

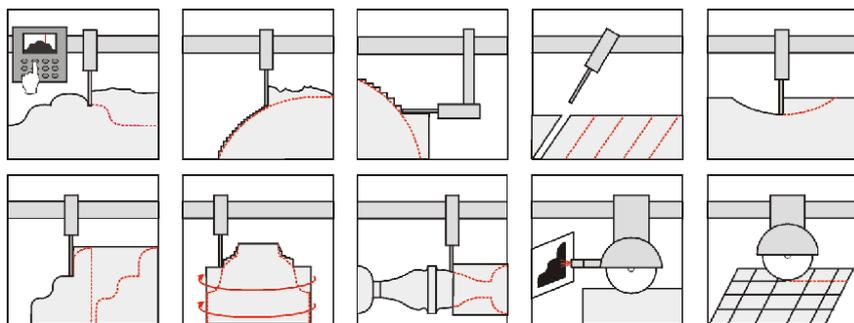
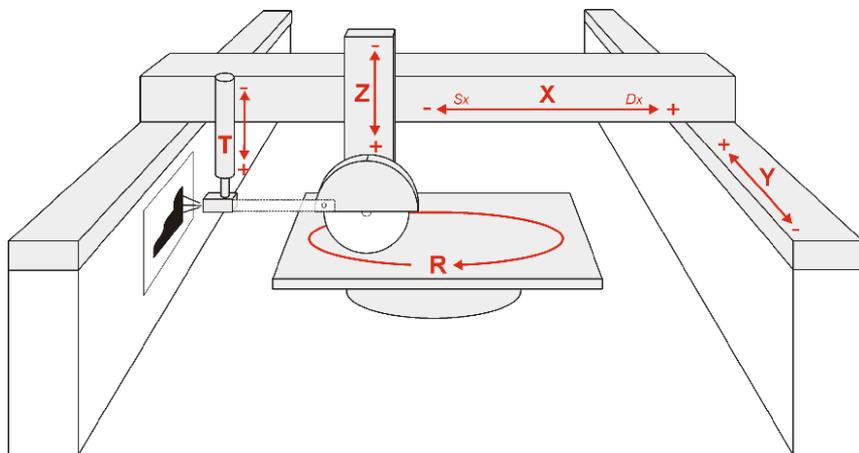


MDU

STONE PLUS 9

Frese a ponte per lavorazione di marmo e granito

Manuale d'uso



1. Informazioni	3
2. Descrizione	5
3. Cablaggi / Collegamenti	6
4. HMI	19
5. Introduzione parametri	23
6. Funzionamento	30
7. Appendice	40
8. Manutenzione ed assistenza	46

Quality in Electronic
Manufacturing

www.qem.it



1. Informazioni.....	3
1.1 Legenda grafica.....	3
1.2 Garanzia limitata.....	3
1.3 Manuali di riferimento.....	3
1.4 Validità.....	4
2. Descrizione.....	5
2.1 Descrizione della macchina.....	5
3. Cablaggi / Collegamenti.....	6
3.1 J1-255-DA.....	7
4. HMI.....	19
4.1 Messaggio release.....	19
4.2 Tastiera.....	19
4.3 Led.....	20
4.4 Schema generale di navigazione.....	21
5. Introduzione parametri.....	23
5.1 Set up generico.....	24
5.2 Set up Asse Z.....	25
5.3 Set up rotazione Asse R.....	26
5.4 Set up Asse Y.....	27
5.5 Set up Asse X.....	28
5.6 Set up Asse T.....	28
5.7 Set up "Limitazione automatica velocità di taglio".....	29
5.8 Set up "Rete SIO".....	29
6. Funzionamento.....	30
6.1 Introduzione dati.....	30
6.2 Pagina principale.....	30
6.3 Tabella assorbimenti/velocità asse.....	31
6.4 Taglio granito con "Finecorsa dinamici".....	31
6.5 Scelta e programmazione delle lavorazioni.....	32
6.6 Lavorazione a tornio.....	37
6.7 Visualizzazione della sagoma.....	38
6.8 Allarmi.....	39
7. Appendice.....	40
7.1 Esempi di collegamento.....	40
7.2 Esempi di lavorazione.....	42
8. Manutenzione ed assistenza.....	46
8.1 Richiesta di assistenza.....	46
8.2 Spedizione.....	46

1. Informazioni

Vi ringraziamo d'aver acquistato questo strumento QEM. Saremo lieti di ricevere qualsiasi suggerimento al seguente indirizzo e-mail info@-qem.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 - Exp	MIM - Exp: Manuale Espansioni Descrizione hardware delle espansioni installate sullo strumento.
 MDU	MDU: Manuale d'uso Descrizione dell'applicativo installato nello strumento.
 MIMAT	MIMAT: Manuale Assistenza. Informazioni base su: esecuzione dei cablaggi, procedure di taratura, parametrizzazione dei prodotti e per l'individuazione dei guasti.

È possibile eseguire il download dei manuali nel sito www.qem.it

1.4 Validità

M: manuale
S: strumento

Il presente documento è valido integralmente salvo errori od omissioni.

Release manuale	Descrizione	Data
1.0	M Nuovo manuale.	07/03/06
1.1	M Revisione generale del manuale	23/03/06
1.2	M Aggiornata formula per svuotare un blocco	24/04/07

Redattore:  Responsabile del prodotto: 

Approvato dal Responsabile tecnico: 

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 :

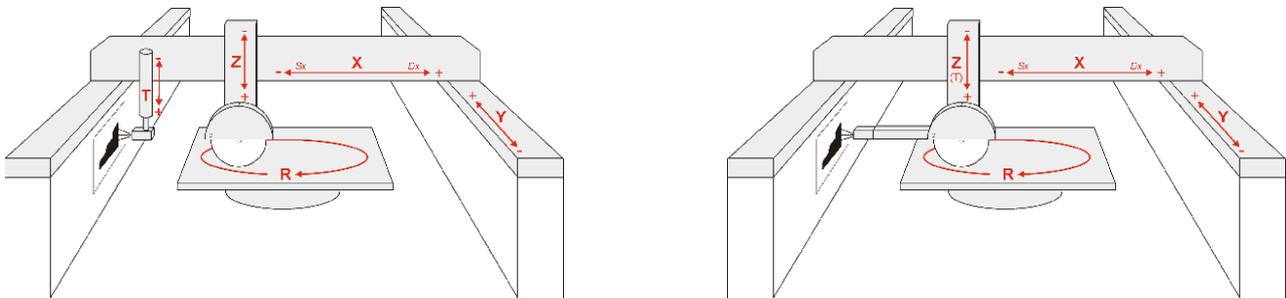
- QEM® è un marchio registrato.

2. Descrizione

L'applicativo **STONE PLUS 9** è realizzato per automatizzare una macchina di tipo *fresa* per lavorazione di marmo e granito con hardware *Qmove*.

Assi	Controllo di movimento fino a 5 assi, con programmi per il taglio automatico di marmi e di graniti in un'unica passata o con incrementi, a profondità programmabile, che consentono di lavorare anche senza la presenza dell'operatore. In un ciclo di tagli multipli; possono essere impostate fino a 50 differenti misure di traslazione, ciascuna ripetibile oltre a due miliardi di volte.
Programmazione di profili	Programmazione ed archiviazione fino a 20 sagome diverse. Ogni sagoma può essere composta da archi e linee. Visualizzazione della sagoma programmata da strumento.
Acquisizione forma di una sagoma (Copiatura)	Gestione di un copiatore elettronico di lettura ottica. Visualizzazione della sagoma acquisita da strumento.
Limitatore di carico	Variatione della velocità di taglio del carro in funzione dell'assorbimento elettrico del motore del disco, per proteggere l'utensile da sollecitazioni superiori al valore prefissato.
mm/pollici	Introduzione delle misure con il sistema metrico decimale oppure con il sistema anglosassone (piedi, pollici e frazione di pollici).
Velocità di taglio	Regolazione elettronica indipendente delle velocità di taglio.
Finecorsa	I finecorsa carro è impostabile elettronicamente.
Taglio con disco inclinato	Taglio eseguito a passate con incremento automatico del ponte e del disco.
Multiplexer degli assi	Movimentazione degli assi può essere realizzata con un unico inverter. Lo strumento può gestire automaticamente lo scambio dei motori e le temporizzazioni necessarie.
Taglio bilaterale	Ciclo di taglio dei blocchi realizzabile con il movimento dell'asse Y sia a Destra che a Sinistra.

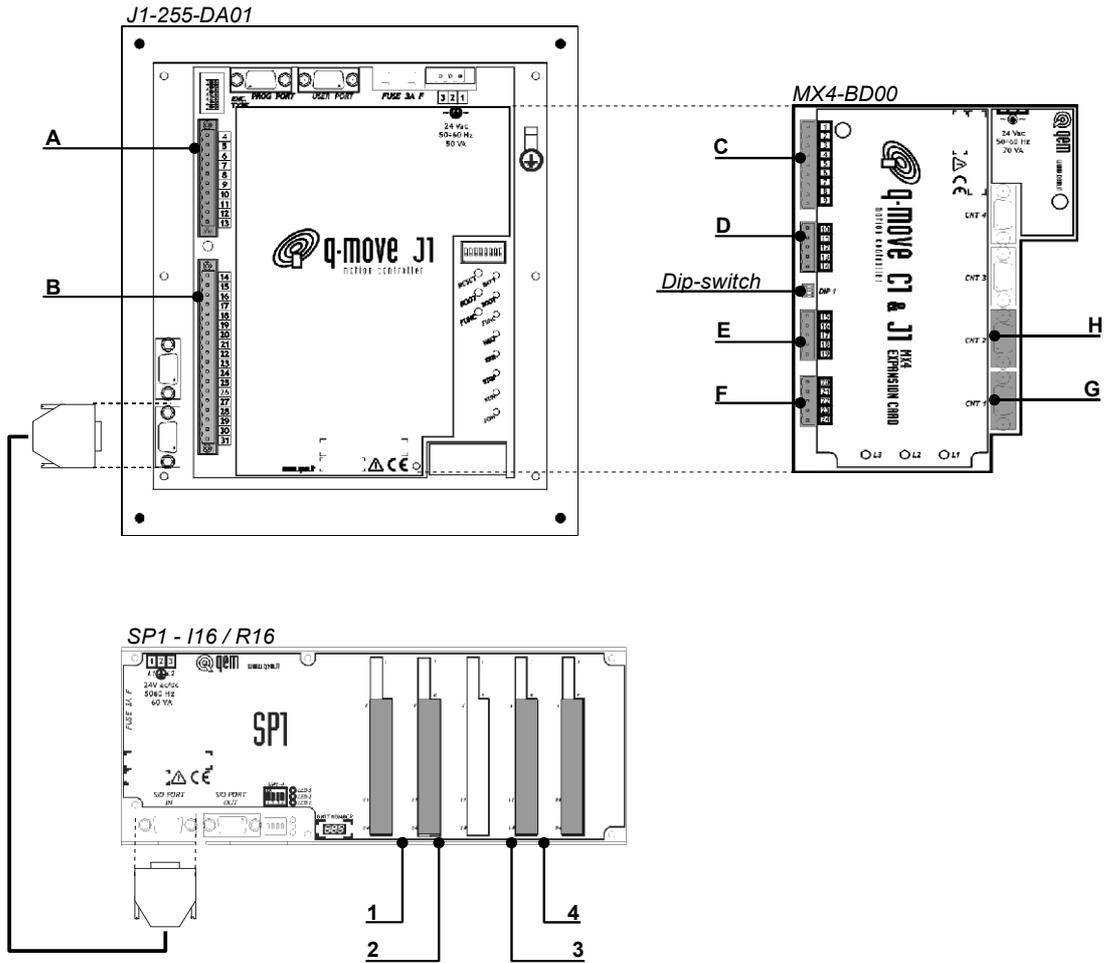
2.1 Descrizione della macchina



STONE PLUS 9 può gestire una macchina a 5 assi come illustrato in figura.

X	Asse Carro	In Set up è possibile scegliere se gestire questo asse con un encoder o tramite i finecorsa (nel finecorsa è possibile effettuare gli autoapprendimenti).
Y	Asse Ponte	In Set up è possibile scegliere il verso di spostamento degli incrementi.
Z	Asse Profondità	-
R	Asse Banco Rotante	-
T	Tastatore / Fotocellula	Asse di acquisizione sagoma dipendente o vincolato dall'asse Z

3. Cablaggi / Collegamenti



3.1 J1-255-DA

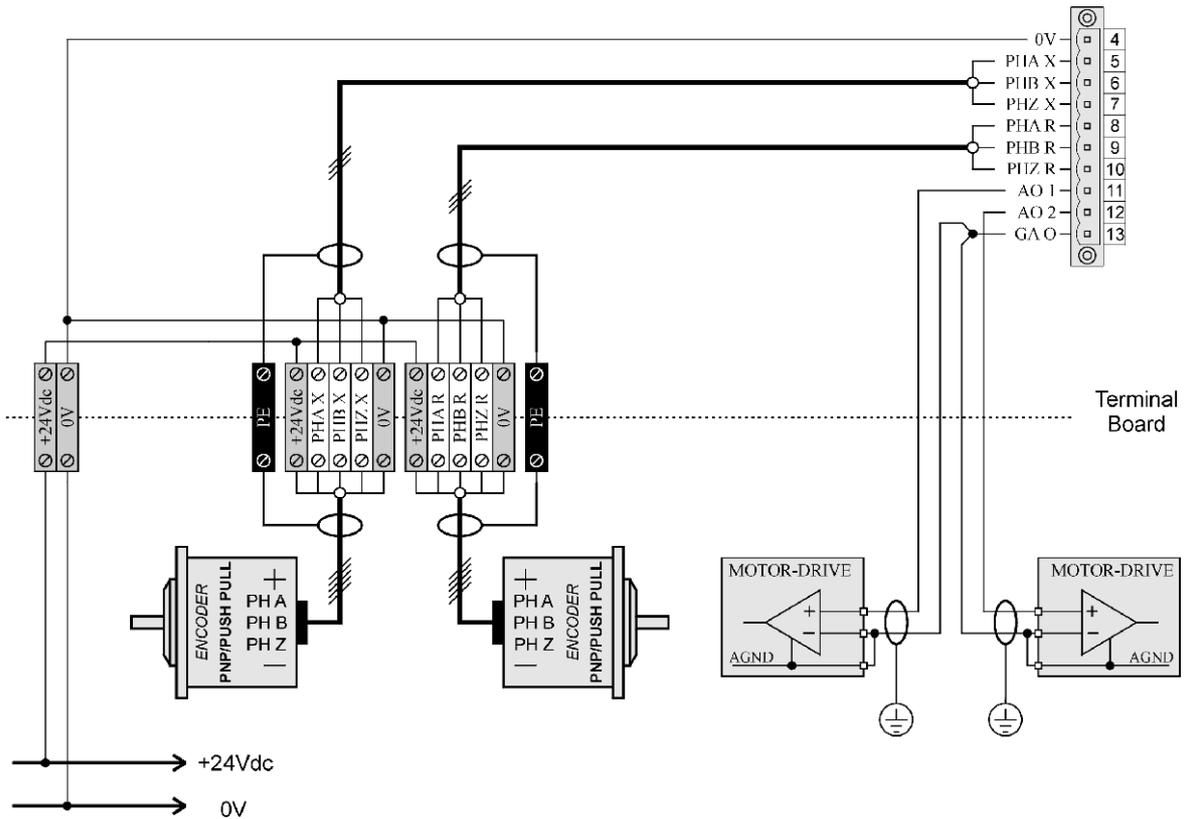
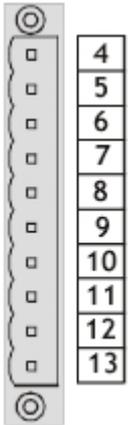
Stato logico di attivazione:
 ON = attiva sul contatto chiuso;
 OFF = attiva sul contatto aperto.

