

Sommario

RMC-2M - Manuale di installazione e manutenzione	3
1. Informazioni	4
2. Descrizione	5
2.1 Identificazione del prodotto	6
2.2 Etichetta prodotto	6
2.3 Codice di ordinazione	6
3. Caratteristiche tecniche	8
3.1 Caratteristiche generali	8
3.2 Dimensions	8
3.3 Cablaggio	9
Types of Connectors	9
Tools	9
Procedures	9
4. Collegamenti	11
4.1 Power supply	12
4.1.1 Esempi di collegamento	13
Connection examples for 24Vdc power supply	14
4.2 Scheda base	16
4.2.1 Collegamenti seriali	16
4.2.2 Ingressi digitali	17
5. Caratteristiche elettriche	18
5.1 PROG PORT (USB mini-B)	18
5.2 CANbus PORT	19
5.3 Ingressi digitali	20
6. Esempi di collegamento	21
CANbus	21
Digital inputs	22
PNP / Push Pull count inputs	23
Voltmetric and amperometric analog inputs	24
Voltmetric and potentiometric analog inputs	25
Protected digital outputs	26
Analog outputs	27
6.1 CANbus	27
6.2 Ingressi digitali	29
7. Settaggi, procedure e segnalazioni	30
7.1 Slots	30
7.2 IMPOSTAZIONE DEI DIP-SWITCH	31
7.2.1 DIP-SWITCH SW1	32
7.2.2 DIP-SWITCH SW2	33
7.2.3 DIP-SWITCH SW5	35

~~BOZZA~~

RMC-2M - Manuale di installazione e manutenzione

PRELIMINARY



Modulo di I/O con protocollo di comunicazione

CANopen

1. Informazioni

			
Documento:	MIMRMC2M		
Descrizione:	Manuale di installazione e manutenzione		
Redattore:	Riccardo Furlato		
Approvatore:	Gabriele Bazzi		
Link:	http://www.qem.eu/doku/doku.php/strumenti/moduli/rmc2m/mimrmc2m		
Lingua:	Italiano		
Release documento	Descrizione	Note	Data
01	Nuovo manuale		04/06/2014

The controller has been designed for industrial environments in conformity to EC directive 2004/108/CE.






- EN 61000-6-4: Electromagnetic compatibility - Generic standard on emission for industrial environments
 - EN55011 Class A: Limits and measurement methods
- EN 61000-6-2: Electromagnetic compatibility - Generic standard on immunity for industrial environments
 - EN 61000-4-2: Electromagnetic compatibility - Electrostatic discharge immunity
 - EN 61000-4-3: Immunity to radiated, radio-frequency electromagnetic field
 - EN 61000-4-4: Electrical fast transients
 - EN 61000-4-5: Surge immunity
 - EN 61000-4-6: Conducted disturbance induced by radio-frequency
- Moreover the product is conform to the following standards:
 - EN 60529: Housing protection rating IP64
 - EN 60068-2-1: Environmental testing: Cold
 - EN 60068-2-2: Environmental testing: Dry heat
 - EN 60068-2-14: Environmental testing: Change of temperature
 - EN 60068-2-30: Environmental testing: Cyclic damp heat
 - EN 60068-2-6: Environmental testing: Sinusoidal vibration
 - EN 60068-2-27: Environmental testing: Shock vibration
 - EN 60068-2-64: Environmental testing: Random vibration

2. Descrizione

RMC-2M è un modulo di I/O con protocollo di comunicazione



che, nella sua minima configurazione di base, può essere dotato di:

Dotazione di serie	
	Protocollo di comunicazione CANopen
	64 led di diagnostica
	4 led di sistema
	1 porta CANbus ¹⁾
	32 ingressi digitali

¹⁾ Con il doppio connettore per favorire il cablaggio

Inoltre il modulo mette a disposizione nr.5 slot per accogliere delle schede espansioni di tipo [L2](#) e [H2](#).

2.1 Identificazione del prodotto



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

2.2 Etichetta prodotto



- **a - Ordering Code**
- **b - Week made:** indicates the week and year of manufacture
- **c - Part number:** unique code that identifies an ordering code
- **d - Serial number:** product serial number, different for individual product
- **e - Hardware release:** version of hardware release

2.3 Codice di ordinazione

Modello							Caratteristiche											
RMC	-	2M	C	01	-	M2	/	CV4	/	CV2	/	AI2	/	I32	/	P32	/	24Vdc
																		Alimentazione
																		P32 = Tipo di versione hardware
																		I32 = Tipo di versione hardware
																		AI2 = Tipo di versione hardware
																		CV2 = Tipo di versione hardware
																		CV4 = Tipo di scheda espansione
																		M2 = Gamma di espansioni
																		01 = Versione firmware
																		C = Ingombri esterni del modulo (267x125mm)
																		2M = Secondo modello della versione “M” (Multi Board) dei moduli remotati
RMC = Famiglia moduli I/O remotati in CanOpen																		

Gamma	SLOT3(L2/H2)	SLOT4(L2/H2)	SLOT5(L2/H2)	SLOT6(L2/H2)	SLOT7(L2/H2)	ID	Note
M1	CV_	CV_	AI_	DP1	P32	0	
M2	CV_	CV_	AI_	I32	P32	1	
M3	CV_	CV_	I32	DP1	P32	5	
D1	I32	P32	P32	P32	P32	2	
D2	I32	I32	I32	P32	P32	3	
D3	I32	I32	P32	P32	P32	4	
D4	I32	I32	DP1	P32	P32	12	
G1	TM_	A12	A12	I32	P32	6	
G2	TM_	TM_	A12	P32	P32	7	
G3	CV_	FI2	A16	P32	R32	8	
G4	A12	A12	A12	P32	P32	9	
G5	A12	A12	AP2	P32	P32	10	
G6	A12	A12	G12	G12	P32	11	

3. Caratteristiche tecniche

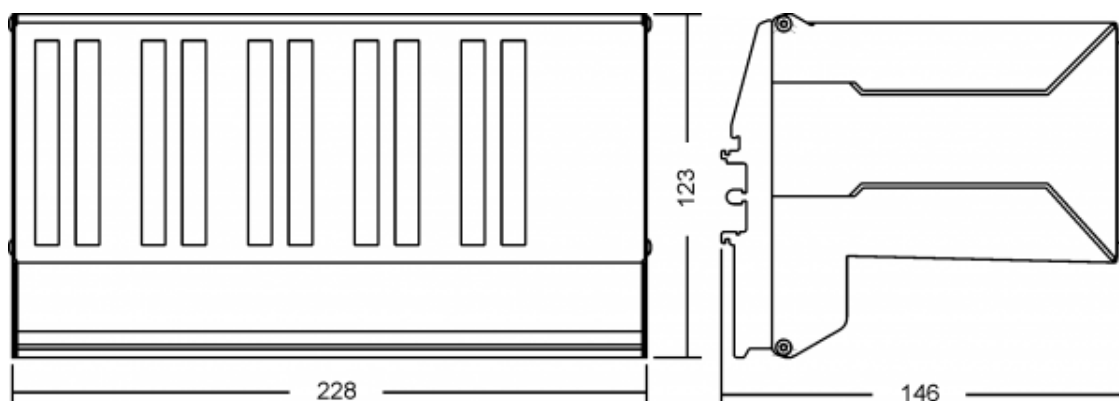
3.1 Caratteristiche generali

Weight (maximum hardware configuration)	500g
Housing material	PVC + Stainless Steel
System Leds	4
Diagnostic Leds	64
System keys	1
Operating temperature	0 - 50°C
Relative humidity	90% condensate free
Altitude	0 - 2000m a.s.l.
Transport and storage temperature	-25 - +70°C
Protection rating	IP20

3.2 Dimensions



Lengths in mm.



3.3 Cablaggio



- Please read carefully.
- See technical notes on Weidmuller terminals BLZF, BLZ and B2L.

