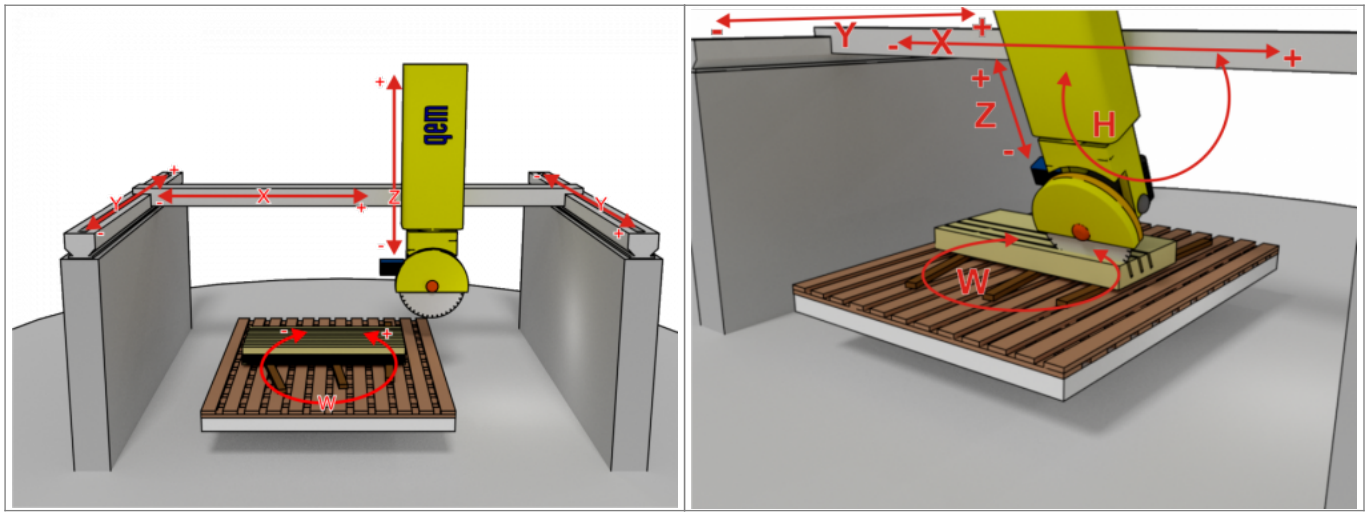
## Sommario

**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*** ..... 49
16.1.1 Descrizione parametri ..... 50
16.1.2 Nuovo programma ..... 51
***16.2 Inizio ciclo - Tornitura*** ..... 53
16.2.1 Procedura di inizio ciclo ..... 53
16.2.2 Procedura di inizio secondo ciclo ..... 55
***16.3 Lavorazione - Tornitura*** ..... 56
Pagina di esecuzione tornitura ..... 56
***16.4 Posizioni relative - Tornitura*** ..... 57
**17. Allarmi** ..... 58
***17.1 Storico allarmi*** ..... 60
***17.2 Messaggi*** ..... 60
**18. Diagnostica** ..... 62
***18.1 CPU DATA*** ..... 63
***18.2 Ingressi digitali*** ..... 64
***18.3 Uscite digitali*** ..... 64
***18.4 Conteggi encoder*** ..... 64
***18.5 Uscite analogiche*** ..... 65
***18.6 Ingressi analogici*** ..... 65
***18.7 Comunicazione con i moduli RMC1S*** ..... 65
**19. Assistenza** ..... 66
***Riparazione*** ..... 66
***Spedizione*** ..... 66

# 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 |

### 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).

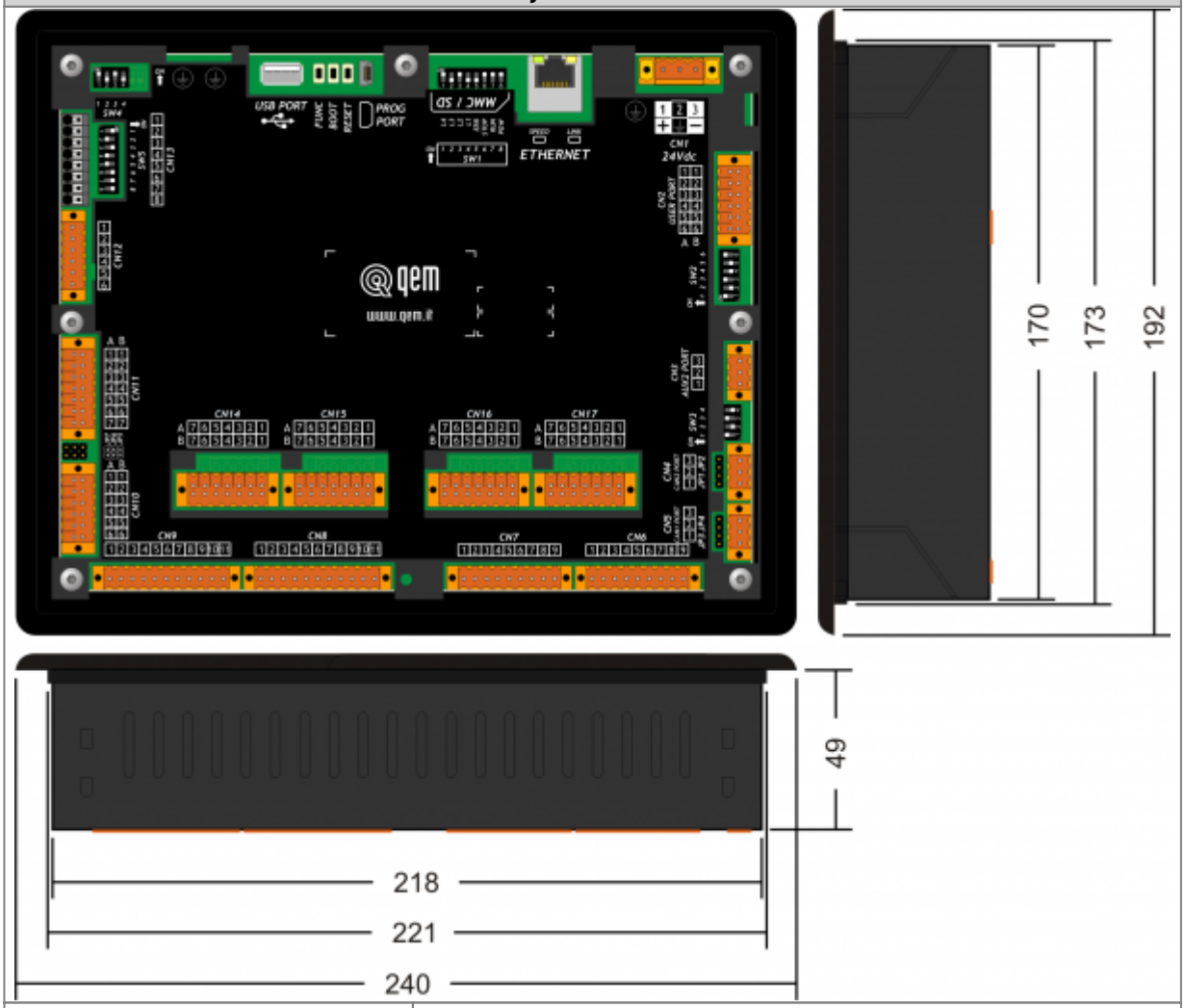
> L'encoder H è collegato allo strumento J1-P44-FB20, mentre gli encoder X Y Z + W sono collegati ai moduli RMC1S

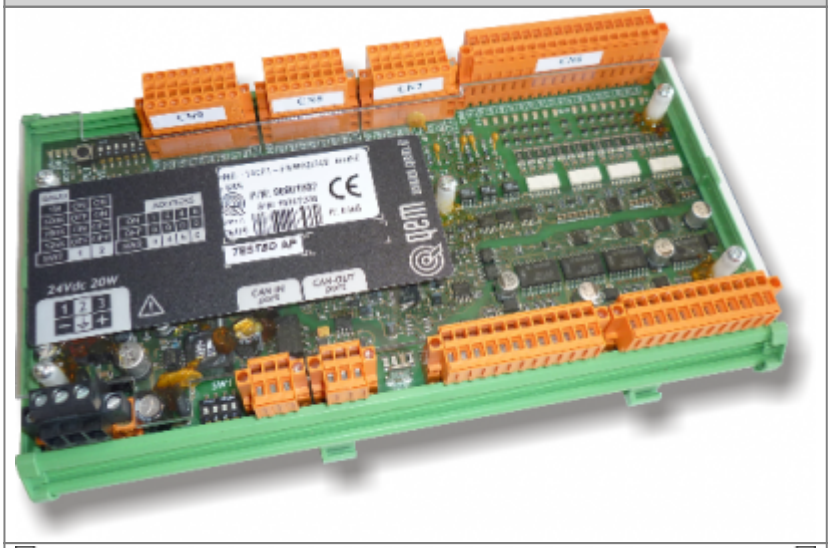
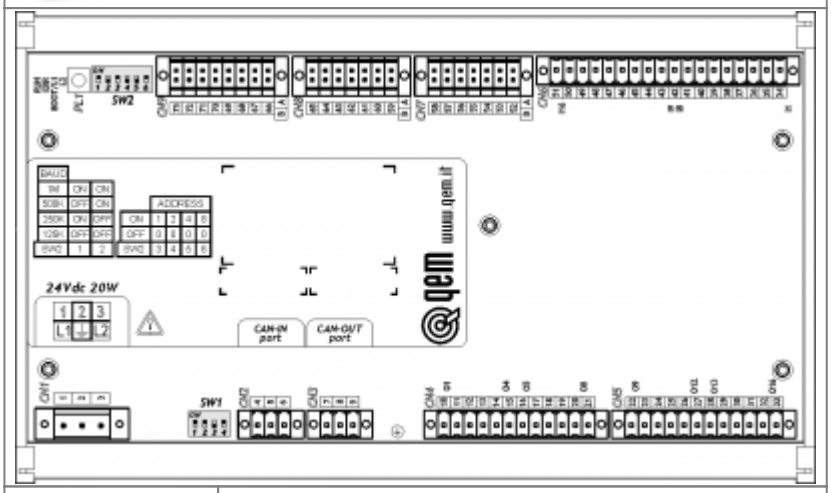
  - Possibilità di correggere gli errori della meccanica degli assi W e H, mettendo a disposizione n.8 settori di linearizzazione.
  - Disponibile una tabella nella quale è possibile impostare il diametro e giri massimi del disco di taglio.
  - Misurazione e visualizzazione della corrente del disco di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

### 2.5 Lavorazioni eseguibili

| | | |
|---|---|---|
| Taglio multiplo | Taglio mattonelle | Taglio inclinato |
| Profilatura | Spianatura | |

# 3. Hardware

| J1-P44-FB20 | |
|---|---|
|   | |
| | J1-P44-Fx:Manuale di Installazione e Manutenzione |

| RMC-1SC01E1/DP1/24Vdc |
|---|
|  |
|  |
| RMC-1SC01:Manuale di Installazione e Manutenzione |

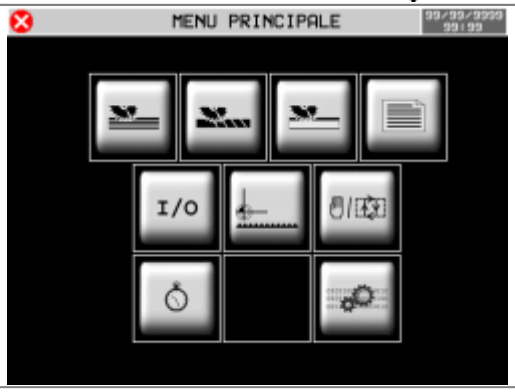
## • 3.1 Tasti Funzione e LED

| 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

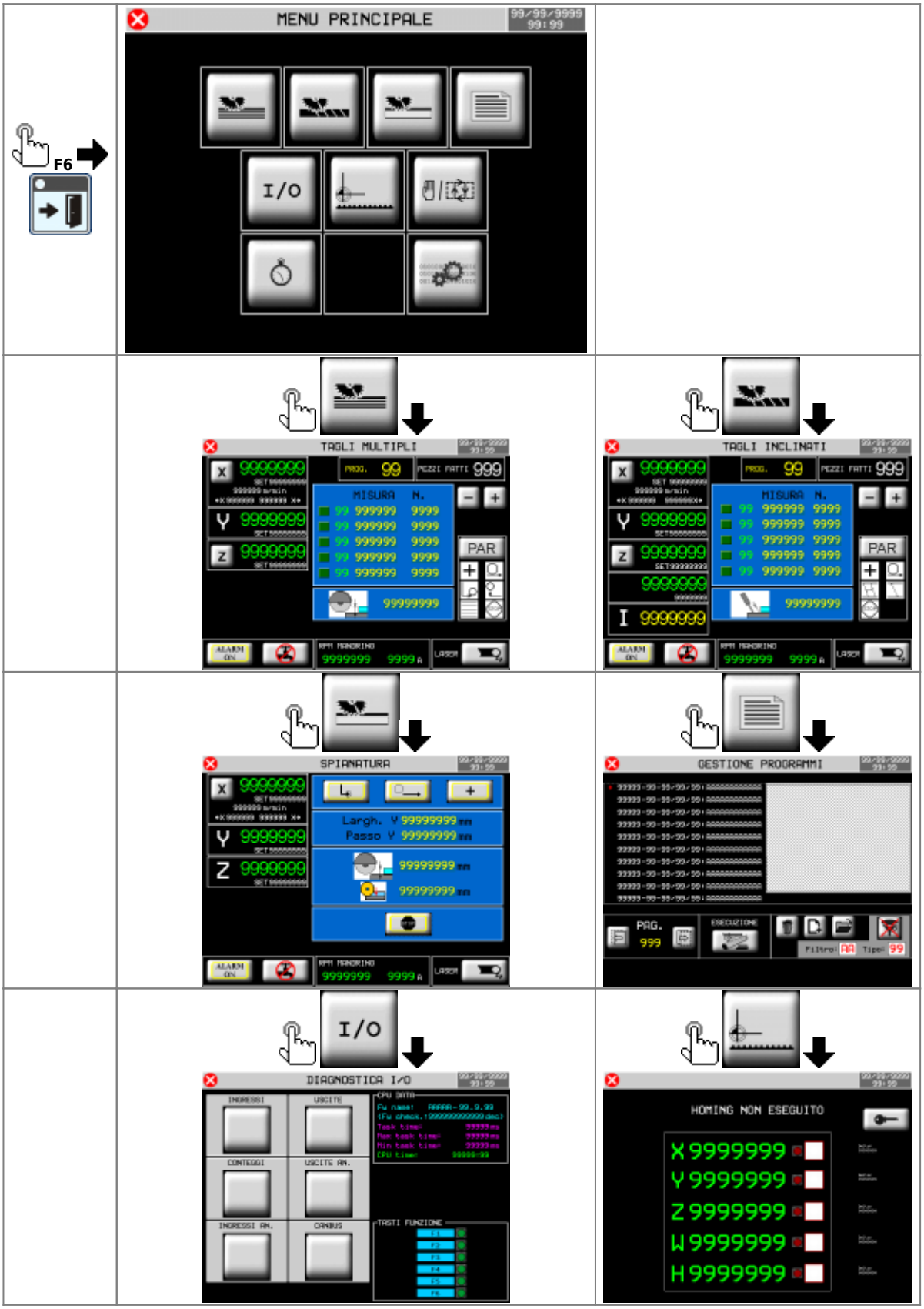
| Buttone | Descrizione | ————————- | Simboli barra superiore | Descrizione |
|---|---|---|---|---|
| | Premere per confermare | | | In inizializzazione |
| | Selezione | | | Emergenza |
| | Pagina precedente | | | Manuale |
| | Pagina successiva | | | Homing attivo |
| | Area riservata | | | Semiautomatico |
| 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

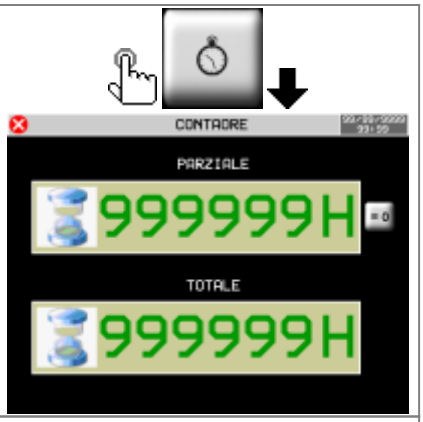
| | | |
|---|---|---|
| **START** | | Lo strumento è in attesa dell'attivazione dell'ingresso **"ausiliari attivati"**[1] per passare automaticamente alla pagina successiva<br>**Importante**: premendo il tasto è possibile navigare sull'HMI, con la **macchina ferma** |
| | | |
| **HOMING** | | **OPPURE**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

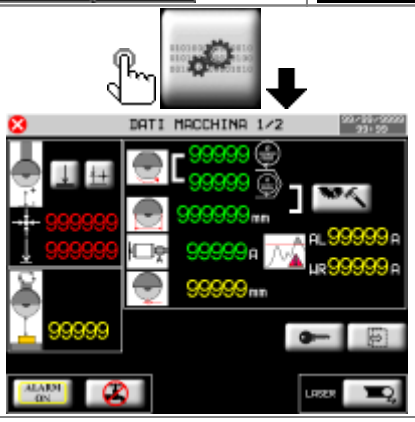
[1] Sono le alimentazioni 24 Volt dc dei moduli RMC1S, dei finecorsa, degli encoder, dei relé, ecc.