Modalità di attivazione:
 I = segnale impulsivo;
 C = segnale continuo.

Tipo di contatto:
 NC = normalmente chiuso;
 NO = normalmente aperto.

3.1.1 Connettore: A

Morsetto	Nome	Descrizione		
4	0V	Negativo encoder		
5	PHA X	Encoder Asse X		
6	PHB X			
7	PHZ X			
8	PHA R	Encoder Asse R		
9	PHB R			
10	PHZ R			
		<i>Set up generico – Multiplex OUT AN (pag. 24)</i>		
		0	1	Uscite analogiche (0-10 V)
11	AO 1	X	X, Y, Z, R	
12	AO 2	Y	Z, R	
13	GAO	Comune AO 1 ÷ AO 2		



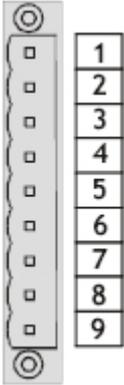
3.1.1 MX4-BD

Stato logico di attivazione:
 ON = attiva sul contatto chiuso;
 OFF = attiva sul contatto aperto.

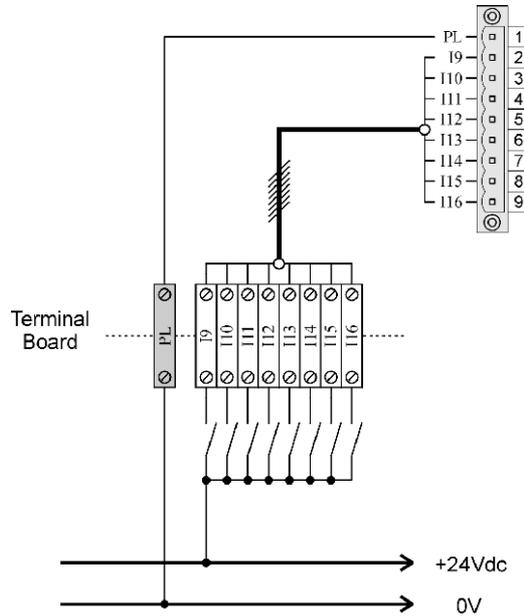
Modalità di attivazione:
 I = segnale impulsivo;
 C = segnale continuo.

Tipo di contatto:
 NC = normalmente chiuso;
 NO = normalmente aperto.

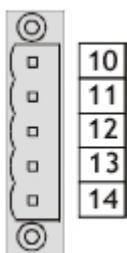
3.1.1.1 Connettore: C



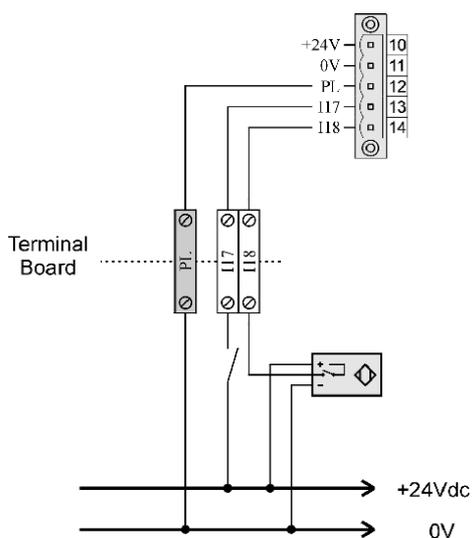
Morsetto	Nome	Stato logico d'attiv.	Tipo di contatto	Modo di attivazione	Descrizione	
1	PL	-	-	-	Polarizzatore I9÷I16	
2	I9	ON	-	C	Normale	Velocità dei Jog
		OFF	-	C	Ridotta	
3	I10	ON	-	C	Manuale	Funzionamento macchina
		OFF	-	C	Automatico	
4	I11	ON	NO	I	Start	
5	I12	ON	NO	I	Stop	
6	I13	ON	NO	I	Restart	
7	I14	ON	NO	I	Asse X	Reset conteggio
8	I15	ON	NO	I	Asse Y	
9	I16	ON	NO	I	Asse Z	



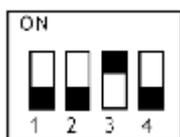
3.1.1.1 Connettore: D



Morsetto	Nome	Stato logico d'attiv.	Tipo di contatto	Modo di attivazione	Descrizione	
10	+ 24 V	-	-	-	Out 24 Volt	Ingressi digitali
11	0 V	-	-	-		
12	PL	-	-	-	Polarizzatore I17 ÷ I18	
13	I17	ON	NO	I	Avvio Preset Asse R (Set up asse R - Modo di preset - pag. 26)	
14	I18	ON	NO	I	Fotocellula / Tastatore	



3.1.1.2 Dip-switch

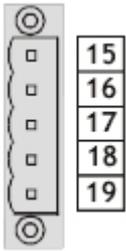


Dip	Attivazione
1	-
2	-
3	ON
4	OFF

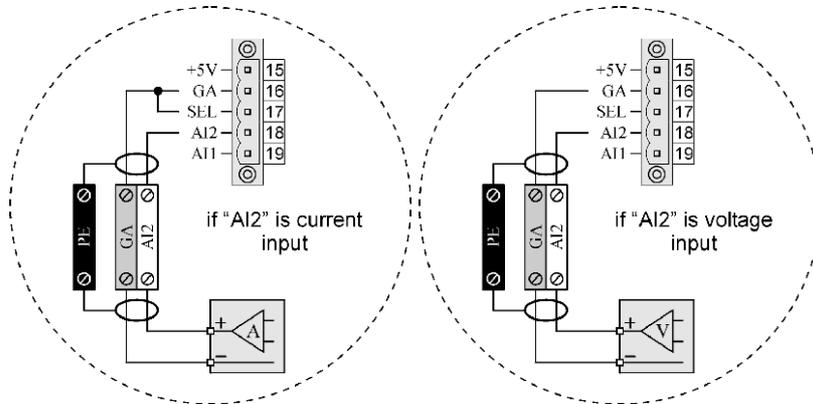
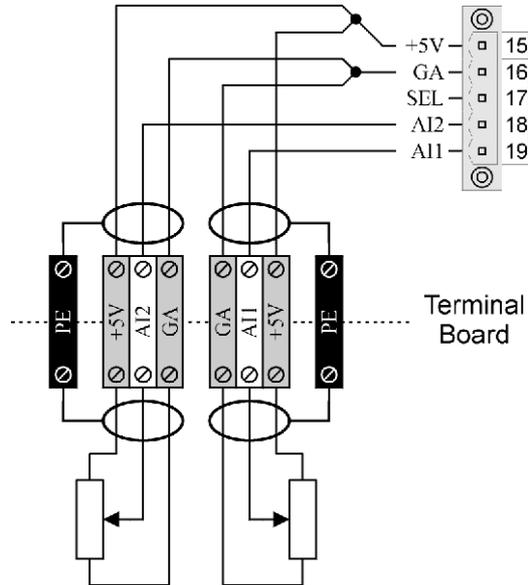


Verificare che i **Dip-switch** siano in questa posizione

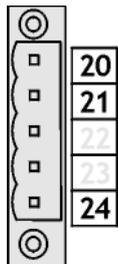
3.1.1.3 Connettore: E



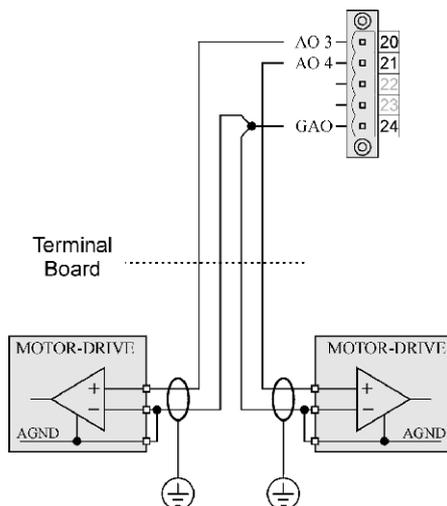
Morsetto	Nome	Descrizione	
15	+ 5V	Out 5 Volt	Ingressi analogici
16	GA		
17	SEL	Ponticellare con GA per ingresso AI02 in corrente	
18	AI 2	Regolazione velocità Asse X	
19	AI 1	(Set up generico - Velocità asse X - pag. 24)	



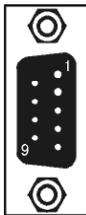
3.1.1.1 Connettore: F



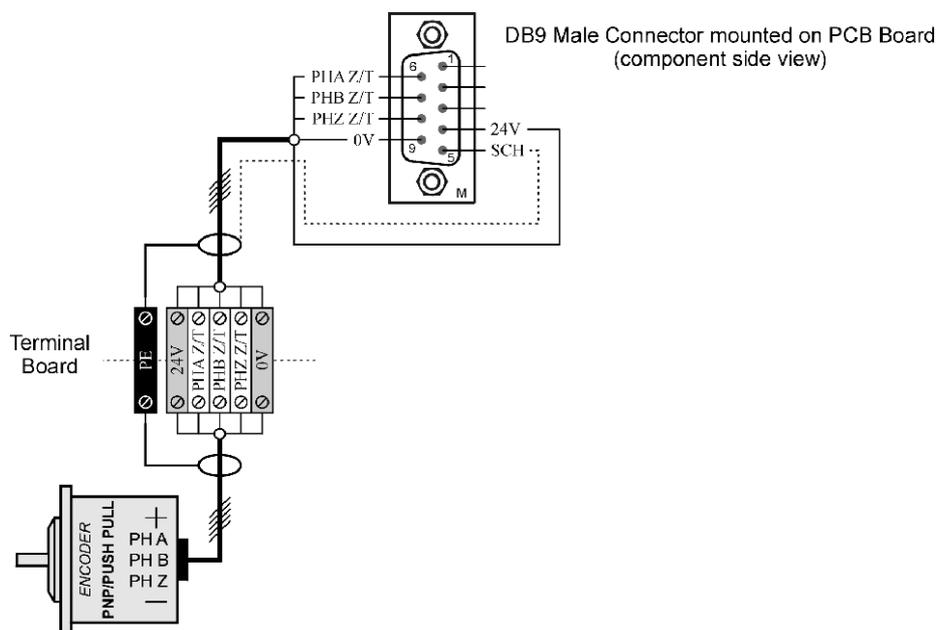
Morsetto	Nome	Descrizione		Uscite analogiche (0-10 V)
		<i>Set up generico – Multiplex OUT AN (pag. 24)</i>		
		0	1	
20	AO 3	Z	Z, Y	
21	AO 4	R	R, X	
24	GA O	Comune AO 3 ÷ AO 4		



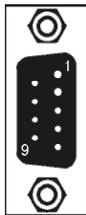
3.1.1.1 Connettore: G



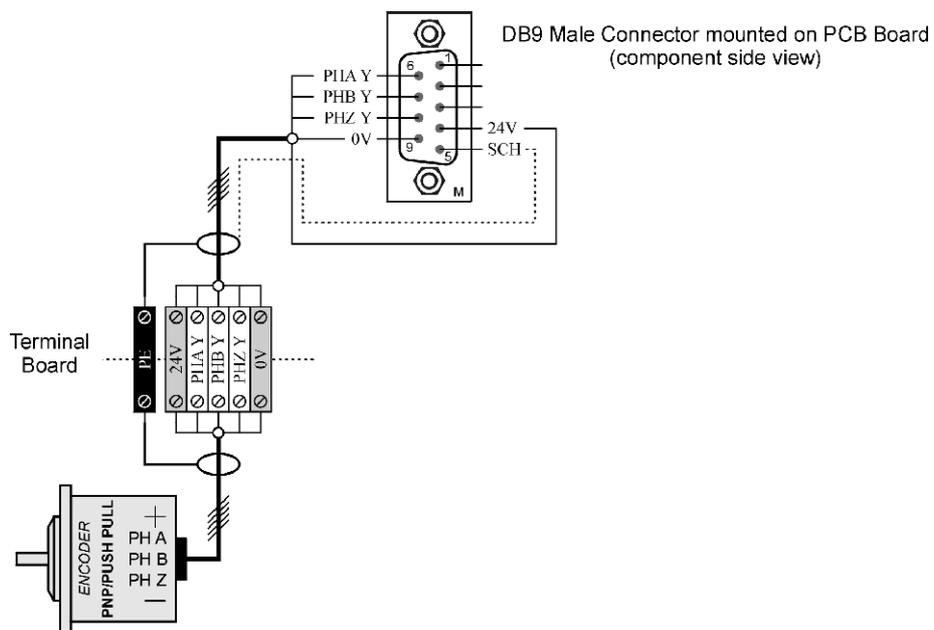
Morsetto	Nome	Descrizione
1	-	
2		
3		
4	24 V	Out 24 V
9	0 V	
5	SCH	Schermo
6	PHA Z/T	Encoder Asse Z/T
7	PHB Z/T	
8	PHZ Z/T	



3.1.1.1 Connettore: H



Morsetto	Nome	Descrizione
1	-	-
2		
3		
4	24 V	Out 24 V
9	0 V	
5	SCH	Schermo
6	PHA Y	Encoder Asse Y
7	PHB Y	
8	PHZ Y	



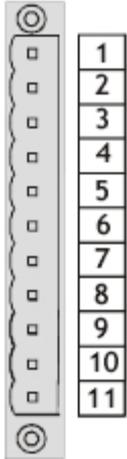
3.1.2 SP1-I16/R16

Stato logico di attivazione:
 ON = attiva sul contatto chiuso;
 OFF = attiva sul contatto aperto.

