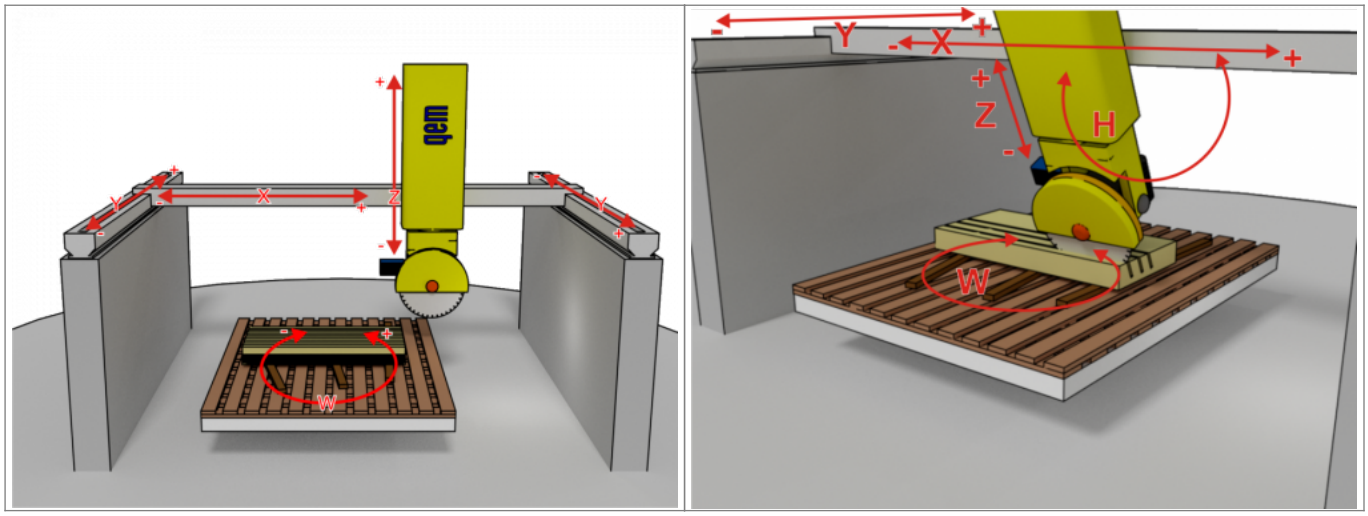
目录

MDO_P1P44F-010: Manuale operatore ... 3
1. Informazioni ... 4
1.1 Release ... 4
1.1.1 Specificazioni ... 4
2. Caratteristiche generali ... 5
2.1 Descrizione ... 5
2.2 Lavorazioni ... 5
2.3 Opzioni ... 5
2.4 Caratteristiche ... 5
2.5 Lavorazioni eseguibili ... 5
3. Hardware ... 7
3.1 Tasti Funzione e LED ... 9
3.2 Simboli e tasti ... 9
3.3 Startup ... 10
4. Menu Principale ... 11
5. Homing ... 13
5.1 Procedura di Homing ... 13
5.2 Delta errore ... 14
6. Dati macchina ... 15
7. Barra inferiore ... 16
8. Manuale/Semiautomatico ... 17
8.1 Esecuzione di un Semiautomatico ... 21
9. Azzeramento assi ... 22
10. Restart lavorazione ... 23
11. Tagli multipli/automatico ... 24
11.0.1 Senza rotazione tavola ... 26
11.0.2 Con rotazione tavola ... 26
11.0.3 Pagina della posizione finale dell'asse Y ... 27
11.0.4 Parametri degli assi ... 27
11.0.5 Parametri di lavorazione ... 29
12. Tagli inclinati/automatico ... 30
12.0.1 Pagina della posizione finale dell'asse Y ... 32
12.0.2 Parametri di lavorazione ... 32
13. Spianatura ... 33
13.0.1 Dati della lavorazione ... 35
13.0.2 Parametri degli assi ... 35
13.0.3 Parametri di lavorazione ... 35
14. Programmazione ed esecuzione dei profili ... 36
14.1 Filtro della lista programmi ... 37
14.2 Profili ... 38
14.2.1 Profili - CAD ... 39
14.2.2 Profili - parametri ... 43
15. Esecuzione ... 45
15.1 Esecuzione di un programma ... 45
15.1.1 Esecuzione di un profilo ... 47
15.1.2 Parametri degli assi ... 47
15.1.3 Parametri di lavorazione ... 48
16. Tornitura ... 49

16.1 Parametri di lavorazione - Tornitura 50
16.1.1 Descrizione parametri 50
16.1.2 Nuovo programma 52
16.2 Inizio ciclo - Tornitura 54
16.2.1 Procedura di inizio ciclo 54
16.2.2 Procedura di inizio secondo ciclo 56
16.3 Lavorazione - Tornitura 56
Pagina di esecuzione tornitura 57
16.4 Posizioni relative - Tornitura 59
17. Allarmi 60
17.1 Storico allarmi 62
17.2 Messaggi 62
18. Diagnostica 64
18.1 CPU DATA 65
18.2 Ingressi digitali 66
18.3 Uscite digitali 66
18.4 Conteggi encoder 66
18.5 Uscite analogiche 67
18.6 Ingressi analogici 67
18.7 Comunicazione con i moduli RMC1S 67
19. Assistenza 68
Riparazione 68
Spedizione 68

MDO_P1P44F-010: Manuale operatore



1. Informazioni

1.1 Release

Documento:	**mdo_p1p44f-010**
Descrizione:	Manuale dell'operatore p1p44f-010
Redattore:	Denis Dal Ronco
Approvatore	Giuliano Tognon
Link:	https://www.qem.eu/doku/doku.php/strumenti/qmoveplus/j1p44/p1p44f-010/mdo_p1p44f-010
Lingua:	Italiano

Release documento	Descrizione	Note	Data
01	Nuovo manuale		27/08/2019
02	Aggiunta descrizione e pagina funzione calcolo asse Y		31/03/2021
03	Aggiunta nuova funzionalità tornio		09/02/2023
04	Corrette alcune imprecisioni su funzionalità tornio		07/07/2023
05	Aggiunta immagine lavorazione tornitura a quelle disponibili		14/07/2023
06	Aggiunto descrizione parametro “direzione ultimo taglio” asse Z		17/07/2023

1.1.1 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. Caratteristiche generali

2.1 Descrizione

Lo strumento *J1-P44-FB20* con il software applicativo P1P44F-010, è idoneo per automatizzare una macchina tipo: **“fresa per la lavorazione della pietra”**.

2.2 Lavorazioni

- taglio singolo
- taglio mattonelle
- taglio inclinato [1)]
- profilatura
- disegno dei profili con Mini Cad interno
- disegni dei profili con Cad su PC e importazione sullo strumento con programma “ Profile Importer 8” con chiavetta USB o LAN
- spianatura Tavola
- tornitura

[1)] con i parametri, si potrà definire se il taglio inclinato verrà fatto con l'inclinazione del trave, oppure con con l'inclinazione del disco

2.3 Opzioni

- il tavolo W può essere motorizzato o manuale
- l'asse H può esserci o non esserci, se c'è può essere manuale o motorizzato o solo meccanico (senza encoder)

2.4 Caratteristiche

- Comando degli assi con:
  - normale posizionamento
  - con conclusione del posizionamento con “tecnica ad impulsi”, che consente di ottenere una maggiore precisione, nel caso le inerzie meccaniche tendessero a far sbagliare il posizionamento.
    Se a causa della meccanica e della tipologia di inverter, la parte conclusiva del posizionamento non fosse corretta, lo strumento per superare questo problema, mette a disposizione questa funzionalità.
    Tipicamente, viene utilizzata sull'asse Tavola o W, sul quale possono essere caricati pesi fra loro molto diversi…causando uno spazio di inerzia NON costante.
  - Allarme sollevamento ponte: Se dovesse accadere che l'asse Z, premendo verso il basso sollevasse il ponte, un finecorsa installato sul ponte e collegato all'ingresso I67 scatenerà l'allarme.
  - Gestione degli assi X Y Z + W (rotazione Tavola) + H (inclinazione disco).

L'encoder H è collegato allo strumento J1-P44-FB20, mentre gli encoder X Y Z + W sono collegati ai moduli RMC1S

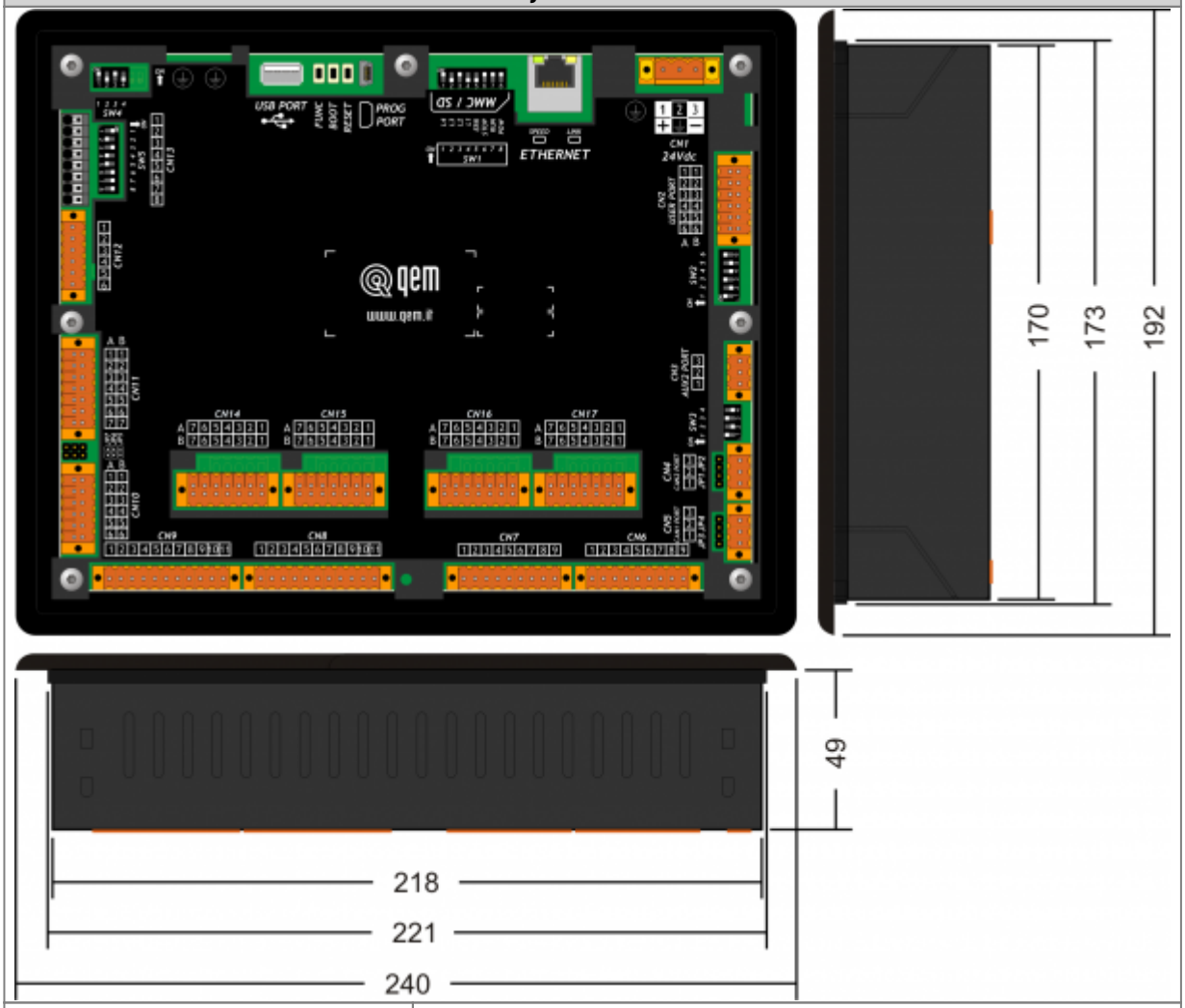
  - Possibilità di correggere gli errori della meccanica degli assi W e H, mettendo a disposizione n.8 settori di linearizzazione.
  - Disponibile una tabella nella quale è possibile impostare il diametro e giri massimi del disco di taglio.
  - Misurazione e visualizzazione della corrente del disco di taglio; è consentita l'impostazione della corrente massima.

2.5 Lavorazioni eseguibili

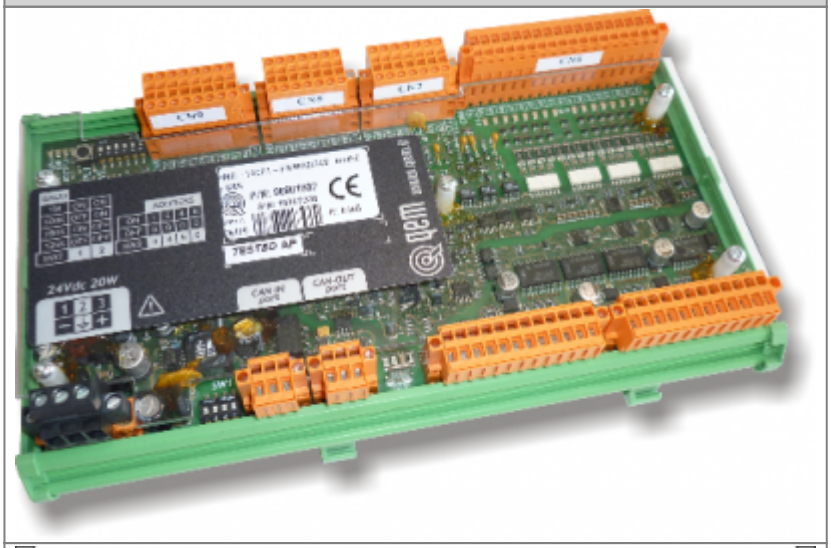
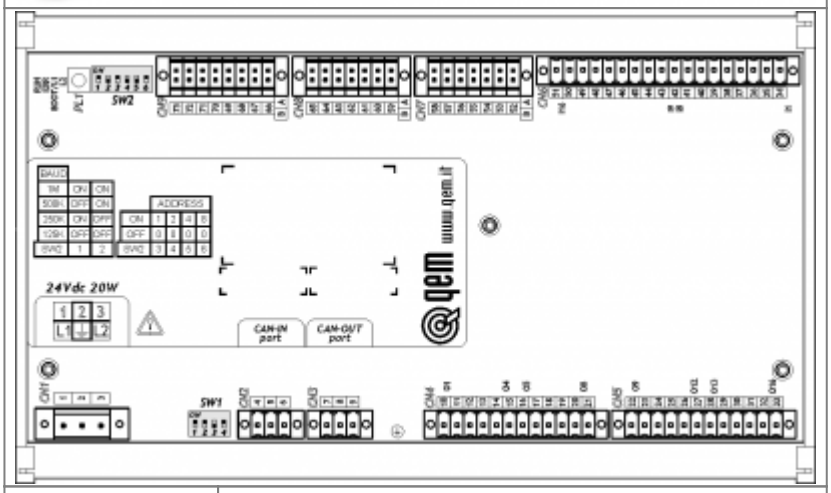
Taglio multiplo	Taglio mattonelle	Taglio inclinato
Profilatura	Spianatura	Tornitura

3. Hardware

J1-P44-FB20



	J1-P44-Fx:Manuale di Installazione e Manutenzione

RMC-1SC01E1/DP1/24Vdc


RMC-1SC01:Manuale di Installazione e Manutenzione

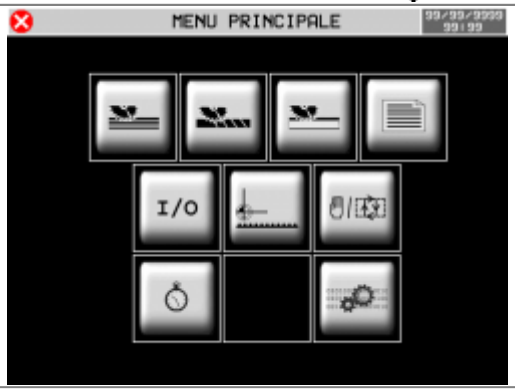
• 3.1 Tasti Funzione e LED

Tasto	Icona	Funzione	Led	Tasto	Icona	Funzione	Led
F1		**Start ciclo**	-	F4		**Semiautomatico = ON**	Semiautomatico attivo
F2		**Stop ciclo**	-	F5		**Alarm = ON**	Presenza allarme
F3		**Restart**	-	F6		**Uscita**	-
- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -

3.2 Simboli e tasti

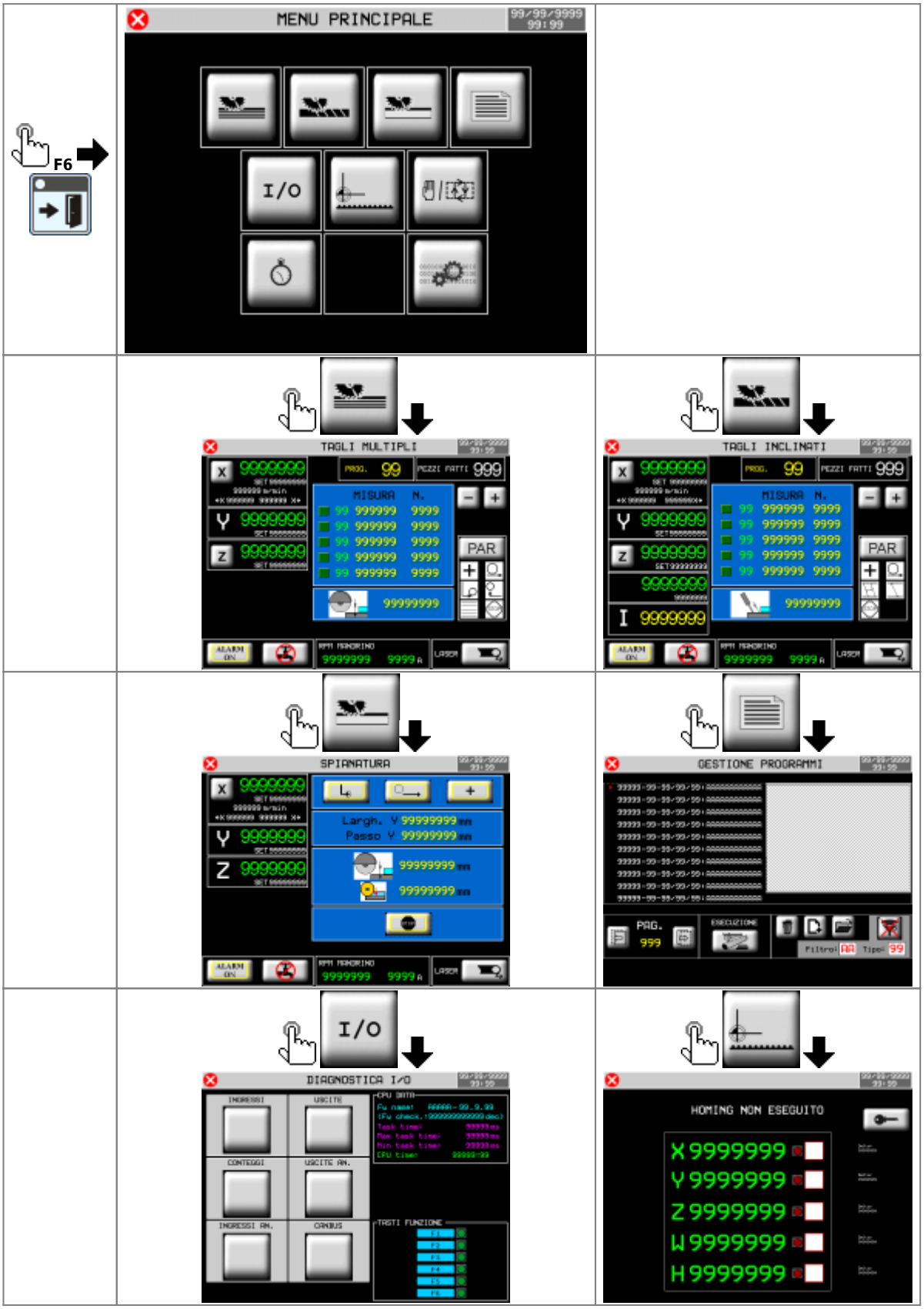
Buttone	Descrizione	————————-	Simboli barra superiore	Descrizione
	Premere per confermare			In inizializzazione
	Selezione			Emergenza
	Pagina precedente			Manuale
	Pagina successiva			Homing attivo
	Area riservata			Semiautomatico
USB	Apri file da USB			Automatico - ciclo OFF
	Salva			Automatico - ciclo ON
	Anteprima lavorazione			Modalità taratura
				Setup Protetto/Sprotetto
	I dati in giallo sono modificabili			

• 3.3 Startup

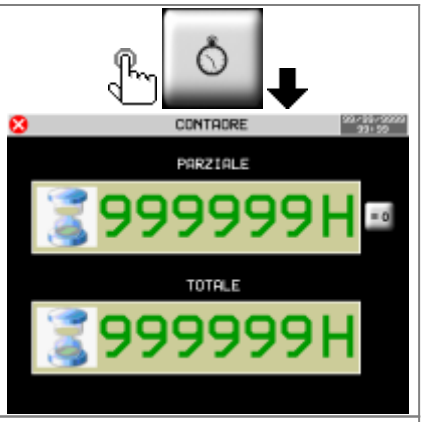
START		Lo strumento è in attesa dell'attivazione dell'ingresso **"ausiliari attivati"**[1] per passare automaticamente alla pagina successiva **Importante**: premendo il tasto è possibile navigare sull'HMI, con la **macchina ferma**
HOMING		**OPPURE** **F6** per uscire
MENU PRINCIPALE		

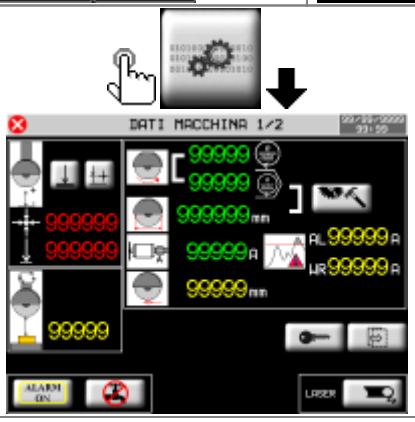
[1] Sono le alimentazioni 24 Volt dc dei moduli RMC1S, dei finecorsa, degli encoder, dei relé, ecc.

