


# MCE\_P1P20F-045: Connessioni

## 1. Informazioni

### 1.1 Release

			
<b>Documento:</b>	<b>mce_p1p20f-045</b>		
<b>Descrizione:</b>	Manuale delle connessioni elettriche p1p20f-045		
<b>Redattore:</b>	Andrea Zarantonello		
<b>Approvatore</b>	Christian Santolin		
<b>Link:</b>	<a href="http://wiki.qem.it/doku.php/clienti/clict245/p1p20f-045/mce_p1p20f-045">http://wiki.qem.it/doku.php/clienti/clict245/p1p20f-045/mce_p1p20f-045</a>		
<b>Lingua:</b>	Italiano		
Release documento	Descrizione	Note	Data
01	Nuovo manuale		05/03/2026

## Specificazioni

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.

## 2. Descrizione

I software applicativi **P1P20F-045** e **P1P20F-046** sono stati realizzati per automatizzare una fresa a 3 assi, impiegata nella lavorazione di taglio della pietra (marmo o granito). I software sono idonei sia per una semplice fresa 3 assi a portale(classica), sia per una fresa a bandiera. Gli assi Z e Y sono comandati tramite uscita analogica dallo strumento. L'asse X è comandato con uscita digitale avanti e indietro, e si muove tra due finecorsa hardware oppure tra due finecorsa software (solo con l'utilizzo dello strumento MC235.09 ed encoder, vedi sezione [MC235.09 + encoder asse X](#)).

Hardware:

- J1P20FY - applicativo P1P20F-045 con funzioni base
- J1P20FZ - applicativo P1P20F-046 con funzioni aggiuntive:
  - controllo velocità asse X con potenziometri o uscite digitali di rallentamento
  - controllo assorbimento corrente disco e controllo giri disco
  - ingressi digitali aggiuntivi
  - uscite digitali aggiuntive[premi qui per lo schema del cablaggio aggiuntivo \( hardware J1P20FZ\)](#).

Entrambi i software possono gestire il taglio pilota (per non deformare il disco) ed il taglio finale per non scheggiare la pietra tagliata.

**Entrambi sono idonei per l'industria 4.0**

## Sommario

<b>MCE_P1P20F-045: Connessioni</b>	1
<b>1. Informazioni</b>	1
<b>1.1 Release</b>	1
Specificazioni	1
<b>2. Descrizione</b>	2
<b>3. Hardware e collegamenti</b>	5
<b>3.1 Strumento</b>	5
J1-P20-FY20(fresa a bandiera) o J1-P20-FZ20(fresa classica)	5
3.1.1 Alimentazione	7
3.1.2 Ingressi digitali	7
3.1.3 Ingressi di conteggio	10
3.1.4 Uscite digitali	12
3.1.5 Uscite analogiche	14
<b>4. P1P20F-046: J1P20FZ Fresa con funzioni aggiuntive</b>	15
4.0.1 Ingressi digitali	15
4.0.2 Uscite digitali	16
4.0.3 Ingressi analogici	17
<b>5. MC235.09 + encoder asse X</b>	20
<b>5.1 Descrizione</b>	20
<b>5.2 Schema di collegamento</b>	21
<b>5.3 Installazione</b>	22
5.3.1 Modi di regolazione velocità asse X:	22
5.3.2 Programmazione MC235.09	24
5.3.3 Taratura MC235.09	24
5.3.4 Acquisizione Quota minima e Quota Massima	24
5.3.5 Verifica Quota minima e Quota Massima	24
<b>5.4 Modalità di utilizzo</b>	26
<b>6. Assistenza</b>	26
<b>Riparazione</b>	26
<b>Spedizione</b>	26

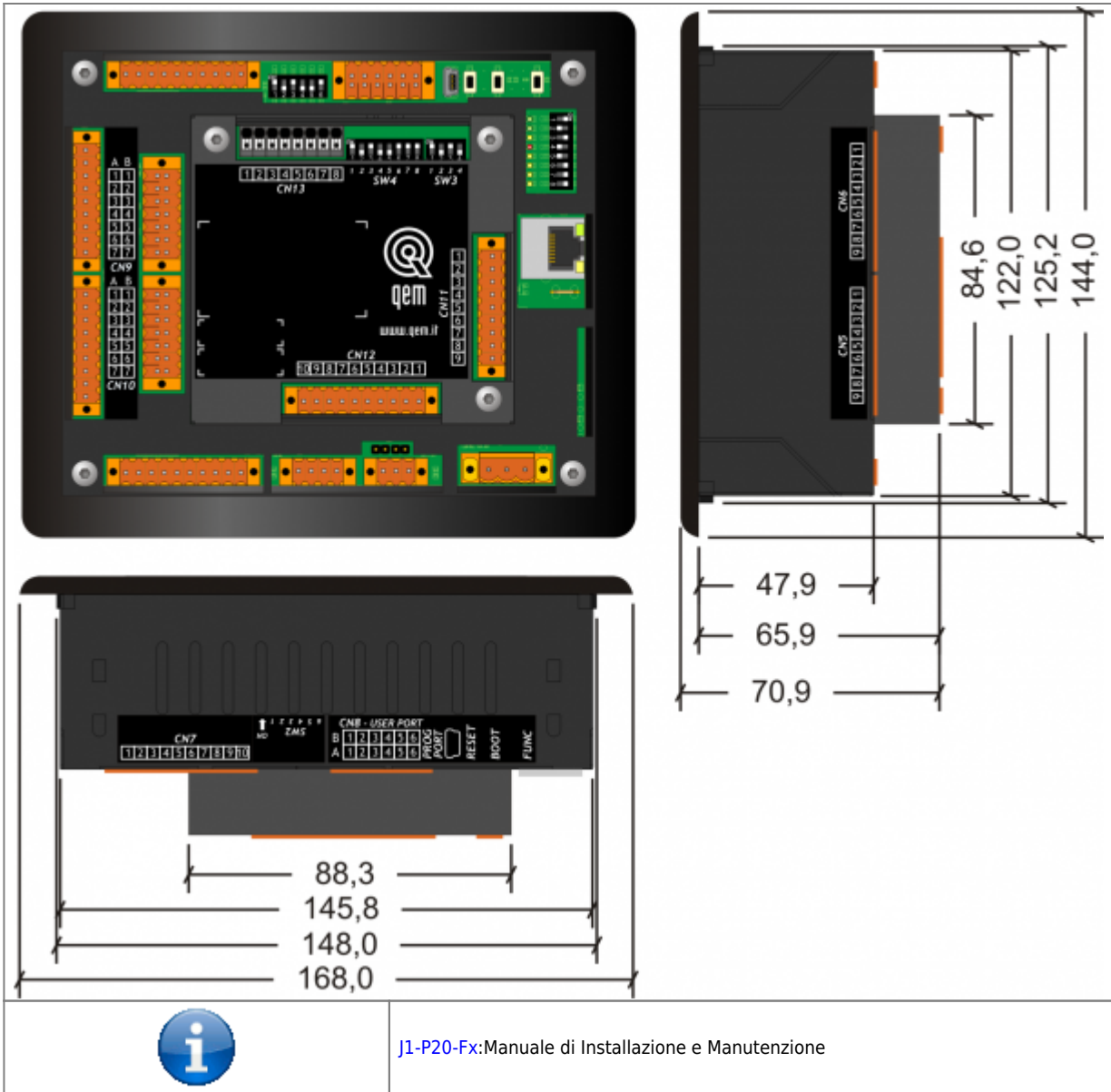


### 3. Hardware e collegamenti

#### 3.1 Strumento

J1-P20-FY20(fresa a bandiera) o J1-P20-FZ20(fresa classica)





J1-P20-Fx: Manuale di Installazione e Manutenzione

### 3.1.1 Alimentazione

#### 3.1.1.1 CN1

Lo strumento dovrà essere alimentato a 24Vdc, prevedere un fusibile esterno in serie al conduttore positivo +24Volt.