Types of Connectors

	Family	Wire Section no end caps	Wire section with end caps	Characteristics of contact	Tools
	BLZF 3.5	0.3-1.50 mm ²	0.3-1 mm ²		Open the self-locking, spring clip terminals with a flat blade screwdriver to DIN 5264-A as shown below
	B2L 3.5	0.3-1.00 mm ²	0,3-0.5 mm ²		See the table below for recommended cap ends
	BLZF 5.08	0.3-2.50 mm ²	0.3-2.00 mm ²		To crimp the cap ends to the wire use the tool below
	BLZ 5.00	0.2-2.50 mm ²	0.1-1 mm ²		The screw terminals can be tightened with a flat blade screwdriver to DIN 5264 as shown in fig.4.7 Tightening torque: 0.4 - 0.5 Nm.

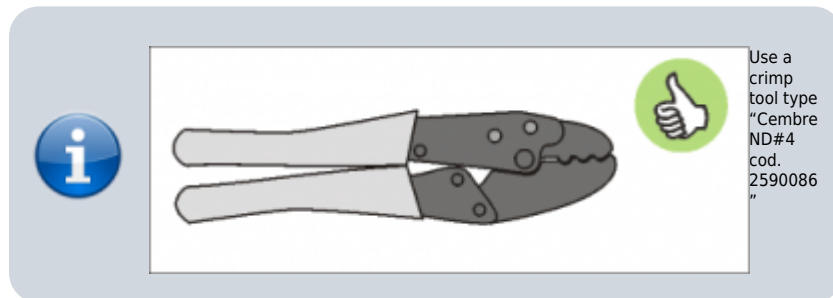
For a safer cabling, always use wire end caps

Tools

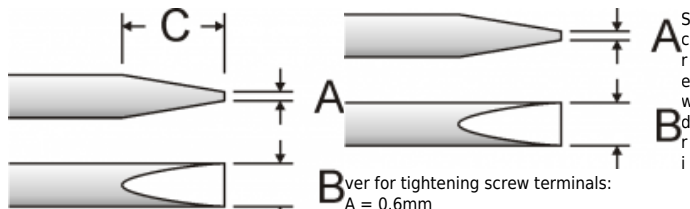
End caps

Wire section	End cap section	Make	Model
0.1-0.3 mm ²	0.95 mm ²	Cembre	PKE 308
0.3-0.5 mm ²	1.32 mm ²	Cembre	PKE 508
		BM	BM00601
1 mm ²	2.5mm ²	BM00603	PK 108
		BM	BM00603

End cap crimping tool



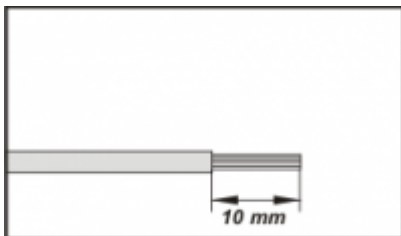
Screwdrivers



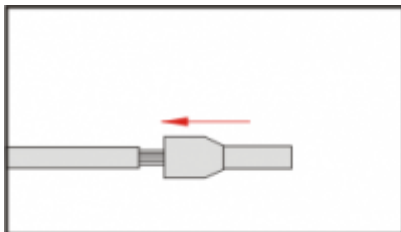
Screwdriver for opening self-locking spring

clip terminals:
A = 0.6mm
B = 2.5mm max
C = 7 mm min

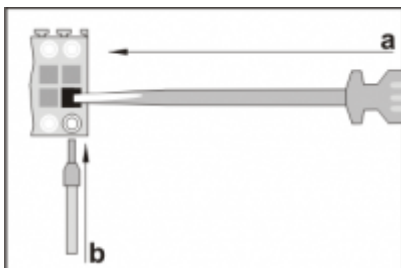
Procedure



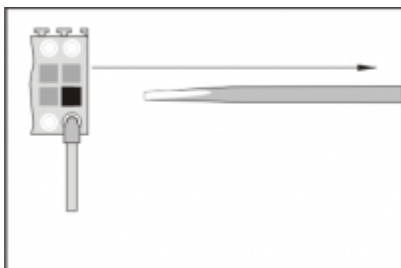
Strip 10mm of copper wire



Fit the end cap and crimp it with a crimping tool

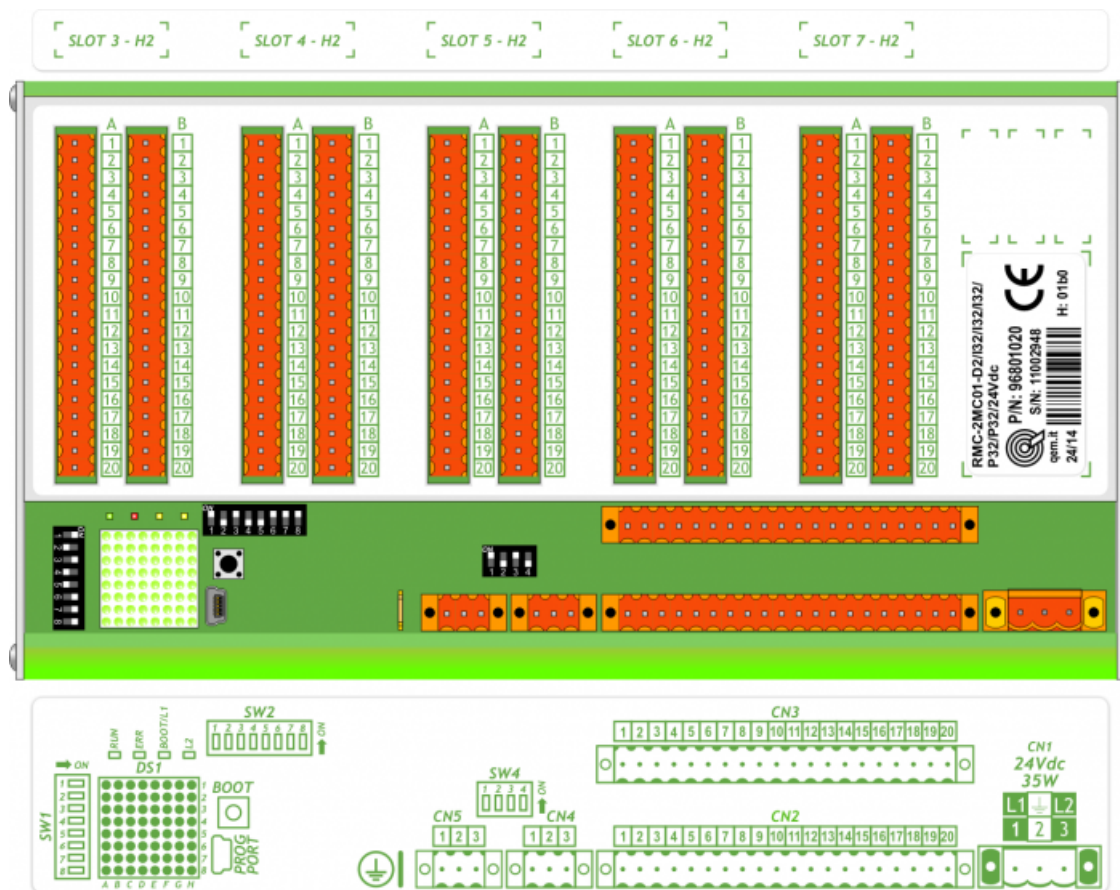


a) fit the screwdriver without turning it
b) fit the cable in the terminal



Remove the screwdriver


4. Collegamenti



4.1 Power supply



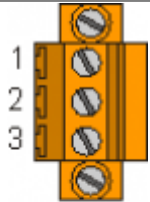

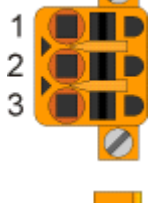
- Il cablaggio deve essere eseguito da personale specializzato e dotato degli opportuni provvedimenti antistatici.
- Prima di maneggiare lo strumento, togliere tensione e tutte le parti ad esso collegate.
- Per garantire il rispetto delle normative CE, la tensione d'alimentazione deve avere un isolamento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

Alimentazioni disponibili	24 Vdc
Range valido	22 ÷ 27 Vdc
Assorbimento max.	30W  Fix Me!