- **4. Menu Principale**



MANUALE
BASE
X
Y
Z
X 9999999
Y 9999999
Z 9999999
9999999
9999999
999999
999999
999999
999999
ALARM ON
RPM MANDRINO
9999999
9999
LASER


CONTADRE
PARZIALE
999999H
TOTALE
999999H


DATI MACCHINA 1/2
99999
99999
999999
999999
999999
99999
99999
99999
AL 99999
LR 99999
ALARM ON
LASER

• 5. Homing

	Asse inserito nella procedura di homing		Homing OK
	Asse non inserito nella procedura di homing		Homing non OK
Delta 99999999	Delta errore rispetto all'homing precedente		
	Eseguire SEMPRE l'homing prima di passare alla pagina MANUALE. **la mancata esecuzione dell'homing pregiudica le funzionalità della macchina.**		

5.1 Procedura di Homing

1. Attivare il MANUALE (portare il selettore I9 su OFF)
2. Verificare che non ci siano ALLARMI
3. Selezionare gli assi ai quali fare l'Homing
4. Premere **START** (I10) oppure **F1**
5. Se gli Homing sono stati eseguiti correttamente, si accende il led verde
6. Se durante la procedura di Homing si è verificato un errore si accende il led rosso
7. Verificare che il delta errore (numero che compare accanto ad ogni asse) sia = 0 (circa)

• 5.2 Delta errore

Con questo dato si indica il **Delta Errore rispetto all'homing precedente**, con questo valore si potrà controllare facilmente se un encoder è buono oppure è guasto.

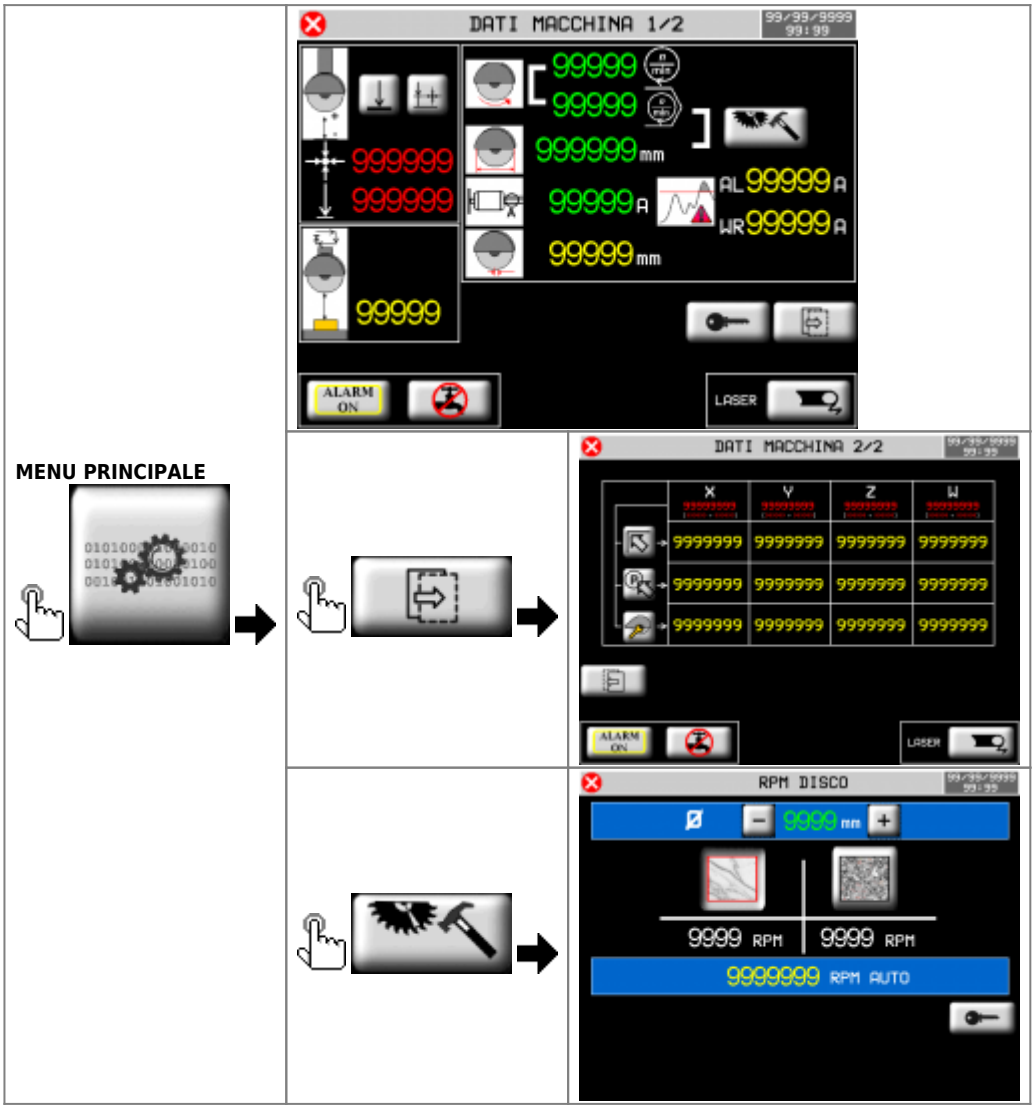
Procedura:

1. fare un homing [1)]
2. muovere l'asse in manuale, numerose volte avanti e indietro
3. poi, senza spegnere la macchina, rifare l'homing
4. il secondo homing farà assumere a questo numero, un significato “**importante**”, ovvero: ci informerà di quanto è lo scostamento del conteggio rispetto alla posizione fisica reale della macchina
5. Se l'encoder conta bene, questo scostamento dovrà essere = 0
6. Poi, nella pratica, questo numero probabilmente non sempre sarà proprio = 0 a causa dalla tolleranza del fine corsa utilizzato per fare l'homing
7. Ripetendo l'homing diverse volte però, ci si potrà rendere conto se il numero evidenzia un encoder guasto, oppure un errore dato dalla tolleranza del fine corsa
8. un errore piccolo abbastanza ripetitivo, evidenza la tolleranza del fine corsa
9. un errore grande, denuncerà con evidenza, un problema all'encoder

---

[1)] La prima volta che si fa un homing (dopo l'accensione dello strumento), questo numero non ha un'utilità

• 6. Dati macchina

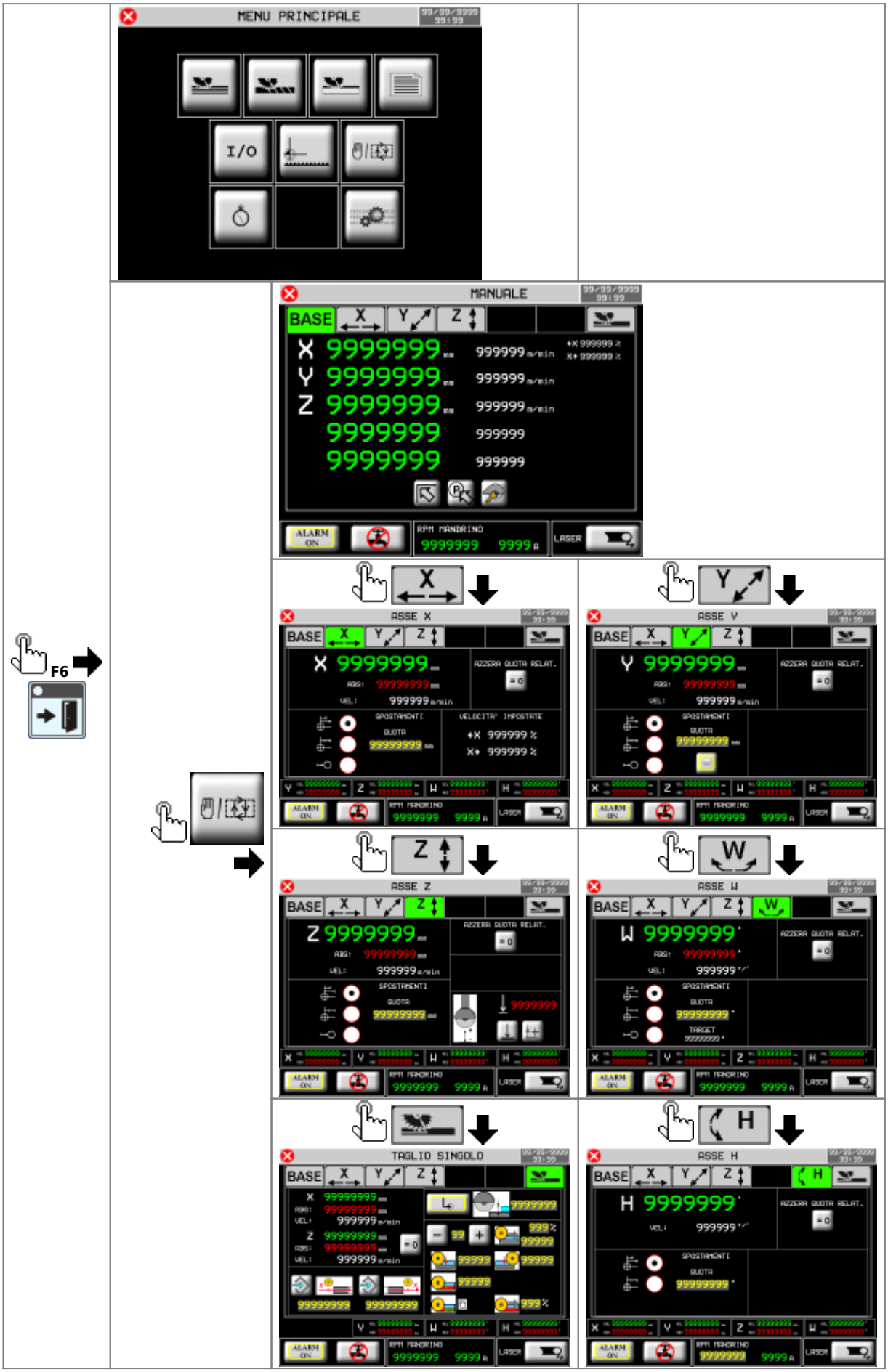


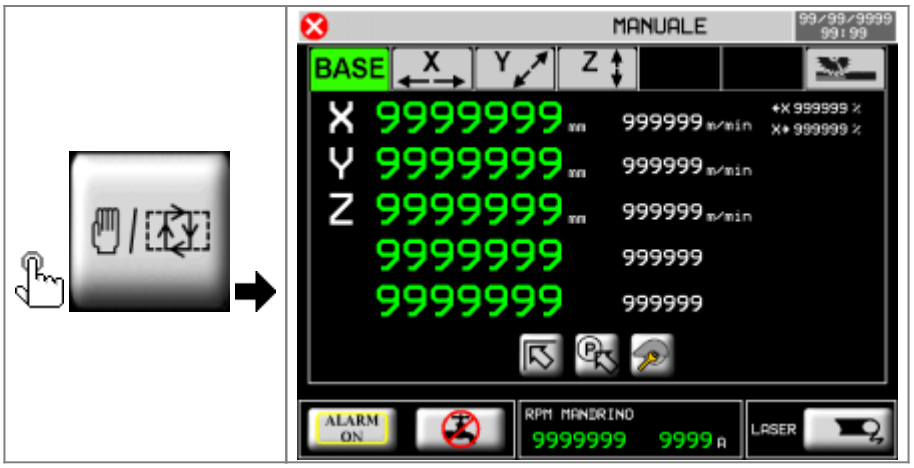
Impostazione **Minima posizione Z**	Impostazione automatica **Minima posizione Z**	Impostazione QUOTA DI SICUREZZA
RPM Disco	Diametro disco	Impostazione diametro e RPM
Assorbimento corrente del disco	AL : Impostazione corrente massima WR : Impostazione soglia di preallarme	Impostazione spessore disco
Posizione fuori ingombro	Posizione di parcheggio	Posizione cambio utensile
DIAMETRO DISCO E RPM		
Diametro disco	Marmo	Granito
RPM automatici in base al diametro disco - Impostazione di un override RPM		

• 7. Barra inferiore

	: Allarme flussostato attivo : Allarme flussostato disattivo	
	: EV acqua disattiva : EV acqua attiva	
SPINDLE RPM		**Ø** : Diametro attuale **RPM** : Impostare i giri desiderati **MIN RPM** : Minimo valore impostabile **MAX RPM** : Massimo valore impostabile
99999 A	Assorbimento istantaneo di corrente del mandrino.	Se appare il simbolo **WRN** sopra l'indicazione dell'assorbimento di corrente, significa che è stata superata la soglia di pre-allarme.
	: EV laser disattiva : EV laser attiva	

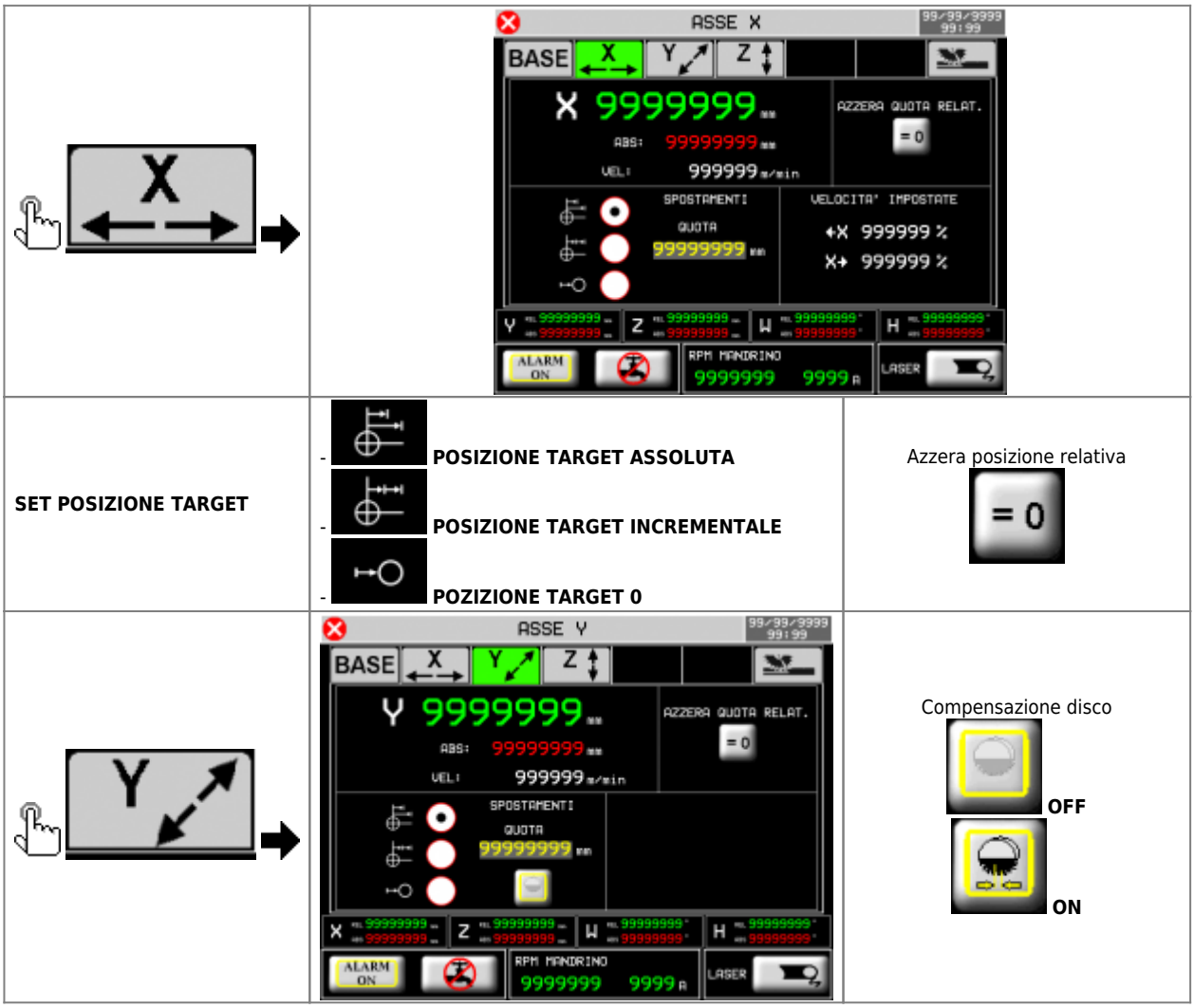
- **8. Manuale/Semiautomatico**

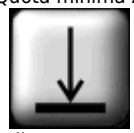


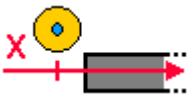
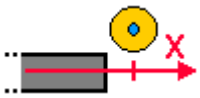
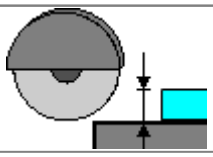


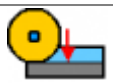
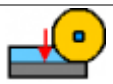
•

	Posizione fuori ingombro		Posizione di parcheggio		Posizione cambio utensile



		Quota minima Z  Autoapprendimento quota minima Z

	Autoapprendimento posizioni X		**X** Posizione START taglio		**X** Posizione FINE taglio
	Singola passata		Taglio a greca		Profondità taglio

Set dati del taglio a greca (max 10) 01		% Riduzione velocità del primo taglio		
		Calata avanti (X+)		Calata indietro (X-)
Direzione ultimo taglio		Profondità ultima calata		% Riduzione velocità dell'ultimo taglio

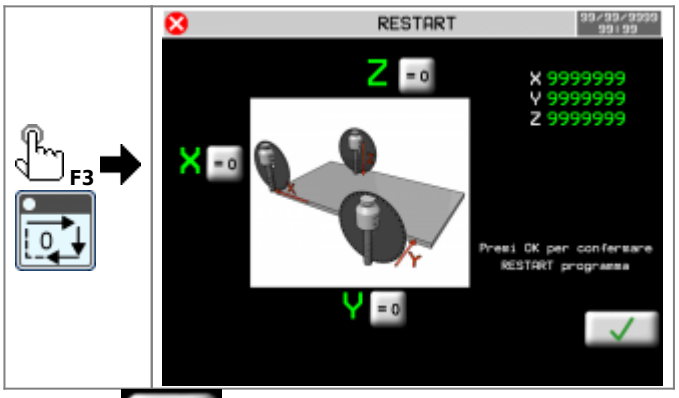
- ## 8.1 Esecuzione di un Semiautomatico

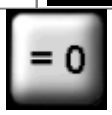
1. Assicurarsi di essere in manuale
2. **F4** →
3. tasto **START** esterno (I10) oppure **F1**
4. l'asse raggiunge la quota impostata oppure viene eseguito il taglio singolo.