	PIN	ID	DESCRIZIONE
	1	+24V	Positivo Alimentazione <b>+24Vdc</b>
	2	PE	Terra-PE
	3	0V	Comune Alimentazione <b>0Vdc</b>

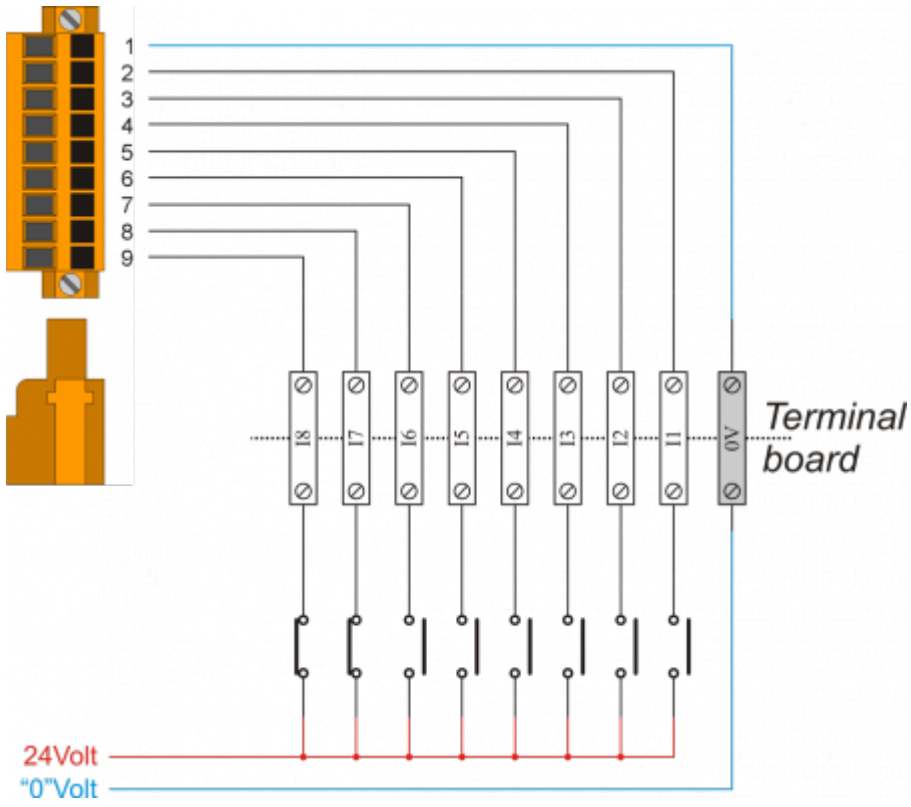
### 3.1.2 Ingressi digitali

S = Stato	A = Azione
NO = Normalmente Aperto	I = Impulsivo
NC = Normalmente Chiuso	C = Continuo


#### 3.1.2.1 CN6

	PIN	ID	DESCRIZIONE		S	A
	1	0V	Comune degli ingressi digitali Collegato internamente allo 0Volt (PIN 3 - CN1)			
	2	I1	<b>Jog Asse X</b> selettore 3 posizioni Se I1 e I2 off Jog Asse Z		NO	I
	3	I2	<b>Jog Asse Y</b> selettore 3 posizioni Se I1 e I2 off Jog Asse Z		NO	I
	4	I3	<b>Jog avanti / salita</b>		NO	I
	5	I4	<b>Jog indietro / discesa</b>		NO	I
	6	I5	<b>Flussostato acqua</b>		NC	I
	7	I6	<b>Finecorsa Asse Z</b>	Basso	NO	I
	8	I7	<b>Finecorsa Asse X</b>	Avanti	NC	C
	9	I8	<b>Finecorsa Asse X</b>	Indietro	NC	C

##### 3.1.2.1.1 Esempio di collegamento



## 3.1.2.2 CN5

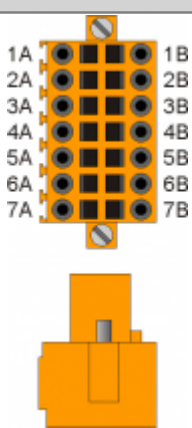
	PIN	ID	DESCRIZIONE	S	A	
	1	0V	Comune degli ingressi digitali - Collegato internamente allo 0Volt (PIN 3 - CN1)			
	2	I19	<b>Finecorsa Asse Y</b>			
	3	I10	<b>Finecorsa Asse Y</b>	Avanti	NC	C
	4	I11	<b>Finecorsa Asse Y</b>	Indietro	NC	C
	5	I11	<b>Finecorsa Asse Z</b>	Alto	NC	C
	6	I12	<b>Selettore stato macchina (selettore 3 posizioni)</b>	Automatico	NO	I
	7	I13	<b>Selettore stato macchina (selettore 3 posizioni)</b>	Semiautomatico	NO	I
	8	I14	<b>Start</b> Contestuale in base alla funzione richiesta (lavorazione taglio / spostamento Y)		NO	I
	9	I15	<b>Stop</b>		NC	C
		I16	<b>Emergenza</b>		NC	C

## 3.1.2.2.1 Esempio di collegamento

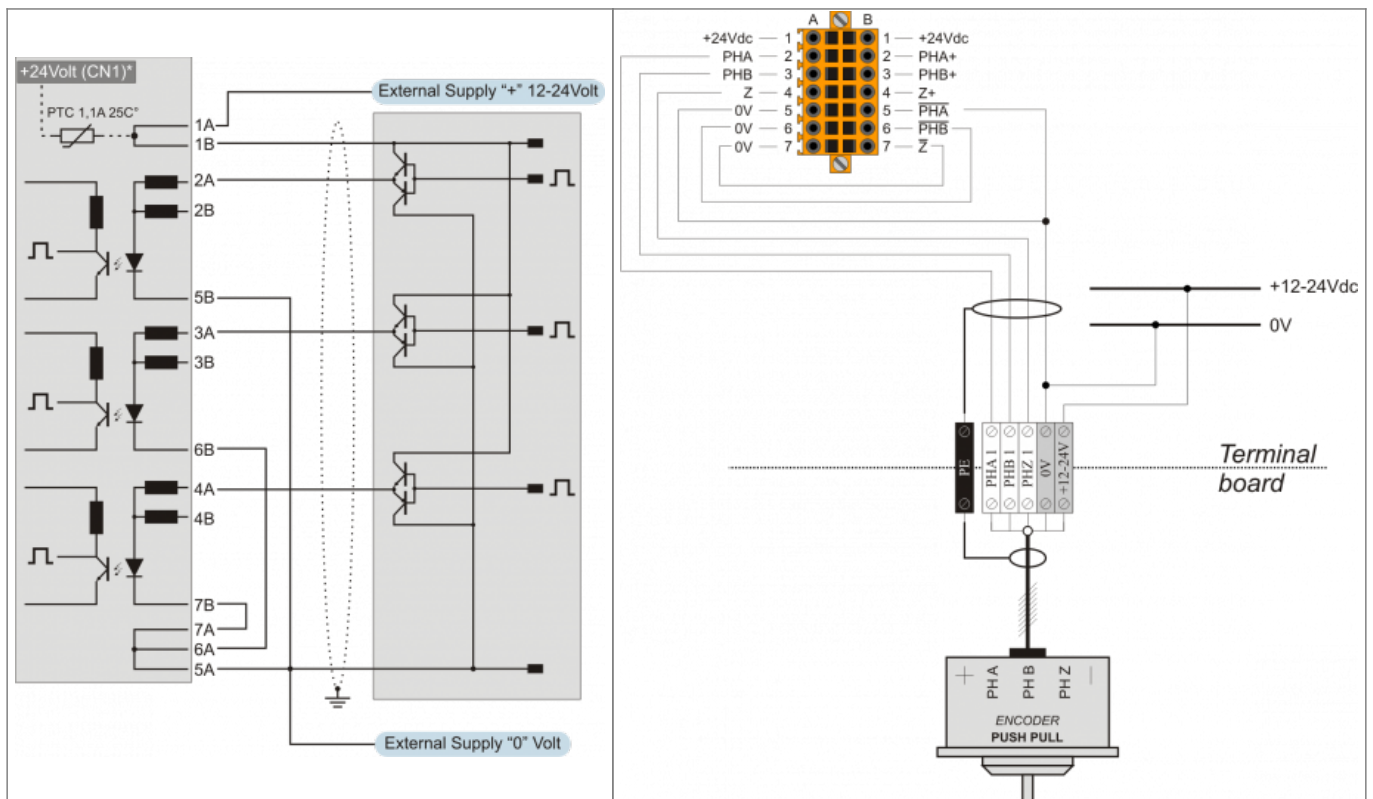


### 3.1.3 Ingressi di conteggio

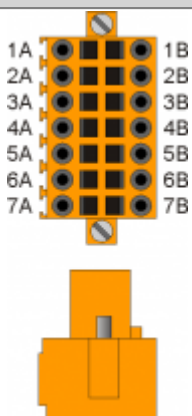
#### 3.1.3.1 CN9

	PIN	ID	DESCRIZIONE		
	1A	+24V	Alimentazione encoder		
	2A	PHA1	<b>Fase A asse Y</b>		
	3A	PHB1	<b>Fase B asse Y</b>		
	4A	I17	<b>Fault asse</b>	<b>collegare in serie fault asse X,Y,Z</b>	
	5A	0V	n	Connettere al PIN 5B	- Collegato internamente allo 0Volt (PIN 3 - CN1)
	6A	0V	n	Connettere al PIN 6B	- Collegato internamente allo 0Volt (PIN 3 - CN1)
	7A	0V	n	Connettere al PIN 7B	- Collegato internamente allo 0Volt (PIN 3 - CN1)

