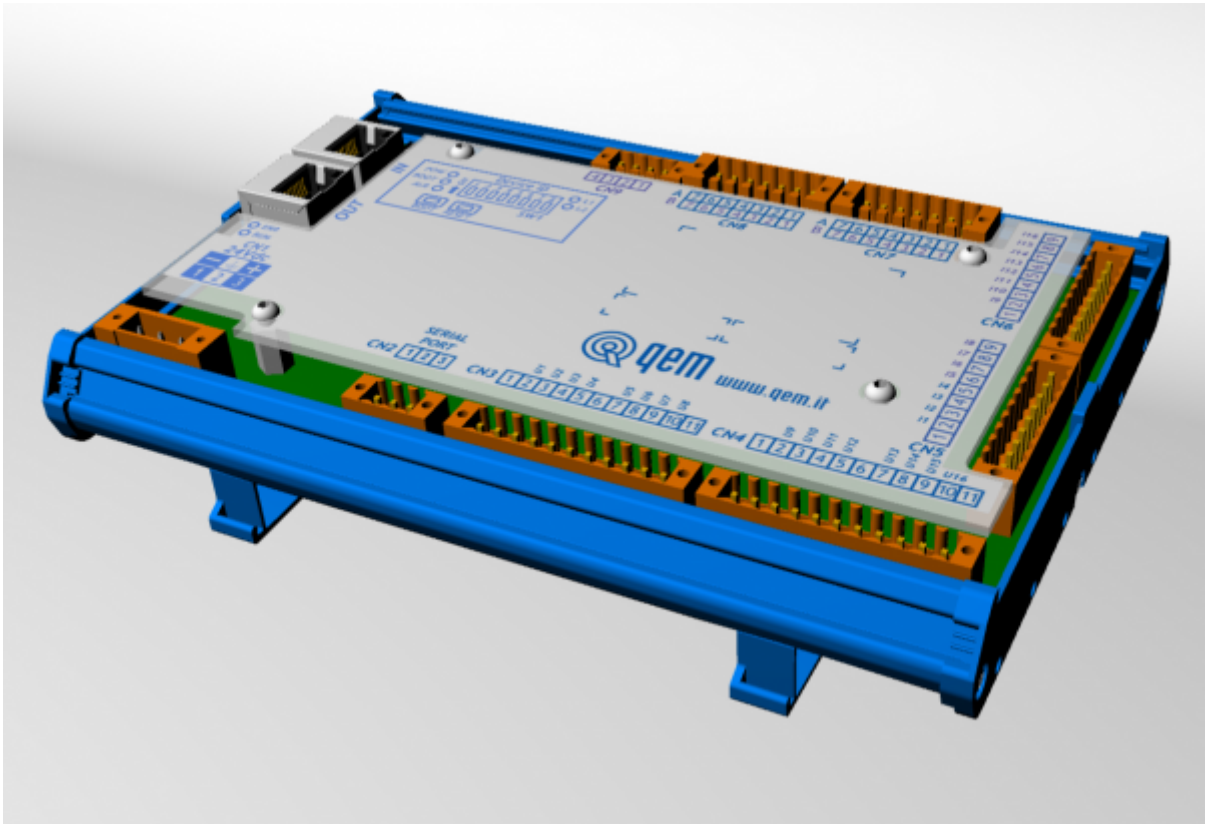


**RME-1S****PRELIMINARY**

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

## Informazioni



Quality in Electronic  
Manufacturing

<b>Documento:</b>	<b>MIMRME-1S</b>			
<b>Descrizione:</b>	Manuale di installazione e manutenzione			
<b>Redattore:</b>	Riccardo Furlato			
<b>Approvatore</b>	Gabriele Bazzi			
<b>Link:</b>	<a href="http://http://www.qem.eu/doku/doku.php/strumenti/moduli/mimrme-1s?do=edit">http://http://www.qem.eu/doku/doku.php/strumenti/moduli/mimrme-1s?do=edit</a>			
<b>Lingua:</b>	Italiano			
<b>Release documento</b>	<b>Release Hardware</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Note</b>	<b>Data</b>
01	01	Nuovo manuale		03/08/2017
02	01	Aggiunta versione commerciale "MS2" Modificata la versione commerciale "MS1"		21/01/2019

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

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

## Sommario


<b>RME-1S</b> .....	1
<b>Informazioni</b> .....	2
<b>1. Descrizione</b> .....	5
<b>1.1 Identificazione del prodotto</b> .....	5
<b>1.2 Etichetta prodotto</b> .....	5
<b>1.3 Codice di ordinazione</b> .....	5
1.3.1 Versione hardware "E1-MS1" .....	5
1.3.2 Versione hardware "E1-MS2" .....	6
<b>2. Caratteristiche tecniche</b> .....	7
<b>2.1 Caratteristiche generali</b> .....	7
<b>2.2 Dimensioni meccaniche</b> .....	7
<b>3. Collegamenti</b> .....	8
<b>3.1 Power supply</b> .....	8
<b>3.2 Collegamenti seriali</b> .....	9
3.2.1 SERIAL PORT .....	9
<b>3.3 Ingressi digitali</b> .....	9
8 ingressi digitali standard .....	9
<b>3.4 Ingressi di conteggio</b> .....	11
3.4.1 2 ingressi di conteggio bidirezionale a 200KHz .....	11
<b>3.5 Uscite digitali</b> .....	12
16 uscite digitali protette .....	12
<b>3.6 Uscite analogiche</b> .....	12
3.6.1 2 uscite analogiche +/-10V, 16bit .....	12
<b>4. Caratteristiche elettriche</b> .....	14
<b>4.1 PROG PORT (USB mini-B)</b> .....	14
<b>4.2 Ethercat PORT</b> .....	14
<b>4.3 Ingressi digitali</b> .....	15
<b>4.4 Ingressi di conteggio bidirezionale a 200KHz</b> .....	15
<b>4.5 Uscite digitali protette</b> .....	17
<b>4.6 Uscite analogiche</b> .....	17
<b>5. Esempi di collegamento</b> .....	18
<b>5.1 Ingressi digitali</b> .....	18
<b>5.2 Ingressi di conteggio Line Driver</b> .....	19
<b>5.3 Ingressi di conteggio PNP / Push Pull</b> .....	20
<b>5.4 Uscite digitali protette</b> .....	21
<b>5.5 Uscite analogiche</b> .....	22
<b>6. Settaggi, procedure e segnalazioni</b> .....	23



