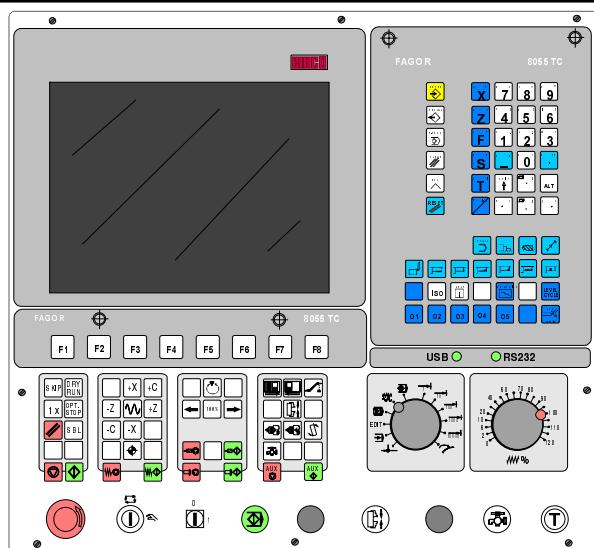


## **EMCO WinNC Fagor 8055 TC**

### **Descrizione software versione successiva a 1.11**



## **Descrizione software**

### **EMCO WinNC**

### **Fagor 8055 TC Tornitura**

N. rif. TA 1819 Edizione A2004-10

Questo manuale è sempre disponibile in forma elettronica (.pdf) sulla homepage EMCO.

EMCO Maier Ges.m.b.H.

P.O. Box 131

A-5400 Hallein-Taxach/Austria

Phone ++43-(0)62 45-891-0

Fax ++43-(0)62 45-869 65

Internet: [www.emco.at](http://www.emco.at)

E-Mail: service@emco.at

**emco**  
industrial training systems

**Nota**



In questa descrizione software sono descritte tutte le funzioni che possono essere eseguite dal WinNC.

Non sono disponibili tutte le funzioni a seconda della macchina che viene azionata con il WinNC.

## Premessa

Il software EMCO WinNC Fagor 8055 TC Tornitura è un componente della filosofia di addestramento EMCO su base PC.

Scopo di questa filosofia è l'apprendere il comando e la programmazione di un determinato controllo macchina sul PC.

Con EMCO WinNC per la EMCO TURN si possono azionare direttamente dal PC i torni della serie EMCO PC TURN e CONCEPT TURN.

Utilizzando un digitalizzatore o la tastiera di controllo con schermo piatto TFT (accessorio addizionale) il comando viene sostanzialmente facilitato ed è didatticamente molto più utile per il modo simile al controllo originale.

Oltre a questa descrizione del software e alla descrizione macchina fornita con la stessa è in preparazione un CD-ROM con software di apprendimento „WinTutorial“ (esempi CNC, uso del controllo, descrizione dei comandi e dei cicli).

Il volume di questo manuale non comprende l'intera funzionalità del sofware di controllo Fagor 8055 TC Tornitura, piuttosto si dà più valore a una rappresentazione semplice e chiara delle funzioni importanti per ottenere un apprendimento possibilmente completo.

In caso di domande o di proposte di miglioramento in relazione a questo manuale operativo, rivolgersi direttamente a

EMCO MAIER Gesellschaft m. b. H.  
Abteilung Technische Dokumentation  
A-5400 Hallein, Austria

# Indice

## A: Nozioni di Base

Punto di Riferimento dei Torni EMCO .....	A 1
<b>Offset zero .....</b>	<b>A 2</b>
Sistema di riferimento nei torni .....	A 3
Posizioni pezzo assolute e incrementalì .....	A 4
Posizioni pezzo assolute .....	A 4
Posizioni pezzo incrementalì .....	A 4

## B: Descrizione dei Tasti

Tastiera di Controllo, Tavoletta Grafica .....	B1
Tastiera d'indirizzi e numerica .....	B2
Funzioni tasti .....	B3
Suddivisione schermo - videata standard .....	B5
Suddivisione schermo - videata standard .....	B6
Tasti controllo macchina .....	B7
Tastiera PC tedesca .....	B9
Tastiera PC inglese .....	B11

## C: Manovra

Area di comando macchina .....	C 1
Funzionamento manuale JOG  .....	C 2
<b>AUTOMATIK ➔</b> .....	<b>C 4</b>
<b>Gestione programma .....</b>	<b>C 5</b>
Creazione di un programma pezzo .....	C 6
Cancellazione di un programma pezzo .....	C 6
Copia di un programma pezzo .....	C 7
Modifica di un programma pezzo .....	C 8
Spostamento ciclo .....	C 8
Modifica ciclo .....	C 8
Cancellazione ciclo .....	C 9
<b>Simulazione grafica .....</b>	<b>C 10</b>
Simulazione di ciclo od operazione .....	C 10
Simulazione del programma pezzo completo .....	C 10
Simulazione di parte di un programma pezzo .....	C 10
Simulazione di ciclo od operazione memorizzati .....	C 11
Raffigurazione grafica .....	C 12

## D: Programmazione

Panoramica dei comandi M .....	D 2
Panoramica cicli .....	D 3
<b>Inserimento dei dati ciclo .....</b>	<b>D 4</b>
Inserimento dei dati tecnologici per cicli di tornitura .....	D 5
Inserimento dei dati tecnologici per cicli di foratura e filettatura .....	D 6
Sgrossatura, finitura, lavorazione completa .....	D 7

<b>Cicli .....</b>	<b>D 8</b>
Cicli di lavorazione .....	D 8
Posizionamento Tipo 1 .....	D 9
Posizionamento Tipo 2 .....	D 10
Tornitura 1 / 2 .....	D 11
Sfacciatura 1 / 2 .....	D 13
Profilo Tipo 1 .....	D 14
Profilo Tipo 2 .....	D 16
Profilo Tipo XC .....	D 17
Profilo Tipo ZC .....	D 18
Filettatura Tipo 1 .....	D 19
Filettatura Tipo 2 .....	D 21
Filettatura Tipo 3 .....	D 23
Filettatura Tipo 4 .....	D 25
Filett. Piu Ingressi .....	D 26
Conicità Tipo 1 / 2 / 3 .....	D 27
Arrotondamento Tipo 1 .....	D 31
Arrotondamento Tipo 2 .....	D 34
Gole Tipo 1 / 2 .....	D 36
Gole Tipo 3 / 4 .....	D 38
Ciclo di Tranciatura .....	D 40
Ciclo di Foratura .....	D 41
Ciclo di Maschiatura .....	D 42
Forature Multiple .....	D 43
Maschiature Multiple .....	D 45
Chiavette Multiple .....	D 47

**E: Misurazione utensili**

Inserimenti in base all'utensile .....	E 1
Avanzamento F .....	E 1
Numero giri mandrino S .....	E 2
Controllo utensile .....	E 3
Misurazione dell'utensile .....	E 4
<b>Misurazione utensile con il metodo della raschiatura ....</b>	<b>E 8</b>

**Informazione messa in funzione**

vedere allegato

**F: Svolgimento del programma .....** F 1

Condizioni preliminari .....	F 1
Avvio programma, arresto programma .....	F 2

**H: Allarmi e messaggi .....** H1

Allarmi dispositivi di input 3000 - 3999 .....	H1
Allarmi di macchina 6000 - 7999 .....	H2
Allarmi controller assi 8000 - 9999 .....	H10



## A: Nozioni di Base

### Punto di Riferimento dei Torni EMCO

#### M = Zero Macchina

Un punto di riferimento non modificabile stabilito dal costruttore della macchina.

Partendo da questo punto viene misurata l'intera macchina.

Inoltre „M“ è anche l'origine del sistema di coordinate.

#### R = Punto di Riferimento

Una posizione nell'area di lavoro della macchina determinata esattamente da fine-corsa. Le posizioni della slitta vengono calcolate dopo aver portato la slitta sul punto „R“.

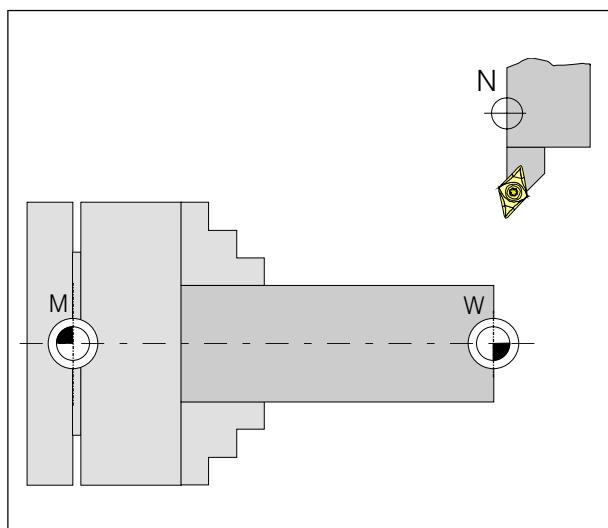
Ad ogni accensione della macchina occorre eseguire questa operazione.

#### N = Punto di Riferimento Montaggio Utensili

Punto di partenza per la misurazione degli utensili. „N“ si trova in un punto conveniente del sistema porta utensili e viene definito in fabbrica.

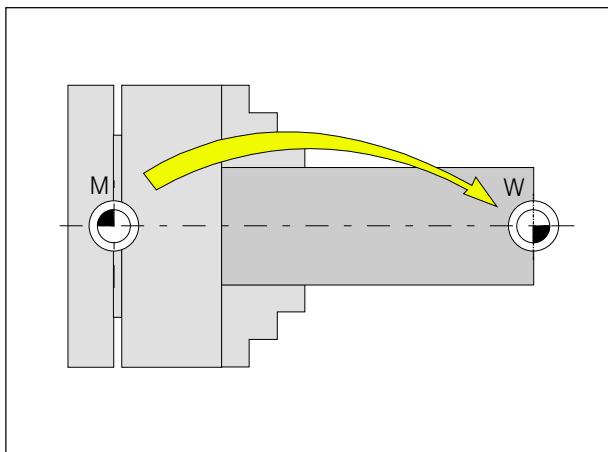
#### W = Zero Pezzo

Punto di partenza per le dimensioni nel programma di lavoro. Può essere definito liberamente dal programmatore e successivamente modificato, all'interno del programma stesso.



Punti di riferimento nel campo di lavoro

## Offset zero



*Spostamento punto zero dal punto zero macchina M al punto zero pezzo W*



*Definizione del valore dell'asse in direzione Z*

Nei torni EMCO lo zero macchina „M“ si trova sull'asse di rotazione e sulla flangia terminale del mandrino. Questa posizione non è comoda come punto iniziale per la programmazione. Grazie allo „zero offset“ il sistema di coordinate può essere traslato in un punto più conveniente nell'area di lavoro della macchina.

Lo spostamento del punto zero avviene asse per asse.

- Premere il tasto dell'asse voluto o .
- Immettere il valore con cui si vuole preimpostare l'asse.
- Per accettare l'immissione premere , per interromperla premere . WinNC apre la casella di dialogo: „Confermi?“ (vedere figura sinistra in centro).  
Per confermare premere , per interrompere premere .

### Esempio:

Il punto zero del pezzo deve essere definito sul lato anteriore di un pezzo rotante.

Versione: Con un utensile grattare il lato anteriore di un pezzo tornito piano.

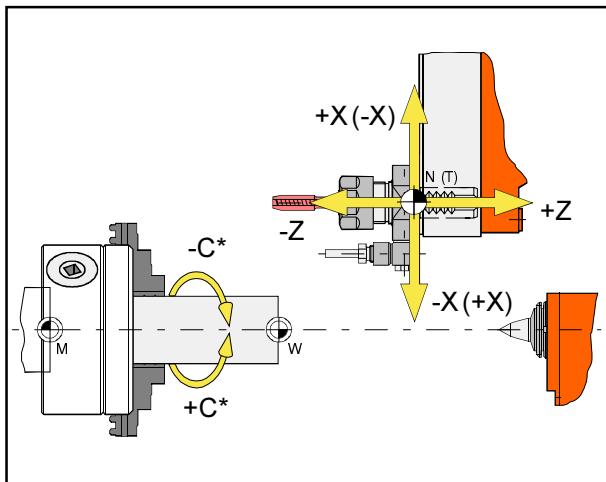
Premere .

Immettere il valore „0“ e confermare con .

Premere ancora una volta .

Il punto zero del pezzo W è ora preimpostato nel senso dell'asse Z con il valore „0“.

## Sistema di riferimento nei torni



Coordinate assolute si riferiscono a una posizione fissa, coordinate incrementali a una posizione utensile. I valori tra parentesi per X, -X sono validi per il PC TURN 50/55, poiché in questa macchina l'utensile è posto davanti al centro di rotazione.

\* solo per utensili azionati

Con un sistema di riferimento si stabiliscono posizioni univoche su di un piano o nello spazio. L'indicazione di una posizione si riferisce sempre a un punto fissato e viene descritta tramite coordinate.

Nel sistema ortogonale (sistema cartesiano) le tre direzioni sono definite come assi X, Y e Z. Gli assi sono verticali l'uno rispetto all'altro e s'intersecano in un punto, il punto zero. Una coordinata indica la distanza dal punto zero in una di queste direzioni. In tal modo si può descrivere una posizione in un piano tramite due coordinate e nello spazio tramite tre coordinate.

La coordinata X si trova nella direzione della slitta trasversale, la coordinata Z nella direzione della slitta longitudinale.

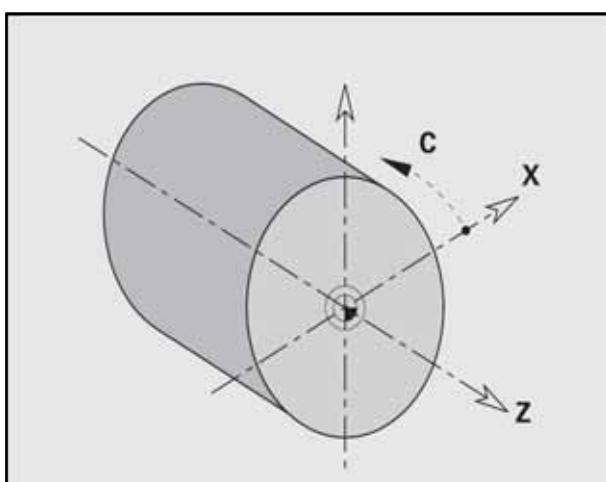
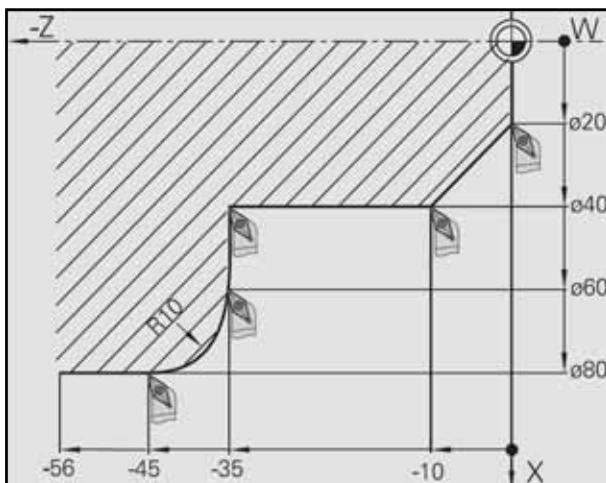
I dati delle coordinate in senso negativo descrivono movimenti del sistema utensili verso il pezzo, quelli in senso positivo descrivono movimenti in allontanamento dal pezzo.

Le coordinate che si riferiscono al punto zero vengono denominate **coordinate assolute**. Le coordinate relative si riferiscono a una qualsiasi altra posizione (punto di riferimento) del sistema di coordinate. I valori delle coordinate vengono anche denominati valori di **coordinate incrementali**.

Il WinNC riconosce gli spostamenti lineari o circolari tra punti programmati. Indicando delle coordinate in sequenza e spostamenti lineari o circolari si può programmare una lavorazione del pezzo.

I dati delle coordinate degli assi X e Z si riferiscono al punto zero del pezzo (figura in centro a sinistra).

I dati angolari dell'asse C si riferiscono al „punto zero dell'asse C“ (figura a sinistra in basso).

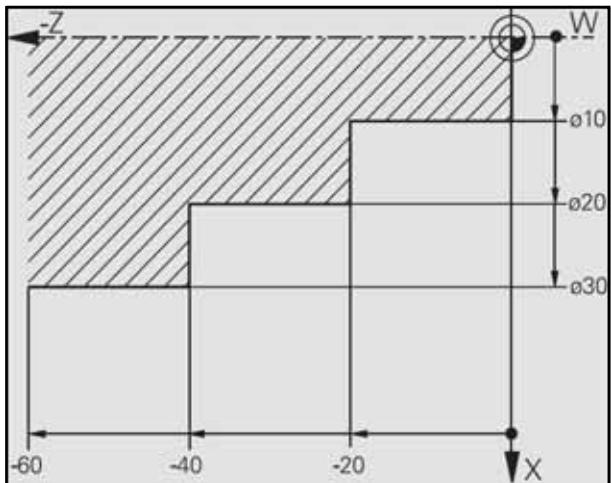


### Nota:

Le macchine della famiglia EMCO PC non dispongono di un asse supplementare.



## Posizioni pezzo assolute e incrementali



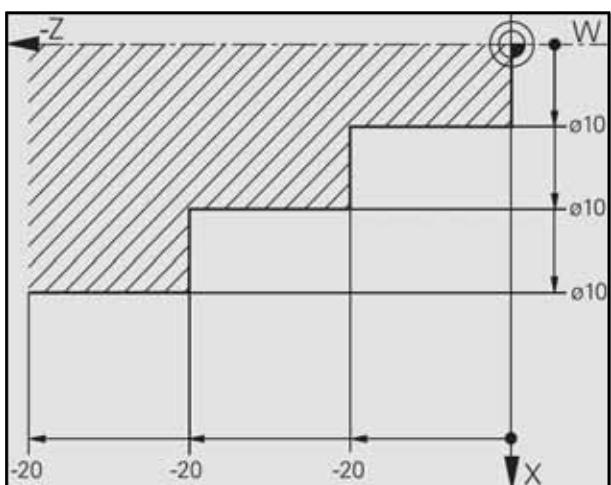
### Posizioni pezzo assolute

Se le coordinate si riferiscono a una posizione sul punto zero del pezzo, si chiamano coordinate assolute.

Ogni posizione di un pezzo è stabilita univocamente tramite coordinate assolute (figura in alto a sinistra). L'origine del sistema di coordinate si trova nel punto zero macchina „M“, o dopo uno spostamento programmato del punto zero sul punto zero del pezzo „W“.

Tutti i target vengono descritti a partire dall'origine del sistema di coordinate, indicando le rispettive distanze X e Z.

Le distanze X vengono indicate come quota di diametro (come quotato sul disegno).



### Posizioni pezzo incrementali

Le coordinate incrementali si riferiscono all'ultima posizione programmata del pezzo, che serve come punto zero relativo (virtuale). Le coordinate incrementali descrivono l'effettiva corsa di traslazione del pezzo. Pertanto viene descritta anche come dimensione incrementale.

Ogni posizione di un pezzo è stabilita univocamente tramite coordinate incrementali (figura centrale a sinistra).

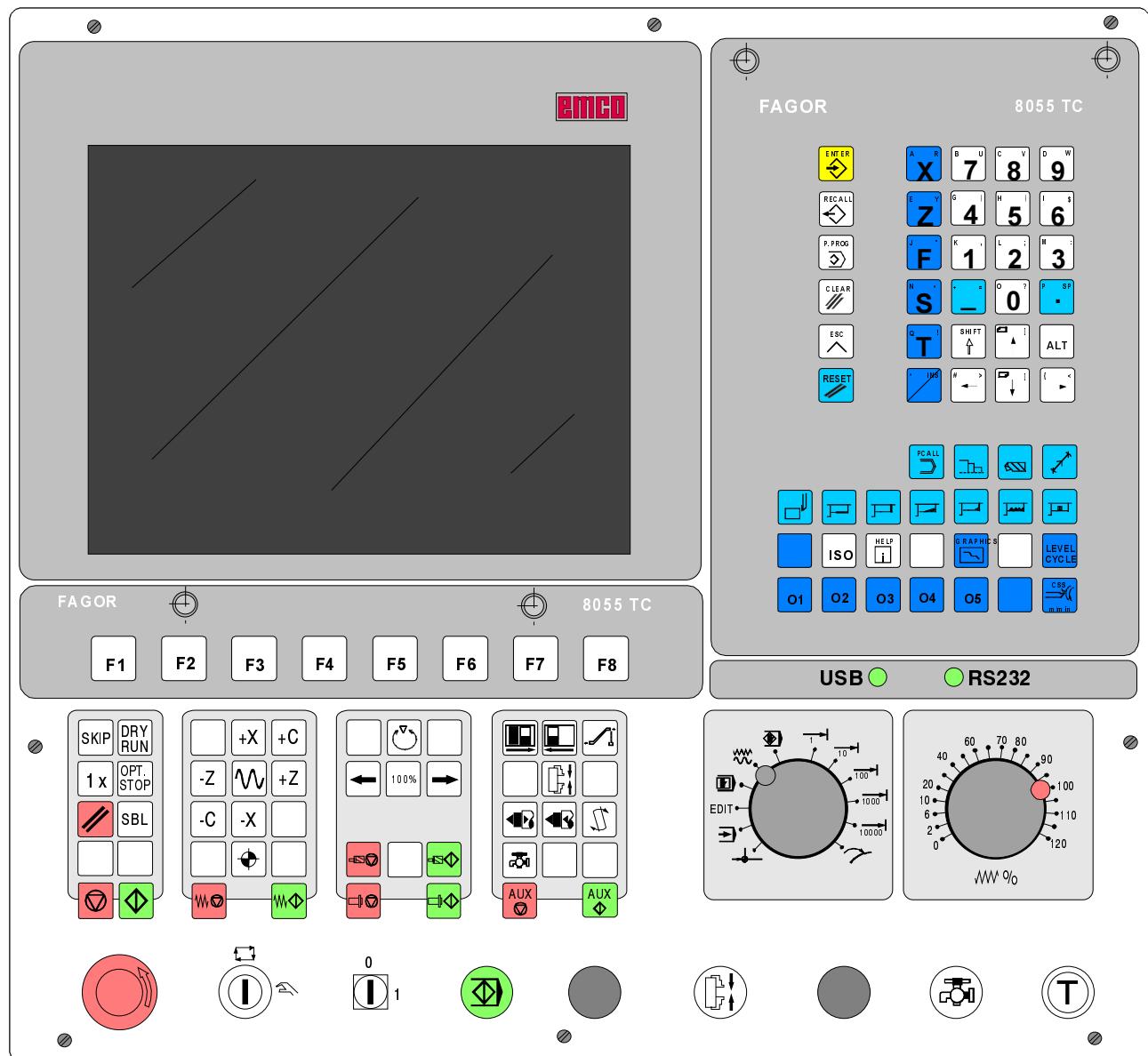
L'origine del sistema di coordinate si trova nel punto di riferimento supporto utensile „N“ o dopo un richiamo di utensile nella punta del tagliente.

Nella programmazione del valore incrementale vengono descritte le corse di traslazione effettive dell'utensile (da punto a punto).

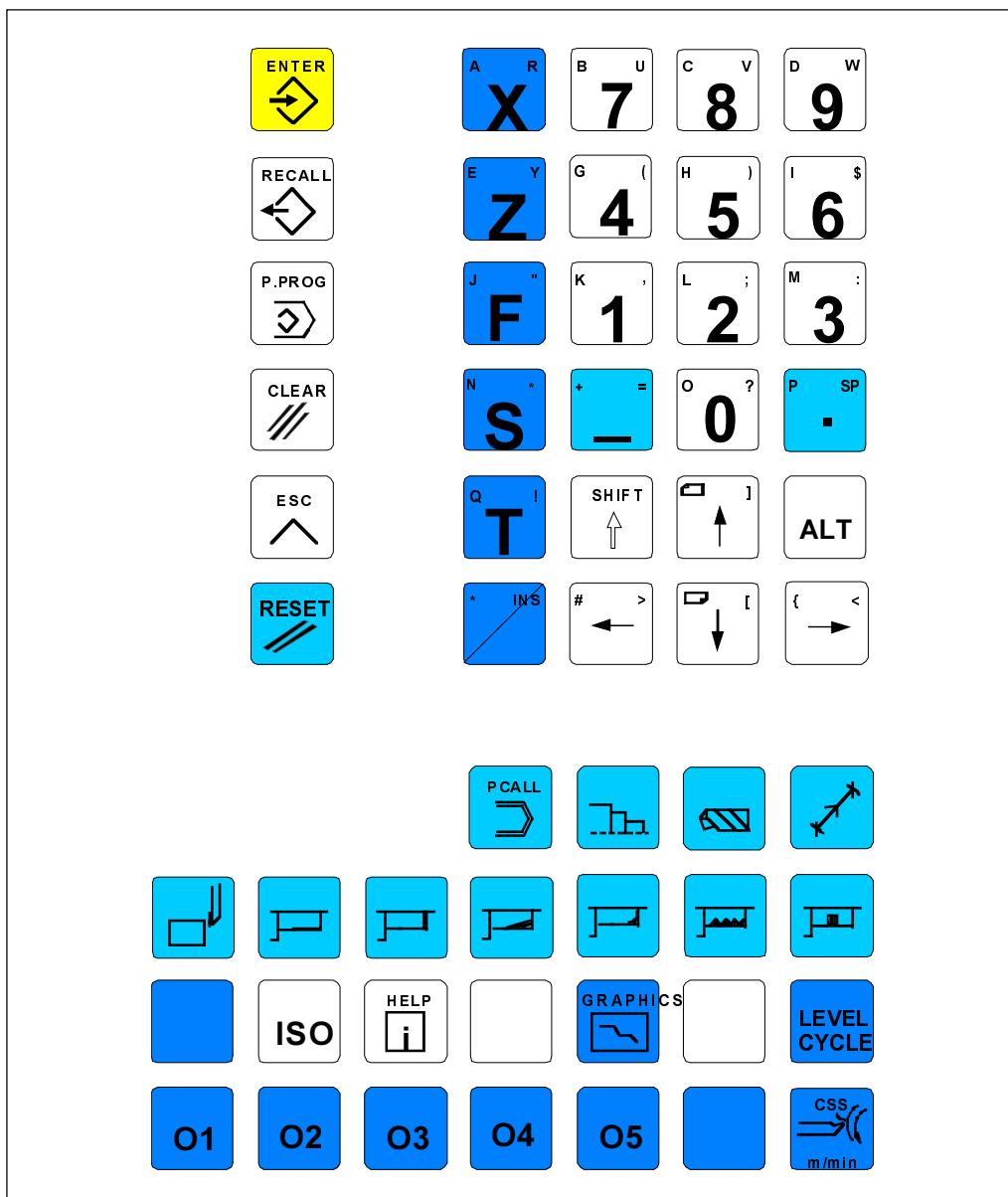
X viene immesso come quota raggio.