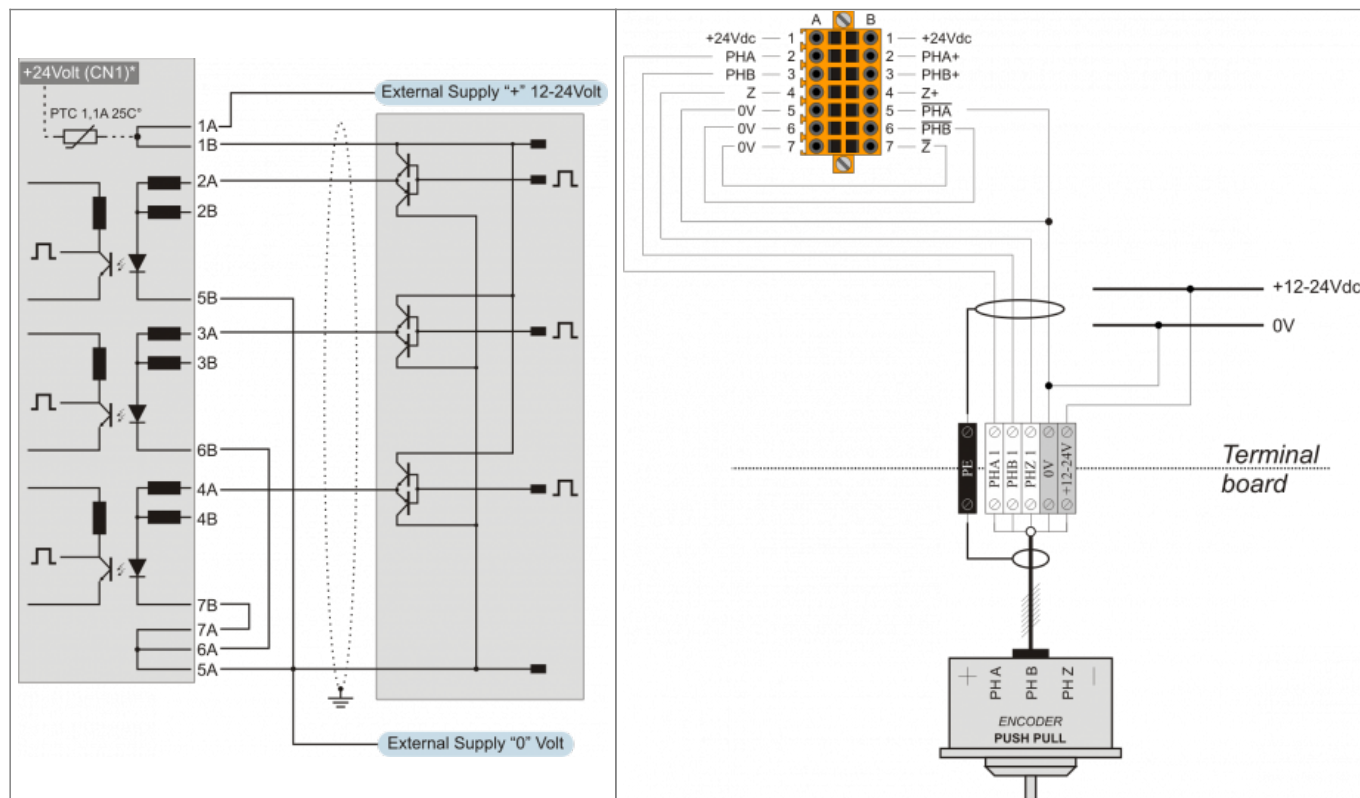
#### 3.1.3.1.1 Esempio di collegamento



## 3.1.3.2 CN10

		PIN	ID	DESCRIZIONE	
	1A	+24V	Alimentazione encoder		
	2A	PHA2	<b>Fase A asse Z</b>		
	3A	PHB2	<b>Fase B asse Z</b>		
	4A	I18	<b>Disco in moto</b>		
	5A	0V	n	Connettere al PIN 5B	- Collegato internamente allo 0Volt (PIN 3 - CN1)
	6A	0V	n	Connettere al PIN 6B	- Collegato internamente allo 0Volt (PIN 3 - CN1)
	7A	0V	n	Connettere al PIN 7B	- Collegato internamente allo 0Volt (PIN 3 - CN1)

## 3.1.3.2.1 Esempio di collegamento




### 3.1.4 Uscite digitali

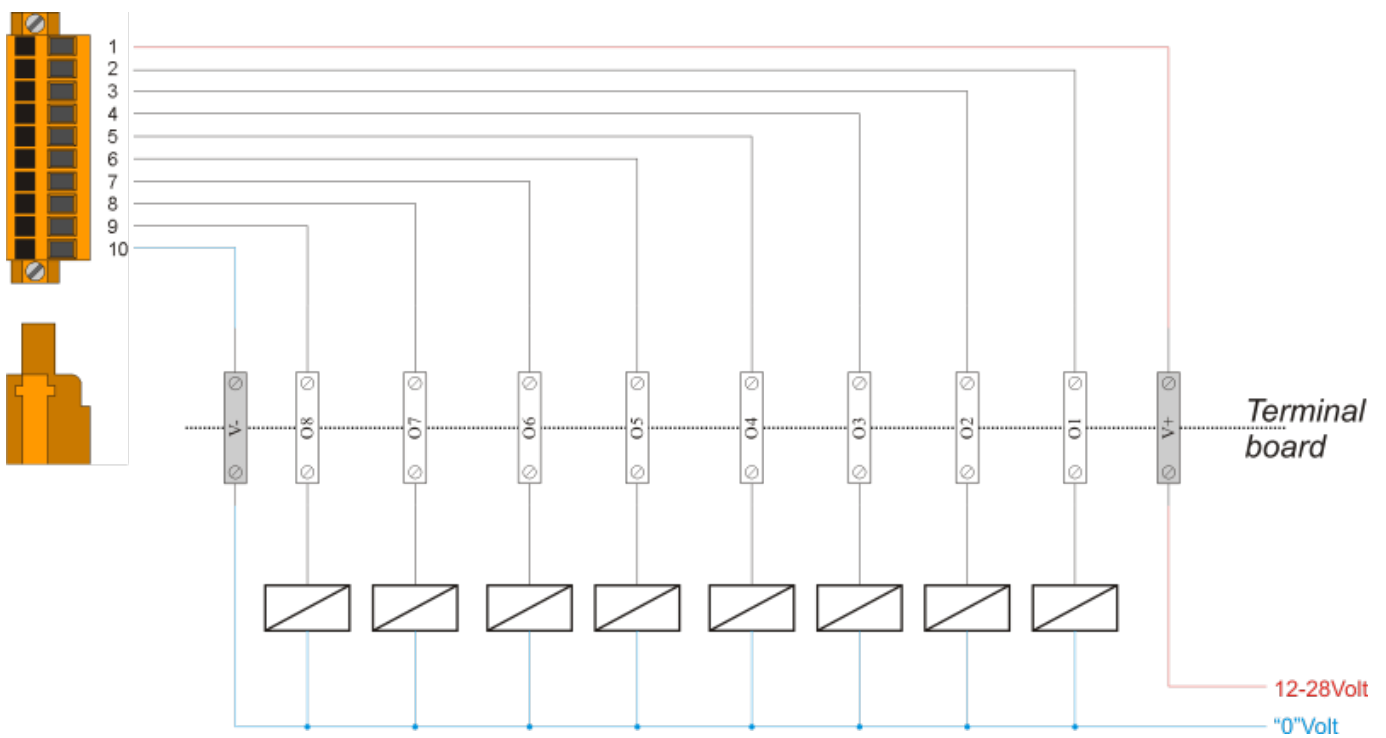
**S = Stato**

**OFF = Spento ON = Acceso**





#### 3.1.4.1 CN7

	PIN	ID	DESCRIZIONE	S
	1	V+	Ingresso alimentazione uscite (12÷28V dc)	
	2	O1	<b>Ciclo automatico in corso</b>	OFF
	3	O2	<b>Allarme</b>	OFF
	4	O3	<b>Comando avanti</b> <b>Asse X</b>	OFF
	5	O4	<b>Comando indietro</b> <b>Asse X</b>	OFF
	6	O5	<b>Comando avanti</b> <b>Asse Y</b>	OFF
	7	O6	<b>Comando indietro</b> <b>Asse Y</b>	OFF
	8	O7	<b>Comando salita</b> <b>Asse Z</b>	OFF
	9	O8	<b>Comando discesa</b> <b>Asse Z</b>	OFF
	10	V-	Ingresso alimentazione uscite (0V dc)	