## 1. Descrizione

RME-1S è un modulo di I/O con protocollo di comunicazione Ethercat.

### 1.1 Identificazione del prodotto

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

### 1.2 Etichetta prodotto



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

### 1.3 Codice di ordinazione

Modello								Caratteristiche
RME	-	1S	B	01	-	E1	/	<b>MS2</b>
								<b>MS2</b> = Tipo di versione hardware (vedi tabella)
						<b>E1</b> = Tipo di espansione		
				<b>01</b> = Versione firmware				
			<b>B</b> = Ingombri esterni del modulo (180x125mm)					
		<b>1S</b> = Primo modello della versione "S" (Single Board) dei moduli remotati in ethercat						
<b>RME</b> = Famiglia moduli I/O remotati in Ethercat								

#### 1.3.1 Versione hardware "E1-MS1"

La versione hardware "E1-MS1" ha le seguenti risorse:

<b>Ingressi digitali standard</b>	8
<b>Uscite analogiche 16 bit</b>	2
<b>Conteggi bidirezionali 200KHz ABZ (24V-PP e 5V-LD)</b>	2
<b>Uscite digitali protette</b>	8
<b>Porta seriale RS485</b>	1

**1.3.2 Versione hardware "E1-MS2"**

La versione hardware "E1-MS2" ha le seguenti risorse:

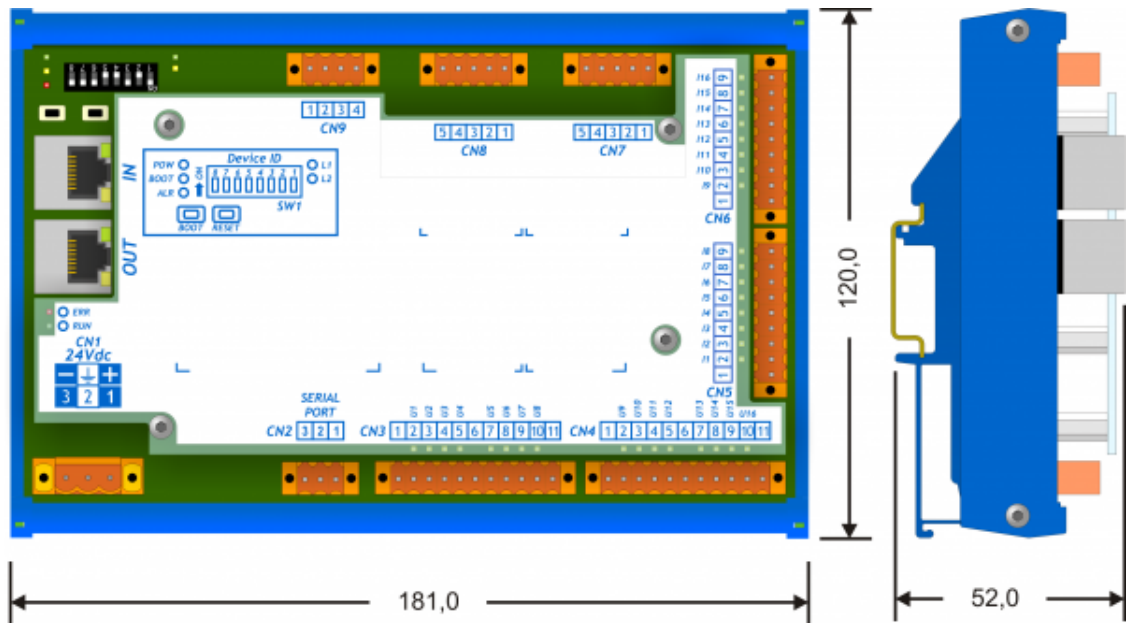
<b>Ingressi digitali standard</b>	16
<b>Uscite analogiche 16 bit</b>	2
<b>Conteggi bidirezionali 200KHz ABZ (24V-PP e 5V-LD)</b>	2
<b>Uscite digitali protette</b>	16
<b>Porta seriale RS485</b>	1