- **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<br>99999999 | Delta errore rispetto all'homing precedente | | |
| | **Eseguire SEMPRE l'homing prima di passare alla pagina MANUALE.**<br>**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.

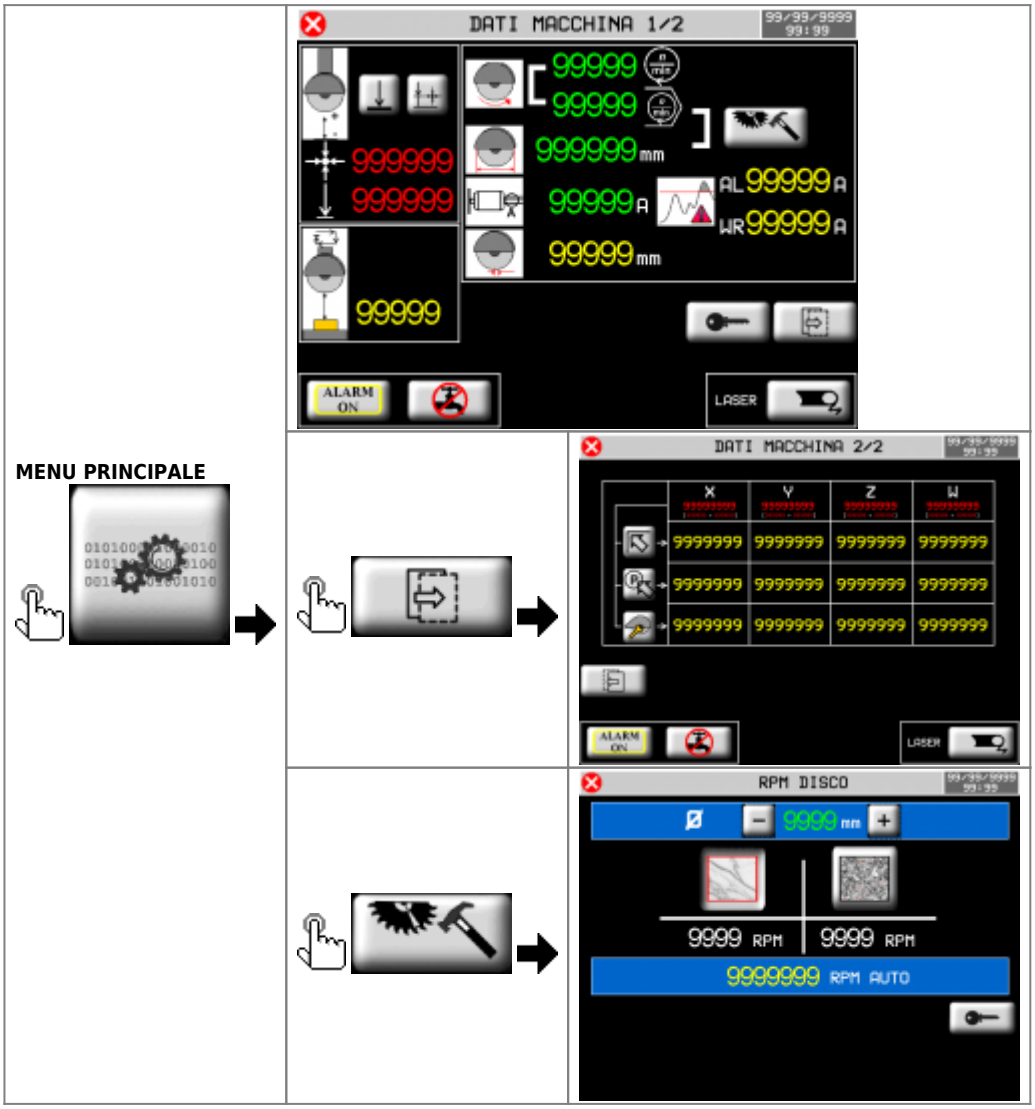
Procedura:

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

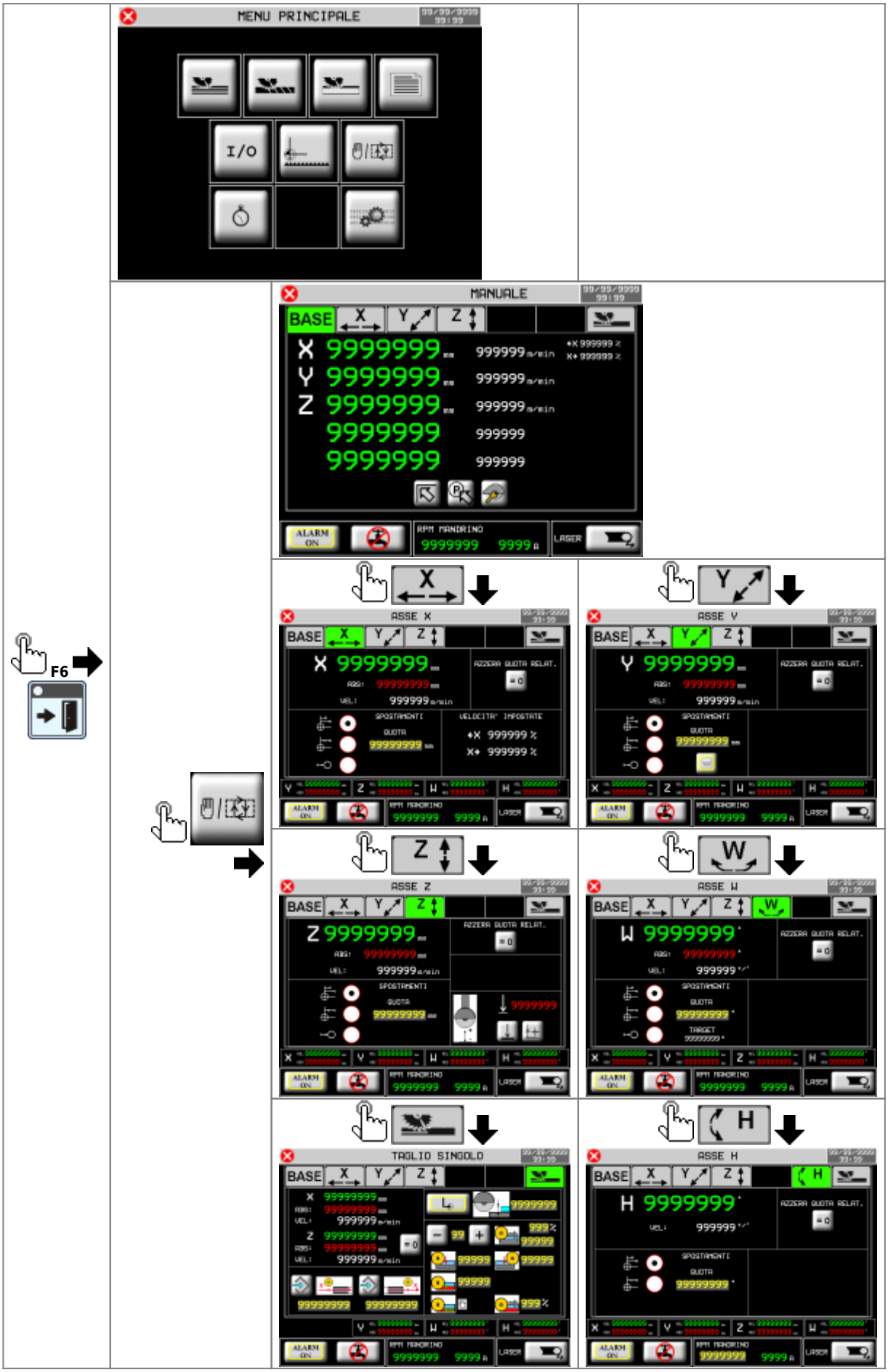


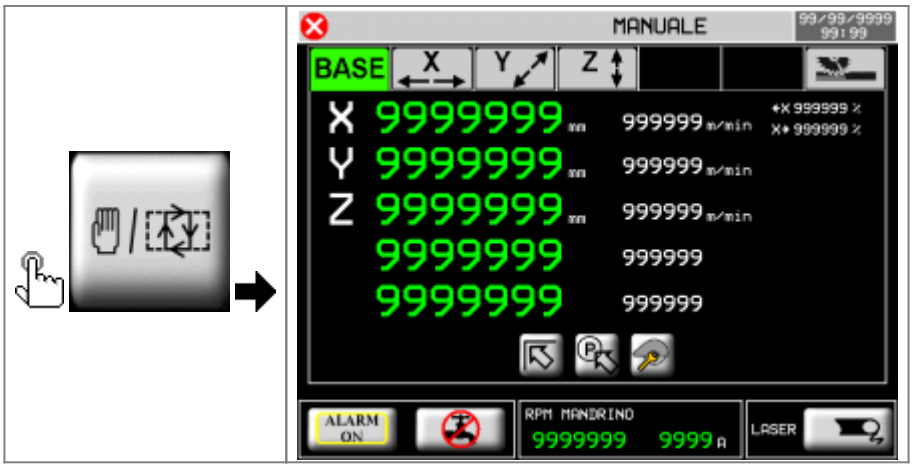

| | | |
|---|---|---|
| Impostazione **Minima posizione Z** | Impostazione automatica **Minima posizione Z** | Impostazione QUOTA DI SICUREZZA |
| RPM Disco | Diametro disco | Impostazione diametro e RPM |
| Assorbimento corrente del disco | AL : Impostazione corrente massima<br>WR : Impostazione soglia di preallarme | Impostazione spessore disco |
| Posizione fuori ingombro | Posizione di parcheggio | Posizione cambio utensile |
| **DIAMETRO DISCO E RPM** | | |
| 9999 mm Diametro disco | Marmo | Granito |
| 9999999 AUTO RPM RPM automatici in base al diametro disco - Impostazione di un override RPM | | |

## • 7. Barra inferiore

| | | |
|---|---|---|
| | : Allarme flussostato attivo<br> : Allarme flussostato disattivo | |
| | : EV acqua disattiva<br> : EV acqua attiva | |
| **SPINDLE RPM** | | **Ø** : Diametro attuale<br>**RPM** : Impostare i giri desiderati<br>**MIN RPM** : Minimo valore impostabile<br>**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<br> : EV laser attiva | |

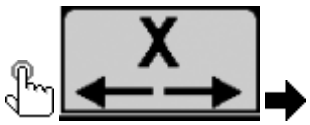
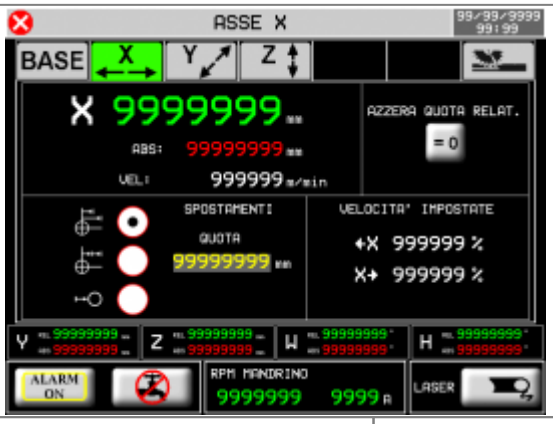
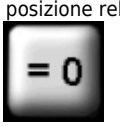
- **8. Manuale/Semiautomatico**



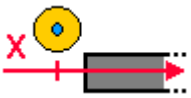
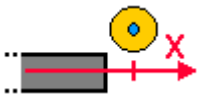
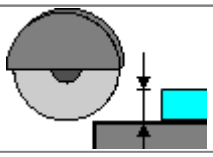


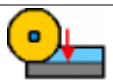
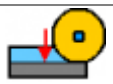

•

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Posizione fuori ingombro | | Posizione di parcheggio | | Posizione cambio utensile |

| | | |
|---|---|---|
|  |  | |
| **SET POSIZIONE TARGET** | - **POSIZIONE TARGET ASSOLUTA**<br>- **POSIZIONE TARGET INCREMENTALE**<br>- **POZIZIONE TARGET 0** | Azzera posizione relativa<br>  |
| | | Compensazione disco<br> **OFF**<br> **ON** |

| | | |
|---|---|---|
| | | Quota minima Z<br> <br>Autoapprendimento quota minima Z<br> |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 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) | | % Riduzione velocità del primo taglio | | |
| |  | Calata avanti (X+) |  | Calata indietro (X-) |
| Direzione ultimo taglio | | Profondità ultima calata | | % Riduzione velocità dell'ultimo taglio |

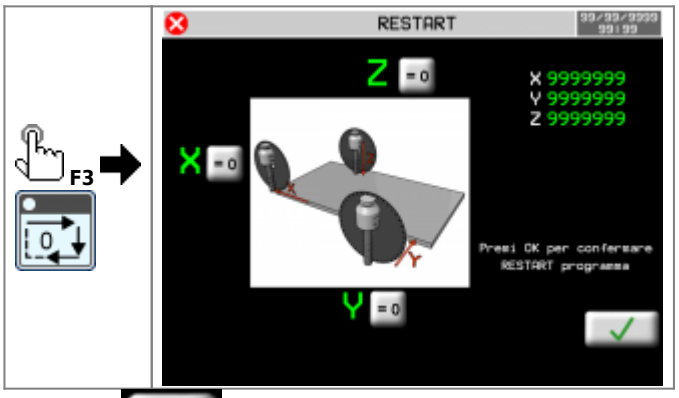
- ## 8.1 Esecuzione di un Semiautomatico

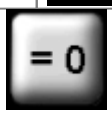
1. Assicurarsi di essere in manuale
2. **F4** →
3. tasto **START** esterno (I10) oppure **F1**
4. l'asse raggiunge la quota impostata oppure viene eseguito il taglio singolo.