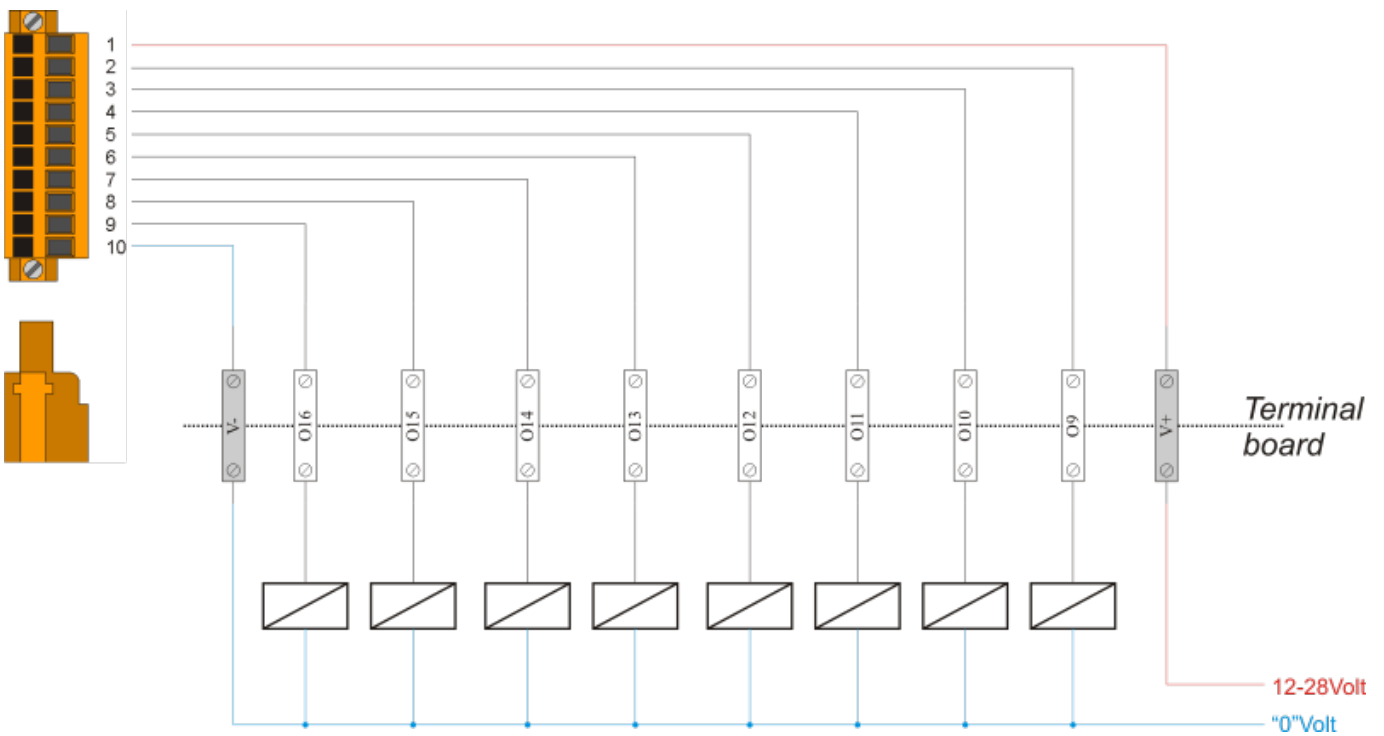
#### 3.1.4.1.1 Esempio di collegamento



## 3.1.4.2 CN4



	PIN	ID	DESCRIZIONE	S
	1	V+	Ingresso alimentazione uscite (12÷28V dc)	
	2	O9	<b>Elettrovalvola acqua</b>	OFF
	3	O10	<b>Fine ciclo automatico / fine programma</b>	OFF
	4	O11	<b>Consenso rotazione disco</b>	OFF
	5	O12	<b>Freno</b>	<b>Asse Y</b> OFF
	6	O13	<b>Freno</b>	<b>Asse Z</b> OFF
	7	O14	<b>Comando rallentamento</b>	<b>Asse Y</b> OFF
	8	O15	<b>Comando rallentamento</b>	<b>Asse Z</b> OFF
	9	O16	<b>switch comando asse analogico</b> 0=asse Y 1=asse X  (utilizzato se la regolazione della velocità asse X avviene tramite strumento J1P20)	OFF
	10	V-	Ingresso alimentazione uscite (0V dc)	

## 3.1.4.2.1 Esempio di collegamento

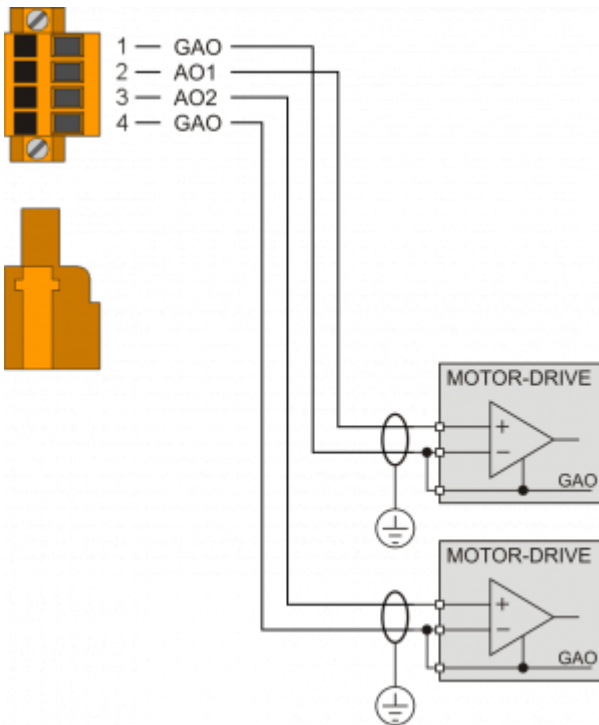


### 3.1.5 Uscite analogiche

#### 3.1.5.1 CN3

	PIN	ID	DESCRIZIONE
	1	GAO	Comune uscite analogiche
	2	GAO	
	3	AO1	<b>Asse Y (0-10 Vdc o +/-10V)</b>
	4	AO2	<b>Asse Z (0-10 Vdc o +/-10V)</b>
	4	GAO	Comune uscite analogiche

#### 3.1.5.1.1 Esempio di collegamento



## 4. P1P20F-046: J1P20FZ Fresa con funzioni aggiuntive

### 4.0.1 Ingressi digitali

S = Stato	A = Azione
NO = Normalmente Aperto	I = Impulsivo
NC = Normalmente Chiuso	C = Continuo

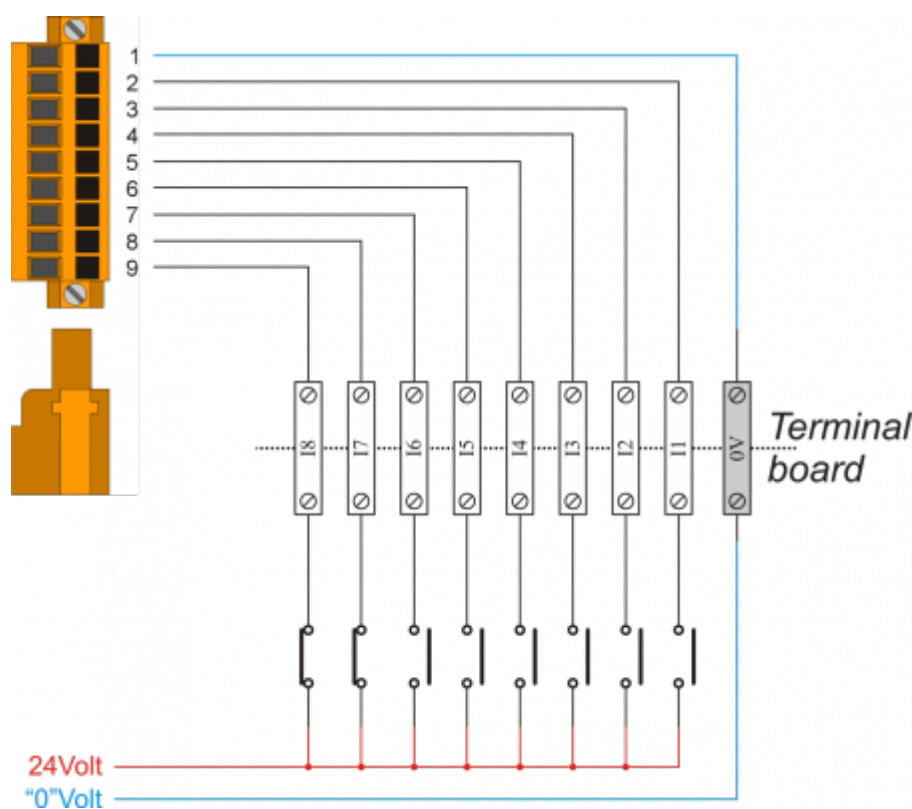


Le finecorsa FISICI X avanti (CN6 PIN 8) e X indietro (CN6 PIN 9) non vanno più collegati al CN6, ma all'abilitazione dell'inverter asse X. Nel CN 6 andranno collegati il finecorsa massimo software (CN6 PIN 8) ed il finecorsa minimo software (CN6 PIN 9)

