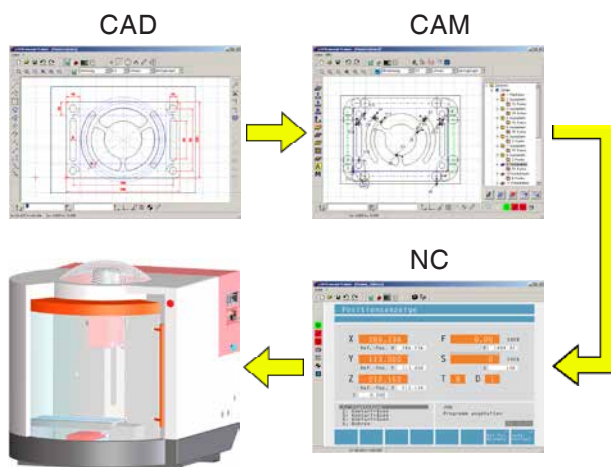


# EMCO CAMConcept M

## Descrizione software Versione software 2.0 o superiore



## Descrizione software EMCO CAMConcept Fresatura

Rif. n° TA 1828  
Edizione D 2014-05

Il presente manuale è disponibile in qualsiasi momento su richiesta anche in formato elettronico (pdf).

### Istruzioni per l'uso originali

EMCO GmbH  
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-world.com](http://www.emco-world.com)  
E-Mail: [service@emco.at](mailto:service@emco.at)





**Nota:**

nella presente descrizione del software vengono illustrate tutte le funzioni che possono essere svolte con CAMConcept.  
A seconda della macchina che si utilizza con CAMconcept potrebbero non essere a disposizione tutte le funzioni.

**Conformità CE**



Il marchio CE certifica insieme alla dichiarazione di conformità CE, che la macchina e il manuale corrispondono alle disposizioni delle direttive, nel cui ambito ricadono i prodotti.

Tutti i diritti riservati, riproduzione solo dietro autorizzazione della ditta EMCO GmbH  
© EMCO GmbH, Hallein

## CAMConcept Didattica

La programmazione delle macchine CN avviene oggi all'atto pratico tramite la programmazione automatica del contorno. La comprensione del programma CN generato in automatico, pertanto, è strettamente necessaria per il tecnico.

CAMConcept offre un concept didattico globale, a partire dalla semplice redazione di contorni pezzo in modalità CAD, attraverso la creazione interattiva automatica del programma CN in modalità CAM, fino all'elaborazione del programma CN su una macchina CN collegata. Grazie alla guida online completamente strutturata, CAMConcept è perfettamente adatto per finalità didattiche.

## Estensione dei servizi CAMConcept

- Interfaccia grafica semplice
- Creazione di contorni pezzo CAD
- Elemento di serraggio e pezzi grezzi regolabili
- Programmazione automatica contorno
- Supporto cicli
- Editor programma CN
- Indicatori degli stati macchina programmati
- Biblioteca utensili
- Interfacce importazione, esportazione
- Controllo dimensionale utensili ed elemento di serraggio
- Supporto di più tipi di controllo e macchine
- Funzioni macchina CN online
- Funzioni di guida online
- Simulazione 2D della lavorazione
- Simulazione 3D della lavorazione

## Prerequisiti

Per lavorare con CAMConcept si presuppongono l'uso di MS Windows nonché l'uso della macchina CN collegata e conoscenze di programmazione specifiche. Pertanto, in caso di necessità si prega di consultare i relativi manuali.

## Obiettivi didattici

CAMConcept persegue i seguenti obiettivi didattici:

- disegno e modifica di contorni CAD
- generazione interattiva automatica di programmi CN
- modifica di programmi CN esistenti
- comprensione delle correlazioni di impostazioni macchina CN e programmazione CN
- comando a distanza di una macchina CN

## Struttura della bibliografia

La descrizione software CAMConcept ha la seguente struttura:

- Principi generali dell'uso
- Descrizione delle barre dei menu
- Comandi CAD
- Comandi CAM
- Comandi CN
- Preparazione del lavoro

CAMConcept grazie alla sua guida utente continua (guida online e spiegazioni nella riga di stato) è concepito in modo che la descrizione del software debba essere utilizzata solo raramente.