## B: Descrizione dei Tasti

### Tastiera di Controllo, Tavoletta Grafica

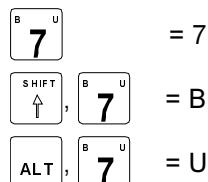


### Tastiera d'indirizzi e numerica

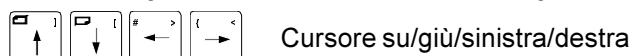


## Funzioni tasti

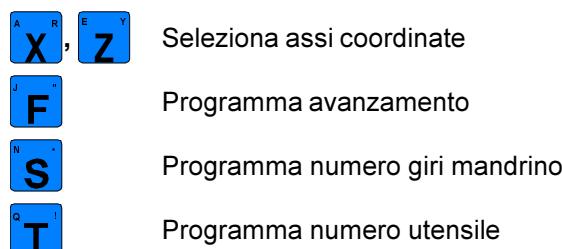
### Immissione con la tastiera alfanumerica



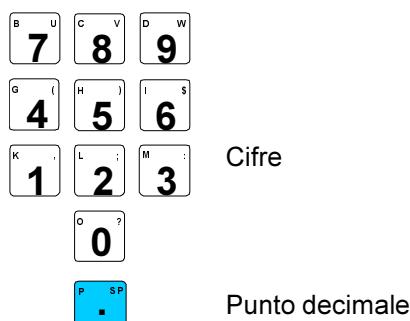
### Spostamento illuminazione campo



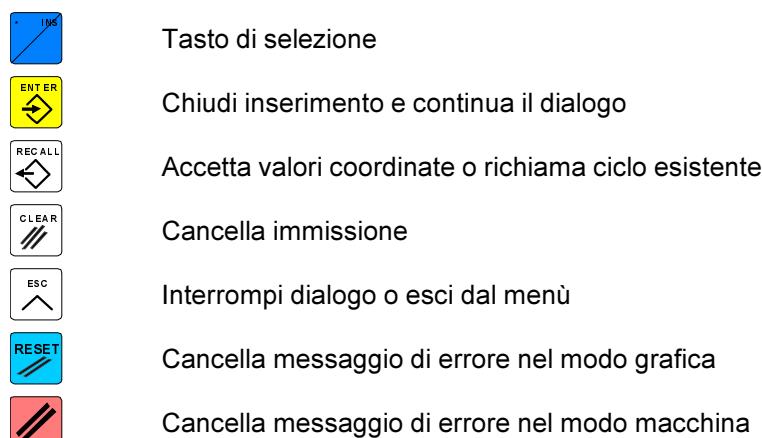
### Immetti assi coordinate, avanzamento, mandrino, numero utensile



### Immetti cifre



### Edita



**Gestione programmi/file, funzioni WinNC**

Crea, copia programmi, o richiama gestione file



Programmazione ISO



Visualizza Help



Raffigurazione grafica



Commuta su menu ciclo



Velocità di taglio costante (CSS) / (g/min)

**Cicli**

Richiama selezione ciclo



Contornatura



Foratura / Fresatura



Posizionamento



Misurazione dell'utensile



Tornitura longitudinale



Tornitura piana



Tornitura conica



Tornitura radiale



Filettatura



Tornitura scanalatura

### Suddivisione schermo - videata standard

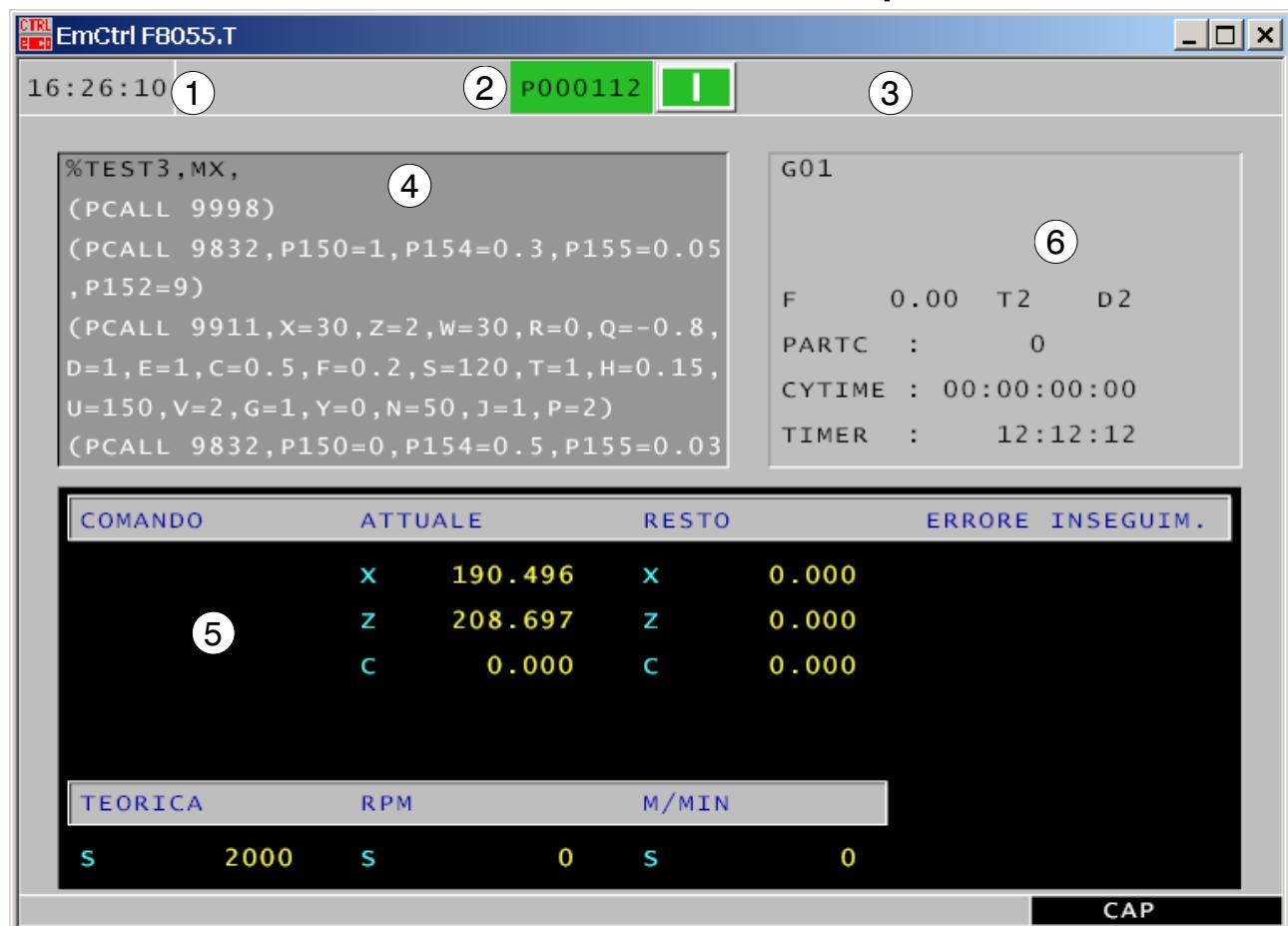


- 1 Ora
- 2 Questa finestra può visualizzare i seguenti dati: SBK se è stata scelta la modalità versione blocco per blocco  
P.... Numero del programma selezionato  
Visualizzazione testo: „Posizionamento“, „Versione“, „Interruzione“, „RESET“
- 3 In questa finestra appaiono i testi del WinNC
- 4 Finestra di lavoro, visualizzazioni NC
- 5 Visualizzazione avanzamento
- 6 Visualizzazione del modo operativo
- 7 Questa finestra visualizza il numero dell'utensile selezionato „T“ nonché del valore di correzione „D“.

- 8 Coordinate del punto di cambio utensile riferite al punto zero del pezzo.
- 9 Questa finestra visualizza tutte le informazioni sul mandrino:  
Il numero di giri prescritto selezionato „S“, con funzionamento a g/min.  
Simbolo stato mandrino(rotazione a destra, rotazione a sinistra o arresto).  
% usata del numero di giri mandrino  
Rotazioni massime mandrino  
Riduzione attiva  
Posizionamento mandrino  
Velocità di taglio costante 

Con il tasto  si può passare dalla videata standard a quella speciale e viceversa.

### Suddivisione schermo - videata speciale



- 1 Ora
- 2 Questa finestra può visualizzare i seguenti dati:  
SBK se è stata scelta la modalità versione blocco per blocco  
P.... Numero del programma selezionato  
Visualizzazione testo: „Posizionamento“, „Versione“, „Interruzione“, „RESET“
- 3 In questa finestra appaiono i testi del WinNC
- 4 Questa finestra mostra le righe di comando del programma selezionato
- 5 Ogni asse dispone dei seguenti campi:  
ISTPOSITION visualizza la posizione effettiva o attuale.  
RESTWEG visualizza la distanza restante che l'asse deve ancora percorrere per raggiungere il valore di coordinate programmato.  
Il mandrino dispone dei seguenti campi:  
SOLLWERT numero di giri prescritto S programmato.  
RPM Numero di giri in g/min  
M/MIN Velocità di taglio in metri/minuto

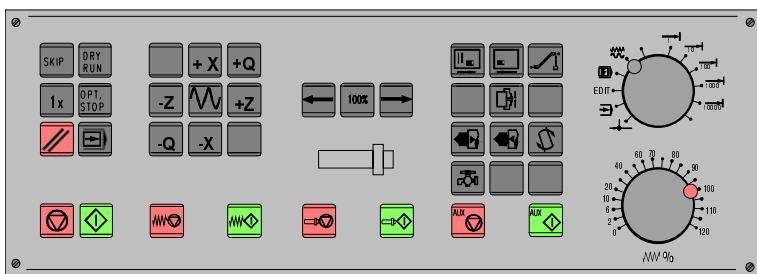
- 6 Questa finestra visualizza lo stato delle funzioni G attivate e delle funzioni Help M.  
PARTC visualizza il numero dei pezzi che sono stati eseguiti in successione con lo stesso programma.  
CYTIME visualizza il tempo trascorso durante l'esecuzione del pezzo.

Con il tasto si può passare dalla videata standard a quella speciale e viceversa.

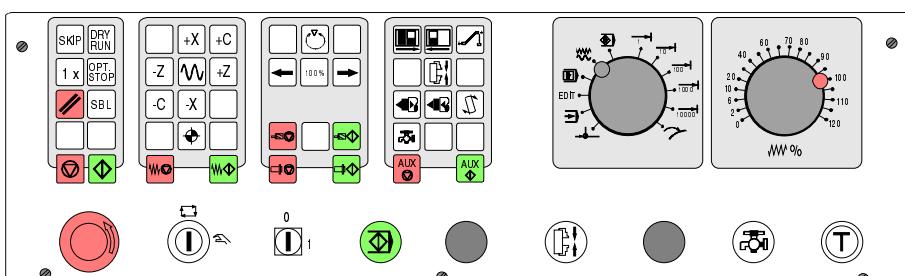
## Tasti controllo macchina

I tasti macchina si trovano nella parte inferiore della tastiera controllo e/o del digitizer overlay.

Secondo la macchina utilizzata e l'accessorio usato non sono attive tutte le funzioni.



Campo tasti controllo macchina della tastiera di controllo EMCO



Campo tasti controllo macchina della tastiera di controllo serie  
EMCO Concept-Turn

## Descrizione dei Tasti



SKIP (blocchi d'estrazione non vengono effettuati)



DRY RUN (corsa di prova dei programmi)



OPT STOP (arresto programma con M01)



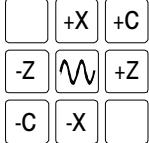
RESET



Lavorazione blocco singolo



Arresto programma/avvio programma



Movimento assiale manuale



Raggiungere punto di riferimento in tutti gli assi

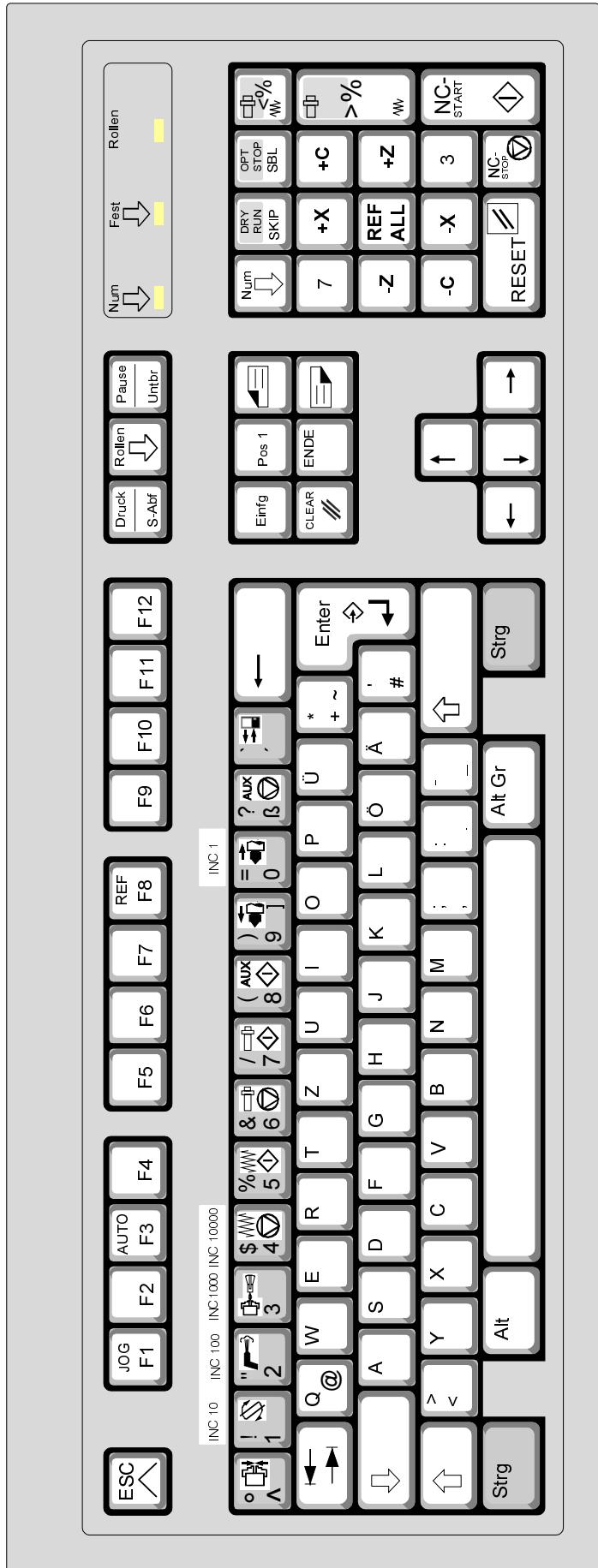


Arresto avanzamento / Avvio avanzamento



Correzione mandrino minore/100%/maggiore

	Arresto mandrino/ Avvio mandrino; Avvio mandrino nei modi operativi manuale o volantino elettronico. Marcia destrosa: premere brevemente il tasto , Marcia sinistrorsa: premere min. 1 sec. il tasto
	Posizionamento mandrino
	Arresto utensile azionato/ Avvio utensile mandrino; Avvio mandrino nei modi operativi manuale o volantino elettronico. Marcia destrosa: premere brevemente il tasto , Marcia sinistrorsa: premere min. 1 sec. il tasto
	Tasto di consenso porta aperta/chiusa
	Porta aperta/chiusa
	Dispositivo di serraggio aperto/chiuso
	Elettrodo pinza indietro/ avanti
	Oriente portautensili
	Interruttore liquido di raffreddamento (liquido off/ on)
	AUX OFF / AUX ON (azionamenti ausiliari off/ on)
	Interruttore correzione avanzamento / moto rapido
	Selettori modo operativo (per la descrizione dettagliata vedere descrizione macchina)
	NOT AUS (ruotare il tasto per sbloccare)
	Interruttore a chiave funzionamento speciale (vedere descrizione macchina)
	Tasto avvio addizionale NC
	Tasto dispositivo di serraggio addizionale
	Senza funzione

**Tastiera PC tedesca**

Con il tasto F10 i campi di manovra (macchina, parametri ...) vengono inseriti nella riga orizzontale di softkey.  
Con Shift F10 i modi operativi (AUTOMATIC, JOG, ...) vengono inseriti nella riga verticale di softkey.

Alcuni allarmi vengono accettati con il tasto ESC.

Il significato della combinazione dei tasti Strg 2 dipende dalla macchina:

TURN 55: soffiare INS/DISINS

TURN 125: refrigerante INS/DISINS

L'assegnazione delle funzioni d'accessorio è descritta nel capitolo "Funzioni d'accessorio".

**Occupazione tasti tastiera PC tedesca**

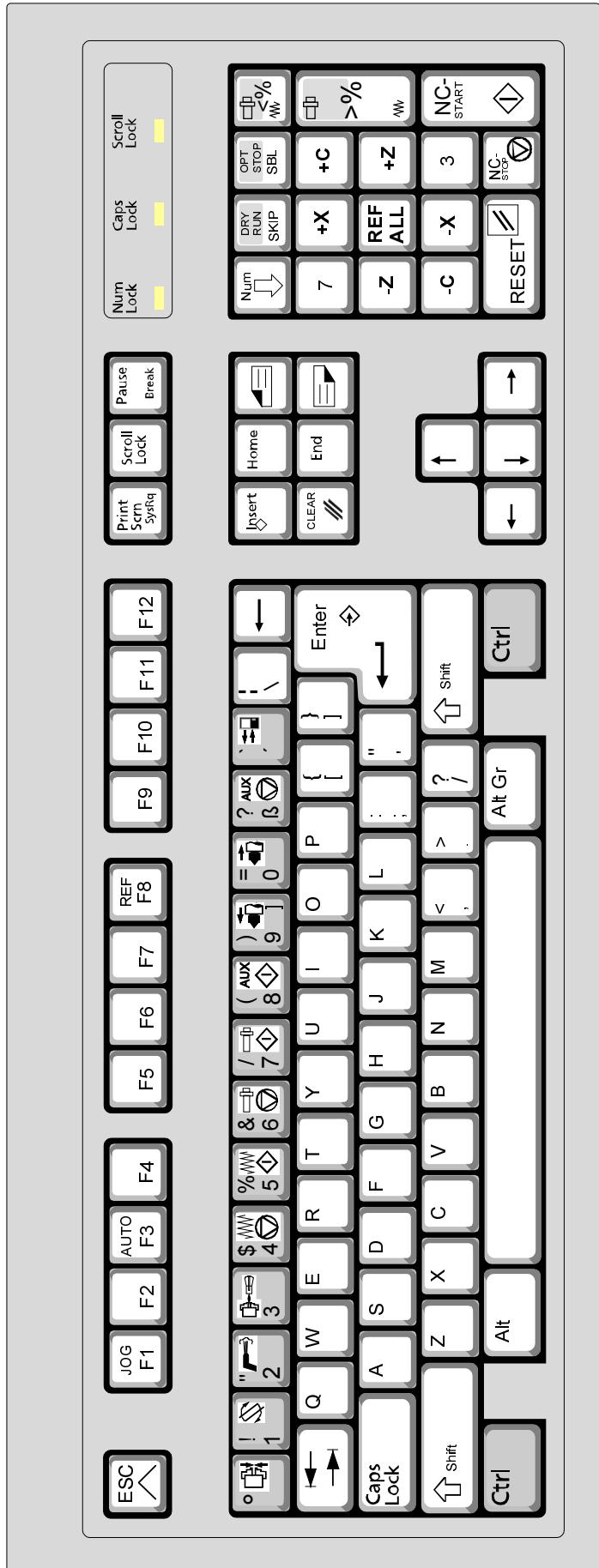
 JOG F1	Misurazione dell'utensile	 Strg C	CSS m/min
 F2	Tornitura longitudinale	 Strg G	GRAPHICS
 AUTO F3	Tornitura piana	 Strg I	ISO
 F4	Tornitura conica	 Strg L	Commuta su menu ciclo
 F5	Tornitura radiale	 Strg O	Posizionamento mandrino
 F6	Filettatura	 Strg P	P. PROG
 F7	Tornitura scanalatura	 Strg R	RECALL
 HELP F1	HELP	 Strg S	Tasto di selezione
 PCALL F4	PCALL	 Strg T	Reset con simulazione grafica
 Contornatura F5	Contornatura		S p o s t a m e n t o illuminazione campo
 Foratura F6	Foratura		

**Nota:**

Selezione dei tasti macchina tramite la tastiera PC:

- 1.) Tenere premuto il tasto 
- 2.) Premere e rilasciare il tasto macchina
- 3.) Rilasciare il tasto 

Tastiera PC inglese



Con il tasto F10 i campi di manovra (macchina, parametri ...) vengono inseriti nella riga orizzontale di softkey.  
Con Shift F10 i modi operativi (AUTOMATIC, JOG, ...) vengono inseriti nella riga verticale di softkey.

attivazione solamente se NQIWI-EUCK non è attivo.

Alcuni allarmi vengono accettati con il tasto ESC.

I significato della combinazione dei tasti Strg 2 dipende dalla macchina:

TURN 55: soffare INS/DISINS

TURN 125: refrigerante INS/DISNS  
-assegnazione delle funzioni d'accessorio

## Occupazione tasti tastiera PC inglese

 JOG F1	Misurazione dell'utensile		C	CSS m/min		
 F2	Tornitura longitudinale		G	GRAPHICS		
 AUTO F3	Tornitura piana		I	ISO		
 F4	Tornitura conica		L	Commuta su menu ciclo		
 F5	Tornitura radiale		O	Posizionamento mandrino		
 F6	Filettatura		P	P. PROG		
 F7	Tornitura scanalatura		R	RECALL		
 Shift	HELP		S	Tasto di selezione		
 Shift	F1		T	Reset con simulazione grafica		
 Shift	PCALL					S p o s t a m e n t o illuminazione campo
 Shift	F4					
 Shift	Contornatura					
 Shift	F5					
 Shift	Foratura					

**Nota:**

Selezione dei tasti macchina tramite la tastiera PC:

- 1.) Tenere premuto il tasto 
- 2.) Premere e rilasciare il tasto macchina
- 3.) Rilasciare il tasto 

## C: Manovra

### Area di comando macchina

L'area di comando macchina comprende tutte le funzioni e grandezze di azione che portano ad azioni sulla macchina utensili o che rilevano il suo stato.

Si distinguono due modi operativi:

- Funzionamento manuale JOG

Serve al funzionamento manuale nonché alla messa a punto della macchina.  
Per la messa a punto sono disponibili le seguenti funzioni:

Avvicinamento al punto di riferimento (Ref)



Marcia passo-passo

- AUTOMATIK

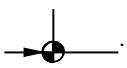
Esecuzione completamente automatica di programmi parziali.

Questi modi operativi possono essere selezionati tramite le softkey (tastiera PC) o con il selettore modo operativo.

## Funzionamento manuale JOG

### Avvicinamento al punto di riferimento

Con l'avvicinamento del punto di riferimento il controllo viene sincronizzato con la macchina.

- Posizionare il selettore modo operativo su .
- Premere i tasti di direzione  o  per avvicinare il punto di riferimento nel rispettivo asse, procedere analogamente per tutti gli altri assi.
- Con il tasto  o  il punto di riferimento viene avvicinato automaticamente nell'asse Z e successivamente nell'asse X e Y.



#### Pericolo di collisione

Fare attenzione agli ostacoli nella zona di lavoro (dispositivi di serraggio, pezzi bloccati ecc.).

Dopo aver raggiunto il punto di riferimento la sua posizione viene visualizzata sullo schermo come posizione effettiva. Ora il controllo è sincronizzato con la macchina.

### Traslazione manuale delle slitte

È possibile traslare manualmente gli assi macchina tramite i tasti di direzione.

- Posizionare il selettore modo operativo su .
- Con i tasti , , , , ,  ecc. gli assi vengono mossi nella corrispondente direzione finché il tasto viene premuto.
- La velocità di avanzamento viene regolata con l'interruttore di override.
- Se si preme contemporaneamente il tasto , le slitte si muovono in moto rapido (solo nei PC MILL 300).

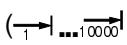
### Traslazione slitte con preregolazione delle coordinate

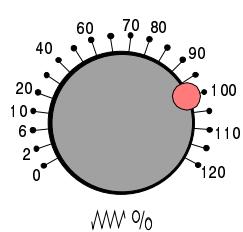
- Posizionare il selettore modo operativo su .
- Premere i tasti dell'asse voluto  o . WinNC evidenzia il valore di coordinate del corrispondente asse.
- Immettere il valore con cui si vuole preimpostare l'asse.
- Per confermare premere , in modo che WinNC si porti con l'avanzamento impostato F sulla coordinata voluta.
- Per interrompere premere .

### Traslazione slitte passo-passo

Nel posizionamento passo-passo WinNC trasla su un asse macchina per una quota da questa stabilità. È possibile traslare in passi gli assi macchina tramite i tasti di direzione.

INC 1	1/1000 mm	per ogni pressione di tasto
INC 10	1/100 mm	per ogni pressione di tasto
INC 100	1/10 mm	per ogni pressione di tasto
INC 1000	1 mm	per ogni pressione di tasto

- Posizionare il selettore modo operativo su INC ( o Alt + ... Alt+4 sulla tastiera del PC per impostare una quota passo-passo individuale).



- Con i tasti , , , , , , ecc. gli assi vengono mossi nella corrispondente direzione ogni volta che si preme il tasto per la quota impostata di passo.
- La velocità di avanzamento viene regolata con l'interruttore di override.
- Se si preme contemporaneamente il tasto , le slitte si muovono in moto rapido (solo nei PC MILL 300).

**AUTOMATIK** 

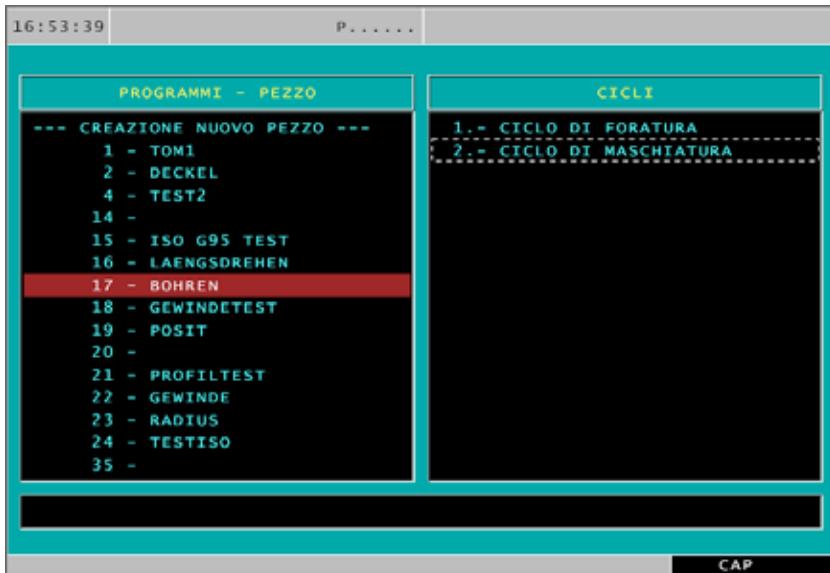
Nel modo operativo AUTOMATIK (sequenza programma) è possibile svolgere programmi parziali in modo completamente automatico.

Condizioni preliminari per l'esecuzione di programmi parziali sono:

- Il punto di riferimento è stato avvicinato
- Il programma parziale è caricato nel controllo.
- I valori di correzione necessari sono stati controllati o immessi (per es. spostamenti punto zero, correzioni utensile)
- Le regolazioni di sicurezza sono attivate (per es. sportello protettivo chiuso).

vedere capitolo F - Svolgimento programma.

## Gestione programma



**Nota:**

Se è selezionata la modalità „misurazione dell’utensile“, non è possibile avere accesso diretto alla gestione programma. Premere prima per uscire dalla modalità e poi .

Un programma è composto da sequenze di cicli.

Premere il tasto per entrare nella gestione del programma.

A sinistra appare la cartella dei programmi pezzo memorizzati nella WinNC. Se ci sono più programmi di quelli visualizzati

nella finestra, utilizzare i tasti e .

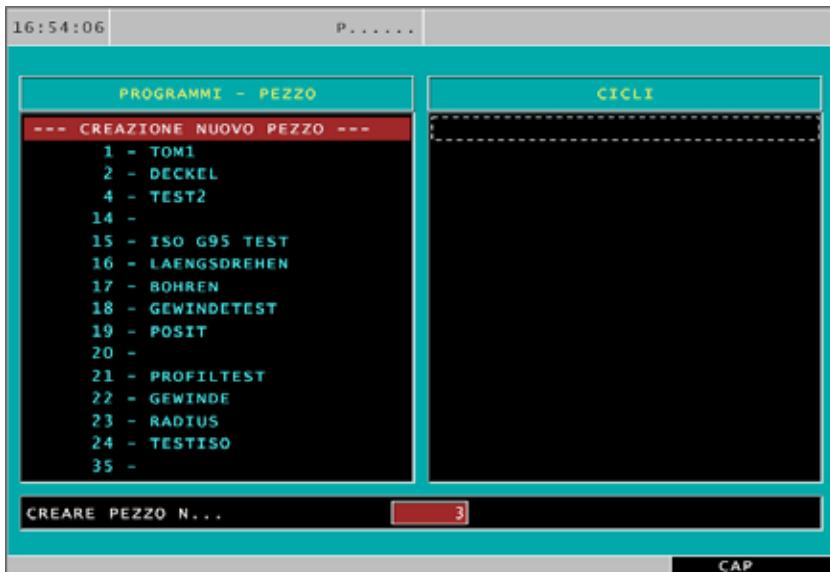
e per muoversi lungo la lista. Per andare avanti o indietro di una pagina, premere la combinazione di tasti e .

. Se uno di questi programmi fosse composto da cicli della modalità TC, questi cicli vengono visualizzati nella colonna destra.

Partendo dalla gestione programma si hanno le seguenti possibilità:

- Creazione di un programma pezzo
- Cancellazione di un programma pezzo
- Modifica di un programma pezzo
- Copia di un programma pezzo

## Creazione di un programma pezzo



- Premere il tasto .
- Con il campo illuminato della colonna sinistra selezionare l'opzione „-CREAZIONE NUOVO PEZZO-“.
- Premere il tasto . Immettere il numero di programma e premere . Se esiste già un programma con questo numero, appare il messaggio: „NUMERO PEZZO GIA ESISTENTE.“. sovrascrive il programma esistente e permette di selezionare nuovamente un numero di programma.

- Immettere il nome del programma e premere .
- Passare con i tasti cursore nel campo ciclo e definire tutti i valori di un ciclo.
- Premere per accettare il ciclo nel programma pezzo.
- Muovere l'illuminazione del campo su quella posizione del programma in cui deve essere memorizzato il ciclo e confermare con .
- Immettere il ciclo successivo e salvare con .

## Cancellazione di un programma pezzo

- Premere il tasto . Muovere l'illuminazione del campo sul programma da cancellare.
- Premere il tasto . WinNC apre la casella di dialogo: „Sicuro?“.
- Con il programma viene cancellato, con si può interrompere.

## Copia di un programma pezzo



- Premere il tasto . Muovere l'illuminazione del campo sul programma da copiare.
- Premere il tasto . WinNC apre la casella di dialogo: „COPIARE NEL PEZZO N...“ (vedere figura a sinistra). Immettere il numero del programma e confermare con . Il programma viene salvato con il nuovo numero e resta comunque ancora presente con il vecchio numero.
- Quando un programma esiste già con il numero dato, il WinNC apre la casella di dialogo: „NUMERO PEZZO GIA ESISTENTE.“ (vedere figura sinistra in basso). Con si può interrompere l'operazione. Per sovrascrivere un programma esistente premere , immettere un nuovo nome di programma e confermare con .

## Modifica di un programma pezzo

### Spostamento ciclo

- Premere il tasto . Muovere l'illuminazione del campo sul programma voluto. Vengono visualizzati i cicli.
- Con passare nel campo ciclo e posizionare l'illuminazione campo sul ciclo che si vuole spostare.
- Premere il tasto .
- Muovere l'illuminazione del campo sula posizione dopo la quale deve essere inserito il ciclo e confermare con .

### Modifica ciclo



- Premere il tasto . Muovere l'illuminazione del campo sul programma voluto. Vengono visualizzati i cicli.
- Con passare nel campo ciclo e posizionare l'illuminazione campo sul ciclo che si vuole modificare.
- Premere il tasto .
- Eseguire le modifiche desiderate e premere e .
- Il WinNC apre la casella di dialogo „INSERIRE“ o „SOSTITUIRE“ (vedere figura a sinistra).

In caso di „INSERIRE“ il ciclo da modificare viene inserito addizionalmente. Il vecchio ciclo resta ancora presente.

In caso di „SOSTITUIRE“ il vecchio ciclo viene sovrascritto da quello modificato.

- Selezionare „INSERIRE“ o „SOSTITUIRE“ e confermare con .

**Cancellazione ciclo**

- Premere il tasto  . Muovere l'illuminazione del campo sul programma voluto. Vengono visualizzati i cicli.
- Con  passare nel campo ciclo e posizionare l'illuminazione campo sul ciclo che si vuole cancellare.
- Premere il tasto .
- WinNC apre la casella di dialogo: „Sicuro?“. Con  il ciclo viene cancellato, con  si può interrompere.