#### 4.0.1.1 CN11

	PIN	ID	DESCRIZIONE	S	A
	1	0V	Comune degli ingressi digitali Collegato internamente allo 0Volt (PIN 3 - CN1)		
	2				
	3	2	<b>Contatto relè RL</b> comando riduzione velocità da strumento MC235	NO	I
	4	3	libero	NO	I
	5	4	libero	NO	I
	6	5	libero	NO	I
	7	6	libero	NO	I
	8	7	libero	NO	I
	9	8	libero	NC	C
		9	libero	NC	C

#### 4.0.1.1.1 Esempio di collegamento




## 4.0.2 Uscite digitali

**S = Stato**

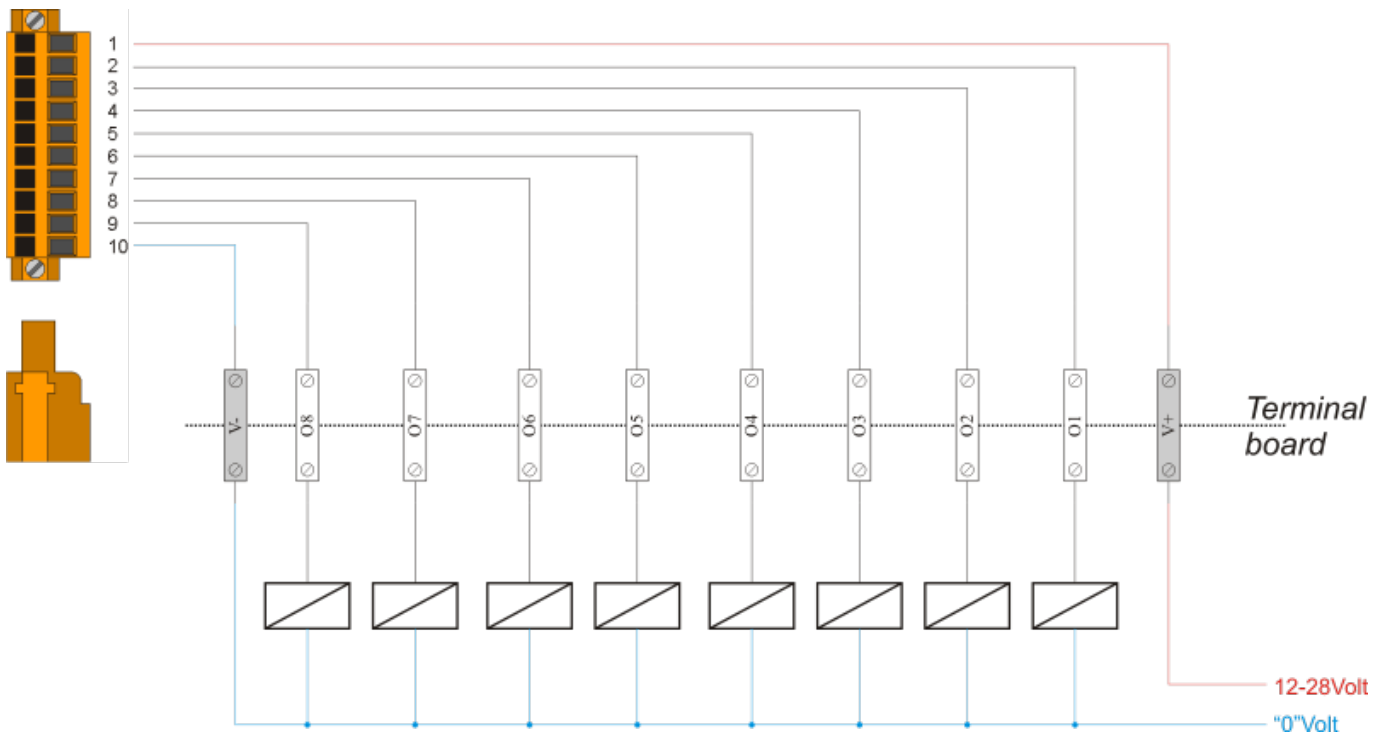
**OFF = Spento ON = Acceso**

### 4.0.2.1 CN12

	PIN	ID	DESCRIZIONE	S
	1	V+	Ingresso alimentazione uscite (12÷28V dc)	
	2	O17	Torretta illuminazione: macchina pronta per avviamento	OFF
	3	O18	Torretta illuminazione: macchina avviata	OFF
	4	O19	Torretta illuminazione: macchina ferma, in stato di emergenza *	OFF
	5	O20	Autoapprendimento finecorsa minimo	OFF
	6	O21	Freno Asse Z	OFF
	7	O22	libero	OFF
	8	O23	Autoapprendimento finecorsa massimo	OFF
	9	O24	libero	OFF
	10	V-	Ingresso alimentazione uscite (0V dc)	

\* Attenzione: la macchina è in stato di macchina avviata anche con velocità X = 0

#### 4.0.2.1.1 Esempio di collegamento



### 4.0.3 Ingressi analogici

In base al parametro PX-13 è possibile avere due tipi di configurazione:

**Configurazione 1:** 1 ingresso analogico dedicato alla corrente mandrino, 1 ingresso analogico dedicato al potenziometro velocità asse X avanti e indietro. La regolazione di velocità dell'asse X sarà in proporzione alla velocità impostata di avanti o indietro nel rispettivo parametro di setup

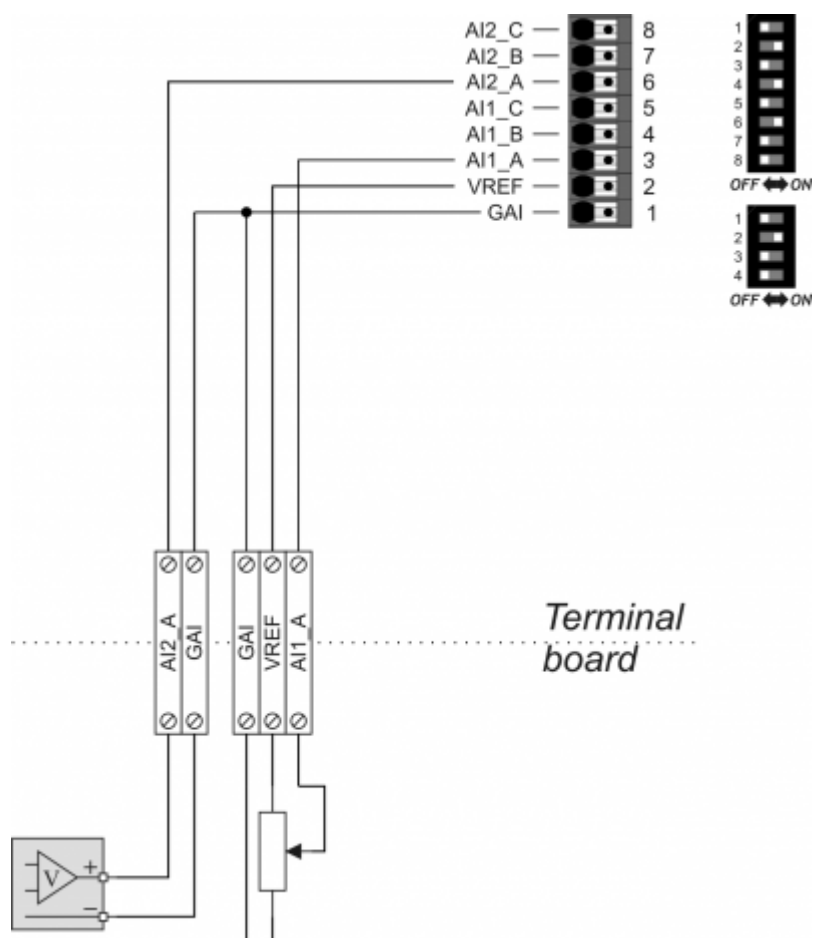
**Configurazione 2:** 1 ingresso analogico dedicato al potenziometro velocità asse X avanti, 1 ingresso analogico dedicato al potenziometro velocità asse X indietro. La regolazione di velocità dell'asse X sarà in proporzione alla velocità impostata di avanti o indietro nel rispettivo parametro di setup