## Indice

CAMConcept Didattica .....	3	<b>D: Comandi CAD..... D1</b>
Estensione dei servizi CAMConcept .....	3	Modalità CAD..... D1
Prerequisiti .....	3	Ritraccia .....
Obiettivi didattici .....	3	Menu coordinate..... D2
Struttura della bibliografia .....	3	Sistema di coordinate cartesiane / polari .....
		Cattura punto .....
<b>A: Principi..... A1</b>		Retino e punti di riferimento .....
Avvio di CAMConcept..... A1	A1	Definire il punto zero..... D5
Funzione guida .....	A1	Ripristinare il punto zero .....
Struttura schermo CAD..... A2	A2	Righello .....
Struttura schermo CAM (cicli)..... A3	A3	Generare un elemento..... D6
Suddivisioni finestra..... A4	A4	Menu punti..... D6
Finestra principale CAMConcept .....	A4	In generale .....
Finestra principale CAMConcept .....	A4	Puntiforme .....
Barre menu .....	A4	Cruciforme .....
		Quadrato .....
		Circolare .....
<b>B: Procedure d'uso ..... B1</b>		Menu linee .....
Simboli comandi .....	B1	Traccia linea .....
Annulla / Ripristina..... B1	B1	Finestra di dialogo caratteristiche linea .....
Comandi zoom..... B2	B2	Polilinea .....
Autozoom..... B2	B2	Rettangolo .....
Zoombox..... B2	B2	Rettangolo ruotato 1 (punto iniziale/angolo/lunghezza/larghezza) .....
Zoom indietro..... B2	B2	Rettangolo ruotato 2 (centro/angolo/lunghezza/larghezza) ..
Definire un nuovo punto centrale..... B2	B2	D9
Ingrandimento..... B2	B2	Parallele con indicazione punto .....
Riduzione..... B2	B2	Parallele con distanza..... D10
Layer..... B3	B3	Normale .....
Calcolatrice campi di immissione..... B4	B4	Smusso (lunghezza) .....
Tastiera PC..... B5	B5	Smusso (distanza/distanza)..... D12
Panoramica funzioni assegnate ai tasti degli attuatori per la macchina .....	B7	Tangente (punto/circonferenza)..... D13
		Tangente (circonferenza/circonferenza) .....
<b>C: Barre menu..... C1</b>		Menu circonferenza .....
Menu "File"..... C1	C1	Circonferenza con centro e raggio..... D14
Nuovo .....	C1	Finestra di dialogo caratteristiche circonferenza .....
Apri .....	C1	Circonferenza con punto circonferenza e centro .....
Salva..... C1	C1	Cerchi concentrici .....
Salva con nome .....	C1	Arco di circonferenza con punto iniziale, finale e punto circonferenza .....
Importazione DXF..... C2	C2	Arco di circonferenza con punto iniziale, finale e raggio D17
Esportazione DXF..... C2	C2	Arco di circonferenza con punto iniziale, finale e centro D17
Esportazione NC..... C2	C2	Inserire raggio..... D18
Salva l'immagine con nome..... C3	C3	Arrotondamento di elementi..... D19
Termina..... C3	C3	Menu testo..... D21
Ultimi file aperti .....	C3	Testo su punto .....
Menu "?" .....	C4	Testo su linea .....
Info..... C4	C4	Testo su arco .....
Aiuto..... C4	C4	Menu dimensionamento .....
		Dimensionamento orizzontale .....
		Dimensionamento verticale .....
		Dimensionamento libero .....
		Dimensionamento dell'angolo..... D23
		Dimensionamento del diametro .....
		Dimensionamento del raggio..... D23
		Impostazioni relative al dimensionamento .....
		Menu simboli..... D25
		Creare categorie .....
		Creare simboli..... D26
		Menu modifica .....
		Selezionare elementi .....
		Frazionare elementi .....
		Trimming 1 elemento .....
		Trimming con 2 elementi .....
		Creare un tratteggio..... D30

Cancellare.....	D31
Traslazione assoluta o incrementale elemento .....	D31
Traslare l'elemento in modo assoluto o incrementale e copiare .....	D32
Ruotare .....	D33
Ruotare e copiare .....	D34
Mirroring.....	D35
Mirrorizzare e copiare .....	D36
Scalare.....	D37
<b>E: Comandi CAM .....</b>	<b>E1</b>
Modalità CAM .....	E1
„Ritraccia“ .....	E1
Generazione .....	E2
Impostazioni.....	E2
Macchina .....	E2
Controllo dimensionale utensili .....	E3
Pezzo grezzo .....	E8
Inserire il contorno .....	E10
Tracciatura contorno, segmenti .....	E10
Tracciatura contorno, elementi .....	E10
Tracciatura contorno, testo .....	E11
Salvare contorno.....	E11
Annullare contorno.....	E11
Impostare il punto iniziale .....	E12
Modificare il senso .....	E12
Schema di foratura .....	E13
Salvare schema di foratura.....	E13
Annulla schema di foratura .....	E13
Cicli.....	E14
Definire ciclo .....	E14
Simulazione 2D.....	E15
Inserimento dei dati geometrici.....	E17
Acquisire coordinate di elementi dal disegno CAD.....	E18
Salvare elementi .....	E18
Annullare elementi .....	E18
Acquisire coordinate di punti dal disegno CAD.....	E19
Salvare punti.....	E19
Annulla punti .....	E19
Inserimento dei dati tecnologici .....	E20
Posizionamento 1 .....	E21
Posizionamento 2 .....	E22
Foratura 1 .....	E23
Foratura 2 .....	E25
Foratura 3 .....	E27
Centraggio .....	E29
Foratura .....	E31
Alesaggio .....	E32
Maschiatura .....	E34
Fresatura di filetti .....	E36
Fresatura in piano .....	E38
Fresatura gole.....	E41
Cavità semplice .....	E44
Fresatura di cavità rettangolari .....	E47
Cavità circolare 1 .....	E50
Cavità circolare 2 .....	E52
Perni quadrangolari .....	E55
Perni circolari .....	E58
Brocciatura .....	E61
Fresatura contorno .....	E64
Incisione.....	E67
Fresatura testo, punto.....	E68
Fresatura testo, linea .....	E69
Fresatura testo, arco di circonferenza .....	E70
Ciclo ISO.....	E71
Trasformazione coordinate .....	E73
Simulazione .....	E75
Simulazione avvio CN.....	E76
Simulazione reset CN .....	E76
Simulazione stop CN .....	E76
Simulazione blocco singolo ON/OFF.....	E76
Allarmi della simulazione 3D.....	E77
Elenco cicli.....	E77
Impostazioni simulazione 3D.....	E78
Comandi zoom per la simulazione.....	E80
Modellazione utensili con 3D-ToolGenerator .....	E81
Creare nuovo utensile.....	E82
Copiare utensile .....	E82
Modificare utensile esistente .....	E83
Selezionare colore utensile.....	E83
Visualizzare utensile .....	E84
Funzione di ordinamento .....	E85
<b>F: Comandi CN.....</b>	<b>F1</b>
Parte CN.....	F2
Elaborazione programma CN .....	F2
Suddivisione schermo parte CN .....	F2
Start CN .....	F3
Reset CN .....	F3
Stop NC .....	F3
Blocco singolo ON/OFF .....	F3
Dryrun .....	F3
Referenziamento macchina .....	F3
Block Scan .....	F4
Periferiche.....	F5
Mandrino a sinistra .....	F5
Mandrino Stop .....	F5
Mandrino a destra.....	F5
Aprire/chiedere l'elemento di serraggio .....	F5
Dispositivo di soffiaggio ON/OFF.....	F5
Porta automatica aperta/chiusa .....	F6
Refrigerante on/off .....	F6
Prossimo utensile .....	F6
Azionamenti ausiliari ON/OFF .....	F6
Avanzamento F [mm/min].....	F7
Numero giri mandrino S [giri/min.] .....	F8
Spostamento degli assi coordinate.....	F9
Definire/ripristinare il punto di riferimento .....	F9
Cambio utensile .....	F9
<b>G: Preparazione lavoro .....</b>	<b>G1</b>
Preparazione lavoro .....	G2
Stampa tabella utensili.....	G2
Stampa schemi .....	G2
Impostazioni piani .....	G3