• 9. Azzeramento assi

La funzione di azzeramento assi **resetta le quote RELATIVE**

1. Assicurarsi di essere in manuale



1. **X** - 

: tenere premuto per azzerare il conteggio asse X
2. **Y** -

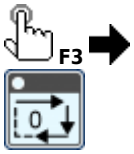
: tenere premuto per azzerare il conteggio asse Y
3. **Z** -

: tenere premuto per azzerare il conteggio asse Z
4. **F6** - Uscita dalla pagina

• 10. Restart lavorazione

La funzione di restart **fa ripartire la lavorazione caricata dall'inizio**

1. Assicurarsi di essere in manuale
2. Assicurarsi di essere in una delle pagine di lavorazione

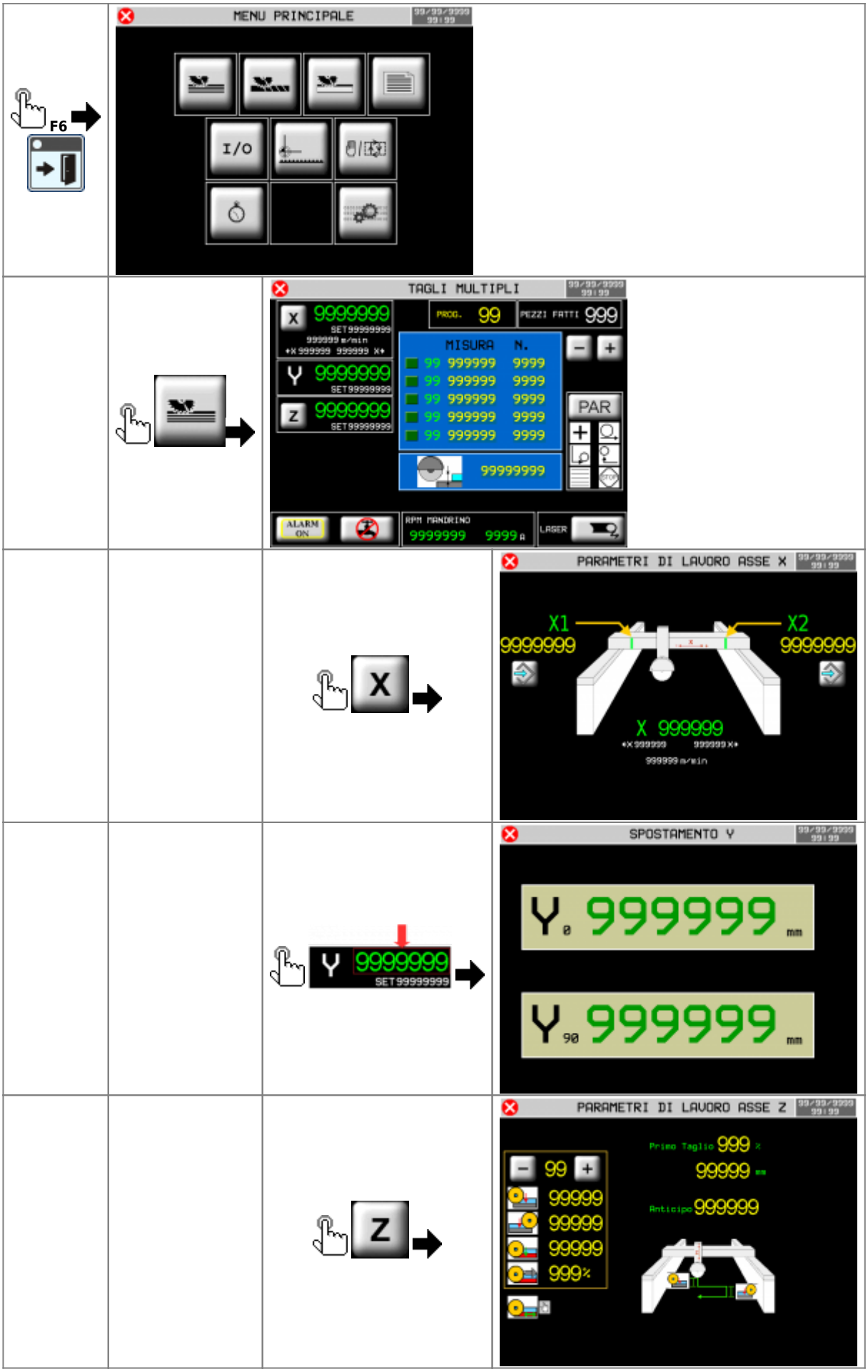


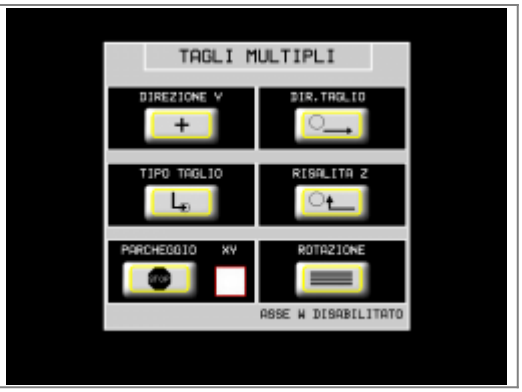
in caso di taglio lastre

in caso di profilatura

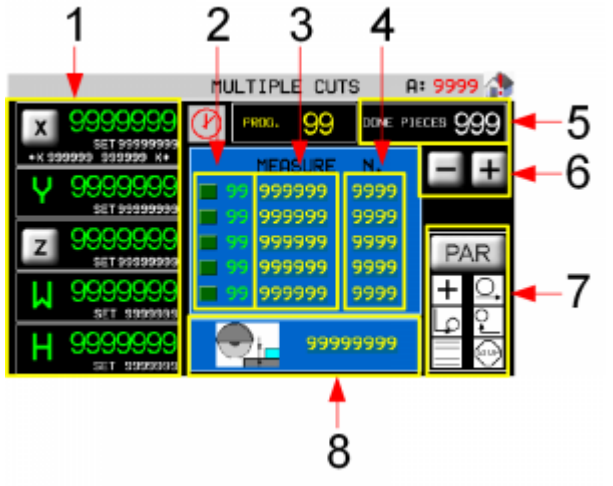
1. **OK** - : premere per confermare il restart e uscire dalla pagina
2. **F6** - Uscita dalla pagina senza conferma

- **11. Tagli multipli/automatico**



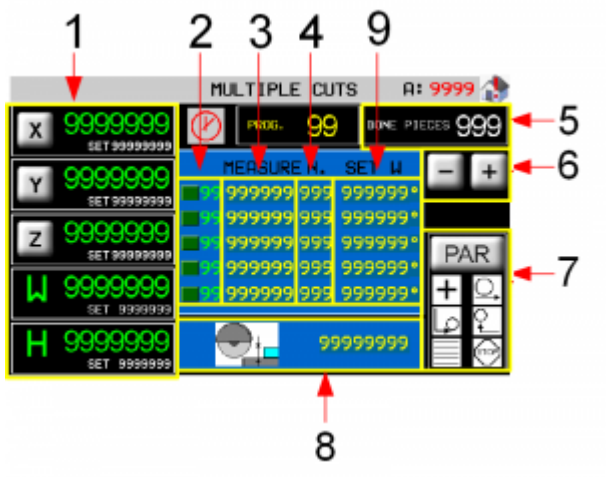
		PAR	 TAGLI MULTIPLI DIREZIONE V + DIR.TAGLIO TIPO TAGLIO RISALITA Z PARCHEGGIO XY ROTAZIONE ASSE W DISABILITATO

- **11.0.1 Senza rotazione tavola**



1 Posizioni attuali e quote target assi
2 Passo di lavoro attuale
3 Ampiezza del taglio (Y)
4 Numero di tagli da eseguire
5 Contapezzi
6 Scroll della lista tagli (1-10)
7 Parametri della lavorazione
8 Profondità di taglio (Z)

11.0.2 Con rotazione tavola



1 Posizioni attuali e quote target assi
2 Passo di lavoro attuale
3 Ampiezza del taglio (Y)
4 Numero di tagli da eseguire
5 Contapezzi
6 Scroll della lista tagli (1-10)
7 Parametri della lavorazione
8 Profondità di taglio (Z)
9 Rotazione dela Tavola (W)

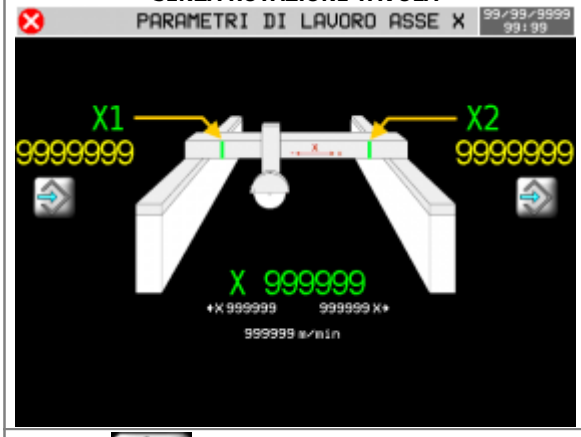
- **11.0.3 Pagina della posizione finale dell'asse Y**

Premendo sulla misura

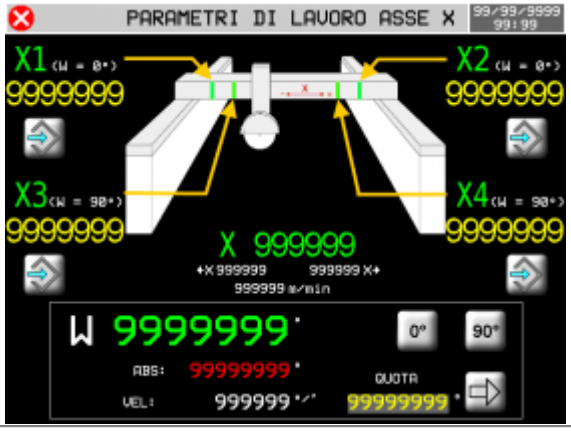
lo strumento calcola e visualizza la posizione dell'asse Y alla fine di tutti gli spostamenti scritti nel programma di lavoro + tutti gli spessori lama.

11.0.4 Parametri degli assi

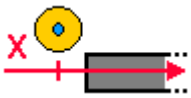
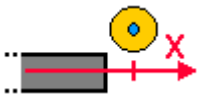
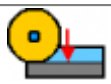
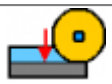
SENZA ROTAZIONE TAVOLA



CON ROTAZIONE TAVOLA



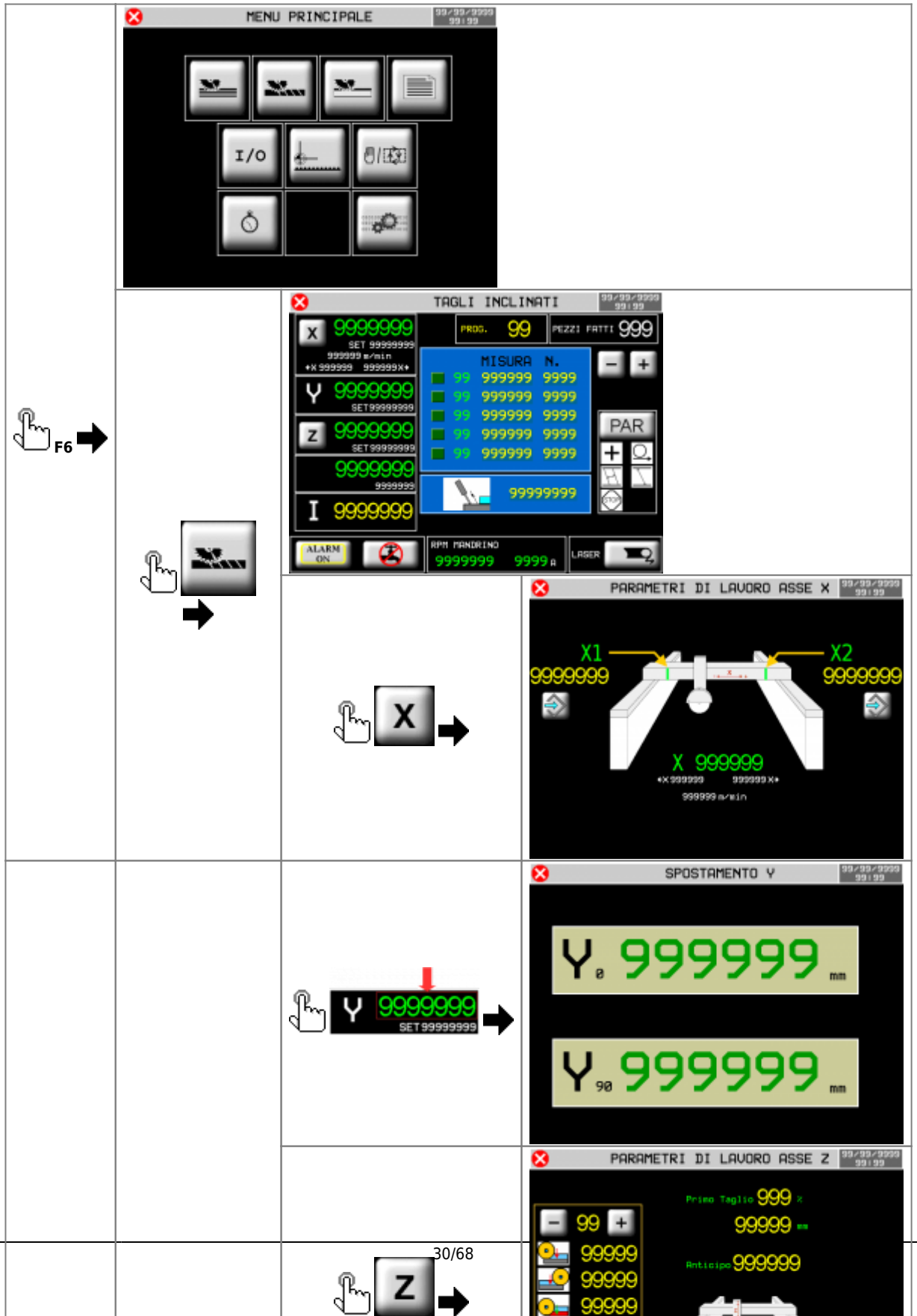
Autoapprendimento delle posizioni **X1 + X2** = Tavola (W) a 0°.....**X3 + X4** = Tavola (W) a 90°
N.B. il disco deve uscire dalla lastra prima di apprendere le quote **X1 - X2** oppure **X3 - X4**.

<table>
<tr><td rowspan="7">
Y</td><td colspan="4"> </td></tr>
<tr><td colspan="4"> Autoapprendimento posizione Y2 = Posizione di start con Tavola (W) a 90°</td></tr>
<tr><td>  </td><td>Inizio taglio X</td><td>  </td><td>Fine taglio X</td></tr>
<tr><td colspan="4">W</td></tr>
<tr><td colspan="2">Spostamento rapido del Tavola</td><td> </td><td>Quota immediata : 0°
Quota immediata : 90°
Quota immediata impostata</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="7">
Z</td><td colspan="4"> </td></tr>
<tr><td colspan="2">Set dei dati di calata
 </td><td colspan="2">Direzione ultimo taglio
 </td></tr>
<tr><td>  </td><td>Calata avanti (X+)</td><td>  </td><td>Calata indietro (X-)</td></tr>
<tr><td> </td><td>Profondità ultimo taglio</td><td> </td><td>% Riduzione velocità ultimo taglio</td></tr>
<tr><td colspan="4">Primo Taglio → % (percentuale) velocità del primo taglio</td></tr>
<tr><td colspan="4">Primo Taglio → Quota del primo incremento del taglio a passate.</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4">Anticipo → Spazio prima del FC software X quando Z comincia la calata</td></tr>
</table>

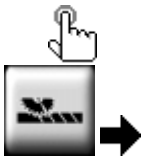
- **11.0.5 Parametri di lavorazione**

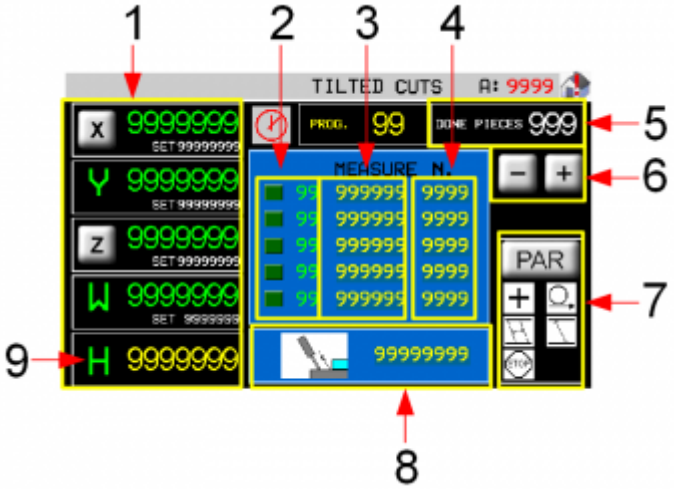
PAR	TAGLI MULTIPLI DIREZIONE Y DIR.TAGLIO TIPO TAGLIO RISALITA Z PARCHEGGIO XY ROTAZIONE ASSE W DISABILITATO	
DIREZIONE Y	**POSITIVA** Lo spessore pezzo è fatto con Y che si incrementa	**NEGATIVA** Lo spessore pezzo è fatto con Y che si decrementa
DIREZIONE TAGLIO	**X+** Solo avanti	**BILATERALE** a greca
TIPO DI TAGLIO	**SINGOLO** una passata	**A CALATE** multipassata
RISALITA Z	Risalita Z quando X è nella **POSIZIONE INDIETRO**	X e Z escono dalla lastra **INSIEME**
FINE CICLO	Gli assi **SI FERMANO** una vola finito il ciclo	Il disco va in **PARCHEGGIO** alla fine del ciclo
XY	Assi X e Y in parcheggio uno dopo l'altro	Assi X e Y in parcheggio contemporaneamente.
ROTAZIONE	**SENZA ROTAZIONE TAVOLA**	**CON ROTAZIONE TAVOLA**

- **12. Tagli inclinati/automatico**



Asse H senza ENCODER

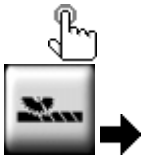


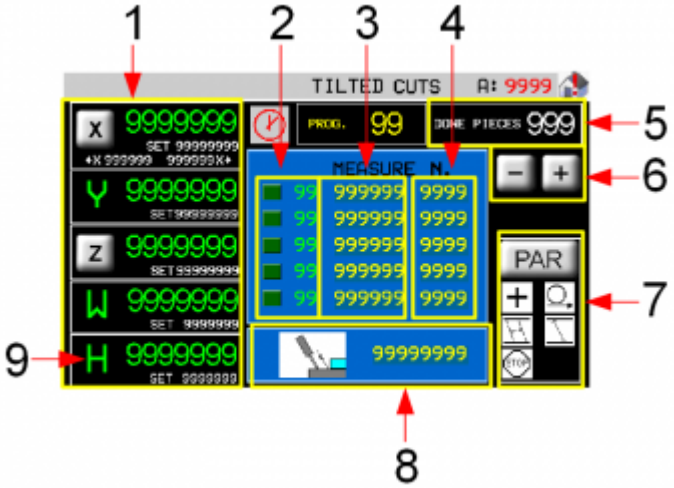


1 Posizioni attuali e quote target assi
2 Passo di lavoro attuale
3 Ampiezza del taglio (Y)
4 Numero di tagli da eseguire
5 Contapezzi
6 Scroll della lista tagli (1-10)
7 Parametri della lavorazione
8 Profondità di taglio (Z)
9 Angolo di taglio impostabile (I)

Parametri degli assi - vedi Tagli Multipli

Asse H con ENCODER





1 Posizioni attuali e quote target assi
2 Passo di lavoro attuale
3 Ampiezza del taglio (Y)
4 Numero di tagli da eseguire
5 Contapezzi
6 Scroll della lista tagli (1-10)
7 Parametri della lavorazione
8 Profondità di taglio (Z)
9 Angolo di taglio (I)

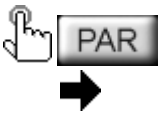
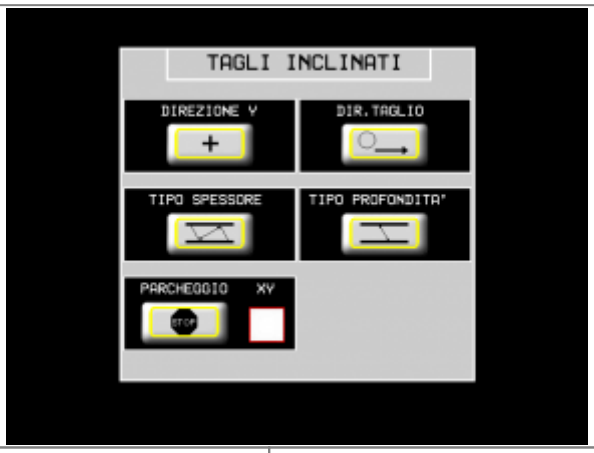
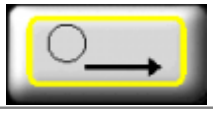
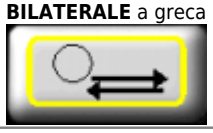
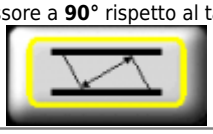
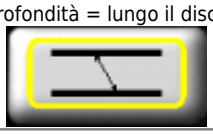
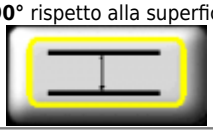
Parametri degli assi - vedi Tagli Multipli