## Simulazione grafica

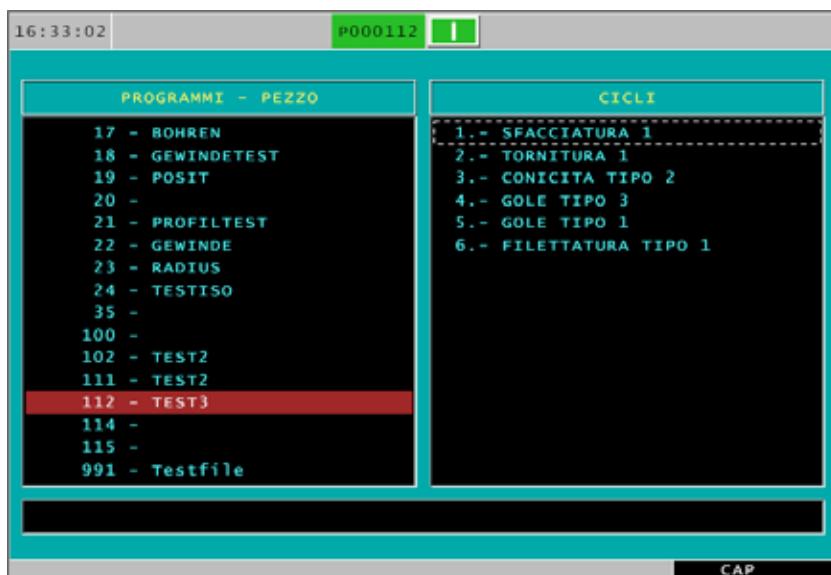
Ogni ciclo od operazione può essere testato dopo l'immissione utilizzando la simulazione grafica.

Con la simulazione grafica vengono riconosciuti errori geometrici, come per esempio posizioni errate, danni al profilo , utensile sbagliato ecc..

Non vengono riconosciuti errori tecnologici come per es. numero di giri o avanzamenti sbagliati.

### Simulazione di ciclo od operazione

- Inserire completamente il ciclo voluto.
- Premere il tasto .



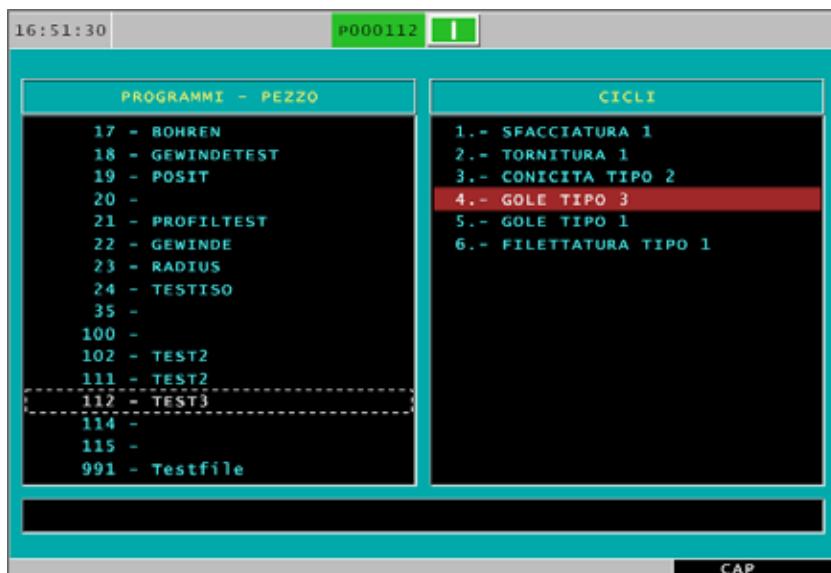
### Simulazione del programma pezzo completo

- Premere il tasto  per richiamare la cartella del programma pezzo memorizzato.
- Con il cursore selezionare nella colonna sinistra il programma pezzo che deve essere simulato (vedere figura a sinistra in centro).
- Premere il tasto .



### Simulazione di parte di un programma pezzo

- Premere il tasto  per richiamare la cartella del programma pezzo memorizzato.
- Con il cursore selezionare nella colonna sinistra il programma e nella colonna destra l'operazione da cui deve essere simulato il programma pezzo (vedere figura a sinistra in centro). Tutti i cicli successivi vengono anche simulati.
- Premere il tasto .



### Simulazione di ciclo od operazione memorizzati

- Premere il tasto per richiamare la cartella del programma pezzo memorizzato.
  - Con il cursore selezionare nella colonna sinistra il programma pezzo che contiene il ciclo o l'operazione memorizzati e nella colonna destra il ciclo od operazione da simulare (vedere figura a sinistra in alto).
  - Premere il tasto .
- Viene visualizzato il ciclo memorizzato con tutti i valori immessi (vedere figura a sinistra in centro).
- Premere il tasto .



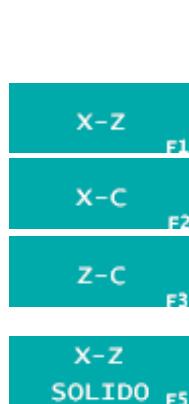
## Raffigurazione grafica



Se si preme il tasto , il WinNC mostra la pagina di raffigurazione grafica (vedere figura a sinistra). Per uscire dalla raffigurazione grafica premere il tasto  o il tasto .

Il WinNC visualizza le seguenti softkey:

<b>TIPO DI GRAFICO</b> 	Tipo di raffigurazione grafica
<b>ZOOM</b> 	Zoom
<b>START</b> 	Avvia simulazione
<b>STOP</b> 	Arresta simulazione
<b>CANCELLA PAGINA</b> 	Cancella videata
<b>+</b> 	Cambia tra le barre softkey
<b>DISATTIVA GRAFICO</b> 	Passa al menu ciclo, programma o standard precedentemente selezionato
<b>SBL</b> 	Blocco singolo

**Tipo grafica****TIPO DI GRAFICO F1**

X-Z, XC, ZC

Con questo tipo di raffigurazione grafica i movimenti dell'utensile sui piani selezionati (XZ, XC, ZC) vengono disegnati con linee colorate.

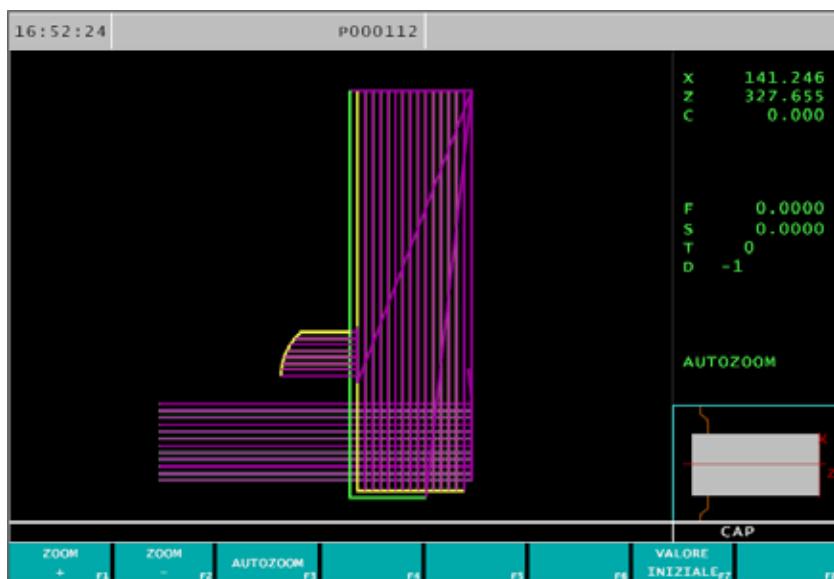
Sullo schermo viene raffigurato solo il lato di lavorazione del particolare (+X fino all'asse di rotazione).

X-Z SOLIDO

Questo tipo di raffigurazione può essere selezionato solo con la simulazione grafica 3D **3D-View** (accessorio opzionale).

Con il tasto **START F4** si può avviare la simulazione.

**Zoom** **ZOOM F3**



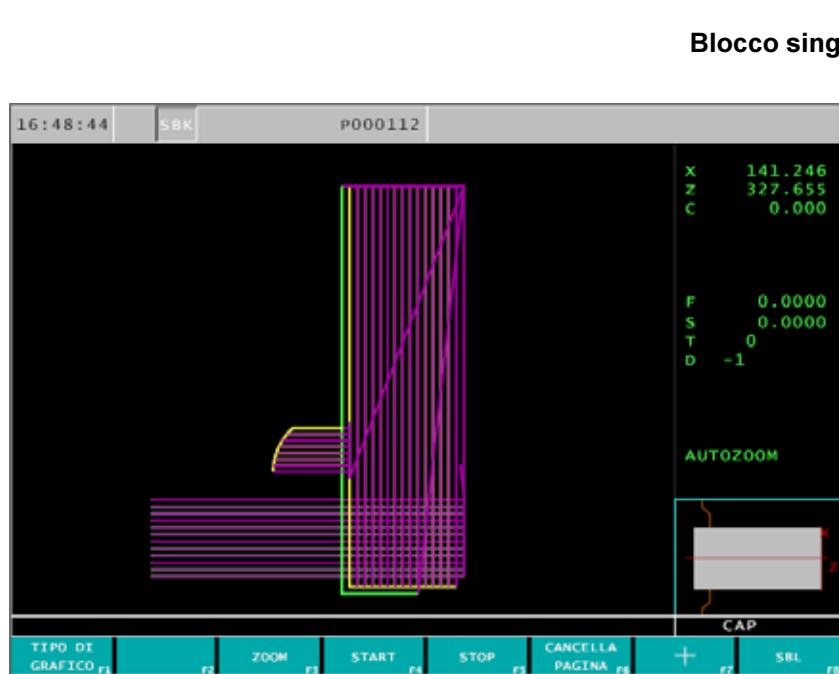
Con questa softkey il campo di raffigurazione può essere

ingrandito **ZOOM + F1** o

rimpicciolito **ZOOM - F2**  
manualmente.

**AUTOZOOM F3** ingrandisce o  
rimpicciolisce automaticamente  
il campo di raffigurazione alle  
dimensioni della finestra.

Con i tasti cursore l'immagine di simulazione  
può essere spostata.

**Blocco singolo****SBL****F8**

Con questa softkey la simulazione viene arrestata dopo ogni blocco. La simulazione può essere continuata ogni volta con

la softkey **START**

**F4**

Il blocco singolo viene attivato quando nella finestra di simulazione appare il simbolo

**SBK**

Per disattivare premere nuovamente

**SBL****F8**

## D: Programmazione

**Nota:**

In queste istruzioni di programmazione sono descritte tutte le funzioni che possono essere effettuate con WinNC.

Secondo la macchina, che operate con WinNC Fagor 8055 TC Tornitura, non sono disponibili tutte le funzioni.

**Esempio:**

Il tornio Concept TURN 55 non ha un mandrino principale con regolazione di posizione, per questo non è possibile programmare una posizione di mandrino.

## Panoramica dei comandi M

COMANDO	SIGNIFICATO
M0	Arresto programmato
M1	Arresto facoltativo (arresto programma solo con OPT. STOP)
M2	Fine programma
M3	Mandrino INS. in senso orario
M4	Mandrino INS. in senso antiorario
M5	Mandrino DIS.
M6	Cambio utensile
M7	Lubrificazione minima INS.
M8	Refrigerante INS.
M9	Refrigerante DIS.
M10	Freno mandrino INS.
M11	Freno mandrino DIS.
M20	Elettrodo pinza INDIETRO
M21	Elettrodo pinza AVANTI
M23	Raccoglitore INDIETRO
M24	Raccoglitore AVANTI per la raccolta
M25	APERTURA dispositivo di serraggio
M26	CHIUSURA dispositivo di serraggio
M30	Fine programma principale
M32	Fine programma con riavvio per funzionamento caricatore
M52	Funzionamento asse circolare (asse C INS.)
M53	Funzionamento asse circolare (asse C DIS.)
M57	Pendolamento mandrino INS.
M58	Pendolamento mandrino DIS.
M67	Avanzamento barra / Avanzamento magazzino caricatore INS.
M68	Avanzamento barra/Avanzamento magazzino caricatore DIS.
M69	Cambio barra
M71	Soffiaggio INS.
M72	Soffiaggio DIS.
M90	Autocentrante di serraggio manuale
M91	Autocentrante di serraggio a trazione
M92	Dispositivo di serraggio pressione
M93	Controllo di posizione finale DIS.
M94	Lavorazione barra INS.
M95	Lavorazione barra DIS.

## Panoramica cicli

- |   |                          |
|---|--------------------------|
|    | Richiama selezione ciclo |
|    | Contornatura             |
|    | Foratura / Fresatura     |
|    | Posizionamento           |
|    | Tornitura longitudinale  |
|    | Tornitura piana          |
|    | Tornitura conica         |
|  | Tornitura radiale        |
|  | Filettatura              |
|  | Tornitura scanalatura    |

## Inserimento dei dati ciclo



Valori reali attuali

Campi di immissione: I valori vengono caricati con .

Selezione dei campi con i tasti cursore , , , .

Campi di selezione: possono essere selezionati con i tasti cursore e vengono commutati con il tasto (per es. lavorazione interna / esterna).

Campi per i dati tecnologici.

Quota di finitura: Può essere selezionata una quota di finitura a seconda del tagliente di acciaio , o una quota di finitura a seconda dell'asse .

Pompa liquido di raffreddamento ON/OFF serve a selezionare o deselectrionare la pompa del liquido di raffreddamento durante il rispettivo ciclo (la pompa del liquido di raffreddamento viene disinserita automaticamente „dopo“ il ciclo).

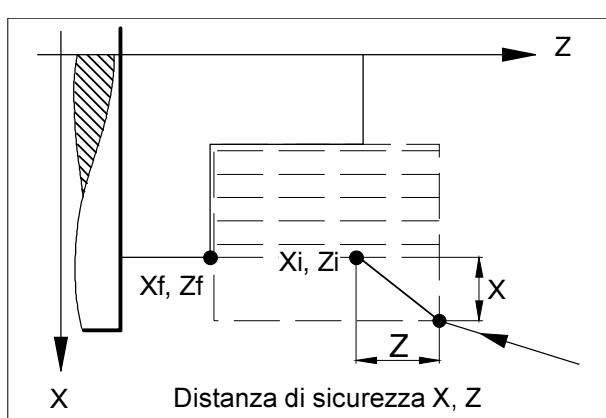
La finestra principale del ciclo mostra i piani disponibili. Il ciclo attualmente attivo viene evidenziato. Per cambiare il piano nel gruppo cicli premere il tasto .

### Distanza di sicurezza

Nei cicli di lavorazione, onde evitare collisioni con il pezzo, si può stabilire un punto di traslazione che può essere toccato dal punto d'inizio del ciclo.

La distanza di sicurezza X, Z indica la posizione di questo punto di traslazione rispetto al punto di inizio del ciclo.

La distanza di sicurezza in X viene sempre programmata come valore di raggio.





#### • Avanzamento

L'avanzamento di lavorazione viene immesso con il parametro F.

Posizionare il cursore sul campo F, inserire il nuovo valore e confermarlo con .

Nei cicli di applicazione (per es. tornitura conica) è possibile programmare diversi avanzamenti per il passaggio di sgrossatura e finitura.

#### • Utensile

Immettere con T e D (per ogni utensile sono possibili più valori di correzione) il rispettivo utensile e la correzione utensile.

Nei cicli di applicazione (per es. tornitura conica) è possibile programmare diversi utensili per il passaggio di sgrossatura e finitura (vedere capitolo E, programmazione utensili).

#### • Accostamento

Per la lavorazione di sgrossatura, con  $\Delta$  viene indicato l'accostamento per ogni taglio (=profondità di passata). La suddivisione della profondità totale avviene uniformemente, in modo che l'effettivo accostamento sia minore o uguale a  $\Delta$ .

Con  $\delta$  viene indicata la quota di finitura (=profondità di passata per taglio di finitura) che deve restare durante la sgrossatura.

#### • Direzione di applicazione

In alcuni cicli si può selezionare la direzione di applicazione.

Lungo l'asse Z, lungo l'asse X.

La regolazione può essere modificata con .

## Inserimento dei dati tecnologici per cicli di tornitura

#### • Numero di giri / velocità di taglio

Il numero di giri/la velocità di taglio viene immessa con il parametro S.

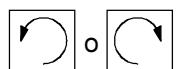
Posizionare il cursore sul campo S, inserire il nuovo valore e confermarlo con .

Inserire sotto GSTUFE la riduzione adatta.

Nei cicli di applicazione (per es. tornitura conica) è possibile programmare diversi numeri di giri per il passaggio di sgrossatura e finitura.

#### • Senso di rotazione

Il senso di rotazione viene indicato nel campo



o



Posizionare il cursore sul campo del senso di rotazione e modificarla con .

#### • Numero di giri / velocità di taglio costante

Il numero di giri costante viene regolato con ,

la velocità di taglio con .

La regolazione può essere modificata con .

#### • Liquido di raffreddamento

La regolazione della pompa del liquido di raffreddamento viene indicata nel campo .

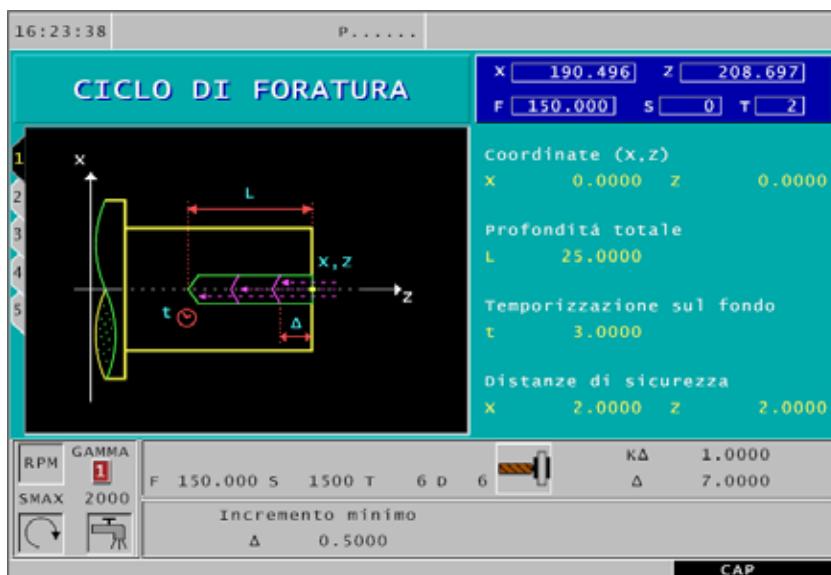
Posizionare il cursore sul campo del senso di rotazione e attivare o disattivare la pompa del liquido di raffreddamento con .

#### Attenzione

Se si lavora con una velocità di taglio costante (CSS), si deve inserire un numero di giri massimo (SMAX), che corrisponda al numero di giri ammesso per la rispettiva situazione di serraggio.



## Inserimento dei dati tecnologici per cicli di foratura e filettatura



### Esempio 1:

Profondità totale di foratura  $L = 20\text{mm}$ ,  
Corsa di foratura  $\Delta = 7\text{mm}$ , Fattore di riduzione  $K\Delta = 1$

Il controllo calcola automaticamente da  $L$  e  $\Delta$  il numero degli accostamenti necessari:

$$20 : 7 = 2,85 \approx 3$$

Quindi vengono effettuate 3 operazioni di foratura fino a ottenere la profondità di foratura totale  $L = 20\text{mm}$ .

1. Profondità di foratura = 7mm
2. Profondità di foratura = 14mm
3. Profondità di foratura = 20mm

### Esempio 2:

Profondità totale di foratura  $L = 20\text{mm}$ ,  
Corsa di foratura  $\Delta = 7\text{mm}$ , Fattore di riduzione  $K\Delta = 0,8$

1. Profondità di foratura =  $\Delta = 7\text{mm}$
2. Profondità di foratura =  $\Delta + (\Delta * K\Delta) = 7 + (7 * 0,8) = 12,6\text{mm}$
3. Profondità di foratura =  $\Delta + (K\Delta * (\Delta + (\Delta * K\Delta))) = 7 + (0,8 * 12,6) = 17,08\text{mm}$
4. Profondità di foratura =  $L = 20,000\text{mm}$

### Δ Corsa di foratura

1. Profondità di un'operazione di foratura.

### $K\Delta$ Fattore di riduzione

Fattore per il quale le corse di foratura vengono ridotte.

### Minimo di passata $\Delta$

Accostamento minimo richiesto (solo per accostamento decrescente).

$K\Delta = 0$  o  $1$ : nessun fattore di riduzione (corsa di foratura immutata). La suddivisione della profondità totale avviene in modo uniforme. L'accostamento viene calcolato automaticamente. (vedere esempio 1)

$K\Delta \neq 1$ : prima operazione di foratura con profondità =  $\Delta$ , seconda operazione di foratura con profondità =  $\Delta + (\Delta * K\Delta)$ , terza operazione di foratura con profondità =  $\Delta + (K\Delta * (\Delta + (\Delta * K\Delta)))$  (vedere esempio 2)

## Sgrossatura, finitura, lavorazione completa

I cicli

- Tornitura, Sfacciatura
- Conicità Tipo 1, 2
- Arrotondamento Tipo 1, 2
- Gole Tipo 1 - 4
- Profilo Tipo 1, 2

possono essere programmati come ciclo di sgrossatura, ciclo di finitura o ciclo completo (sgrossatura + finitura).

Per la sgrossatura e la finitura possono essere selezionati di volta in volta diversi avanzamenti, numeri di giri e utensili.

Se per la sgrossatura e finitura venissero indicati diversi utensili, il portautensili passa automaticamente su un punto di cambio utensile.

### Lavorazione completa

Indicare un utensile per la sgrossatura e finitura. Ambedue i cicli vengono eseguiti in successione con le relative impostazioni e utensili.

### Sgrossatura

Selezionare l'utensile T0 come utensile da finitura. Il ciclo di finitura non viene quindi eseguito.

Durante la sgrossatura viene tenuto conto di una determinata quota di finitura.

La sgrossatura avviene in più passate.

La profondità totale viene suddivisa in accostamenti di dimensione uguale. Il singolo accostamento è minore o uguale all'accostamento di sgrossatura definito  $\Delta$ .

### Finitura

Selezionare l'utensile T0 come utensile da sgrossatura. Il ciclo di sgrossatura non viene quindi eseguito.

La finitura viene effettuata lungo il profilo in un accostamento con movimento passante di taglio.

$\delta$  ... Calcolo finitura

Tutti i valori di sgrossatura e finitura devono essere ridefiniti in ogni videata di ciclo.

## Cicli

### Cicli di lavorazione

I seguenti cicli possono essere richiamati direttamente con un tasto:



Richiama selezione ciclo



Contornatura



Foratura / Fresatura



Posizionamento



Tornitura longitudinale



Tornitura piana



Tornitura conica



Tornitura radiale



Filettatura



Tornitura scanalatura

Nei cicli disponibili in più varianti (per es. Taper Cycle 1, Taper Cycle 2), è possibile sfogliare le singole varianti con il tasto .

## Posizionamento Tipo 1



Con Posizionamento Tipo 1 si può traslare linearmente o posizionare l'utensile.

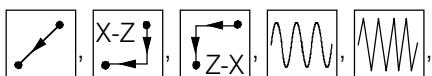
Impiego:

- per posizionare l'utensile prima della vera e propria lavorazione
- per spostare l'utensile tra due cicli
- per la tornitura lineare (tornitura longitudinale, tornitura piana, tornitura conica) in un accostamento

Selezione con il tasto ,

Selezione Posizionamento Tipo

1-2 con .



Selezione con .

Conferma con .



L'utensile passa linearmente dall'attuale posizione alla posizione di destinazione.



L'utensile passa dall'attuale posizione prima in X e poi in Z sulla posizione di destinazione.



L'utensile passa dall'attuale posizione prima in Z e poi in X sulla posizione di destinazione.



L'utensile trasla in moto rapido.



L'utensile trasla con l'avanzamento programmato F.

### Coordinate

La posizione di destinazione viene indicata con X e Z

## Posizionamento Tipo 2

Immissione, vedere Posizionamento Tipo 1.



Nel posizionamento 2 possono essere immessi addizionalmente ancora 2 comandi M (comandi help, funzioni di commutazione), che vengono eseguiti rispettivamente prima e dopo il ciclo.

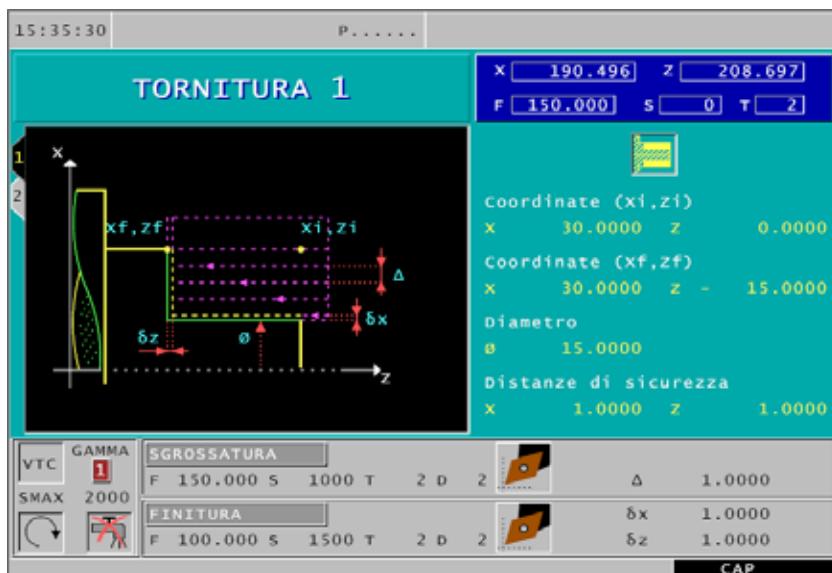
(per es. liquido di raffreddamento on/ off)

(vedere Panoramica comandi M capitolo D)

Le funzioni M che vengono programmate nella colonna „Funz. M Fine“ si riferiscono al funzionamento del controllo direttamente DOPO il posizionamento.

Le funzioni M che vengono programmate nella colonna „Funz. M Inizio“ si riferiscono al funzionamento del controllo direttamente PRIMA del posizionamento.

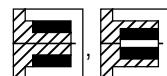
## Tornitura 1 / 2



Selezione col tasto



Selezione Tornitura 1/2 con



Tornitura esterna / tornitura interna, selezione con

**Coordinate (Xi, Zi)**

Coordinate del punto di partenza

**Coordinate (Xf, Zf)**

Coordinate del punto finale

**Diametro Ø**

Diametro di tornitura

**Opzioni punti angolari 1,2,3**

Per tutti i punti possono essere selezionate le seguenti opzioni:



Bordi taglienti



Arrotondato (con indicazione del raggio)

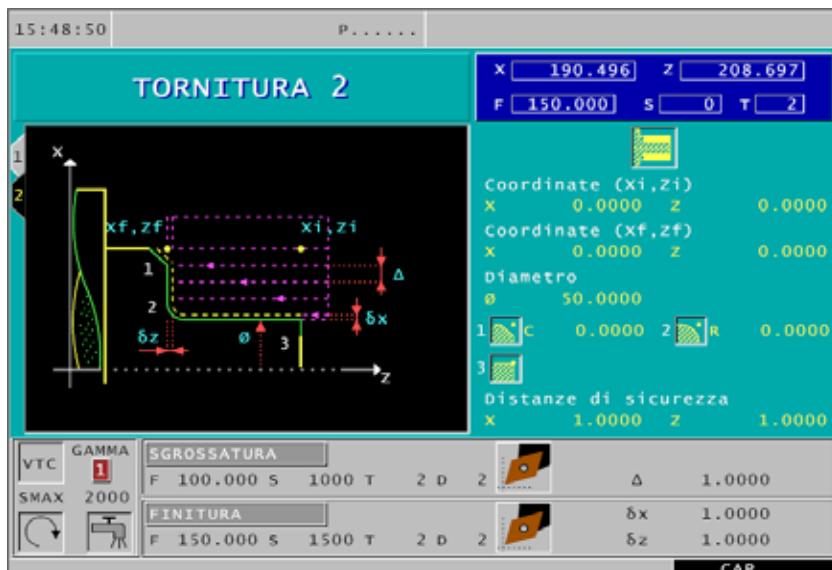


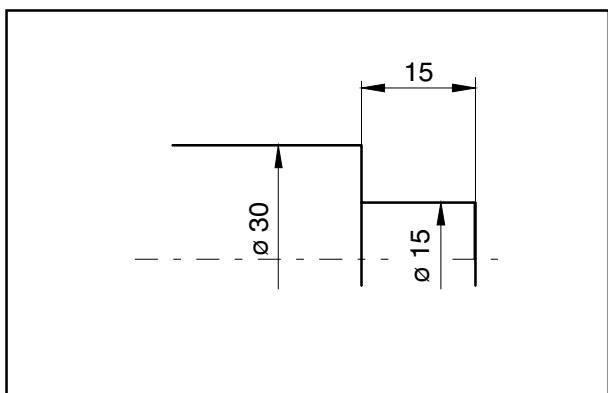
Smussato di 45° (con indicazione della grandezza C)

**Distanza di sicurezza**

Onde evitare collisioni con il pezzo, si può stabilire un punto di traslazione che può essere toccato dal punto d'inizio del ciclo. La distanza di sicurezza X, Z indica la posizione di questo punto di traslazione rispetto al punto di inizio del ciclo.

La distanza di sicurezza in X viene sempre programmata come valore di raggio.





### Esempio di programma Tornitura 1

Per la sgrossatura e la finitura possono essere usati diversi utensili.

Con i tasti cursore o il tasto Enter ci si può muovere nel programma ciclo.

- Selezione col tasto Selezione Tornitura 1 con .

### Inserimento programma

- Selezionare la tornitura esterna col tasto .

### Coordinate (Xi, Zi)

X 30.0000  
Z 0.0000

### Coordinate (Xf, Zf)

X 30.0000  
Z -15.0000

### Diametro

Ø 15.0000

### Distanza di sicurezza

X 1.0000  
Z 1.0000

#### Nota:

Confermare tutti gli inserimenti dei valori con .



Inoltre immettere tutti gli altri dati tecnologici necessari (CSS, riduzione, senso di rotazione, numero di giri max., funzione liquido di raffreddamento, dati per funzione di sgrossatura e finitura).

Al termine dell'immissione il ciclo può essere controllato con l'aiuto della funzione grafica (vedere simulazione grafica).



## Sfacciatura 1 / 2



Selezione col tasto ,

Selezione Sfacciatura 1 con .

### Coordinate (Xi, Zi)

Coordinate del punto di partenza

### Coordinate (Xf, Zf)

Coordinate del punto finale

### Diametro Ø

Diametro di tornitura

### Opzioni punti angolari 1,2,3

Per tutti i punti possono essere selezionate le seguenti opzioni:

- Bordi taglienti
- Arrotondato (con indicazione del raggio)
- Smussato di 45° (con indicazione della grandezza C)

### Distanza di sicurezza

Onde evitare collisioni con il pezzo, si può stabilire un punto di traslazione che può essere toccato dal punto d'inizio del ciclo. La distanza di sicurezza X, Z indica la posizione di questo punto di traslazione rispetto al punto di inizio del ciclo.