**H: Allarmi e Messaggi ..... H1**

Allarmi di macchina 6000 - 7999 .....	H1
PC MILL 50 / 55 / 100 / 105 / 125 / 155 .....	H1
Concept MILL 55 / 105 / 155 .....	H1
PC TURN 50 / 55 / 105 / 120 / 125 / 155 .....	H8
Concept TURN 55 / 60 / 105 / 155 / 250 / 460 .....	H8
Concept MILL 250 .....	H8
EMCOMAT E160 .....	H8
EMCOMAT E200 .....	H8
EMCOMILL C40 .....	H8
EMCOMAT FB-450 / FB-600 .....	H8
Allarmi dai dispositivi di input 1700 - 1899 .....	H21
Allarmi controller assi 8000 - 9000, 22000 - 23000, 200000 - 300000 .....	H22
Messaggi controller assi .....	H29
Allarmi controllo .....	H30
Fagor 8055 TC/MC .....	H30
Heidenhain TNC 426 .....	H30
CAMConcept .....	H30
EASY CYCLE .....	H30
Sinumerik for OPERATE .....	H30
Fanuc 31i .....	H30

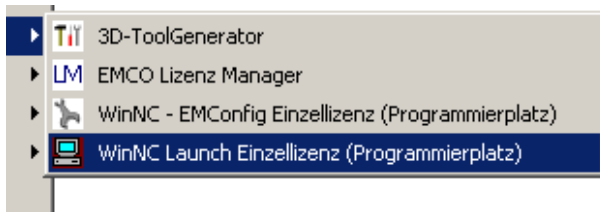
**X: EMConfig ..... X1**

In generale .....	X1
Avviare EMConfig .....	X2
Attivazione degli accessori .....	X3
High Speed Cutting .....	X3
Funzionamento on screen di Easy2control .....	X4
Impostazioni .....	X4
Telecamera interno macchina .....	X5
Salva le modifiche .....	X6
Crea dischetto o stick USB per i dati macchina .....	X6

**Z: Installazione del Software Windows ..  
Z1**

Requisiti di sistema .....	Z1
Installazione software .....	Z1
Varianti di WinNC .....	Z1
Scheda di rete (ACC) .....	Z2
Avvio di WinNC .....	Z3
Chiusura di WinNC .....	Z3
Verifiche EmLaunch .....	Z4
Inserimento licenza .....	Z6
Gestore di licenze .....	Z6

# A: Principi

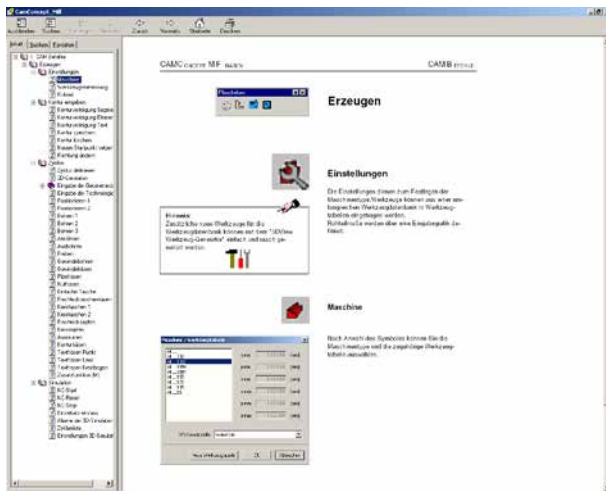


Avvio di CAMConcept

## Avvio di CAMConcept

In linea di massima in questa sede facciamo rimando alla filosofia di utilizzo di Windows XP, che non approfondiremo oltre nella presente brochure. Si prega di consultare i manuali relativi al proprio sistema operativo.