Modalità di attivazione:
 I = segnale impulsivo;
 C = segnale continuo.

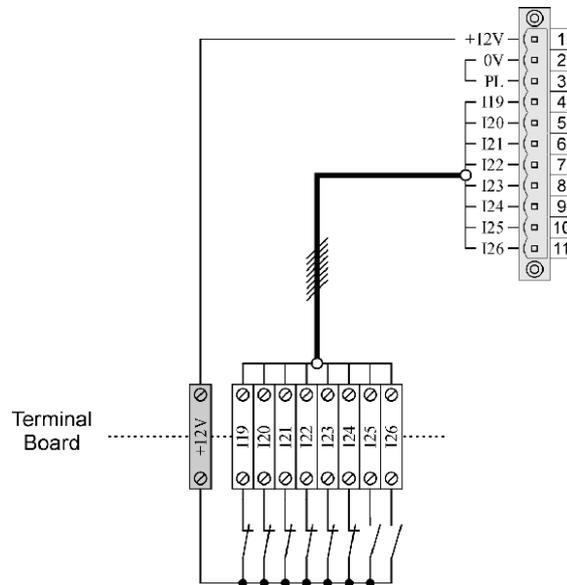
Tipo di contatto:
 NC = normalmente chiuso;
 NO = normalmente aperto.

3.1.2.1 Connettore: 1

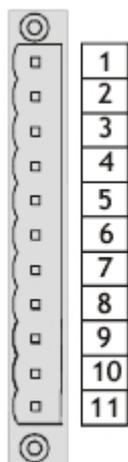


Morsetto	Nome	Stato logico d'attiv.	Tipo di contatto	Modo di attivazione	Descrizione	
1	+12V	-	-	-	Out 12 Volt	
2	0V	-	-	-		
3	PL	-	-	-	Polarizzatore I19÷I26	
4	I19	OFF	NC	C	Destra	Finecorsa Asse X
5	I20	OFF	NC	C	Sinistra	
6	I21	OFF	NC	C	Avanti	Finecorsa Asse Y
7	I22	OFF	NC	C	Indietro	
8	I23	OFF	NC	C	Discesa	Finecorsa Asse Z
9	I24	OFF	NC	C	Salita	
10	I25	OFF	NO	C	Finecorsa di zero Asse R. (Set up Asse R – Modo di preset – pag. 26)	
11	I26	OFF	NO	C	Finecorsa Testa a 0°. (Se la testa non è orientabile l'ingresso va ponticellato con morsetto 1).	

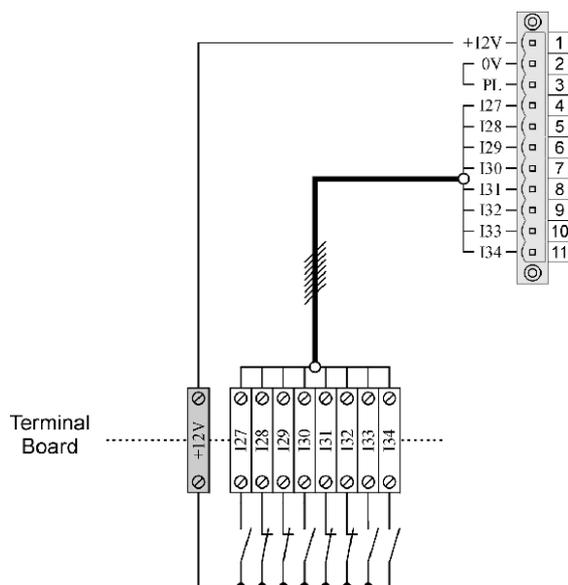
Ingressi digitali



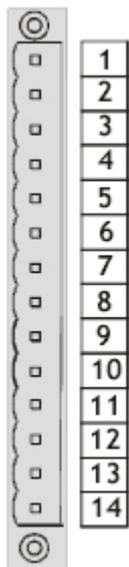
3.1.1.1 Connettore: 2



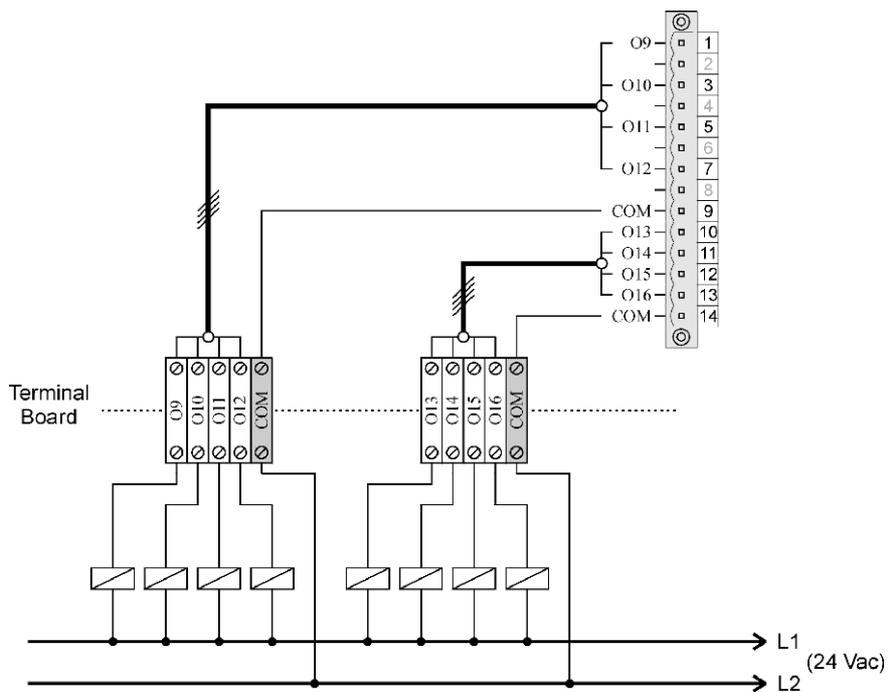
Morsetto	Nome	Stato logico d'attiv.	Tipo di contatto	Modo di attivazione	Descrizione	
1	+12 V	-	-	-	Out 12 Volt	Ingressi digitali
2	0V	-	-	-		
3	PL	-	-	-	Polarizzatore I27÷I34	
4	I27	ON	NO	C	Carro sul Finecorsa a 90°	
5	I28	ON	NC	C	Finecorsa min. Asse T	
6	I29	ON	NC	C	Emergenza	
7	I30	ON	NO	C	Controllo ingresso lubrificazione	
8	I31	ON	NC	C	Disco in funzione	
9	I32	ON	NC	C	Presenza acqua	
10	I33	ON	NO	C	Disco a 45°	
11	I34	ON	NO	I	Ricerca sagoma con Asse Y	



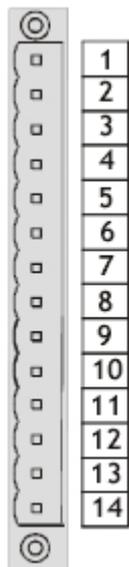
3.1.1.1 Connettore: 3



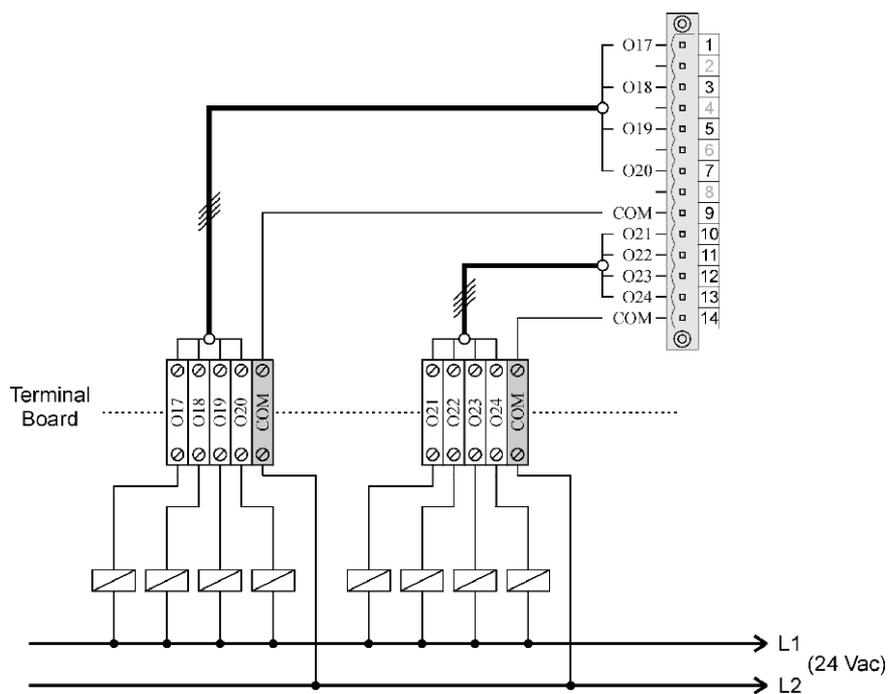
Morsetto	Nome	Descrizione	
1	O9	Avanti	Comandi Asse X
2	-	-	
3	O10	Indietro	
4	-	-	
5	O11	Rallentamento	
6	-	-	
7	O12	Sblocco freno	
8	-	-	
9	COM	Comune O9÷O12	
10	O13	Avanti	Comandi Asse Y
11	O14	Indietro	
12	O15	Rallentamento	
13	O16	Sblocco freno	
14	COM	Comune O13÷O16	



3.1.1.1 Connettore: 4

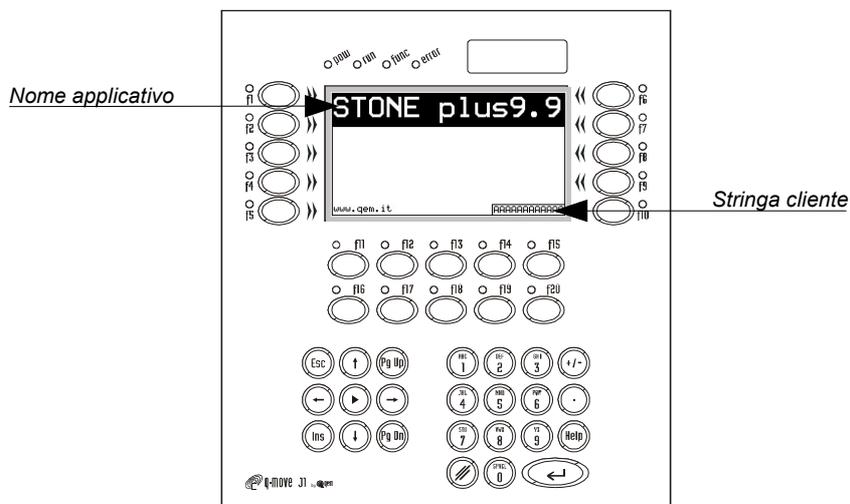


Morsetto	Nome	Descrizione		
1	O17	Discesa	Comandi Asse Z / F	Uscite digitali
2	-	-		
3	O18	Salita		
4	-	-		
5	O19	Rallentamento		
6	-	-		
7	O20	Sblocco freno		
8	-	-		
9	COM	Comune O17÷O20		
10	O21	Avanti	Comandi Asse R	
11	O22	Indietro		
12	O23	Rallentamento		
13	O24	Sblocco freno		
14	COM	Comune O21÷O24		



4. HMI

4.1 Messaggio release



4.2 Tastiera

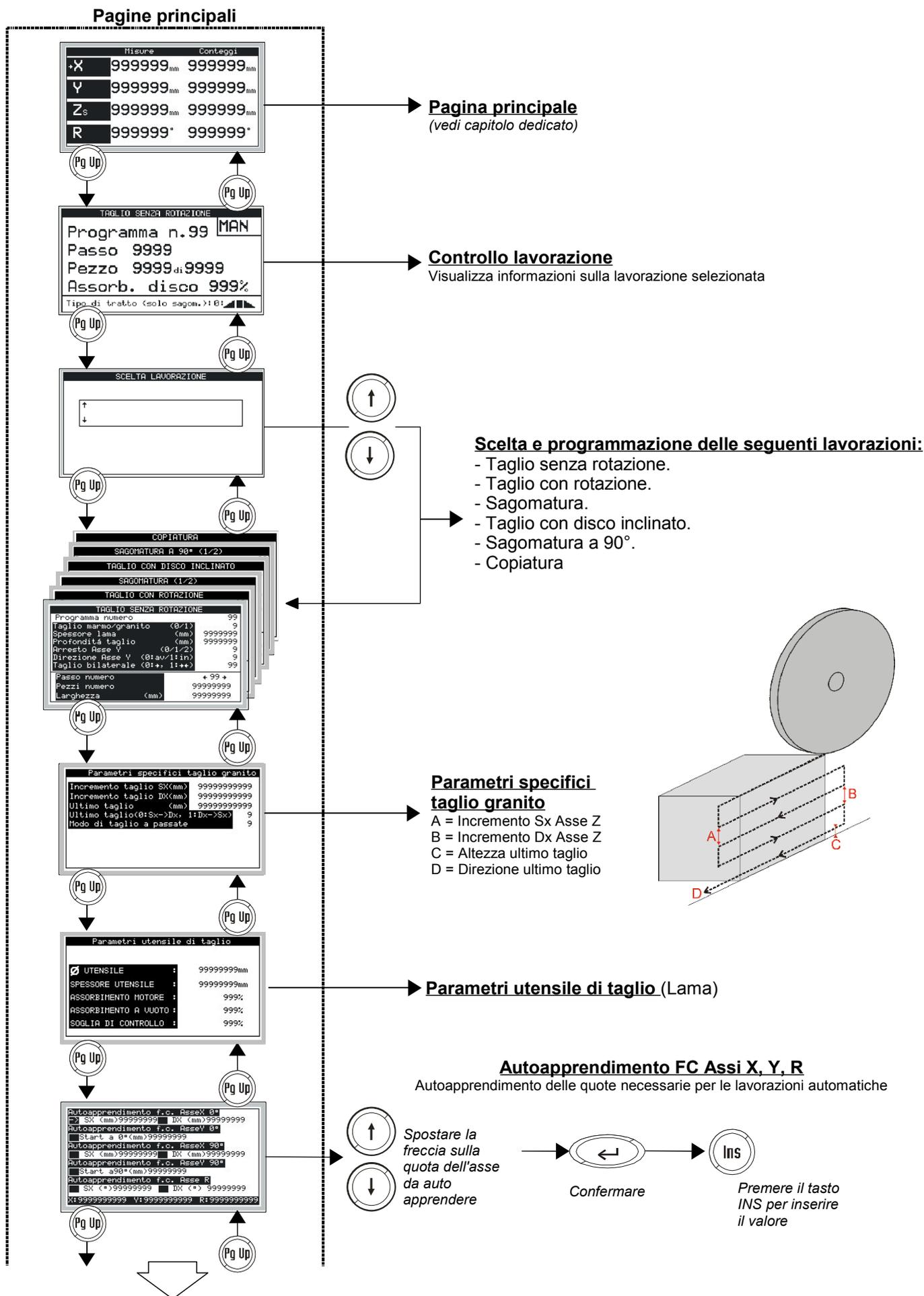
Tasti	Descrizione	
	Set up assi	
	Visualizzazione lavorazione profilo	
	Accesso alla pagina di HELP	
f1	Diagnostica I/O	
f2	Start	
f3	Stop	
f4	Restart	
f6	Azzeramento asse Y	
f7	Azzeramento asse Z	
f8	Azzeramento asse R	
f11	Avanti	Jog Asse X
f16	Indietro	
f12	Avanti	Jog Asse Y
f17	Indietro	
f13	Salita	Jog Asse Z
f18	Discesa	
f14	Avanti	Jog Asse R
f19	Indietro	