La distanza di sicurezza in X viene sempre programmata come valore di raggio.



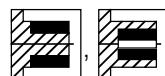
## Profilo Tipo 1



Con Profilo Tipo 1 si può lavorare un qualsiasi profilo. Questo profilo però può solo essere composto da max. 12 punti di posizione.

Selezione col tasto ,

Selezione Profilo Tipo 1 con .

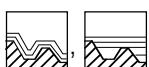


Tornitura esterna / tornitura interna, selezione con .



Indicazione della posizione conica.

Possono essere selezionate solo le posizioni che possono essere usate di volta in volta per la lavorazione interna / esterna.



Indicazione del movimento di partenza.

Può essere scelto tra 2 posizioni (parallelo al profilo, pre-sgrossatura parallela all'asse)

### Indicazione di F o E

Avanzamento per interfaccia posteriore / Calcolo del profilo grezzo (pezzo stampato, getto)



#### Nota:

L'indicazione F o E cambia passando da parallelo all'asse a parallelo al profilo.

### Coordinate dei punti P

Coordinate in X e Z

- Per tutti i punti di posizioni possono essere selezionate le seguenti opzioni.



Bordi taglienti



Arrotondato (con indicazione del raggio)



Smussato di 45° (con indicazione della grandezza C)

### Coordinate (X, Z)

Coordinate del punto di partenza (quota grezzo)

### Distanza di sicurezza

Indica la posizione del punto di traslazione rispetto al punto di inizio del ciclo.

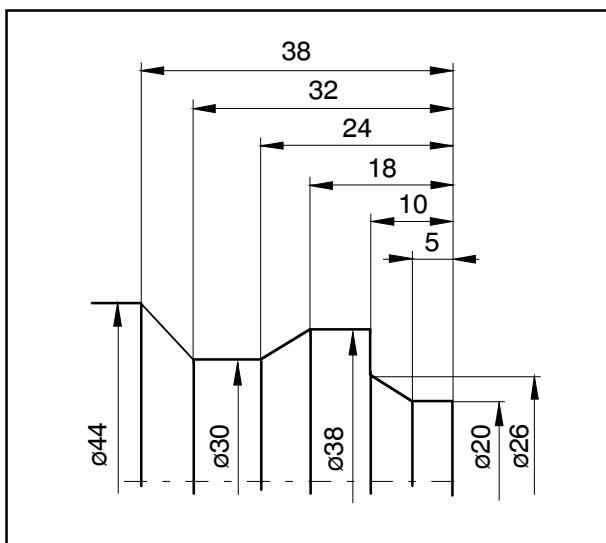


Accostamento longitudinale, accostamento piano.



#### Nota:

La contornatura parallela al profilo attualmente non è disponibile.

**Nota:**

Confermare tutti gli inserimenti dei valori con . L'ultimo punto di programma deve essere programmato 2x quando vengono definiti meno di 12 punti di profilo.

**Esempio di programma Profilo Tipo 1**

Per la sgrossatura e la finitura possono essere usati diversi utensili.

Selezione col tasto , Selezione Profilo Tipo 1 con il tasto .

**Inserimento programma**

Con i tasti cursore o il tasto Enter ci si può muovere nel programma ciclo.

- Selezionare la tornitura esterna col tasto .
- Selezionare l'indicazione della posizione di profilo con .
- Selezionare il movimento di partenza con .

**Valore di accostamento F** F 0.200

**Definizione profilo (max. 12 punti)**

P1	X	20.0000		R 0.500
	Z	0.0000		
P2	X	20.0000		R 0.500
	Z	-5.0000		
P3	X	26.0000		R 0.500
	Z	-10.0000		
P4	X	38.0000		C 0.500
	Z	-10.0000		
P5	X	38.0000		R 0.500
	Z	-18.0000		
P6	X	30.0000		C 0.500
	Z	-24.0000		
P7	X	30.0000		R 0.500
	Z	-32.0000		
P8	X	44.0000		C 0.500
	Z	-38.0000		
P9	X	44.0000		R 0.500
	Z	-38.0000		

**Coordinate (X, Z)**

X 50.0000  
Z 5.0000

**Distanza di sicurezza**

X 1.0000  
Z 1.0000

Immettere inoltre tutti i dati tecnologici necessari (accostamento longitudinale o piano, CSS, riduzione, senso di rotazione, numero di giri max., funzione liquido di raffreddamento, dati per funzione di sgrossatura e finitura).

Al termine dell'immissione il ciclo può essere controllato con l'aiuto della funzione grafica (vedere simulazione grafica).

## Profilo Tipo 2



Con Profilo Tipo 2 si può lavorare un qualsiasi profilo con un qualsiasi numero di punti. Il profilo è memorizzato in un sottoprogramma.

Selezione col tasto ,

Selezione Profilo Tipo 2 con .

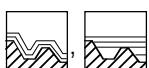


Tornitura esterna / tornitura interna, selezione con .



Indicazione della posizione conica.

Possono essere selezionate solo le posizioni che possono essere usate di volta in volta per la lavorazione interna / esterna.



Indicazione del movimento di partenza.

Può essere scelto tra 2 posizioni (parallelo al profilo, pre-sgrossatura parallela all'asse)

### Indicazione di F o E

Avanzamento per interfaccia posteriore / Calcolo del profilo grezzo (pezzo stampato, getto)

#### Nota:

L'indicazione F o E cambia passando da parallelo all'asse a parallelo al profilo.

Il sottoprogramma P1 viene memorizzato nel Profilo Tipo 2 con il numero programma **998001**. Si possono programmare 2 sottoprogrammi per 1000 contornature.

### Numero programma per il profilo P

Sottoprogramma in cui è descritto il profilo da lavorare.

### Coordinate (X, Z)

Coordinate del punto di partenza (quota grezzo)

### Distanza di sicurezza

Indica la posizione del punto di traslazione rispetto al punto di inizio del ciclo.



Accostamento longitudinale, accostamento piano.



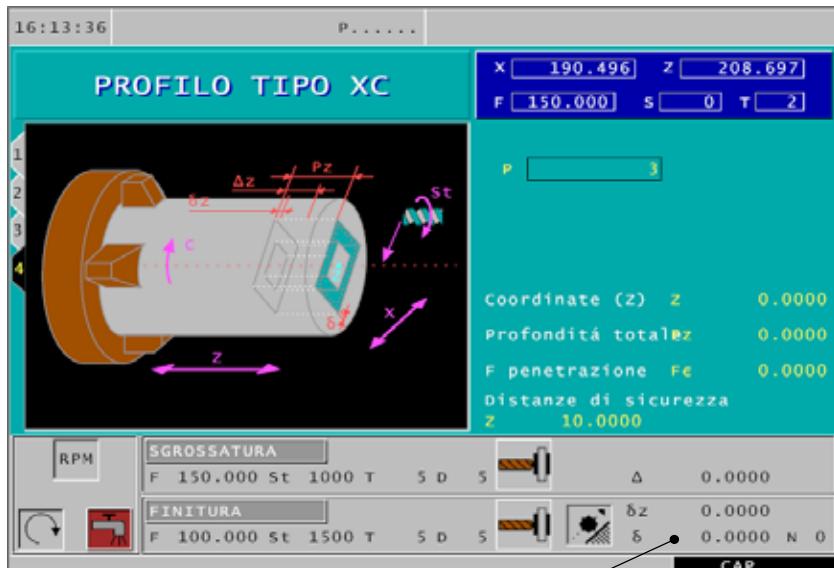
#### Nota:

Attualmente questo ciclo non può ancora essere eseguito.



## Profilo Tipo XC

Con Profilo Tipo XC si può lavorare un qualsiasi profilo con un qualsiasi numero di punti.  
Il profilo è memorizzato in un sottoprogramma.



$\delta_z$  Quota di finitura in Z

$\delta_x$  Quota di finitura in X

N Numero di accostamenti di finitura in Z

Selezione col tasto

Selezione Profilo Tipo XC con



Compensazione raggio utensile:



senza compensazione,



con compensazione raggio utensile verso sinistra,



con compensazione raggio utensile verso destra, selezione con .

### Numero programma per il profilo P

Sottoprogramma in cui è descritto il profilo da lavorare.

### Coordinate (Z)

Coordinate del punto di partenza

### Profondità totale Pz

Profondità di fresatura in mm

### F Avanzamento per penetrazione F<sub>E</sub>

Avanzamento per penetrazione dell'utensile in mm/min

### Distanza di sicurezza Z

Indica la posizione del punto di traslazione rispetto al punto di inizio del ciclo.

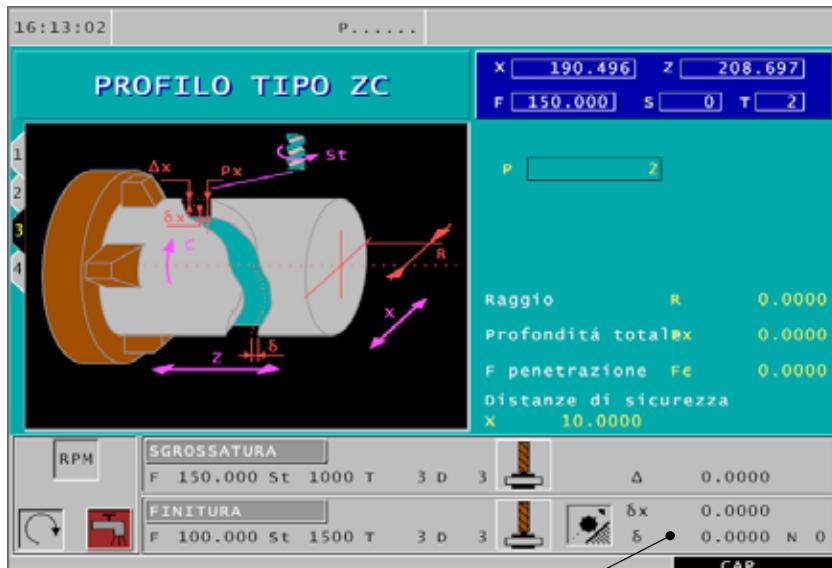
#### Nota:

Il sottoprogramma P3 viene memorizzato nel Profilo Tipo XC con il numero programma **996003**. Si possono programmare sottoprogrammi XC per 1000 contornature.

**Questo ciclo può solo essere programmato in collegamento con utensili azionati.**

## Profilo Tipo ZC

Con Profilo Tipo ZC si può lavorare un qualsiasi profilo con un qualsiasi numero di punti.  
Il profilo è memorizzato in un sottoprogramma.



$\delta_x$  Quota di finitura in X

$\delta_z$  Quota di finitura in Z

N Numero di accostamenti di finitura in X

Selezione col tasto

Selezione Profilo Tipo ZC con

Compensazione raggio utensile:

- senza compensazione,
- con compensazione raggio utensile verso sinistra,
- con compensazione raggio utensile verso destra, selezione con .

### Numero programma per il profilo P

Sottoprogramma in cui è descritto il profilo da lavorare.

### Raggio R

Raggio di tornitura

### Profondità totale Px

Profondità di fresatura totale in mm

### F Avanzamento per penetrazione F<sub>E</sub>

Avanzamento per penetrazione dell'utensile in mm/min

### Distanza di sicurezza

Indica la posizione del punto di traslazione rispetto al punto di inizio del ciclo.

#### Nota:

L'inserimento e la programmazione del profilo avvengono come per il Profilo Tipo XC.

Il sottoprogramma P2 viene memorizzato nel Profilo Tipo ZC con il numero programma **997002**. Si possono programmare sottoprogrammi ZC per 1000 contornature.

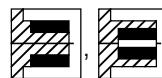
**Questo ciclo può solo essere programmato in collegamento con utensili azionati.**

## Filettatura Tipo 1



Filettatura Tipo 1 serve a produrre filettature longitudinali (interne ed esterne).

Selezione col tasto ,  
Selezione Filettatura Tipo 1 con .



Tornitura esterna / tornitura interna, selezione con .

### Coordinate (Xi, Zi)

Coordinate del punto di partenza della filettatura.

### Coordinate (Zf)

Coordinate finali in Z della filettatura.

### Tipo filettatura

Sono selezionabili i seguenti tipi standardizzati di filettatura:

- Libero Filettatura a passo libero
- M (S.I.) Filettatura Metrica a passo normale (Sistema internazionale)
- M (S.I.F.) Filettatura Metrica a passo fine
- B.S.W. (W) Filettatura Whitworth a passo normale
- B.S.F. Filettatura Whitworth a passo fino
- U.N.C. Filettatura Americana unificata a passo normale
- U.N.F. Filettatura Americana unificata a passo fine

### Passo filettatura P

Passo della filettatura.

### Profondità filettatura H

Profondità della filettatura.

### Fine filettatura σ

Lunghezza di uscita della filettatura.

### IO Angolo W

Valore di posizione del mandrino.

### Distanza di sicurezza

Indica la posizione del punto di traslazione rispetto al punto di inizio del ciclo.

### Minimo di passata Δ

Accostamento minimo desiderato

### Ripetizione dell'ultima passata di filettatura

Per mantenere le tolleranze o rimuovere bave è possibile ripetere l'ultima passata di filettatura senza accostamento.



.... ripetere l'ultima passata di filettatura



.... non ripetere l'ultima passata di filettatura

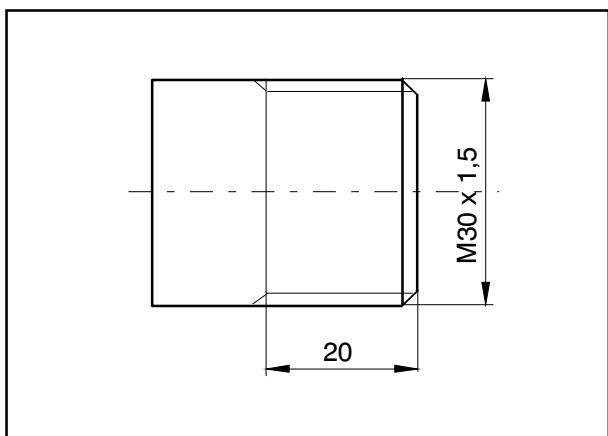


Selezione con .

### Nota:

Con il tipo di filettatura „Filettatura a passo libero“ possono essere selezionati il passo P e la profondità di filettatura H.

Con tutti gli altri tipi di filettatura, il passo P e la profondità H della filettatura vengono preimpostati automaticamente su valori standard.



### Esempio di programma Filettatura Tipo 1

Selezione col tasto , Selezione Filettatura Tipo 1 con il tasto .

### Inserimento programma

Con i tasti cursore o il tasto Enter ci si può muovere nel programma ciclo.

- Selezionare la tornitura esterna col tasto .

### Coordinate (Xi, Zi)

X	30.0000
Z	3.0000

### Coordinate (Zf)

Z	-30.0000
---	----------

### Tipo filettatura

	Libero
--	--------

### Passo filettatura P

P	1.5000
---	--------

### Profondità filettatura H

H	0.9201
---	--------

### Fine filettatura σ

σ	2.0000
---	--------

### IO Angolo W

W	0,0000
---	--------

### Distanza di sicurezza

X	1.000	Z	1.0000
---	-------	---	--------

#### Nota:

Confermare tutti gli inserimenti dei valori con .

L'ingresso della filettatura dovrebbe essere di ca. 2 x passo di filettatura → L'inizio Z è 3 mm prima del pezzo.

Nelle filettature metriche vale:

Filettatura esterna:

Profondità di filettatura =  $0,61343 \times$  passo di filettatura

Filettatura interna:

Profondità di filettatura =  $0,5413 \times$  passo di filettatura

Immettere inoltre tutti i dati tecnologici necessari (riduzione, senso di rotazione, numero di giri, funzione liquido di raffreddamento, valori di tornitura, minimo di passata  $\Delta$ , ultima passata di filettatura).

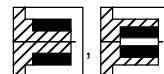
Al termine dell'immissione il ciclo può essere controllato con l'aiuto della funzione grafica (vedere simulazione grafica).

## Filettatura Tipo 2



Filettatura Tipo 2 serve a produrre filettature coniche (interne ed esterne).

Selezione col tasto ,  
Selezione Filettatura Tipo 2 con .



Tornitura esterna / tornitura interna, selezione con .

### Coordinate (Xi, Zi)

Coordinate del punto di partenza della filettatura.

### Coordinate (Xf, Zf)

Coordinate finali della filettatura.

### Tipo filettatura

vedere tipo filettatura in Filettatura Tipo 1

### Passo filettatura P

Passo della filettatura.

#### Nota:

Segno passo filettatura P:

Filetto conico: + segno positivo

Filettatura cilindrica: - segno negativo



### Accostamento decrescente o costante

Selezionare il tipo di accostamento con .

, , , accostamento lungo i fianchi, accostamento a zig zag o accostamento centrale)

....Accostamento decrescente (4 linee)  
(sezione trucioli uniforme)

....Accostamento costante (3 linee)

### Angolo di accostamento $\alpha$

Mezzo angolo filetto (normale 30°)

### Ripetizione dell'ultima passata di filettatura

Per mantenere le tolleranze o rimuovere bave è possibile ripetere l'ultima passata di filettatura senza accostamento.

....ripetere l'ultima passata di filettatura

....non ripetere l'ultima passata di filettatura

Selezione con .

### Profondità filettatura H

Profondità della filettatura.

### Fine filettatura $\sigma$

Lunghezza di uscita della filettatura.

### IO Angolo W

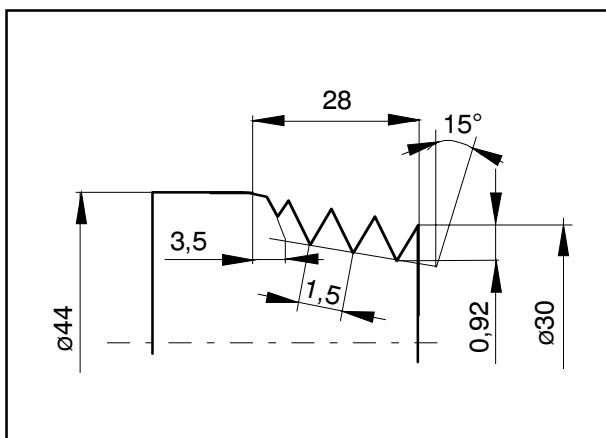
Valore di posizione del mandrino.

### Distanza di sicurezza $\Delta$

Indica la posizione del punto di traslazione rispetto al punto di inizio del ciclo.

### Minimo di passata $\Delta$

Accostamento minimo richiesto (solo per accostamento decrescente).

**Nota:**

Confermare tutti gli inserimenti dei valori con

**Esempio di programma Filettatura Tipo 2**

Selezione col tasto , Selezione Filettatura Tipo 2 con il tasto .

**Inserimento programma**

Con i tasti cursore o il tasto Enter ci si può muovere nel programma ciclo.

- Selezionare la tornitura esterna col tasto .

**Coordinate (Xi, Zi)**

X	30.0000
Z	0.0000

**Coordinate (Xf, Zf)**

X	44.0000
Z	-28.0000

**Tipo filettatura**

Libero

**Passo filettatura P**

P 1.5000

**Profondità filettatura H**

H 0.9200

**Fine filettatura σ**

σ 3.5000

**IO Angolo W**

W 0.0000

**Distanza di sicurezza**

X 1.000 Z 1.0000

Immettere inoltre tutti i dati tecnologici necessari (riduzione, senso di rotazione, numero di giri, funzione liquido di raffreddamento, valori di tornitura).

**Angolo di accostamento α**

α 30

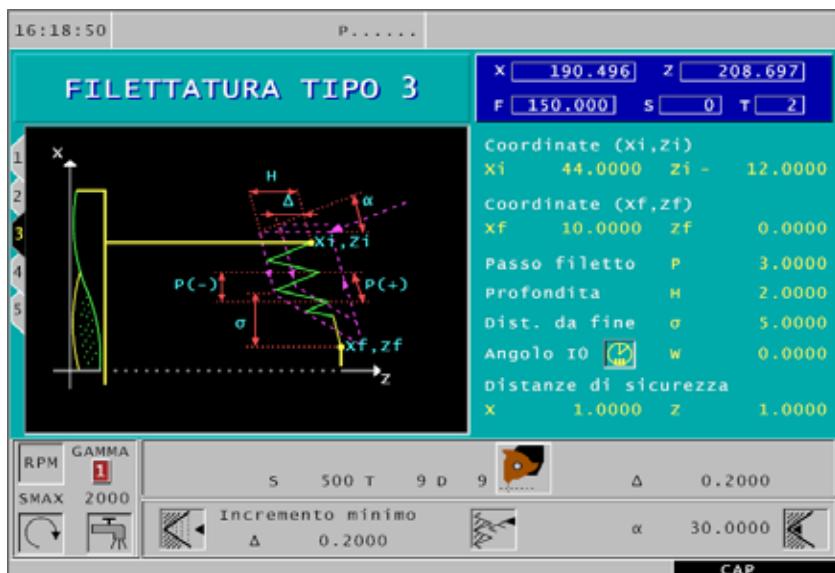
**Accostamento decrescente o costante****Minimo di passata Δ**

Δ 0,2

**Tipo di accostamento (zig zag, fianchi o centrale)**

Al termine dell'immissione il ciclo può essere controllato con l'aiuto della funzione grafica (vedere simulazione grafica).

## Filettatura Tipo 3



Filettatura Tipo 3 serve a produrre filettature plane.

Selezione col tasto ,  
Selezione Filettatura Tipo 3 con .

### Coordinate (Xi, Zi)

Coordinate del punto di partenza della filettatura.

### Coordinate (Xf, Zf)

Coordinate finali della filettatura.

### Passo filettatura P

Passo della filettatura.

#### Nota:

Segno passo filettatura P:

Filetto conico: + segno positivo

Filettatura cilindrica: - segno negativo



### Minimo di passata Δ

Accostamento minimo richiesto (solo per accostamento decrescente).

### Accostamento decrescente o costante

Selezionare il tipo di accostamento con .

, , , accostamento lungo i fianchi, accostamento a zig zag o accostamento centrale)

....Accostamento decrescente (4 linee)  
(sezione trucioli uniforme)

... Accostamento costante (3 linee)

### Angolo di accostamento α

Mezzo angolo filetto (normale 30°)

### Ripetizione dell'ultima passata di filettatura

Per mantenere le tolleranze o rimuovere bave è possibile ripetere l'ultima passata di filettatura senza accostamento.

....ripetere l'ultima passata di filettatura

...non ripetere l'ultima passata di filettatura

Selezione con .

### Profondità filettatura H

Profondità della filettatura.

### Fine filettatura σ

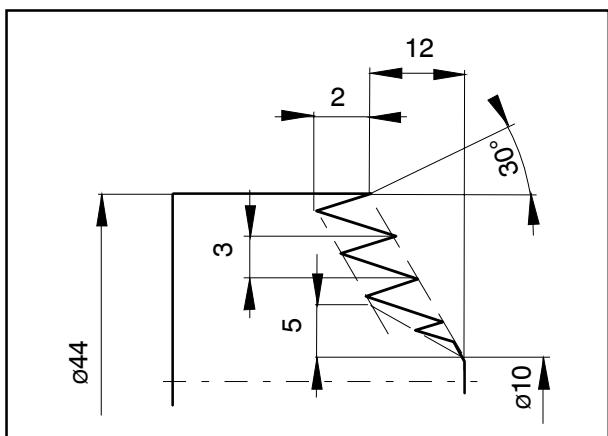
Lunghezza di uscita della filettatura.

### IO Angolo W

Valore di posizione del mandrino.

### Distanza di sicurezza

Indica la posizione del punto di traslazione rispetto al punto di inizio del ciclo.

**Nota:**

Confermare tutti gli inserimenti dei valori con

**Esempio di programma Filettatura Tipo 3**

Selezione col tasto Selezione Filettatura Tipo 3  
con il tasto .

**Inserimento programma**

Con i tasti cursore o il tasto Enter ci si può muovere nel programma ciclo.

**Coordinate (Xi, Zi)**

X	44.0000
Z	-12.0000

**Coordinate (Xf, Zf)**

X	10,0000
Z	0.0000

**Passo filettatura P**

P	-3.0000
---	---------

**Profondità filettatura H**

H	2.0000
---	--------

**Fine filettatura σ**

σ	5.0000
---	--------

**IO Angolo W**

W	0.0000
---	--------

**Distanza di sicurezza**

X	1.000	Z	1.0000
---	-------	---	--------

Immettere inoltre tutti i dati tecnologici necessari (riduzione, senso di rotazione, numero di giri, funzione liquido di raffreddamento, valori di tornitura).

**Angolo di accostamento α**

α	30
---	----

**Accostamento decrescente o costante****Minimo di passata Δ**

Δ	0,2
---	-----

**Tipo di accostamento (zig zag, fianchi o centrale)**

Al termine dell'immissione il ciclo può essere controllato con l'aiuto della funzione grafica (vedere simulazione grafica).

## Filettatura Tipo 4



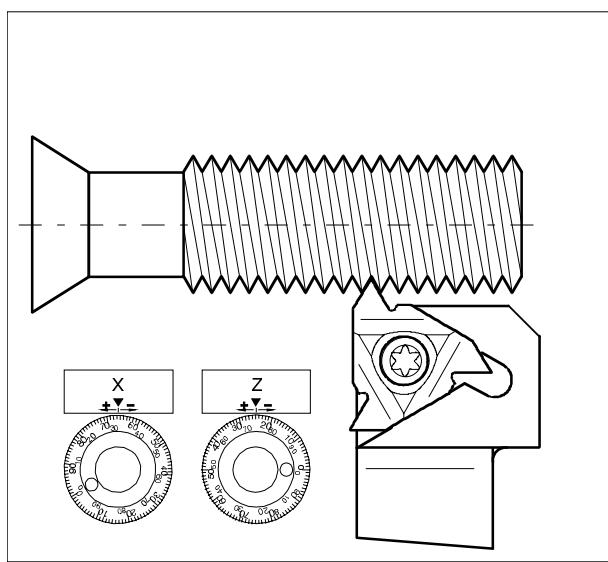
\* vedere tipo filettatura in Filettatura Tipo 1

\*\* vedere passata filettatura in Filettatura Tipo 1

Con il ciclo Filettatura Tipo 4 si possono rifilare filettature esterne, interne e coniche.

Selezione col tasto , Selezione Filettatura Tipo 4 con .

Vengono effettuate le stesse immissioni della Filettatura Tipo 2.



Controllo filettatura

Perché l'utensile durante la lavorazione trovi il filetto, questo deve essere prima controllato.

- Muovere l'utensile di filettatura con i volantini in una base di filettatura possibilmente intatta.

### Valore Z Tal K

- Posizionare il cursore sul campo d'inserimento per Valore Z Tal
- Premere il tasto . Il valore di posizione dell'utensile viene spostato nel campo d'inserimento.
- Premere il tasto .

### IO Angolo W

- Posizionare il cursore sul campo d'inserimento per IO Angolo.

- Premere il tasto . Il valore di posizione del mandrino viene spostato nel campo d'inserimento.
- Premere il tasto .

Al termine dell'immissione il ciclo può essere controllato con l'aiuto della funzione grafica (vedere simulazione grafica).

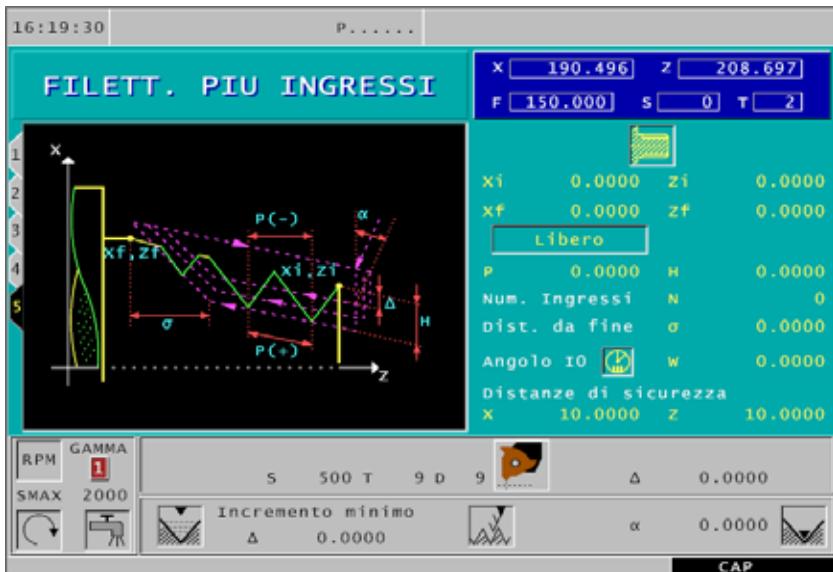
#### Nota:

Nel ripristino della filettatura guidare sempre la fine della filettatura  $\sigma$ , altrimenti si verificheranno danni al profilo della filettatura già esistente.

#### Nota:

Attualmente questo ciclo non può ancora essere eseguito.

## Filett. Piu Ingressi



### Coordinate (Xi, Zi)

Coordinate del punto di partenza della filettatura.

### Coordinate (Xf, Zf)

Coordinate finali della filettatura.

### Tipo filettatura

vedere tipo filettatura in Filettatura Tipo 1

### Passo filettatura P

Passo della filettatura.

#### Nota:

Segno passo filettatura P:

Filetto conico: + segno positivo

Filettatura cilindrica: - segno negativo



### Profondità filettatura H

Profondità della filettatura.

### Numero di ingressi

Numero di filetti

### Fine filettatura σ

Lunghezza di uscita della filettatura.

### IO Angolo W

Valore di posizione del mandrino.

### Distanza di sicurezza

Indica la posizione del punto di traslazione rispetto al punto di inizio del ciclo.

Con il ciclo Filett. Piu Ingressi possono essere tagliati filetti esterni, interni e conici con qualsiasi filettatura.

Selezione col tasto , Selezione Filett. Piu Ingressi con .

**Vengono effettuate le stesse immissioni della Filettatura Tipo 2.**

### Minimo di passata Δ

Accostamento minimo richiesto (solo per accostamento decrescente).

### Accostamento decrescente o costante

Selezionare il tipo di accostamento con .