Dopo aver eseguito l'installazione Windows di CAMConcept, portare il puntatore del mouse (nel menu Avvio di Windows) sul simbolo del programma WinNC Launch e selezionarlo.

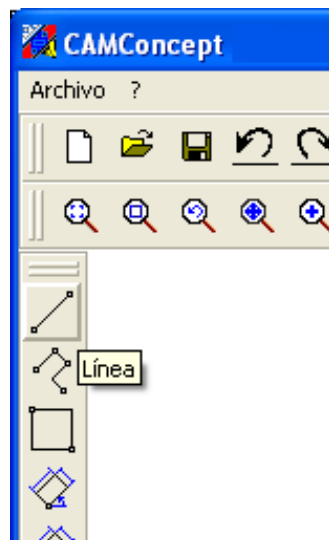


Guida CAMConcept con indice

## Funzione guida

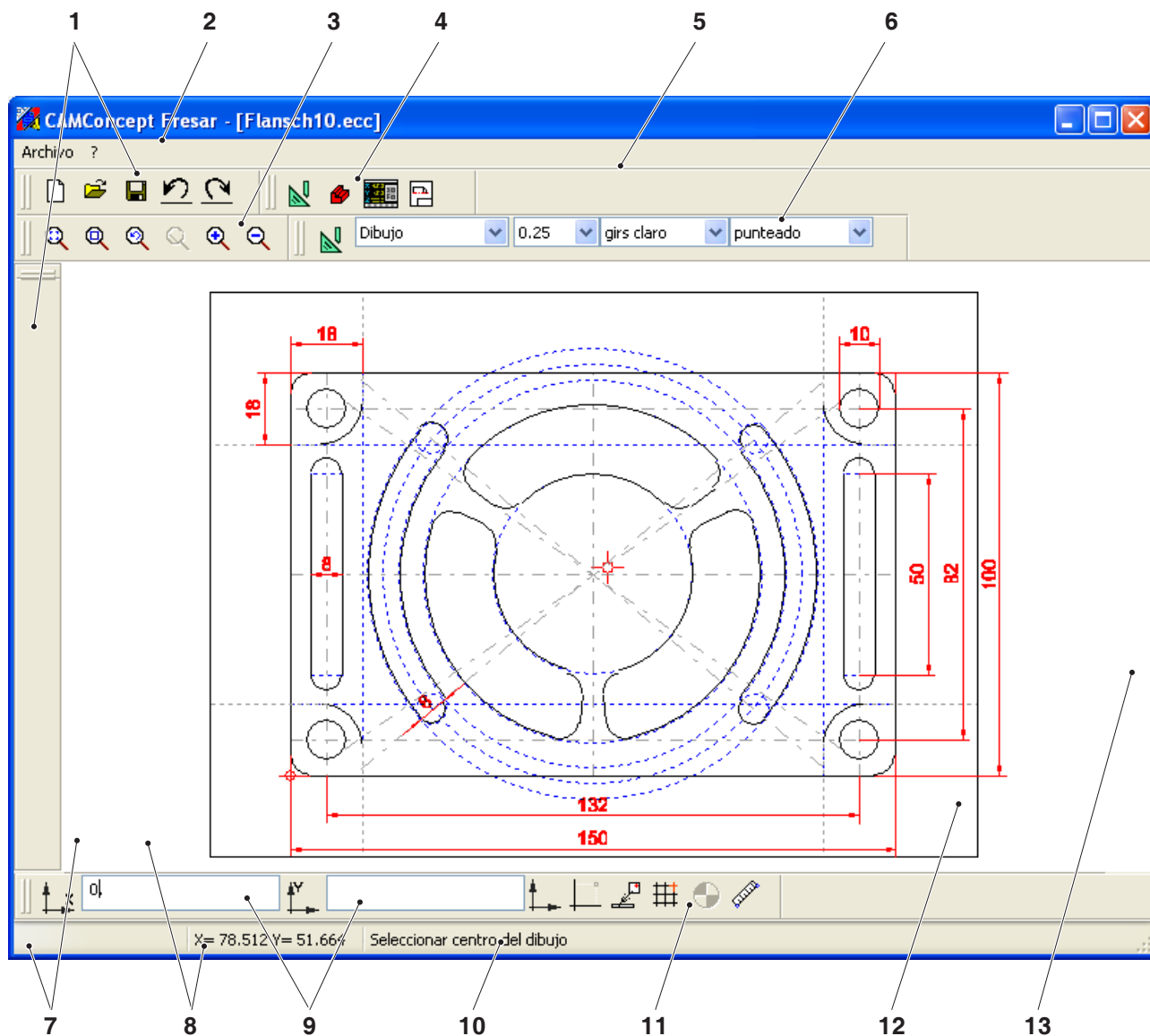
CAMConcept offre tutta l'assistenza necessaria per ogni fase di lavoro grazie alle molte funzioni di assistenza online:

- l'assistenza completa CAMConcept che può essere richiamata dalla barra Menu. Qui, come consueto anche per altri programmi Windows, è possibile sfogliare avanti e indietro tutti i testi della guida per mezzo di un indice specifico.
- CAMConcept fornisce costantemente informazioni nella barra di stato nella parte inferiore dello schermo. Qui è possibile vedere quale tipo di inserimento CAMConcept si attenda dall'operatore.
- Il campo della guida CAMConcept (Shift + F1), che fornisce direttamente l'aiuto necessario.
- CAMConcept visualizza il nome della funzione su cui si trova al momento il cursore del mouse.