## • 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**

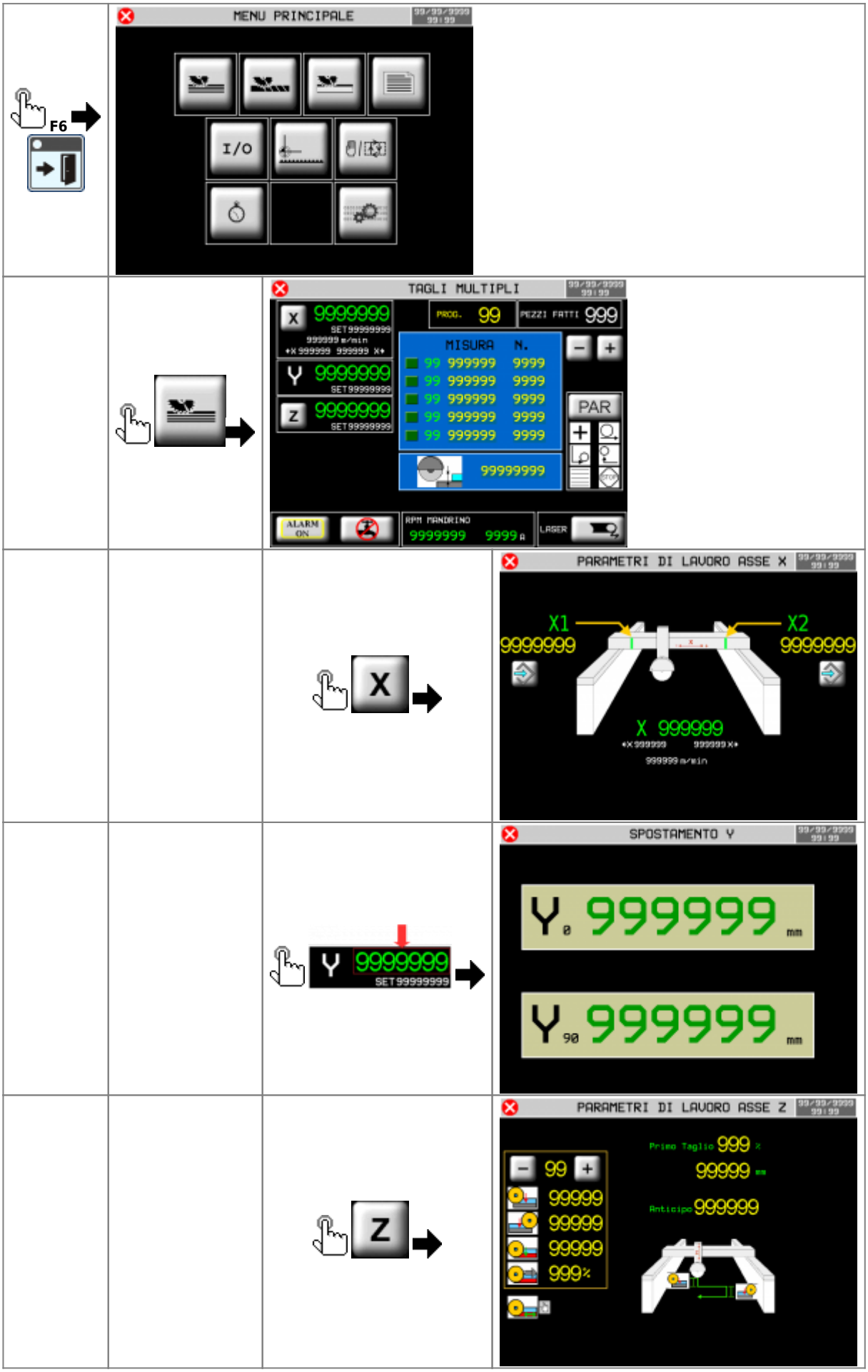
1. Assicurarsi di essere in manuale
2. Assicurarsi di essere in una delle pagine di lavorazione

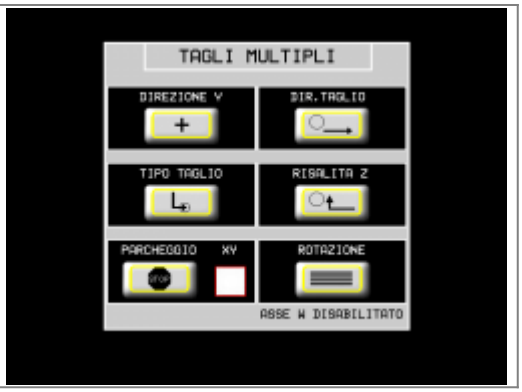
in caso di taglio lastre

in caso di profilatura

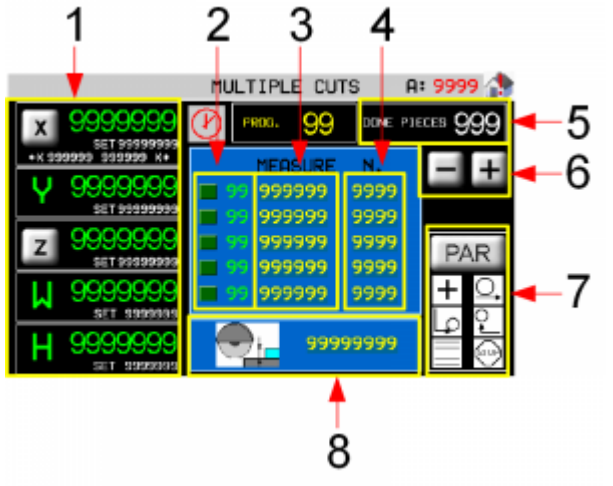
1. **OK** - : premere per confermare il restart e uscire dalla pagina
2. **F6** - Uscita dalla pagina senza conferma

- **11. Tagli multipli/automatico**



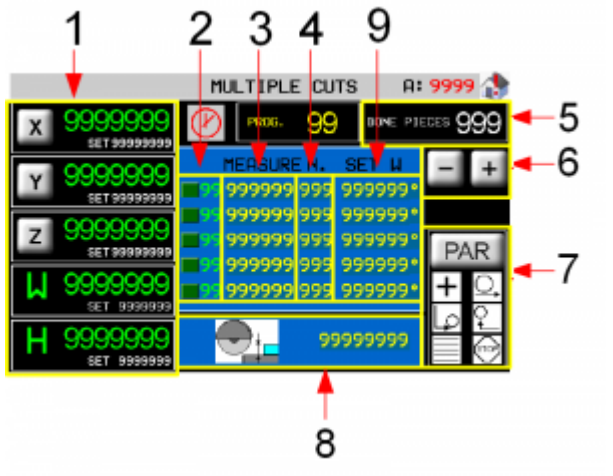
| | | | |
|---|---|---|---|
| | | PAR |  TAGLI MULTIPLI<br>DIREZIONE V<br>DIR.TAGLIO<br>TIPO TAGLIO<br>RISALITA Z<br>PARCHEGGIO<br>XY<br>ROTAZIONE<br>ASSE W DISABILITATO |

- **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**



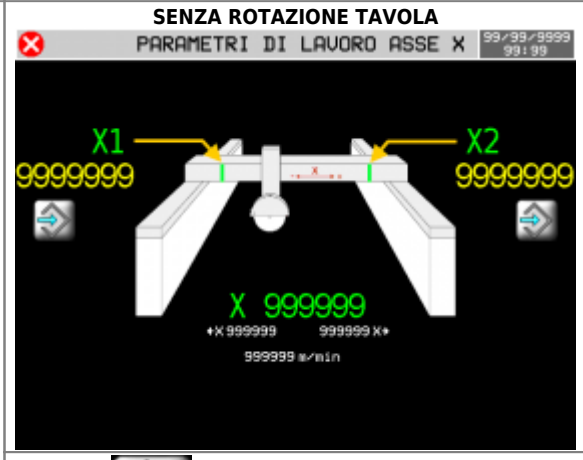
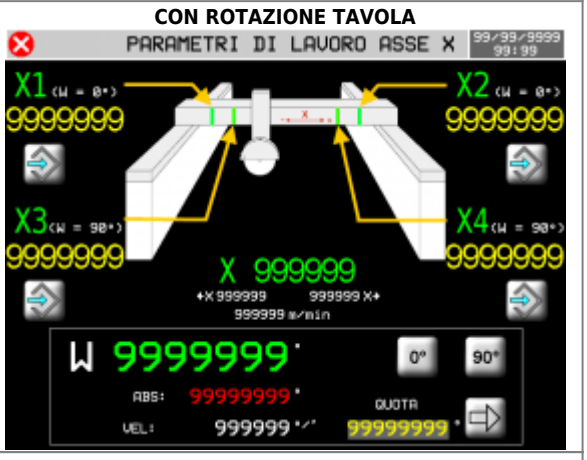

1 Posizioni attuali e quote target assi
2 Passo di lavoro attuale
3 Ampiezza del taglio (Y)
4 Numero di tagli da eseguire
5 Contapezzi
6 Scroll della lista tagli (1-10)
7 Parametri della lavorazione
8 Profondità di taglio (Z)
9 Rotazione dela Tavola (W)

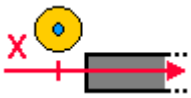
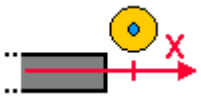
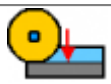
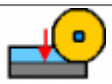
- **11.0.3 Pagina della posizione finale dell'asse Y**

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

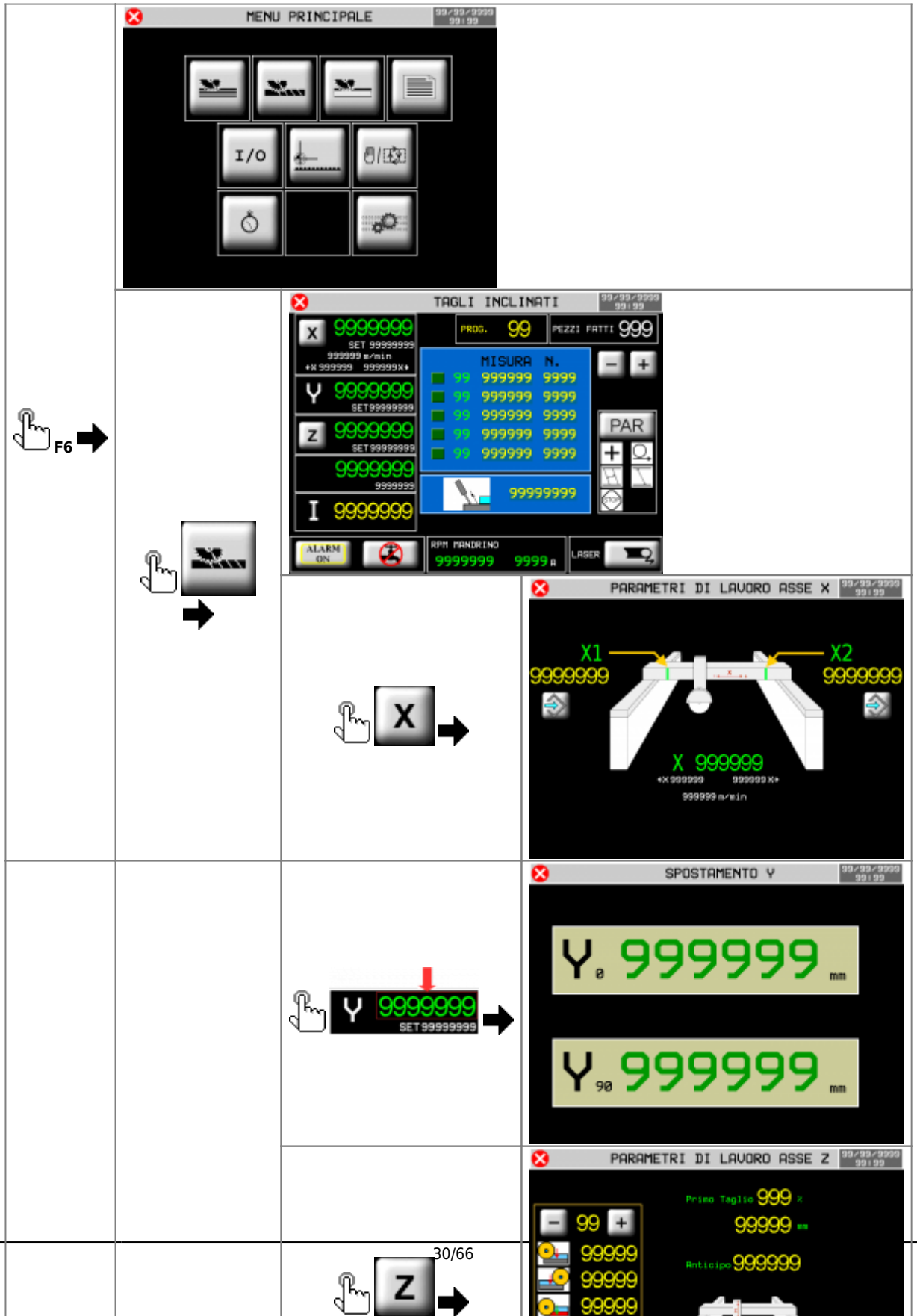
| | SENZA ROTAZIONE TAVOLA | CON ROTAZIONE TAVOLA |
|---|---|---|
| |   |   |
| | Autoapprendimento delle posizioni **X1 + X2** = Tavola (W) a 0°.....**X3 + X4** = Tavola (W) a 90°<br>N.B. il disco deve uscire dalla lastra prima di apprendere le quote **X1 - X2** oppure **X3 - X4**. | |

<table>
<tr><td rowspan="6"> </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°<br>Quota immediata : 90°<br>Quota immediata impostata</td></tr>
<tr><td rowspan="7"> </td><td colspan="4">
</td></tr>
<tr><td colspan="2">Set dei dati di calata<br>
</td><td colspan="2">Direzione ultimo taglio<br> </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>

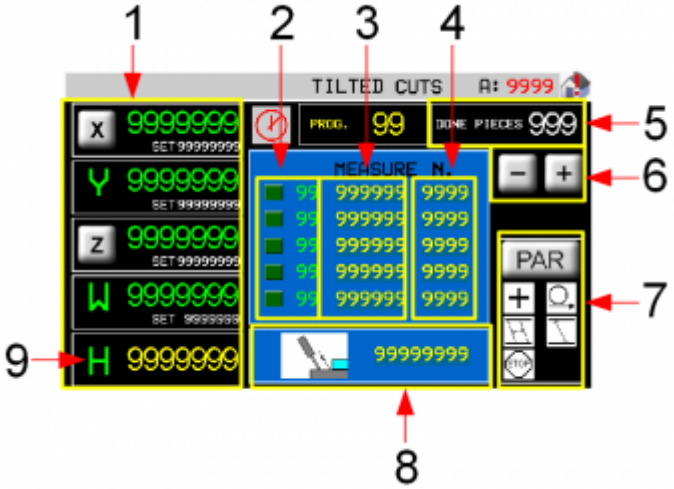
- **11.0.5 Parametri di lavorazione**

| | | |
|---|---|---|
| PAR | TAGLI MULTIPLI<br>DIREZIONE Y<br>DIR.TAGLIO<br>TIPO TAGLIO<br>RISALITA Z<br>PARCHEGGIO XY<br>ROTAZIONE<br>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**



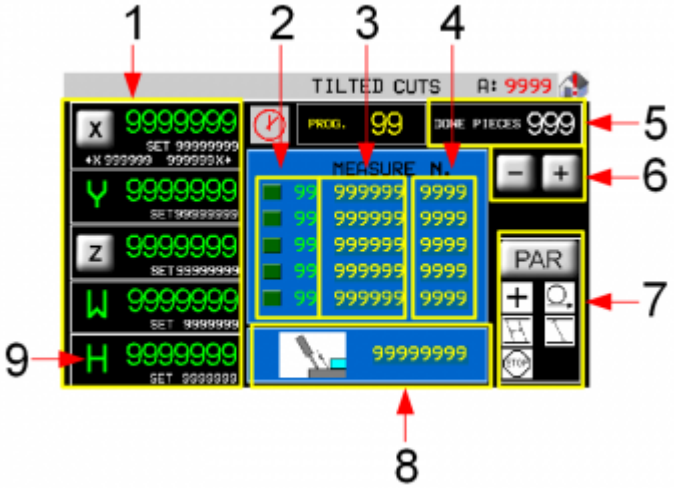
**Asse H senza ENCODER**




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)

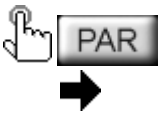
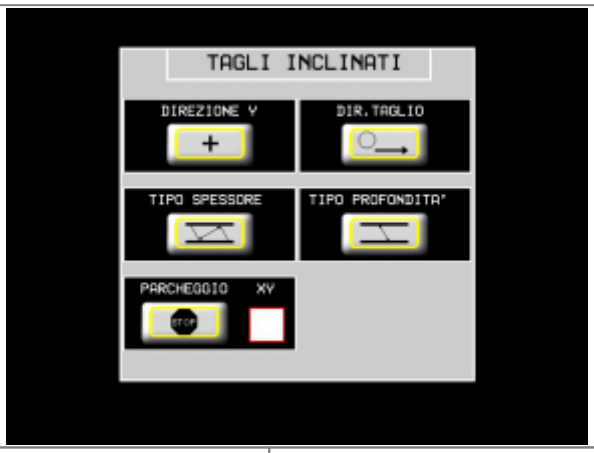
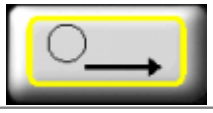
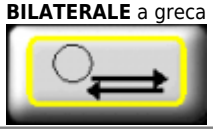
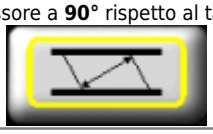
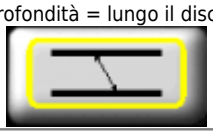
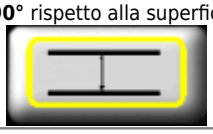
**Parametri degli assi - vedi Tagli Multipli**