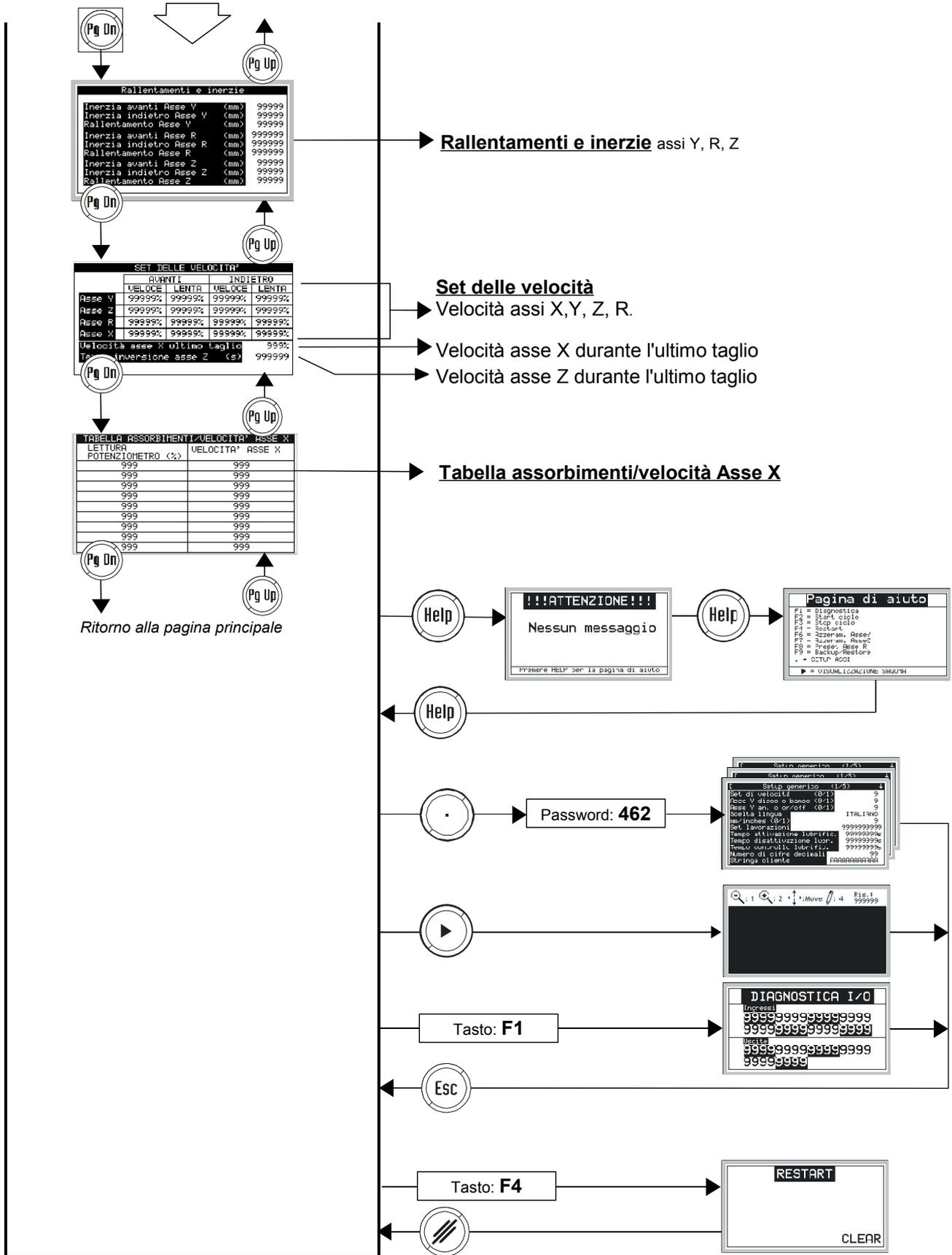
Tasti	Descrizione	
f15	Salita	Jog Asse T
f20	Discesa	

4.3 Led

Nome	Descrizione		
	On	Off	Blink
 rosso	Almeno un tasto è premuto	Nessun tasto premuto	-
 rosso	Comunicazione Terminale con Qmove		
	Disattiva	Attiva	-
 rosso	La comunicazione tra Terminale e Qmove ha subito almeno una interruzione dal momento dell'accensione?		
	Nessuna funzione ALLARM	No	Si
 rosso	Malfunzionamento	Non è avvenuto alcun malfunzionamento	-

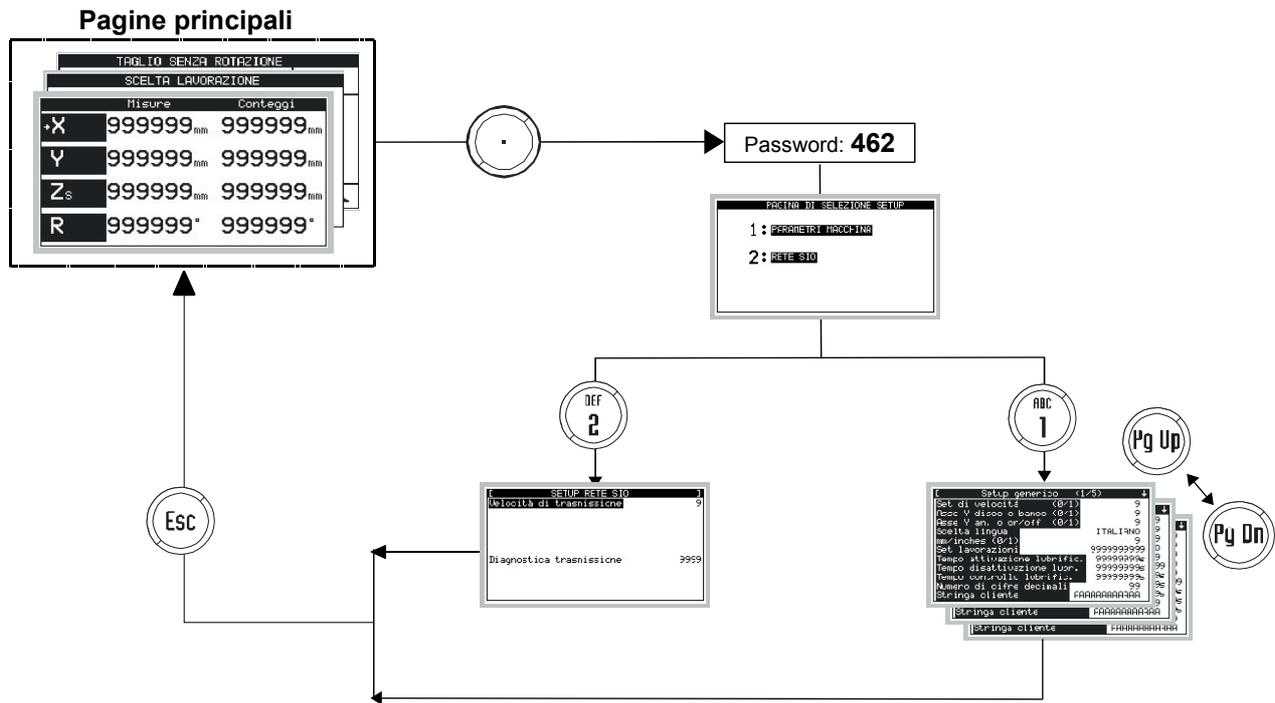
4.4 Schema generale di navigazione





5. Introduzione parametri

Per accedere al set up eseguire le seguenti istruzioni:



Legenda
Um = Unità di misura

5.1 Set up generico



Parametro	Range	Descrizione
Velocità Asse X	0,1	0: la velocità avanti/indietro del carro è regolata da due potenziometri (ingressi analogici AI1 e AI2). 1: la velocità di avanti/indietro del carro è regolata da un unico potenziometro, inoltre, settando a 1 questo parametro viene abilitata la lettura della corrente del motore del disco all'ingresso analogico AI2.
Scelta lingua	1,2, 3	1: italiano, 2: francese, 3: inglese.
Tastatore (asse T)	0,1	0: fotocellula è mossa dall'asse T 1: fotocellula è mossa dall'asse Z
mm/inches	0,1	Unità di misura. 0: mm 1: inches
Set lavorazioni	XXXXXX (Es. 1 0 1 0 1 0).	0 = lavorazione non abilita 1 = lavorazione abilitata. Tipo di Lavorazioni: - Copiatura - Esecuzione profilo con disco a 90° - Taglio con disco inclinato - Esecuzione profilo - Taglio blocchi con rotazione - Taglio blocchi senza rotazione
Tempo attivaz. lubrific.	0 ÷ 99999.999 (sec.)	Tempo di attivazione "Out lubrificazione".
Tempo disattivaz. lubr.	0 ÷ 99999.999 (sec.)	Tempo disattivazione "Out lubrificazione"
Tempo contr. lubrific.	0 ÷ 99999.999 (sec.)	Tempo d'ingresso "Controllo ingresso lubrificazione".
Multiplexing Out AN	0,1	0: assi non multiplexati; 1: assi multiplexati (Vedi morsetti Uscite analogiche)
Numero di cifre decimali	0÷2	-
Stringa cliente	A,B,C,D,...	Stringa di dodici caratteri che appare nella pagina d'accensione.
Min spost	0 ÷ 99999 (Um)	Valore di spostamento minimo da fare nel tempo di "T Ctrl".
T Ctrl	0 ÷ 99999 (sec.)	Tempo nel quale eseguire lo spostamento minimo pari a "Min. spost".

5.2 Set up Asse Z

Parametro	Range	Descrizione
Risoluzione Asse Z -measure-	9999999	
Risoluzione Asse Z -pulse-	9999999	
Rallentamento Asse Z (mm)	99999	
Tempo rallentam. Asse Z (ms)	9999	
Recupero giochi (0/1/2)	9	
Oltrequota Asse Z (mm)	99999	
Tolleranza Asse Z (mm)	99999	
Inerzia verso avanti (mm)	99999	
Inerzia verso indietro (mm)	99999	
Abilità ricalcolo inerzie	9	
Delta risal. , esclus. (mm)	99999,9	
Tempo ritardo freno (ms)	9999	

Parametro	Range	Descrizione	
Risoluzione Asse Z	1 ÷ 999999	MEASURE. Indica lo spazio, in unità di misura, percorso dall'asse per ottenere gli impulsi encoder impostati nel parametro <i>Pulse</i> .	
	1 ÷ 999999	PULSE. Indica gli impulsi, moltiplicati per 4, forniti dall'encoder per ottenere lo spazio impostato nel parametro <i>Measure</i> .	
Rallentamento Asse Z	0 ÷ 9999	Spazio di rallentamento.	
Tempo rallentamento Asse Z	0 ÷ 999 (ms)	Tempo di disattivazione delle uscite di movimento al momento del cambio di velocità. Per comando degli assi eseguito con Driver, impostare questo parametro a 50.	
Recupero giochi	0, 1, 2	0: senza recupero giochi, 1: recupero giochi in avanti, 2: recupero giochi indietro.	
Oltrequota Asse Z	0 ÷ 9999 (Um)	-	
Tolleranza Asse Z	± 999.9 (Um)	Spazio entro il quale l'asse è in tolleranza.	
Inerzia avanti Asse Z	0 ÷ 9999 (Um)	-	
Inerzia indietro Asse Z	0 ÷ 9999 (Um)	-	
Abilità ricalcolo inerzia	0,1	0: Off 1: On	
Delta	Risalita	0 ÷ 99999	Spazio di risalita dopo il taglio blocco. Questo spazio permette di liberare il disco dal supporto sotto il blocco.
	Esclusione	0,1	0: non risale a 0. 1: risale a 0.
Tempo ritardo freno	0 ÷ 9999 (sec.)	Tempo dallo start e l'attivazione delle uscite di movimento.	