Nome della funzione

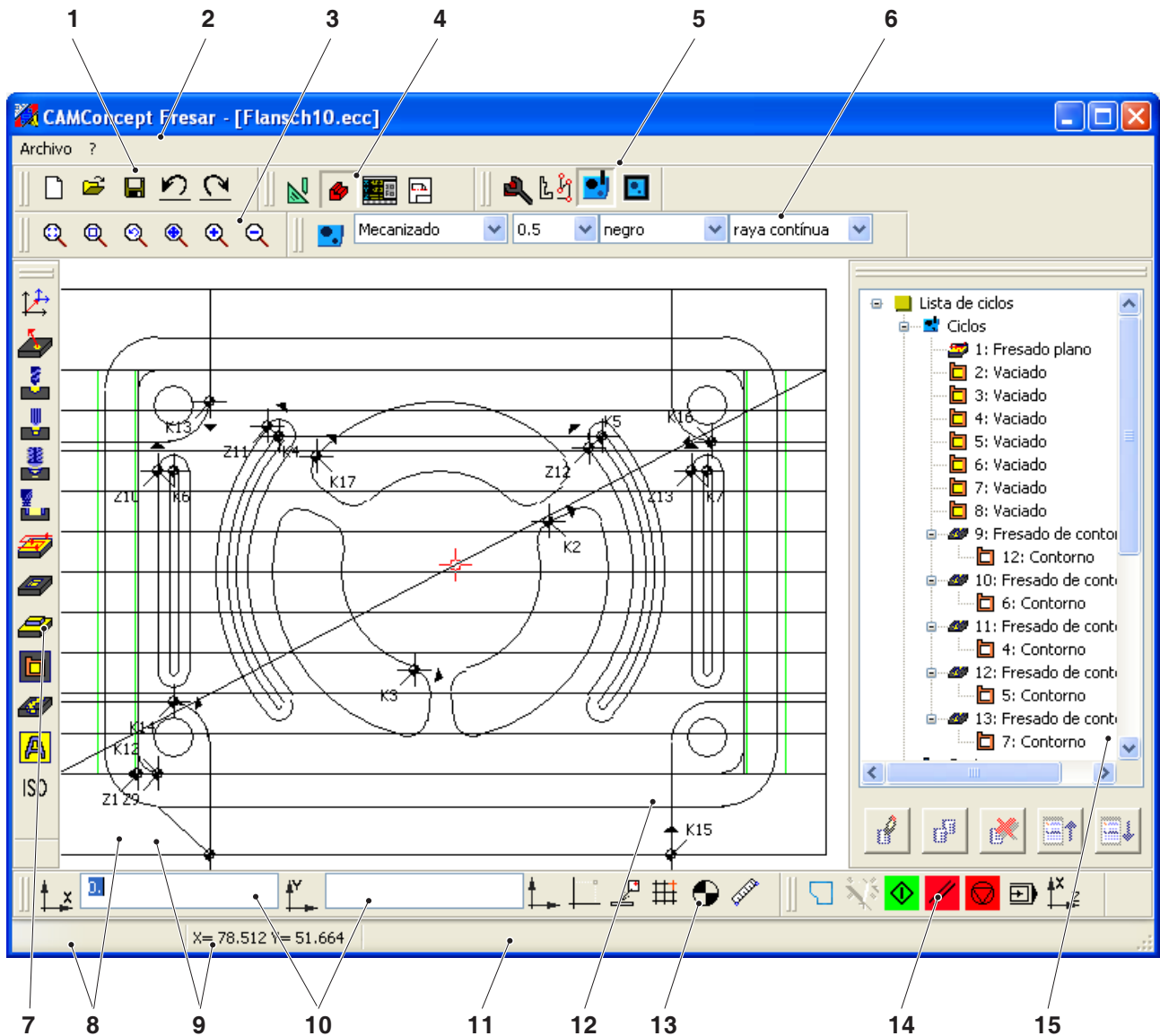
## Struttura schermo CAD



N.	Descrizione	N.	Descrizione
1	Simboli dei comandi	8	Messaggio posizione attuale
2	Barra del menu	9	Messaggio posizione precedente
3	Comandi zoom	10	Messaggio di stato / riga di aiuto / messaggio di errore
4	Commutazione modalit� CAD-CAM-NC-AV	11	Menu coordinate
5	Comandi menu CAD	12	Finestra CAD
6	Layer	13	Comandi di modifica
7	Campi di immissione		



### Struttura schermo CAM (cicli)

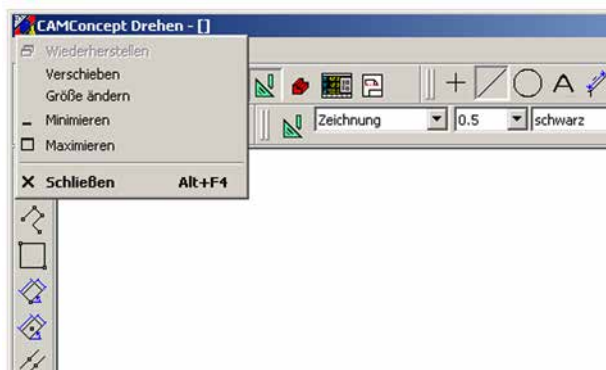


N.	Descrizione	N.	Descrizione
1	Simboli dei comandi	9	Messaggio posizione precedente
2	Barra menu	10	Campi di immissione
3	Comandi zoom	11	Messaggio di stato / riga di aiuto / messaggio di errore
4	Commutazione modalità CAD-CAM-NC-AV	12	Finestra CAM
5	Comandi menu CAM	13	Menu coordinate
6	Layer	14	Simulazione 2D
7	Comandi ciclo	15	Finestra editor CAM
8	Messaggio posizione attuale		