- **12.0.1 Pagina della posizione finale dell'asse Y**

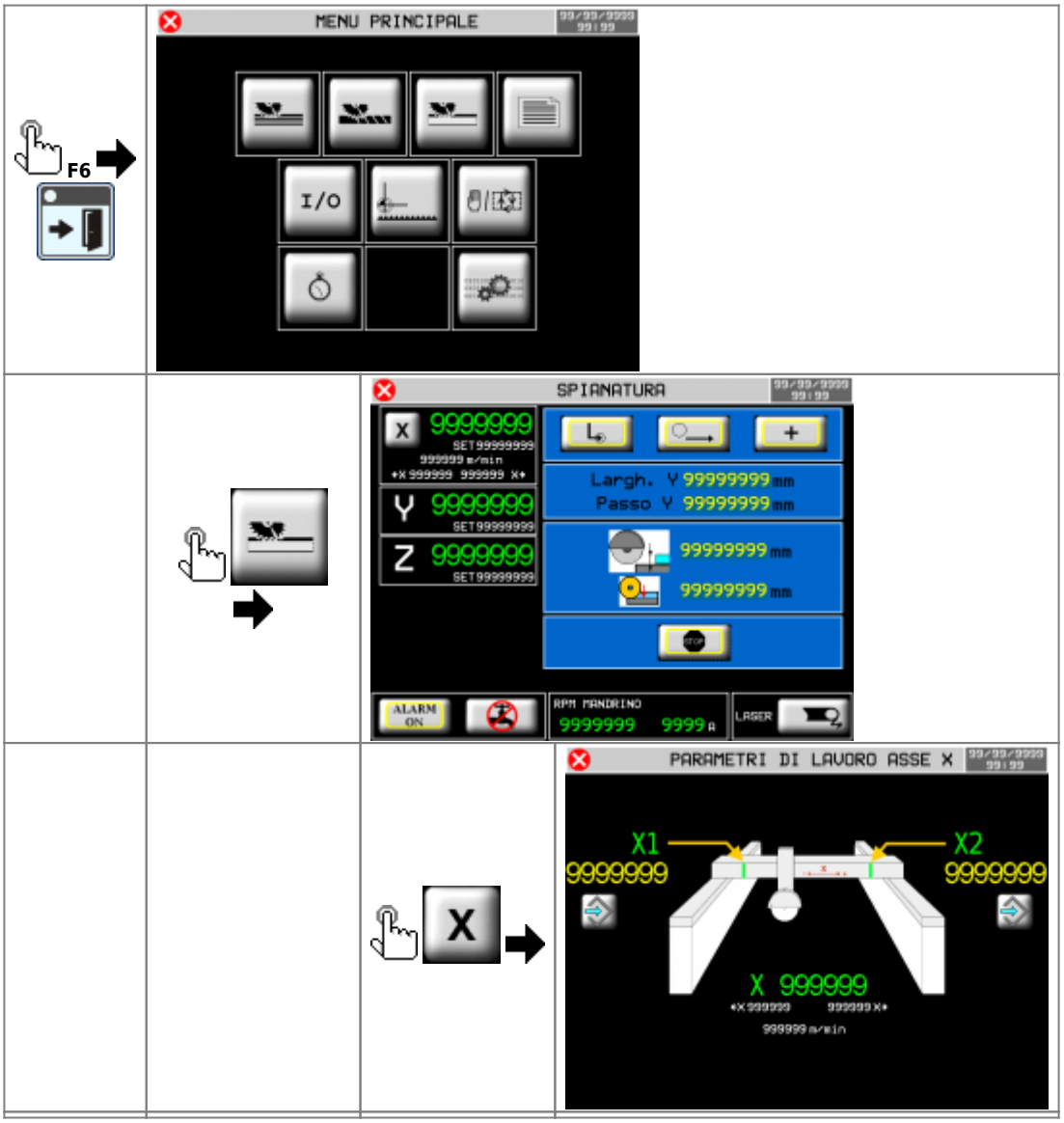
Premendo sulla misura

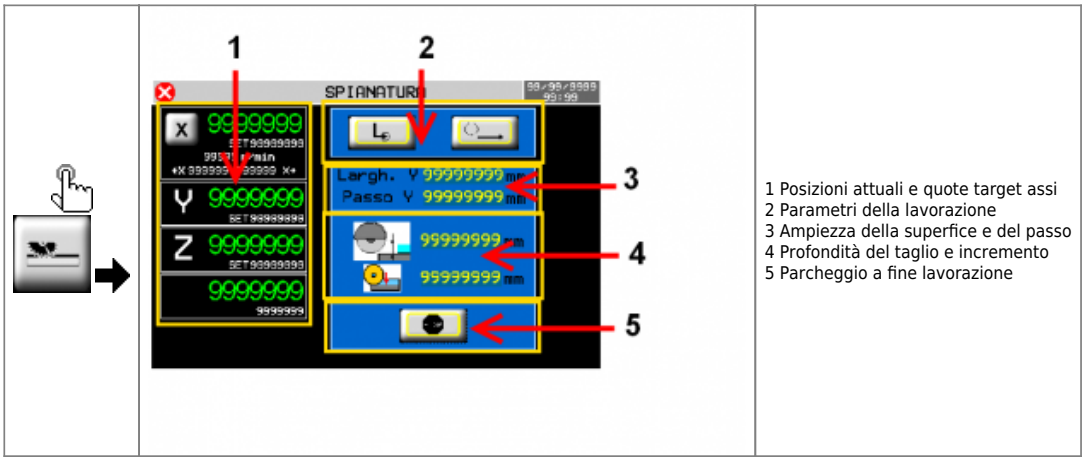
lo strumento calcola e visualizza la posizione dell'asse Y alla fine di tutti gli spostamenti scritti nel programma di lavoro + tutti gli spessori lama.

12.0.2 Parametri di lavorazione

		
DIREZIONE Y	**POSITIVA** Lo spessore pezzo è fatto con Y che si incrementa	**NEGATIVA** Lo spessore pezzo è fatto con Y che si decrementa
DIREZIONE TAGLIO	**X+** Solo avanti 	**BILATERALE** a greca 
TIPO DI AMPIEZZA	Spessore a **90°** rispetto al taglio 	Spessore **PARALLELO** alla superficie della lastra
TIPO PROFONDITA'	Profondità = lungo il disco 	Profondità = **90°** rispetto alla superficie della lastra 
FINE CICLO	Gli assi **SI FERMANO** una vola finito il ciclo	Il disco va in **PARCHEGGIO** alla fine del ciclo
XY	Assi X e Y in parcheggio uno dopo l'altro	Assi X e Y in parcheggio contemporaneamente.

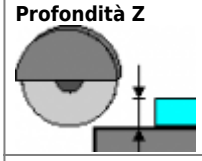
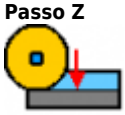
- **13. Spianatura**



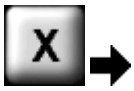
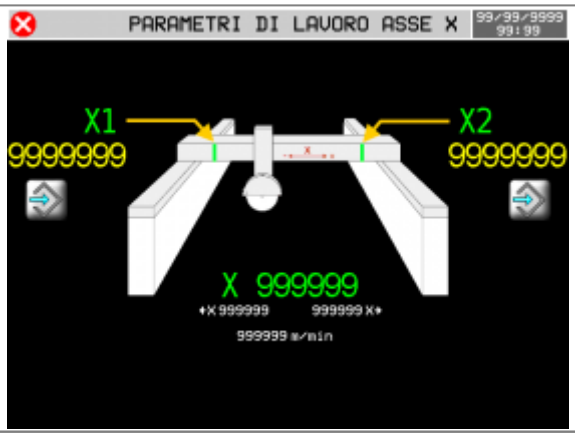


1 Posizioni attuali e quote target assi
2 Parametri della lavorazione
3 Ampiezza della superfice e del passo
4 Profondità del taglio e incremento
5 Parcheggio a fine lavorazione

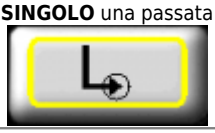
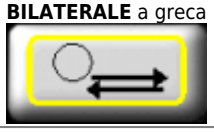
- ## 13.0.1 Dati della lavorazione

Largh. Y	Larghezza totale della parte che deve essere spianata.
Passo Y	Valore del passo che compie l'asse Y dopo ogni taglio.
Profondità Z 	Profondità del taglio. **Usato se è impostato il taglio a calate.**
Passo Z 	Valore del passo che compie l'asse Z ad ogni passata. **Usato se è impostato il taglio a calate.**

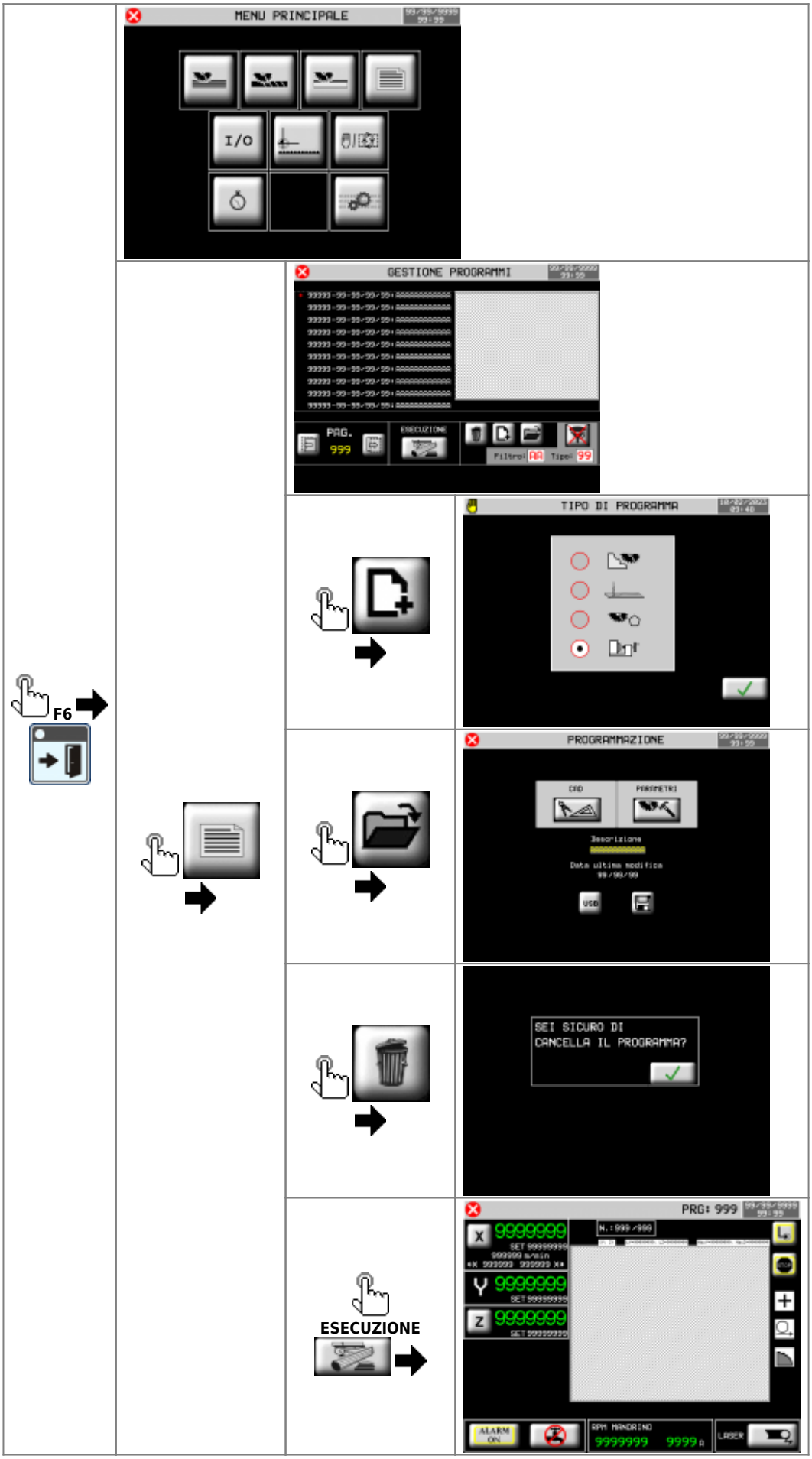
13.0.2 Parametri degli assi

		
		Autoapprendimento delle posizioni **X1 + X2** = Finecorsa software di taglio N.B. il disco deve uscire dalla lastra prima di apprendere le quote **X1 - X2**

13.0.3 Parametri di lavorazione

TIPO DI TAGLIO	**SINGOLO** una passata 	**A CALATE** multipassata
DIREZIONE TAGLIO	**X+** Solo avanti	**BILATERALE** a greca 
DIREZIONE Y	**POSITIVA** Lo spostamento di Y avviene nel verso positivo	**NEGATIVA** Lo spostamento di Y avviene nel verso negativo
FINE CICLO	Gli assi **SI FERMANO** una vola finito il ciclo	Il disco va in **PARCHEGGIO** alla fine del ciclo

- **14. Programmazione ed esecuzione dei profili**



14.1 Filtro della lista programmi

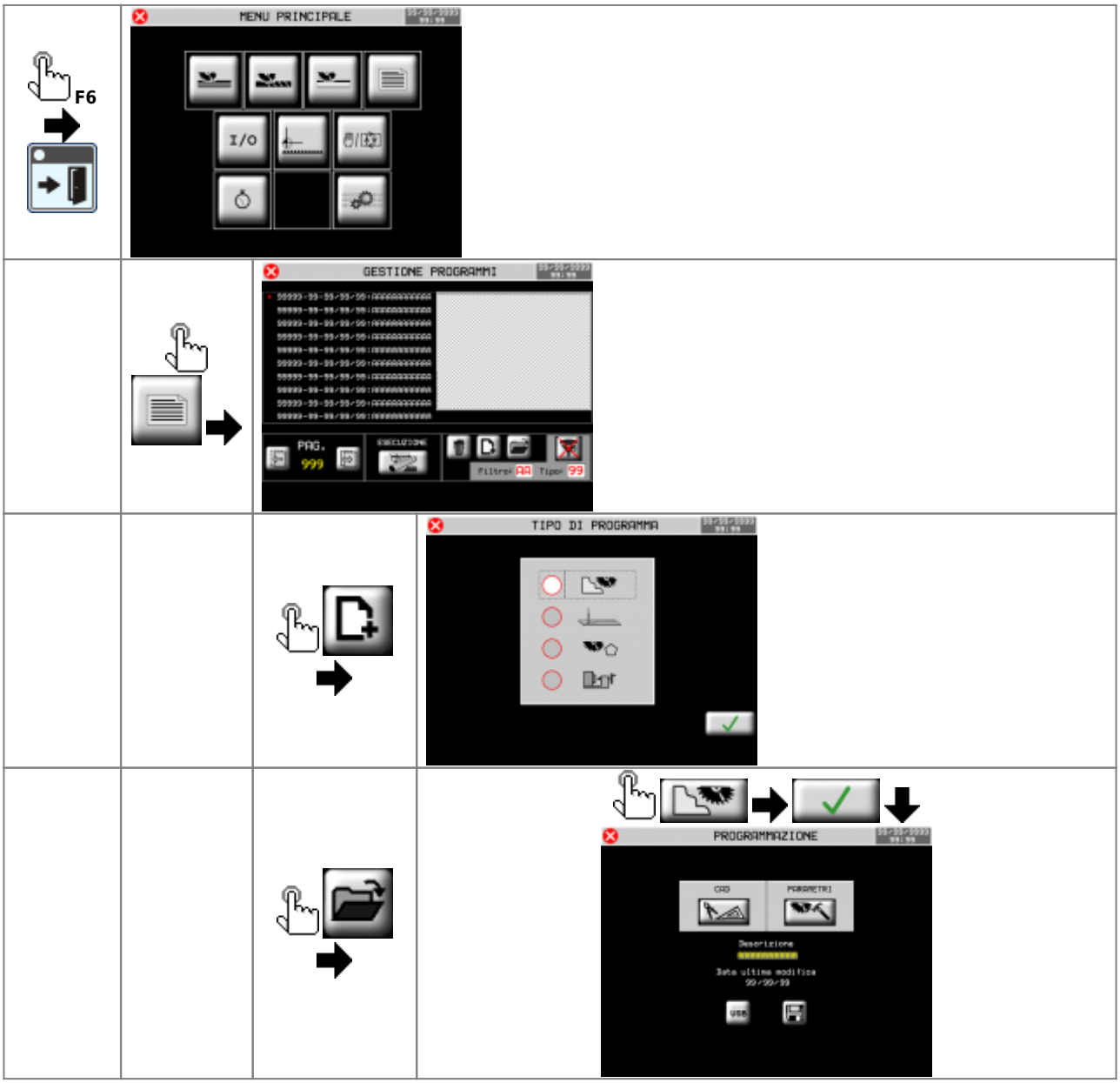
Usando il filtro della lista programmi è possibile visualizzare velocemente il programma desiderato, senza scorrere l'intera lista. Il sistema prevede due tipi di filtraggio che possono essere combinati insieme:

- Filtro sulla descrizione programmi
- Filtro del tipo programma

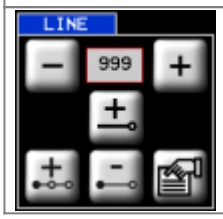
Cosa significa “**Tipo programma**” :

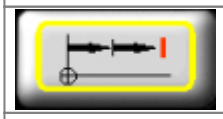
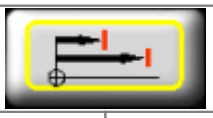
Tipo	Descrizione
0	Mostra tutti i programmi
1	Mostra solo programmi di **profilatura**
2	Mostra solo programmi di **fresatura** **Non abilitati in questa versione**
3	Mostra solo programmi di **taglio poligoni** **Non abilitati in questa versione**

- **14.2 Profili**

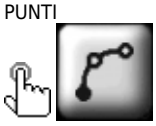
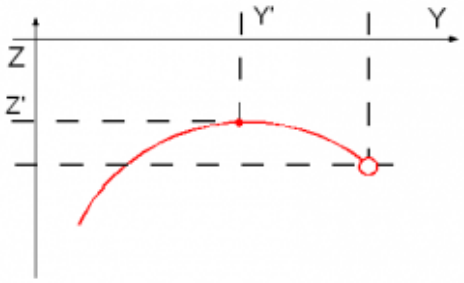
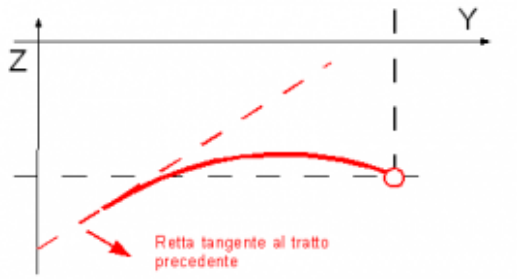
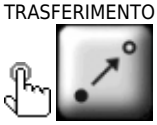
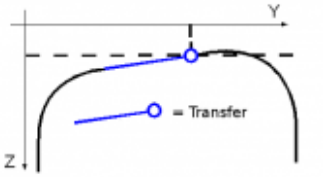
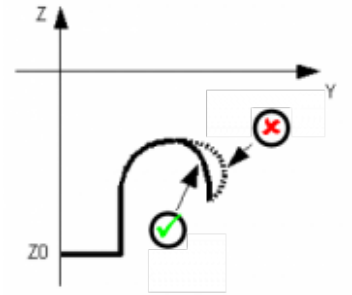

F6
MENU PRINCIPALE
I/O
GESTIONE PROGRAMMI
PAG.
999
TIPO DI PROGRAMMA
PROGRAMMAZIONE
CAD
PARAMETRI
Descrizione
Data ultima modifica
USB