## 2. Caratteristiche tecniche

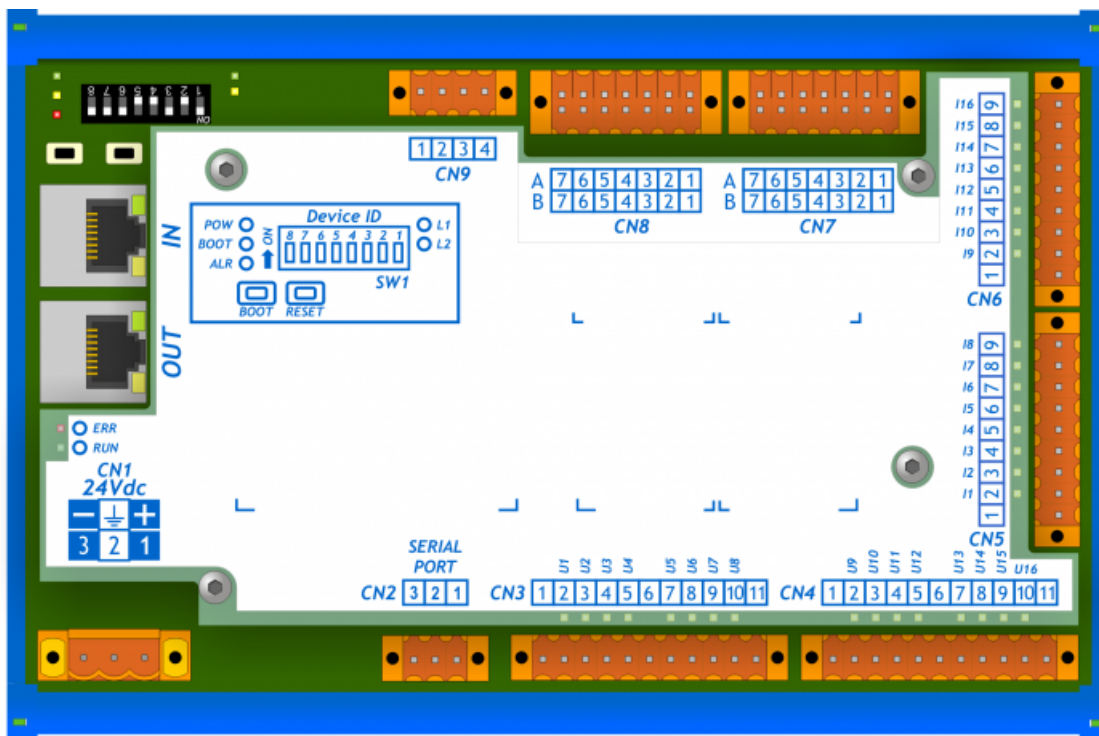
### 2.1 Caratteristiche generali

<b>Peso (massima configurazione hardware)</b>	500g
<b>Materiale contenitore</b>	PVC
<b>Led sistema</b>	4
<b>Led di diagnostica</b>	46
<b>Tasti sistema</b>	1
<b>Temperatura di esercizio</b>	0 ÷ 50°C
<b>Umidità relativa</b>	90% senza condensa
<b>Altitudine</b>	0 - 2000m s.l.m.
<b>Temperatura di trasporto e stoccaggio</b>	-25 ÷ +70 °C
<b>Grado di protezione del pannello frontale</b>	IP20

### 2.2 Dimensioni meccaniche



### 3. Collegamenti



#### 3.1 Power supply




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

Alimentazioni disponibili	24 Vdc
Range valido	22 ÷ 27 Vdc
Assorbimento max.	5W

#### Connettore

CN1		Morsetto	Simbolo	Descrizione
1		1	+	Positivo alimentazione
2		2	TERRA	Terra-PE (segnali)
3		3	-	0V alimentazione

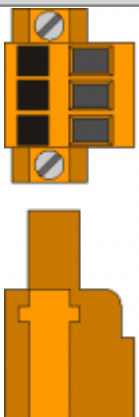
**Esempi di collegamento**



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

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

**3.2 Collegamenti seriali**

**3.2.1 SERIAL PORT**



CN2	Morsetto	Simbolo	Descrizione
	1	A	Terminale A - RS485
	2	B	Terminale B - RS485
	3	0V	Comune USER PORT

 La resistenza di terminazione è inseribile tramite applicativo QCL  aggiungere il nome della risorsa

**3.3 Ingressi digitali**

**8 ingressi digitali standard**

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


CN5	Morsetto	Simbolo	Descrizione	Indirizzo
	1	0V	Comune degli ingressi digitali	
	2	I1	Ingresso I1	X.INP001
	3	I2	Ingresso I2	X.INP002
	4	I3	Ingresso I3	X.INP003
	5	I4	Ingresso I4	X.INP004
	6	I5	Ingresso I5	X.INP005
	7	I6	Ingresso I6	X.INP006
	8	I7	Ingresso I7	X.INP007
	9	I8	Ingresso I8	X.INP008
CN6	Morsetto	Simbolo	Descrizione	Indirizzo
	1	0V	Comune degli ingressi digitali	
	2	I9	Ingresso I9	X.INP009
	3	I10	Ingresso I10	X.INP010
	4	I11	Ingresso I11	X.INP011
	5	I12	Ingresso I12	X.INP012
	6	I13	Ingresso I13	X.INP013
	7	I14	Ingresso I14	X.INP014
	8	I15	Ingresso I15	X.INP015
	9	I16	Ingresso I16	X.INP016

### 3.4 Ingressi di Conteggio

#### 3.4.1 2 ingressi di conteggio bidirezionale a 200KHz



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

CN7	Morsetto	Simbolo	Descrizione	Indirizzo			
				 <b>Fix Me!</b>			
	1A		Uscita +24V dc <sup>1)</sup>				
	2A	PHA1	Fase A	Conteggio 1 PNP / Push-Pull <sup>2)</sup>	2.INP17	2.CNT01	
	3A	PHB1	Fase B		2.INP18		
	4A	Z1	Z		1.INT01		
	5A	0V	Comune degli ingressi di conteggio				
	6A	0V					
	7A	0V					
	1B		Uscita +24V dc <sup>3)</sup>				
	2B	PHA1+	+ PHA	Conteggio 1 Line Driver	2.INP17	2.CNT01	
	3B	PHB1+	+ PHB		2.INP18		
	4B	Z1+	+ Z		1.INT01		
	5B	PHA1-	- PHA				
	6B	PHB1-	- PHB				
	7B	Z1-	- Z				

<sup>1,3)</sup> Utilizzabile per alimentare l'encoder. Vedere gli [Esempi di collegamento](#).