## Suddivisioni finestra

### Finestra principale CAMConcept

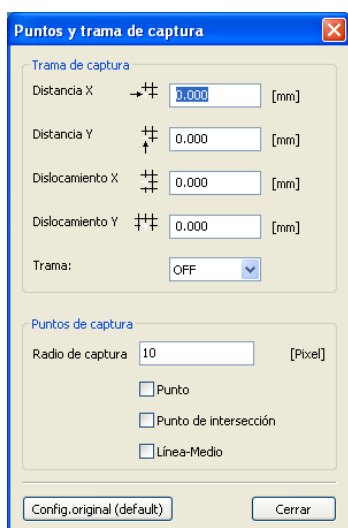
Dopo l'avvio, CAMConcept visualizza la sua finestra principale. Nella zona di lavoro della finestra principale possono esserci finestre aggiuntive.



Finestra principale CAMConcept

### Finestra principale CAMConcept

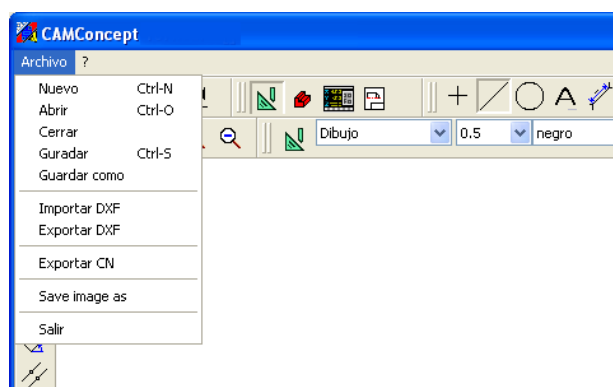
Le finestre di CAMConcept sono di tipo fisso e servono a comunicare informazioni (ad es. informazioni su CAMConcept) oppure vengono aperte per inserire determinati parametri (ad es. retini e punti di riferimento).



Finestra CAMConcept

### Barre menu

Cliccando su un nome menu si apre un elenco dei comandi selezionabili (carattere normale) e di quelli attualmente bloccati (carattere retinato diffuso).



Nome menu

## B: Procedure d'uso

Con l'aiuto degli appositi simboli è possibile ingrandire, ridurre a icona o ripristinare le finestre immagine. Un doppio click sul display della barra del titolo consente di passare dalla dimensione finestra normale a quella ingrandita.

### Simboli comandi

#### Rappresentazione dei simboli

Se un simbolo di comando viene selezionato con il tasto del mouse (ed è quindi attivo), viene visualizzato premuto.



*Simbolo inattivo*



*Simbolo attivo*

#### Il simbolo rimane attivo finché

- il comando è in esecuzione (simboli di comando diretti)
- il comando viene sospeso da un altro (comandi menu e simboli di commutazione)
- il comando viene interrotto premendo il tasto destro del mouse.

#### Nota:

Premendo il tasto destro del mouse si torna al menu superiore.

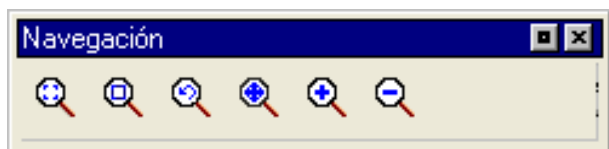
In modalità CAD, le caratteristiche di un elemento possono essere modificate a posteriori premendo il tasto destro del mouse.



### Annulla / Ripristina



Con l'aiuto del simbolo "Annulla" è possibile revocare gli ultimi comandi di elaborazione. Il simbolo "Ripristina" recupera comandi di elaborazione annullati.



## Comandi zoom

La barra di navigazione permette di zoomare e spostare l'immagine della simulazione. Prima di selezionare il simbolo, premere una volta il tasto sinistro del mouse nella finestra del disegno.

### Autozoom

Ingrandisce o riduce automaticamente l'area di visualizzazione rispetto alla dimensione della finestra.



### Zoombox

Dopo aver selezionato il simbolo, disegnare con il mouse un rettangolo di selezione attorno agli elementi da ingrandire e cliccare con il tasto sinistro del mouse.



### Zoom indietro

Con l'aiuto del comando "Zoom indietro" è possibile recuperare l'ultimo comando di zoom.



### Definire un nuovo punto centrale

Dopo aver selezionato il simbolo, il puntatore del mouse si trasforma in una freccia a quattro direzioni. Selezionare con il mouse il nuovo centro del disegno. Il disegno verrà centrato attorno al centro scelto per il disegno.



### Ingrandimento

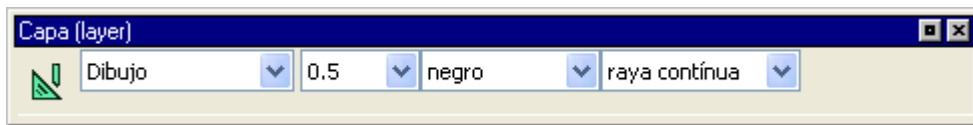
Selezionando il simbolo la vista viene ingrandita di un grado. Può essere ingrandita anche con la rotella di scorrimento del mouse. Per forti ingrandimenti è meglio utilizzare il simbolo "Zoombox".