14.2.1 Profili - CAD

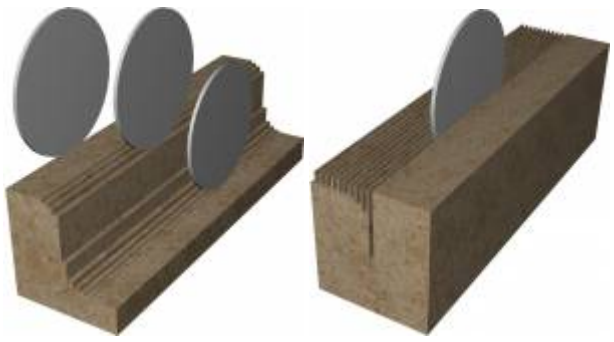
		Ripeti sagoma		Specchia sagoma	**Z0 = origine** Coordinata Y = 0			
		Zoom in		Zoom out		Adatta allo schermo		
	000			Scorrere per scegliere il tratto desiderato				
		Aggiungi un tratto		Inserisci un tratto		Cancella un tratto		Proprietà del tratto

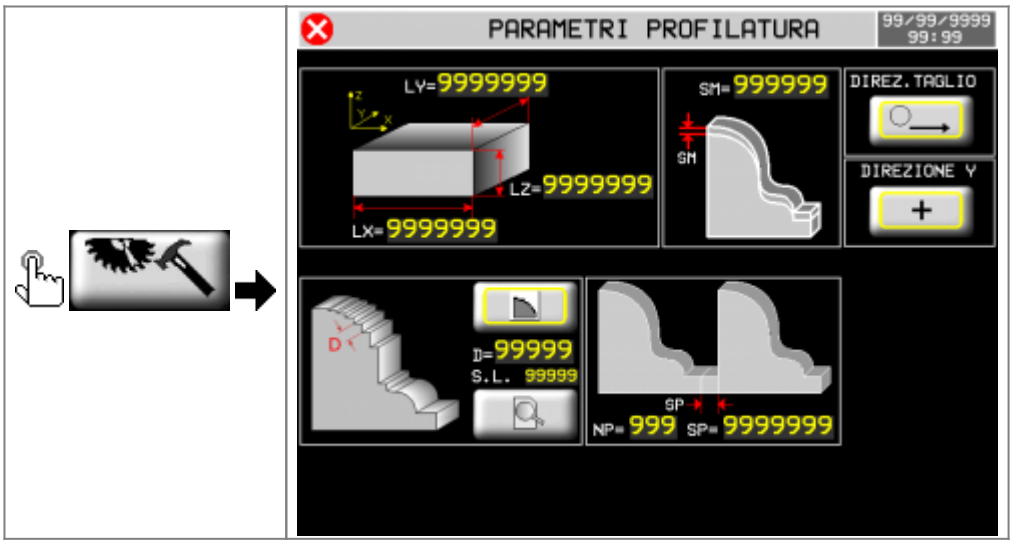
<table>
<tr><td> </td><td colspan="8">
</td></tr>
<tr><td>Tipi di tratto</td><td colspan="8"> </td></tr>
<tr><td>  </td><td colspan="3">Assoluto
le coordinate finali sono assolute rispetto all'origine</td><td>  </td><td colspan="4">Incrementale
le coordinate finali sono relative rispetto alla fine del tratto precedente</td></tr>
<tr><td>- -</td><td>- -</td><td>- -</td><td>- -</td><td>- -</td><td>- -</td><td>- -</td><td>- -</td><td>- -</td></tr>
</table>

LINEA	PROGRAMMAZIONE LINEA 9999999999 9999999999	Inserire le coordinate finali
LINEA TANGENTE	PROGRAMMAZIONE LINEA TANGENTE 9999999999 9999999999 L 9999999999	Inserire la coordinata Y Inserire la coordinata Z Inserire L = lunghezza
ARCO CON RAGGIO	PROGRAMMAZIONE ARCO 9999999999 9999999999 R 9999999999 MINIMO : 9999999	Inserire le coordinate finali e il raggio **MINIMO** è il minimo raggio possibile orario antiorario Scelta della direzione della curva orario **OPPURE** antiorario arco breve **OPPURE** arco lungo Il programma mostra il minor valore di raggio possibile

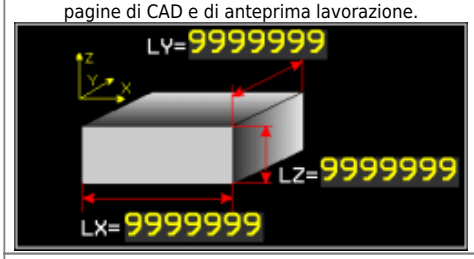
ARCO PER 3 PUNTI 		Inserire le coordinate del punto finale e del punto intermedio 
ARCO TANGENTE		Inserire le coordinate del punto finale 
TRASFERIMENTO 		**Tratto di spostamento senza tagli**. Inserire le coordinate del punto finale 
		Il software corregge automaticamente i sottosquadra.

- **14.2.2 Profili - parametri**





Dimensioni del massello. Come opzioni è possibile inserire
le dimensioni del massello. Questo sarà disegnato in grigio nelle
pagine di CAD e di anteprima lavorazione.



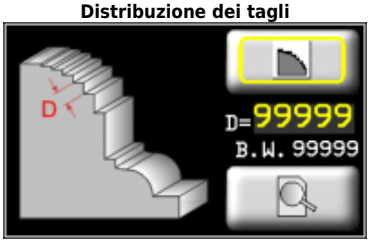
Sovra Materiale sul profilo

Direzione di taglio solo verso X+

Taglio bilaterale

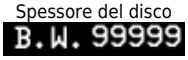
Direzione incremento asse Y

Distribuzione dei tagli



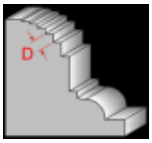
Tipo strategia

Spessore del disco



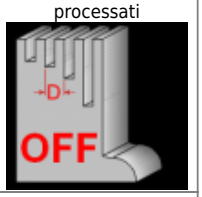
Anteprima dei tagli

Distribuzione lungo il profilo

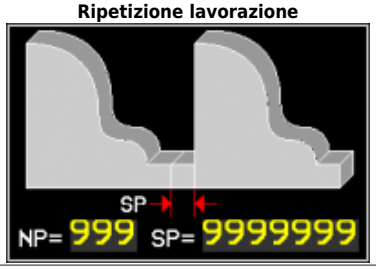


Distribuzione lungo l'asse Y
ON: taglio garantito sui punti notevoli

Distribuzione lungo l'asse Y
OFF: i punti notevoli non vengono processati



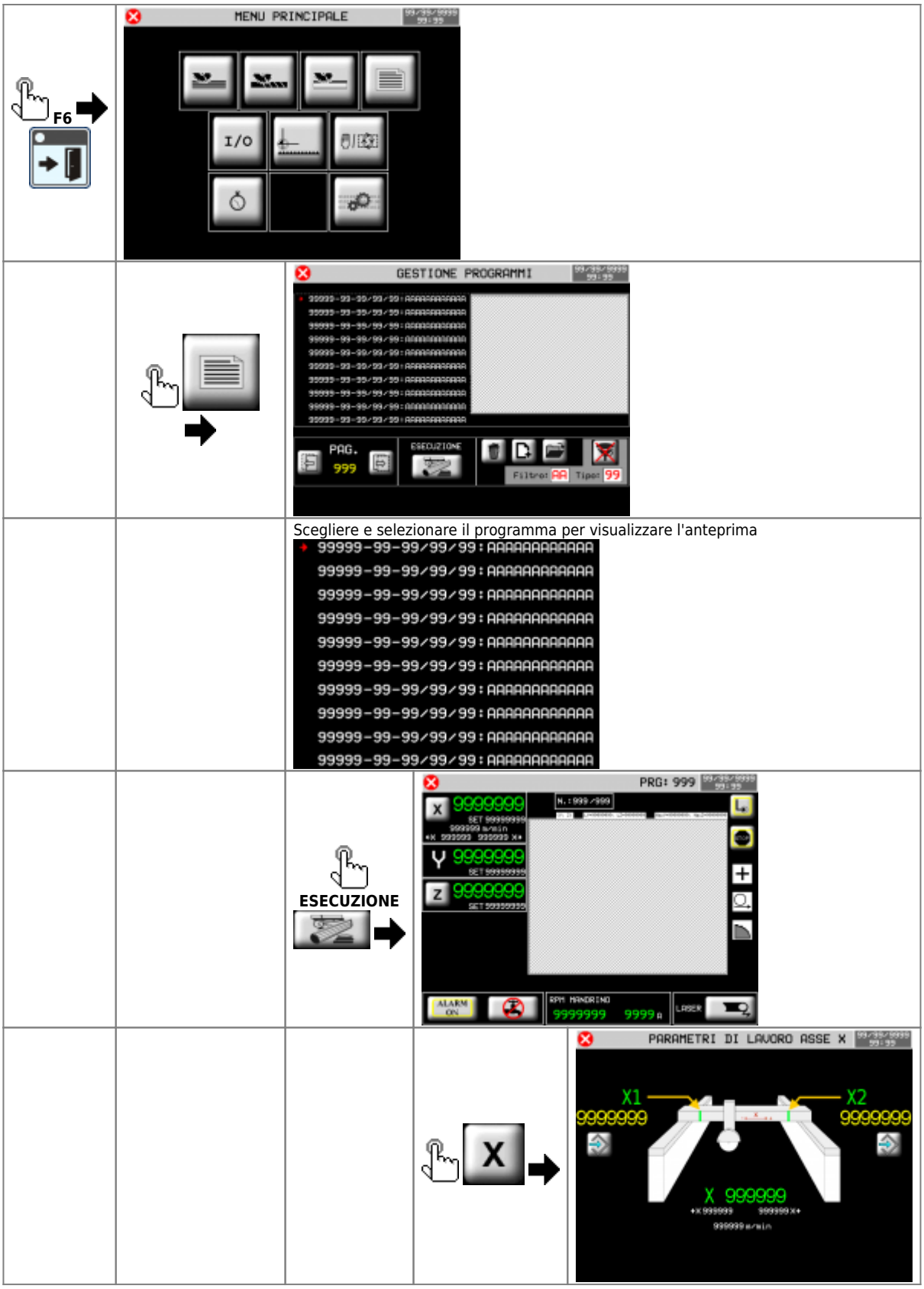
Ripetizione lavorazione

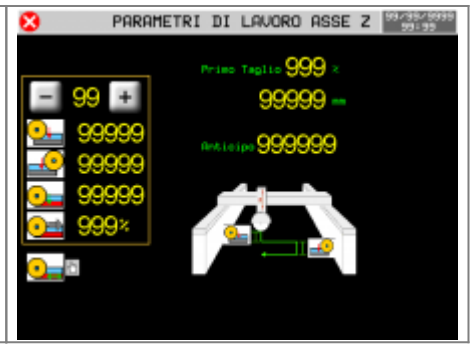


NP = Numero di ripetizioni
SP = Spazio tra le ripetizioni

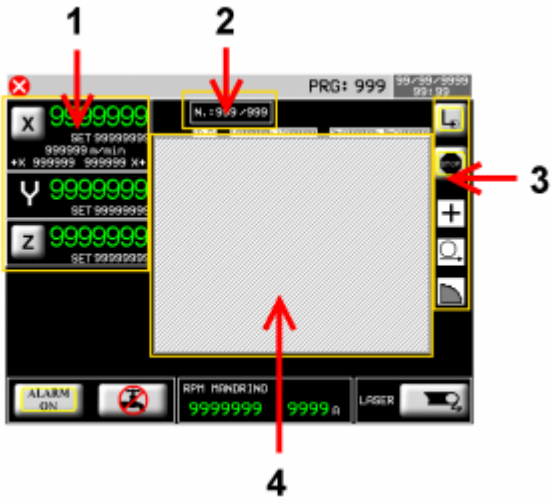
15. Esecuzione

15.1 Esecuzione di un programma

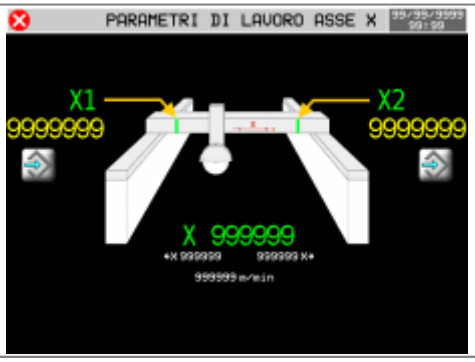
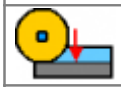
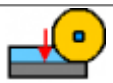


				 PARAMETRI DI LAVORO ASSE Z 99 99999 99999 99999 999% Primo Taglio 999 % 99999 mm Anticipo 999999

- **15.1.1 Esecuzione di un profilo**

	1 Posizioni attuali e quote target assi 2 Sagoma in esecuzione 3 Parametri della lavorazione 4 Anteprima della sagoma disegnata

15.1.2 Parametri degli assi

X				
		Autoapprendimento delle posizioni **X1 + X2** = Finecorsa software di taglio		
Z				
		Set dei dati di calata − 0 ~ 10 +	Direzione ultimo taglio	
		Calata avanti (X+)		calata indietro (X-)
		Profondità ultimo taglio		% Riduzione velocità ultimo taglio
	Primo Taglio % Riduzione velocità del primo taglio			
	Anticipo Spazio prima del FC software X quando Z comincia la calata			
		Verso ultimo taglio Scelta del verso dell'ultimo taglio, tre possibilità: 1→ verso del taglio indifferente 2→ verso da SX a DX 3→ verso da DX a SX		

- ## 15.1.3 Parametri di lavorazione

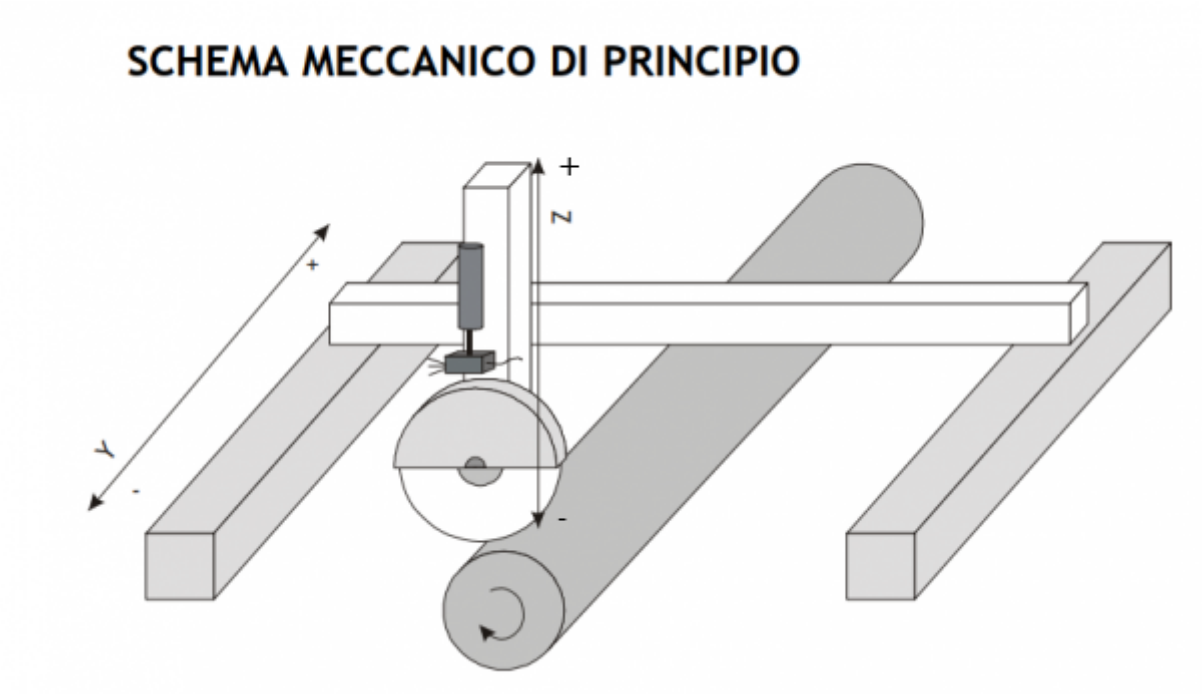
TIPO DI TAGLIO	**SINGOLO** una passata	**A CALATE** multipassata	
FINE CICLO	Gli assi **SI FERMANO** una vola finito il ciclo	Il disco va in **PARCHEGGIO** alla fine del ciclo	
	I seguenti simboli sono in sola visualizzazione Sono programmati nelle apposite pagine di parametri.		
DIREZIONE Y	**POSITIVA** Il taglio successivo è fatto con Y che si incrementa	**NEGATIVA** Il taglio successivo è fatto con Y che si decrementa	
DIREZIONE TAGLIO	**X+** Solo avanti	**BILATERALE** a greca	
STRATEGIA	**TAGLI LUNGO IL PROFILO**	**TAGLI LUNGO Y - Notevoli ON**	**TAGLI LUNGO Y - Notevoli OFF**

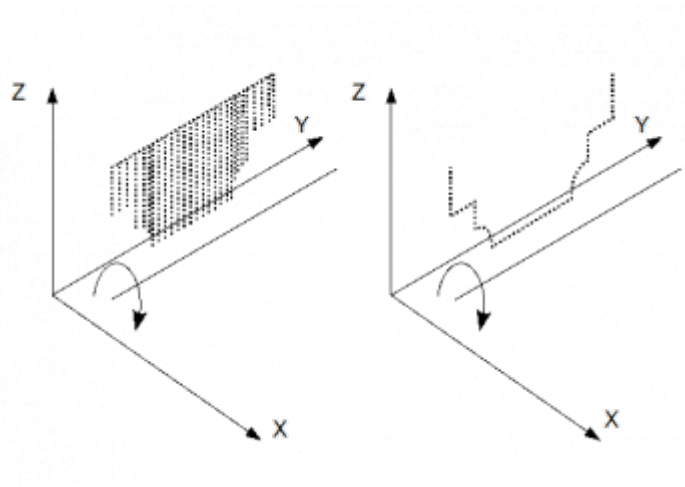
Alla pressione del bottone di **START CICLO**,la macchina parte con la lavorazione impostata.

- ## 16. Tornitura

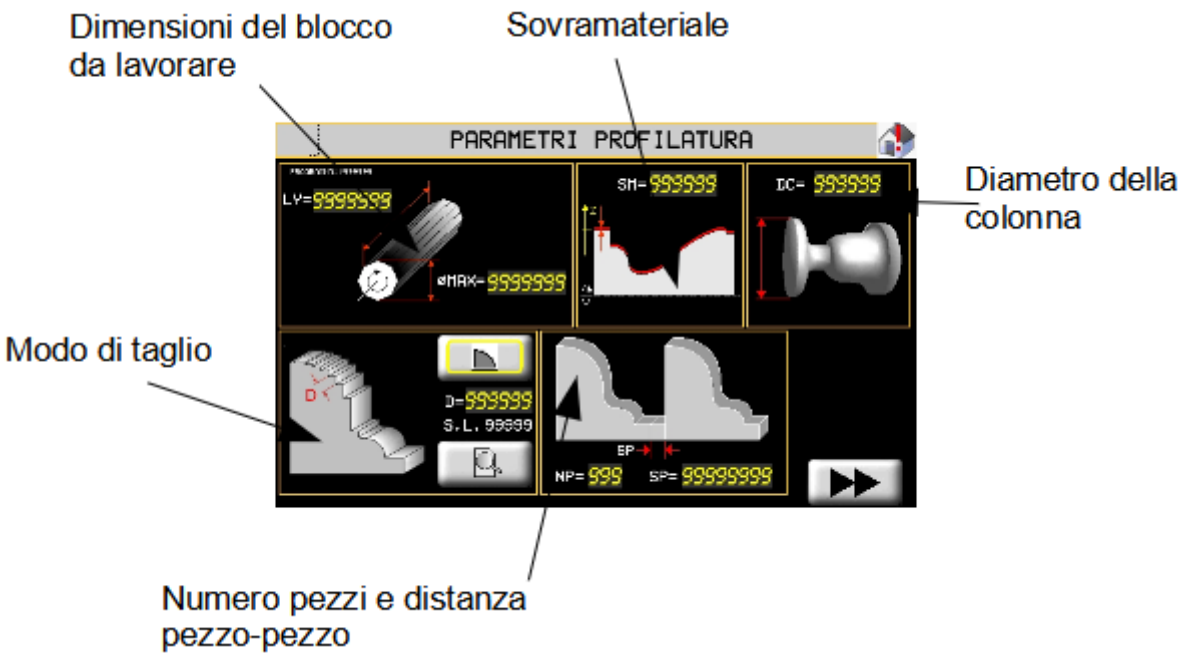
Lo strumento permette di eseguire delle lavorazioni utilizzando un tornio per creare delle colonne. Il pezzo deve essere fissato nelle contropunte del tornio. Il tornio permette di fissare il pezzo in modo che sia lungo l'asse Y.