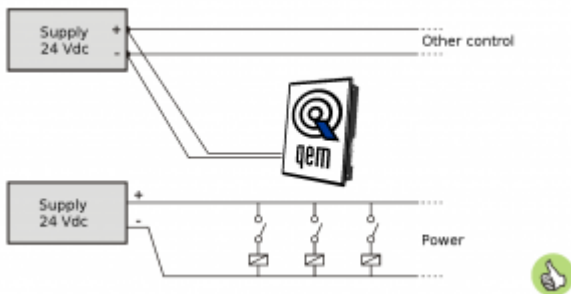
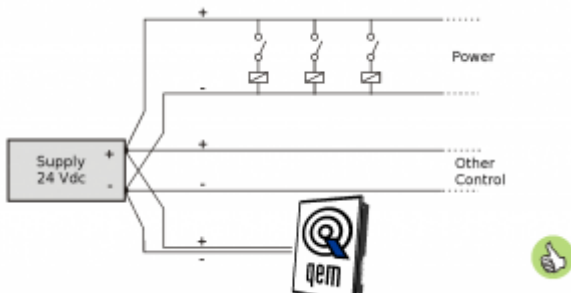
4.1.1 Esempi di collegamento

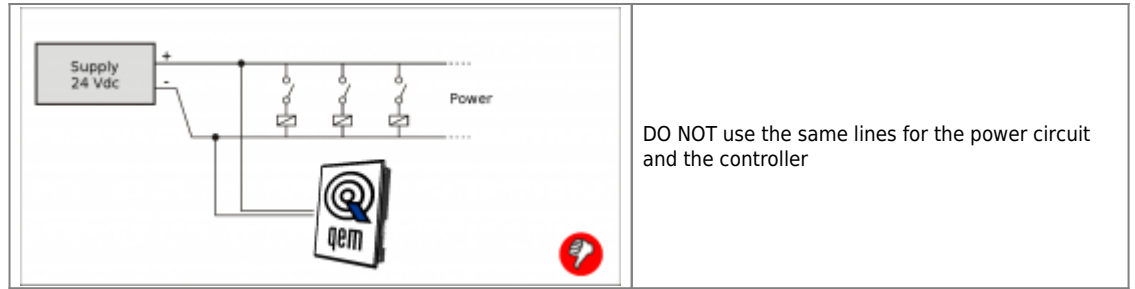
The cabling must be carried out by specialist personnel and fitted with suitable anti-static precautions.
Before handling the controller, disconnect the power and all parts connected to it.
To guarantee compliance with EC regulations, the power supply must have a galvanic isolation of at least 1500Vac.

Power supply	24 Vdc
Voltage range	22 - 27 Vdc
Max. absorption	30W

CN1	Terminal	Symbol	Description
	1	L1/+	DC power positive
	2	GROUND	Gnd-PE (signals)
	3	L2/-	DC power 0V


Connection examples for 24Vdc power supply

	Use an isolated power unit with 24Vdc +/-5% output conform to EN60950-1.
	Use two separate power units: one for the control circuit and one for the power circuit
	For a single power unit, use two separate lines: one for the control and one for the power



4.2 Scheda base

4.2.1 Collegamenti seriali

PROG PORT	Descrizione
	<p>Seriale utilizzata per il trasferimento e l'aggiornamento del firmware. Da utilizzare solamente con l'ausilio degli accessori IQ009 o IQ013.</p>

CANbus PORT

Connettori CANbus PORT

CAN-IN PORT (CN4) CAN-OUT PORT (CN5)	Morsetto	Simbolo	Descrizione
	1	0V	Comune CAN
	2	CAN L	Terminale CAN L
	3	CAN H	Terminale CAN H

Settaggio resistenze di terminazione

SW4	Num. Dip	Nome Dip	Impostazione dei DIP	Funzione
	1	JP1	ON	Terminazione CAN1
	2	JP2	ON	
	3	JP1	ON	Terminazione CAN2
	4	JP2	ON	



Per attivare la terminazione di una porta CAN, devono essere attivati entrambi i relativi DIP JP1 e JP2.

4.2.2 Ingressi digitali

32 ingressi digitali standard



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

CN2	Pin	Nome	Descrizione	Indirizzo	CN3	Pin	Nome	Descrizione	Indirizzo
	1	1A	+24V	OUT 24Volt		1	1B	+24V	OUT 24Volt
	2	2A	0V	0V out 24V		2	2B	0V	0V out 24V
	3	3A	I1	X.INP01		3	3B	I17	X.INP17
	4	4A	I2	X.INP02		4	4B	I18	X.INP18
	5	5A	I3	X.INP03		5	5B	I19	X.INP19
	6	6A	I4	X.INP04		6	6B	I20	X.INP20
	7	7A	I5	X.INP05		7	7B	I21	X.INP21
	8	8A	I6	X.INP06		8	8B	I22	X.INP22
	9	9A	I7	X.INP07		9	9B	I23	X.INP23
	10	10A	I8	X.INP08		10	10B	I24	X.INP24
	11	11A	+24V	OUT 24Volt		11	11B	+24V	OUT 24Volt
	12	12A	0V	0V out 24V		12	12B	0V	0V out 24V
	13	13A	I9	X.INP09		13	13B	I25	X.INP25
	14	14A	I10	X.INP10		14	14B	I26	X.INP26
	15	15A	I11	X.INP11		15	15B	I27	X.INP27
	16	16A	I12	X.INP12		16	16B	I28	X.INP28
	17	17A	I13	X.INP13		17	17B	I29	X.INP29
	18	18A	I14	X.INP14		18	18B	I30	X.INP30
	19	19A	I15	X.INP15		19	19B	I31	X.INP31
	20	20A	I16	X.INP16		20	20B	I32	X.INP32

5. 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.

5.1 PROG PORT (USB mini-B)

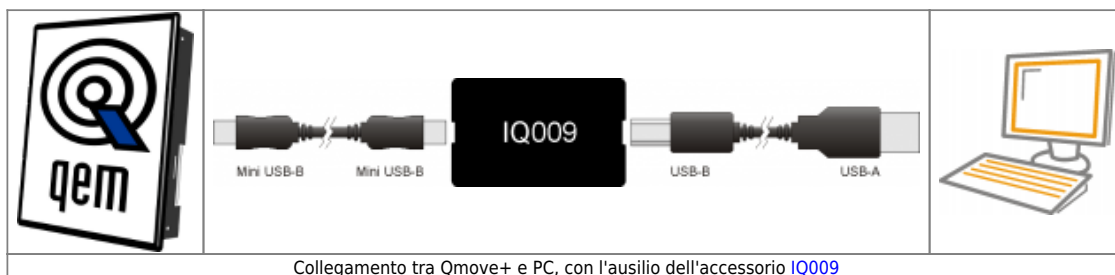
Connettore per [IQ009](#) o [IQ013](#)



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.

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

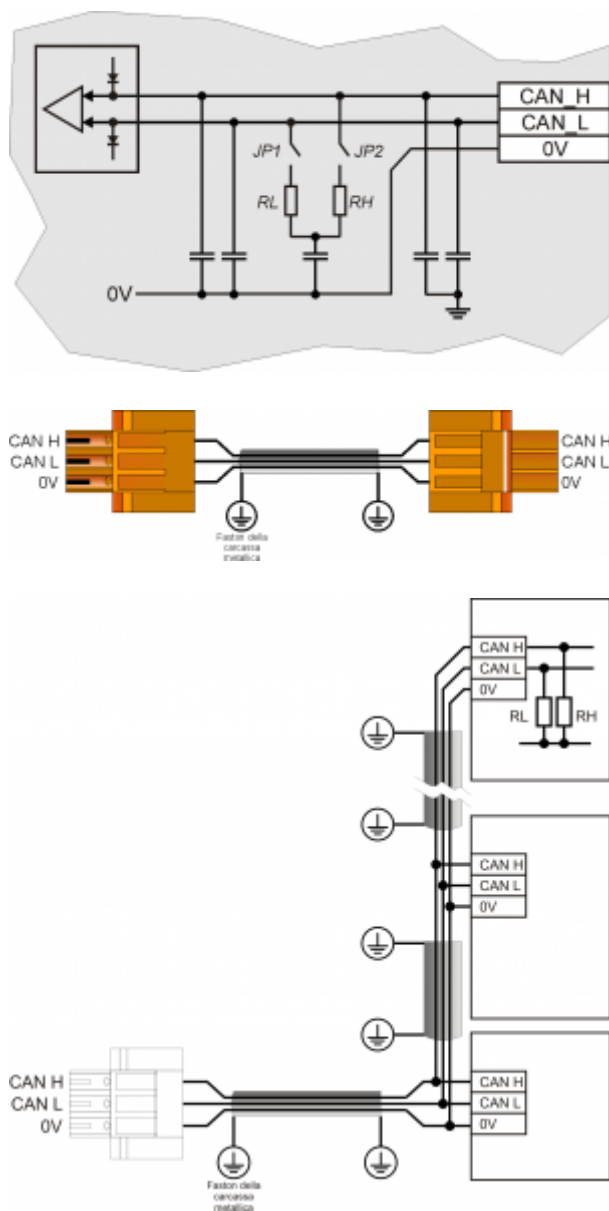


5.2 CANbus PORT



Per attivare la resistenza di terminazione interna vedere paragrafo [Settaggio resistenze di terminazione](#)