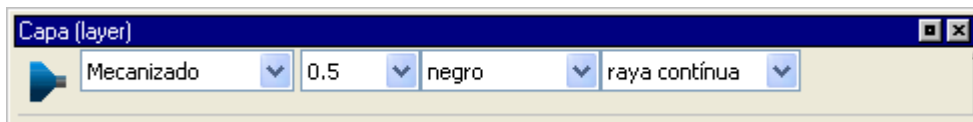
### Riduzione

Selezionando il simbolo la vista viene ridotta di un grado. Può essere ridotta anche con la rotella di scorrimento del mouse. Per forti riduzioni è meglio utilizzare il simbolo "Autozoom".

## Layer



*Finestra di selezione layer in modalità CAM*



*Finestra di selezione layer in modalità CAM*

La finestra layer permette la definizione di diversi attributi della linea.

È possibile scegliere tra diversi layer. È possibile impostare lo spessore, il colore e la forma delle linee visualizzate in modalità CAD o CAM.

Selezionare gli attributi della linea prima di disegnare gli elementi. In modalità CAD, le caratteristiche di un elemento possono essere modificate a posteriori con la combinazione di tasti "CTRL + tasto destro del mouse".

## Calcolatrice campi di immissione

Con la calcolatrice è possibile elaborare espressioni matematiche direttamente in un campo di immissione.

Le espressioni consentono di utilizzare un numero a piacere di livelli di parentesi.









Per il calcolo delle espressioni premere il tasto "Invio" oppure uscire dal campo di immissione.

Qualora nell'elaborazione della formula emergessero degli errori, viene visualizzata l'ultima espressione inserita e CAMConcept comunicherà un messaggio di errore.

Comando	Significato	Esempio	Risultato
+	Addizione	1+1	2
-	Sottrazione	3-2	1
*	Moltiplicazione	5*3	15
/	Divisione	15/3	5
%	Modulo (resto della divisione)	10%4	2
^	Elevazione a potenza	5^2	25
PI	Numero di divisione della circonferenza	PI	3.141593
SIN()	Seno	SIN(90)	1
ASIN()	Arcoseno	ASIN(-1)	-90
COS()	Coseno	COS(90)	0
ACOS()	Arcocoseno	ACOS(-1)	180
TAN	Tangente	TAN(45)	1
ATAN	Arcotangente (valore)	ATAN(1)	45
ATAN2( ; )	Arcotangente (segmento X; segmento Y)	ATAN(0;1)	0
EXP()	Funzione esponenziale (base e)	EXP(1)	2,718282
LOG()	Funzione logaritmica (base e)	LOG(5)	1,609
SQRT()	Funzione radice quadrata	SQRT(2)	1,414
MOD( ; )	Funzione modulo	MOD(10;4)	2
TRUE	Funzione logica "vero"	TRUE	1
FALSE	Funzione logica "falso"	FALSE	0
AND	Funzione logica "e"	1AND1	1
OR	Funzione logica "o"	1OR1	1
NOT	Negazione	NOT(1OR1)	0















*Funzioni della calcolatrice*



Tasto PC	Tasto di controllo	Funzione
		Blocco singolo
		Tasto reset (ripristino)
		Dryrun (avanzamento funzionamento di prova)
		Arresto opzionale
		Skip (salto di blocchi)
		Aiuto sensibile al contesto



## Panoramica funzioni assegnate ai tasti degli attuatori per la macchina







Tasto PC	Attuatori	Funzione
Alt I		Ruotare divisore
Alt O		Refrigerante / Spurgo on / off
Alt P		Porta aperta / chiusa
Alt H		Dispositivo di serraggio chiuso
Alt J		Dispositivo di serraggio aperto
Alt K		Ruotare portautensili
Alt X		Arresto avanzamento
Alt C		Avvio avanzamento
Alt V		Arresto mandrino
Alt B		Avvio mandrino
Alt N		Disattivare azionamenti ausiliari AUX OFF
Alt M		Attivare azionamenti ausiliari AUX ON
Enter		Avvio CN
,		Stop CN

### Nota:

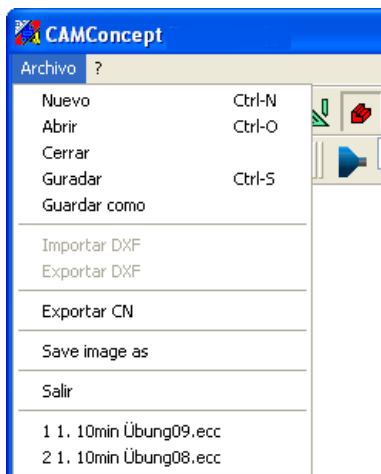
Selezione dei tasti macchina dalla tastiera PC:

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



Tasto PC	Attuatori	Funzione
   		Correzione numero di giri del mandrino
 		Override (influsso dell'avanzamento)

# C: Barre menu



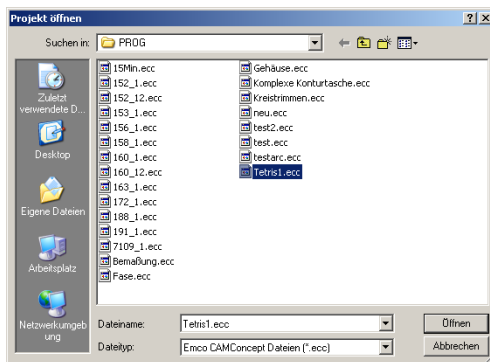
Menu "Dati"

## Menu "File"



### Nuovo

Consente di aprire un nuovo progetto. Se sullo schermo c'è già un disegno, questo verrà salvato o cancellato dopo una domanda di sicurezza.