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

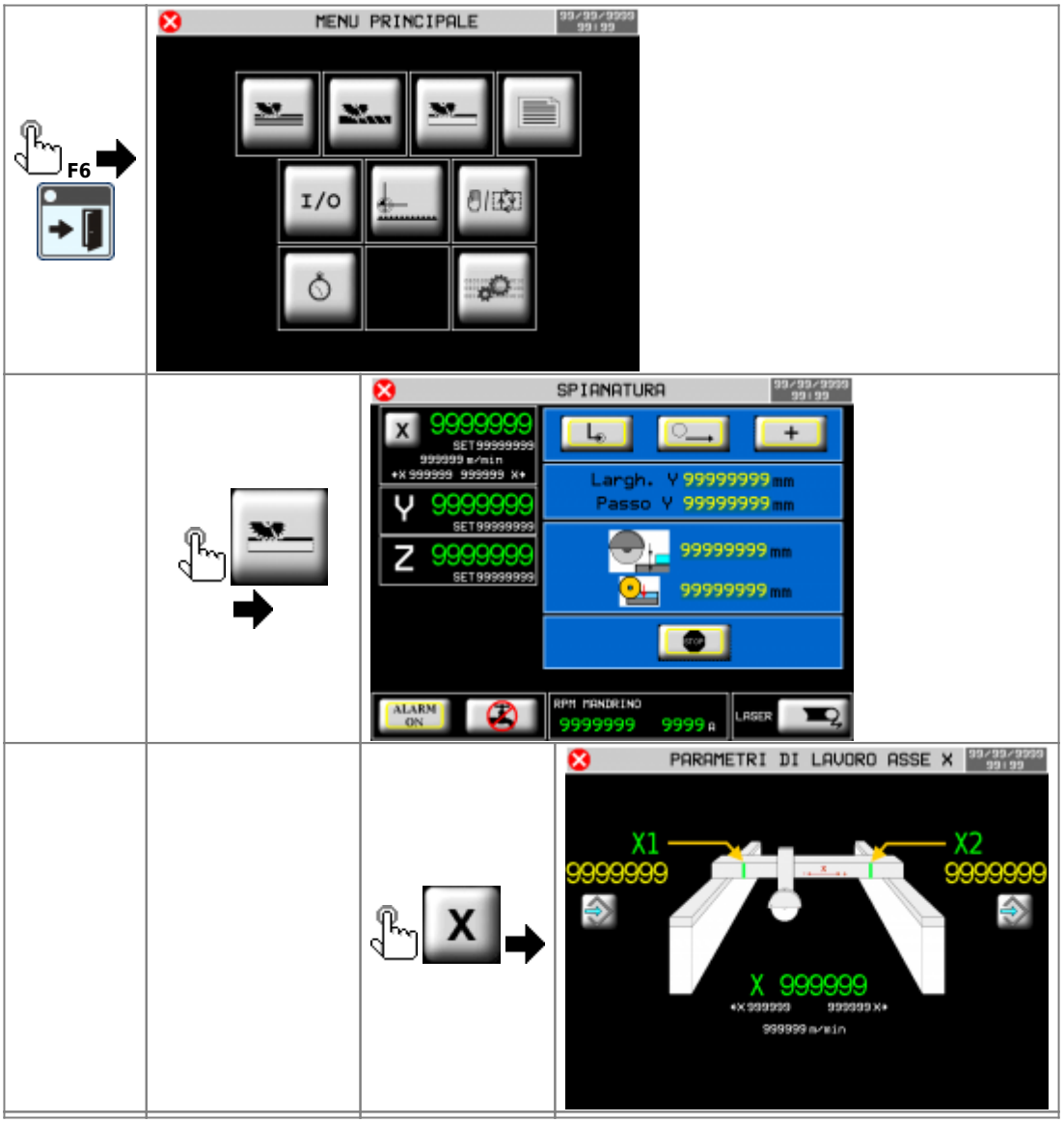
Premendo sulla misura

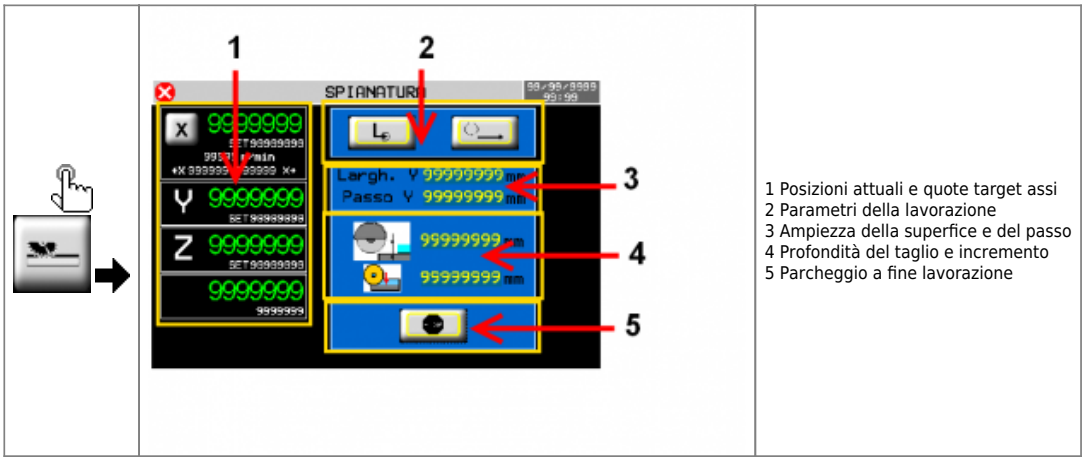
lo strumento calcola e visualizza la posizione dell'asse Y alla fine di tutti gli spostamenti scritti nel programma di lavoro + tutti gli spessori lama.

### 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**



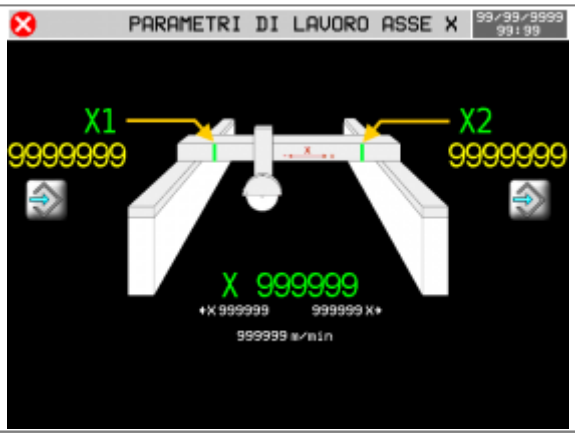




1 Posizioni attuali e quote target assi
2 Parametri della lavorazione
3 Ampiezza della superfice e del passo
4 Profondità del taglio e incremento
5 Parcheggio a fine lavorazione

- ## 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.<br>**Usato se è impostato il taglio a calate.** |
| **Passo Z** | Valore del passo che compie l'asse Z ad ogni passata.<br>**Usato se è impostato il taglio a calate.** |

## 13.0.2 Parametri degli assi

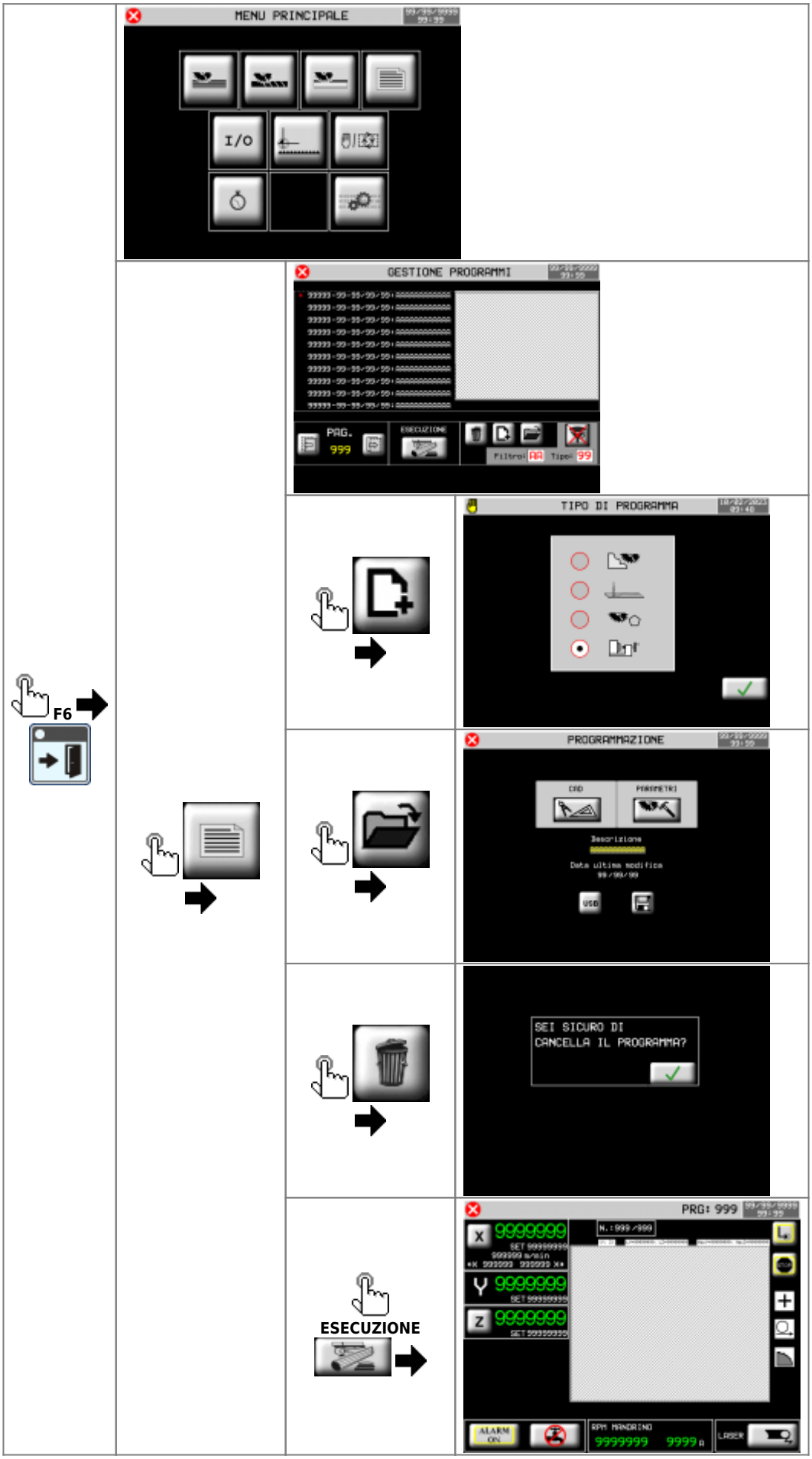



Autoapprendimento delle posizioni **X1 + X2** = Finecorsa software di taglio
N.B. il disco deve uscire dalla lastra prima di apprendere le quote **X1 - X2**

## 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

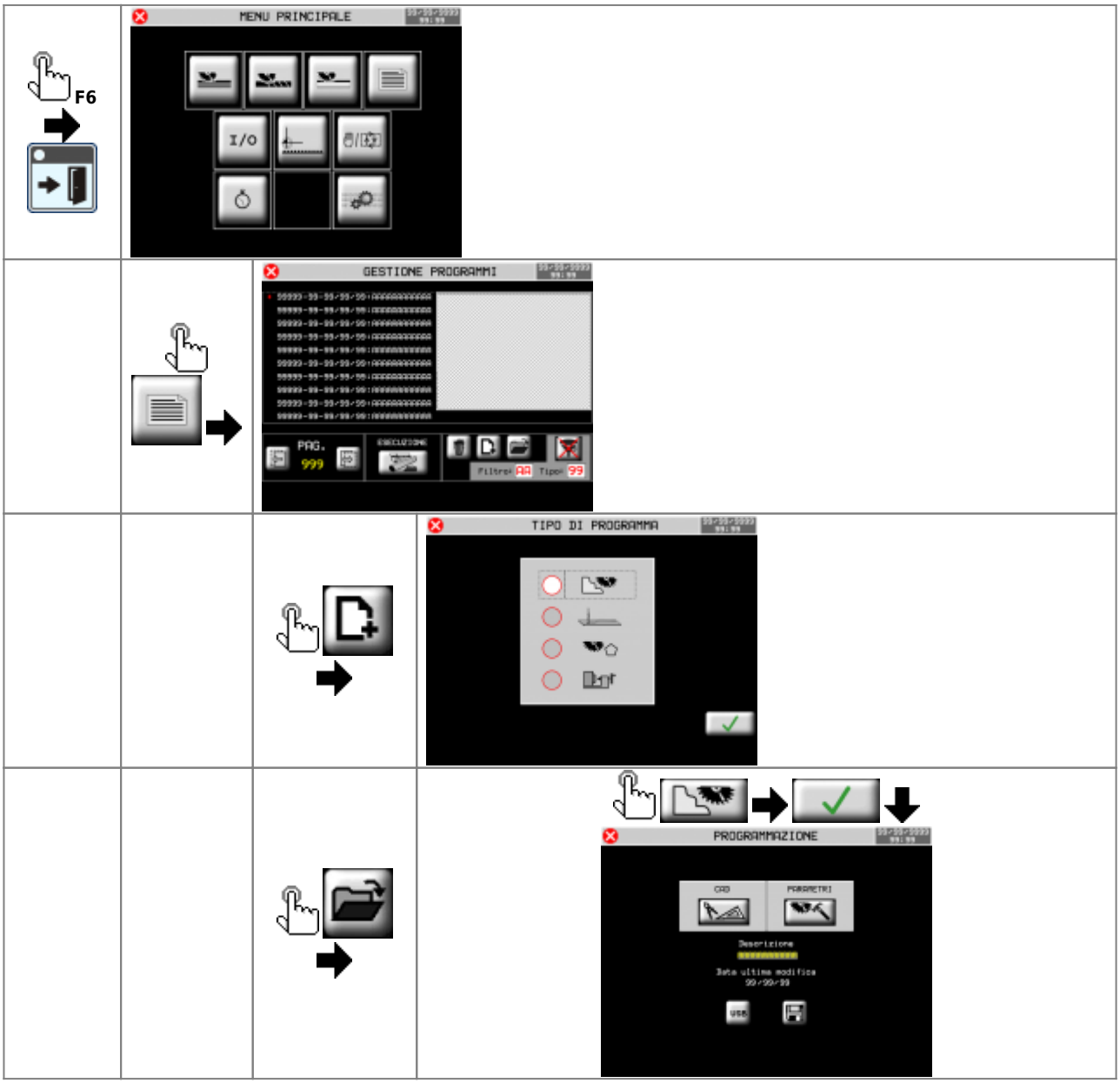
Usando il filtro della lista programmi è possibile visualizzare velocemente il programma desiderato, senza scorrere l'intera lista. Il sistema prevede due tipi di filtraggio che possono essere combinati insieme:

- Filtro sulla descrizione programmi
- Filtro del tipo programma

Cosa significa “**Tipo programma**” :

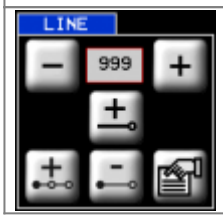
| Tipo | Descrizione |
|---|---|
| 0 | Mostra tutti i programmi |
| 1 | Mostra solo programmi di **profilatura** |
| 2 | Mostra solo programmi di **fresatura** **Non abilitati in questa versione** |
| 3 | Mostra solo programmi di **taglio poligoni** **Non abilitati in questa versione** |

- **14.2 Profili**


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

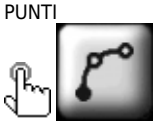
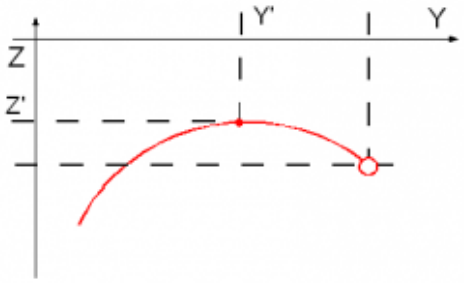
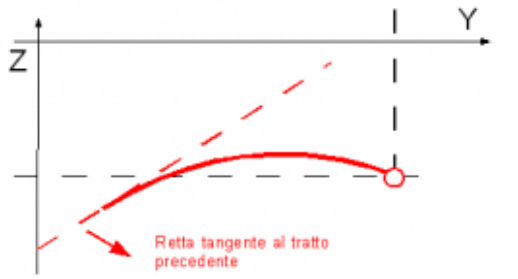
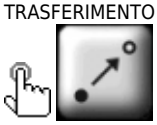
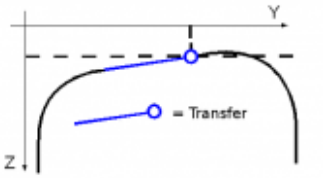
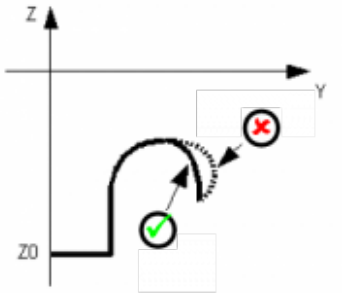
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |

### 14.2.1 Profili - CAD

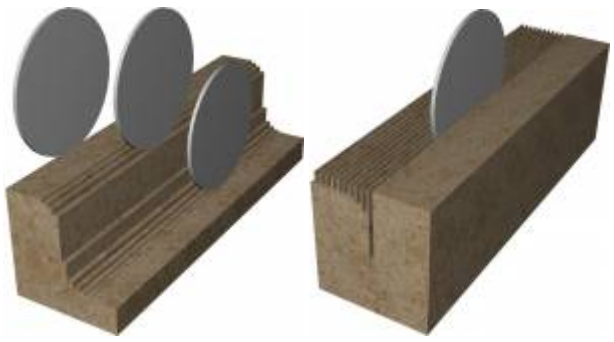
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ripeti sagoma | | Specchia sagoma | **Z0 = origine**<br>Coordinata Y = 0 | | | |
| | | Zoom in | | Zoom out | | Adatta allo schermo | | |
|  | 000 | | | Scorrere per scegliere il tratto desiderato | | | | |
| | | Aggiungi un tratto | | Inserisci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

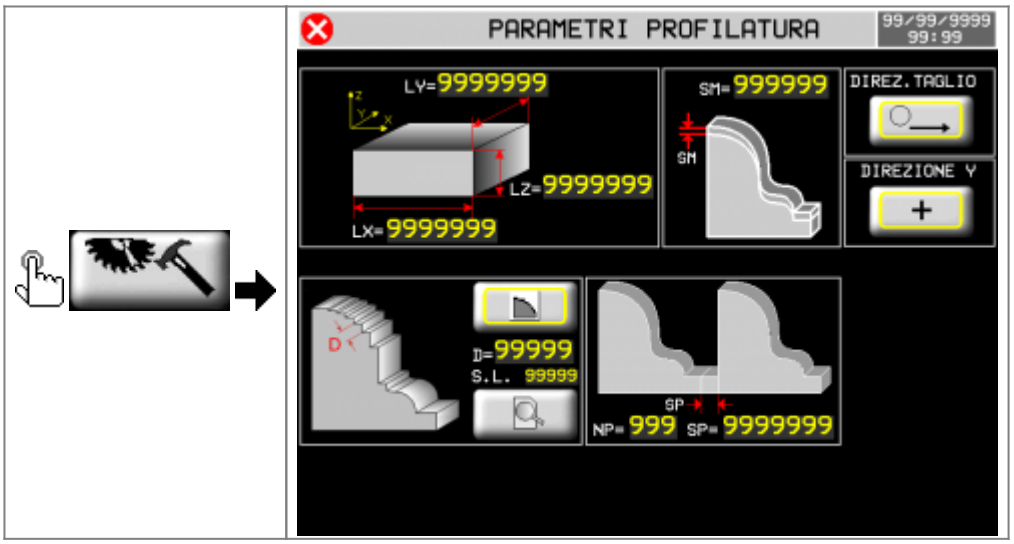
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PROGRAMMAZIONE 99/99/9999 99:99<br>LINEA<br>9999999999<br>9999999999 | | | | | | | |
| Tipi di tratto | | | | | | | | |
| | **Assoluto**<br>le coordinate finali sono assolute rispetto all'origine | | | | | **Incrementale**<br>le coordinate finali sono relative rispetto alla fine del tratto precedente | | |
| - - | - - | - - | - - | - - | - - | - - | - - | - - |

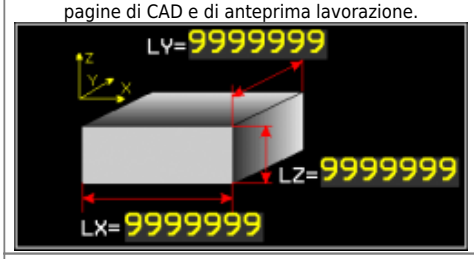
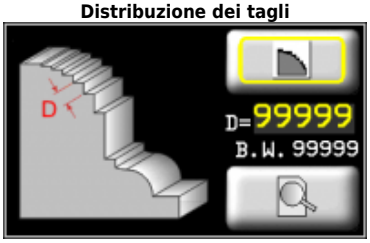
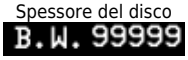
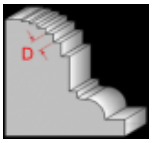
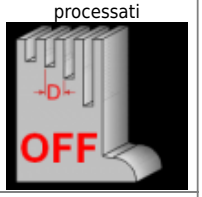
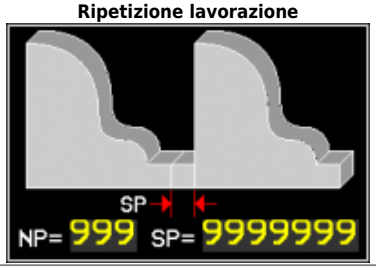
| | | |
|---|---|---|
| LINEA | PROGRAMMAZIONE<br>LINEA<br>9999999999<br>9999999999 | Inserire le coordinate finali |
| LINEA TANGENTE | PROGRAMMAZIONE<br>LINEA TANGENTE<br>9999999999<br>9999999999<br>L 9999999999 | Inserire la coordinata Y<br>Inserire la coordinata Z<br>Inserire L = lunghezza |
| ARCO CON RAGGIO | PROGRAMMAZIONE<br>ARCO<br>9999999999<br>9999999999<br>R 9999999999<br>MINIMO : 9999999 | Inserire le coordinate finali e il raggio<br>**MINIMO** è il minimo raggio possibile<br>orario<br>antiorario<br>Scelta della direzione della curva<br>orario **OPPURE** antiorario<br>arco breve **OPPURE** arco lungo<br>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**

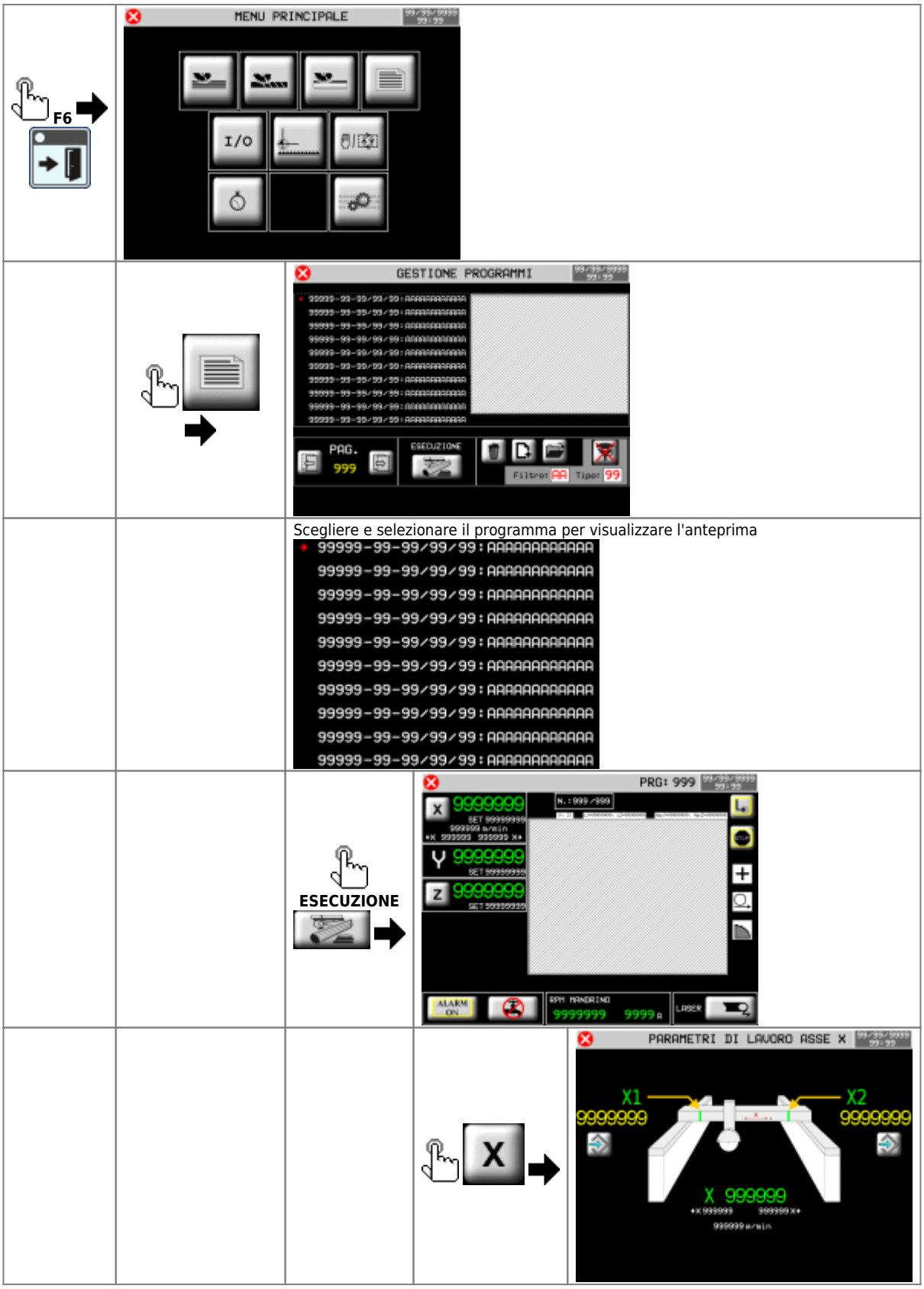


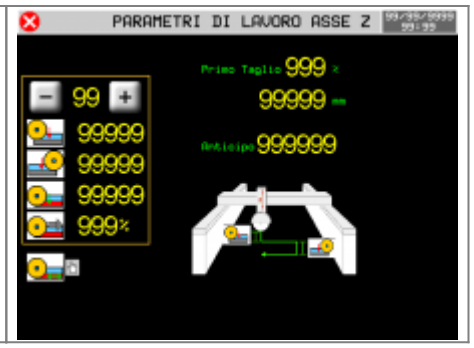


<table>
<tr>
<td colspan="2">Dimensioni del massello. Come opzioni è possibile inserire<br>le dimensioni del massello. Questo sarà disegnato in grigio nelle<br>pagine di CAD e di anteprima lavorazione.<br> 
</td>
<td>Sovra Materiale sul profilo<br>
</td>
<td>Direzione di taglio solo verso X+<br>
Taglio bilaterale<br> </td>
<td>Direzione incremento asse Y<br>
</td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="2">Distribuzione dei tagli<br> 
</td>
<td>Tipo strategia<br>
</td>
<td>Spessore del disco<br> 
</td>
<td>Anteprima dei tagli<br> </td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>
Distribuzione lungo il profilo<br> 
</td>
<td>
Distribuzione lungo l'asse Y<br>ON: taglio garantito sui punti notevoli<br>
</td>
<td>
Distribuzione lungo l'asse Y<br>OFF: i punti notevoli non vengono processati<br> 
</td>
</tr>
<tr>
<td>Ripetizione lavorazione<br> 
</td>
<td colspan="3">NP = Numero di ripetizioni<br>SP = Spazio tra le ripetizioni</td>
</tr>
</table>

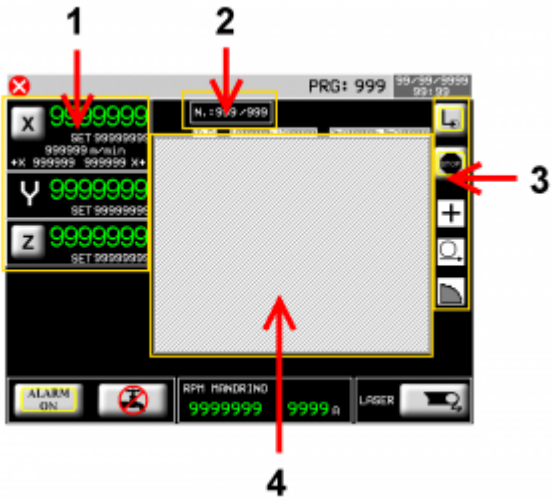
# 15. Esecuzione

## 15.1 Esecuzione di un programma

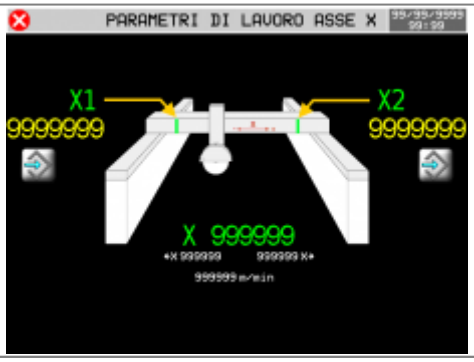
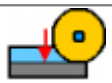


| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | |  PARAMETRI DI LAVORO ASSE Z<br>99<br>99999<br>99999<br>99999<br>999%<br>Primo Taglio 999 %<br>99999 mm<br>Anticipo 999999 |

- **15.1.1 Esecuzione di un profilo**

| | |
|---|---|
|  | 1 Posizioni attuali e quote target assi<br>2 Sagoma in esecuzione<br>3 Parametri della lavorazione<br>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<br>− 0 ~ 10 + | Direzione ultimo taglio | |
| | | Calata avanti (X+) |  | calata indietro (X-) |
| | | Profondità ultimo taglio | | % Riduzione velocità ultimo taglio |
| | **Primo Taglio**<br>% Riduzione velocità del primo taglio | | | |
| | **Anticipo**<br>Spazio prima del FC software X quando Z comincia la calata | | | |

- ## 15.1.3 Parametri di lavorazione

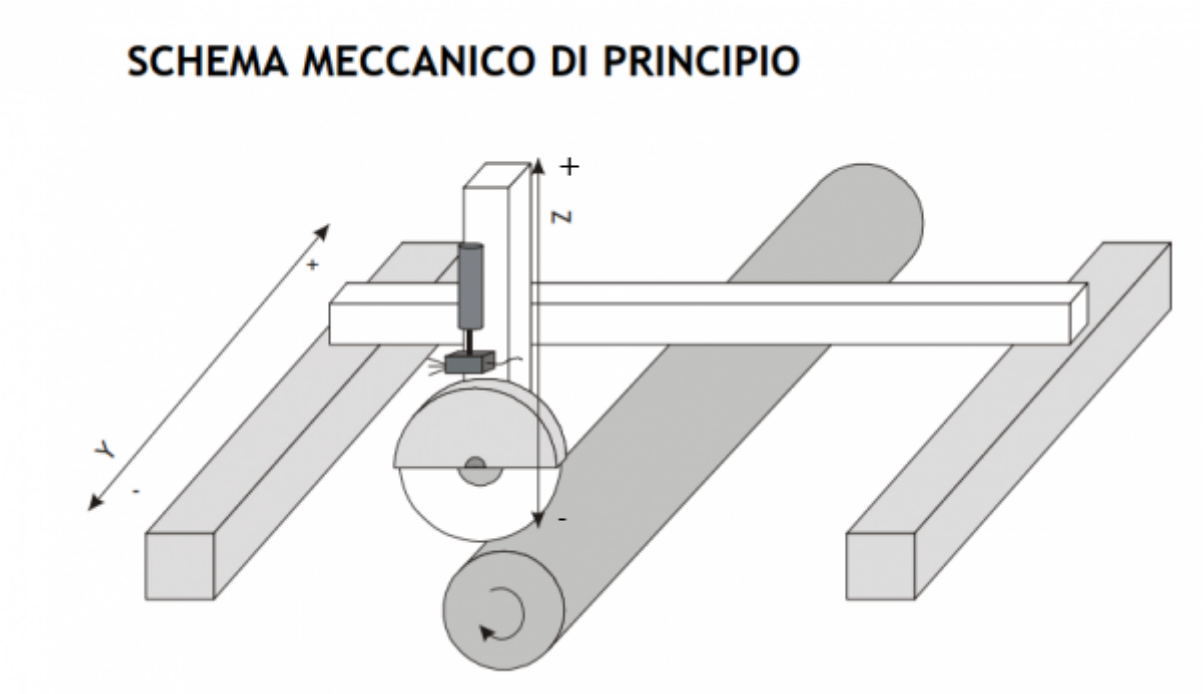
| | | | |
|---|---|---|---|
| **TIPO DI TAGLIO** | **SINGOLO** una passata | **A CALATE** multipassata | |
| **FINE CICLO** | Gli assi **SI FERMANO** una vola finito il ciclo | Il disco va in **PARCHEGGIO** alla fine del ciclo | |
| | **I seguenti simboli sono in sola visualizzazione**<br>Sono programmati 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** |

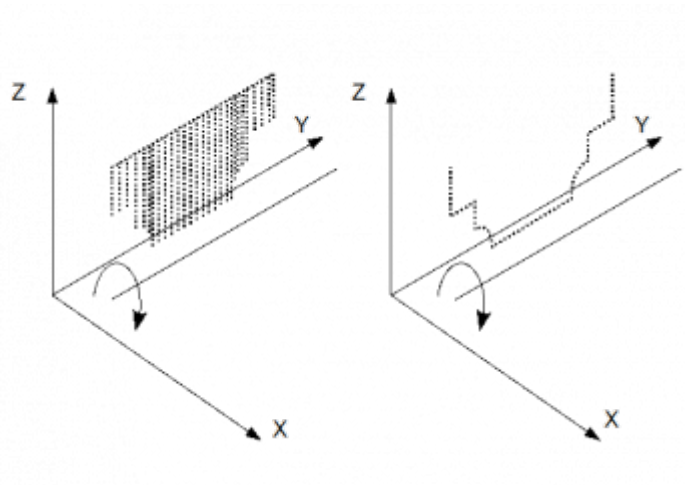
Alla pressione del bottone di **START CICLO**,la macchina parte con la lavorazione impostata.