#### Configurazione 1:









##### 4.0.3.1 CN13

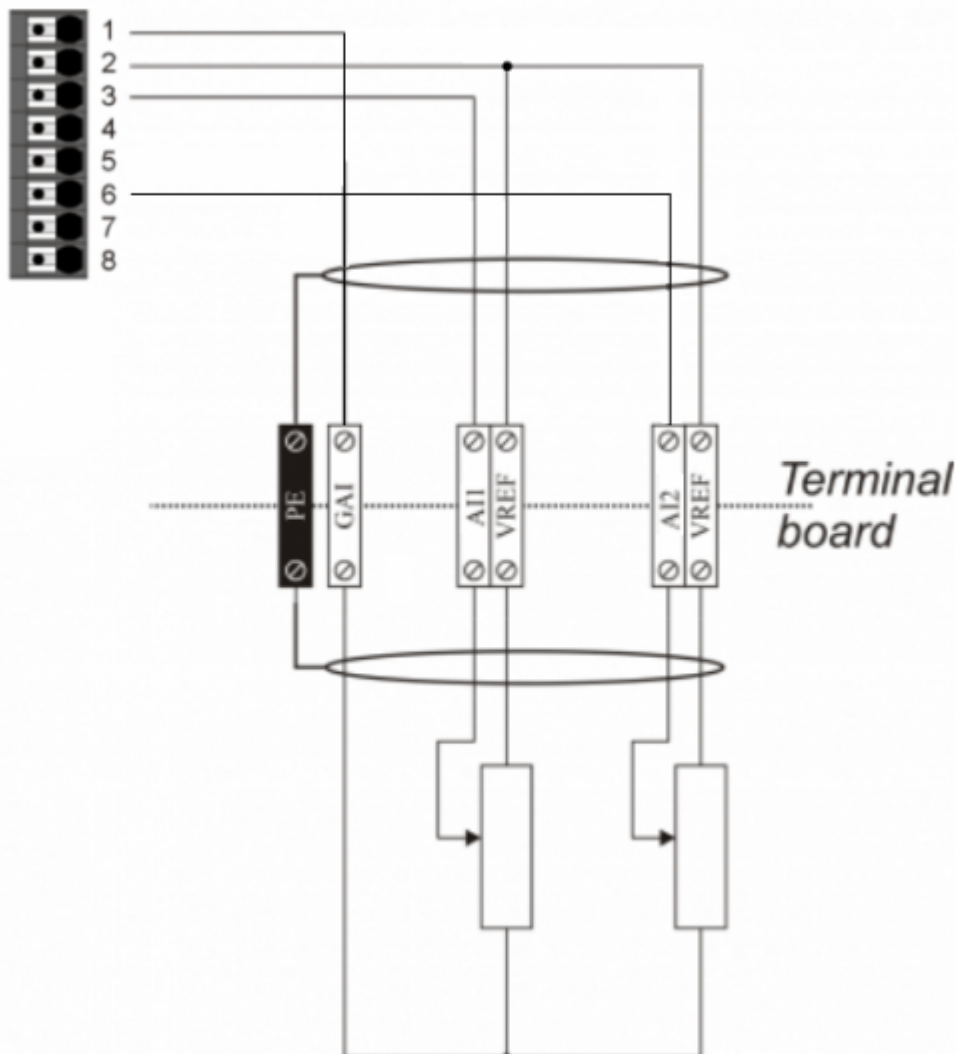
	PIN	ID	DESCRIZIONE
	1	GAI	Comune ingressi analogici
	2	VREF	Tensione di riferimento per ingressi potenziometrici
	3	AI1	<b>Corrente mandrino</b> Segnale 0-10Vdc
	4	-	-
	5	-	-
	6	AI2	<b>Potenziometro velocità asse X avanti/indietro</b> Abilitato se <b>PX-11 = 1</b>
	7	-	-
	8	-	-

##### 4.0.3.1.1 Esempio di collegamento

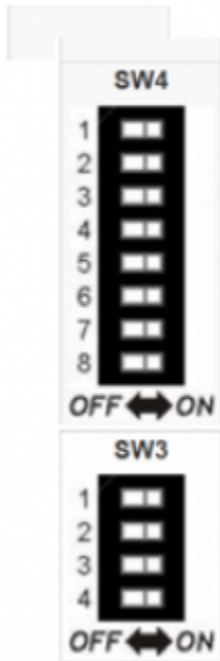


**Configurazione 2:****4.0.3.2 CN13**

	PIN	ID	DESCRIZIONE
	1	GAI	Comune ingressi analogici
	2	VREF	Tensione di riferimento per ingressi potenziometrici
	3	AI1	<b>Potenziometro velocità asse X avanti</b> Abilitato se <b>PX-11 = 1</b>
	4	-	-
	5	-	-
	6	AI2	<b>Potenziometro velocità asse X indietro</b> Abilitato se <b>PX-11 = 1</b>
	7	-	-
	8	-	-

**4.0.3.2.1 Esempio di collegamento**

## 4.0.3.3 Settaggio degli ingressi analogici



Configurazione:  
2 potenziometri

Dip	Pot.1	Pot.2
1	OFF	X
2	ON	X
3	X	OFF
4	X	ON
5	OFF	X
6	ON	X
7	X	X
8	X	X
1	X	OFF
2	X	OFF
3	OFF	X
4	OFF	X

Configurazione:  
1 ingresso analogico  
1 potenziometro

Dip	AI 1	Pot.2
1	OFF	X
2	ON	X
3	X	OFF
4	X	ON
5	OFF	X
6	ON	X
7	X	X
8	X	X
1	X	OFF
2	X	OFF
3	OFF	X
4	ON	X

## 5. MC235.09 + encoder asse X

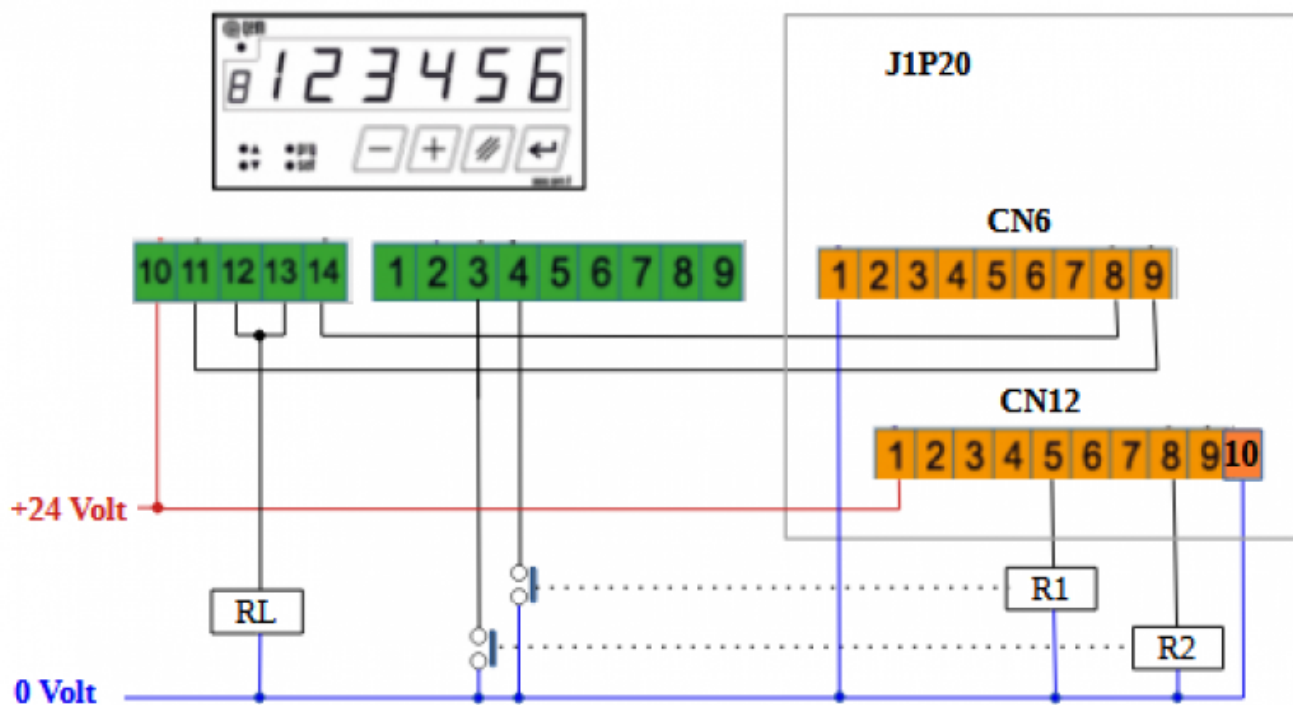
### 5.1 Descrizione

Lo strumento MC235.09 [https://www.gemservice.it/Download/Doc/Tec/MC235/MUIMC23509\\_IT.pdf](https://www.gemservice.it/Download/Doc/Tec/MC235/MUIMC23509_IT.pdf), è utilizzato per variare le quote dei finecorsa SOFTWARE avanti e indietro dell'Asse X, eseguendo la funzione di autoapprendimento ed è previsto l'utilizzo di un encoder per l'asse X.