, , , accostamento lungo i fianchi, accostamento a zig zag o accostamento centrale)

....Accostamento decrescente (4 linee)  
(sezione trucioli uniforme)

....Accostamento costante (3 linee)

### Angolo di accostamento α

Mezzo angolo filetto (normale 30°)

### Ripetizione dell'ultima passata di filettatura

Per mantenere le tolleranze o rimuovere bave è possibile ripetere l'ultima passata di filettatura senza accostamento.

....ripetere l'ultima passata di filettatura

....non ripetere l'ultima passata di filettatura

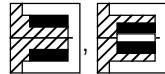
Selezione con .

## Conicità Tipo 1 / 2 / 3



Selezione con il tasto , Selezione 1 / 2 / 3 con .

Le Conicità Tipo 1, 2 e 3 si distinguono solo per il tipo di indicazione della quota del cono (punto + angolo + diametro, o 2 punti, o punto + angolo+ lunghezza smusso).



Tornitura esterna / tornitura interna, selezione con .

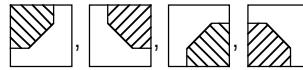
Nel passaggio interno / esterno la raffigurazione sullo schermo e i successivi simboli d'immissione corrispondono alla regolazione.



Avvicinamento al profilo



Allontanamento dal profilo



Indicazione della posizione conica.

Possono essere selezionate solo le posizioni che possono essere usate di volta in volta per la lavorazione interna / esterna.

### Coordinate (Xi, Zi)

Coordinate del punto di partenza

### Diametro ø

Diametro iniziale del cono (solo in Conicità Tipo 1)

### Smusso Z

Lunghezza dello smusso in direzione dell'asse Z.

### Angolo α

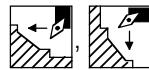
Angolo del cono (solo in Conicità Tipo 1)

### Coordinate (Xf, Zf)

Coordinate del punto finale (solo in Conicità Tipo 2)

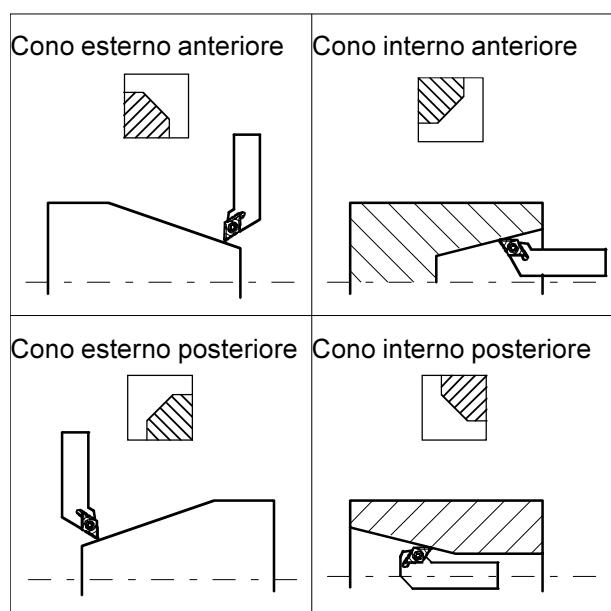
### Distanza di sicurezza

Indica la posizione del punto di traslazione rispetto al punto di inizio del ciclo.



Accostamento longitudinale, accostamento piano.



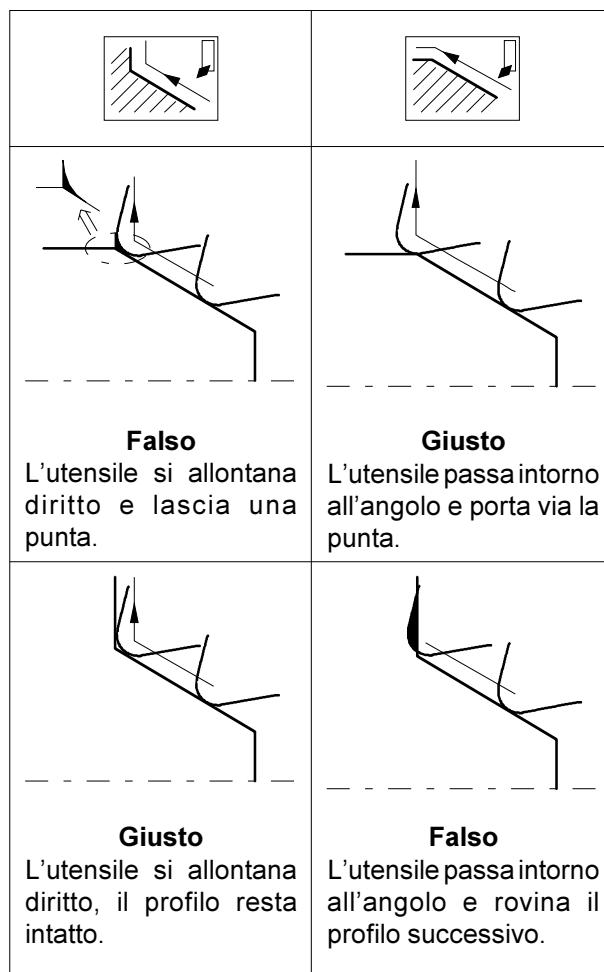
**Posizione cono****Avvicinamento e allontanamento del profilo con correzione raggi utensile**

Il controllo compensa automaticamente l'influsso del raggio sulla punta dell'utensile.

Perché nell'avvicinamento (per es. ) o

allontanamento (per es. ) non si rovinino degli angoli o non restino delle punte, deve essere indicata la forma dell'angolo.

Esempio: Allontanamento dal profilo



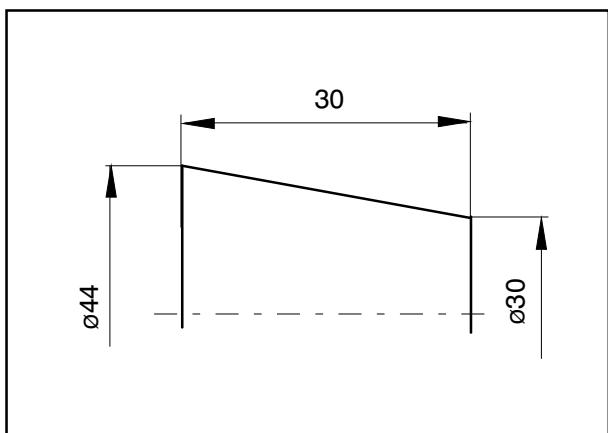
Scegliere il campo di selezione, selezionare col tasto



il tipo di angolo voluto per l'avvicinamento /

l'allontanamento e confermare con



**Nota:**

Confermare tutti gli inserimenti dei valori con .

**Esempio di programma tornitura conica esterna**

Per la sgrossatura e la finitura possono essere usati diversi utensili.

Selezione col tasto , Selezione Conicità Tipo 2 con il tasto .

**Inserimento programma**

Con i tasti cursore o il tasto Enter ci si può muovere nel programma ciclo.

- Selezionare la tornitura esterna  col tasto .
- Selezionare l'avvicinamento al profilo  con .
- Selezionare l'allontanamento dal profilo  con .
- Selezionare l'indicazione della posizione conica  con .

**Coordinate (Xi, Zi)**

X	30.0000
Z	0.0000

**Coordinate (Xf, Zf)**

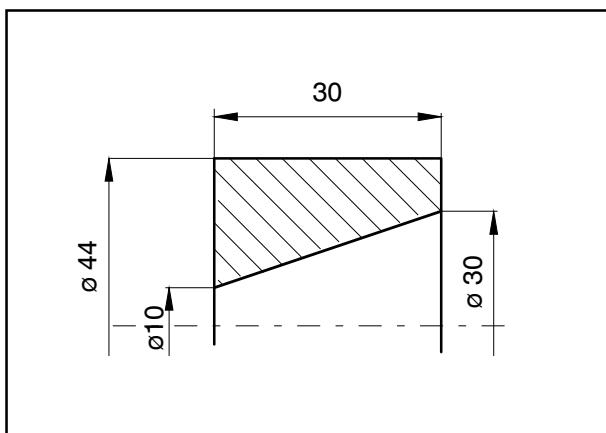
X	44.0000
Z	-30.0000

**Distanza di sicurezza**

X	1.0000
Z	1.0000

Immettere inoltre tutti i dati tecnologici necessari (accostamento longitudinale o piano, CSS, riduzione, senso di rotazione, numero di giri max., funzione liquido di raffreddamento, dati per funzione di sgrossatura e finitura).

Al termine dell'immissione il ciclo può essere controllato con l'aiuto della funzione grafica  (vedere simulazione grafica).



### Esempio di programma tornitura conica interna

Per la sgrossatura e la finitura possono essere usati diversi utensili.

Selezione col tasto Selezione Conicità Tipo 2 con il tasto .

### Inserimento programma

Con i tasti cursore o il tasto Enter ci si può muovere nel programma ciclo.

- Selezionare la tornitura interna col tasto .

- Selezionare l'avvicinamento al profilo con .

- Selezionare l'allontanamento dal profilo con .

- Selezionare l'indicazione della posizione conica con .

#### Nota:

Confermare tutti gli inserimenti dei valori con .



### Coordinate (Xi, Zi)

X	30.0000
Z	0.0000

### Coordinate (Xf, Zf)

X	10.0000
Z	-30.0000

### Distanza di sicurezza

X	1.0000
Z	1.0000

Immettere inoltre tutti i dati tecnologici necessari (accostamento longitudinale o piano, CSS, riduzione, senso di rotazione, numero di giri max., funzione liquido di raffreddamento, dati per funzione di sgrossatura e finitura).

Al termine dell'immissione il ciclo può essere controllato con l'aiuto della funzione grafica (vedere simulazione grafica).

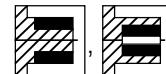
## Arrotondamento Tipo 1



Con Arrotondamento Tipo 1 si possono lavorare quadranti (inserimento facilitato).

Selezione col tasto

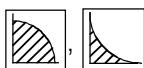
Selezione 1 con



Tornitura esterna / tornitura in-

terna, selezione con

Nel passaggio interno / esterno la raffigurazione sullo schermo e i successivi simboli d'immissione corrispondono alla regolazione.



Arrotondamento convesso/ concavo



Avvicinamento al profilo



Allontanamento dal profilo



Indicazione della posizione del raggio.

Possono essere selezionate solo le posizioni che possono essere usate di volta in volta per la lavorazione interna / esterna.

### Coordinate (Xi, Zi)

Coordinate del punto angolare su cui viene posato il quadrante

### Raggio R

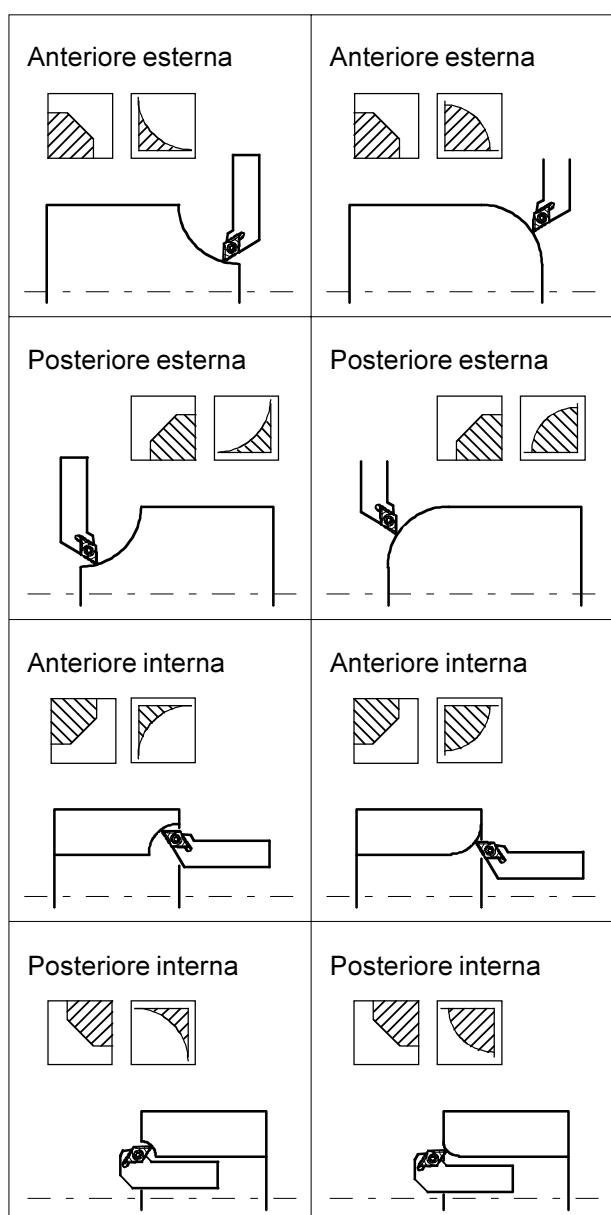
Raggio di arrotondamento

### Distanza di sicurezza

Indica la posizione del punto di traslazione rispetto al punto di inizio del ciclo.



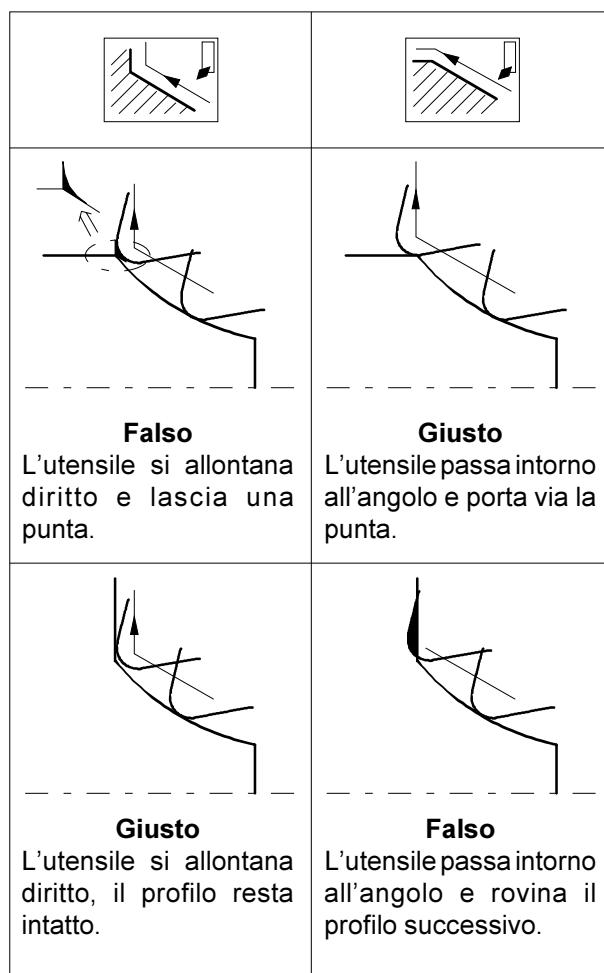
Accostamento longitudinale, accostamento piano.

**Posizione di arrotondamento****Avvicinamento e allontanamento del profilo con correzione raggio utensile**

Il controllo compensa automaticamente l'influsso del raggio sulla punta dell'utensile.

Perché con l'avvicinamento (per es. ) o

l'allontanamento (per es. ) non si rovinino degli angoli o non restino delle punte, deve essere indicata la forma dell'angolo.

**Esempio: Allontanamento dal profilo**

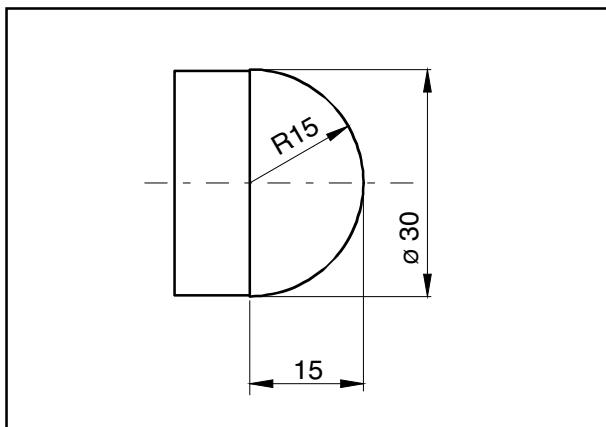
Scegliere il campo di selezione, selezionare col tasto



il tipo di angolo voluto per l'avvicinamento /

l'allontanamento e confermare con





### Esempio di programma Arrotondamento Tipo 1

Per la sgrossatura e la finitura possono essere usati diversi utensili.

Selezione col tasto , Selezione Arrotondamento

Tipo 1 con il tasto .

### Inserimento programma

Con i tasti cursore o il tasto Enter ci si può muovere nel programma ciclo.



- Selezionare la tornitura esterna col tasto



- Selezionare il tipo di raggio convesso .



- Selezionare l'avvicinamento al profilo con



- Selezionare l'allontanamento dal profilo con



- Selezionare l'indicazione della posizione del raggio con .



### Coordinate (Xi, Zi)

X 30.0000  
Z 0.0000

### Raggio

R 15.0000

### Distanza di sicurezza

X 1.0000  
Z 1.0000

Immettere inoltre tutti i dati tecnologici necessari (accostamento longitudinale o piano, CSS, riduzione, senso di rotazione, numero di giri max., funzione liquido di raffreddamento, dati per funzione di sgrossatura e finitura).

Al termine dell'immissione il ciclo può essere controllato con l'aiuto della funzione grafica (vedere simulazione grafica).



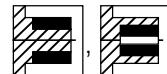
## Arrotondamento Tipo 2



Con Arrotondamento Tipo 2 si può lavorare qualsiasi segmento circolare.

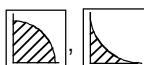
Selezione col tasto ,

Selezione 2 con .



Tornitura esterna / tornitura interna, selezione con .

Nel passaggio interno / esterno la raffigurazione sullo schermo e i successivi simboli d'immissione corrispondono alla regolazione.



Arrotondamento convesso/ concavo



Avvicinamento al profilo



Allontanamento dal profilo



Indicazione della posizione del raggio.

Possono essere selezionate solo le posizioni che possono essere usate di volta in volta per la lavorazione interna / esterna.

### Coordinate (Xi, Zi)

Coordinate del punto di partenza dell'arrotondamento

### Coordinate (Xf, Zf)

Coordinate del punto finale dell'arrotondamento

### Raggio R

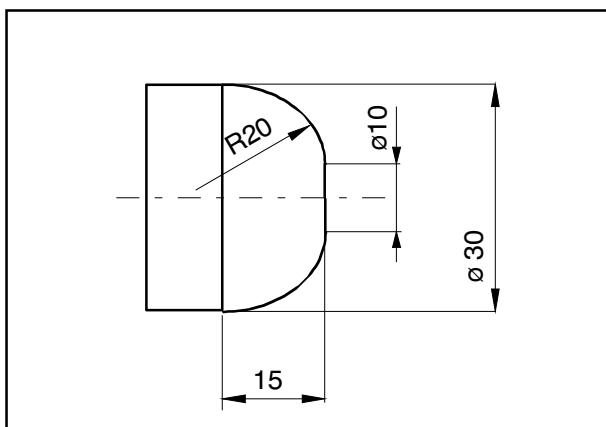
Raggio di arrotondamento

### Distanza di sicurezza

Indica la posizione del punto di traslazione rispetto al punto di inizio del ciclo.



Accostamento longitudinale, accostamento piano.



### Esempio di programma Arrotondamento Tipo 2

Per la sgrossatura e la finitura possono essere usati diversi utensili.

Selezione col tasto Selezione Arrotondamento

Tipo 2 con il tasto LEVEL CYCLE.

### Inserimento programma

Con i tasti cursore o il tasto Enter ci si può muovere nel programma ciclo.

- Selezionare la tornitura esterna col tasto .
- Selezionare il tipo di raggio convesso .
- Selezionare l'avvicinamento al profilo con .
- Selezionare l'allontanamento dal profilo con .
- Selezionare l'indicazione della posizione del raggio con .

#### Nota:

Confermare tutti gli inserimenti dei valori con .



#### Coordinate (Xi, Zi)

X	10.0000
Z	0.0000

#### Coordinate (Xf, Zf)

X	30.0000
Z	-15.0000

#### Raggio

R 20.0000

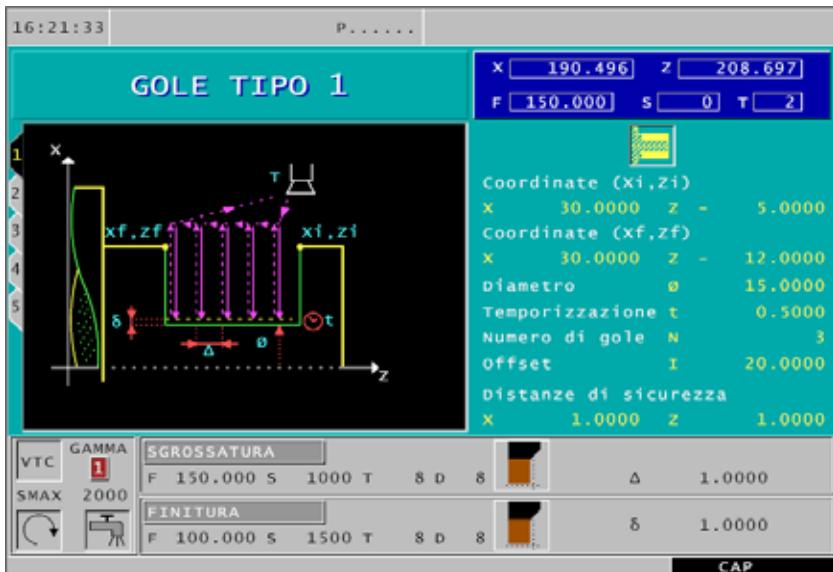
#### Distanza di sicurezza

X	1.0000
Z	1.0000

Immettere inoltre tutti i dati tecnologici necessari (accostamento longitudinale o piano, CSS, riduzione, senso di rotazione, numero di giri max., funzione liquido di raffreddamento, dati per funzione di sgrossatura e finitura).

Al termine dell'immissione il ciclo può essere controllato con l'aiuto della funzione grafica (vedere simulazione grafica).

## Gole Tipo 1 / 2

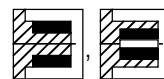


Con Gole Tipo 1 viene prodotta una gola diritta, longitudinale, con Gole Tipo 2 una gola diritta, frontale.

Selezione col tasto ,

Selezione Gole Tipo 1 - 4 con .

**LEVEL CYCLE**



Tornitura esterna / tornitura interna, selezione con .

### Coordinate (Xi, Zi)

Coordinate del punto di partenza della gola

### Coordinate (Xf, Zf)

Coordinate del punto finale della gola

### Diametro ø/ coordinate Z della gola

Diametro della base gola o quota Z R (profondità gola).

### Tempo di sosta t

Tempo di sosta sulla base della gola.

### Num. tornitura scanalatura N

Numero di gole.

### Distanza gole I

Inserire la distanza tra due gole (da  $X_{i_1}Z_{i_1}$  -  $X_{i_2}Z_{i_2}$ ). con una gola 0.

### Distanza di sicurezza

Indica la posizione del punto di traslazione rispetto al punto di inizio del ciclo.

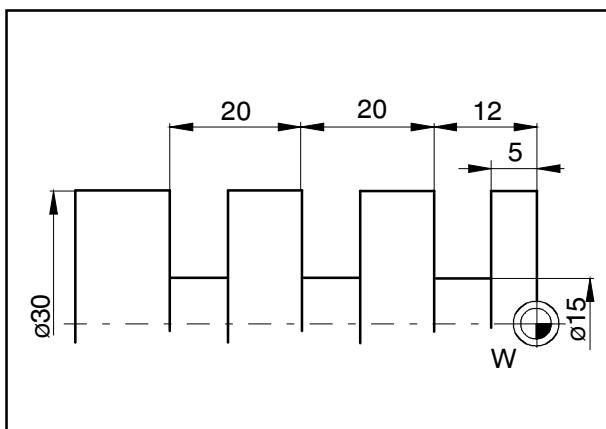


#### Nota:

La gola deve essere uguale o maggiore della larghezza utensile.

La larghezza dell'utensile (B) deve essere assolutamente inserita durante la sua misurazione.

Lo spostamento laterale (immissione:  $\Delta$ ) deve essere leggermente inferiore alla larghezza dell'utensile.



### Esempio di programma Gole Tipo 1

Per la sgrossatura e la finitura possono essere usati diversi utensili.

Selezione col tasto , Selezione Gole Tipo 1 con il tasto **LEVEL CYCLE**.

### Inserimento programma

Con i tasti cursore o il tasto Enter ci si può muovere nel programma ciclo.

- Selezionare la tornitura esterna col tasto **INS**.

**Nota:**

Confermare tutti gli inserimenti dei valori con .

Lo spostamento laterale (immissione:  $\Delta$ ) deve essere leggermente inferiore alla larghezza dell'utensile.



#### Coordinate (Xi, Zi)

X	30.0000
Z	-5.0000

#### Coordinate (Xf, Zf)

X	30.0000
Z	-12.0000

#### Diametro

$\varnothing$	15.0000
---------------	---------

#### Tempo di sosta

t	0.5000
---	--------

#### Num. Tornitura scanalatura

N	3
---	---

#### Distanza gole

I	20.0000
---	---------

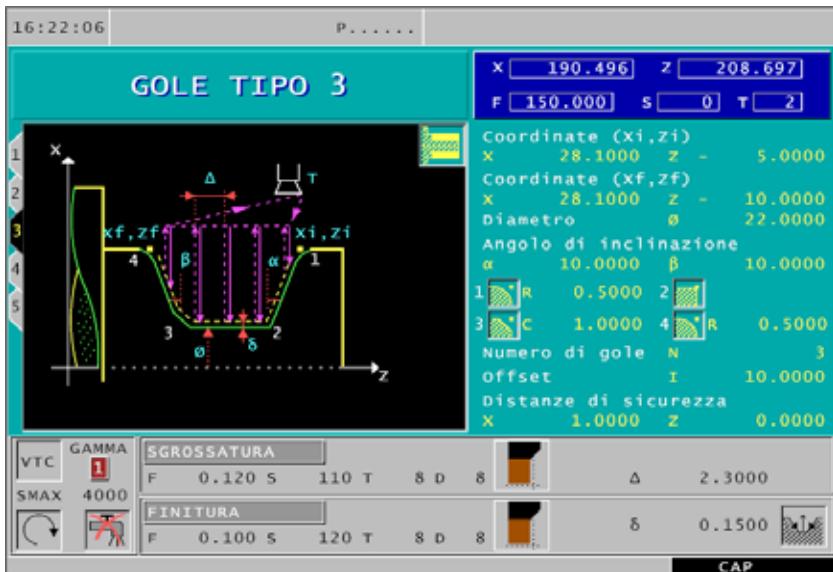
#### Distanza di sicurezza

X	1.0000
Z	1.0000

Immettere inoltre tutti i dati tecnologici necessari (CSS, riduzione, senso di rotazione, numero di giri max., funzione liquido di raffreddamento, dati per funzione di sgrossatura e finitura).

Al termine dell'immissione il ciclo può essere controllato con l'aiuto della funzione grafica (vedere simulazione grafica).

## Gole Tipo 3 / 4



Con Gole Tipo 3 viene prodotta una gola cuneiforme, longitudinale, con Gole Tipo 4 una gola cuneiforme, frontale.

Selezione col tasto ,

Selezione 1 - 4 con .

Inserimenti per:

- Tornitura esterna / tornitura interna
- Coordinate (Xi, Zi)
- Coordinate (Xf, Xi)
- Diametro ø o coordinate Z (R) della gola (profondità gola)
- Angolo del filetto ( $\alpha + \beta$ )

### Opzioni punti angolari 1,2,3,4

Per tutti i punti possono essere selezionate le seguenti opzioni.

- |  |   |
|--|---|
|  | Bordi taglienti                                     |
|  | Arrotondato (con indicazione del raggio)            |
|  | Smussato di 45° (con indicazione della grandezza C) |

**Num. tornitura scanalatura N**  
Numero di gole.

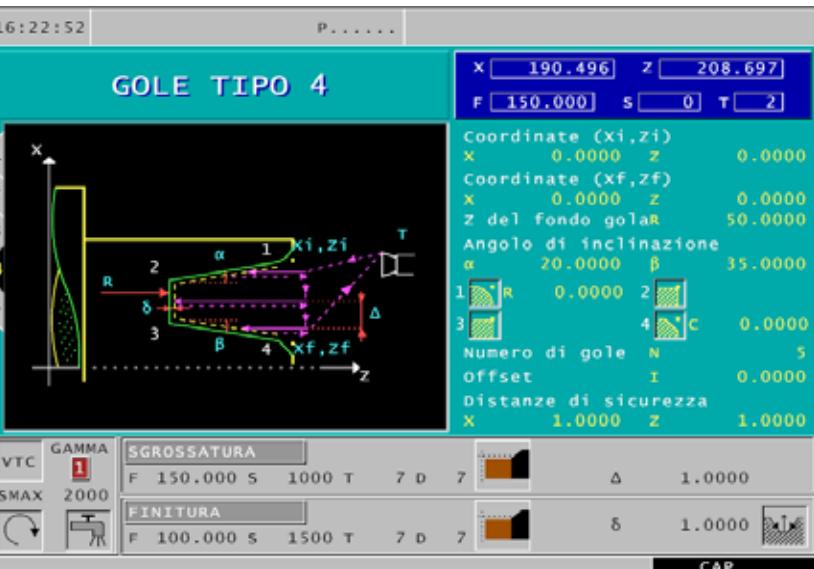
### Distanza gole I

Inserire la distanza tra due gole (da  $X_{i_1}Z_{i_1}$  -  $X_{i_2}Z_{i_2}$ ). con una gola 0.

### Distanza di sicurezza

Indica la posizione del punto di traslazione rispetto al punto di inizio del ciclo.

Scelta del tipo di asportazione trucioli (, ) , selezionare con e confermare con .

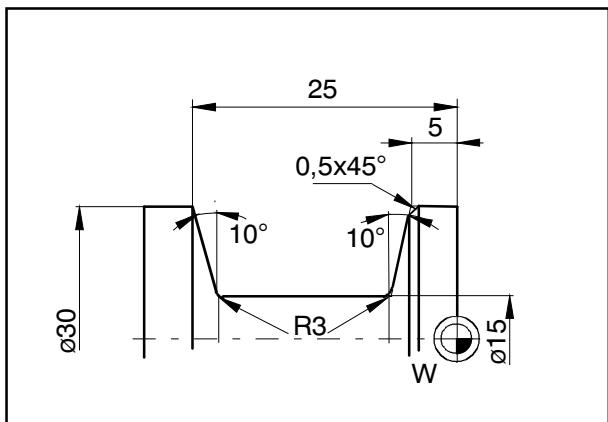


### Nota:

La gola deve essere uguale o maggiore della larghezza utensile.