5.3 Set up rotazione Asse R



Parametro	Range	Descrizione
Risoluz. rotaz. Asse R	1 ÷ 999999	MEASURE. Indica lo spazio, in unità di misura, percorso dall'asse per ottenere gli impulsi encoder impostati nel parametro <i>Pulse</i> .
	1 ÷ 999999	PULSE. Indica gli impulsi, moltiplicati per 4, forniti dall'encoder per ottenere lo spazio impostato nel parametro <i>Measure</i> .
Rallentamento Asse R	0 ÷ 9999	Spazio di rallentamento asse.
Tempo rallentamento Asse R	0 ÷ 999 (ms.)	Spazio entro il quale l'asse è in tolleranza.
Inerzia verso avanti	0 ÷ 9999 (Um)	-
Inerzia verso indietro	0 ÷ 9999 (Um)	-
Recupero giochi	0, 1, 2	0 : senza recupero giochi, 1 : con recupero giochi in avanti, 2 : con recupero giochi indietro.
Abilitazione ricalcolo inerzia	0,1	0 : Off 1 : On
Tempo ritardo freno	0 ÷ 9999 (ms.)	Tempo dallo start e l'attivazione delle uscite di movimento.
Tolleranza Asse R	± 999.9 (Um)	Spazio entro il quale l'asse è in tolleranza.
Oltrequota Asse R	0 ÷ 9999 (Um)	Oltrequota per "Recupero giochi".
Quota caricata nel preset	0 ÷ 9999 (Um)	Valore caricato sul conteggio dell'asse con la procedura di ricerca di zero.
Direzione di preset	0, 1, 2, 3	0 : avanti rapido, 1 : indietro rapido, 2 : avanti lento, 3 : indietro lento.
Modo di preset	0, 1, 2, 3	Modalità per eseguire la ricerca di zero: 0 : caricamento del preset al "FC di preset" 1 : caricamento del preset a primo impulso di zero dopo il rilascio del "FC di preset". 2 : nessun movimento dell'asse. 3 : Preset disabilitato.
Cifre decimali Asse R	0÷2	Numero di cifre decimali
Asse circolare	0, 1	0 : asse incrementale normale 1 : asse circolare con la visualizzazione quota tra -360° e 360°.

5.4 Set up Asse Y

Setup Asse Y (4/7)		
Risoluzione Asse Y	-measure-	9999999
Risoluzione Asse Y	-pulse-	9999999
Rallentamento Asse Y	<mm>	99999
Tempo rallentam. Asse Y	<ms>	99999
Recupero giochi Asse Y (0/1/2)		9
Oltrequota Asse Y	<mm>	99999
Tolleranza Asse Y	<mm>	99999
Inerzia verso avanti	<mm>	99999
Inerzia verso indietro	<mm>	99999
Abilita ricalcolo inerzie		9
Tempo ritardo freno	<ms>	99999

Parametro	Range	Descrizione
Risoluzione Asse Y	1 ÷ 999999	MEASURE. Indica lo spazio, in unità di misura, percorso dall'asse per ottenere gli impulsi encoder impostati nel parametro <i>Pulse</i> .
	1 ÷ 999999	PULSE. Indica gli impulsi, moltiplicati per 4, forniti dall'encoder per ottenere lo spazio impostato nel parametro <i>Measure</i> .
Rallentamento Asse Y	0 ÷ 9999	Spazio di rallentamento.
Tempo rallentamento Asse Y	0 ÷ 999 (ms.)	Tempo di disattivazione delle uscite di movimento al momento del cambio di velocità. Per comando degli assi eseguito con Driver, impostare questo parametro a 50.
Recupero giochi Asse Y	0, 1, 2	0: senza recupero giochi, 1: recupero giochi in avanti, 2: recupero giochi indietro.
Oltrequota Asse Y	0 ÷ 9999 (Um)	Oltrequota per "Recupero giochi".
Tolleranza Asse Y	± 999.9 (Um)	Spazio entro il quale l'asse è in tolleranza.
Inerzia verso avanti	0 ÷ 9999 (Um)	-
Inerzia verso indietro	0 ÷ 9999 (Um)	-
Abilita ricalcolo inerzia	0,1	0: Off 1: On
Tempo ritardo freno	0 ÷ 9999 (ms.)	Tempo dallo start e l'attivazione delle uscite di movimento.

5.5 Set up Asse X



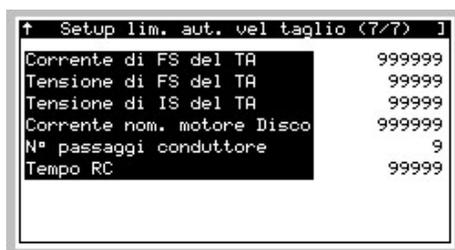
Parametro	Range	Descrizione
Risoluzione Asse X	1 ÷ 999999	MEASURE. Indica lo spazio, in unità di misura, percorso dall'asse per ottenere gli impulsi encoder impostati nel parametro <i>Pulse</i> .
	1 ÷ 999999	PULSE. Indica gli impulsi, moltiplicati per 4, forniti dall'encoder per ottenere lo spazio impostato nel parametro <i>Measure</i> .
Movimenti manuali Asse X	0, 1	0: start sul fronte di salita e stop sul fronte di discesa degli ingressi di JOG. 1: Start sul fronte di salita e stop al movimento sul successivo fronte di salita degli ingressi di JOG (SET/RESET).
Rallentamento Asse X	0 ÷ 9999	Spazio di rallentamento.
Tempo rallentamento Asse X	0 ÷ 999 (ms.)	-
Inerzia verso avanti	0 ÷ 9999 (Um)	-
Inerzia verso indietro	0 ÷ 9999 (Um)	-
Abilita ricalcolo inerzia	0,1	0: Off 1: On
Tolleranza Asse X	+ 999.9 (Um)	Spazio entro il quale l'asse è in tolleranza.
Tempo ritardo freno	0 ÷ 9999 (ms.)	Tempo dallo start e l'attivazione delle uscite di movimento.

5.6 Set up Asse T



Parametro	Range	Descrizione
Risoluzione Asse T	1 ÷ 999999	MEASURE. Indica lo spazio, in unità di misura, percorso dall'asse per ottenere gli impulsi encoder impostati nel parametro <i>Pulse</i> .
	1 ÷ 999999	PULSE. Indica gli impulsi, moltiplicati per 4, forniti dall'encoder per ottenere lo spazio impostato nel parametro <i>Measure</i> .
Massima posizione	- 999999 ÷ 999999	Quota massima.
Tempo ritardo relè	0 ÷ 9999 (ms.)	Tempo dallo start e l'attivazione delle uscite di movimento.

5.7 Set up “Limitazione automatica velocità di taglio”



Parametro	Range	Descrizione
Corrente di FS del TA	0 ÷ 999.9	Dato di Corrente massima del Trasformatore Amperometrico
Tensione di FS del TA	0 ÷ 99.99	Dato di Tensione massima del Trasformatore Amperometrico
Tensione di IS del TA	0 ÷ 99.99	Dato di Tensione minima del Trasformatore Amperometrico
Corrente nominale motore Disco	0 ÷ 999.9	-
N° passaggi conduttore	1 ÷ 9	Numero di spire avvolte nel Trasformatore Amperometrico.
Tempo RC	0 ÷ 32767 (ms.)	Tempo di filtro (filtro di tipo RC) dell'ingresso analogico 2 (tipico 150 ms).

Parametro	Range	Descrizione
Corrente FS del TA	0 ÷ 999.9	Dato di Corrente massima del Trasformatore Amperometrico
Tensione FS del TA	0 ÷ 99.99	Dato di Tensione massima del Trasformatore Amperometrico
Tensione IS del TA	0 ÷ 99.99	Dato di Tensione minima del Trasformatore Amperometrico
Corrente nominale motore Disco	0 ÷ 999.9	-
N° passaggi conduttore	1 ÷ 9	Numero di spire avvolte nel Trasformatore Amperometrico.
Tempo RC	0 ÷ 32767 (ms.)	Tempo di filtro (filtro di tipo RC) dell'ingresso analogico 2 (tipico 150 ms).

5.8 Set up “Rete SIO”



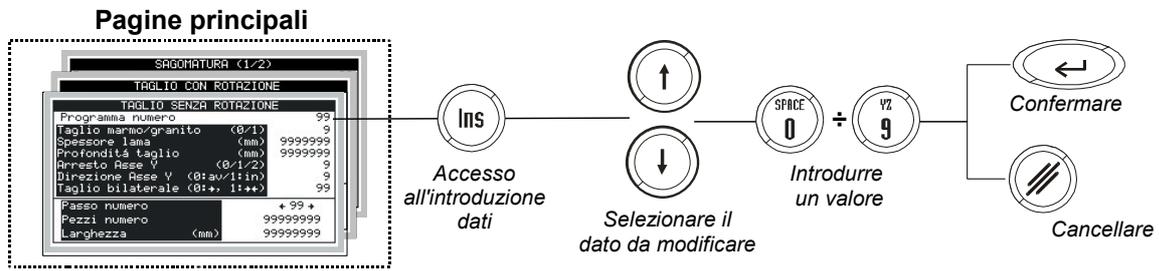
Parametro	Range	Descrizione
Velocità di trasmissione	0,1,2,3	0 = 205 Khz 1 = 500 Khz 2 = 750 Khz 3 = 1.1 Mhz
Diagnostica trasmissione	(-1) ÷ 128	-1 = Problemi di connessione 0 = Connessione e trasmissione corrette. 1 ÷ 127 = La trasmissione ha avuto errori. Indica il grado di qualità della linea seriale; più elevato è il valore letto e minore è il grado di qualità della linea.

Parametro	Range	Descrizione
Velocità di trasmissione	0,1,2,3	0 = 205 Khz 1 = 500 Khz 2 = 750 Khz 3 = 1.1 Mhz
Diagnostica trasmissione	(-1) ÷ 128	-1 = Problemi di connessione 0 = Connessione e trasmissione corrette. 1 ÷ 127 = La trasmissione ha avuto errori. Indica il grado di qualità della linea seriale; più elevato è il valore letto e minore è il grado di qualità della linea.

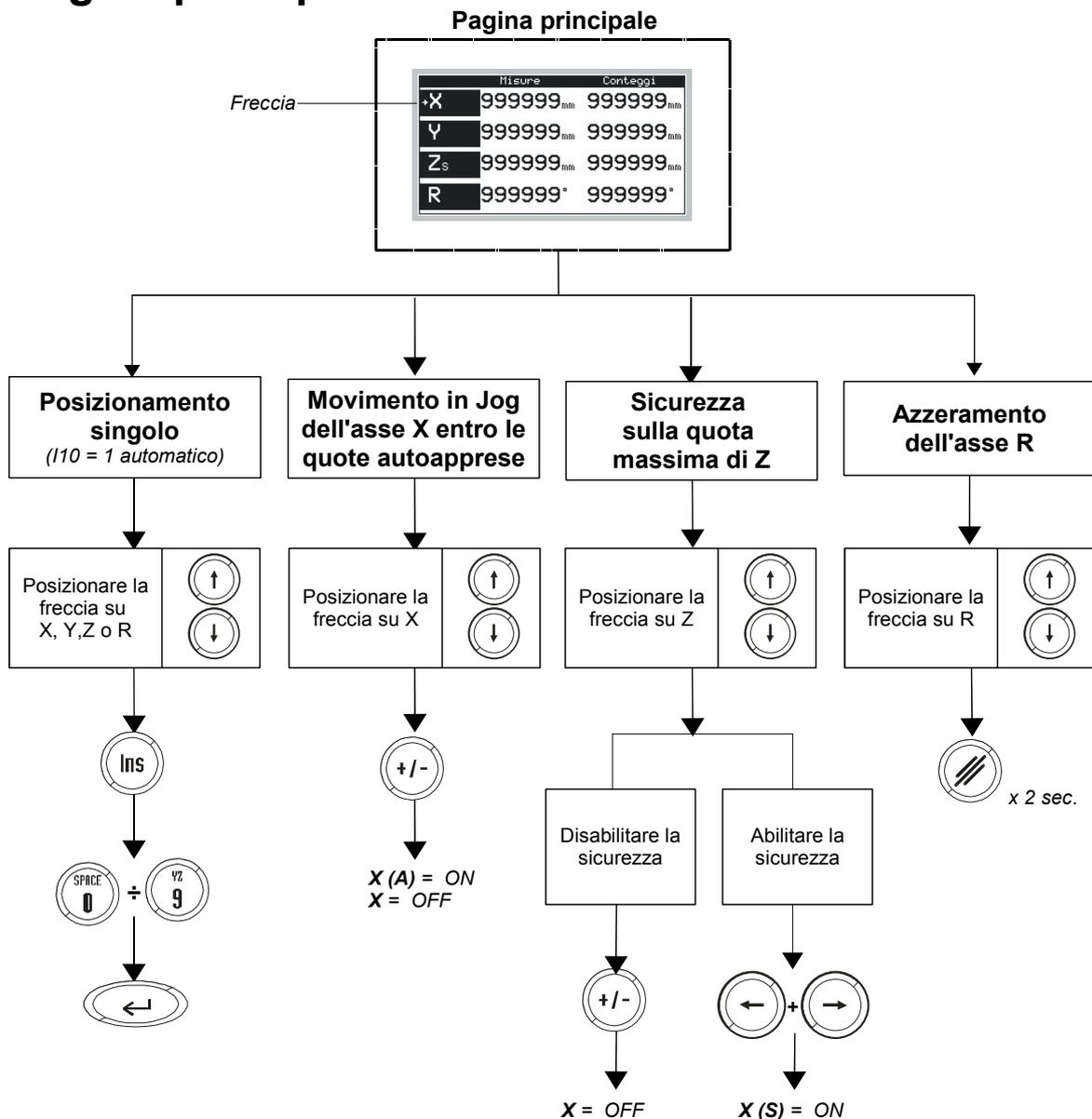
6. Funzionamento

6.1 Introduzione dati

Esempio di inserimento dati



6.2 Pagina principale

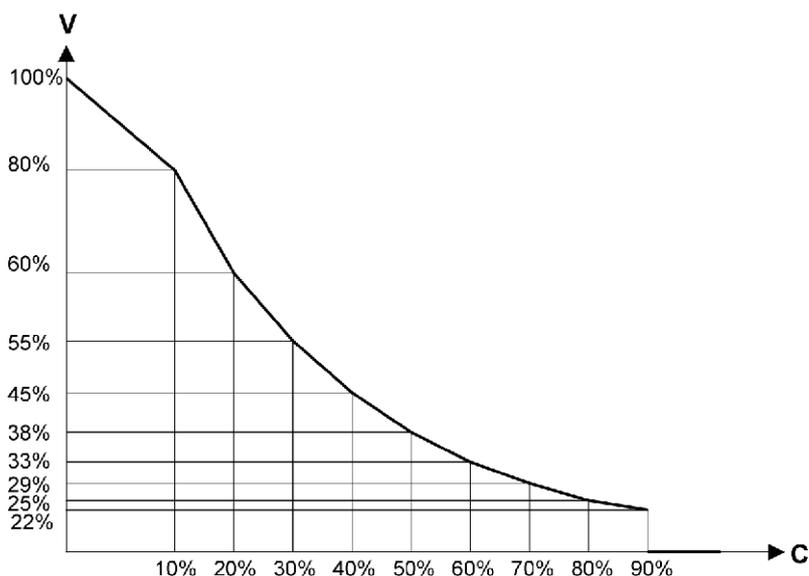


La pagina principale può visualizzare due Unità di misura "mm" o "inch" (vedi cap. **Set up generico** a p.24).