L'implementazione dello strumento è indipendente dal tipo di macchina fresatrice che si intende installare (classica/bandiera) Nel taglio del granito è necessario variare la velocità quando l'asse X va avanti o indietro. Nel documento saranno presenti varie configurazioni da utilizzare per la regolazione della velocità.

## 5.2 Schema di collegamento

Qui di seguito lo schema di collegamento per "integrare" il funzionamento dell'MC235.09 come autoapprendimento dei finecorsa sinistro e destro dell'Asse di taglio X.



Legenda:

- **R1 (CN12: PIN 5)** -> Autoapprendimento finecorsa minimo (piccolo relè con contatti dorati)
- **R2 (CN12: PIN 8)** -> Autoapprendimento finecorsa massimo (piccolo relè con contatti dorati)
- **RL** -> Relè comando rallentamento
- **CN6: PIN 8** -> finecorsa massimo software
- **CN6: PIN 9** -> finecorsa minimo software



con questa configurazione si utilizzano i finecorsa software dello strumento MC235.09

I fine corsa fisici vanno collegati all'abilitazione dell'inverter dell'asse X.

Se si desidera che l'asse X rallenti la sua velocità quando è in prossimità della quota massima o della quota minima, è possibile utilizzare i contatti del relè RL per comandare l'inverter.

Documentazione tecnica strumento: [https://www.qemservice.it/Download/Doc/Tec/MC235/MUIMC23509\\_IT.pdf](https://www.qemservice.it/Download/Doc/Tec/MC235/MUIMC23509_IT.pdf)

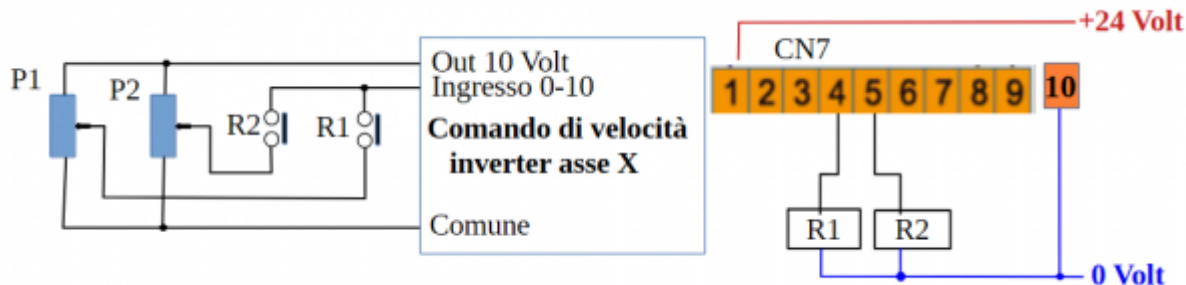
## 5.3 Installazione

### 5.3.1 Modi di regolazione velocità asse X:

#### 5.3.1.1 Regolazione velocità asse X avanti e indietro agendo direttamente su inverter con potenziometri

Parametro Asse X (**PX-12 = 1**)

Utilizzare il seguente schema:

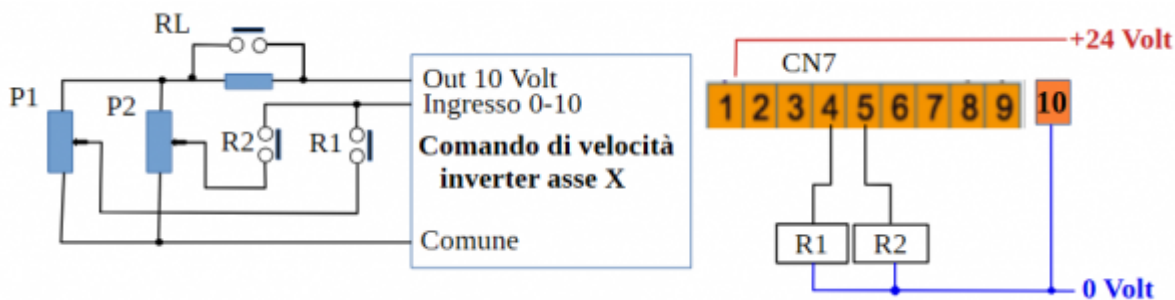


Legenda:

- **P1** -> Potenziometro velocità avanti X
- **P2** -> Potenziometro velocità indietro X

#### 5.3.1.2 Regolazione velocità asse X avanti e indietro agendo direttamente su inverter con potenziometri e rallentamento in prossimità dei due finecorsa software massimo e minimo

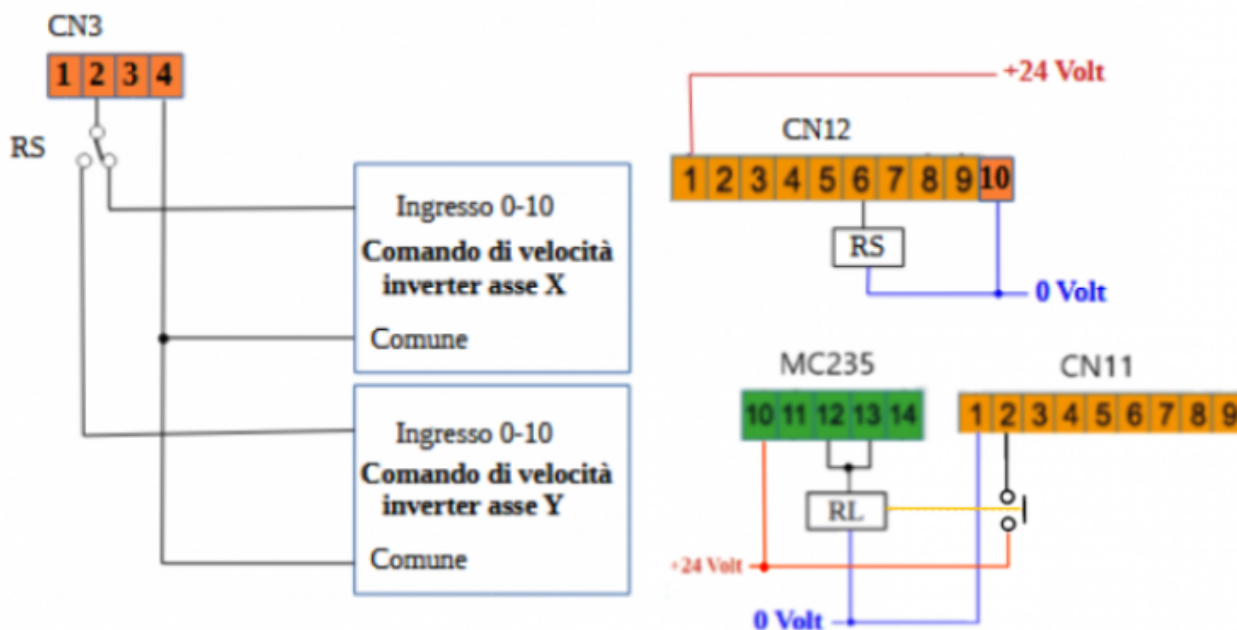
Parametro Asse X (**PX-12 = 2**)



#### 5.3.1.3 Regolazione velocità asse X avanti e indietro agendo da strumento J1P20 (senza potenziometri)

Con lo strumento si potrà impostare quando iniziare il rallentamento e che velocità assegnargli