Velocità di comunicazione	125, 250, 500, 1000 Kbit/s
Max. numero Driver/Receiver sulla linea	100
Max. lunghezza cavi	500m @ 125Kbit/s, 250m @ 250Kbit/s, 100m @ 500Kbit/s, 25m @ 1000Kbit/s
Impedenza d'ingresso	>15Kohm
Limite corrente cortocircuito	45mA



Esempio di collegamento CAN BUS.

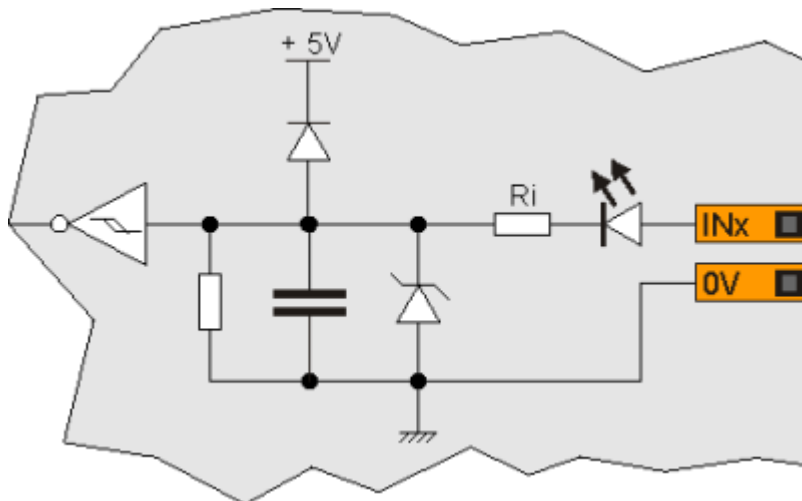


Attenzione: chiudere i DIP JP1 e JP2 ed inserire le resistenze di terminazione (RL, RH) sull'ultimo dispositivo della catena.

5.3 Ingressi digitali

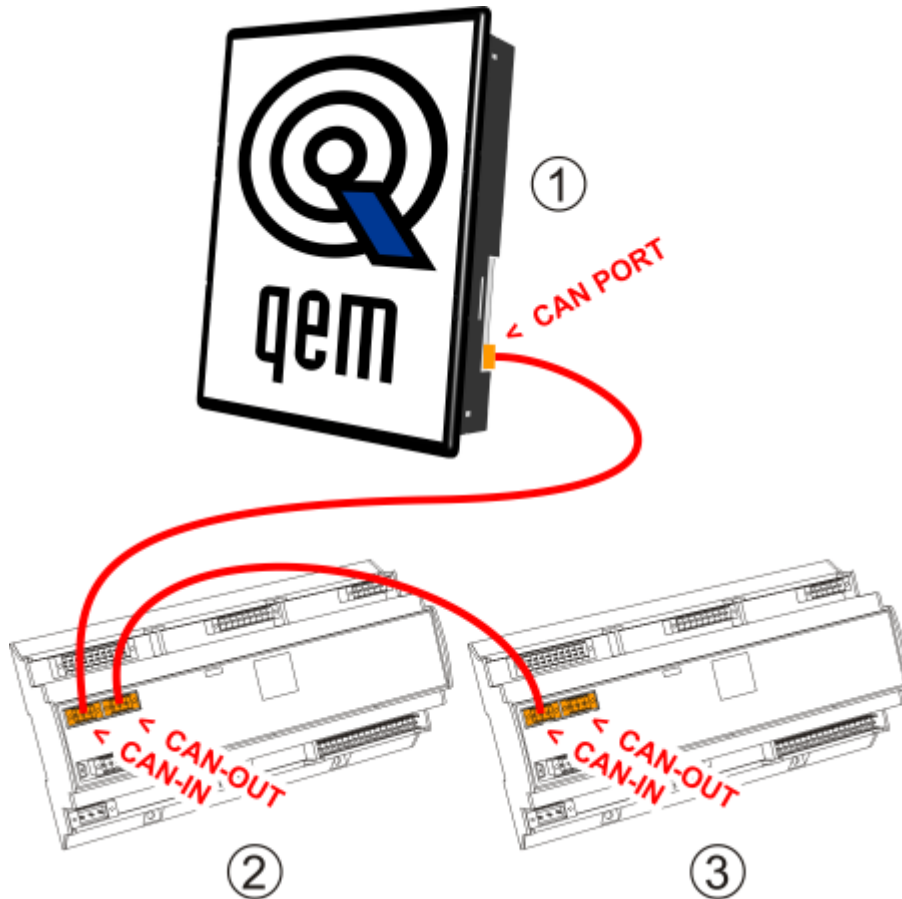
Tipo di polarizzazione	PNP
Tempo min. di acquisizione (hardware)	3ms
Isolamento	1000Vrms
Tensione di funzionamento nominale	24Vdc
Tensione stato logico 0	0÷2 V
Tensione stato logico 1	10,5 ÷ 26,5 V
Caduta di tensione interna	5V
Resistenza di ingresso (Ri)	2200Ω
Corrente assorbita	2mA ÷ 10mA ¹⁾