# 16. Tornitura

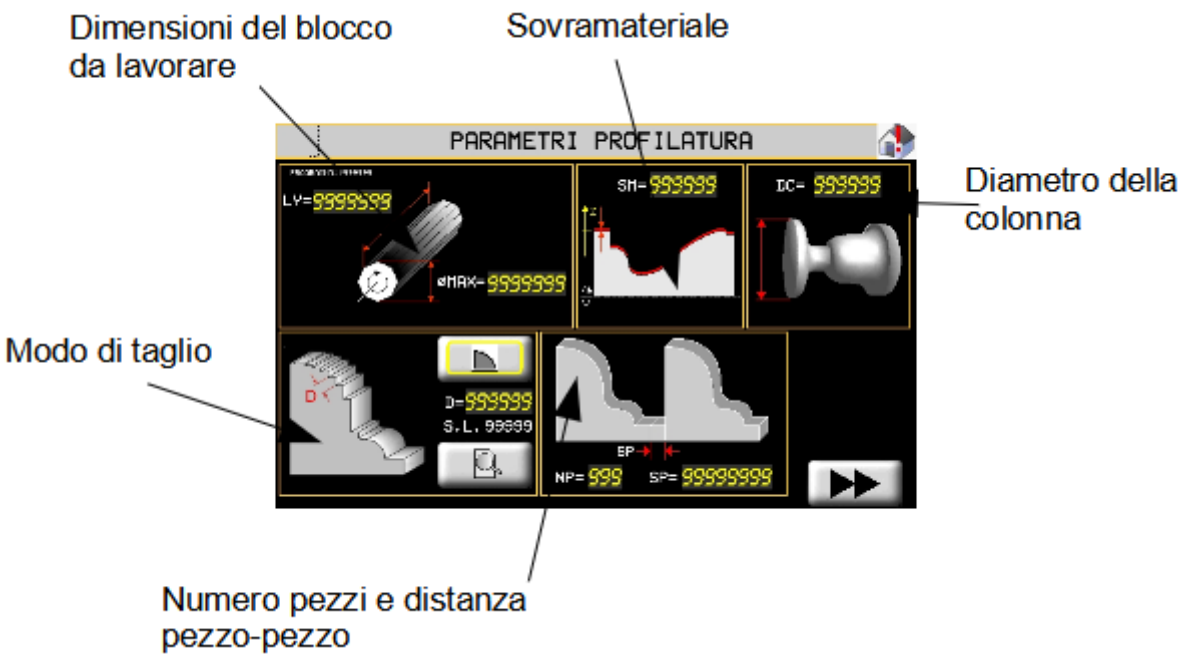
Lo strumento permette di eseguire delle lavorazioni utilizzando un tornio per creare delle colonne. Il pezzo deve essere fissato nelle contropunte del tornio. Il tornio permette di fissare il pezzo in modo che sia lungo l'asse Y.

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



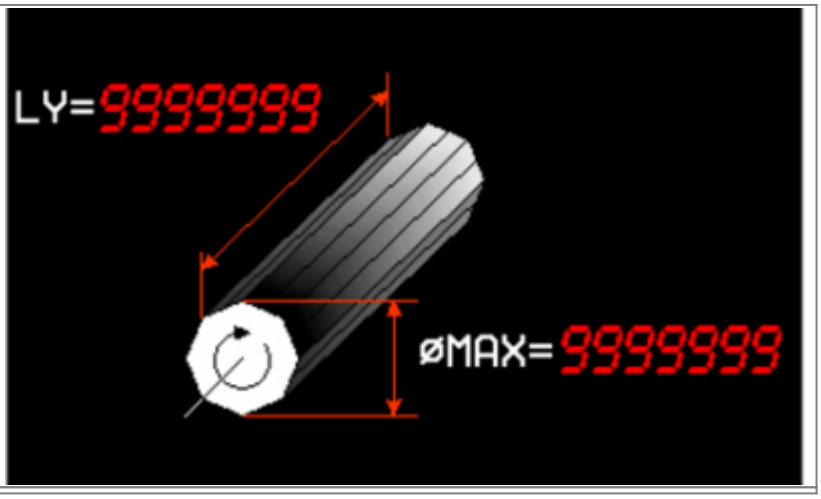
## 16.1 Parametri di lavorazione - Tornitura




### 16.1.1 Descrizione parametri

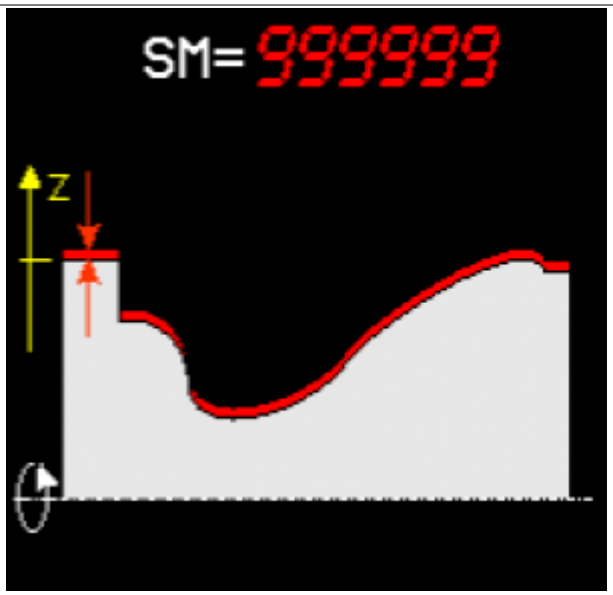
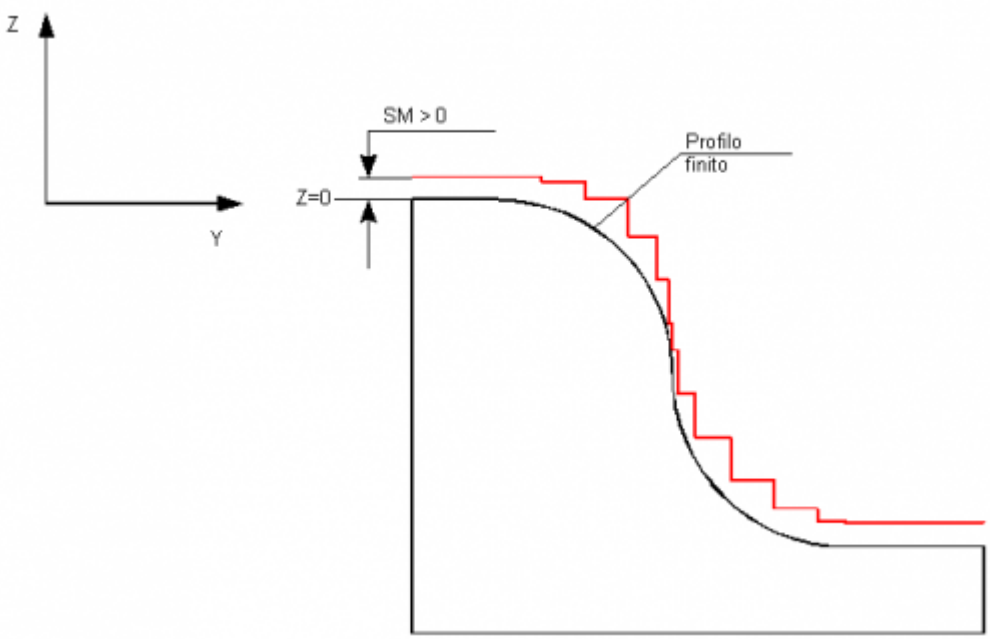
Si rimanda al paragrafo 14.2.2 Profili - parametri per la spiegazione delle strategie di taglio lungo il profilo:

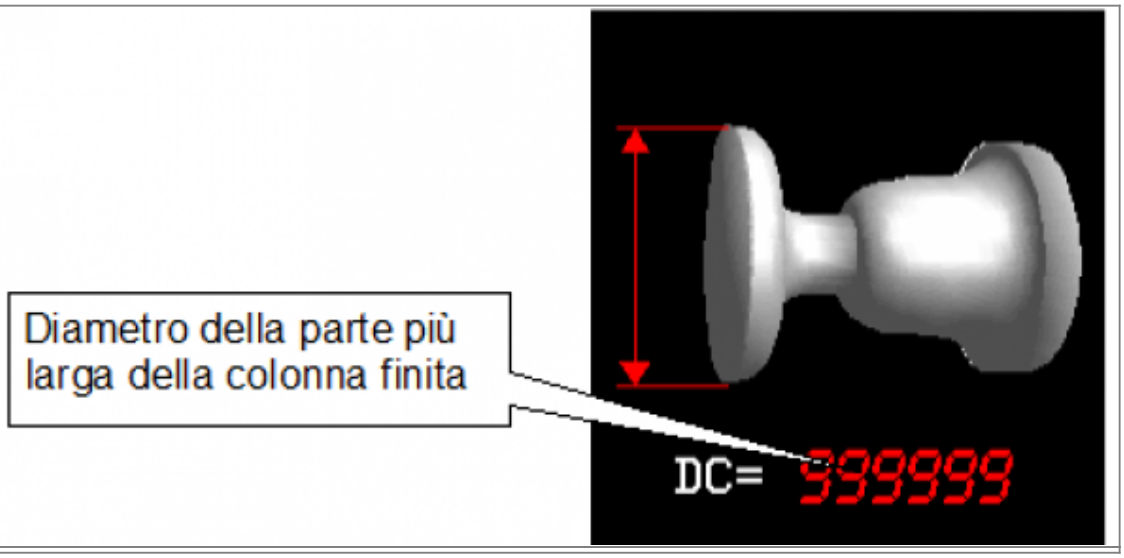
https://www.qem.eu/doku/doku.php/strumenti/qmoveplus/j1p44/p1p44f-010/mdo_p1p44f-010#profili_-_parametri

| | |
|---|---|
| **DIMENSIONI BLOCCO** |   |

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

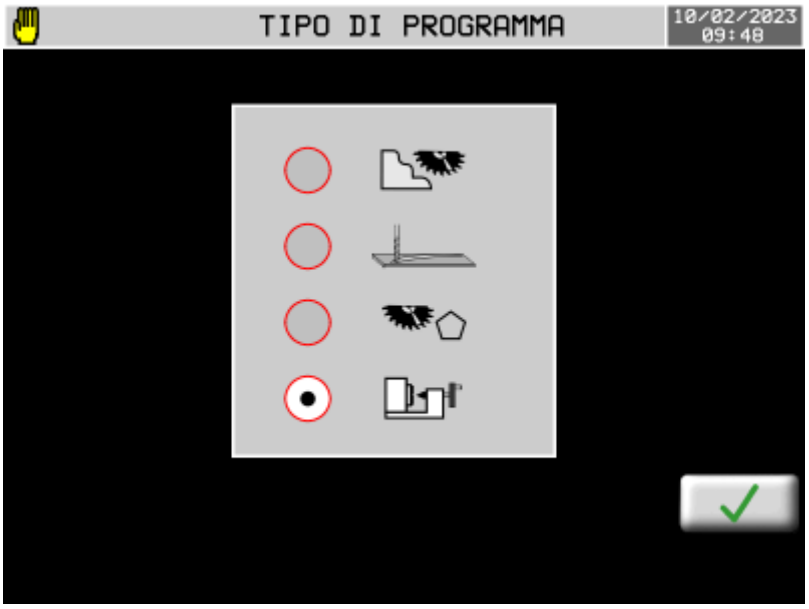
L'operatore dovrà eseguire un controllo visivo prima dell'esecuzione, verificando che il profilo disegnato si trovi all'interno della zona di colore grigio chiaro (che rappresenta il blocco da lavorare, le cui dimensioni si impostano nella schermata soprastante).

| | |
|---|---|
| **SOVRAMATERIALE** |  <br>Il parametro SM indica il surplus di materiale che verrà lasciato sopra il profilo.<br>  |

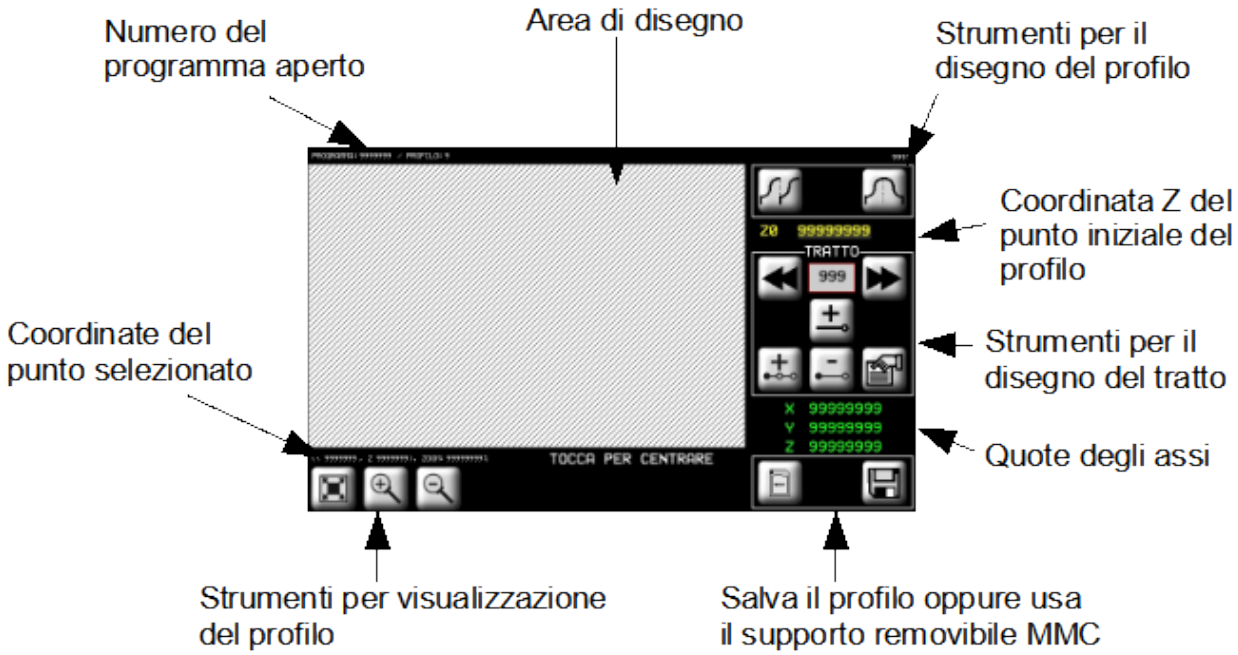
| | |
|---|---|
| **DIAMETRO COLONNA LAVORATA** |  |

### 16.1.2 Nuovo programma

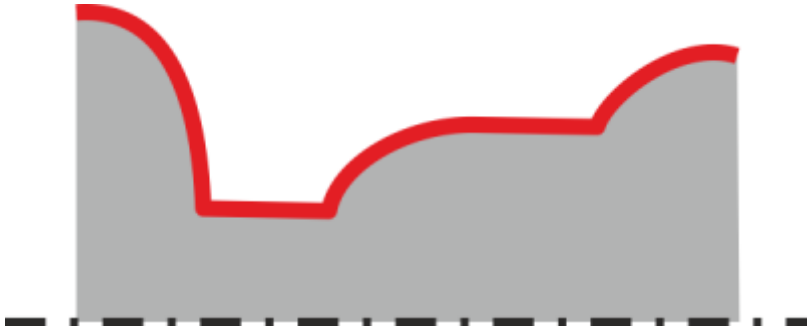
Per creare un nuovo programma si rimanda alla sezione 14. Programmazione ed esecuzione dei profili, la procedura è la medesima tranne per la selezione del tipo di programma che deve essere del tipo tornio (quarta casella).