6.3 Tabella assorbimenti/velocità asse

Regolazione della velocità di taglio in funzione della corrente assorbibile dal motore della lama.

CORRENTE ASSORBITA (%)	VELOCITA' ASSE X
10	80
20	60
30	55
40	45
50	38
60	33
70	29
80	25
90	25



6.4 Taglio granito con "Finecorsa dinamici"

Le posizioni dei Finecorsa Dinamici sono determinate dalla variazione in diminuzione della corrente del motore lama unitamente ai "parametri utensile di taglio".

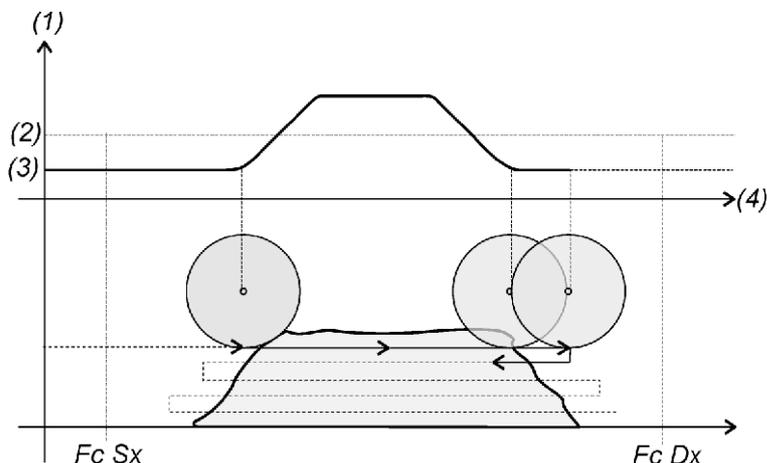


Controllare in Set up che il parametro "Velocità asse X" sia = 1 (vedi cap. Set up generico a pag.24)

Parametri utensile di taglio	
Ø UTENSILE	: 99999999mm
SPESSORE UTENSILE	: 99999999mm
ASSORBIMENTO MOTORE	: 999%
ASSORBIMENTO A VUOTO	: 999%
SOGLIA DI CONTROLLO	: 999%

Legenda:

- (1) Assorbimento motore
- (2) Soglia di controllo
- (3) Assorbimento a vuoto
- (4) Lunghezza del taglio



6.5 Scelta e programmazione delle lavorazioni

6.5.1 Taglio senza rotazione



Prima di mettere in esecuzione questa lavorazione si consiglia di auto apprendere le posizioni dei FC.

TAGLIO SENZA ROTAZIONE	
Programma numero	99
Taglio marmo/granito ($0/1$)	9
Profondità taglio (mm)	9999999
Arresto Asse Y ($0/1/2$)	9
Direzione Asse Y ($0:av/1:in$)	9
Taglio bilaterale ($0:+, 1:++$)	99
Taglio granito con FC dinamici	9
Passo numero	+ 99 +
Pezzi numero	9999999
Larghezza (mm)	9999999
Taglio orizz:0 vert:1	9

(1÷20)

0: taglio singolo (marmo),
1: taglio in più passate (granito).

Valore della profondità taglio

0: fermata
1: avanti fino al FC max.,
2: indietro fino al FC min.

0: avanti
1: indietro

0: tagli solo da Sinistra verso Destra,
1: tagli da Sinistra verso Destra
e da Destra verso Sinistra.

0: ON
1: OFF

Numero pezzi

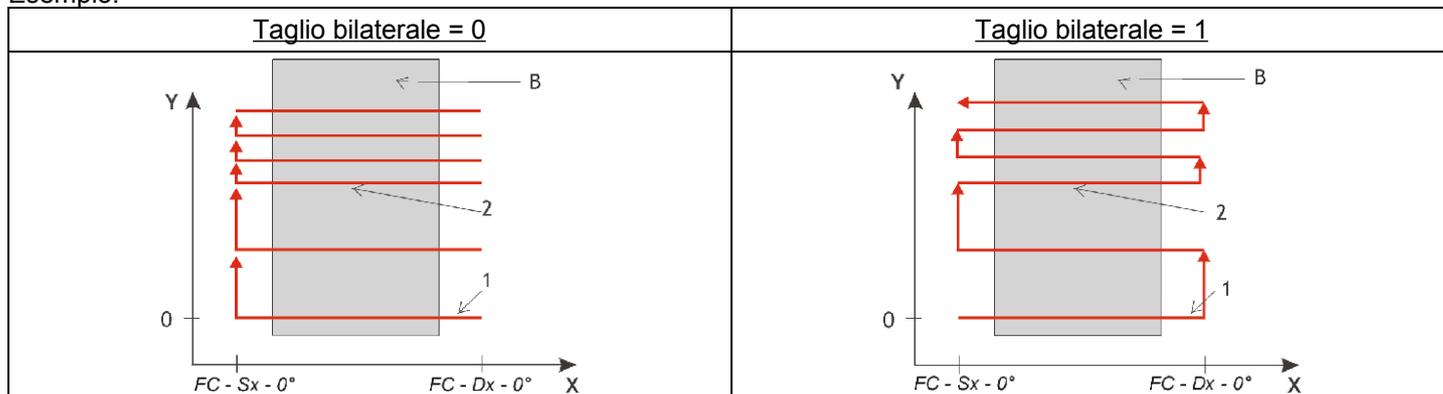
Larghezza pezzo

0: lama ortogonale alla direzione Y
1: lama parallela alla direzione Y



Per indicare la fine del programma è necessario impostare a "0" il numero dei pezzi da tagliare.

Esempio:



1 = traiettoria disco

2 = Taglio Andata/Ritorno

B = blocco

Taglio senza rotazione			
Passo numero	1	2	3
Pezzi numero	2	3	0
Larghezza	20.0mm	8.0mm	0



Le due quote tra le quali si sposta l'asse X sono quelle auto-apprese tramite la funzione d'autoapprendimento (FC statici)

6.5.2 Taglio con rotazione



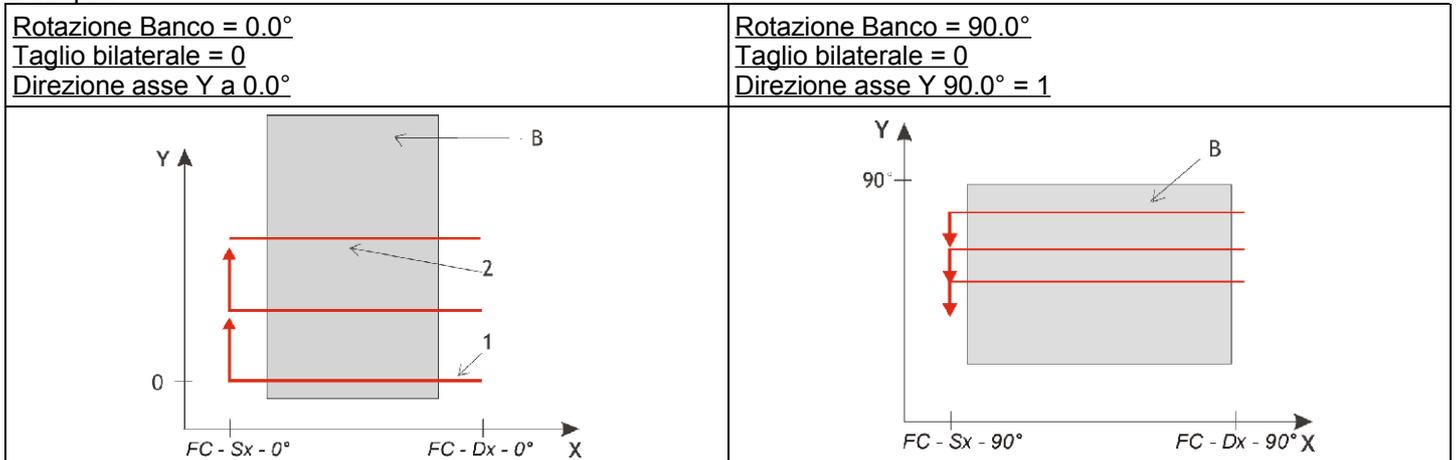
Prima di mettere in esecuzione questa lavorazione si consiglia di auto apprendere le posizioni dei FC.

Parametro	Valore	Descrizione
Programma numero	99	(1÷20)
Taglio marmo/granito	0/1	0: taglio singolo (marmo), 1: taglio in più passate (granito).
Profondità taglio	9999999	Valore della profondità taglio
Arresto Asse Y	0/1/2	0: fermata 1: avanti fino al FC max., 2: indietro fino al FC min.
Direzione Asse Y 0°	0/1	0: avanti 1: indietro
Direzione Asse Y 90°	0/1	0: avanti 1: indietro
Taglio bilaterale	0/1	0: tagli solo da Sinistra verso Destra, 1: tagli da Sinistra verso Destra e da Destra verso Sinistra.
Taglio granito con FC dinamici	0/1	0: ON 1: OFF
Pezzi numero	99	Numero pezzi
Larghezza	9999999	Larghezza pezzo
Rotazione	9999999	Quota R



La lavorazione inizia sempre con l'asse X a sinistra del blocco.

Esempio:



1 = traiettoria disco
2 = Taglio Andata/Ritorno
B = blocco

Taglio con rotazione			
Passo numero	1	2	3
Pezzi numero	2	3	0
Larghezza	20.0mm	8.0mm	0
Rotazione	0.0°	90.0°	0.0°

6.5.3 Sagomatura

```

SAGOMATURA (1/2)
Programma numero          99
Taglio marmo/granito    (0/1)  9
Pezzi numero             99999999
Distanza pezzo-pezzo   (mm)  99999999
Incremento max AsseY   (mm)  99999999
Incremento max AsseZ   (mm)  99999999
Quota inizio Asse Y    (mm)  99999999
Quota inizio Asse Z    (mm)  99999999
Taglio bilaterale (0:+, 1:++) 99
Tipo di passata        (0:%, 1:R) 9
        
```

(1÷20)

0: taglio singolo (marmo),
1: taglio in più passate (granito).

Numero ripetizioni profilo

0: tagli solo da Sinistra verso Destra,
1: tagli da Sinistra verso Destra
e da Destra verso Sinistra.

0: movimento asse X
1: movimento asse R

```

SAGOMATURA (2/2)
Programma numero          99
Tratto numero             + 99 +
Tipo di tratto (premi ▶)  0:
Quota arrivo Asse Y (mm)  9999999999
Quota arrivo Asse Z (mm)  9999999999
Raggio di curvatura (mm)  9999999999
Raggio minimo (mm)      9999999999
        
```

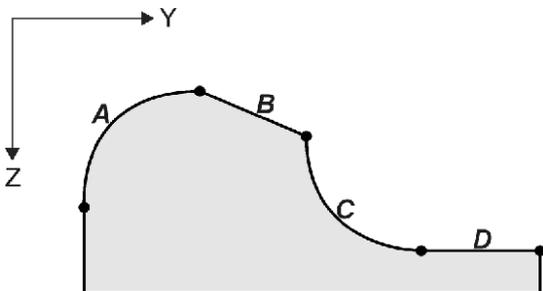
0: tratto rettilineo,
1: tratto arco orario (convesso),
2: tratto arco antiorario (concavo),
3: spostamento senza lavorazione,
4: fine lavorazione;

Coordinate del punto finale del taglio

Raggio di curvatura arco

Indicazione del raggio minimo da utilizzare

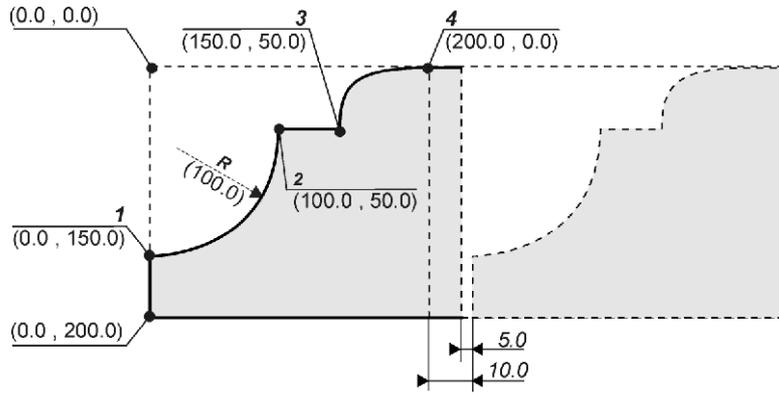
Disegnare il profilo desiderato inserendo una serie di tratti, ognuno con i propri parametri.



Tratto	Tipo	Coordinate da conoscere
A	1: Tratto arco orario (convesso)	- Punto finale dell'arco, - Raggio di curvatura.
B	0: Tratto rettilineo	- Punto finale del segmento.
D		
C	2: Tratto arco antiorario (concavo)	- Punto finale dell'arco, - Raggio di curvatura.

Esempio:

Sagomatura (1/2)	
Pezzi Numero	2
Distanza pezzo-pezzo	2.5
Incremento max Y	4
Incremento max Z	4
Q.iniz. Y	0
Q.iniz. Z	0
Taglio bilaterale	1



Sagomatura (2/2)					
Tratto n.	1	2	3	4	5
Tipo di tratto	0	2	0	1	4
Q.arrivo Y	0	100	150	200	-
Q.arrivo Z	150	50	50	0	-
Raggio	-	100	-	50	-

6.5.4 Taglio con disco inclinato

TAGLIO CON DISCO INCLINATO

Programma numero 99

Profondità taglio (mm) 9999999999

Arresto Asse Y (0/1/2) 9

Inclinazione del Disco 99999*

Passo numero + 99 +

Pezzi numero 999999999

Larghezza (mm) 99999999

(1÷10)

Profondità di taglio

0: fermata
1: avanti fino al FC max.,
2: indietro fino al FC min.