<sup>2)</sup> **Configurazione conteggio di tipo PNP/Push-Pull:**

Morsetto 5B: collegare al morsetto 5A

Morsetto 6B: collegare al morsetto 6A

Morsetto 7B: collegare al morsetto 7A

CN8	Morsetto	Simbolo	Descrizione	Indirizzo			
				 <b>Fix Me!</b>			
	1A		Uscita +24V dc <sup>1)</sup>				
	2A	PHA2	Fase A	Conteggio 2 PNP / Push-Pull <sup>2)</sup>	2.INP19	2.CNT02	
	3A	PHB2	Fase B		2.INP20		
	4A	Z2	Z		1.INT02		
	5A	0V	Comune degli ingressi di conteggio				
	6A	0V					
	7A	0V					
	1B		Uscita +24V dc <sup>3)</sup>				
	2B	PHA2+	+ PHA	Conteggio 2 Line Driver	2.INP19	2.CNT02	
	3B	PHB2+	+ PHB		2.INP20		
	4B	Z2+	+ Z		1.INT02		
	5B	PHA2-	- PHA				
	6B	PHB2-	- PHB				
	7B	Z2-	- Z				

<sup>1,3)</sup> Utilizzabile per alimentare l'encoder. Vedere gli [Esempi di collegamento](#).

<sup>2)</sup> **Configurazione conteggio di tipo PNP/Push-Pull:**




Morsetto 5B: collegare al morsetto 5A

Morsetto 6B: collegare al morsetto 6A

Morsetto 7B: collegare al morsetto 7A

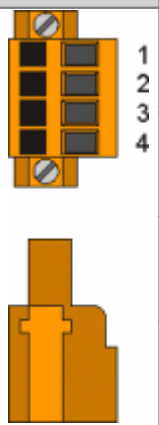
### 3.5 Uscite digitali

#### 16 uscite digitali protette

 Le caratteristiche elettriche sono riportate nel paragrafo <a href="#">Caratteristiche elettriche</a> . Gli esempi di collegamento sono riportati nel paragrafo <a href="#">Esempi di collegamento</a>				
<b>CN3</b>				
	Morsetto	Simbolo	Descrizione	Indirizzo
	1	V1+	Ingresso alimentazione uscite O1÷O4 (12÷28V dc)	
	2	O1	Uscita digitale 1	X.OUT001
	3	O2	Uscita digitale 2	X.OUT002
	4	O3	Uscita digitale 3	X.OUT003
	5	O4	Uscita digitale 4	X.OUT004
	6	V2+	Ingresso alimentazione uscite O5÷O8 (12÷28V dc)	
	7	O5	Uscita digitale 5	X.OUT005
	8	O6	Uscita digitale 6	X.OUT006
	9	O7	Uscita digitale 7	X.OUT007
	10	O8	Uscita digitale 8	X.OUT008
11	V-	Ingresso alimentazione uscite (0V dc)		
<b>CN4</b>				
	Morsetto	Simbolo	Descrizione	Indirizzo
	1	V1+	Ingresso alimentazione uscite O9÷O12 (12÷28V dc)	
	2	O9	Uscita digitale 9	X.OUT009
	3	O10	Uscita digitale 10	X.OUT010
	4	O11	Uscita digitale 11	X.OUT011
	5	O12	Uscita digitale 12	X.OUT012
	6	V2+	Ingresso alimentazione uscite O13÷O16 (12÷28V dc)	
	7	O13	Uscita digitale 13	X.OUT013
	8	O14	Uscita digitale 14	X.OUT014
	9	O15	Uscita digitale 15	X.OUT015
	10	O16	Uscita digitale 16	X.OUT016
11	V-	Ingresso alimentazione uscite (0V dc)		

### 3.6 Uscite analogiche

#### 3.6.1 2 uscite analogiche +/-10V, 16bit

CN9	Morsetto	Simbolo	Descrizione	Indirizzo
 1 2 3 4	1	GAO	Comune uscite analogiche	
	2	AO1	Uscita analogica 1	3.AN01
	3	AO2	Uscita analogica 2	3.AN02
	4	GAO	Comune uscite analogiche	

## 4. Caratteristiche elettriche

Di seguito sono riportate le caratteristiche elettriche hardware.

I valori di frequenze massime e minime e tempi di acquisizione effettivi, possono comunque dipendere da eventuali filtri software aggiuntivi.