L'operatore disegna il profilo della colonna, decide il diametro desiderato ed imposta i parametri di lavorazione.





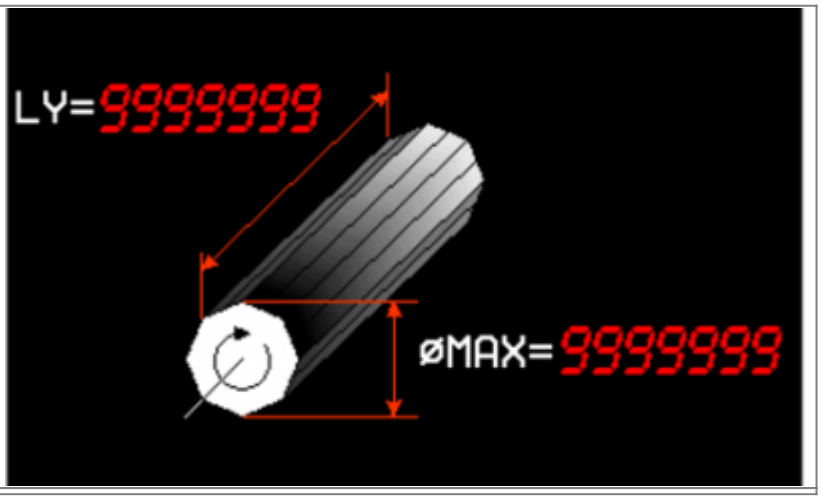
- **16.1 Parametri di lavorazione - Tornitura**



16.1.1 Descrizione parametri

Si rimanda al paragrafo 14.2.2 Profili - parametri per la spiegazione delle strategie di taglio lungo il profilo:

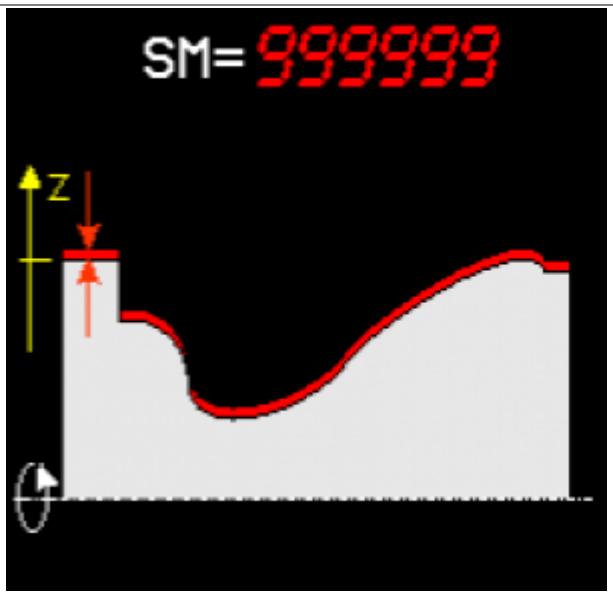
https://www.qem.eu/doku/doku.php/strumenti/qmoveplus/j1p44/p1p44f-010/mdo_p1p44f-010#profili_-_parametri

DIMENSIONI BLOCCO	

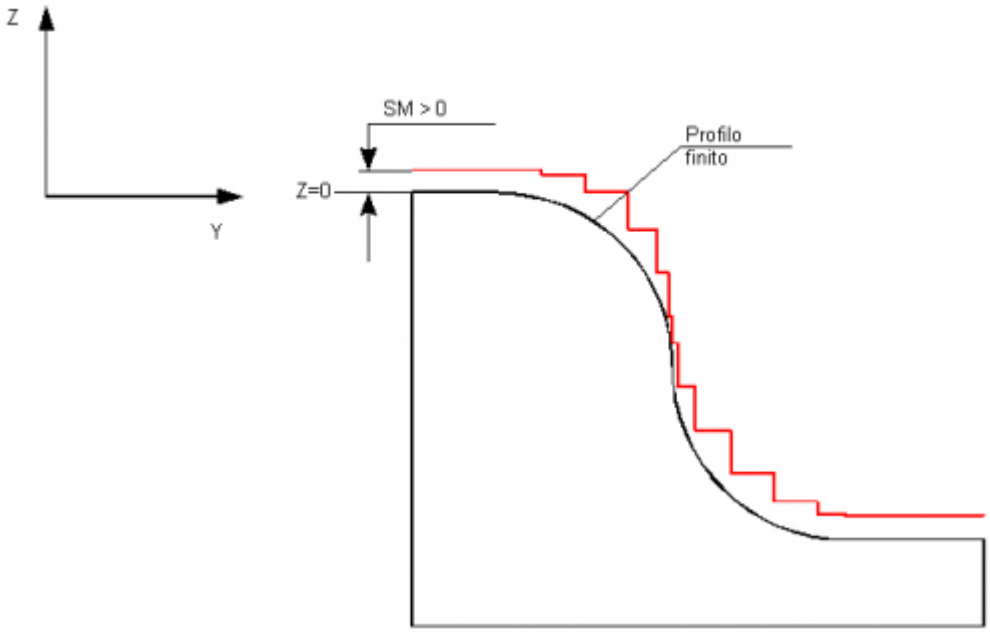
Il diametro massimo (Ø MAX) verrà utilizzato anche per calcolare la **profondità** dei tagli.

L'operatore dovrà eseguire un controllo visivo prima dell'esecuzione, verificando che il profilo disegnato si trovi all'interno della zona di colore grigio chiaro (che rappresenta il blocco da lavorare, le cui dimensioni si impostano nella schermata soprastante).

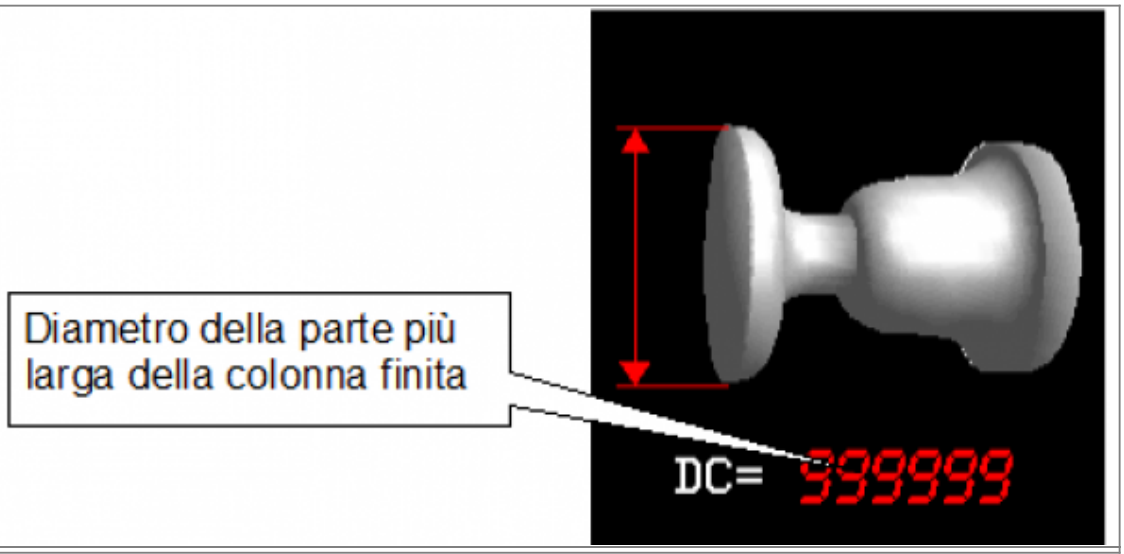
SOVRAMATERIALE



Il parametro SM indica il surplus di materiale che verrà lasciato sopra il profilo.

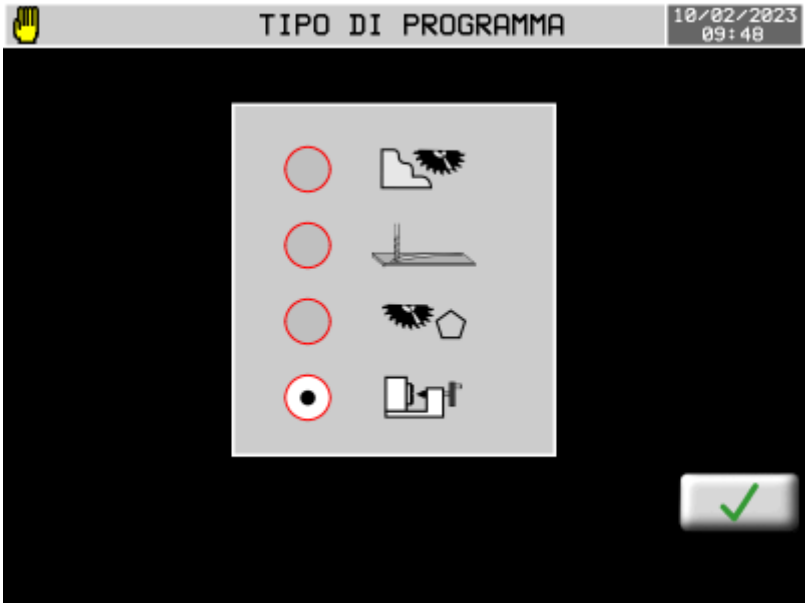


DIAMETRO COLONNA LAVORATA

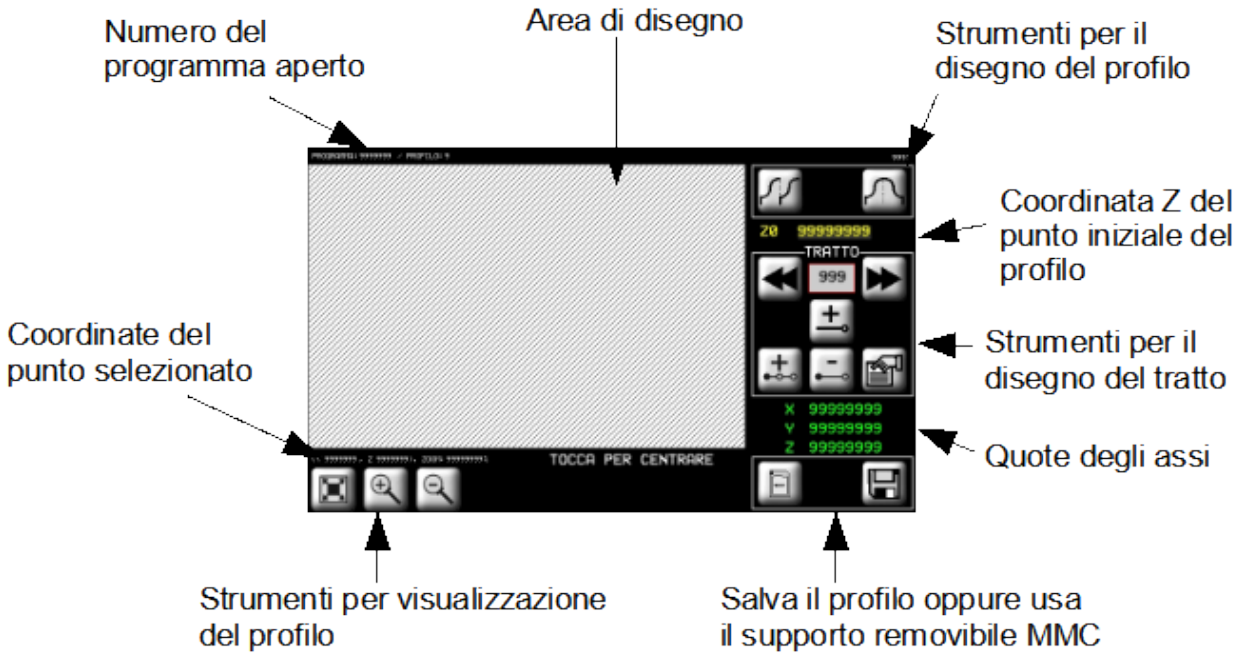


- **16.1.2 Nuovo programma**

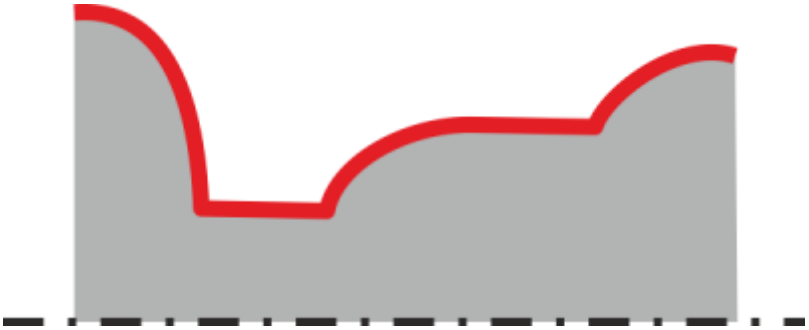
Per creare un nuovo programma si rimanda alla sezione 14. Programmazione ed esecuzione dei profili, la procedura è la medesima tranne per la selezione del tipo di programma che deve essere del tipo tornio (quarta casella).



La schermata di disegno del nuovo programma è la seguente:



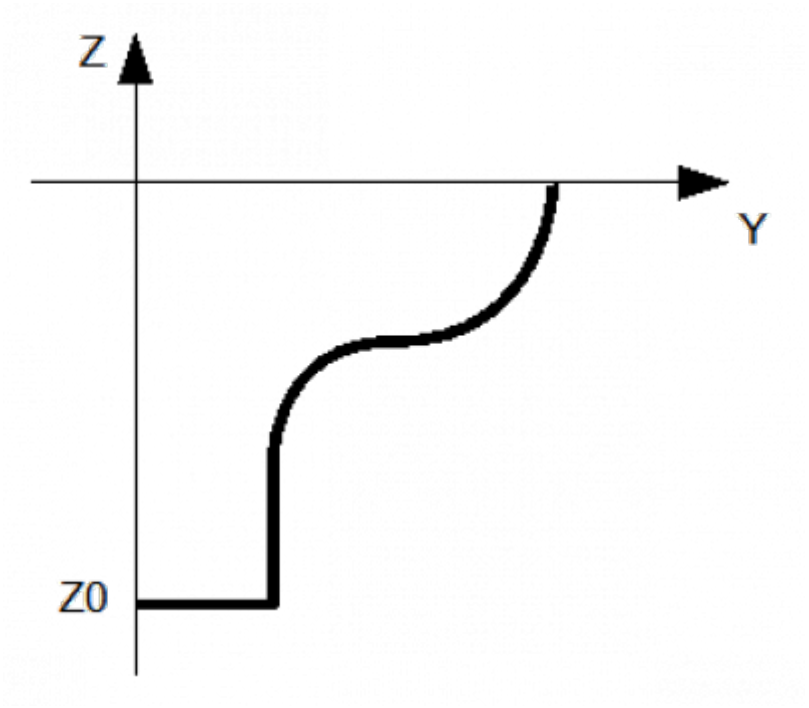
Il disegno del profilo per la tornitura deve comprendere solo le parti che definiscono la forma della colonna (vedi tratti rossi della prossima figura) evitando le linee iniziali e finali che congiungerebbero il profilo con l'asse di rotazione della colonna.



Per il disegno con il CAD dello strumento si rimanda alla sezione 14.2.1 Profili - CAD

Punto iniziale di un profilo

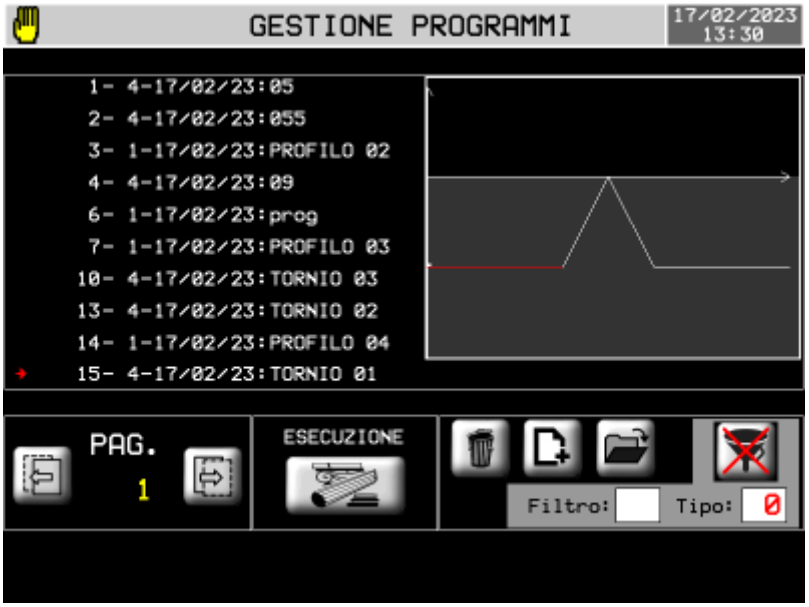
Quando si disegna un profilo esso può essere posizionato in qualsiasi punto dello spazio Z del CAD. Se si vuole che il disegno inizi in un punto diverso dall'origine degli assi CAD, si può impostare il parametro **Z0**.



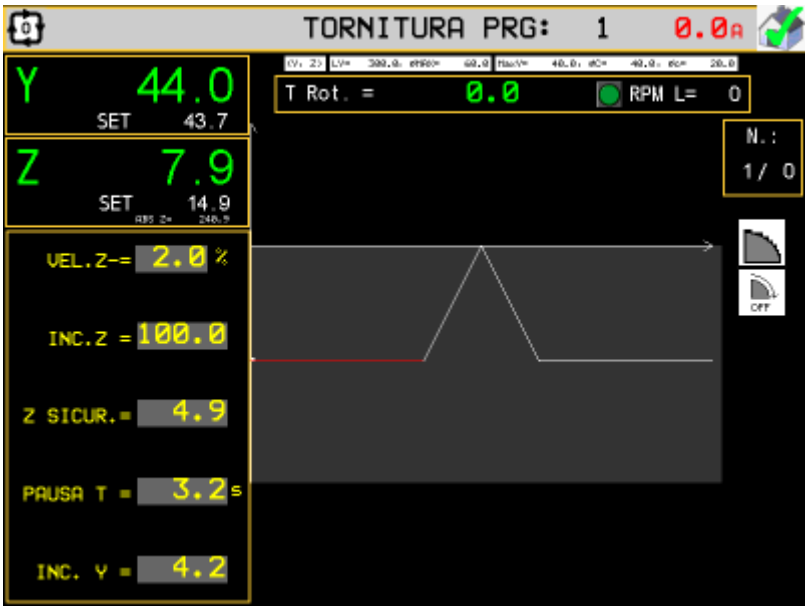
- ## 16.2 Inizio ciclo - Tornitura

16.2.1 Procedura di inizio ciclo

Per caricare il programma, selezionarlo dalla pagina di selezione programmi e premere il tasto “ESECUZIONE”.

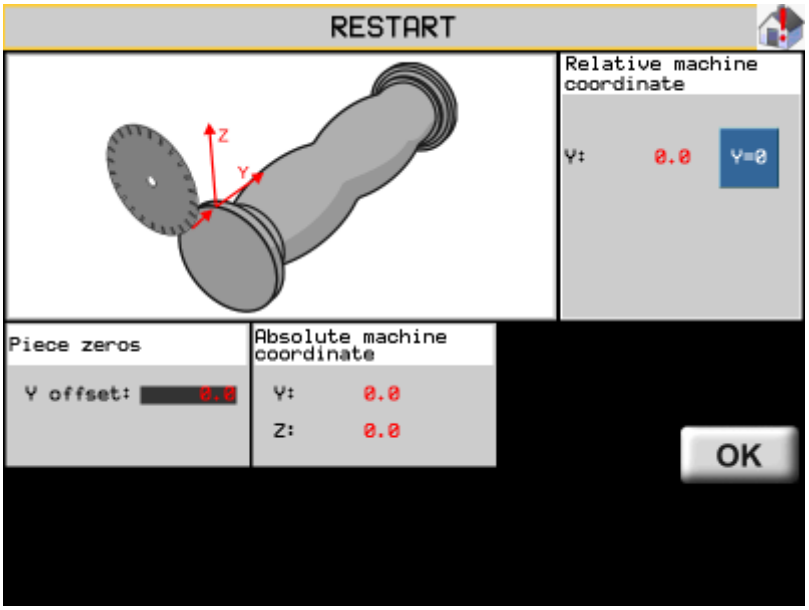


Il programma viene caricato e viene mostrata la pagina di esecuzione.