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



6. Esempi di collegamento

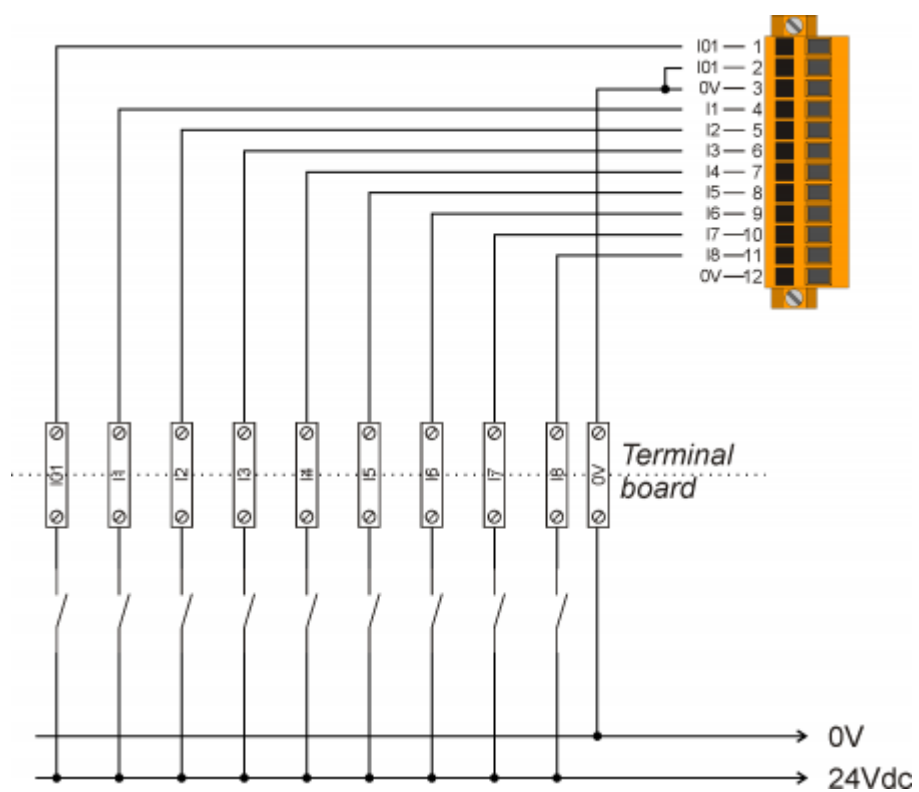
CANbus

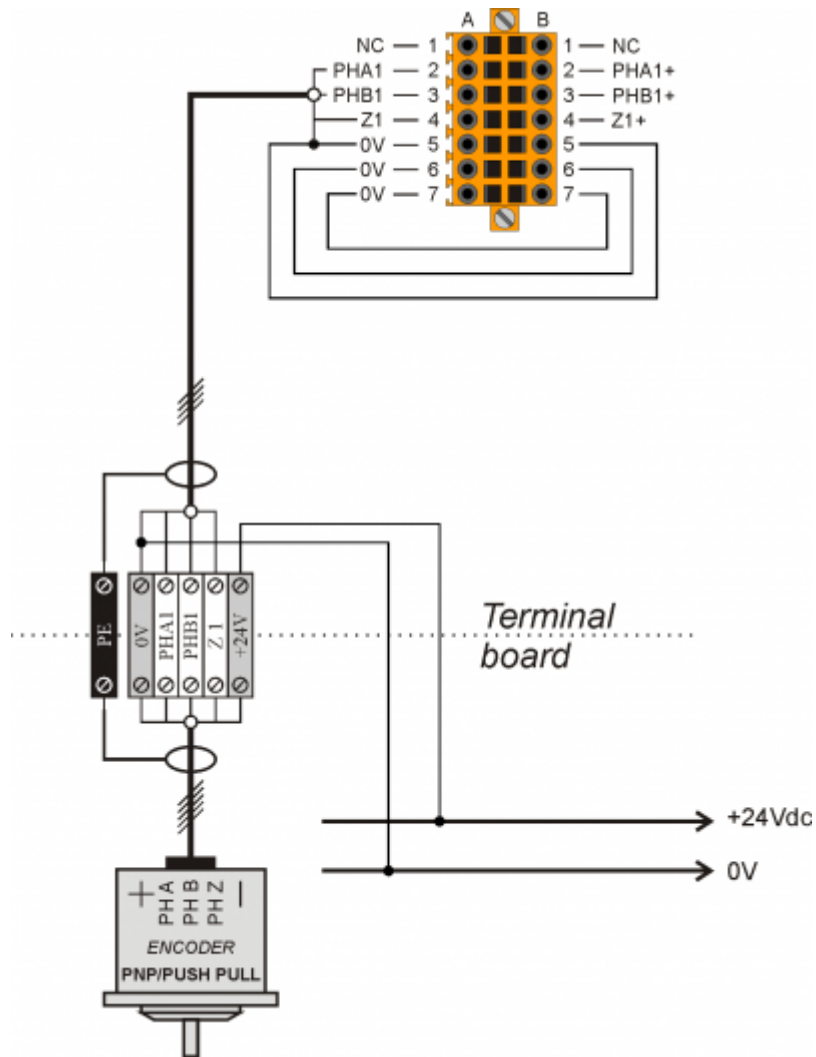


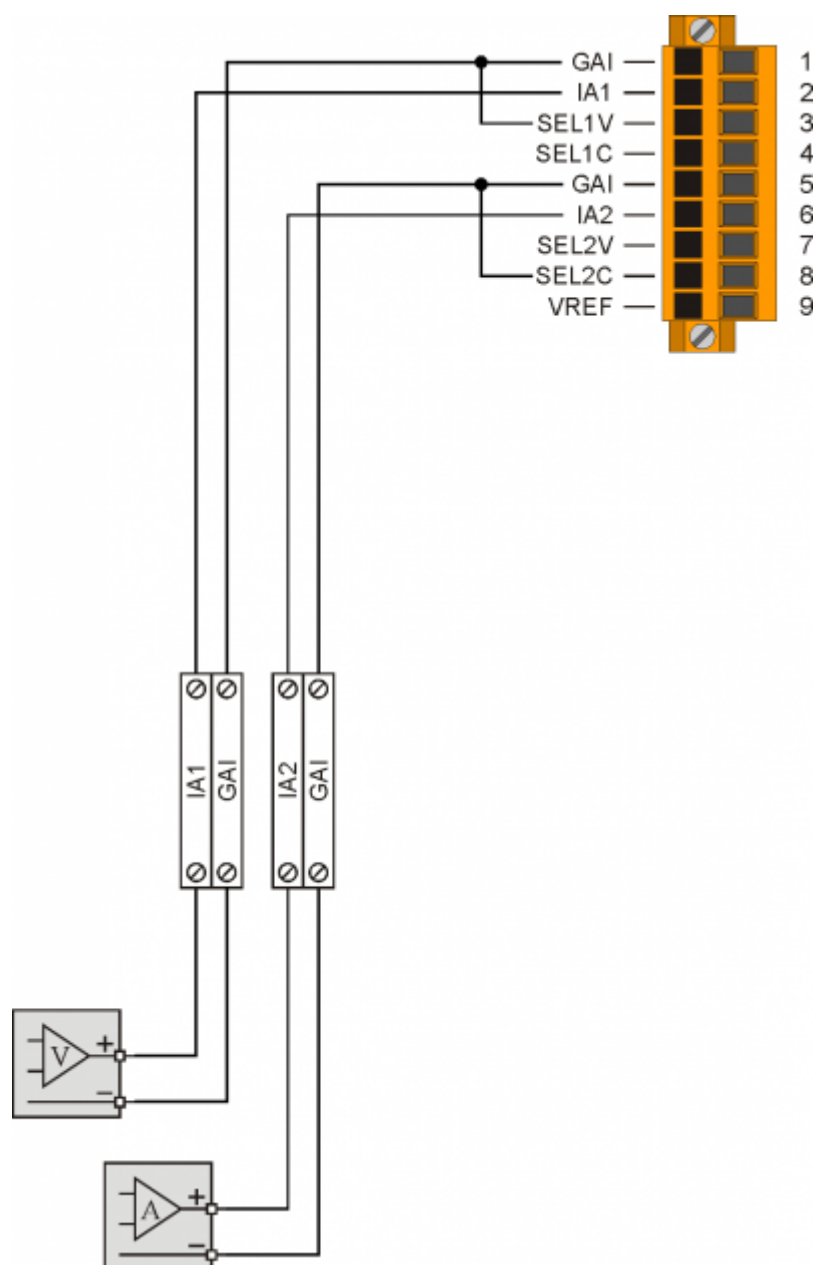
- On the first (1) and on the last (3) device of the chain, the termination resistances must be inserted.
- The cable shoes must be connected to ground by the fastons provided on the metal body.