### 4.1 PROG PORT (USB mini-B)

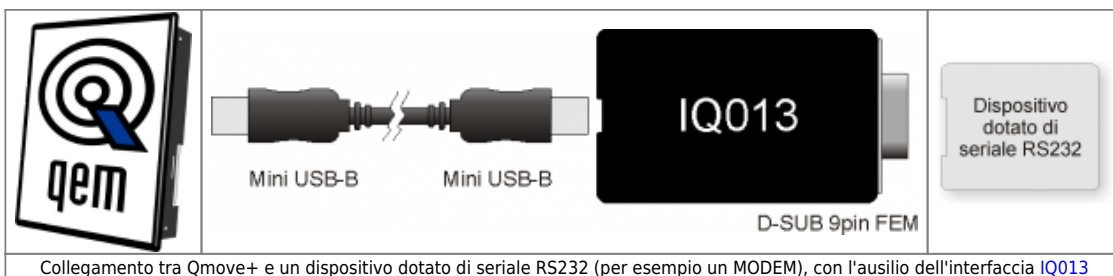
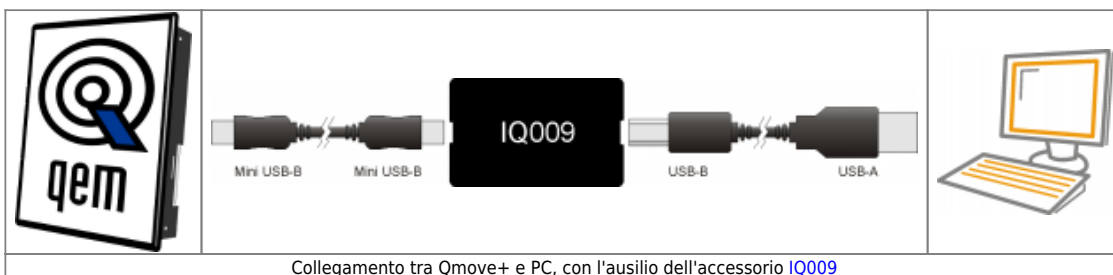
Connettore per IQ009 o IQ013



**Il connettore USB mini-B non supporta gli standard elettrici USB, deve essere utilizzato solamente mediante una interfaccia IQ009 o IQ013.**

Seriale utilizzata per il trasferimento e l'aggiornamento del firmware.

<b>Standard elettrico</b>	TTL (Usare l'interfaccia seriale IQ009 o IQ013)
<b>Velocità di comunicazione</b>	115200 Kbaud
<b>Isolamento</b>	Nessuno

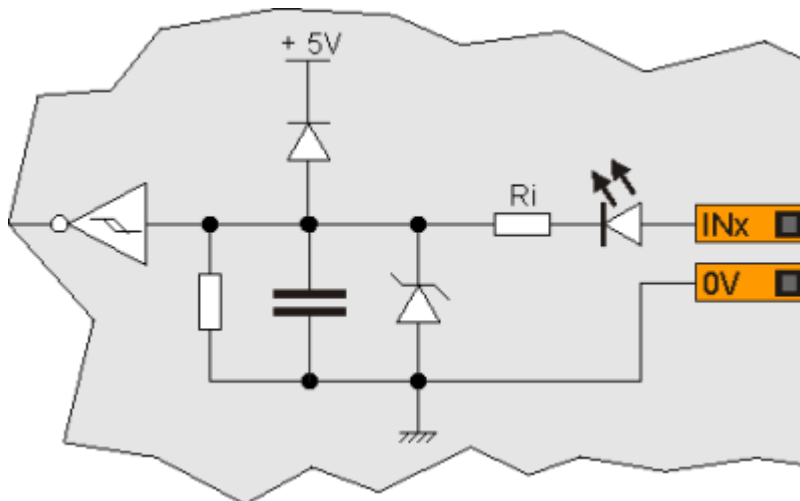


### 4.2 Ethercat PORT

### 4.3 Ingressi digitali

Tipo di polarizzazione	PNP
Tempo min. di acquisizione (hardware)	3ms
Isolamento	1000Vrms
Tensione di funzionamento nominale	24Vdc
Tensione stato logico 0	0 ÷ 2 V
Tensione stato logico 1	10,5 ÷ 26,5 V
Caduta di tensione interna	5V
Resistenza di ingresso (Ri)	2200Ω
Corrente assorbita	2mA ÷ 10mA <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> ATTENZIONE: se il dispositivo collegato agli ingressi necessita di una corrente minima commutabile superiore, gli ingressi potrebbero non funzionare correttamente.



### 4.4 Ingressi di conteggio bidirezionale a 200KHz

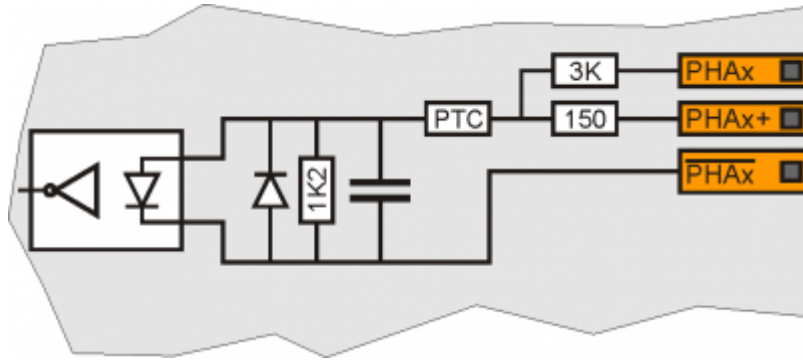


I valori riportati in tabella si riferiscono ai segnali d'ingresso A, B e Z.  
Il valore di frequenza massima, riportato in tabella si riferisce a dei segnali delle fasi A e B con un DutyCycle = 50%  
Con frequenze di conteggio superiori ai 50KHz è preferibile l'uso di encoder di tipo Line-Driver.