La larghezza dell'utensile (B) deve essere assolutamente inserita durante la sua misurazione.

Lo spostamento laterale (immissione:  $\Delta$ ) deve essere leggermente inferiore alla larghezza dell'utensile.



### Esempio di programma Gole Tipo 3

Per la sgrossatura e la finitura possono essere usati diversi utensili.

Selezione col tasto Selezione Gole Tipo 3 con il tasto LEVEL CYCLE.

### Inserimento programma

Con i tasti cursore o il tasto Enter ci si può muovere nel programma ciclo.

- Selezionare la tornitura esterna col tasto IBS.

#### Coordinate (Xi, Zi)

X	30.0000
Z	-5.0000

#### Coordinate (Xf, Zf)

X	30.0000
Z	-25.0000

#### Diametro

Ø	15.0000
---	---------

#### Angolo del filetto

$\alpha$	10.0000	$\beta$	10.0000
----------	---------	---------	---------

1	C 0.5000	2	R 3.0000
---	----------	---	----------

3	R 3.0000	4	
---	----------	---	--

#### Num. Tornitura scanalatura N

N	1
---	---

#### Distanza gole

I	0.0000
---	--------

#### Distanza di sicurezza

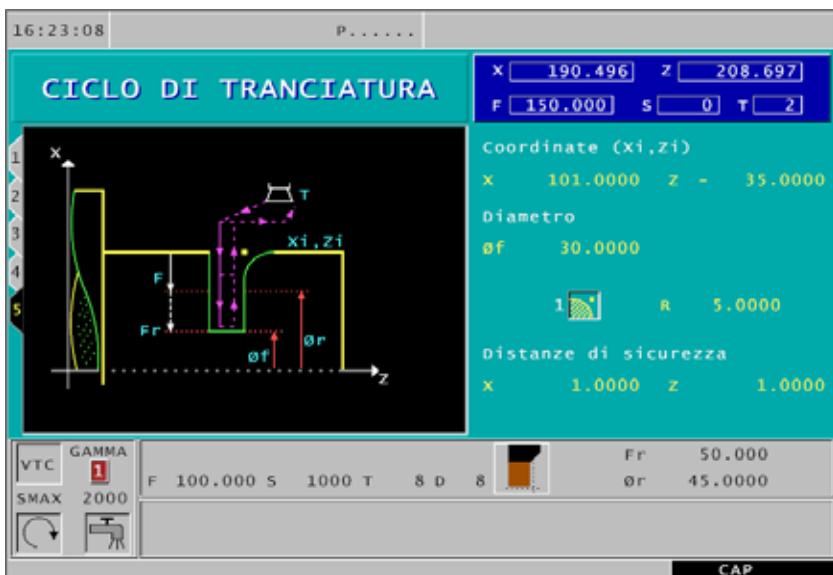
X	1.0000	Z	1.0000
---	--------	---	--------

Scegliere con e confermare con .

Immettere inoltre tutti i dati tecnologici necessari (CSS, riduzione, senso di rotazione, numero di giri max., funzione liquido di raffreddamento, dati per funzione di sgrossatura e finitura).

Al termine dell'immissione il ciclo può essere controllato con l'aiuto della funzione grafica GRAPHICS (vedere simulazione grafica).

## Ciclo di Traciatura



**Nota:**

Selezionare traciatura dal pezzo  $\phi f = 0$ .  
La larghezza dell'utensile (B) deve essere assolutamente inserita durante la sua misurazione.



Il Ciclo di Traciatura serve a separare rapidamente le parti tornite.

Selezione col tasto

Selezione Ciclo di Traciatura

con

**Coordinate (Xi, Zi)**

Coordinate del punto di partenza della gola.

**Diametro øf**

Diametro finale

**Opzione punti angolari**

Per i punti angolari possono essere selezionate le seguenti opzioni:



Bordi taglienti



Arrotondato (con indicazione del raggio)



Smussato di 45° (con indicazione della grandezza C)

**Distanza di sicurezza**

Indica la posizione del punto di traslazione rispetto al punto di inizio del ciclo.

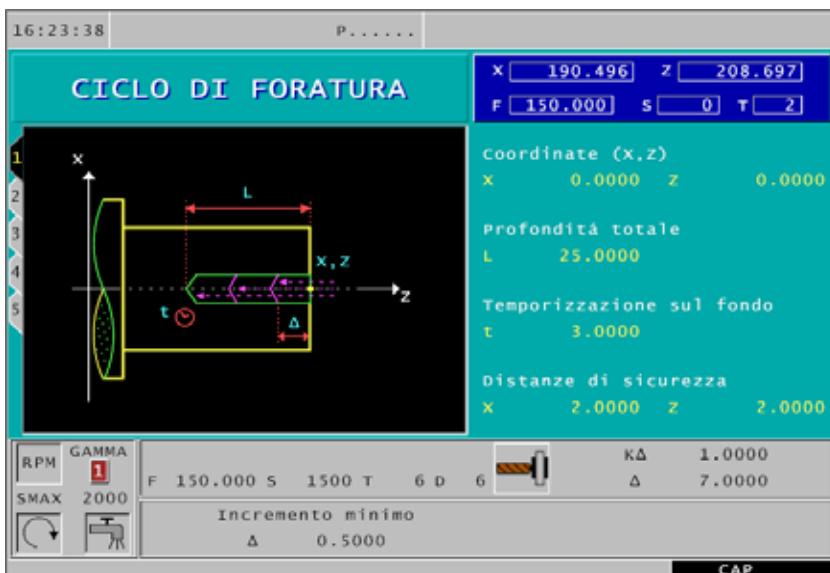
**Diametro ør**

Diametro intermedio

**Avanzamento di separazione Fr**

Avanzamento con il quale si tornisce dal diametro intermedio a quello finale. L'avanzamento F viene adattato progressivamente all'avanzamento Fr.

## Ciclo di Foratura



Selezione col tasto .

Selezione Ciclo di Foratura con .

### Coordinate (X, Z)

Coordinate del punto di partenza

### Profondità totale L

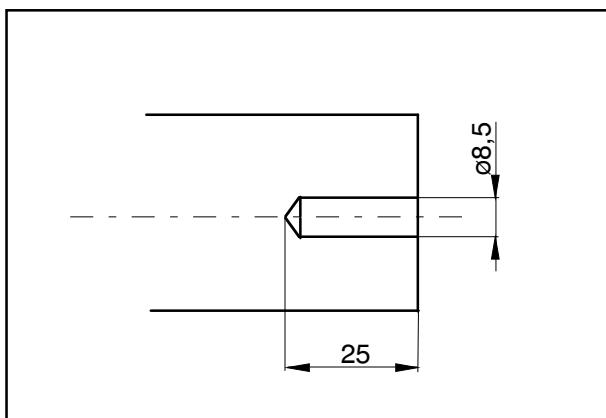
Profondità effettiva di foratura in Z

### Tempo di sosta sul fondo di foratura t

Tempo di sosta sul fondo di foratura in secondi

### Distanza di sicurezza

Indica la posizione del punto di traslazione rispetto al punto di inizio del ciclo.



## Esempio di programma Ciclo di Foratura

Selezione col tasto , Selezione Ciclo di Foratura con .

### Inserimento programma

Con i tasti cursore o il tasto Enter ci si può muovere nel programma ciclo.

### Coordinate (X, Z)

X	0.0000
Z	0.0000

### Profondità totale

L	25.0000
---	---------

### Tempo di sosta sul fondo di foratura

t	3.0000
---	--------

### Distanza di sicurezza

X	2.0000
Z	2.0000

### Nota:

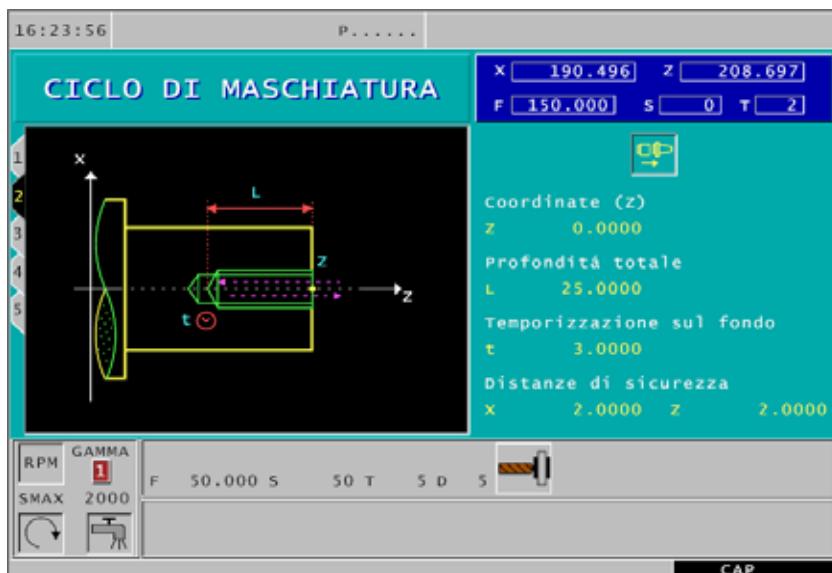
Per il valore X immettere „sempre“ 0, altrimenti il pezzo può danneggiarsi e anche rompersi.

Confermare tutti gli inserimenti dei valori con .

Immettere inoltre tutti i dati tecnologici necessari (g/min, riduzione, senso di rotazione, numero di giri max., funzione liquido di raffreddamento, valori di tornitura).

Al termine dell'immissione il ciclo può essere controllato con l'aiuto della funzione grafica (vedere simulazione grafica).

## Ciclo di Maschiatura



Selezione col tasto .

Selezione Ciclo di Maschiatura

con .

### Coordinate (Z)

Coordinate del punto di partenza

### Profondità totale L

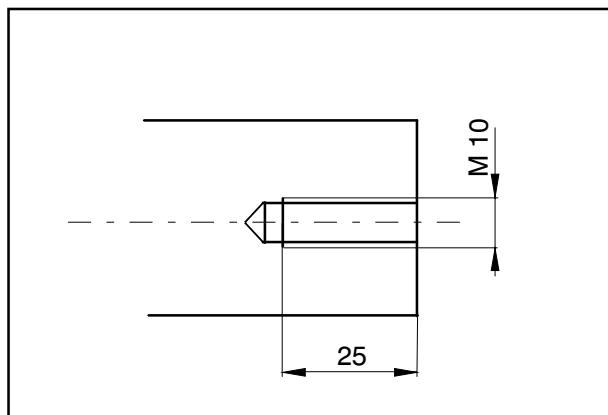
Profondità filettatura in Z

### Tempo di sosta sul fondo di foratura t

Tempo di sosta sul fondo di foratura in secondi

### Distanza di sicurezza

Indica la posizione del punto di traslazione rispetto al punto di inizio del ciclo.



### Compensazione di lunghezza

....Maschiatura con compensazione di lunghezza

....Maschiatura senza compensazione di lunghezza

Selezione con .

#### Nota:

Maschiatura solo con supporto compensazione di lunghezza

Confermare tutti gli inserimenti dei valori con



Z 0.0000

### Profondità totale

L 25.0000

### Tempo di sosta sul fondo di foratura

t 3.0000

### Distanza di sicurezza

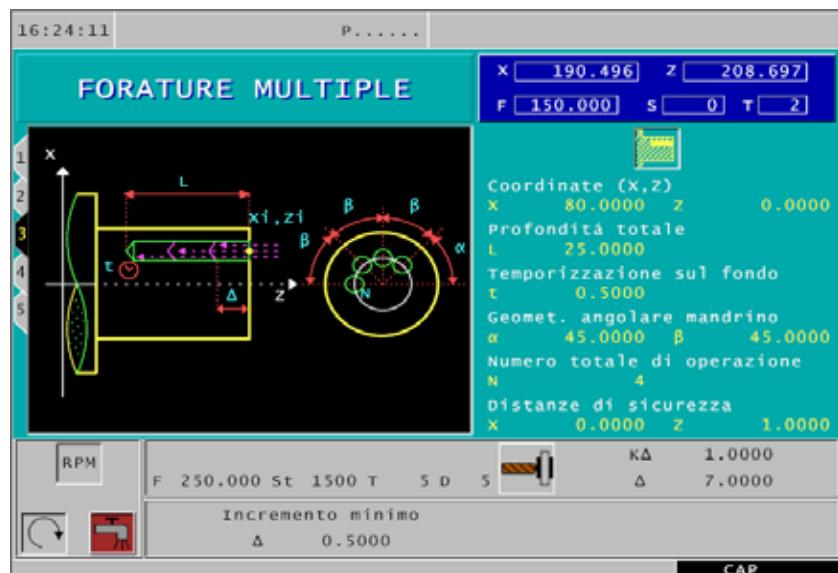
X 2.0000

Z 2.0000

Immettere inoltre tutti i dati tecnologici necessari (g/min, riduzione, senso di rotazione, numero di giri max., funzione liquido di raffreddamento, valori di tornitura).

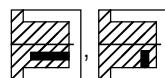
Al termine dell'immissione il ciclo può essere controllato con l'aiuto della funzione grafica (vedere simulazione grafica).

## Forature Multiple



Selezione col tasto

Selezione Forature Multiple con



Foratura piana / longitudinale, selezione con

### Nota:

L'avanzamento deve sempre essere programmato in mm/min.



.....Marcia destrorsa



.....Marcia sinistrorsa

**Questo ciclo può solo essere programmato in collegamento con utensili azionati.**

### Coordinate (X, Z)

Coordinate del punto di partenza (diametro cerchio fori)

### Profondità totale L

Profondità effettiva di foratura in Z

### Tempo di sosta sul fondo di foratura t

Tempo di sosta sul fondo di foratura in secondi

### Geometria angolare del mandrino $\alpha, \beta$

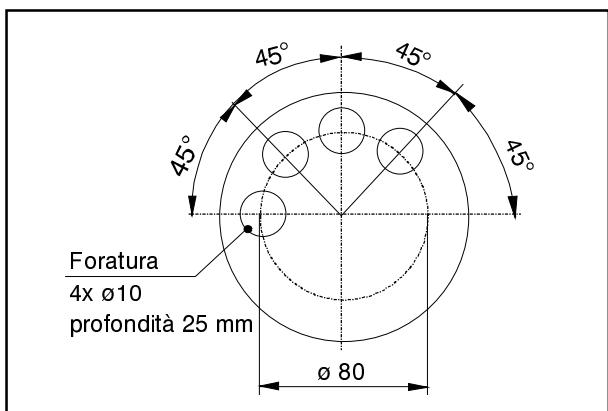
Sfalsamento angolare dei fori

### Numero totale delle operazioni N

Numero di fori

### Distanza di sicurezza

Indica la posizione del punto di traslazione rispetto al punto di inizio del ciclo.



### Esempio di programma Forature Multiple

Selezione col tasto Selezione Forature Multiple con .

#### Inserimento programma

Con i tasti cursore o il tasto Enter ci si può muovere nel programma ciclo.

Selezionare la foratura piana con il tasto

#### Coordinate (X, Z)

X 80.0000  
Z 0.0000

#### Profondità totale

L 25.0000

#### Tempo di sosta sul fondo di foratura

t 0.5000

#### Geometria angolare del mandrino

$\alpha$  45.0000       $\beta$  45.000

#### Numero totale delle operazioni

N 4

#### Distanza di sicurezza

X 0.0000  
Z 2.0000

Immettere inoltre tutti i dati tecnologici necessari (funzione liquido di raffreddamento, numero di giri max., valori di tornitura).

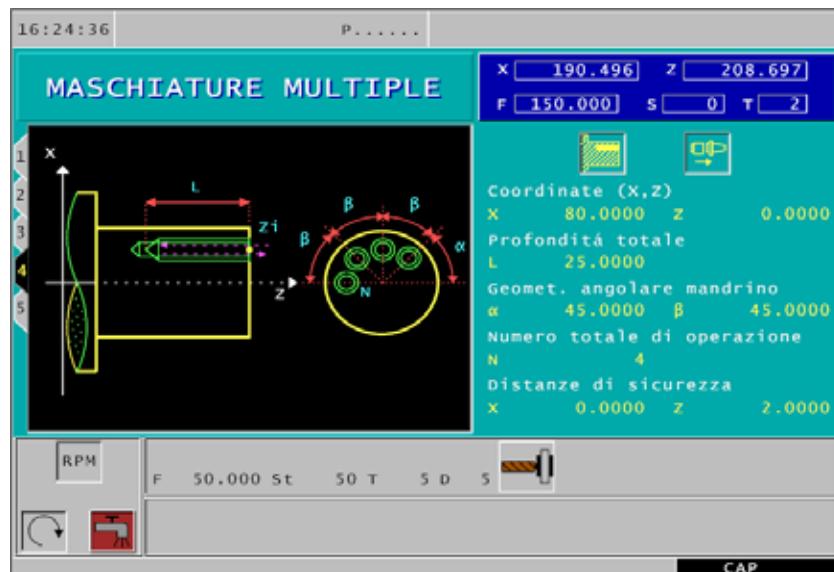
Al termine dell'immissione il ciclo può essere controllato con l'aiuto della funzione grafica (vedere simulazione grafica).

#### Nota:



Confermare tutti gli inserimenti dei valori con .

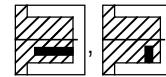
## Maschiature Multiple



Selezione col tasto ,

Selezione Maschiature Multiple

con .



Maschiatura piana / longitudinale, selezione con .

### Compensazione di lunghezza

....Maschiatura con compensazione di lunghezza

....Maschiatura senza compensazione di lunghezza

Selezione con .

### Coordinate (X, Z)

Coordinate del punto di partenza (diametro cerchio fori)

### Profondità totale L

Profondità effettiva di maschiatura in Z

### Geometria angolare del mandrino α, β

Sfalsamento angolare dei fori

### Numero totale delle operazioni N

Numero di fori

### Distanza di sicurezza X, Z

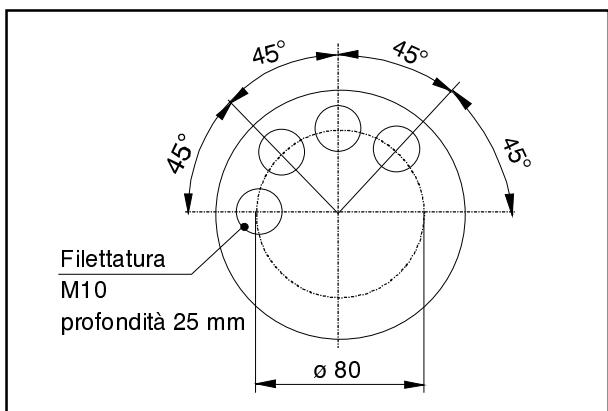
Indica la posizione del punto di traslazione rispetto al punto di inizio del ciclo.

#### Nota:

L'avanzamento F risulta dalla formula:  
 $F \text{ (avanzamento)} = \text{passo filettatura} X \text{ numero di giri}$

**Questo ciclo può solo essere programmato in collegamento con utensili azionati.**





### Esempio di programma Maschiature Multiple

Selezione col tasto Selezione Maschiature

Multiple con .

### Inserimento programma

Con i tasti cursore o il tasto Enter ci si può muovere nel programma ciclo.

Selezionare la foratura piana con il tasto

#### Coordinate (X, Z)

X 80.0000  
Z 0.0000

#### Profondità totale

L 25.0000

#### Geometria angolare del mandrino

$\alpha$  -45.0000       $\beta$  -45.000

#### Numero totale delle operazioni

N 4

#### Distanza di sicurezza

X 0.0000  
Z 2.0000

#### Nota:

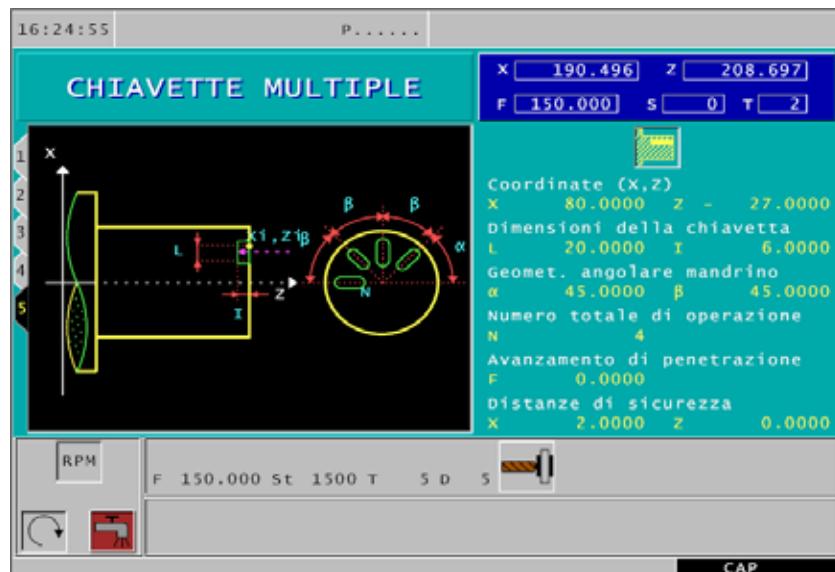


Confermare tutti gli inserimenti dei valori con .

Immettere inoltre tutti i dati tecnologici necessari (funzione liquido di raffreddamento, numero di giri max., valori di tornitura).

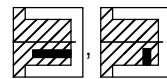
Al termine dell'immissione il ciclo può essere controllato con l'aiuto della funzione grafica (vedere simulazione grafica).

## Chiavette Multiple



Selezione col tasto

Selezione Chiavette Multiple con



Fresature di scanalature piane / longitudinali, selezione con

### Nota:

L'avanzamento deve sempre essere programmato in mm/min.

**Questo ciclo può solo essere programmato in collegamento con utensili azionati.**

### Coordinate (X, Z)

Coordinate del punto di partenza (diametro cerchio fori)

### Dimensioni per fresature di scanalature L, I

Lunghezza e profondità della fresatura

### Geometria angolare del mandrino $\alpha, \beta$

Sfalsamento angolare dei fori

### Numero totale delle operazioni N

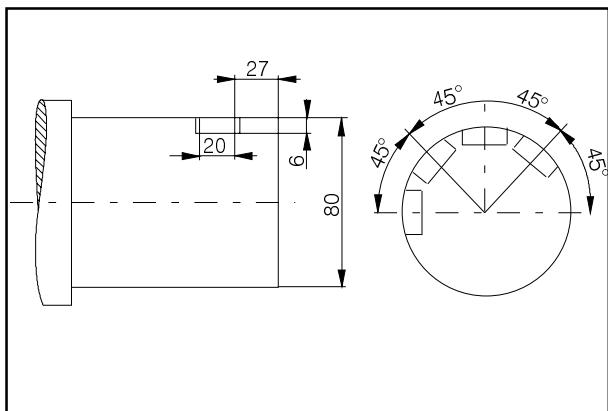
Numero di fori

### Avanzamento in immersione F

Avanzamento per penetrazione in mm/min

### Distanza di sicurezza X, Z

Indica la posizione del punto di traslazione rispetto al punto di inizio del ciclo.



## Esempio di programma Chiavette Multiple

Selezione col tasto Selezione Chiavette Multiple con .

### Inserimento programma

Con i tasti cursore o il tasto Enter ci si può muovere nel programma ciclo.

Selezionare la fresatura longitudinale con il tasto .

#### Nota:



Confermare tutti gli inserimenti dei valori con .

#### Coordinate (X, Z)

X 80.0000 Z -27.0000

#### Dimensioni per la fresatura di scanalature

L 20.0000 I 6.0000

#### Geometria angolare del mandrino

$\alpha$  45.0000  $\beta$  45.000

#### Numero totale delle operazioni

N 4

#### Avanzamento in immersione

F 100.0000

#### Distanza di sicurezza

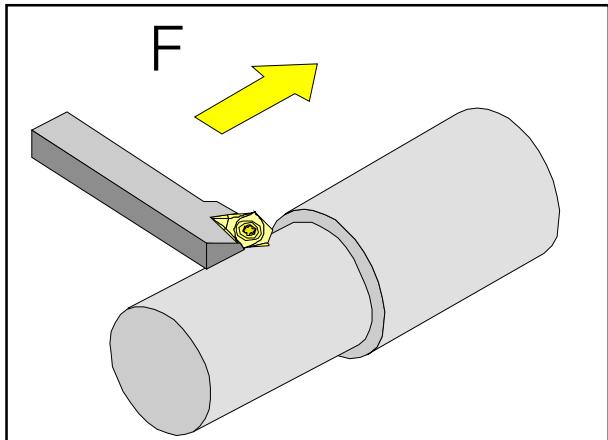
X 2.0000 Z 0.0000

Immettere inoltre tutti i dati tecnologici necessari (funzione liquido di raffreddamento, numero di giri max., valori di tornitura).

Al termine dell'immissione il ciclo può essere controllato con l'aiuto della funzione grafica (vedere simulazione grafica).

## E: Misurazione utensili

### Inserimenti in base all'utensile



#### Avanzamento F

L'avanzamento **F** è la velocità in mm/min (pollici/min), con cui il punto centrale dell'utensile si muove sul suo percorso. L'avanzamento massimo può essere diverso per ogni asse macchina ed è fissato dai parametri della macchina.

#### Inserimento

- Premere il tasto **F**.
- Immettere il valore di avanzamento desiderato.
- Premere il tasto **ENTER**, perché il WinNC accetti il nuovo valore di avanzamento dell'asse.

Per interrompere premere **ESC**.

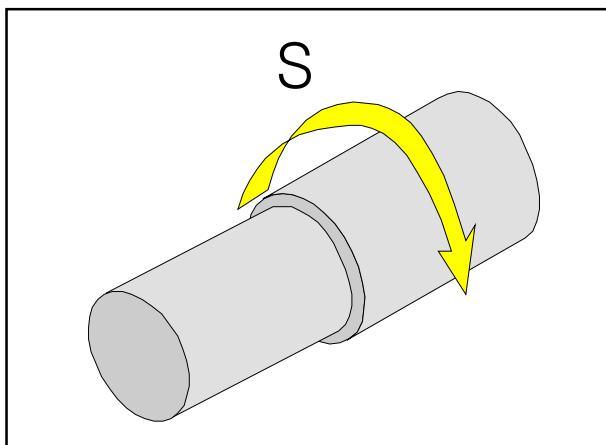
#### Moto rapido

Per il moto rapido immettere F99999.

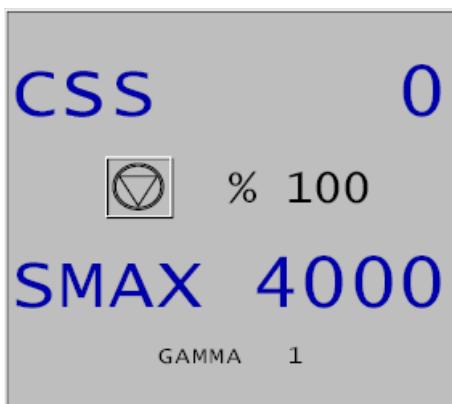
#### Modifiche durante lo svolgimento del programma

Durante lo svolgimento del programma modificare l'avanzamento con la manopola override F per l'avanzamento.

## Numero giri mandrino S



Campo immissione per numero di giri mandrino in g/min



Campo d'immissione per velocità di taglio costante (CSS)

Il WinNC offre la possibilità di lavorare con giri al minuto (g/min) e orientamento mandrino, o con velocità di taglio costante (CSS).

Nella modalità di taglio costante viene stabilita la velocità tangenziale che deve sempre trovarsi tra la punta dell'utensile e il pezzo.

Pertanto il numero di giri del mandrino dipende dalla posizione della punta dell'utensile rispetto all'asse di rotazione. Se la punta dell'utensile si allontana dall'asse di rotazione, il numero di giri del mandrino diminuisce, se si avvicina aumenta.

### Inserimento

- Premere per passare da (g/min) a (CSS) e viceversa.
- Per scegliere un altro numero di giri del mandrino premere il tasto . Viene illuminato il valore attuale.
- Immettere il nuovo valore e premere il tasto .
- Stato mandrino: Marcia destrorsa: premere brevemente il tasto , Marcia sinistrorsa: premere min. 1 sec. il tasto .
- Percentuale (%) del numero di giri prescritto del mandrino/ velocità di taglio costante che viene applicata. Per modificare premere , o .
- Per modificare il numero di giri massimo del mandrino premere due volte il tasto . Viene illuminato il valore attuale.
- Immettere il nuovo valore e premere il tasto .

### Modifiche durante lo svolgimento del programma

Durante lo svolgimento del programma modificare il numero di giri del mandrino con la manopola override S per il numero di giri del mandrino.

## Controllo utensile



La pagina video standard contiene le seguenti informazioni sull'utensile:

- In lettere maiuscole il numero „T“ dell'utensile scelto e una raffigurazione grafica della sua punta.
- Il fattore di correzione collegato all'utensile „D“.
- I valori di coordinate del punto di cambio utensile.

## Selezione nuovo utensile

- Premere . Viene illuminato l'attuale numero utensile.
- Immettere il numero dell'utensile desiderato.
- Confermare con il tasto , in modo che il WinNC esegua il cambio utensile.
- Se fosse stato selezionato il nuovo utensile, il WinNC aggiorna la rappresentazione grafica del fattore di forma del nuovo utensile.

## Punto di cambio utensile

Per il programma pezzo completo esiste solo un punto di cambio utensile.

L'ultimo punto di cambio utensile programmato resta attivo finché non ne viene definito uno nuovo.

- Premere . Viene illuminato l'attuale numero utensile.
- Premere il tasto e . Ora è possibile:
  - a.) immettere manualmente il valore desiderato e confermare con .
  - b.) muovere gli assi sul punto desiderato con i tasti JOG e immettere l'attuale posizione della macchina. Premere il tasto . Il WinNC assegna il valore di coordinate al campo selezionato.
- Confermare con .

### Pericolo di collisione

Con l'avvicinamento del punto del cambio utensile fare attenzione a possibili collisioni tra pezzo, dispositivo di serraggio e utensile.



## Misurazione dell'utensile



Premere il tasto per entrare nella modalità di misurazione dell'utensile.