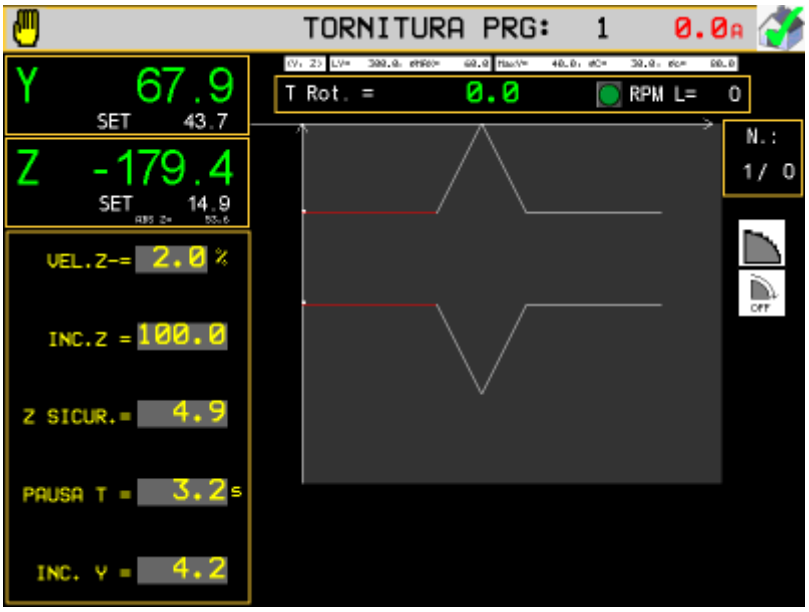


È necessario effettuare la procedura di RESTART descritta di seguito:

1. Assicurarsi che il selettore di automatico sia su **AUTO-OFF**
2. Premere il tasto F3 per accedere all'apposita pagina
3. Se necessario, si possono azzerare le coordinate relative dell'asse Y tenendo premuto per qualche secondo il pulsante Y=0. Facoltativamente si può impostare l'offset per l'asse.
4. Premere “OK”

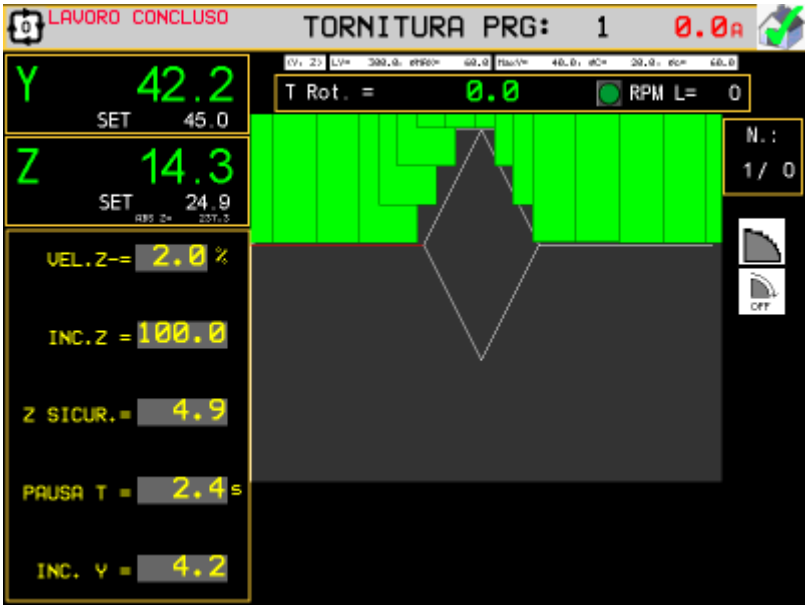


Viene mostrata la pagina di esecuzione, il disegno viene specchiato.



- **16.2.2 Procedura di inizio secondo ciclo**

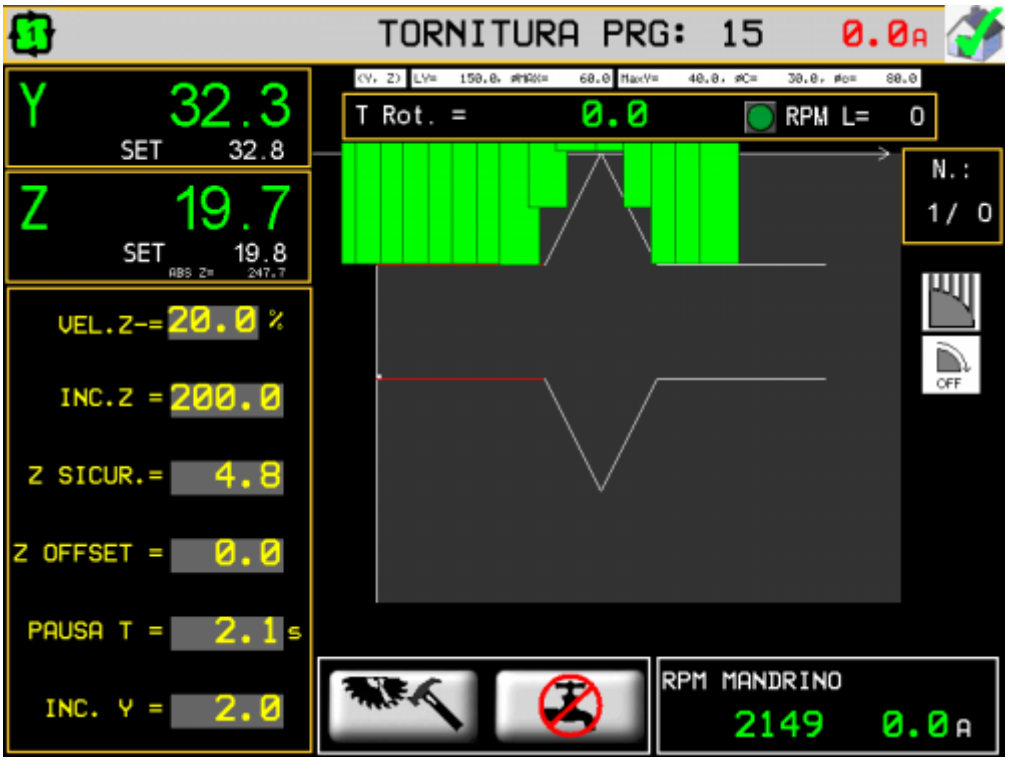
A lavoro completato la schermata mostra un messaggio informativo, come mostrato di seguito:



Per effettuare una seconda passata è necessario:

1. portare il selettore all'ingresso I9 su “AUTO OFF”
2. modificare il valore dell'incremento “INC. Y”
3. effettuare nuovamente la procedura di RESTART senza azzerare le quote relative della macchina

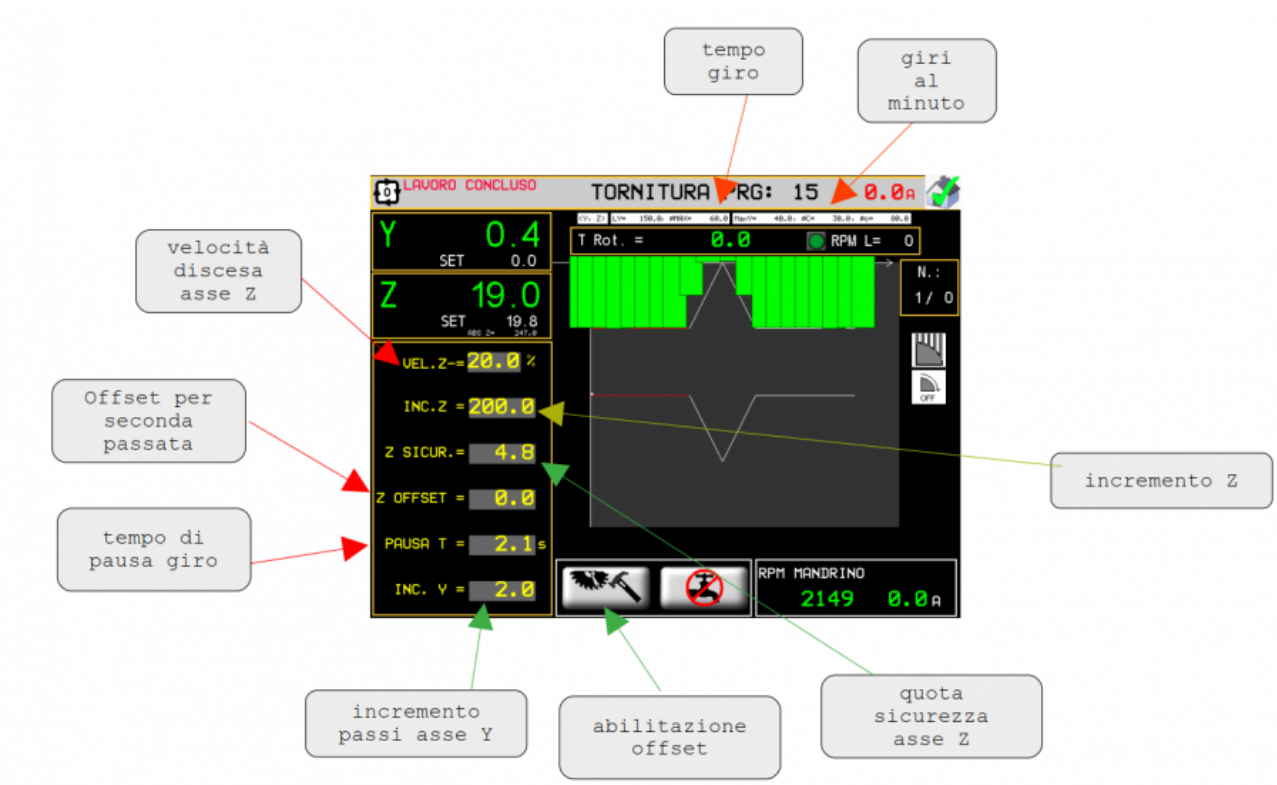
16.3 Lavorazione - Tornitura



- **Pagina di esecuzione tornitura**

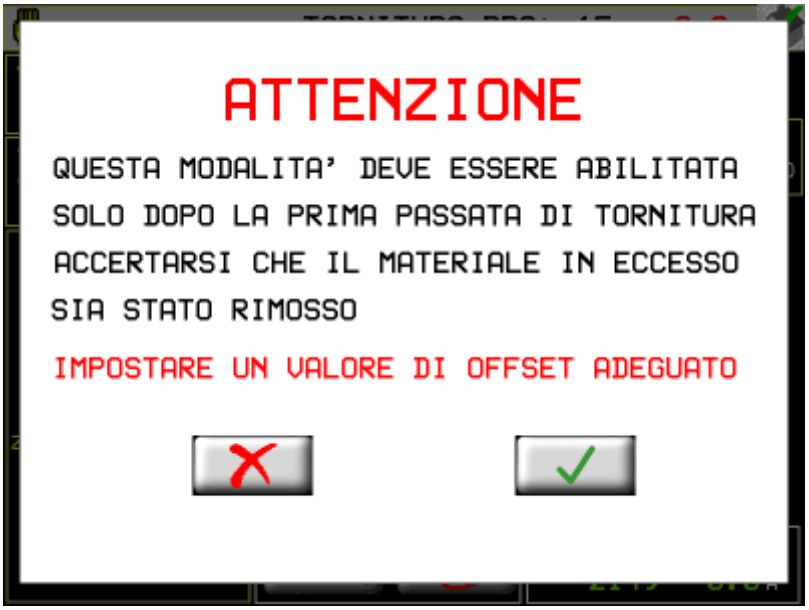
Di seguito sono illustrati i dati mostrati nella pagina di esecuzione.

I dati di “tempo giro” e di “giri al minuto” vengono mostrati solo se si è installato il sensore all'ingresso I16.



VEL. Z-	Velocità di discesa dell'asse Z durante il taglio.
INC. Z	Incremento compiuto dall'asse Z ad ogni tempo di pausa “PAUSA T.” Per fare un **movimento unico** inserire un valore alto.
Z SICUR.	Quota di ritorno asse Z a fine taglio. Ad ogni RESTART il valore viene copiato dal parametro di SETUP **PG-44**. **È possibile modificarlo** durante la lavorazione.
Z OFFSET	Quota di offset rispetto alla coordinata di taglio in Z al punto successivo. Se abilitato e impostato questo parametro, l'asse Z si rientrerà dal taglio usando la quota del taglio successivo più questo offset. **NOTA BENE - ATTENZIONE** Occorre inserire un valore di risalita della lama (offset) sufficiente ad impedire l'impatto laterale della lama con la pietra. Ciò si potrebbe verificare durante lo spostamento del ponte (asse Y) se il valore di offset fosse inferiore al materiale residuo dopo la “spaccatura del pettine”.
PAUSA T	Tempo di pausa dopo ogni incremento dell'asse Z. **È possibile modificarlo** durante la lavorazione. Ad ogni RESTART il valore viene copiato dal parametro di SETUP **PG-39**. Impostare un valore per cui il mandrino compia almeno un giro completo.
INC Y.	Passo incremento asse Y. Ad ogni RESTART il valore viene copiato dai parametri del programma di lavoro. **È possibile modificarlo** durante la lavorazione.

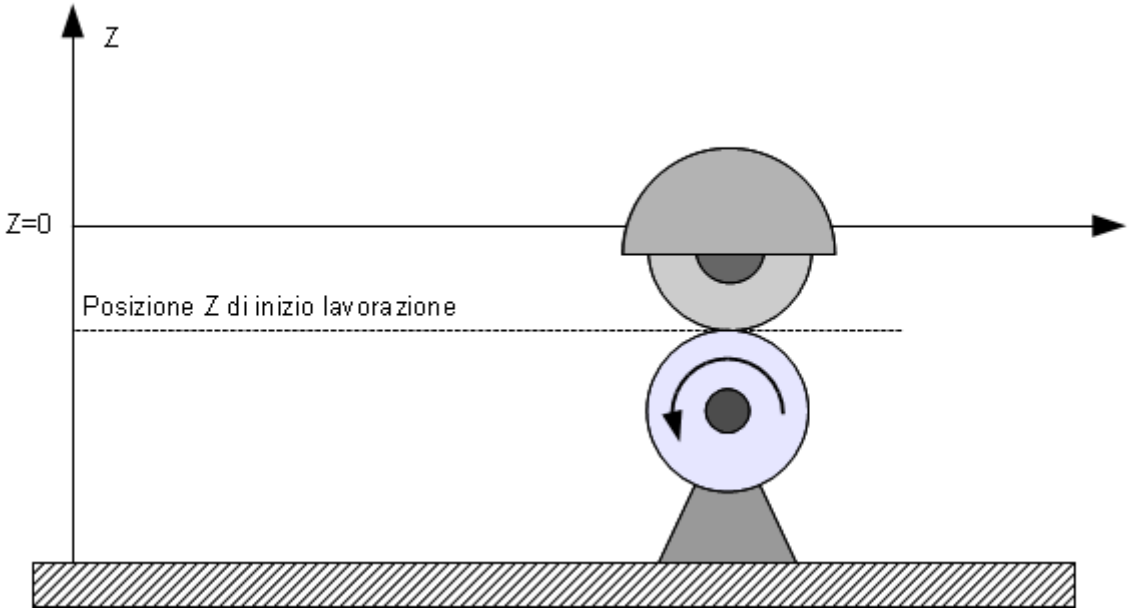
Per attivare la funzionalità di modifica delle quote di ritorno dell'asse Z alla seconda passata è necessario entrare nella pagina ed accettare, si veda la figura seguente:

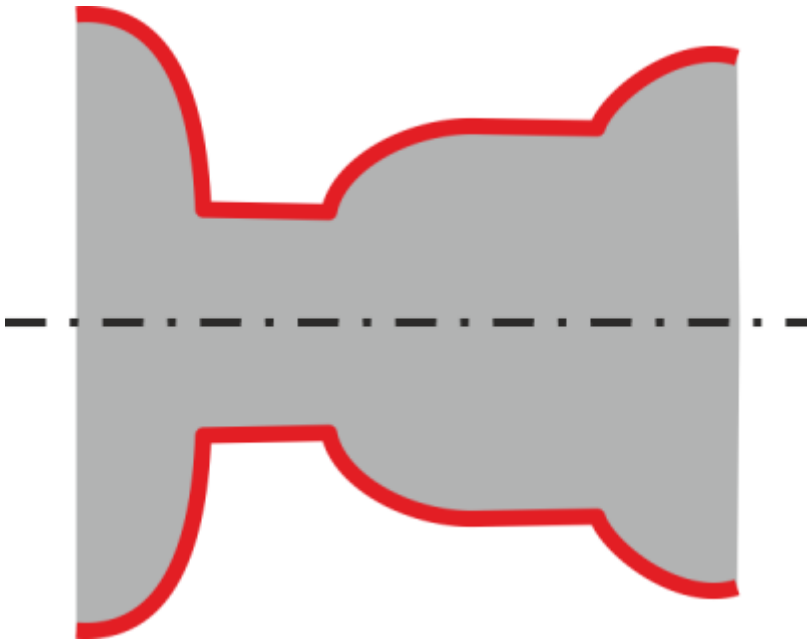

ATTENZIONE
QUESTA MODALITA' DEVE ESSERE ABILITATA
SOLO DOPO LA PRIMA PASSATA DI TORNITURA
ACCERTARSI CHE IL MATERIALE IN ECCESSO
SIA STATO RIMOSSO
IMPOSTARE UN VALORE DI OFFSET ADEGUATO

• 16.4 Posizioni relative - Tornitura

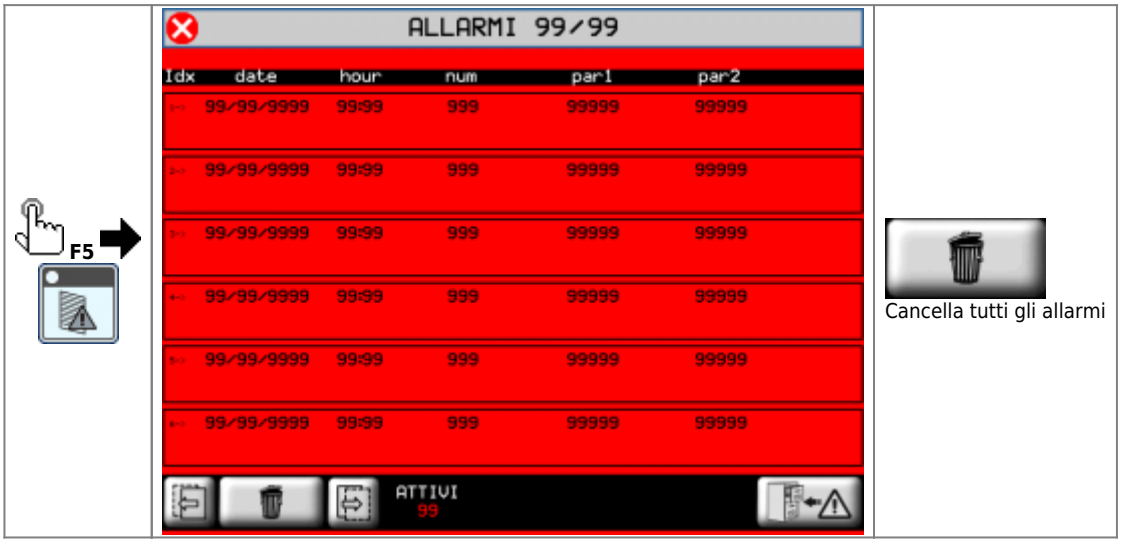
Lo strumento al RESTART calcola una nuova coordinata relativa dell'**asse Z** in modo che l'origine coincida con il punto del profilo corrispondente al diametro **DC**.

Per la generazione dei tagli lo strumento calcola una quota di risalita che dipende sia dal diametro del blocco Ø MAX sia dalla quota Z di sicurezza.