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

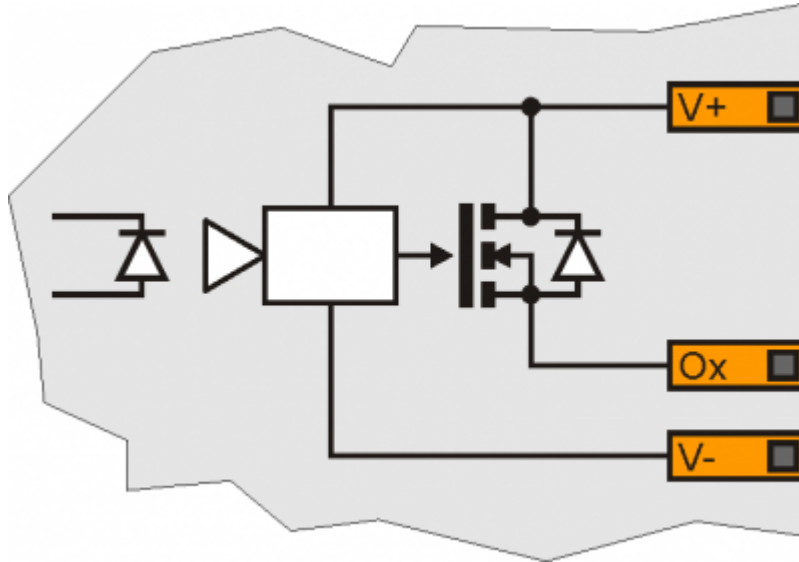
#### Line-Driver

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



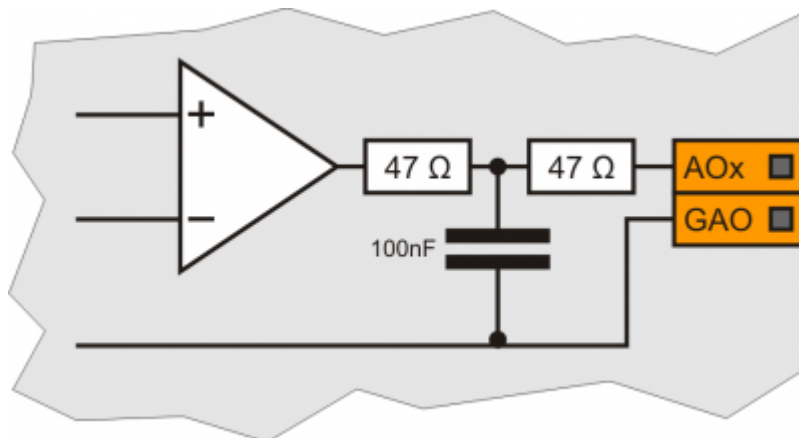
#### 4.5 Uscite digitali protette

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