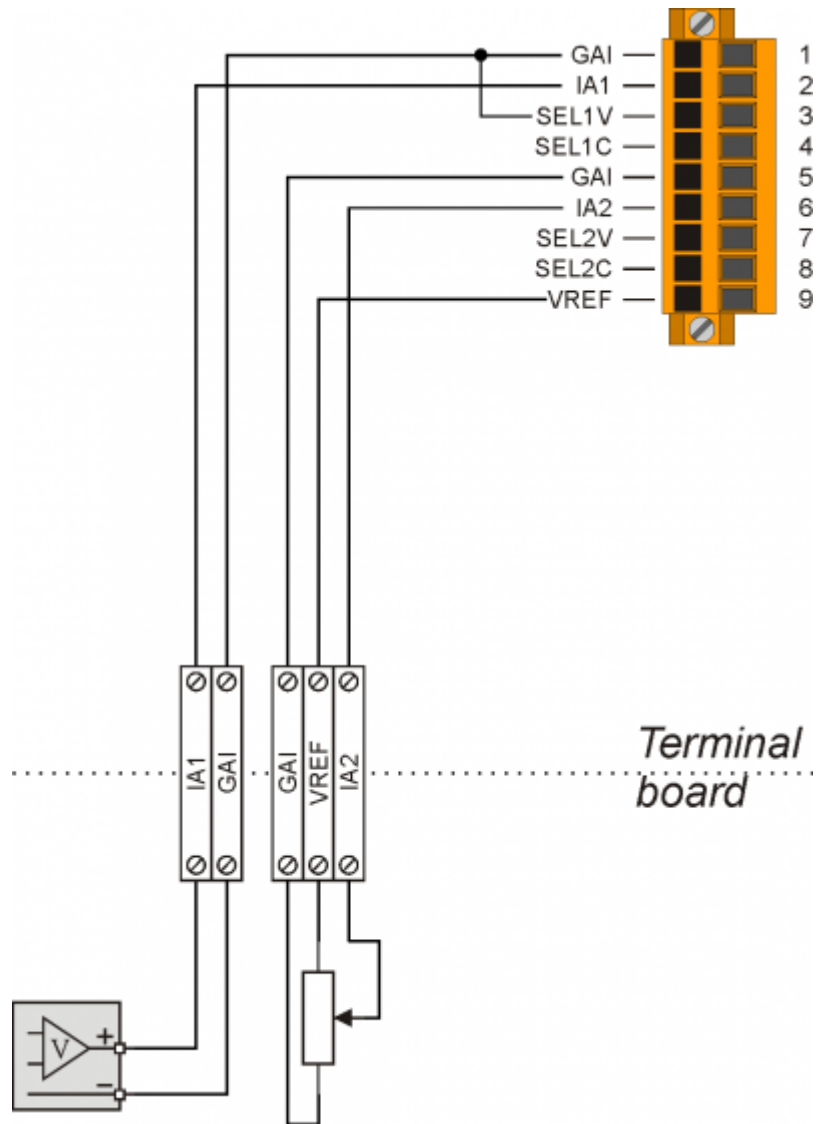


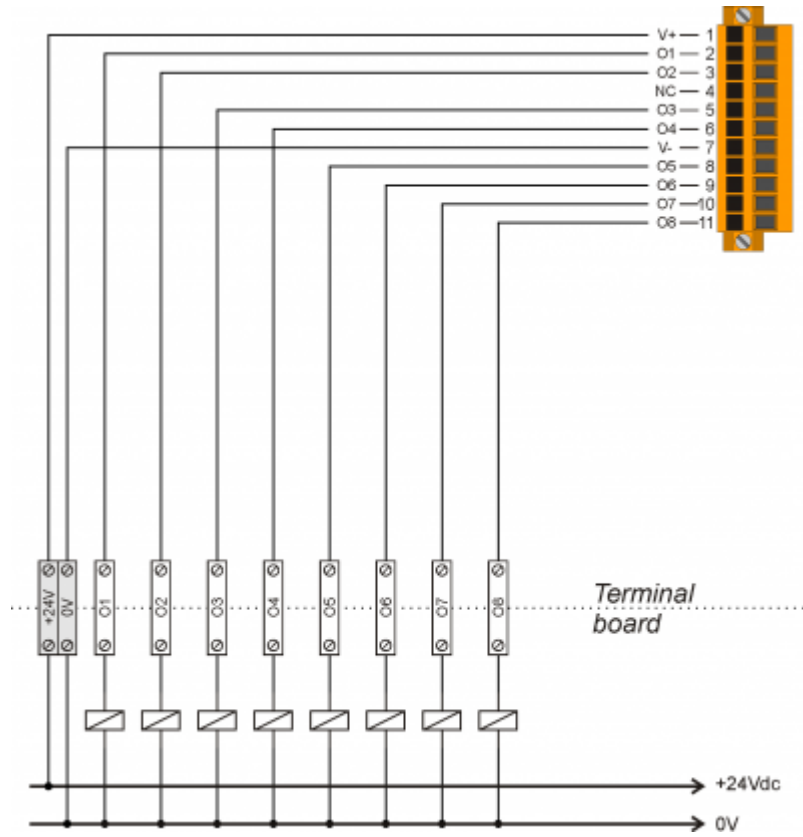
- To activate the internal termination resistance see paragraph [Setup of CAN1 and CAN2 PORT Termination resistances](#)