### Serraggio pezzo

Fissare un pezzo avente quote conosciute nel portapezzi.  
Definire le quote del pezzo:



### Definizione dei dati utensile

Definire il numero utensile „T“:

(numero utensile) e premere

Definire il numero del fattore di correzione „D“:

(numero del fattore di correzione) e premere

Selezionare il tipo o la famiglia di utensile con il tasto



Sono disponibili i seguenti tipi:

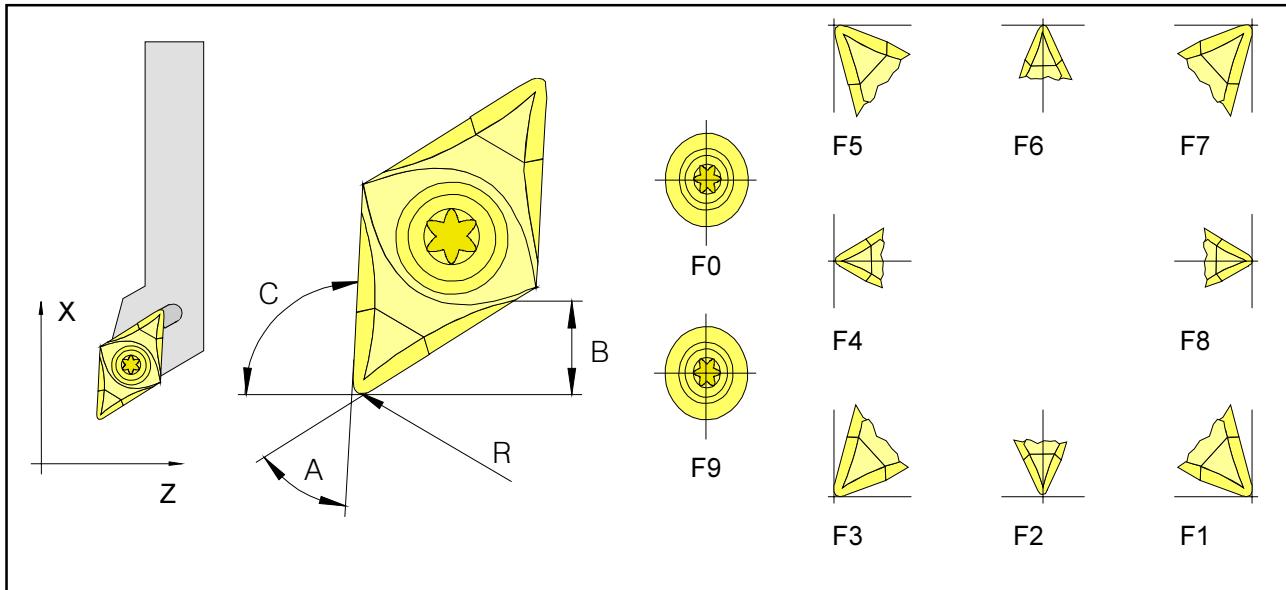
- (piastrina non riaffilabile romboidale)
- (piastra di filettatura)
- (tagliere per la tornitura a scanalatura)
- (piastrina non riaffilabile rotonda)
- (punte o utensile azionato)

#### Nota:

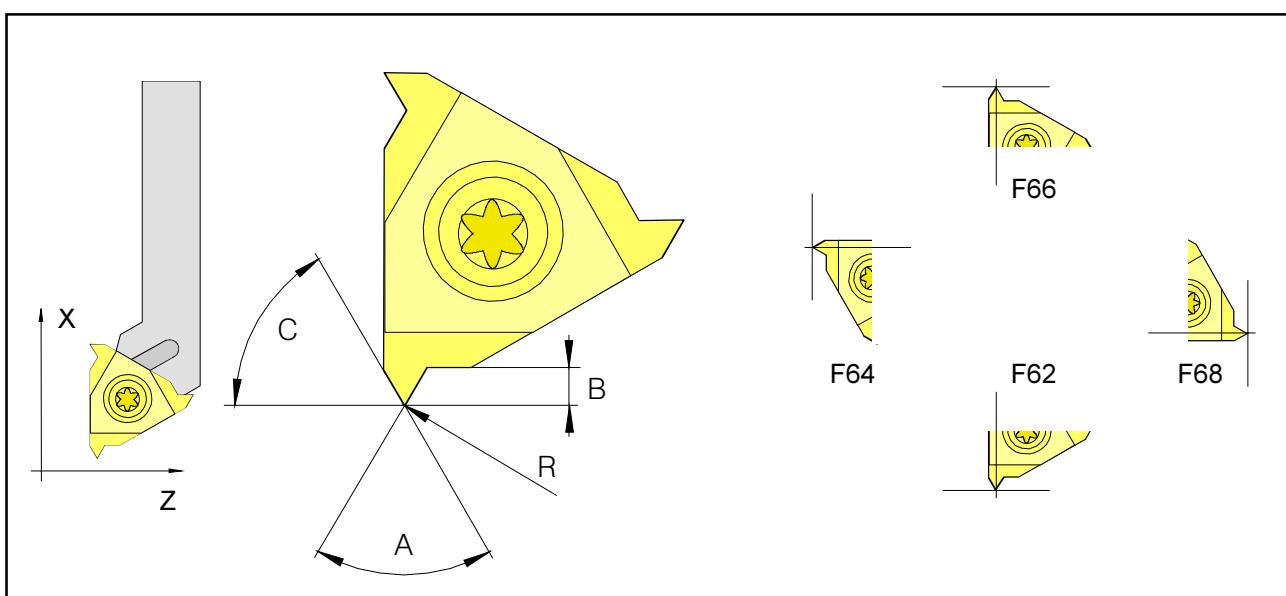
Confermare tutti gli inserimenti con

Definire il fattore forma dell'utensile con il tasto

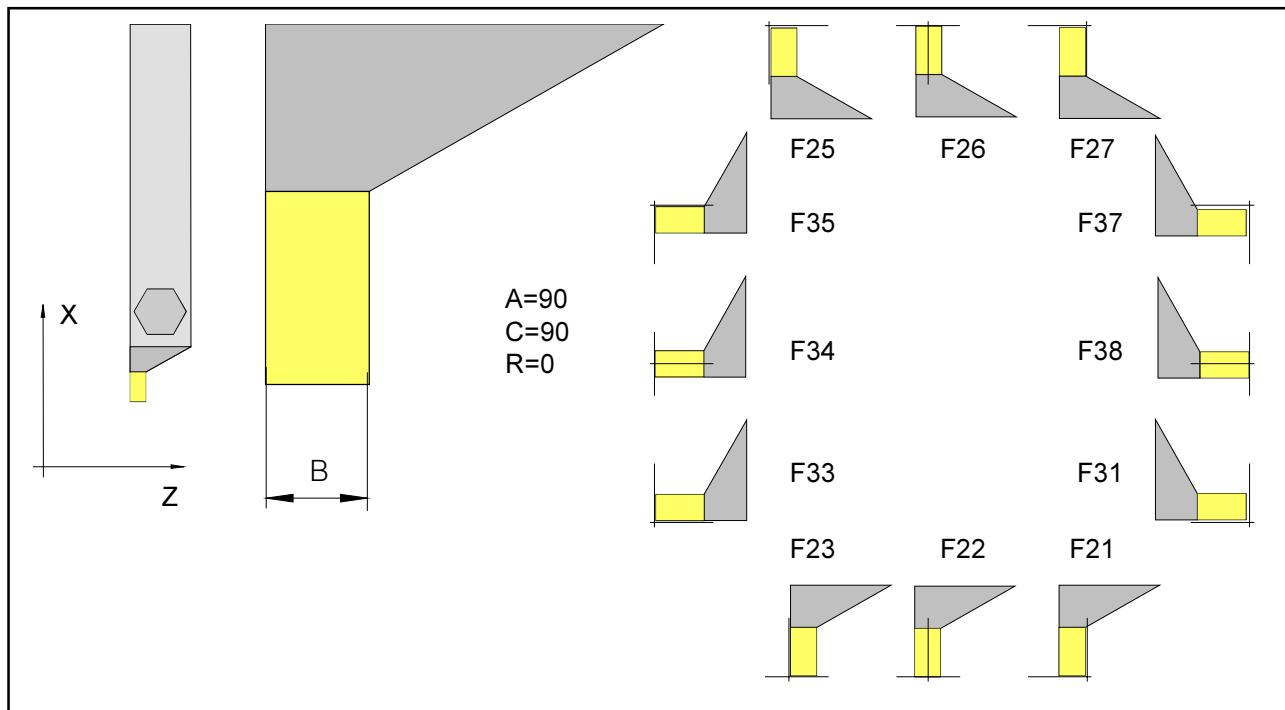
Fattori forma disponibili per il tipo  :



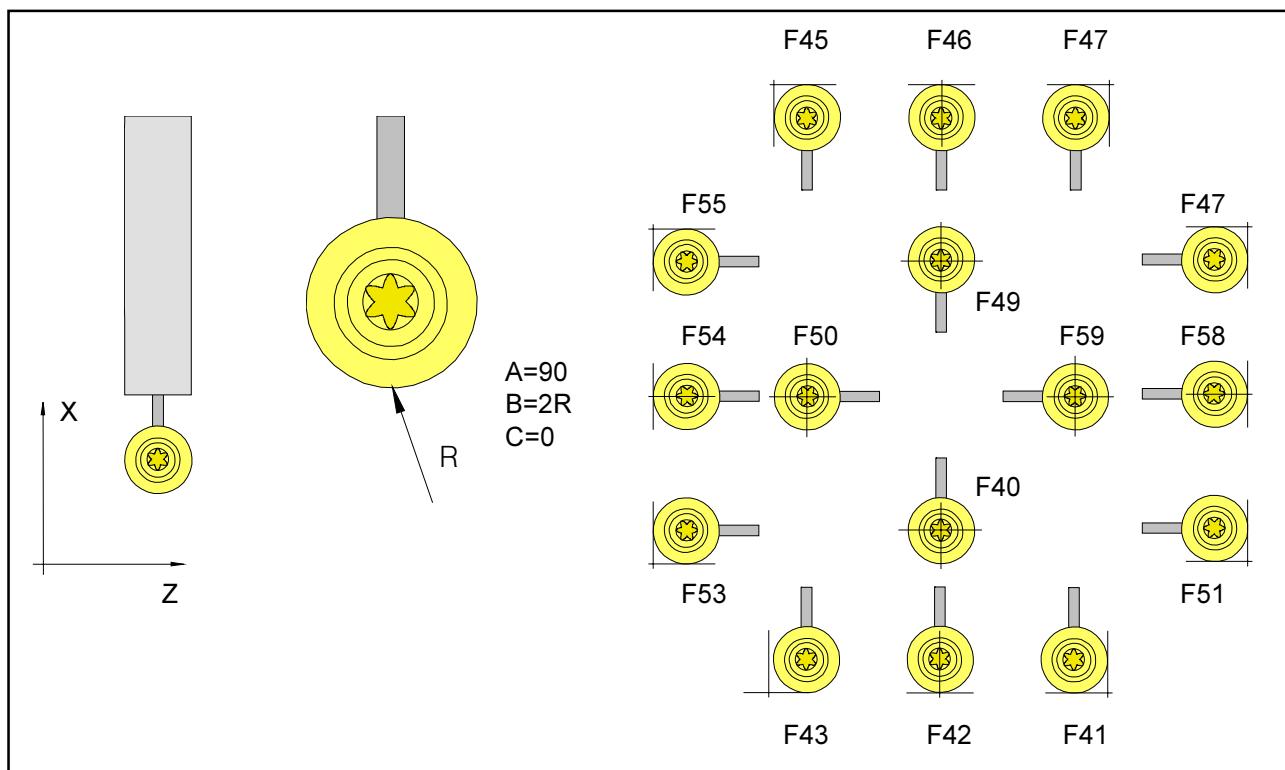
Fattori forma disponibili per il tipo  :



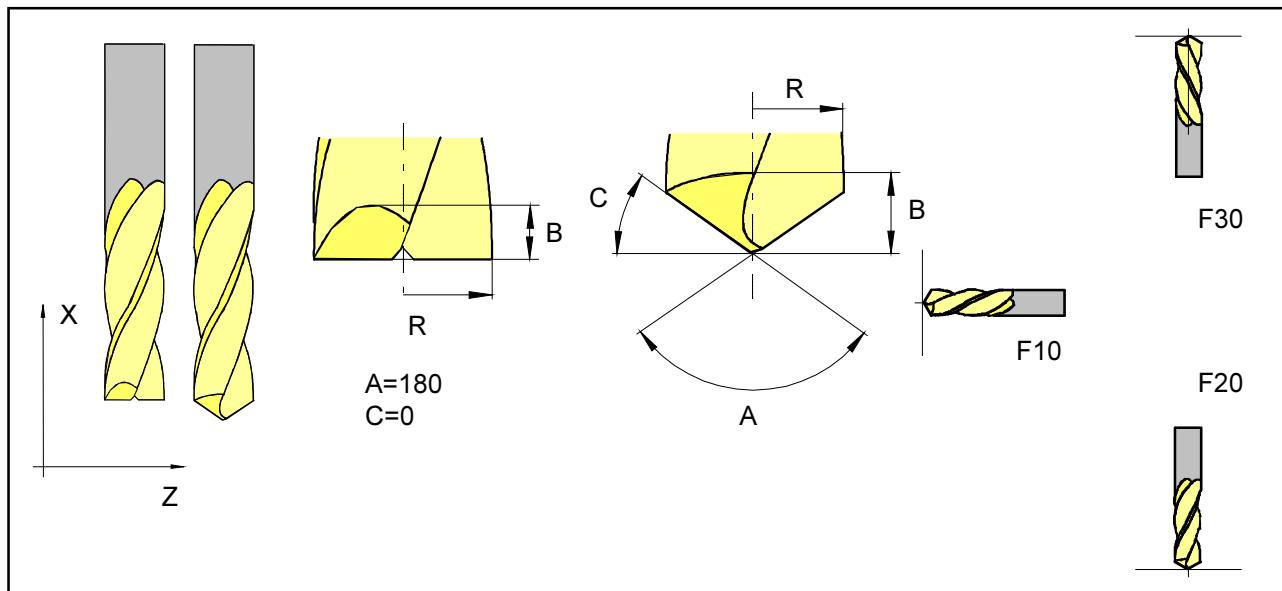
Fattori forma disponibili per il tipo  :



Fattori forma disponibili per il tipo  :



Fattori forma disponibili per il tipo :

**Nota:**

  
Nelle punte dev'essere indicata la lunghezza dello spigolo tagliente (vedere figura).

Per le punte normali con un angolo a punta di  $120^\circ$  vale:

$$B = 0,5774 \times \phi$$

**Dimensioni della piastra di taglio utensile**

- A Angolo di taglio
- B Larghezza di taglio
- C Angolo tagliato
- R Grado utensile

Di regola la punta dell'utensile non ha i bordi taglienti, ma arrotondati.

Nella misurazione dell'utensile, questo viene misurato su due punti (tangenziali all'asse X e Z).

Quindi nelle lavorazioni che non sono parallele all'asse X o Z risulta un errore di quota che raggiunge circa la metà della quota del raggio del tagliente.

Questo errore di quota viene corretto automaticamente dal controllo.

### Misurazione utensile con il metodo della raschiatura

**Nota:**

I dati X, Z indicano le dimensioni dell'utensile in X e Z. I dati I, K indicano il fattore di correzione che il WinNC deve considerare per compensare l'usura dell'utensile.

Il WinNC somma il valore del fattore di correzione (I, K) alla lunghezza (X, Z) per ottenere l'effettiva lunghezza dell'utensile (X+I) e (Z+K) che deve utilizzare.

Il valore „I“ (fattore di correzione dell'usura in lunghezza nella direzione X) dev'essere espresso nei diametri.



- Immettere il valore X dell'unità di controllo misurazioni.
- Definire il valore Z dell'unità di controllo misurazioni con „0“.
- Raschiare l'utensile sul lato longitudinale del pezzo e premere .
- Raschiare l'utensile sul lato piano del pezzo e premere .
- Ora l'utensile è misurato. Il WinNC aggiorna i dati X e Z e imposta i valori di I e K su 0.
- Definire i dati della geometria utensile per i rispettivi tipi di utensile.

Per uscire dalla misurazione utensile premere .

## F: Svolgimento del programma

### Condizioni preliminari

#### Impostazione dei punti zero

I punti zero utilizzati devono essere misurati e inseriti.

#### Utensili

Gli utensili utilizzati devono essere misurati e inseriti.  
Gli utensili devono trovarsi sulle corrispondenti posizioni (T) del dispositivo di cambio utensili.

#### Punto di riferimento

Il punto di riferimento deve essere toccato su tutti gli assi.

#### Macchina

La macchina deve essere pronta per il funzionamento.  
Il pezzo deve essere serrato in modo sicuro.  
I particolari sciolti (tenditori ecc.) devono essere rimossi dalla zona di lavoro onde evitare collisioni.  
La porta della macchina all'avvio del programma deve essere chiusa.

#### Allarmi

Non devono sussistere allarmi.

## Avvio programma, arresto programma

Selezionare un programma per la lavorazione.

Premere il tasto .

Arrestare il programma con .

Uscire dal programma con .

## H: Allarmi e messaggi

### Allarmi dispositivi di input 3000 - 3999

Questi allarmi vengono provocati dalla tastiera di controllo o dal digitizer.

#### **Manca calibrazione per digitizer**

Causa: un digitizer è stato impostato, ma non calibrato.

Rimedio: calibrare digitizer (impostare punti angolari), vedasi dispositivi d'input esterni

#### **3001 Errore generale di comunicazione rs232**

Rimedio: correggere impostazione dell'interfaccia seriale.

#### **3002 Tastiera di controllo non disponibile**

Rimedio: collegare tastiera di controllo, inserire, ...

#### **3003 Digitizer non disponibile**

Rimedio: collegare digitizer, inserire ...

#### **3004 Errore di checksum della tastiera di controllo**

Tastiera prova automaticamente una nuova inizializzazione - se non riuscita, inserire/disinserire tastiera.

#### **3005 Errore della tastiera di controllo**

Tastiera prova automaticamente una nuova inizializzazione - se non riuscita, inserire/disinserire tastiera.

#### **3006 Errore di init della tastiera di controllo**

Tastiera prova automaticamente una nuova inizializzazione - se non riuscita, inserire/disinserire tastiera.

## Allarmi di macchina 6000 - 7999

Questi allarmi vengono provocati dalla macchina. Gli allarmi sono diversi per le macchine differenti. Gli allarmi 6000 - 6999 devono essere accettati normalmente con RESET. Gli allarmi 7000 - 7999 sono messaggi, che di solito spariscono, quando la situazione provocante è stata eliminata.

## PC MILL 50 / 55, PC TURN 50 / 55

Gli allarmi seguenti sono validi per i torni e fresatrici della serie 50 / 55.

### **6000: ARRESTO DI EMERGENZA**

Il tasto Arresto di Emergenza è stato premuto. Sistemare la situazione di pericolo e sbloccare il tasto Arresto di Emergenza.

### **6001: SUPERAMENTO TEMPO CICLO PLC**

MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

### **6002: NESSUN PROGRAMMA PLC CARICATO**

MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

### **6003: PLC-NESSUN MODULO DEI DATI**

MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

### **6004: PLC ERRORE MEMORIA RAM**

MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

### **6009: CIRCUITO DI SICUREZZA DIFETTOSO**

Finecorsa o contattore principale difettosi. Nessun'operazione della macchina possibile. MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

### **6010: AZIONAMENTO ASSE X NON PRONTO**

Scheda motore a passo difettoso, 24 V o fusibile 30 V difettoso. Controllare fusibili e filtro quadro elettrico. MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

### **6011: AZIONAMENTO ASSE Y NON PRONTO** vedasi 6010.

### **6012: AZIONAMENTO ASSE Z NON PRONTO** vedasi 6010.

### **6013: AZIONAMENTO PRINCIPALE NON PRONTO**

Alimentazione potenza difettosa, cavo difettoso, azionamento principale sovraccaricato. Ridurre potenza.

MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

### **6014: MANCA VELOCIT... MANDRINO PRINC.**

Questo allarme viene provocato se il numero giri mandrino scende al di sotto dei 20 giri/min. Causa è sovraccarico. Modificate i dati di taglio (avanzamento, numero di giri, incremento).

### **6019: SUPERATO TEMPO MORSA**

Fusibile 24 V difettoso, hardware difettoso. MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

### **6020: MORSA FUORI USO**

Fusibile 24 V difettoso, hardware difettoso. MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

### **6024: SPORTELLO DI MACCHINA APERTO**

Lo sportello è stato aperto durante un movimento della macchina. Un programma CNC in esecuzione viene interrotto.

### **6025: COPERTO INGRANAGGI APERTO**

Il coperchio ingranaggi è stato aperto durante un movimento della macchina. Un programma CNC in esecuzione viene interrotto. Chiudere il coperchio per continuare.

### **6027: DIFETTATO INTERRUTTORE PORTA**

Il finecorsa porta della porta automatica di macchina è spostato, difettoso o cablato in modo errato. MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

### **6028: TEMPO SUPERATO SPORTELLO**

La porta automatica s'incastra, alimentazione aria compressa insufficiente, interruttore finecorsa difettoso.

Controllare porte, alimentazione aria compressa e interruttori finecorsa o metteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6030: NESSUN PEZZO TENSIONATO**

Nessun pezzo disponibile, controsupporto morsa spostato, camma di contattore spostato, hardware difettoso.

Regolazione o metteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6031: PINOLA FUORI USO****6037: SUPERATO TEMPO MANDRINO****6039: CONTROLLO PRESSIONE MANDRINO****6041: TORRETTA SUPERO TEMPO GIRO AVANTI**

Torretta cambiautensili s'inceppa (collisione?), fusibile 24 V difettoso, hardware difettoso.

Un programma CNC in esecuzione viene arrestato. Controllate per collisione o metteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6042: TORRETTA SUPERO TEMPO GIRO AVANTI**

vedasi 6041.

**6043: TORR. SUPERO TEMPO GIRO INDIETRO**

vedasi 6041.

**6044: IMPULSO-SYNC-Š DIFETTATO DEL CAMBIO**

Hardware difettoso.

MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6045: MANCA IMPULSO-SYNC-CAMBIO UTENSILE**

Hardware difettoso.

MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6048: SUPERATO TEMPO DIVISIONE**

Apparecchio divisore s'inceppa (collisione), alimentazione d'aria compressa insufficiente, hardware difettoso.

Controllare per collisione, controllare alimentazione d'aria compressa o contattare il reparto di assistenza EMCO.

**6049: SUPERATO TEMPO DI BLOCCAGGIO**

vedasi 6048

**6050: DIVISORE FUORI USO**

Hardware difettoso.

MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**7000: PROGRAMMATA PAROLA T SBAGL.**

Il programma CNC viene arrestato.

Interrompere programma CNC con RESET, correggere programma.

**7007: STOP AVANZAMENTO**

Nell'operazione robotica un segnale HIGH si trova all'entrata E3.7. Arresto avanzamento è attivo fino a che un segnale LOW s'accumuli all'entrata E3.7.

**7017: AVVICINARE PUNTO DI RIF.**

Avvicinare punto di riferimento..

**7040: SPORTELLO DI MACCHINA APERTO**

Il mandrino principale non può essere inserito e NC-Start non può essere attivato.

Alcuni accessori possono essere operati soltanto con sportello aperto.

Chiudere lo sportello di macchina per avviare un programma CNC.

**7043: RAGGIUNTO NO. NOM. DI PEZZI**

Un numero preimpostato di girate di programma è raggiunto. NC-Start non può essere attivato. Risettare il contatore pezzi per continuare.

**7050: NESSUN PEZZO TENSIONATO**

Dopo l'innesto o un allarme la morsa non è né nella posizione finale anteriore né posteriore. NC-Start non può essere attivato.

Traslare manualmente la morsa a una posizione finale valida.

**7051: DIVISORE NON BLOCCATO**

L'apparecchio divisore non è bloccato dopo l'innesto o dopo un allarme. NC-Start non può essere attivato.

**PC MILL 100 / 125 / 155**

Gli allarmi seguenti sono validi per PC MILL 100 / 125 / 155.

**6000: ARRESTO DI EMERGENZA**

Il tasto Arresto di Emergenza è stato premuto. Eliminare situazione di pericolo e sbloccare tasto Arresto di Emergenza. Il punto di riferimento deve essere raggiunto nuovamente.

**6001: PLC SUPERATO TEMPO CICLO**

MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6002: PLC NESSUN PROGRAMMA ENTRATO**

MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6003: PLC NESSUN MODULO DI DATI**

MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6004: PLC ERRORE MEMORIA RAM**

MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6005: SOPRA TEMPERATURA MODULO FRENO**

L'azionamento principale è stato frenato troppo spesso, grandi cambiamenti del numero di giri entro breve tempo. E4.2 attivo

**6006: SOVRACCARICO RESIST.FRENANTE  
vedasi 6005****6007: CIRCUITO DI SICUREZZA DIFETTOSO**

Contattore di asse o azionamento principale non disattivato con macchina disinserita. Contattore si è fermato o errore di contatto. E4.7 non è stato attivo durante l'inserimento.

**6008: PARTECIPANTE CAN MANCANTE**

Controllare fusibili e/o reparto di assistenza EMCO.

**6009: CIRCUITO DI SICUREZZA DIFETTOSO**

Un programma CNC in esecuzione viene interrotto, gli azionamenti ausiliari vengono disattivati, il punto di riferimento va perso.

MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6010: AZIONAMENTO ASSE X NON PRONTO**

La scheda di motore a passo è difettosa o troppo calda, un fusibile o cablaggio sono difettosi.

Un programma CNC in funzione viene interrotto, gli azionamenti ausiliari vengono disattivati, il punto di riferimento va perso.

Controllate i fusibili o metteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6011: AZIONAMENTO ASSE Y NON PRONTO**

vedasi 6010.

**6012: AZIONAMENTO ASSE Z NON PRONTO**

vedasi 6010.

**6013: AZIONAMENTO PRINCIPALE NON PRONTO**

L'alimentazione d'azionamento principale è difettosa o l'azionamento principale è troppo caldo, un fusibile o cablaggio sono difettosi.

Un programma CNC in esecuzione viene interrotto, gli azionamenti ausiliari vengono disattivati. Controllate i fusibili o metteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6014: MANCA VELOCIT... MANDRINO PRINC.**

Questo allarme viene provocato se il numero giri mandrino scende al di sotto dei 20 giri/min. Causa è sovraccarico. Modificate i dati di taglio (avanzamento, numero di giri, incremento). Il programma CNC viene interrotto, gli azionamenti ausiliari vengono disattivati.

**6024: SPORTELLO DI MACCHINA APERTO**

Lo sportello è stato aperto durante un movimento della macchina. Un programma CNC in esecuzione viene interrotto, gli azionamenti ausiliari vengono disinseriti.

**6040: TORRETTA CONTR. DI BLOCCO STATICO**

Dopo il procedimento WZW tamburo premuto in basso da asse Z. Posizione del mandrino erronea o guasto meccanico. E4.3=0 in stato inferiore

**6041: TORRETTA SUPERO TEMPO GIRO AVANTI**

Tamburo utensile s'inceppa (collisione?), azionamento principale non pronto, fusibile difettoso, hardware difettoso.

Un programma CNC in esecuzione viene interrotto. Controllate per collisioni, controllate i fusibili o metteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6043-6046: TORR. CAMBIAUT.TAMBURU SUPERV. POS**

Errore di posizionamento azionamento principale, errore sorveglianza posizione (interruttore di prossimità induttivo difettoso o spostato, gioco tamburo), fusibile difettoso, hardware difettoso.

L'asse Z potrebbe essere scivolato dalla dentatura con macchina disinserita.

Un programma CNC in esecuzione viene interrotto. MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6047: TORR. CAMBIAUT.TAMBURNO BLOCCATO**

Tamburo utensile spostato dalla posizione di bloccaggio, interruttore di prossimità induttivo difettoso o spostato, hardware difettoso.

Un programma CNC in esecuzione viene interrotto. MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

Se il tamburo di torretta cambiautensili è spostato (nessun difetto), procedete come segue:

Portare tamburo manualmente in posizione di bloccaggio.

Cambiare il modo operativo MANUAL (JOG).

Cambiare l'interruttore a chiave.

Traslare la slitta Z in alto, fino a che l'allarme non venga più visualizzato.

**6050: M25 CON ALBERO PRINC. IN MARCIA**

Causa: errore di programmazione nel programma NC.

Programma in esecuzione viene interrotto.

Azionamenti ausiliari vengono disinseriti.

Rimedio: correggere programma NC.

**6064: AUTOMATICA DELLO SPORTELLO NON PRON.**

Causa: mancanza pressione porta automatica. Porta automatica s'inceppa meccanicamente.

Finecorsa per posizione finale aperta difettoso.

Schede di sicurezza difettose.

Cablaggio difettoso.

Fusibili difettosi.

Programma in esecuzione viene interrotto.

Azionamenti ausiliari vengono disattivati.

Rimedio: servizio porta automatica.

**6069: BLOCCAGGIO TANI NON APERTO**

Durante l'apertura del bloccaggio l'interruttore a pressione non cade entro i 400ms. Interruttore a pressione difettoso o problema meccanico. E22.3

**6070: BLOCCAGGIO PRESSOSTATO TANI MANCANTE**

Durante la chiusura del bloccaggio l'interruttore a pressione non risponde. Nessun'aria compressa o problema meccanico E22.3

**6071: DIVISORE NON PRONTO**

Manca segnale Servo Ready dal convertitore di frequenza. Sovratemperatura azionamento TANI o convertitore di frequenza non pronto per operazione.

**6072: MORSA NON PRONTA**

Si è provato ad avviare il mandrino con morsa aperta o senza pezzo serrato.

Morsa blocca meccanicamente, alimentazione aria compressa non sufficiente, interruttore aria compressa difettoso, fusibile difettoso, hardware difettoso.

Controllate i fusibili o metteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6073: DIVISORE NON PRONTO**

Causa: interruttore di prossimità di blocco difettoso. cablaggio difettoso.

fusibile difettoso.

mandrino start con apparecchio divisore non bloccato.

Programma in esecuzione viene interrotto.

Azionamenti ausiliari vengono disattivati.

Rimedio: servizio apparecchio divisore automatico. Sbloccare apparecchio divisore.

**6074: SUPERATO TEMPO DIVISORE**

Causa: apparecchio divisore s'inceppa meccanicamente.

Interruttore di prossimità di blocco difettoso.

Cablaggio difettoso.

Fusibile difettoso.

Programma in esecuzione viene interrotto.

Azionamenti ausiliari vengono disattivati.

Rimedio: servizio apparecchio divisore automatico.