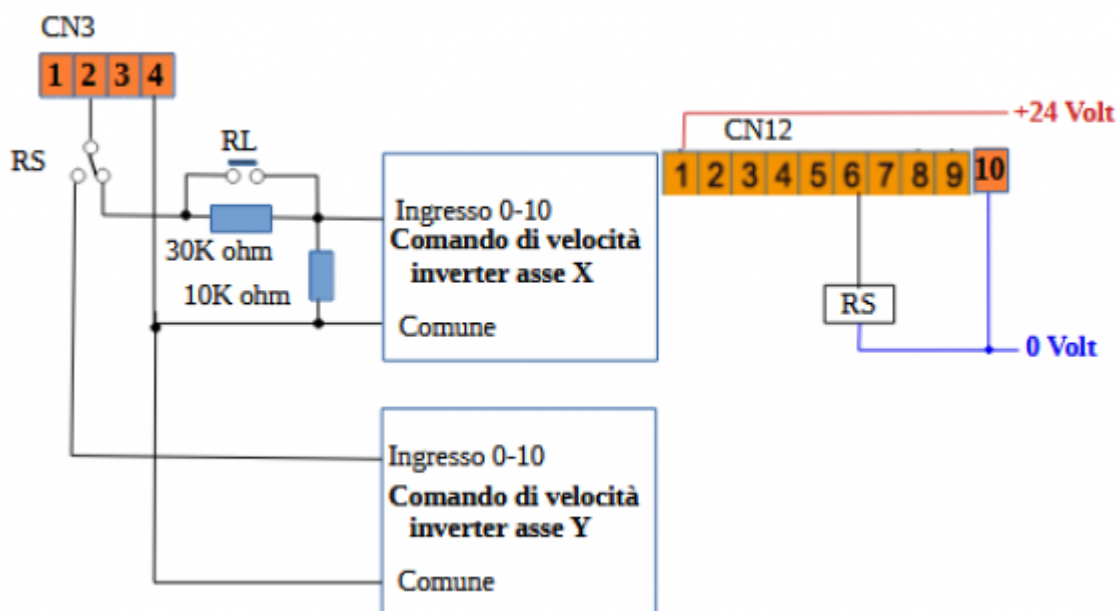
Parametro Asse X (**PX-12 = 3**)



Quando l'asse X dovrà essere movimentato, il relè RS commuta l'uscita analogica dall'asse Y all'asse X. Lo strumento eroga quindi una tensione analogica diversa per la direzione avanti e per la direzione indietro + eventuale rallentamento, collegando il contatto del relè RL all'ingresso I17 CN 11

#### 5.3.1.4 Regolazione velocità asse X avanti e indietro agendo da strumento I1P20 (senza potenziometri) con rallentamento in prossimità dei fine corsa software minimo e massimo

Parametro Asse X (PX-12 = 4)

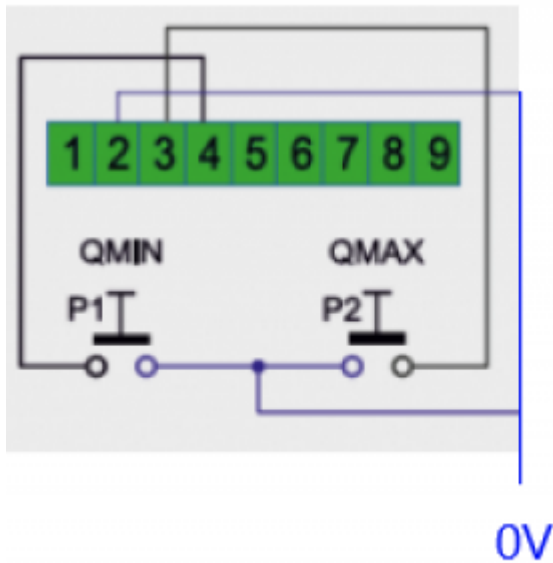


Quando l'asse X deve essere movimentato, il relè RS commuta l'uscita analogica dall'asse Y all'asse X. Lo strumento eroga quindi una tensione analogica diversa per la direzione avanti e per la direzione indietro, impostata da HMI (quindi non dai potenziometri) Il contatto del relè RL, comandato dallo strumento MC235 .09 unitamente alle resistenze da 30 Kohm e 10 KOhm, rallenta la velocità dell'asse in prossimità dei fine corsa minimo e massimo.



utilizzare dei piccoli relè con i contatti dorati

### 5.3.2 Programmazione MC235.09



Per prima cosa si devono programmare correttamente i parametri di set-up dell'MC235.09, in particolare:

P = 1

L = xxxxx (da calcolare in base al numero di impulsi encoder ed allo spostamento reale per ogni giro encoder)

C = Inizialmente impostare a 1

E = 0

t = 1,000

UL = 0

FL = 0

A1 = 2

A2 = 1

PRS = 000000

### 5.3.3 Taratura MC235.09

- Una volta calcolato correttamente il valore della risoluzione encoder, si deve procedere ad eseguire il preset del conteggio.
- In particolare si deve portare l'asse X a toccare il finecorsa SX.
- A questo punto si deve premere il tasto CLEAR per eseguire il preset del conteggio (sul display compare il valore 0.0).
- Quindi, si deve rientrare in set-up dell'MC235.09 ed impostare il parametro "C" da 1 a 0.


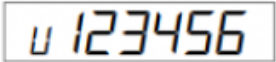

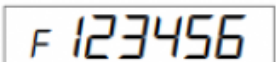

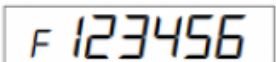
### 5.3.4 Acquisizione Quota minima e Quota Massima

1. Spostare l'asse X sul finecorsa SX.
2. Premere il pulsante P1, per acquisire la Quota minima.
3. Spostare l'Asse X sul finecorsa di DX.
4. Premere il pulsante P2, per acquisire la Quota massima.

### 5.3.5 Verifica Quota minima e Quota Massima

Le quote minima e massima sono visualizzabili dallo strumento MC235:

### 8.1.1 Introduzione quota minima e massima

Descrizione	Tasti	Display
Accedere all'introduzione delle quote minima e massima.	 X 2 sec.	
Viene visualizzata la quota minima attualmente in uso (lampeggiante). L'operatore può introdurre la quota desiderata e confermarla con il tasto <b>ENTER</b> .		●▼ = on
Viene richiesta l'introduzione della quota massima.		
L'operatore può introdurre la quota desiderata e confermarla con il tasto <b>ENTER</b> . Il display torna a mostrare il conteggio.		●▼ = on
 Se in set-up il parametro "E" = 5 il display visualizza solamente la quota massima.		●▼ = off

## 5.4 Modalità di utilizzo



Lo strumento MC235.09 serve per modificare le quote di inversione SX e DX dell'asse X durante le lavorazioni di taglio. Per modificare le quote di inversione eseguire la seguente procedura:

1. Spostare l'asse X sulla posizione in cui si vuole che l'asse inverta la direzione da SX a DX.
2. Premere il pulsante P1, per acquisirne la quota.
3. Spostare l'Asse X sulla posizione in cui si vuole che l'asse inverta la direzione da DX a SX.
4. Premere il pulsante P2, per acquisirne la quota.

**AVVERTENZA:** Se per errore viene premuto il pulsante P2 al posto del pulsante P1 e viceversa, si deve spegnere e riaccendere lo strumento J1-P20 e ripetere l'operazione di acquisizione delle quote di inversione.

## 6. Assistenza

Per poterti fornire un servizio rapido, al minimo costo, abbiamo bisogno del tuo aiuto.




	
<p>Segui tutte le istruzioni fornite nel manuale <a href="#">MIMAT</a></p>	<p>Se il problema persiste, compila il "Modulo richiesta assistenza" nella pagina <a href="#">Contatti</a> del sito <a href="http://www.qem.it">www.qem.it</a>. I nostri tecnici otterranno gli elementi essenziali per comprendere il tuo problema.</p>

## Riparazione

Per poterVi fornire un servizio efficiente, Vi preghiamo di leggere e attenerVi alle indicazioni qui [riportate](#)

## Spedizione

Si consiglia di imballare lo strumento con materiali in grado di assorbire eventuali cadute.

		
<p>Utilizzare l'imballo originale: deve proteggere lo strumento durante il trasporto.</p>	<p>Allega:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una descrizione dell'anomalia;</li> <li>2. Parte dello schema elettrico in cui è inserito lo strumento</li> <li>3. Programmazione dello strumento (setup, quote di lavoro, parametri...).</li> </ol>	<p>Una descrizione approfondita del problema ci consentirà di identificare e risolvere rapidamente il tuo problema. Un accurato imballaggio eviterà ulteriori inconvenienti.</p>

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.