• 17. Allarmi

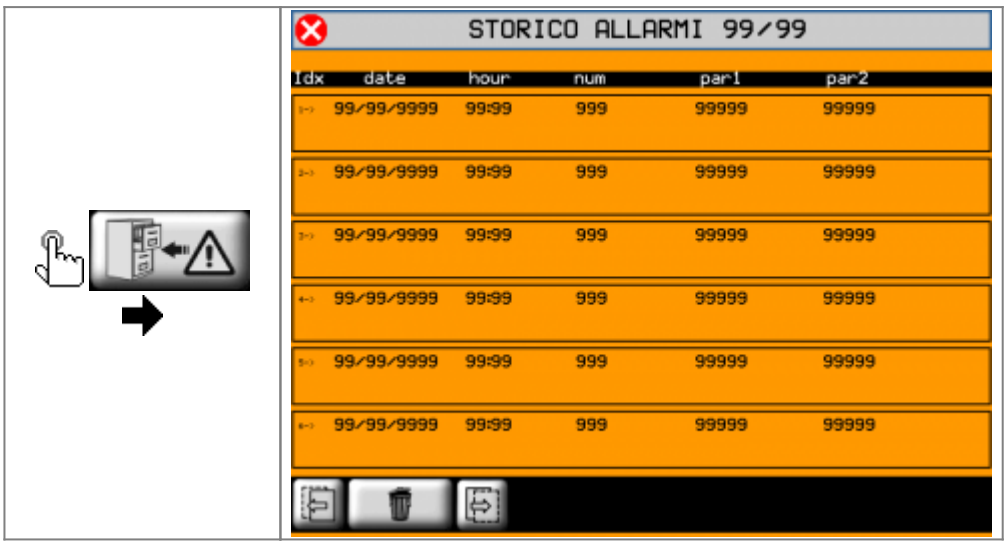


Gli allarmi bloccano tutte le operazioni della macchina.

Codice	Allarme	Causa	Soluzione
01	Manca posizione iniziale X		
02	Emergenza	Stop per fungo di emergenza	-
03	Finecorsa asse Y avanti	L'asse Y ha impegnato il finecorsa avanti	-
04	Finecorsa asse Y indietro	L'asse Y ha impegnato il finecorsa indietro	-
05	Finecorsa asse Z alto	L'asse Z ha impegnato il finecorsa alto	-
06	Finecorsa asse Z basso	L'asse Z ha impegnato il finecorsa basso	-
07	Finecorsa asse X avanti	L'asse X ha impegnato il finecorsa avanti	-
08	Finecorsa asse X indietro	L'asse X ha impegnato il finecorsa indietro	-
09	FC asse X guasti	Guasto ad uno dei finecorsa dell'asse X	Verificare i finecorsa
10	Lama non in rotazione	Il disco deve essere in movimento durante il ciclo automatico	-
11	Mancanza pressione acqua	Mancanza acqua di raffreddamento	Controllare il flussostato
12	Overcurrent motore lama	L'assorbimento del motore del disco è oltre la soglia di allarme	Verificare il motore ed eventuali guasti meccanici
13	Mancanza pressione olio	Mancanza pressione nel circuito di lubrificazione	Controllare il pressostato dell'olio
14	Anomalia encoder X	Mancata rilevazione conteggio	Verificare il corretto funzionamento dell'encoder e/o i cavi
15	Anomalia encoder Y	Mancata rilevazione conteggio	Verificare il corretto funzionamento dell'encoder e/o i cavi
16	Anomalia encoder Z	Mancata rilevazione conteggio	Verificare il corretto funzionamento dell'encoder e/o i cavi
17	Anomalia encoder W	Mancata rilevazione conteggio	Verificare il corretto funzionamento dell'encoder e/o i cavi
18	Scatto di un termico	Un termico dei drive è scattato	-
19	Fault inverters	Fault di uno degli inverter degli assi	-
20	Fault driver mandrino	-	-
21	Fault inverters	Fault di uno degli inverter degli assi	-
22	Primo modulo RMC1S disconnesso	Il modulo remoto non comunica	Controllare i settaggi e il cavo di comunicazione
23	Asse X fuori tolleranza	Posizionamento concluso fuori tolleranza	-
24	Asse Y fuori tolleranza	Posizionamento concluso fuori tolleranza	-
25	Asse Z fuori tolleranza	Posizionamento concluso fuori tolleranza	-
26	Asse W fuori tolleranza	Posizionamento concluso fuori tolleranza	-
27	Asse H fuori tolleranza	Posizionamento concluso fuori tolleranza	-
28	Lama inclinata	-	-
29	Lama non inclinata	-	-
30	Perdita sensore banco	-	-
31	Barriere interrotte	Le barriere di protezione perimetrale sono state aperte	-
32	Mancanza pressione aria	Mancanza pressione nel circuito dell'aria	Controllare il pressostato dell'aria
33	Finecorsa asse H avanti	L'asse H ha impegnato il finecorsa avanti	-

Codice	Allarme	Causa	Soluzione
34	Finecorsa asse H indietro	L'asse H ha impegnato il finecorsa indietro	-
35	Anomalia encoder H	Mancata rilevazione conteggio	Verificare il corretto funzionamento dell'encoder e/o i cavi
36	Mancanza ausiliari	Gli ausiliari della macchina sono caduti	-
37	Anomalia degli inverter	Gli inverter presentano un errore non resettabile	Contattare il produttore dell'inverter
38	Ponte sollevato	Segnala che il ponte si è sollevato ed è intervento il fine corsa dell'ingresso I79	Resettare l'allarme e riportare in manuale il ponte sui binari
39	Modulo RMC2S disconnesso	Il modulo remoto non comunica	Controllare i settaggi e il cavo di comunicazione
40	Fault inverter asse X	Fault dell'inverter dell'asse	Verificare l'inverter
41	Fault inverter asse Y	Fault dell'inverter dell'asse	Verificare l'inverter
42	Fault inverter asse Z	Fault dell'inverter dell'asse	Verificare l'inverter
43	Errore sensore mandrino tornio	Il sensore del mandrino del tornio ha un'anomalia	Verificare il sensore di giro del tornio

- ## 17.1 Storico allarmi



per cancellare lo storico allarmi

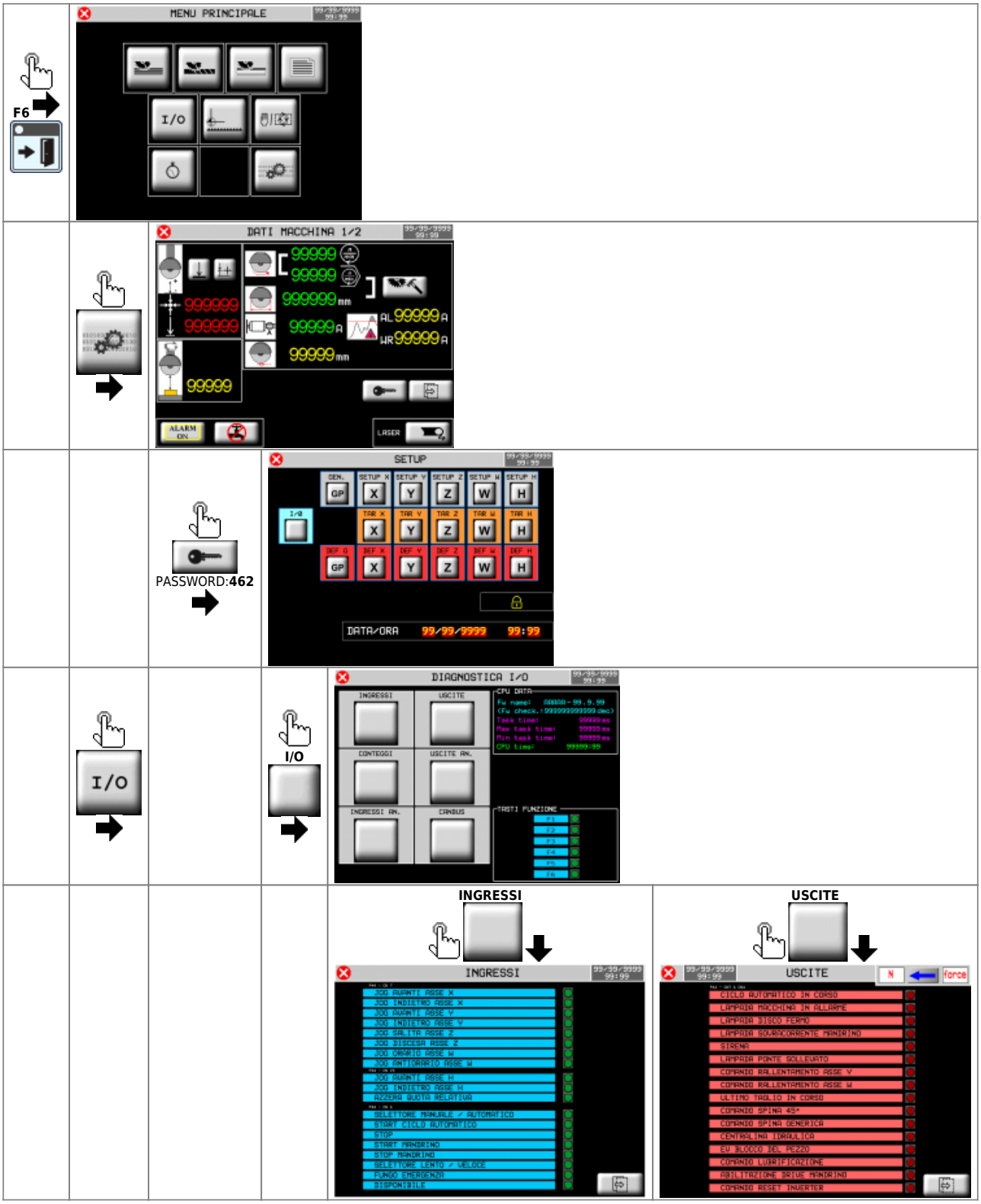
17.2 Messaggi

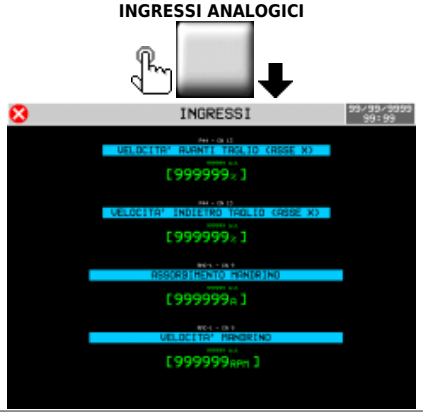
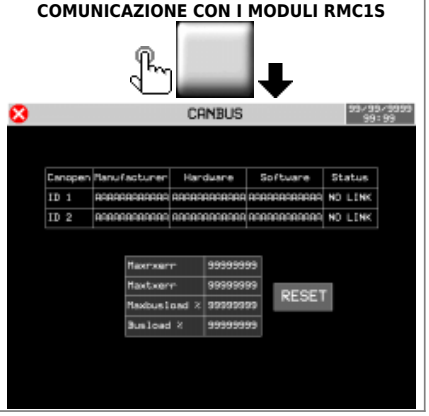
I messaggi non bloccano le operazioni della macchina.

Codice	Messaggio	Causa	Soluzione
01	ATTENDERE...	Si stanno processando dei dati	-
02	ERRORE PERCORSO	Errore nel calcolo del percorso assi.	L'utensile è troppo largo
03	LAMA INCLINATA	L'inclinazione disco non è compatibile con la lavorazione in corso	Correggere l'inclinazione
04	X OVER MAX LIMIT	La quota target dell'asse è oltre il finecorsa massimo	-
05	Y OVER MAX LIMIT		-
06	Z OVER MAX LIMIT		-
07	ALLARME PERIMETRALE		
09	LAVORO CONCLUSO	Il ciclo automatico è terminato con successo La posizione di X non è corretta L'Homing non è stato eseguito	-
10	X FUORI POSIZIONE		La posizione di X è dentro i finecors software di taglio
11	Y OLTRE QUOTA MAX/MIN	I dati di lavorazione richiedono un movimento di Y oltre i limiti software	
12	BATTERIA ESAURITA		
13	ESEGUIRE HOMING		Eseguire la procedura
14	PONTE SOLLEVATO	Il ponte è sollevato	Vedi descrizione segnalazione **Allarmi**
15	GEOMETRIA VUOTA	Si tenta di aprire una geometria inesistente	-
16	ATTESA START...	La lavorazione attende il comando di START	-
17	ERRORE COMPENSAZIONE	Errore nel calcolo della compensazione disco	Controllare il disegno della sagoma
20	Corretto raggio min		
21	ACCENDERE L'UTENSILE	Avviare il disco per iniziare il ciclo	
22	X OVER MIN LIMIT	La quota target dell'asse è oltre il finecorsa minimo	-
23	Y OVER MIN LIMIT		-
24	Z OVER MIN LIMIT		-
25	ØMAX < Ø COLONNA	La dimensione **Z** del blocco del programma è minore del diametro della colonna	Controllare che i parametri di lavorazione siano corretti
26	Ø COLONNA < ØMIN	Il diametro della colonna programmata è minore del minimo consentito	Controllare tramite l'editor la correttezza della sagoma; controllare che i parametri di lavorazione siano corretti
27	PROFILO > BLOCCO	Il profilo programmato eccede le dimensioni del blocco in **Y**	Controllare tramite l'editor la correttezza della sagoma; controllare che i parametri di lavorazione siano corretti

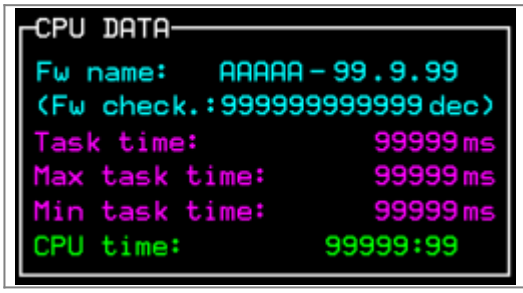
Codice	Messaggio	Causa	Soluzione
28	DISTANZA TAGLI = 0	La distanza tra un taglio e l'altro è zero	Occorre impostare almeno un valore nella pagina parametri del programma

- **18. Diagnostica**



				CONTEGGI 	**USCITE ANALOGICHE**
				INGRESSI ANALOGICI  	**COMUNICAZIONE CON I MODULI RMC1S** 

18.1 CPU DATA

 	**Fw name** : codice firmware e relativo checksum **Task time** : tempo medio del ciclo CPU **Maximum Time** e **Minimum Time** limiti registrati **CPU time** : tempo totale della CPU nello stato di RUN (hh:mm)

• 18.2 Ingressi digitali

INGRESSI	INGRESSI JOG AVANTI ASSE X JOG INDIETRO ASSE X JOG AVANTI ASSE Y JOG INDIETRO ASSE Y JOG SALITA ASSE Z JOG DISCESA ASSE Z JOG ORARIO ASSE W JOG ANTIORARIO ASSE W JOG AVANTI ASSE H JOG INDIETRO ASSE H AZZERA QUOTA RELATIVA SELETTORE MANUALE / AUTOMATICO START CICLO AUTOMATICO STOP START MANDRINO STOP MANDRINO SELETTORE LENTO / VELOCE FUNGO EMERGENZA DISPONIBILE	Stato degli ingressi digitali = OFF = ON
		Pagina precedente
		Pagina successiva

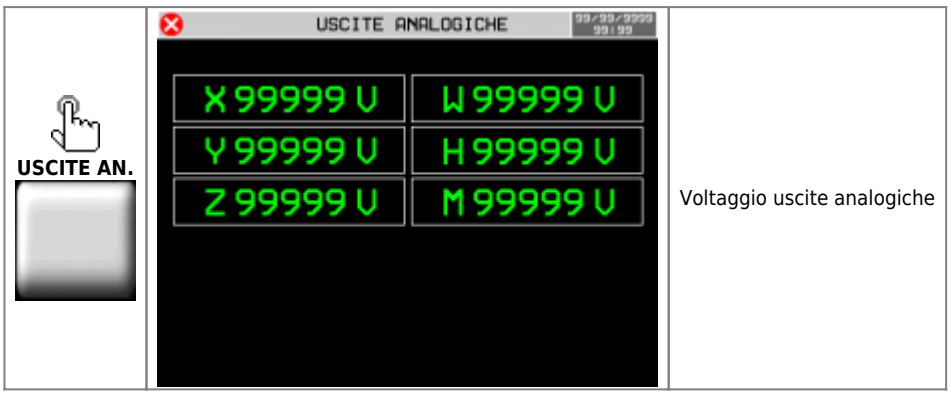
18.3 Uscite digitali

USCITE	USCITE N force CICLO AUTOMATICO IN CORSO LAMPADA MACCHINA IN ALLARME LAMPADA DISCO FERMO LAMPADA SOVRACORRENTE MANDRINO SIRENA LAMPADA PONTE SOLLEVATO COMANDO RALLENTAMENTO ASSE Y COMANDO RALLENTAMENTO ASSE W ULTIMO TAGLIO IN CORSO COMANDO SPINA 45° COMANDO SPINA GENERICA CENTRALINA IDRAULICA EV BLOCCO DEL PEZZO COMANDO LUBRIFICAZIONE ABILITAZIONE DRIVE MANDRINO COMANDO RESET INVERTER	Stato delle uscite digitali = OFF = ON
		Pagina precedente
		Pagina successiva
	N force	Premere per passare alla modalità di forzatura uscite Premere sull'uscita che si intende attivare.

18.4 Conteggi encoder

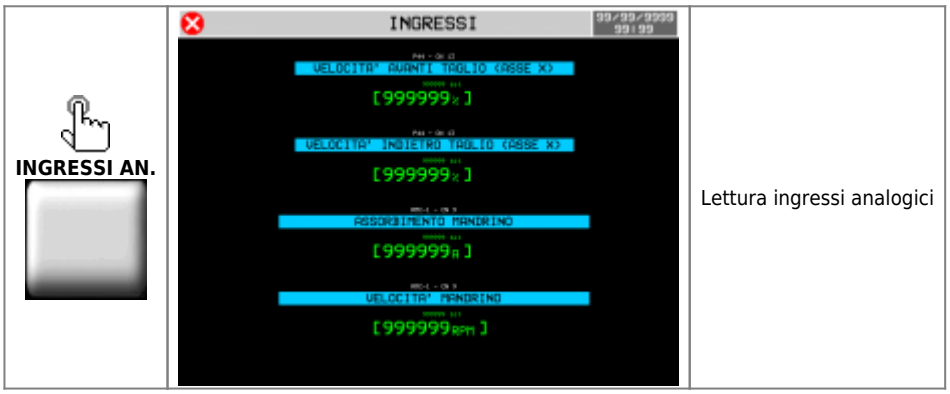
CONTEGGI	CONTEGGI X 9999999 [pulse] Y 9999999 [pulse] Z 9999999 [pulse] W 9999999 [pulse] H 9999999 [pulse] A Z B	**Posizione assi** X 9999999 [pulse] Stato dei canali encoder = OFF = ON

- ## 18.5 Uscite analogiche



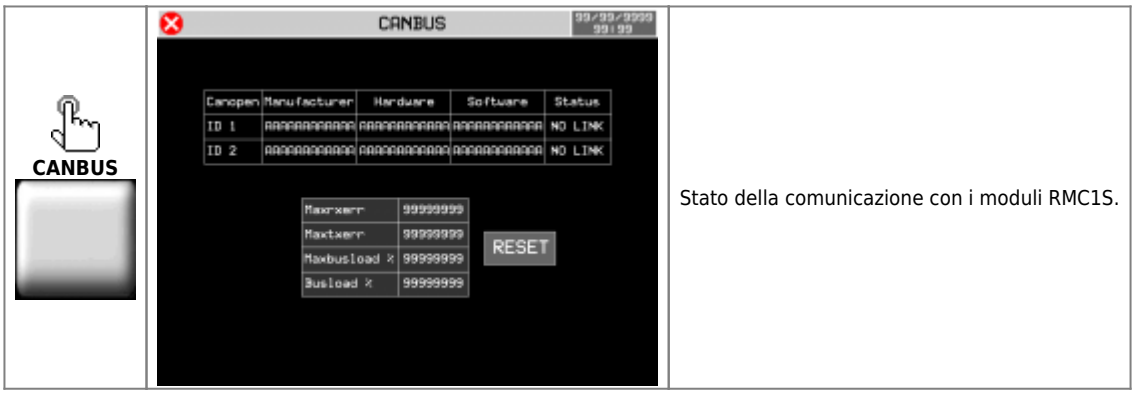
Voltaggio uscite analogiche

18.6 Ingressi analogici



Lettura ingressi analogici

18.7 Comunicazione con i moduli RMC1S



Stato della comunicazione con i moduli RMC1S.

19. Assistenza

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

Segui tutte le istruzioni fornite nel manuale MIMAT	Se il problema persiste, compila il “Modulo richiesta assistenza” nella pagina Contatti del sito www.qem.it. I nostri tecnici otterranno gli elementi essenziali per comprendere il tuo problema.

Riparazione

Per poterVi fornire un servizio efficente, 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.

Utilizzare l'imballo originale: deve proteggere lo strumento durante il trasporto.	Allega: 1. Una descrizione dell'anomalia; 2. Parte dello schema elettrico in cui è inserito lo strumento 3. Programmazione dello strumento (setup, quote di lavoro, parametri...).	Una descrizione approfondita del problema ci consentirà di identificare e risolvere rapidamente il tuo problema. Un accurato imballaggio eviterà ulteriori inconvenienti.

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.