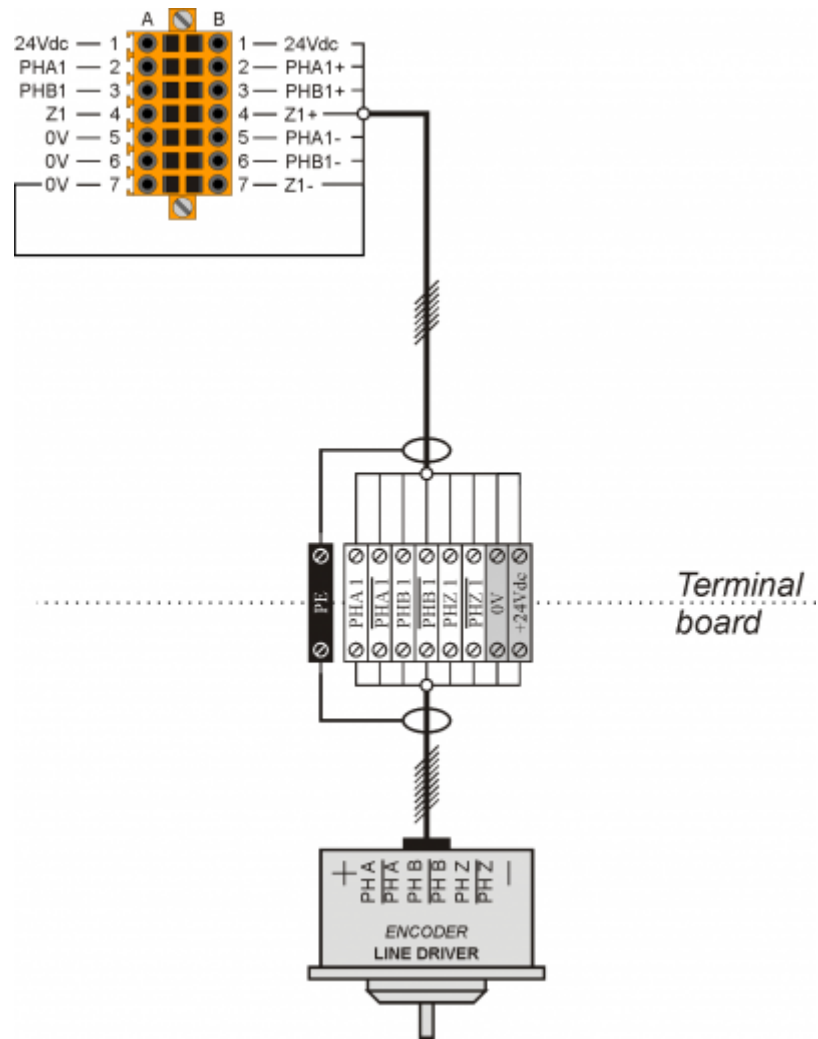
#### 4.6 Uscite analogiche

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

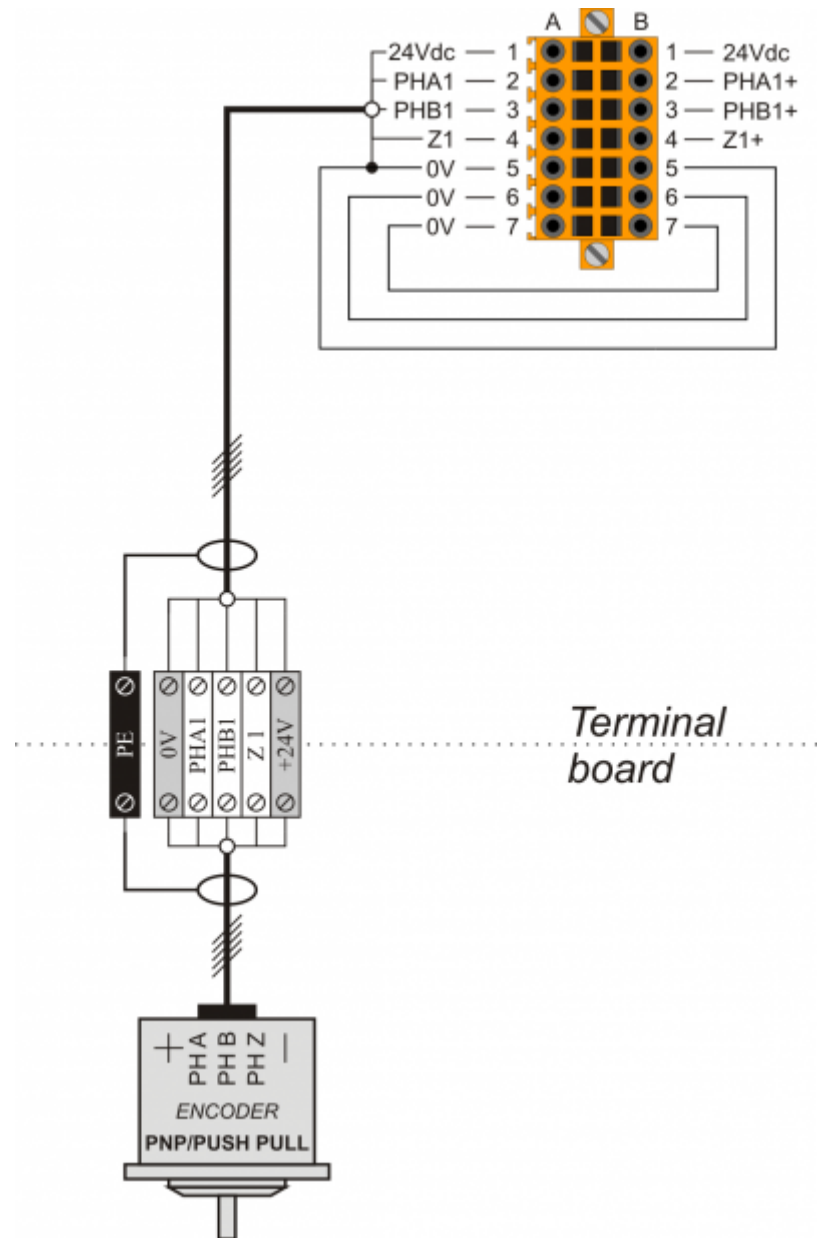




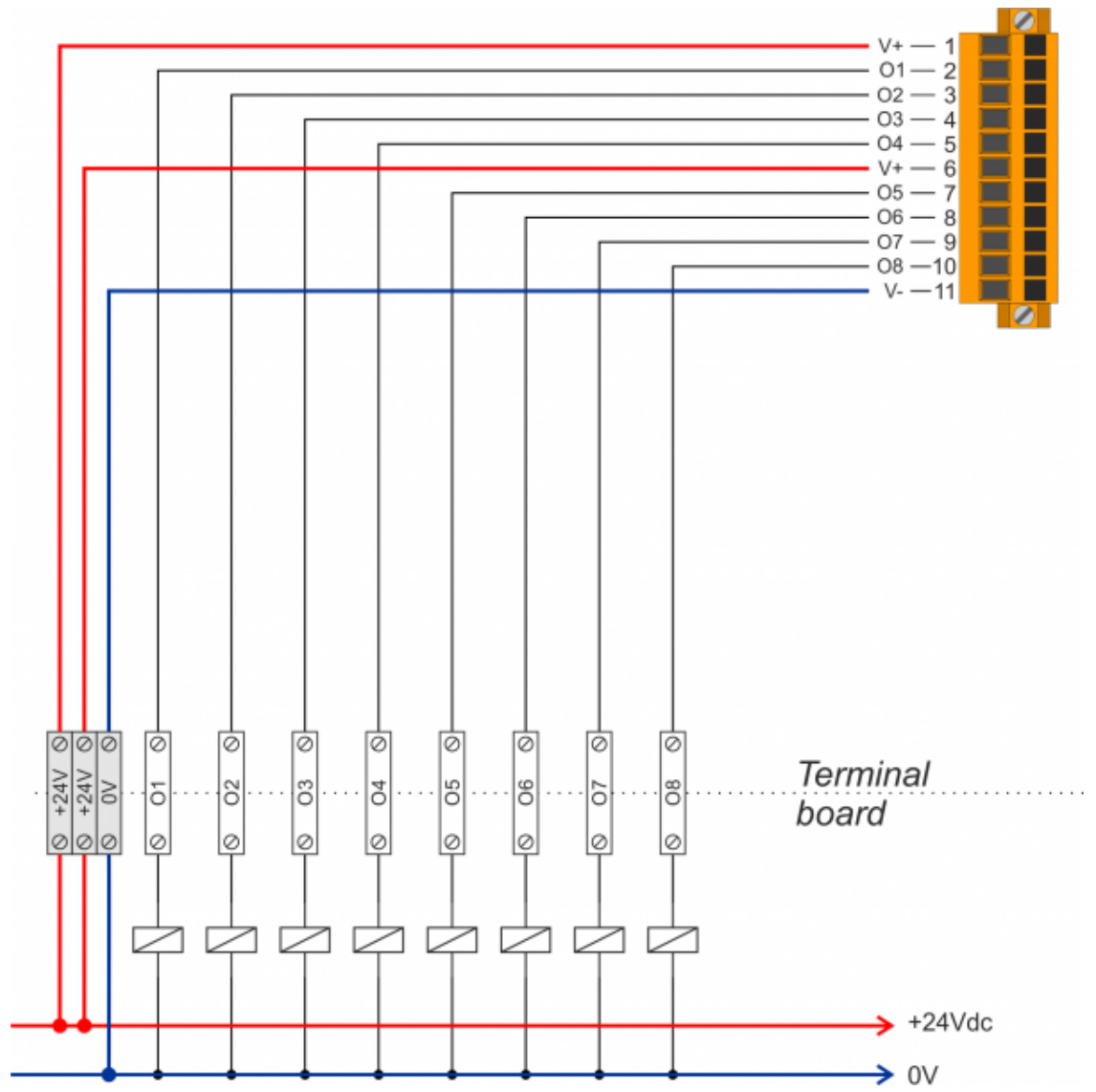