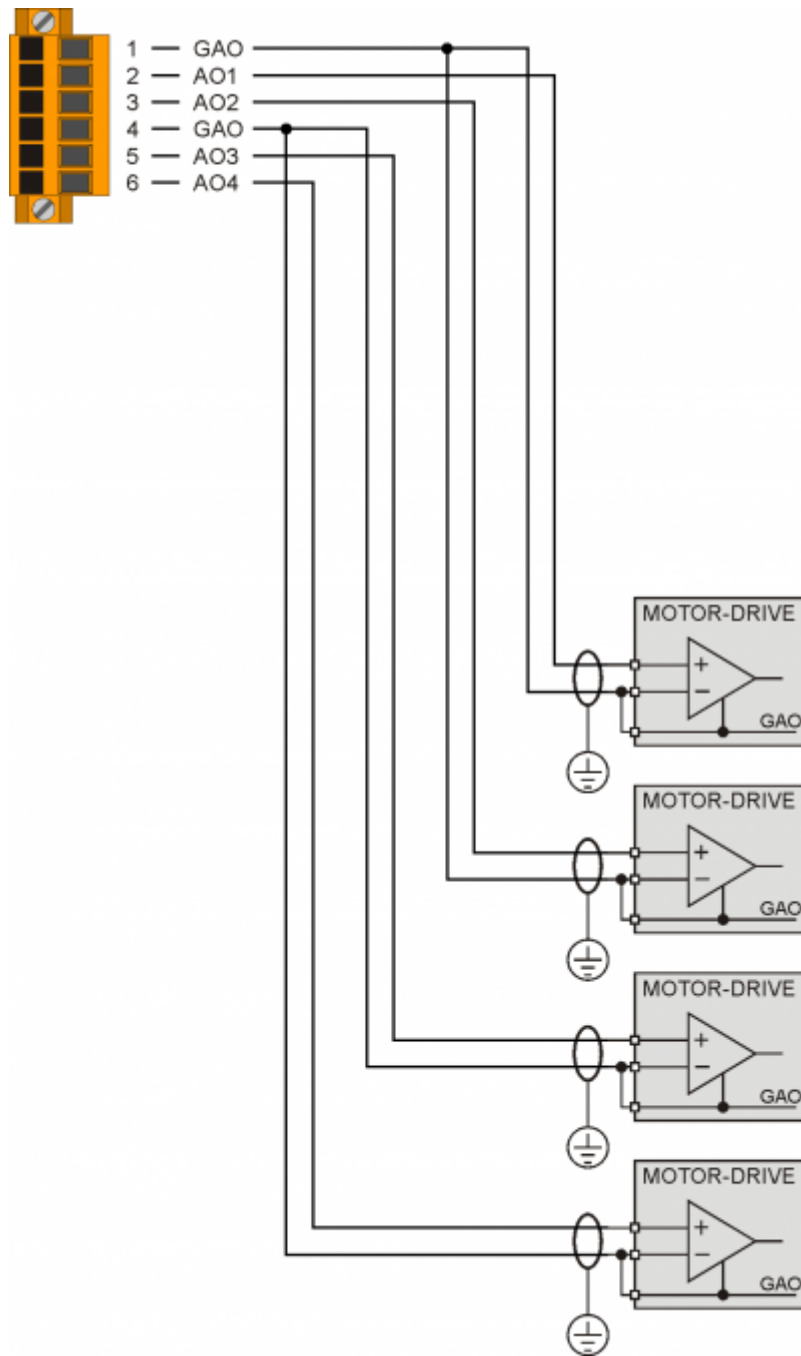
Digital inputs

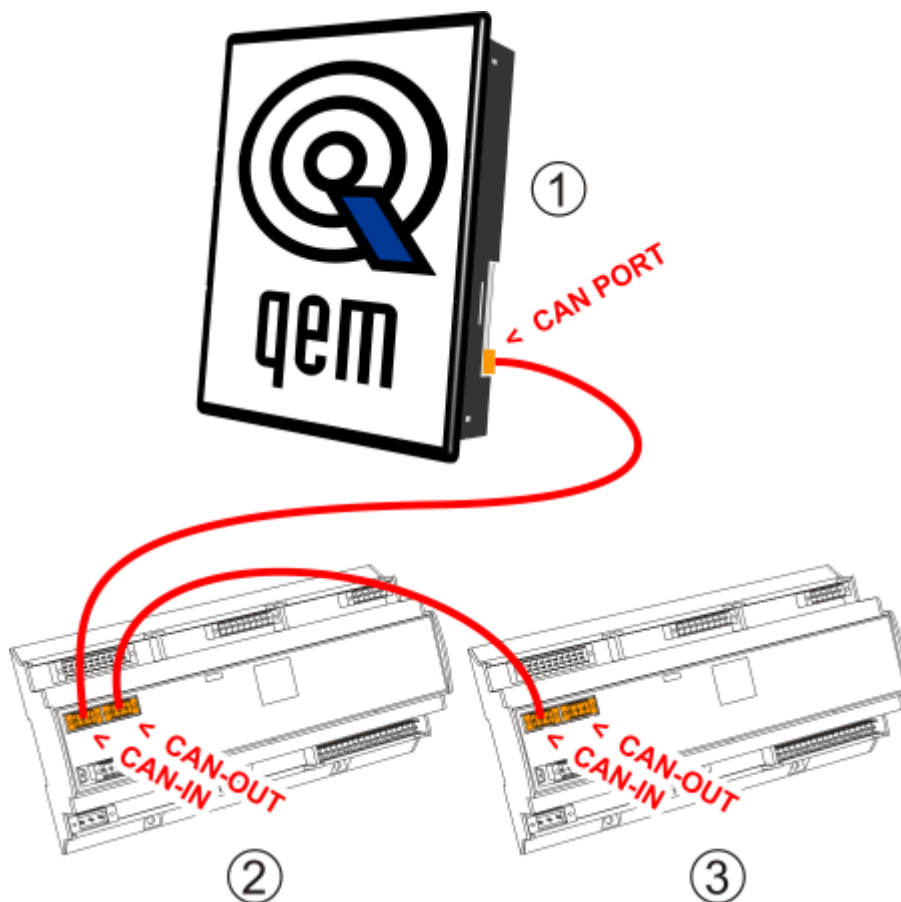
PNP / Push Pull count inputs

Voltmetric and amperometric analog inputs

Voltmetric and potentiometric analog inputs

Protected digital outputs

Analog outputs**6.1 CANbus**

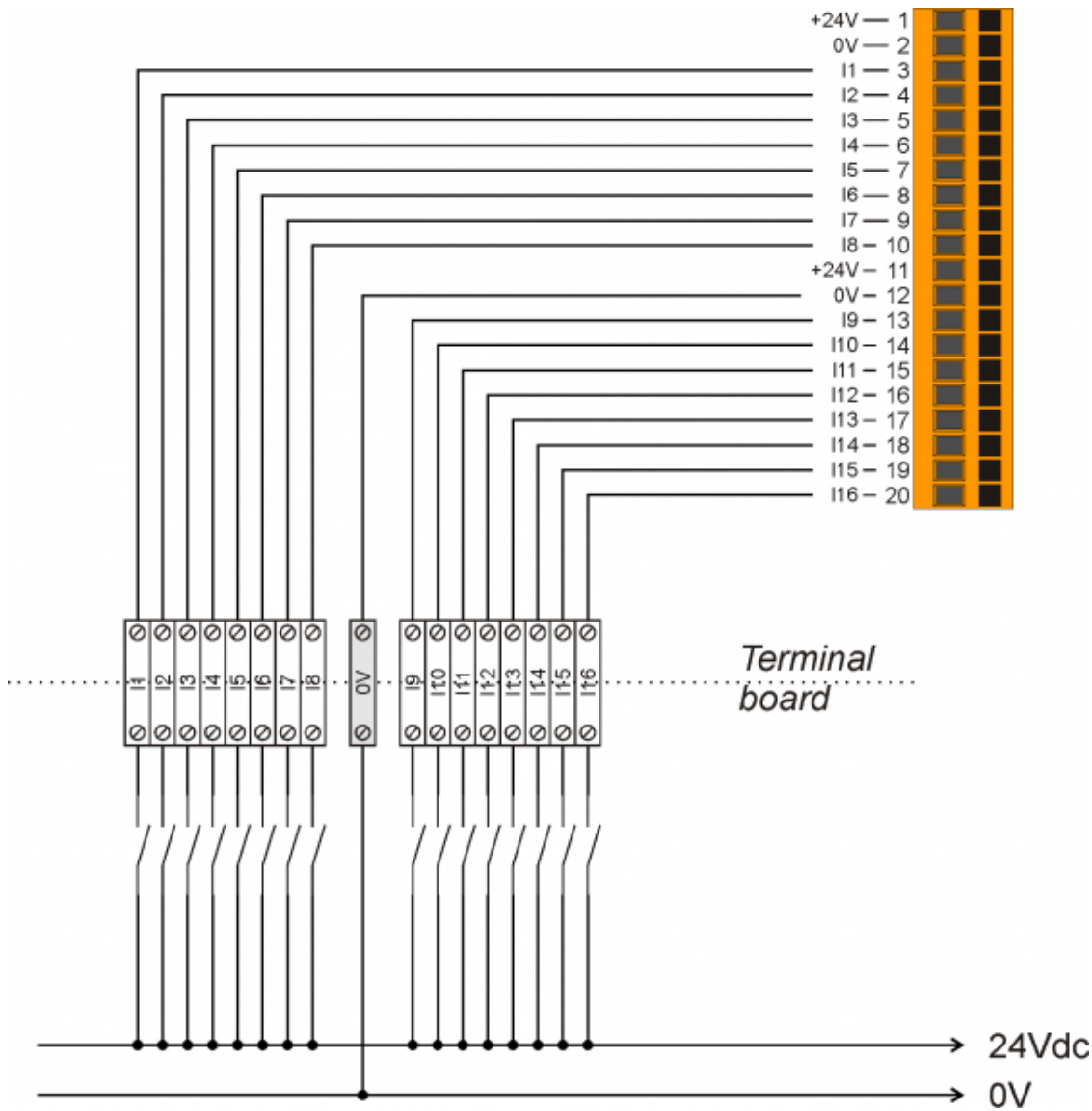


- Sul primo (1) e sull'ultimo (3) dispositivo della catena, devono essere inserite le resistenze di terminazione.
- La calza dei cavi deve essere connessa a terra tramite gli appositi faston presenti sulla carcassa metallica.



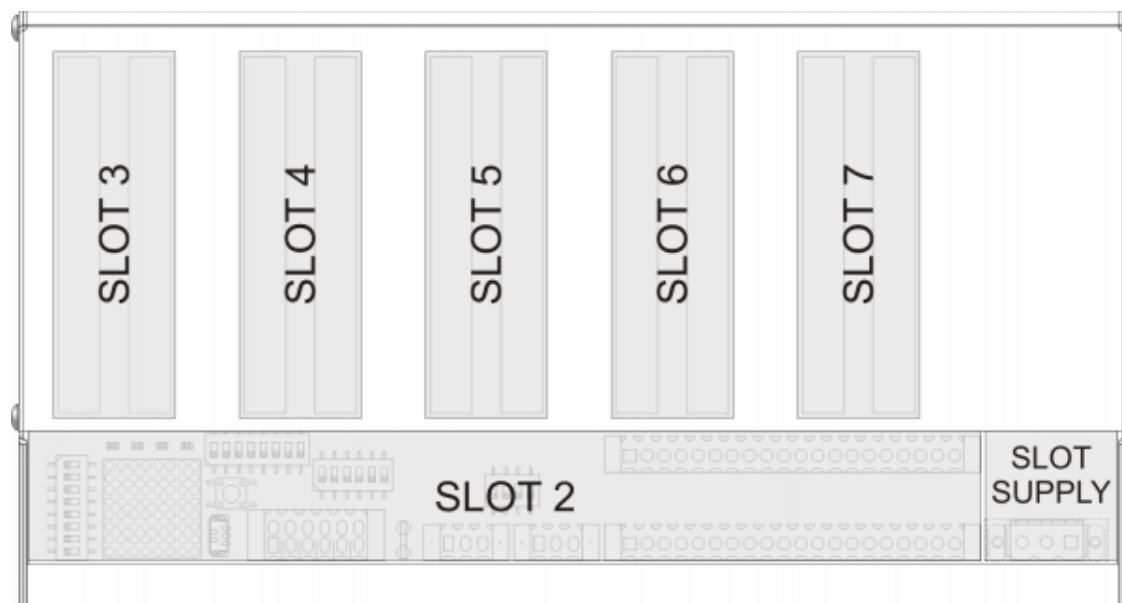
- Per attivare la resistenza di terminazione interna vedere paragrafo "Resistenze di terminazione CAN"