Numeri di pezzi da eseguire

6.5.5 Sagomatura a 90°

Questo tipo di lavorazione è simile alla Lavorazione di "Sagomatura" con la variante che la funzionalità degli assi Z e Y sono invertite tra loro.

SAGOMATURA A 90° (1/2)

Programma numero 99

Taglio marmo/granito (0/1) 9

Pezzi numero 9999999

Distanza pezzo-pezzo (mm) 9999999

Incremento max AsseY (mm) 9999999

Incremento max AsseZ (mm) 9999999

Quota inizio Asse Y (mm) 9999999

Quota inizio Asse Z (mm) 9999999

Taglio bilaterale (0:+, 1:++) 99

Tipo di passata (0:%, 1:R) 9

SAGOMATURA A 90° (2/2)

Programma numero 99

Tratto numero + 99 +

Tipo di tratto(premi ▶) 0:

Quota arrivo Asse Y (mm) 9999999999

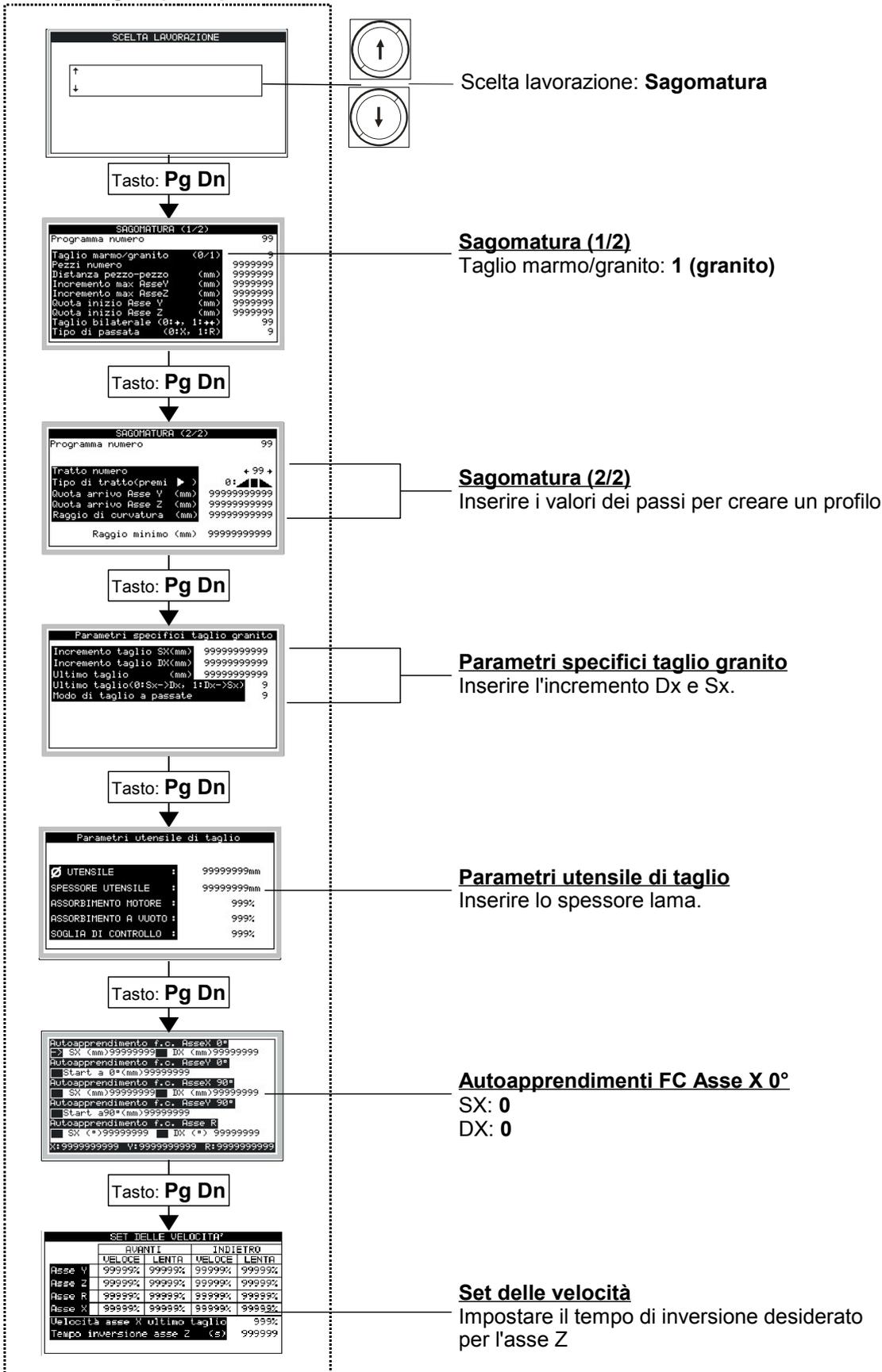
Quota arrivo Asse Z (mm) 9999999999

Raggio di curvatura (mm) 9999999999

Raggio minimo (mm) 9999999999

6.6 Lavorazione a tornio

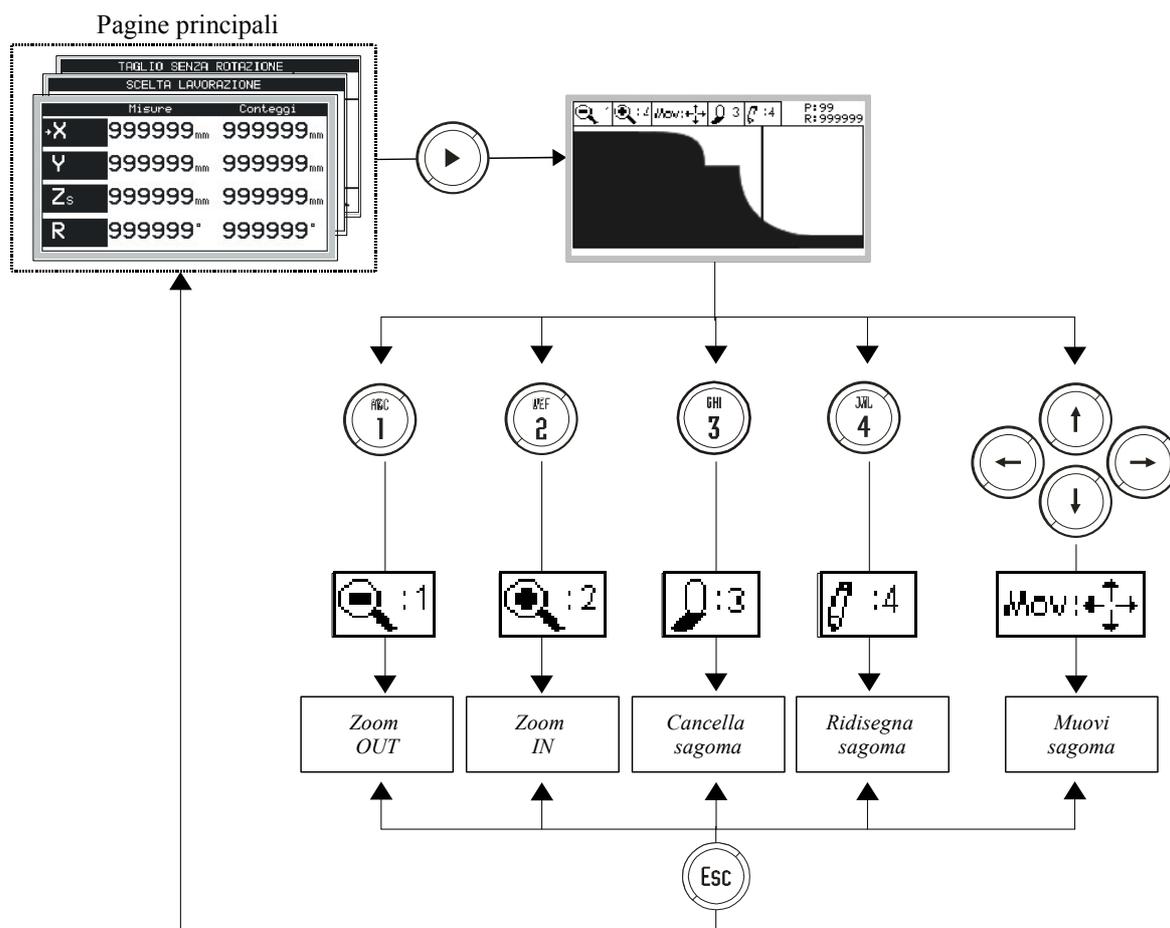
Pagine principali



6.7 Visualizzazione della sagoma



Per visualizzare la sagoma è necessario aver selezionato una lavorazione.



6.8 Allarmi

Messaggio		Motivo	Descrizione
Taglio su Fine Corsa max		Fc max asse x = off	Controllare la quota digitata, il trasduttore, i collegamenti
Taglio su Fine Corsa min		Fc min asse x = off	
Lubrificazione in blocco			Problemi al sistema di lubrificazione. (Verificare il parametri <i>Tempo di lubrificazione</i>)
Ponte fuori tolleranza		Asse Y fuori tolleranza	Controllare sistemi di bloccaggio, velocità di posizionamento troppo elevata
FC Y avanti		Fc max asse y = off	Controllare la quota digitata, il trasduttore, i collegamenti
FC Y indietro		Fc min asse y = off	
FC Z avanti		Fc max asse z = off	
FC Z indietro		Fc min asse z = off	
FC X guasti		Fc min = off Fc max = off	Controllare i fine corsa, i collegamenti
No rotazione Disco		Termico = off	Controllare il termico del motore oppure il Fault del Driver
Mancanza acqua		Termico = off	Controllare il termico del motore
Raggio non possibile		Errore di programmazione	Angolo di sagomatura non realizzabile
Emergenza		Linea della emergenza = off	Controllare il fungo di emergenza, i collegamenti della linea dell'emergenza
Sagoma conclusa o errore della copiatura			Esaurimento della memoria in fase di acquisizione sagoma (1000 punti). Assi Y/Z sul fine corsa max Asse T sul fine corsa Software

 = La macchina non viene bloccata

 = La macchina viene bloccata

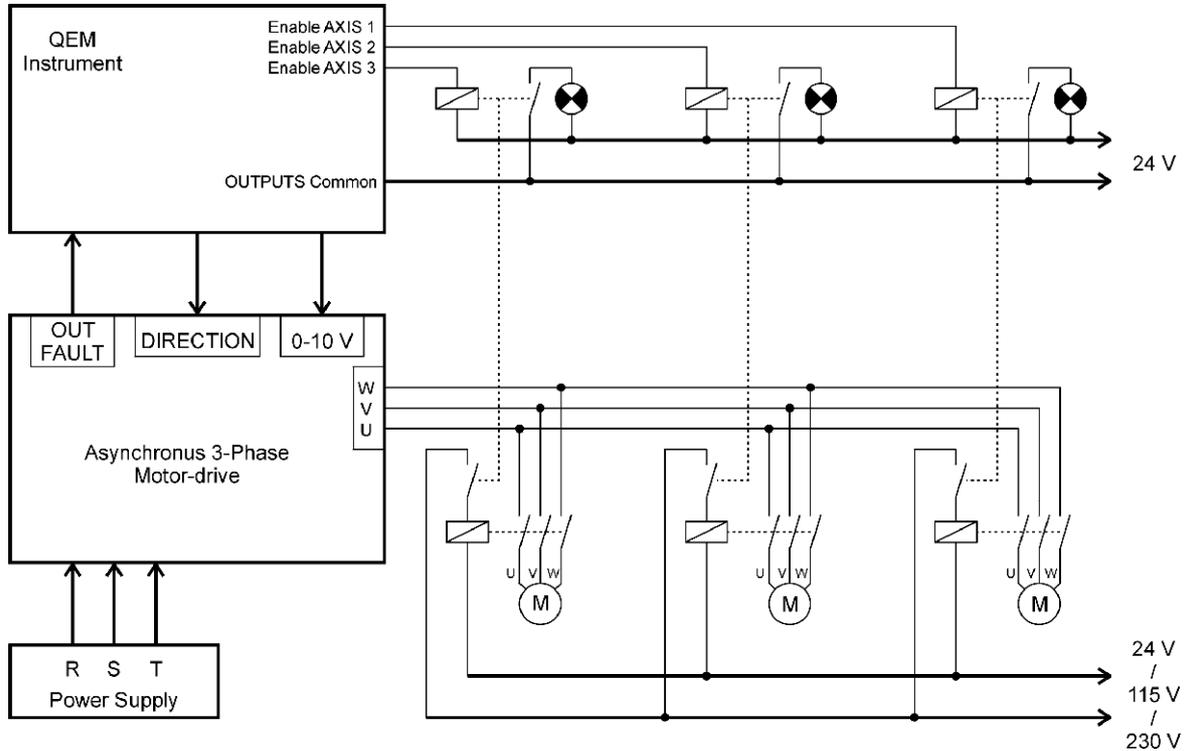
7. Appendice

7.1 Esempi di collegamento

7.1.1 Schema di principio del sistema Multiplexer

Il sistema di Multiplexer consente con un solo driver di movimentare più assi.

Il sistema gestisce in modo automatico gli scambi dei teleruttori con le necessarie temporizzazioni.