## 5.2 Ingressi di conteggio Line Driver



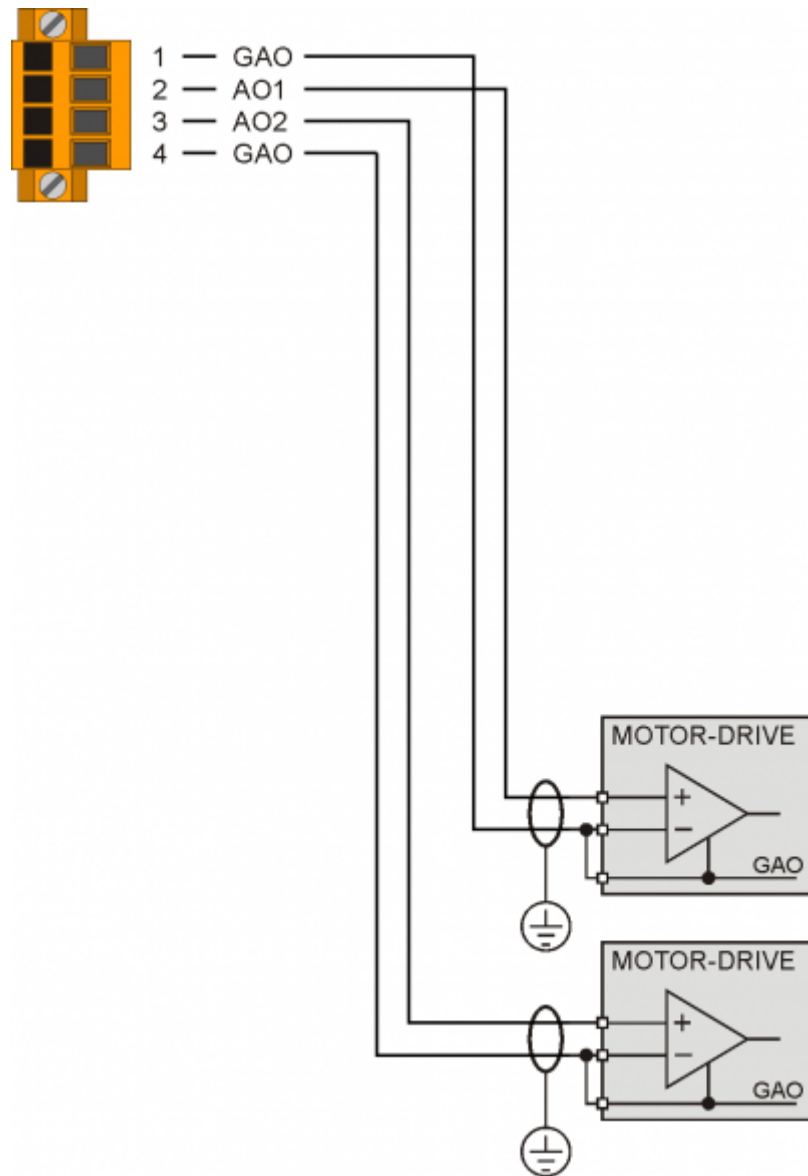
## 5.3 Ingressi di conteggio PNP / Push Pull



## 5.4 Uscite digitali protette



## 5.5 Uscite analogiche



## 6. Settaggi, procedure e segnalazioni



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