**6075: M27 CON ALBERO PRINC. IN MARCIA**

Causa: errore di programmazione nel programma NC.

Programma in esecuzione viene interrotto.

Azionamenti ausiliari vengono disattivati.

Rimedio: correggere programma NC.

**7000: PROGRAMMATA PAROLA T SBAGL. !**

Posizione utensile programmata più grande di 10.

Un programma CNC in esecuzione viene arrestato.

Interrompere programma con RESET, correggere programma.

**7001: M6 NON PROGRAMMATA !****7016: INSERIRE AZIONAMENTI AUS. !**

Gli azionamenti ausiliari sono disattivati. Premete il tasto AUX ON almeno per 0,5 s (con ciò s'evita un'attivazione non intenzionale), per attivare gli azionamenti ausiliari.

**7017: AVVICINARE PUNTO DI RIF. !**

Raggiungere il punto di riferimento (Z prima di X prima di Y).

Se il punto di riferimento non è attivo, movimenti manuali sono possibili soltanto con posizione d'interruttore a chiave "operazione manuale".

**7018: COMMUTARE INTERR. CHIAVE !**

Durante l'attivazione di NC-Start l'interruttore a chiave è stato su posizione "operazione manuale".

NC-Start non può essere attivato.

Commutare l'interruttore a chiave per eseguire un programma CNC.

**7020: OPERAZIONE SPECIALE ATTIVA !**

Operazione speciale: la porta di macchina è aperta, gli azionamenti ausiliari sono attivati, l'interruttore a chiave è nella posizione "operazione manuale" e il tasto di consenso è premuto.

Gli assi possono essere traslati manualmente con porta aperta. La torretta cambiautensile non può essere girata con porta aperta. Un programma CNC può svolgersi soltanto con mandrino fermo (DRYRUN) e nell'operazione blocco singolo (SINGLE).

Per ragioni di sicurezza: la funzione del tasto di consenso viene interrotta automaticamente dopo 40 s, poi il tasto di consenso deve essere lasciato e premuto di nuovo.

**7021: LIBERARE TORR. CAMBIAUT. !**

Il cambio utensile è stato interrotto.

Movimenti di traslazione non sono possibili.

Premere il tasto torretta cambiautensili nell'operazione JOG. Messaggio appare dopo l'allarme 6040.

**7022: INIZ.TORR. CAMBIAUT. !**

vedasi 7021

**7038: LUBRIFICANTE DIFETTOSO !**

L'interruttore a pressione è difettoso o intasato.

NC-Start non può essere attivato. Questo allarme può essere risettato soltanto attraverso innesto e disinnesto della macchina.

MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**7039: LUBRIFICANTE DIFETTOSO !**

Troppo poco lubrificante, l'interruttore a pressione è difettoso. NC-Start non può essere attivato.

Controllate il lubrificante ed effettuate un ciclo di lubrificazione regolare o metteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**7040: SPORTELLO DI MACCHINA APERTO !**

L'azionamento principale non può essere inserito e NC-Start non può essere attivato (salvo operazione speciale).

Chiudere lo sportello per eseguire un programma CNC.

**7042: INIZ. SPORTELLO DI MACCHINA !**

Ogni movimento e/o NC-Start è bloccato.

Aprire e chiudere lo sportello per attivare i circuiti di sicurezza.

**7043: RAGGIUNTO NO. NOM. DI PEZZI !**

Un numero presettato di girate di programma è raggiunto. NC-Start non può essere attivato. Risettare il contatore pezzi per continuare.

**7054: MORSA APERTA !**

Causa: morsa non serrata.

Attivando il mandrino principale con M3/M4 appare allarme 6072 (morsa non pronta).

Rimedio: serrare morsa.

**7055: DIVISORE NON BLOCCATO !**

Causa: apparecchio divisore non bloccato.

Attivando il mandrino principale con M3/M4 appare allarme 6073 (apparecchio divisore non pronto).

Rimedio: sbloccare apparecchio divisore.

**7270: OFFSET COMPENSATION ACTIVE !**

Solo con PC-MILL 105

Compensazione offset viene causata dalla sequenza di operazione seguente:

- punto di riferimento non attivo
- macchina nel modo di riferimento
- interruttore a chiave su operazione manuale
- premere simultaneamente i tasti STRG (o CTRL) e 4

Questo deve essere effettuato se il posizionamento del mandrino non è terminato prima del procedimento di cambio utensile (finestra di tolleranza troppo grande)

**7271: COMPENSATION FINISHED, DATA SAVED !**

vedasi 7270

**PC TURN 105 / 120 / 125 / 155**

Gli allarmi seguenti sono validi per i torni PC TURN 105 / 120 / 125 / 155.

**6000: ARRESTO DI EMERGENZA**

Il tasto Arresto di Emergenza è stato premuto.  
Il punto di riferimento va perso, gli azionamenti ausiliari vengono disattivati.  
Eliminare la situazione di pericolo e sbloccare il tasto Arresto di Emergenza.

**6001: PLC SUPERATO TEMPO CICLO**

Gli azionamenti ausiliari vengono disinseriti.  
MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6002: PLC NESSUN PROGRAMMA ENTRATO**

Gli azionamenti ausiliari vengono disinseriti.  
MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6003: PLC NESSUN MODULO DI DATI**

Gli azionamenti ausiliari vengono disinseriti.  
MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6004: PLC ERRORE MEMORIA RAM**

Gli azionamenti ausiliari vengono disinseriti.  
MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6008: PARTECIPANTE CAN MANCANTE**

Controllare fusibili e/o reparto di assistenza EMCO.

**6009: CIRCUITO DI SICUREZZA DIFETTOSO**

Errore sistema motore a passo.  
Un programma CNC in esecuzione viene interrotto, gli azionamenti ausiliari vengono disinseriti, il punto di riferimento va perso.  
MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6010: AZIONAMENTO ASSE X NON PRONTO**

La scheda motore a passo è difettosa o troppo calda, un fusibile è difettoso, alimentazione dalla rete sovratensione o bassa tensione.  
Un programma CNC in esecuzione viene interrotto, gli azionamenti ausiliari vengono disattivati.  
Controllate i fusibili o metteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6012: AZIONAMENTO ASSE Z NON PRONTO**

vedasi 6010.

**6013: AZIONAMENTO PRINCIPALE NON PRONTO**

L'alimentazione d'azionamento principale è difettosa o l'azionamento principale è troppo caldo, un fusibile è difettoso, alimentazione dalla rete sovratensione o bassa tensione.

Un programma CNC in esecuzione viene interrotto, gli azionamenti ausiliari vengono disattivati.  
Controllate i fusibili o metteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6014: MANCA VELOCIT... MANDRINO PRINC.**

Questo allarme viene provocato, se il numero di giri mandrino s'abbassa al di sotto di 20 giri/min. Causa è il sovraccarico. Modificate i dati taglio (avanzamento, numero di giri, incremento).

Il programma CNC viene interrotto, gli azionamenti ausiliari vengono disattivati.

**6015: MANCA VELOCIT... MANDRINO PRINC.**

vedasi 6014

**6024: SPORTELLO DI MACCHINA APERTO**

Lo sportello è stato aperto durante un movimento della macchina. Un programma CNC in esecuzione viene interrotto.

**6040: TORRETTA CONTR. DI BLOCCO STATICO**

La torretta cambiautensili non è in una posizione bloccata, scheda d'encoder torretta cambiautensili difettosa, cablaggio difettoso, fusibile difettoso.  
Girate la torretta cambiautensili con il tasto torretta cambiautensili, controllate i fusibili o metteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6041: TORRETTA SUPERO TEMPO GIRO AVANTI**

Disco torretta cambiautensili s'inceppa (collisione?), fusibile difettoso, hardware difettoso.

Un programma CNC in esecuzione viene interrotto.  
Controllate per collisioni, controllate i fusibili o metteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6042: DISTURBO TERMICO TORRETTA**

Motore torretta cambiautensili troppo caldo.  
Con la torretta cambiautensili si devono effettuare al massimo 14 procedimenti di giro al minuto.

**6043: TORR. SUPERO TEMPO GIRO INDIETRO**

Disco torretta cambiautensili s'inceppa (collisione?), fusibile difettoso, hardware difettoso.  
Un programma CNC in esecuzione viene interrotto. Controllate per collisioni, controllate i fusibili o metteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6044: SOVRACCARICO RESIST.FRENANTE**

Ridurre variazioni di velocità nel programma.

**6046: ENCODER TORRETTA DIFETTOSO**

Fusibile difettoso, hardware difettoso..  
Controllate i fusibili o metteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6048: PIATTAFORMA NON PRONTA**

Si è provato ad avviare il mandrino con piattaforma aperta o senza pezzo serrato.  
Piattaforma blocca meccanicamente, alimentazione aria compressa non sufficiente, fusibile difettoso, hardware difettoso.  
Controllate i fusibili o metteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6049: PINZA NON PRONTA**

vedasi 6048.

**6050: M25 CON ALBERO PRINC. IN MARCIA**

Con M25 il mandrino principale deve essere fermo (osservare fase di terminazione, programmare eventualmente tempo di sosta).

**6055: NESSUN PEZZO TENSIONATO**

Questo allarme avviene se il dispositivo di serraggio o il cannotto hanno già raggiunto una posizione finale con mandrino principale già rotante.  
Il pezzo è stato espulso dal dispositivo di serraggio o premuto nel dispositivo di serraggio dal cannotto. Controllare impostazioni del dispositivo di serraggio, forze di serraggio, modificare valori di taglio.

**6056: CANNOTTO NON PRONTO**

Si è provato con posizione di cannotto non definita ad avviare il mandrino, a muovere un asse o la torretta cambiautensili.  
Cannotto blocca automaticamente (collisione?), alimentazione aria compressa non sufficiente, fusibile difettoso, interruttore magnetico difettoso.  
Controllate per collisioni, controllate i fusibili o metteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6057: M20/M21 CON MAND. PRINC. IN MARCIA**

Con M20/M21 il mandrino principale deve essere fermo (osservare fase di terminazione, programmare eventualmente tempo di sosta).

**6058: M25/M26 CON MANDRINO USCITO**

Per attuare il dispositivo di serraggio in un programma NC con M25 o M26, il cannotto deve trovarsi nella posizione finale posteriore.

**6059: TRASGRESS.TEMPO ORIENTABILE ASSE C**

Asse C non gira verso l'interno entro i 4 secondi. Causa: troppa poca pressione dell'aria e/o gruppo meccanico incastrato.

**6060: CONTROLLO CHIUSURA ASSE C**

Durante il giro verso l'interno dell'asse il finecorsa non risponde.  
Controllare gruppo pneumatico, meccanico e finecorsa.

**6064: AUTOMATICA DELLO SPORTELLO NON PRON**

Lo sportello s'inceppa meccanicamente (collisione?), alimentazione aria compressa non sufficiente, finecorsa difettoso, fusibile difettoso.  
Controllate per collisioni, controllate i fusibili o metteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**6065: MAGAZZINO CARICATORE GUASTO**

Caricatore non pronto.  
Controllare se caricatore è inserito, collegato correttamente e pronto per operazione, e/o disattivare caricatore (WinConfig).

**6066: DISPOSITIVO DI SERRAGGIO GUASTO**

Nessun'aria compressa nel dispositivo di serraggio  
Controllare gruppo pneumatico e posizione degli interruttori di prossimità.

**7000: PROGRAMMATA PAROLA T SBAGL. !**

Posizione utensile programmata più grande di 8.  
Un programma CNC in esecuzione viene arrestato.  
Interrompere programma con RESET, correggere programma

**7016: INSERIRE AZIONAMENTI AUS. !**

Gli azionamenti ausiliari sono disattivati. Premete il tasto AUX ON per almeno 0,5 s (così viene evitato l'inserimento non intenzionale), per attivare gli azionamenti ausiliari (viene provocato un impulso di lubrificazione).

**7017: AVVICINARE PUNTO DI RIF. !**

Avvicinate il punto di riferimento:  
Se il punto di riferimento non è attivo, movimenti manuali degli assi d'avanzamento sono possibili soltanto con posizione d'interruttore a chiave "operazione manuale".

**7018: COMMUTARE INTERR. CHIAVE !**

Attivando NC-Start l'interruttore a chiave è stato su posizione „operazione manuale“. NC-Start non può essere attivato. Commutate l'interruttore a chiave per eseguire un programma CNC.

**7019: CONTROLLO PNEUMATICO !**

Riempire d'olio pneumatico

**7020: OPERAZIONE SPECIALE ATTIVA !**

Operazione speciale: la porta di macchina è aperta, gli azionamenti ausiliari sono attivati, l'interruttore a chiave è nella posizione "operazione manuale" e il tasto di consenso è premuto.

Gli assi possono essere traslati manualmente con porta aperta. La torretta cambiautensile non può essere girata con porta aperta. Un programma CNC può svolgersi soltanto con mandrino fermo (DRYRUN) e nell'operazione blocco singolo (SINGLE).

Per ragioni di sicurezza: la funzione del tasto di consenso viene interrotto automaticamente dopo 40 s, poi il tasto di consenso deve essere lasciato e premuto di nuovo.

**7021: LIBERARE TORR. CAMBIAUT. !**

Il cambio utensile è stato interrotto.

Avvio mandrino e NC Start non sono possibili.

Premete il tasto torretta cambiautensile nello stato RESET del controllo.

**7022: CONTR. DISPOSITIVO  
RACCOGLIPEZZO**

Superamento limite tempo del movimento di giro Controllare gruppo pneumatico, e/o se gruppo meccanico si è bloccato.

**7038: LUBRIFICANTE DIFETTOSO !**

L'interruttore a pressione è difettoso o intasato.

NC-Start non può essere attivato. Questo allarme può essere risettato soltanto attraverso innesto e disinnesto della macchina.

MetteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**7039: LUBRIFICANTE DIFETTOSO !**

Troppo poco lubrificante, l'interruttore a pressione è difettoso. NC-Start non può essere attivato.

Controllate il lubrificante ed effettuate un ciclo di lubrificazione regolare o metteteVi in contatto con il reparto di assistenza EMCO.

**7040: SPORTELLO DI MACCHINA APERTO !**

L'azionamento principale non può essere inserito e NC-Start non può essere attivato (salvo operazione speciale).

Chiudere lo sportello per eseguire un programma CNC.

**7042: INIZ. SPORTELLO DI MACCHINA !**

Ogni movimento nell'area di lavoro è bloccato. Aprire e chiudere lo sportello per attivare i circuiti di sicurezza.

**7043: RAGGIUNTO NO. NOM. DI PEZZI !**

Un numero presettato di girate di programma è raggiunto. NC-Start non può essere attivato. Risettare il contatore pezzi per continuare.

**7048: PIATTAFORMA APERTA !**

Questo messaggio indica che la piattaforma non è serrata. Sparisce appena un pezzo viene serrato.

**7049: PIATTAFORMA-NESSUN PEZZO TENS. !**

Nessun pezzo tensionato, l'inserimento del mandrino è bloccato.

**7050: PINZA APERTA !**

Questo messaggio indica che la pinza non è serrata. Sparisce appena un pezzo viene serrato.

**7051: PINZA-NESSUN PEZZO TENSIONATO !**

Nessun pezzo tensionato, l'inserimento del mandrino è bloccato.

**7052: CANNOTTO IN POS. INTERMEDIA !**

Il cannotto non è in una posizione definita.

Tutti i movimenti d'asse, il mandrino e la torretta cambiautensili sono bloccati.

Traslate il cannotto nella posizione finale posteriore o tensionate un pezzo con il cannotto.

**7053: CANNOTTO-NESSUN PEZZO TENSION. !**

Il cannotto è traslato fino alla posizione finale anteriore. Per continuare a lavorare dovete traslare prima il cannotto completamente indietro alla posizione finale posteriore.

**7054: NESSUN PEZZO NEL DISPOSITIVO DI !**

Non è serrato nessun pezzo, l'inserimento del mandrino è bloccato.

**7055: DISPOSITIVO DI SERRAGGIO APERTO !**

Questo messaggio indica che il dispositivo non è nello stato di serraggio. Esso sparisce, non appena che viene serrato un pezzo.

## AC ALLARMI

### Allarmi controller assi 8000 - 9999

#### **8000 Errore fatale AC**

**8004 ORDxx Azionamento princ. non pronto**

#### **8005 - 8009 ORDxx Errore interno AC**

In caso di comparsa ripetuta comunicazione all'EMCO

#### **8010 ORDxx Errore sincrono azionam. princ.**

Causa: azionamento principale non trova marca di sincronizzazione

Rimedio: in caso di comparsa ripetuta metteteVi in contatto con EMCO

#### **8011 - 8013 ORDxx Errore interno AC**

Rimedio: in caso di comparsa ripetuta metteteVi in contatto con EMCO

#### **8014 ORDxx AC: Tempo freno asse troppo lungo**

Rimedio: in caso di comparsa ripetuta metteteVi in contatto con EMCO

#### **8018 ORDxx Errore interno AC**

Rimedio: in caso di comparsa ripetuta metteteVi in contatto con EMCO

#### **8021 ORDxx Errore interno AC**

Rimedio: in caso di comparsa ripetuta metteteVi in contatto con EMCO

#### **8022 ORDxx Errore interno AC**

Rimedio: in caso di comparsa ripetuta metteteVi in contatto con EMCO

#### **8023 ORDxx Valore Z invalido per elica**

Causa: Il valore Z dell'elica deve essere minore della lunghezza dell'arco circolare da traslare.

Rimedio: correggere programma

#### **8100 Errore fatale AC**

Causa: errore interno

Rimedio: installare il software nuovamente o se necessario, installare nuovamente, comunicare errore all'EMCO.

#### **8101 Errore di inizializzazione AC**

vedasi 8101.

#### **8102 Errore di inizializzazione AC**

vedasi 8101.

#### **8103 Errore di inizializzazione AC**

vedasi 8101.

#### **8104 Errore di sistema AC**

vedasi 8101.

#### **8105 Errore di inizializzazione AC**

vedasi 8101.

#### **8106 Non trovata scheda PC-COM**

Causa: scheda PC-COM non può essere comandata(eventualmente non installata).

Rimedio: installare scheda, impostare altri indirizzi con jumper

#### **8107 La scheda PC-COM non funziona**

vedasi 8106.

#### **8108 Errore fatale sulla scheda PC-COM**

vedasi 8106.

#### **8109 Errore fatale sulla scheda PC-COM**

vedasi 8106.

#### **8110 PC-COM: omesso il messaggio di init**

Causa: errore interno

Rimedio: installare nuovamente il software o se necessario, installare nuovamente, comunicare errore all'EMCO.

#### **8111 PC-COM: configurazione errata**

vedasi 8110.

#### **8113 Dati non validi (pccom.hex)**

vedasi 8110.

#### **8114 Errore di programma su PC-COM**

vedasi 8110.

#### **8115 PC-COM:omesso packet acknowledge**

vedasi 8110.

#### **8116 PC-COM: errore di startup**

vedasi 8110.

#### **8117 Errore fatale nei dati (pccom.hex)**

vedasi 8110.

#### **8118 Errore di inizializzazione AC**

vedasi 8110, eventualm. troppo poca memoria RAM

#### **8119 PC interrupt no. non valido**

Causa: il numero PC interrupt non può essere utilizzato.

Rimedio: rilevare numeri interrupt liberi (permessi: 5,7,10, 11, 12, 3, 4 e 5) con programma sistema nel controllo di sistema Windows 95 ed entrare questo numero in WinConfig.

#### **8120 PC interrupt no. non mascherabile**

vedasi 8119

#### **8121 Comando invalido per PC-COM**

Causa: errore interno o cavo difettoso

Rimedio: controllare cavo (avvitare); avviare nuovamente software o se necessario installare nuovamente, comunicare errore all'EMCO.

#### **8122 Overrun sulla mailbox AC Interna**

Causa: errore interno

Rimedio: avviare nuovamente software o se necessario installare nuovamente, comunicare errore all'EMCO.

#### **8123 Errore di apertura sul file di registrazione**

Causa: errore interno

Rimedio: avviare nuovamente software o se necessario installare nuovamente, comunicare errore all'EMCO.

**8124 Errore di scrittura sul file di registrazione**

Causa: errore interno

Rimedio: avviare nuovamente software o se necessario installare nuovamente, comunicare errore all'EMCO.

**8125 Memoria non valida per il buffer di registrazione**

Causa: troppo poca memoria RAM, tempo di registrazione troppo grande.

Rimedio: avviare nuovamente software, se necessario eliminare driver ecc. per far disponibile memoria, diminuire tempo di registrazione.

**8126 Overrun nella Interpolazione AC**

Causa: eventualmente capacità di calcolo non sufficiente .

Rimedio: impostare tempo interrupt più lungo con WinConfig. Così può risultare tuttavia una precisione di via peggiore.

**8127 Memoria insufficiente**

Causa: troppo poca memoria RAM

Rimedio: terminare altri programmi in esecuzione, avviare nuovamente software, se necessario eliminare driver ecc. per rendere disponibile memoria.

**8128 Messaggio invalido su AC**

Causa: errore interno

Rimedio: avviare nuovamente software o se necessario installare nuovamente, comunicare errore all'EMCO.

**8129 Dati MSD invalidi - axisconfig.**

vedasi 8128.

**8130 Errore di init interno AC**

vedasi 8128.

**8131 Errore di init interno AC**

vedasi 8128.

**8132 Asse richiesto da più canali**

vedasi 8128.

**8133 Blocco di memoria NC Insufficiente**

vedasi 8128.

**8134 Più punti di centro programmati**

vedasi 8128.

**8135 Nessun punto di centro programmato**

vedasi 8128.

**8136 Raggio di cerchio troppo piccolo**

vedasi 8128.

**8137 Specifica invalida per Helix**

Causa: asse errato per elica. La combinazione assiale degli assi circolari e lineari non è giusta.

Rimedio: correggere programma.

**8140 La Macchina (ACIF) non risponde**

Causa: macchina non inserita o collegata.

Rimedio: inserire e/o collegare macchina.

**8141 PC-COM: errore interno**

Causa: errore interno

Rimedio: avviare nuovamente software o se necessario installare nuovamente, comunicare errore all'EMCO.

**8142 ACIF: Errore di programma**

Causa: errore interno

Rimedio: avviare nuovamente software o se necessario installare nuovamente, comunicare errore all'EMCO.

**8143 ACIF: omesso packet acknowledge**  
vedasi 8142.**8144 ACIF: errore di startup**

vedasi 8142.

**8145 Errore fatale nei dati (acif.hex)**  
vedasi 8142.**8146 Richiesta multipla per un asse**  
vedasi 8142.**8147 Stato invalido per PC-COM (DPRAM)**  
vedasi 8142.**8148 PC-COM: comando non valido**  
vedasi 8142.**8149 PC-COM: comando non valido (Len)**  
vedasi 8142.**8150 ACIF: errore fatale**  
vedasi 8142.**8151 AC: errore di inizializzazione**  
**(RPG file mancante)**  
vedasi 8142.**8152 AC: errore di inizializzazione**  
**(formato file RPG)**  
vedasi 8142.**8153 Timeout del programma FPGA su ACIF**  
vedasi 8142.**8154 Comando non valido al PC-COM**  
vedasi 8142.**8155 FPGA packet acknowledge invalido**  
vedasi 8142 e/o errore hardware su scheda ACIF (metteteVi in contatto con il servizio EMCO).**8156 Sync entro 1.5 revol. non trovato**  
vedasi 8142 e/o errore hardware dell'interruttore di prossimità (metteteVi in contatto con il servizio EMCO).**8157 Dati registrati**  
vedasi 8142.**8158 Larghezza Bero troppo ampia (riferimento)**  
vedasi 8142 e/o errore hardware dell'interruttore di prossimità (metteteVi in contatto con il servizio EMCO).**8159 Funzione non implementata**

Significato: questa funzione non può essere effettuata nell'operazione normale.

**8160 Perdita sincronizzazione assi 3..7**

Causa: asse gira a vuoto, slitta blocca, la sincronizzazione assiale è stata persa.  
Rimedio: raggiungere punto di riferimento.

**8161 Asse X: errore fatale di sistema**

Perdita di passo del motore a passo. Cause:

- asse bloccato meccanicamente
- cinghia asse difettosa
- distanza interruttore di prossimità troppo grande (>0,3mm) o interr. di prossimità difettoso
- Guasto motore a passo

**8162 Asse Y: perdita sincronizzazione**

vedasi 8161

**8163 Asse Z: perdita sincronizzazione**

vedasi 8161

**8164 Superamento limiti software asse 3..7**

Causa: asse alla fine dell'area di traslazione  
Rimedio: muovere asse indietro

**8168 Superamento limiti software asse 3..7**

Causa: asse alla fine dell'area di traslazione  
Rimedio: muovere asse indietro

**8172 Errore di comunicazione con la macchina**

Causa: errore interno

Rimedio: avviare nuovamente software o se necessario installare nuovamente, comunicare errore all'EMCO.

Controllare collegamento macchina PC, eliminare eventualmente sorgenti di disturbo.

**8173 INC mentre il programma NC è attivo****8174 INC non permesso****8175 MSD file non può essere aperto**

Causa: errore interno

Rimedio: avviare nuovamente software o se necessario installare nuovamente, comunicare errore all'EMCO.

**8176 PLS file non può essere aperto**

vedasi 8175.

**8177 PLS file non può essere aperto**

vedasi 8175.

**8178 PLS file non può essere aperto scritto**

vedasi 8175.

**8179 ACS file non può essere aperto**

vedasi 8175.

**8180 ACS file non può essere aperto**

vedasi 8175.

**8181 ACS file non può essere scritto**

vedasi 8175.

**8182 Cambio di rapporto non permesso****8183 Rapporto troppo elevato****8184 Comando di interpolazione non valido****8185 Cambio di dati MSD proibito**

vedasi 8175.

**8186 Il file MSD non può essere aperto**

vedasi 8175.

**8187 Errore nel programma PLC**

vedasi 8175.

**8188 Comando invalido di rapporto**

vedasi 8175.

**8189 Assegnamento di canale non valido**

vedasi 8175.

**8190 Canale invalido all'interno del messaggio****8191 Unità di jog feed invalida****8192 Asse non valido nel comando****8193 Errore fatale nel PLC**

vedasi 8175.

**8194 Filettatura senza lunghezza****8195 Nessun angolo di filetto specificato**

Rimedio: programmare passo della filettatura

**8196 Troppi assi per filettare**

Rimedio: programmare al mass. 2 assi per filettatura.

**8197 Filettatura non abbastanza lunga**

Causa: lunghezza filettatura troppo corta.

Nel passaggio da una filettatura a un'altra la lunghezza della seconda filettature deve bastare per filettare una filettatura corretta.

Rimedio: allungare seconda filettatura o sostituire con un pezzo lineare (G1).

**8198 Errore interno (troppi filetti)**

vedasi 8175.

**8199 Errore interno (stato del filetto)**

Causa: errore interno

Rimedio: avviare software nuovamente o se necessario installare nuovamente, comunicare errore all'EMCO.

**8200 Filettatura senza mandrino acceso**

Rimedio: inserire mandrino

**8201 Errore interno di filettatura (IPO)**

vedasi 8199.

**8202 Errore interno di filettatura (IPO)**

vedasi 8199.

**8203 Errore AC fatale (0-ptr IPO)**

vedasi 8199.

**8204 Errore di inizializzazione: PLC/IPO attivo**

vedasi 8199.

**8205 Tempo di run del PLC superato**

Causa: capacità di calcolo troppo bassa.

**8206 Inizializzazione invalida del gruppo M del PLC**

vedasi 8199.

**8207 Dati macchina del PLC invalidi**

vedasi 8199.

**8208 Messaggio di applicazione invalido**  
vedasi 8199.

**8211 Avanzamento troppo elevato (filettatura)**  
Causa: passo filetto della filettatura troppo grande/  
manca, avanzamento della filettatura  
raggiunto 80% corsa rapida  
Rimedio: correggere programma, passo minore o  
numero di giri minore della filettatura

**8212 Rotazione asse non permessa**

**8213 La rotazione dell' asse non può essere  
interpolata**

**8214 La rotazione dell' asse non può essere  
interpolata**

**8215 Stato non valido**

**8216 Nessun asse in rotazione per cambio asse**

**8217 Tipo di asse non valido**

**8218 Riferimento ad un asse non selezionato!**

**8219 Filettatura non permessa senza encoder di  
mandrino!**

**8220 Lunghezza del buffersuperata nel messaggio  
PC!**

**8221 Rilascio di mandrino non attivo!**

**8222 Nuovo mandrino principale non valido**

**8223 Non può cambiare il mandrino principale (no  
M5)!**

**8224 Stop non valido**

**8225 Invalid parameter for BC\_MOVE\_TO\_IO!**

**8226 Rotary axis switch not valid (MSD data)!**

**8227 Speed setting not allowed while rotary axis  
is active!**

**8228 Rotary axis switch not allowed while axis  
move!**

**8229 Spindle on not allowed while rotary axis is  
active!**

**8230 Program start not allowed due to active  
spindle rotation axis!**

**8231 Axis configuration (MSD) for TRANSMIT not  
valid!**

**8232 Axis configuration (MSD) for TRACYL not  
valid!**

**8233 Axis not available while TRANSMIT/TRACYL  
is active!**

**8234 Axis control grant removed by PLC while  
axis interpolates!**

**8235 Interpolation invalid while axis control grant  
is off by PLC!**

**8236 TRANSMIT/TRACYL activated while axis or  
spindle moves!**

**8237 Motion through pole in TRANSMIT!**

**8238 Speed limit in TRANSMIT exceeded!**

**8239 DAU exceeded 10V limit!**

**8240 Function not valid during active transformation  
(TRANSMIT/TRACYL)!**

**8241 TRANSMIT not enabled (MSD)!**

**8242 TRACYL not enabled (MSD)!**

**8243 Round axis invalid during active transformation!**

**8245 TRACYL radius = 0!**

**8246 Offset alignment not valid for this state!**

**8247 Offset alignment: MSD file write protected!**

**8248 Cyclic supervision failed!**

**8249 Axis motion check alarm!**

**8250 Spindle must be rotation axis !**

**8251 Lead for G331/G332 missing !**

**8252 Multiple or no linear axis programmed for  
G331/G332 !**

**8253 Speed value for G331/G332 and G96 mis-  
sing!**

**8254 Value for thread starting point offset not  
valid!**

**8255 Reference point not in valid software limits!**

**8256 Spindle speed too low while executing G331/  
G332!**