6.2 Ingressi digitali

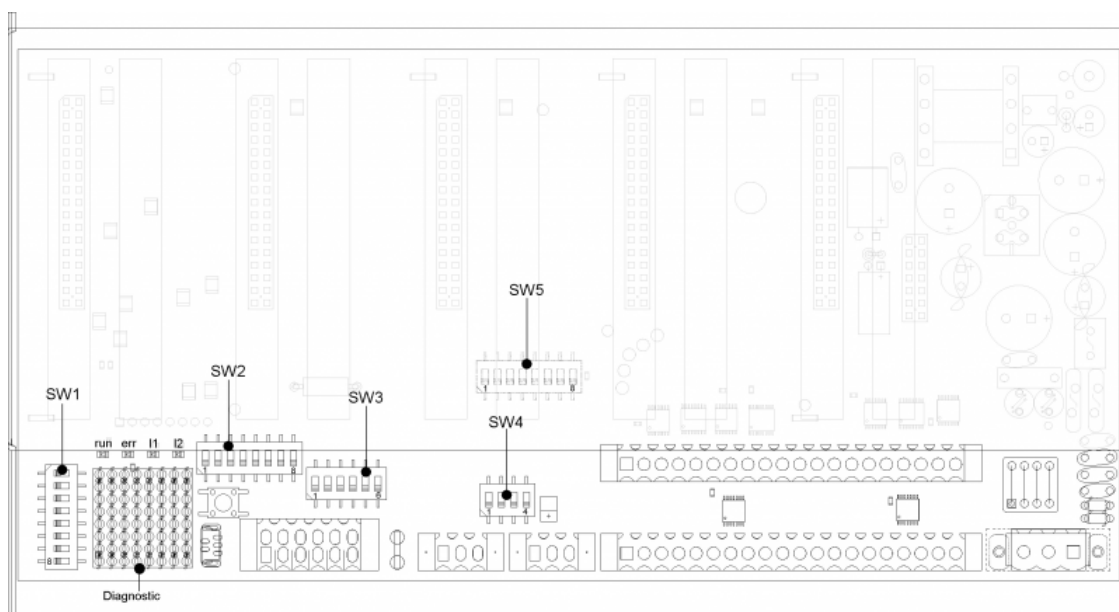


7. Settaggi, procedure e segnalazioni

7.1 Slots

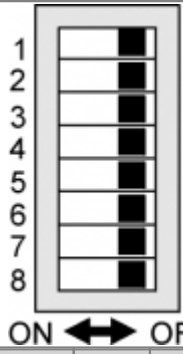


7.2 IMPOSTAZIONE DEI DIP-SWITCH



7.2.1 DIP-SWITCH SW1

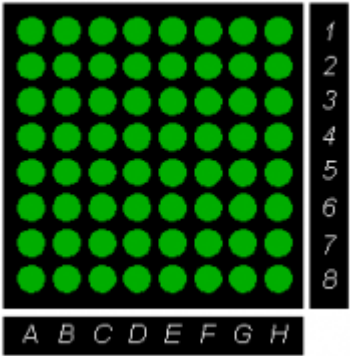
Dip-switch di selezione velocità e indirizzo.

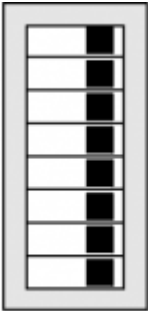
SW1	Dip	Impostazione dei DIP				Funzione
	1	OFF	ON	OFF	ON	Selezione velocità di CAN BUS
	2	OFF	OFF	ON	ON	
		125 Kb/s	250 Kb/s	500 Kb/s	1 Mb/s	
	3					Impostazione indirizzo slave (vedi tabella sottostante)
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					Non utilizzabile

Dip 3	Dip 4	Dip 5	Dip 6	Dip 7	Indirizzo slave
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	n.u.
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	1
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	2
ON	ON	OFF	OFF	OFF	3
...
...
...
OFF	ON	ON	ON	ON	30
ON	ON	ON	ON	ON	31

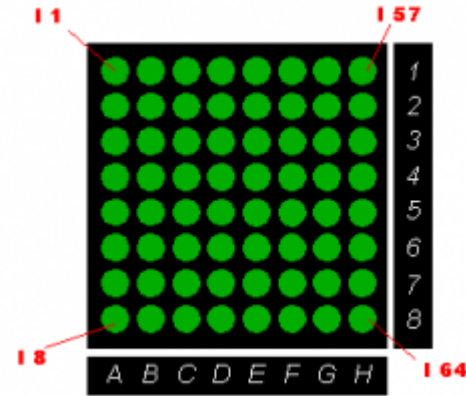
7.2.2 DIP-SWITCH SW2

Il dip SW2 permette la selezione delle risorse che si vogliono controllare sui leds di diagnostica secondo la tabella sottostante



SW2	Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip4	Diagnostic type
 ON ↔ OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	disable
	OFF	OFF	OFF	OFF	disable
	ON	OFF	OFF	OFF	system
	OFF	ON	OFF	OFF	Input 1-64
	ON	ON	OFF	OFF	Input 65-128
	OFF	OFF	ON	OFF	Output 1-64
	ON	OFF	ON	OFF	Output 65-128
	OFF	ON	ON	OFF	Analog input 1-8
	ON	ON	ON	OFF	Analog input 9-16
	OFF	OFF	OFF	ON	disable
	ON	OFF	OFF	ON	disable
	disable
ON	ON	ON	ON	disable	

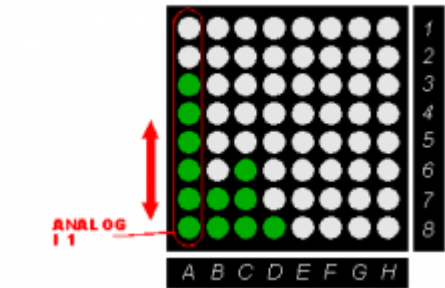
Ad esempio selezionando gli inputs da 1 a 64 avremo:



dove il leds acceso indica che l'ingresso è attivo.

Per gli ingressi analogici (esclusi gli ingressi di misura della temperatura quali PT100 e termocoppie), invece, ogni colonna di leds rappresenta un Vmeter relativo ad un ingresso analogico.

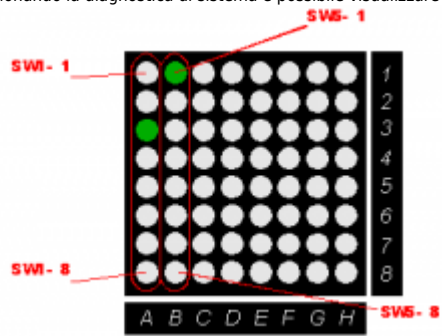
Ad esempio selezionando gli analog inputs da 1 a 8 avremo:



dove sulla colonna A sono accesi 6 leds, ad indicare che il valore dell'ingresso analogico è circa 6/8 del suo valore massimo(ad esempio per un ingresso analogico a 12 il valore sarà compreso tra 3072 e 3584).

7.2.2.1 System diagnostic

Selezionando la diagnostica di sistema è possibile visualizzare lo stato dei dip-switch SW1 ed SW5:



7.2.3 DIP-SWITCH SW5

Il dip SW5 permette la selezione della gamma di schede installate.

Nome Gamma	Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	Dip 5	Dip 6	Dip 7	Dip 8
M1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
M2	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
D1	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
D2	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
D3	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
M3	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
G1	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
G2	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
G3	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
G4	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
G5	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
...
...	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
...	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

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.