Legenda

Enable AXIS 1: sblocco freno

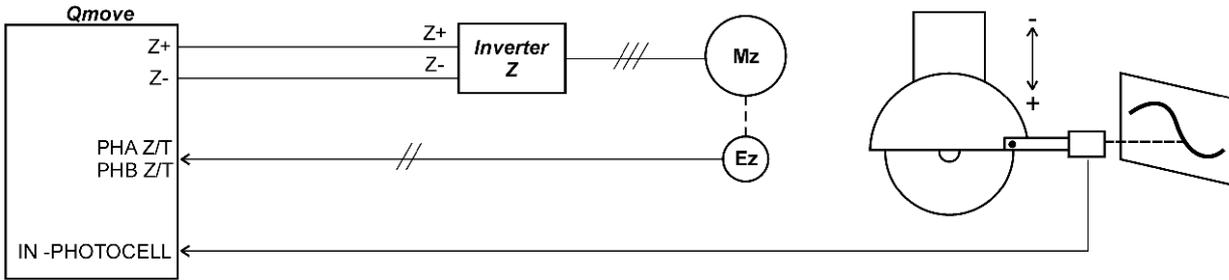
Enable AXIS 2: sblocco freno

Enable AXIS 3: sblocco freno

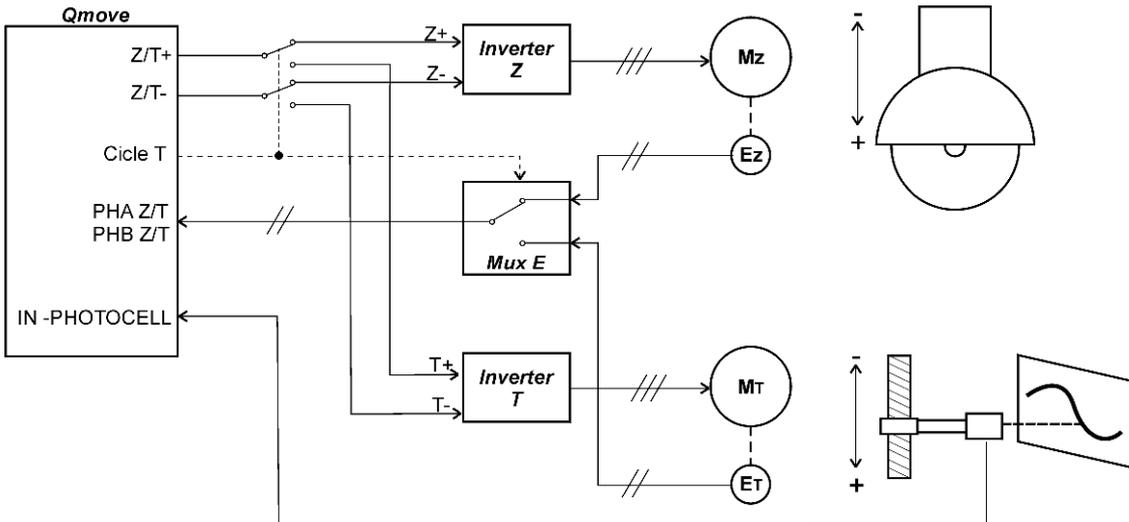
OUTPUTS common: comune uscite analogiche

7.1.2 Schemi di principio di acquisizione sagoma

7.1.2.1 Fotocellula installata su Asse Z



7.1.2.2 Fotocellula installata su Asse T



Legenda

Cycle T: uscite ciclo Fotocellula

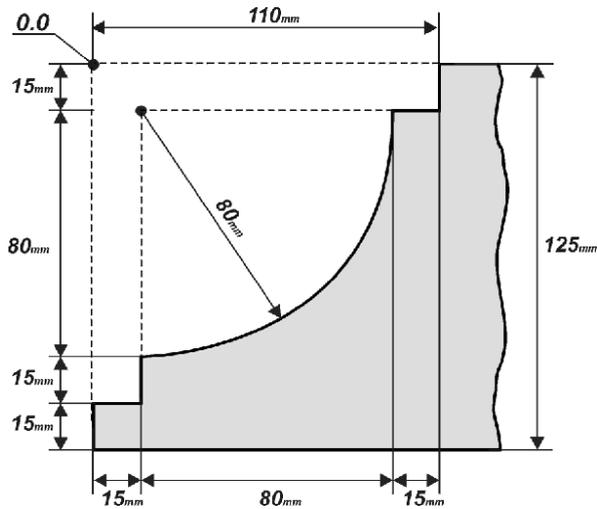
In photocel: ingresso Fotocellula

Mux E: scheda di Multiplexer dei segnali encoder.

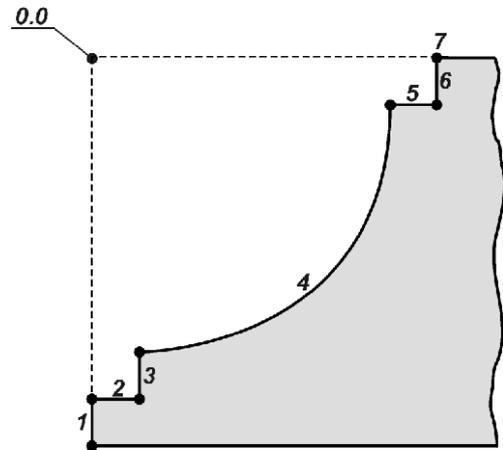
7.2 Esempi di lavorazione

7.2.1 Ripetizione di un profilo

Esempio:



Quote pezzo



Numerazione tratti

1) Inserire il punto iniziale



Quota Inizio Asse Y: 0.0
Quota Inizio Asse Z: 125.0

2) Programmare i passi



Sagomatura (2/2)							
Tratto n.	1	2	3	4	5	6	7
Tipo di tratto	0	0	0	2	0	0	4
Q.arrivo Y	0.0	15.0	15.0	95.0	110.0	110.0	-
Q.arrivo Z	110.0	110.0	95.0	15.0	15.0	0.0	-
Raggio	-	-	-	80	-	-	-

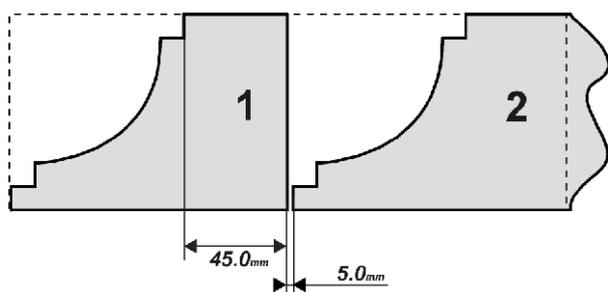
3) Ripetizione profilo

La ripetizione del profilo avviene programmando la distanza tra un profilo e l'altro.



Pezzi numero : 2

Distanza pezzo-pezzo: 50.0



5.0 mm = spessore lama



L'ultimo taglio deve essere eseguito in manuale.

7.2.2 Svuotare un blocco

Per programmare il profilo da A e B dobbiamo ricavare il raggio R.

La formula da utilizzare è:

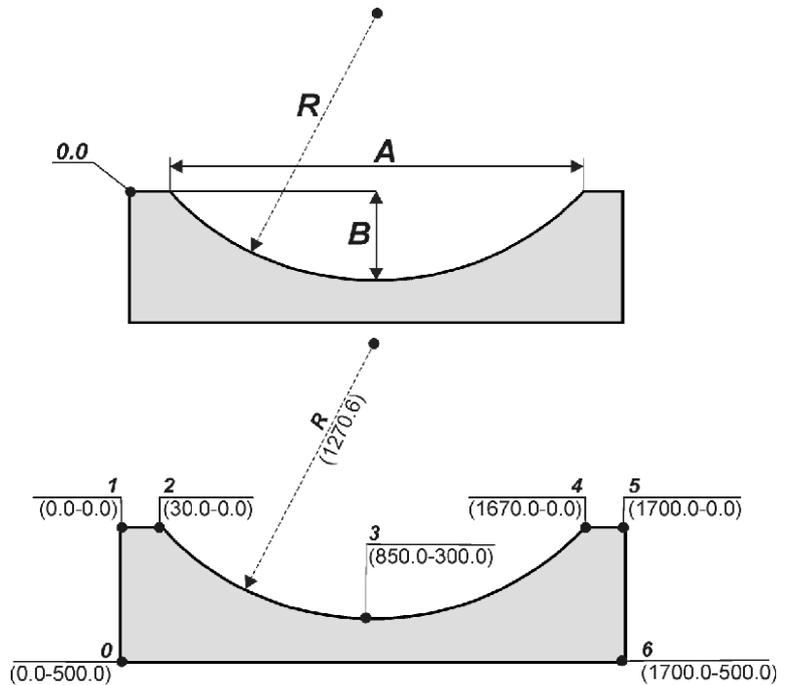
$$R = \frac{A^2}{8B} + \frac{B}{2}$$

Esempio:

A = 1640.0

B = 300.0

R = 1270.6.



1) Inserire il punto iniziale



Quota Inizio Asse Y: 0.0

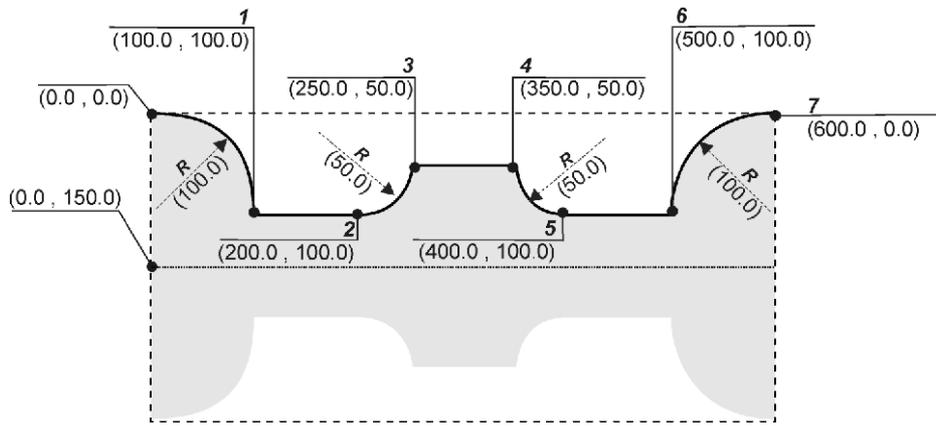
Quota Inizio Asse Z: 500.0

2) Programmare i passi



Sagomatura (2/2)							
Tratto n.	1	2	3	4	5	6	7
Tipo di tratto	0	0	2	2	0	0	4
Q.arrivo Y	0.0	30.0	850.0	1670.0	1700.0	1700.0	-
Q.arrivo Z	0.0	0.0	300.0	0.0	0.0	500.0	-
Raggio	-	-	1270.6	1270.6	-	-	-

7.2.3 Lavorazione a tornio



1) Inserire il punto iniziale



Taglio marmo granito: 1
 Quota Inizio Asse Y: 0.0
 Quota Inizio Asse Z: 0.0

2) Programmare i passi



Sagomatura (2/2)								
Tratto n.	1	2	3	4	5	6	7	8
Tipo di tratto	1	0	2	0	2	0	1	4
Q.arrivo Y	100	200	250	350	400	500	600	-
Q.arrivo Z	100	100	50	50	100	100	-	-
Raggio	100	-	50	-	50	-	100	-

8. Manutenzione ed assistenza

8.1 Richiesta di assistenza

Per poterVi fornire un servizio rapido, al minimo costo, abbiamo bisogno del Vostro aiuto.



a)

a) Seguire tutte le indicazioni fornite nel manuale MIMAT (www.qem.it)



b)

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

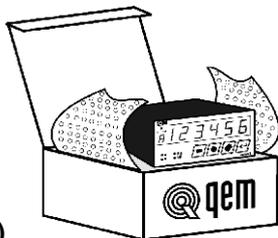


c)

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

8.2 Spedizione

Si raccomanda di imballare lo strumento con materiali che riescano ad ammortizzare eventuali cadute.



a)

a) Usare l'imballo originale: deve proteggere lo strumento durante il trasporto.



b)

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)

c) Una descrizione esaustiva del problema permetterà di individuare e risolvere rapidamente il vostro problema. Un imballo accurato eviterà ulteriori inconvenienti.

QEM informa il gentile cliente che gli strumenti non adeguatamente imballati non saranno sottoposti alle riparazioni richieste, eccetto i casi nei quali il cliente si assuma completamente la responsabilità della riparazione.

Motivazioni

QEM ha così disposto perché la componentistica moderna è stata resa più robusta per i fenomeni elettrici, ma in alcune parti più debole meccanicamente. Una manipolazione incauta, un colpo troppo forte potrebbe causare danni che si potrebbero manifestare in un arco temporale di alcuni mesi, causando dubbi e ombre sulla riparazione eseguita

Modulo fax per Assistenza Tecnica (1/2)

ATTENZIONE! Prima di compilare questo fax:

- Non scrivere su queste pagine fare delle copie dato che potrebbero essere riutilizzate.
- Consultare attentamente il MIMAT (Manuale d'Installazione e manutenzione) numerose richieste di assistenza si sono risolte con la consultazione del manuale.
- Allegare a queste pagine tutti i parametri con i quali è stato programmato lo strumento (Set up, Programmi di lavoro, Tarature, Parte dello schema ecc..)

Ditta:..... Rif:.....

Indirizzo:.....

Tel :..... Fax:.....

Codice strumento (vedi retro del strumento):

.....

Prima applicazione: SI NO Acquistato da:.....

Altri strumenti QEM usati:.....

.....

Descrizione ciclo macchina:

.....

.....

.....

.....

.....

Descrizione anomalia:

.....

.....

.....

.....

.....

Riscontro anomalia:

Continuo

Allo spegnimento

Saltuario

Altro:

Dopo un certo tempo

.....

All'accensione

.....

Riferimenti MIMAT

Punti del manuale che identificano il problema: Pag.:..... Punto:.....

Versione / data manuale:..... Pag.:..... Punto:.....

Trasduttore

Tipo Collegamento meccanico trasduttore:

N. impulsi

.....

NPN; PNP; Altro:.....

.....

.....

Marca.....



Modulo fax per Assistenza Tecnica (2/2)

Gestione movimenti

Azionamento Tipo:.....

Inverter

Motore:..... N. giri motore:.....

Spostamento asse / 1 giro encoder (mm/imp. giro):..... Rapporto di riduzione:.....

Alimentazione strumento:

Uso di un trasformatore per il solo strumento: SI NO

Altri dispositivi paralleli all'alimentazione dello strumento:.....

Uso di cavi schermati

Collegamento trasduttore Altro

Collegamento ingressi

Collegamento ingressi analogici

Collegamento uscite analogiche

Segnali d'ingresso dello strumento

Tensione di polarizzazione:..... Tipo di alimentazione:.....

NPN;

PNP;

Alternata;

Relè tipo:.....

PLC tipo:.....

Teleruttori:.....

Elettrovalvole:.....

Altro:.....

