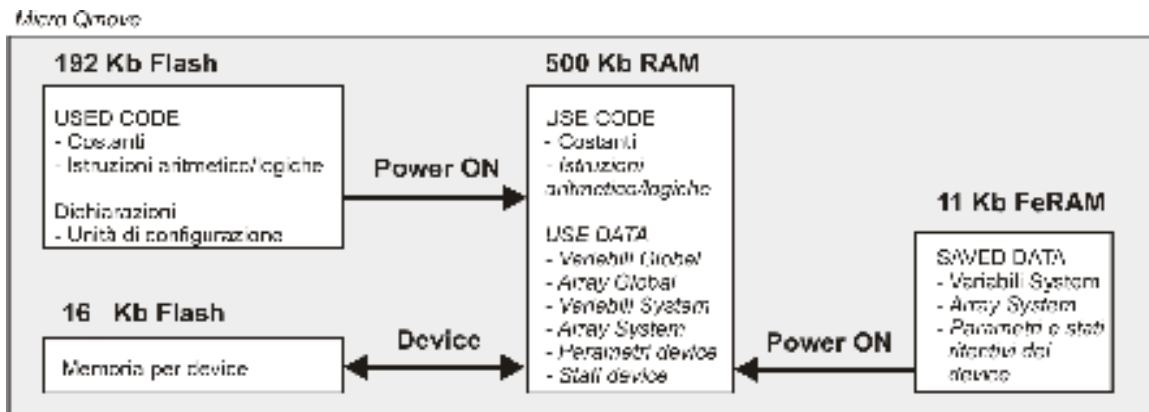
Il programma applicativo e tutte le variabili utilizzate (USED CODE & DATA) risiedono nello stesso dispositivo (500Kb RAM).

Le variabili ritentive e i parametri dei device che devono essere salvati allo spegnimento sono memorizzati in una FeRAM da 8 Kb (USED RETENTIVE).

Il programma applicativo viene trasferito via seriale tramite la PROG port dello strumento nella sua memoria Flash (non volatile).

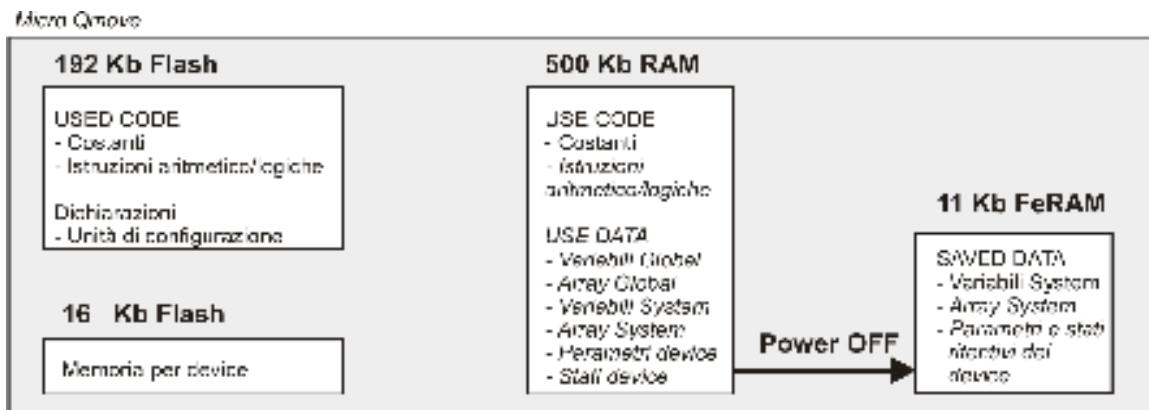


All'accensione dello strumento (POWER ON), l'applicativo trasferito e l'immagine di tutta la struttura dati dichiarata viene trasferita nella memoria RAM. Inoltre i valori dei dati ritentivi salvati nella FeRAM vengono ripristinati nella RAM.



Esistono 16Kbyte di memoria non volatile (Flash) accessibili solo da alcuni device (DATA CELL).

Allo spegnimento (POWER OFF), i valori dei dati ritentivi presenti nella RAM vengono salvati nella FeRAM.



Durante il download dell'applicativo viene segnalato un errore in uno dei due casi:

- vengono superati i Kbyte di memoria RAM disponibili per la memorizzazione del USED CODE e USED DATA;
 - vengono superati i Kbyte di memoria FeRAM per contenere i dati ritentivi.
- La quantità di memoria utilizzata è visualizzabile da Qview tramite il "CPU Monitor Panel" alle voci: USED CODE & DATA; USED RETENTIVE.

8. Firmware disponibili

Nella tabella viene riportata la percentuale di occupazione di tempo per elaborazione della CPU di un device rapportata ad 1 ms. Questo dato è utile per scegliere il tempo di campionamento dei device.

Device	Descrizione	Occupazione in % per msec	Firmware disponibili		
			10	20	30
ANINP	Acquisizione ingressi analogici	6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CAMMING3	Gestione di assi sincronizzati in interpolazione lineare.	56	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
COUNTER3	Acquisizione conteggi incrementali bidirezionali con gestione di 2 uscite digitali in comparazione	6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DATACELL	Gestione ricette (32 Kbyte).	36	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EANPOS	Controllo di assi servoassistiti mediante modulazione del riferimento di velocità dell'azionamento tramite uscita analogica +/-10V (feedback da encoder incrementale).	56	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-
HEAD 2	Gestione di 8 teste levigatrici, fresatrici o molatrici, con correzione delle quote di intervento in funzione alla velocità del nastro.	45	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
MODBUS	Gestione di collegamenti a dispositivi mediante protocollo MODBUS ASCII/RTU, Master/Slave.	32	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
OOPOS3	Controllo di assi ON/OFF con feedback da encoder incrementale e con gestione del ricalcolo automatico dell'inerzia	28	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SERCOM	Gestione comunicazioni seriali asincrone	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
FREQ	Misurazione della frequenza di commutazione d'ingressi digitali in interrupt	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DAC	Device per la gestione di un'uscita analogica.	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RECDATA	Device per la registrazione di stati, variabili e conteggi a campionamento deterministico.	6	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
CANOPEN	Gestione di collegamenti a dispositivi mediante protocollo CANOPEN	100	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CALENDAR	Gestisce un timekeeper e permette di visualizzare e/o impostare data e ora.	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DATASTORE	Gestione archiviazione file su MMC	91	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
MMIQ	Gestioni del progetto HMI e della tastiera.	91	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Firmware 10 BASIC I/O
Firmware 20 MOTION
Firmware 30 ADVANCED

9. Assistenza

9.1 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)



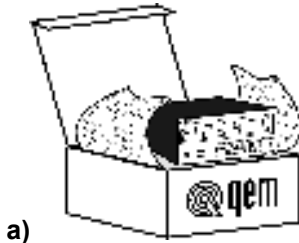
b) Se il problema persiste, compilare il Modulo per assistenza tecnica allegato a questo manuale ed inviare a QEM.



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

9.2 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.

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:

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





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.