La schermata di disegno del nuovo programma è la seguente:



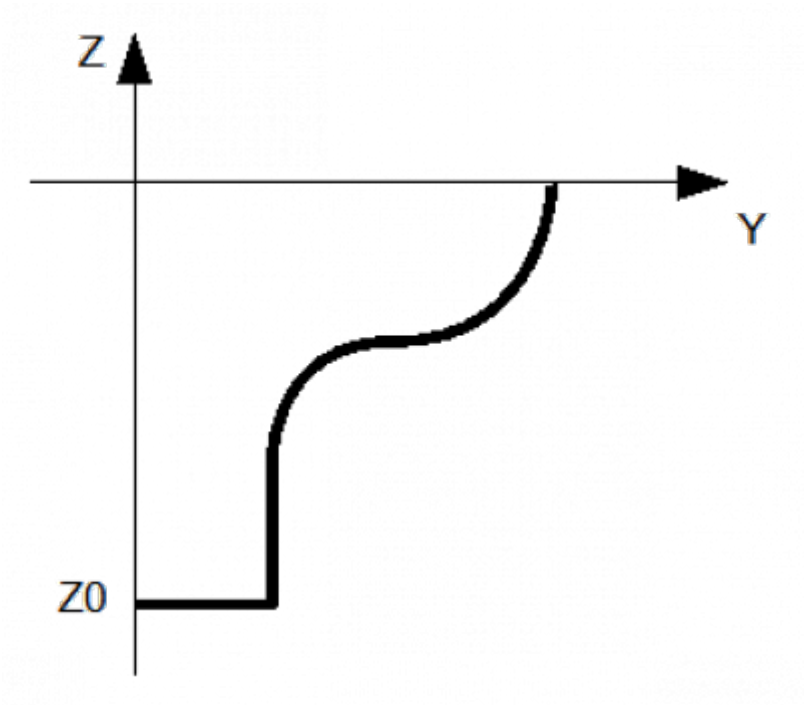

Il disegno del profilo per la tornitura deve comprendere solo le parti che definiscono la forma della colonna (vedi tratti rossi della prossima figura) evitando le linee iniziali e finali che congiungerebbero il profilo con l'asse di rotazione della colonna.



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

**Punto iniziale di un profilo**

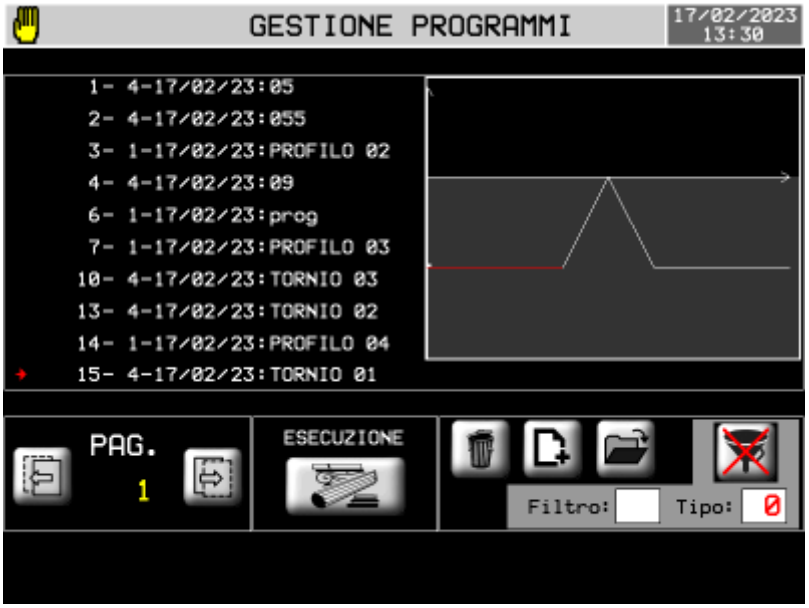
Quando si disegna un profilo esso può essere posizionato in qualsiasi punto dello spazio Z del CAD. Se si vuole che il disegno inizi in un punto diverso dall'origine degli assi CAD, si può impostare il parametro **Z0**.



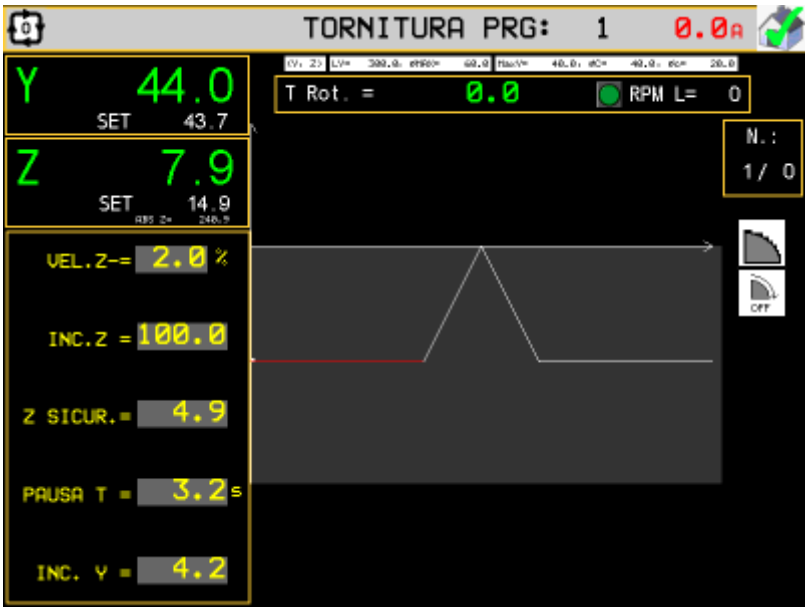

## 16.2 Inizio ciclo - Tornitura

### 16.2.1 Procedura di inizio ciclo

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

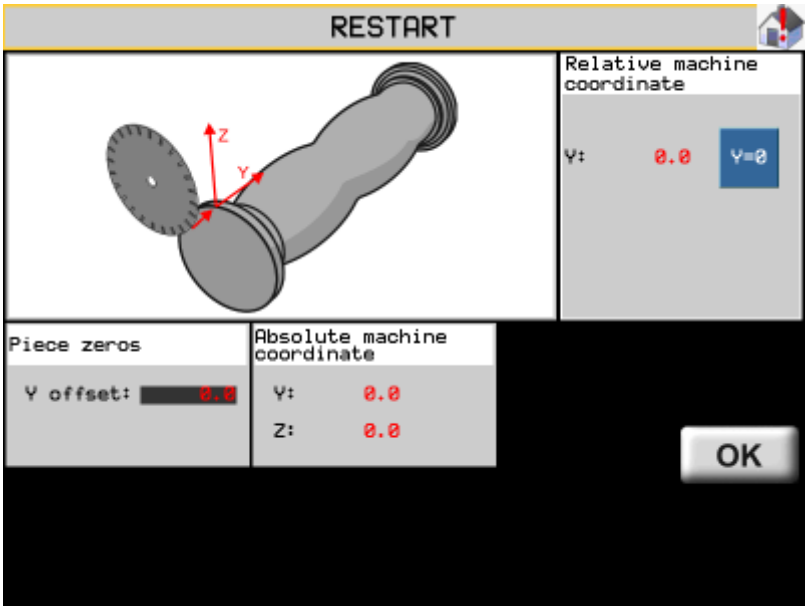



Il programma viene caricato e viene mostrata la pagina di esecuzione.

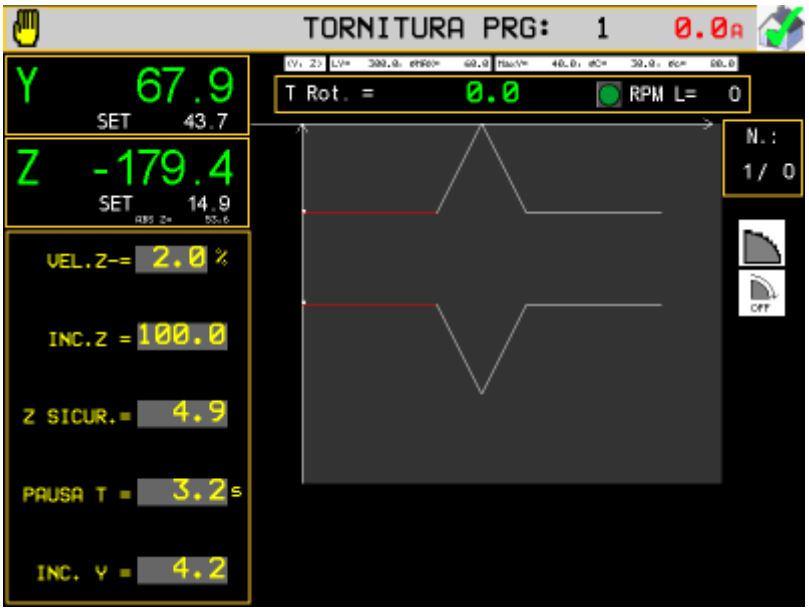



È necessario effettuare la procedura di RESTART descritta di seguito:

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”

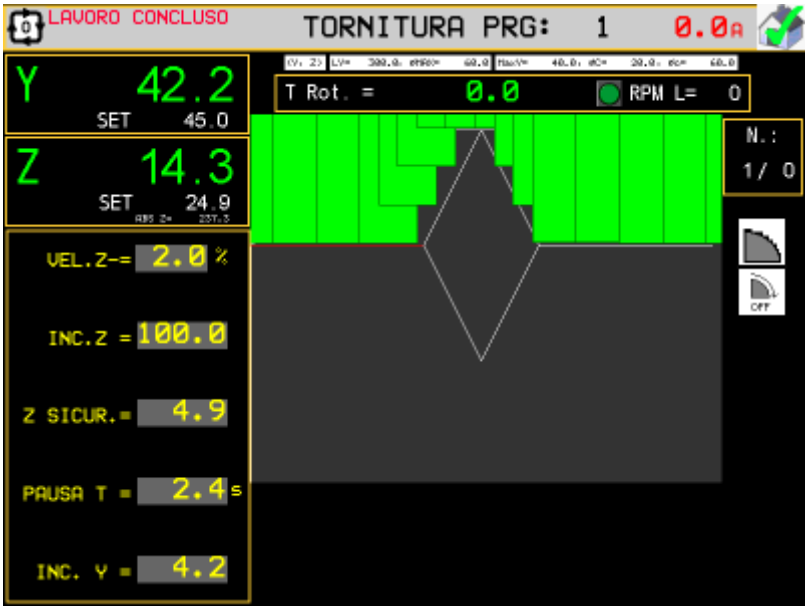



Viene mostrata la pagina di esecuzione, il disegno viene specchiato.




### 16.2.2 Procedura di inizio secondo ciclo

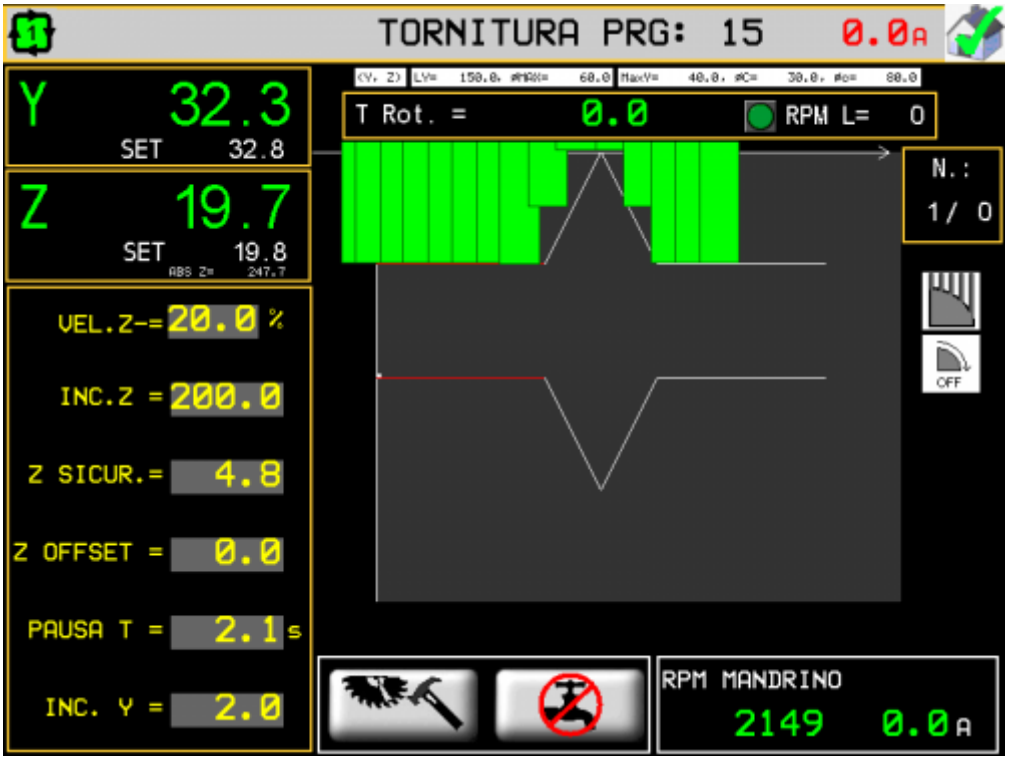
A lavoro completato la schermata mostra un messaggio informativo, come mostrato di seguito:




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

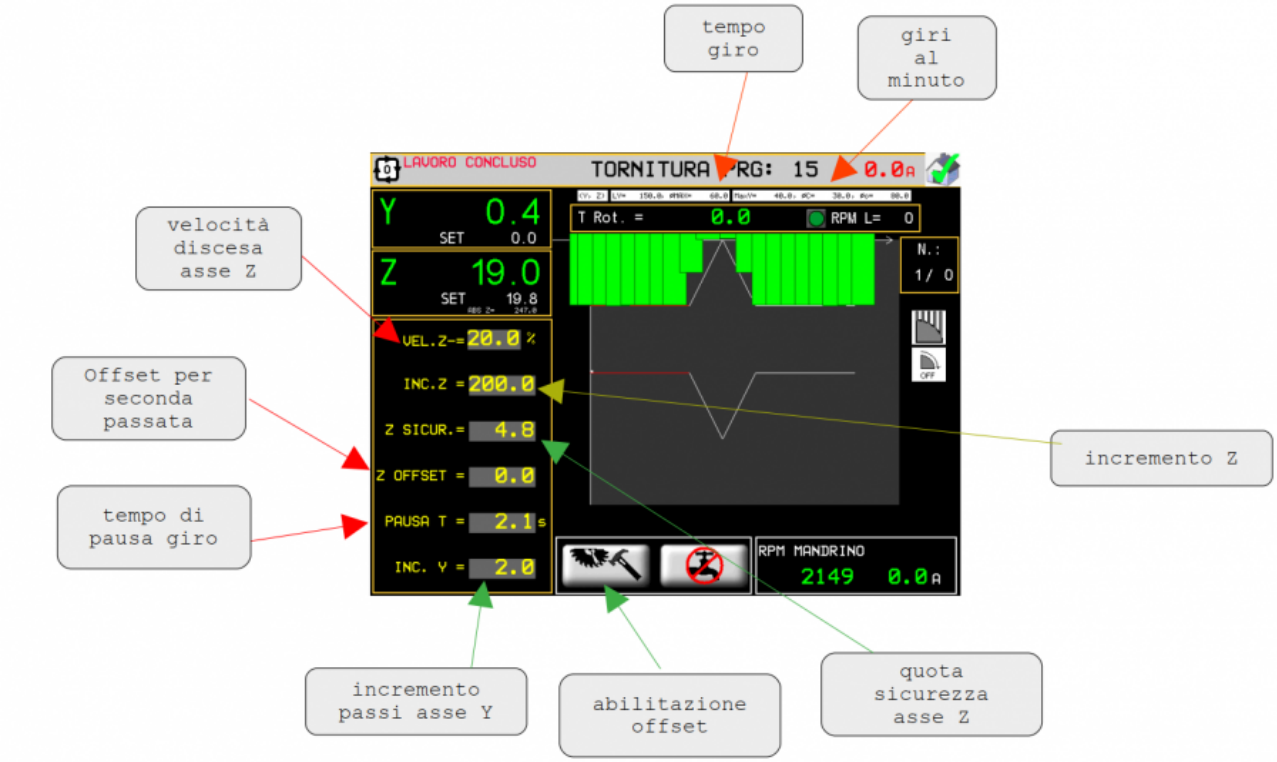
## 16.3 Lavorazione - Tornitura




### 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.

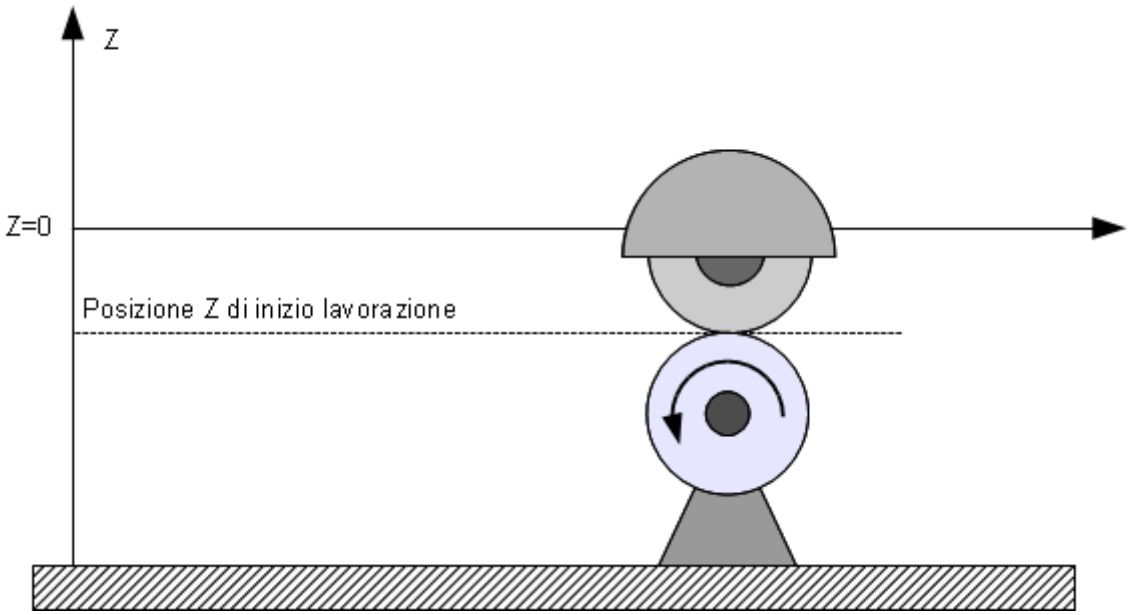


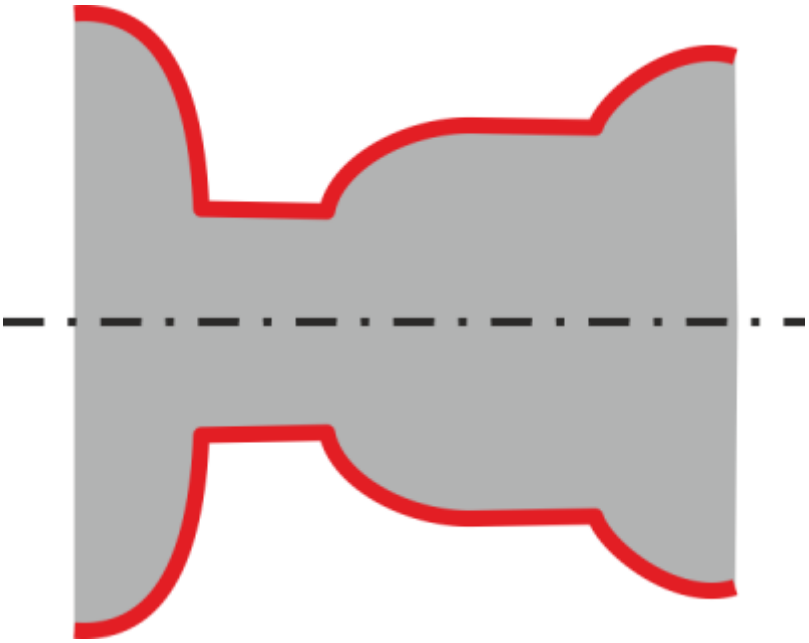

| | |
|---|---|
| VEL. Z- | Velocità di discesa dell'asse Z durante il taglio. |
| INC. Z | Incremento compiuto dall'asse Z ad ogni tempo di pausa “PAUSA T.”<br>Per fare un **movimento unico** inserire un valore alto. |
| Z SICUR. | Quota di ritorno asse Z a fine taglio.<br>Ad ogni RESTART il valore viene copiato dal parametro di SETUP GP-44.<br>**È possibile modificarlo** durante la lavorazione. |
| PAUSA T | Tempo di pausa dopo ogni incremento dell'asse Z.<br>**È possibile modificarlo** durante la lavorazione.<br>Impostare un valore per cui il mandrino compia almeno un giro completo. |
| INC Y. | Passo incremento asse Y.<br>Ad ogni RESTART il valore viene copiato dai parametri del programma di lavoro.<br>**È possibile modificarlo** durante la lavorazione. |

## 16.4 Posizioni relative - Tornitura

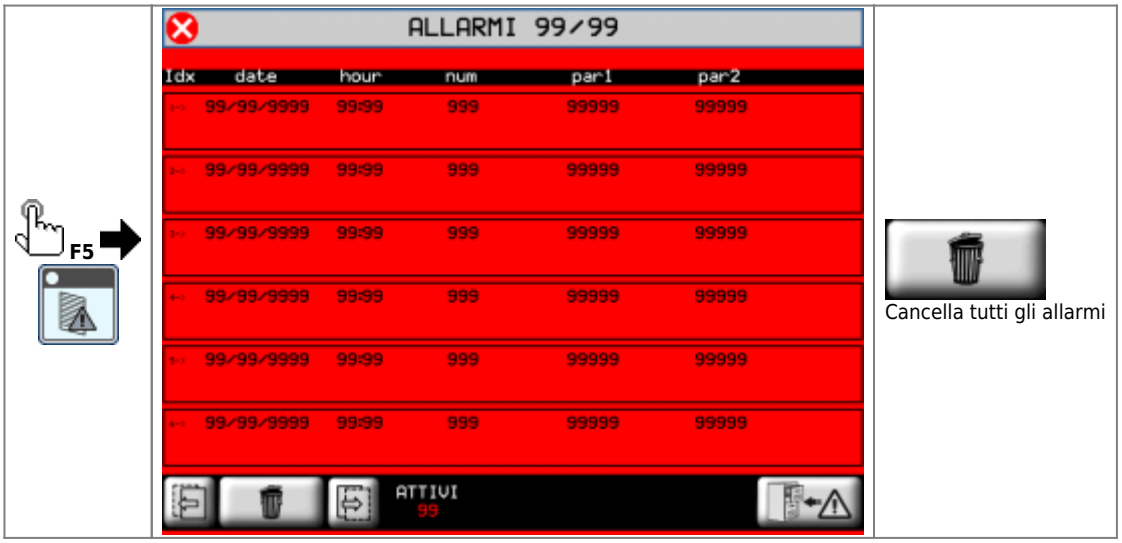
Lo strumento al RESTART calcola una nuova coordinata relativa dell'**asse Z** in modo che l'origine coincida con il punto del profilo corrispondente al diametro **DC**.

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.



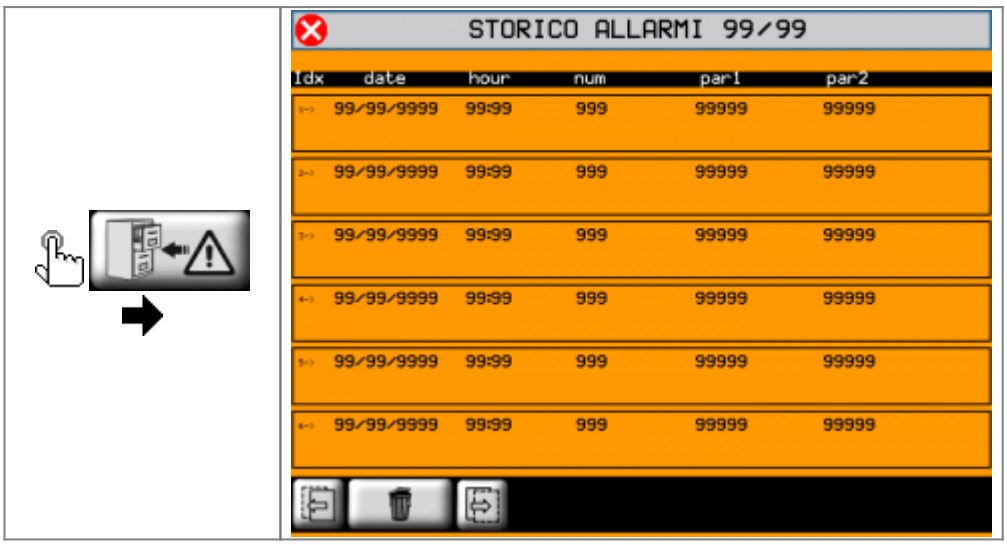
## 17. Allarmi




**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 | - |
| 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

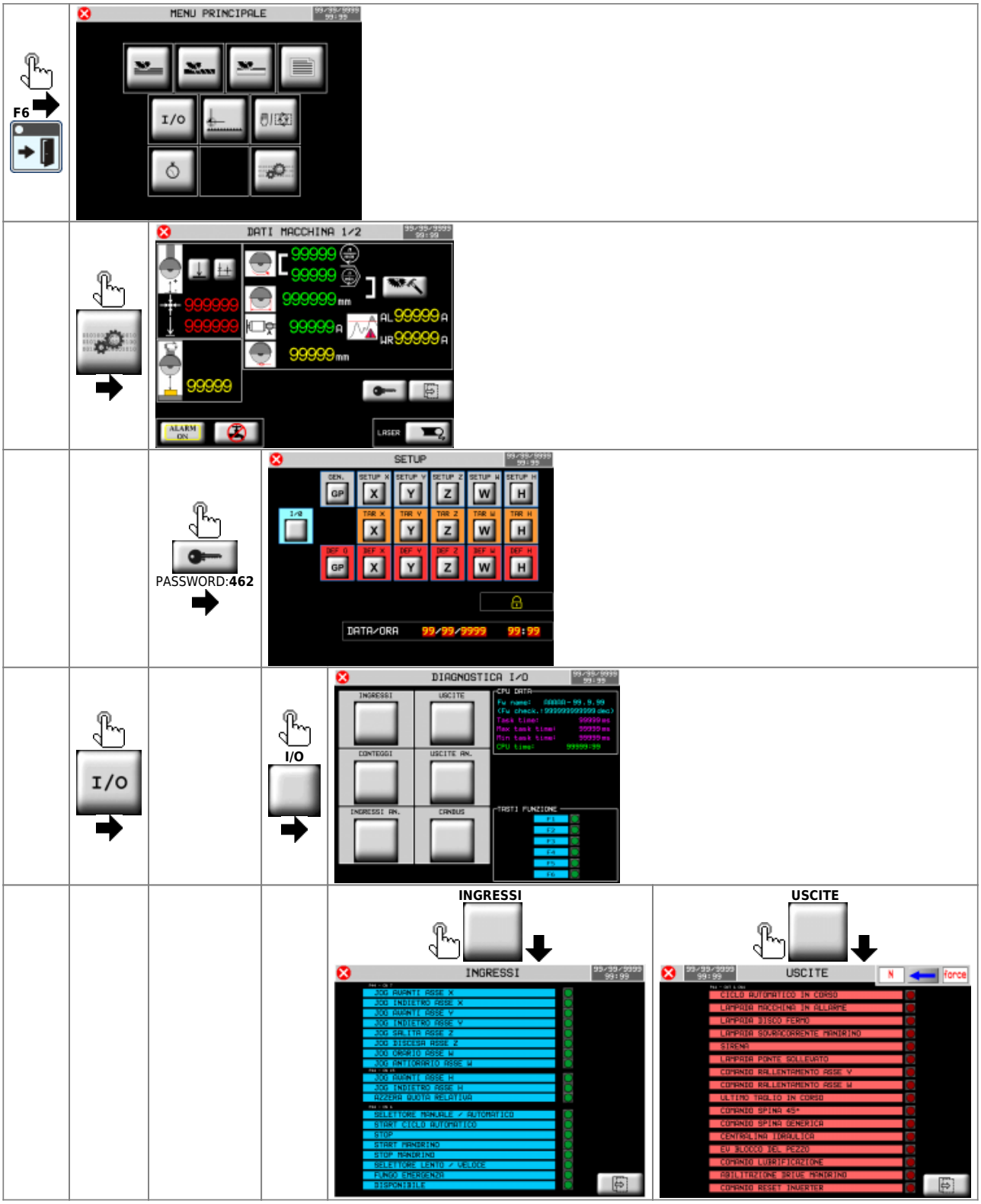
## 17.2 Messaggi

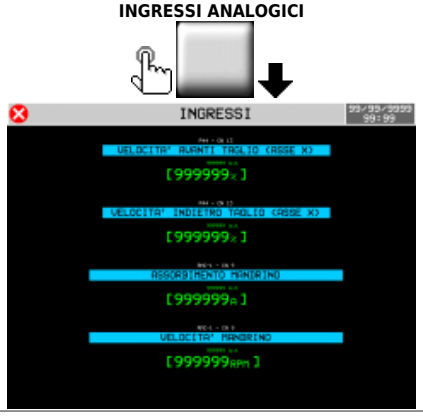
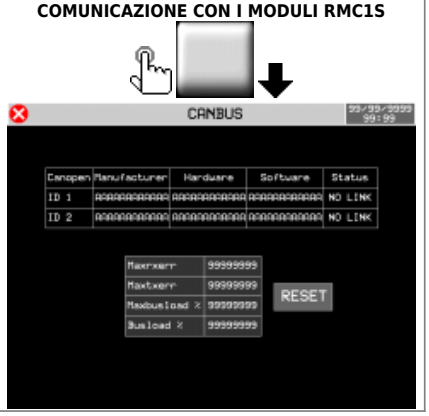
**I messaggi non bloccano le operazioni della macchina.**

| 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 |

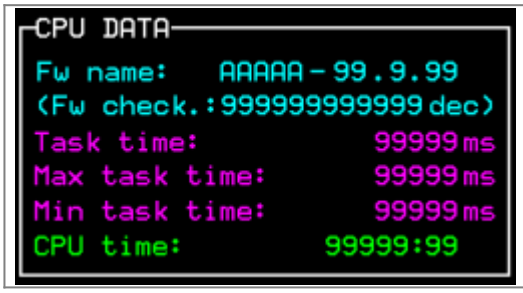
| Codice | Messaggio | Causa | Soluzione |
|---|---|---|---|
| 28 | DISTANZA TAGLI = 0 | La distanza tra un taglio e l'altro è zero | Occorre impostare almeno un valore nella pagina parametri del programma |

- **18. Diagnostica**



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **CONTEGGI**<br> <br> | **USCITE ANALOGICHE**<br> <br> |
| | | | | **INGRESSI ANALOGICI**<br>  <br> | **COMUNICAZIONE CON I MODULI RMC1S**<br>  <br> |

## 18.1 CPU DATA

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

## • 18.2 Ingressi digitali

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

## 18.3 Uscite digitali

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

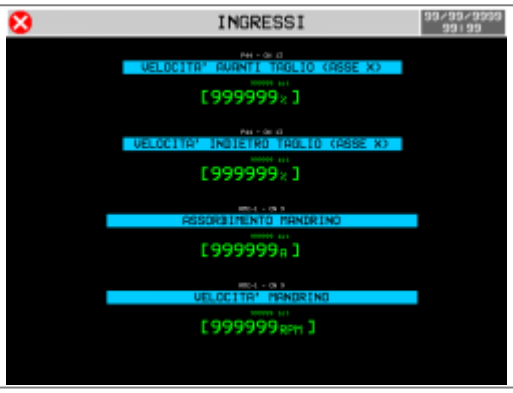
## 18.4 Conteggi encoder

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

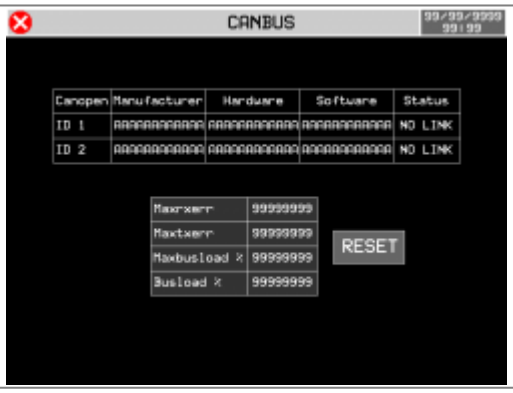
- ## 18.5 Uscite analogiche

| | | |
|---|---|---|
| USCITE AN. | | Voltaggio uscite analogiche |

## 18.6 Ingressi analogici

| | | |
|---|---|---|
| INGRESSI AN. |  | Lettura ingressi analogici |

## 18.7 Comunicazione con i moduli RMC1S

| | | |
|---|---|---|
| CANBUS |  | 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.<br>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:<br>1. Una descrizione dell'anomalia;<br>2. Parte dello schema elettrico in cui è inserito lo strumento<br>3. Programmazione dello strumento (setup, quote di lavoro, parametri...). | Una descrizione approfondita del problema ci consentirà di identificare e risolvere rapidamente il tuo problema.<br>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.