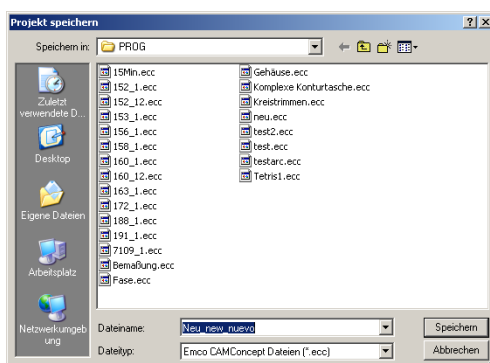


Menu "File; Apri file"



### Apri

Con "Apri" viene caricato un file progetto esistente. Compare la finestra file di Windows per la selezione dei file di progetto CAMConcept. Se sullo schermo c'è già un progetto, questo verrà salvato o cancellato dopo una domanda di sicurezza.



Menu "File; Salva file"

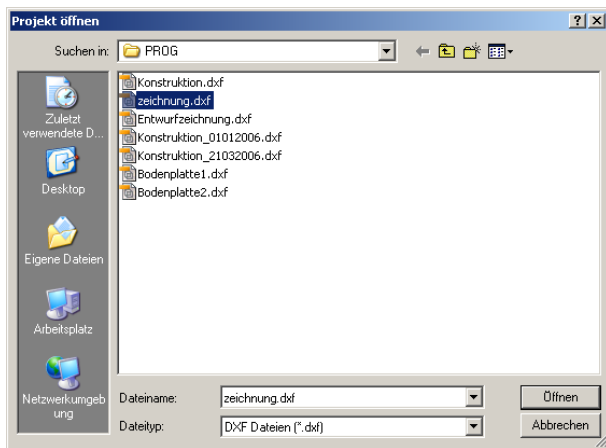


### Salva

L'intero progetto viene salvato automaticamente sotto il nome del file con cui era stato aperto. Per un progetto nuovo e non ancora salvato si apre automaticamente la finestra file di Windows per l'inserimento o la selezione (vedere "Salva con nome")

### Salva con nome

Questo menu permette di memorizzare l'intero progetto con un nome file nuovo. Compare la finestra file di Windows per l'inserimento o la selezione.

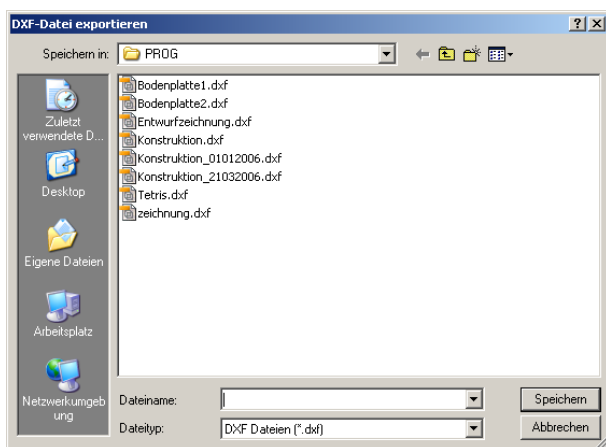


Menu "Importazione DXF"

## Importazione DXF

Consente di caricare direttamente i file DXF nella modalità CAD e di elaborarli in questo ambiente.

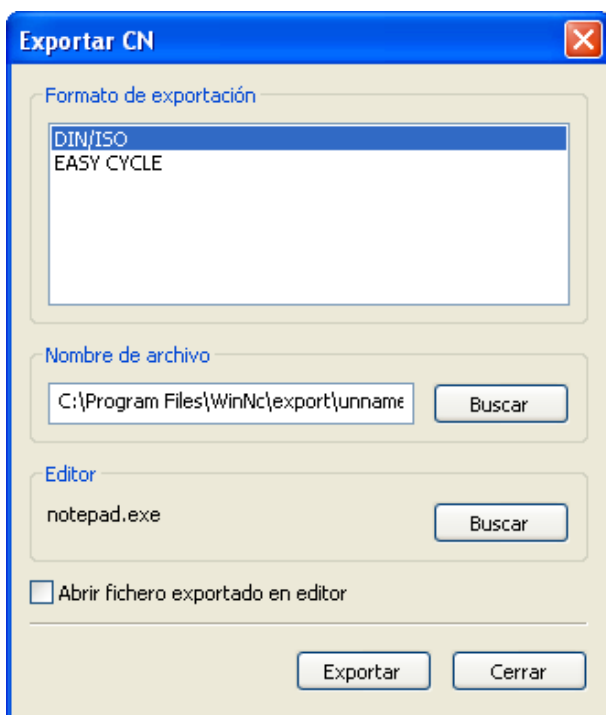
**Nota:**  
Non è possibile importare spline!



Menu "File; esportazione DXF"

## Esportazione DXF

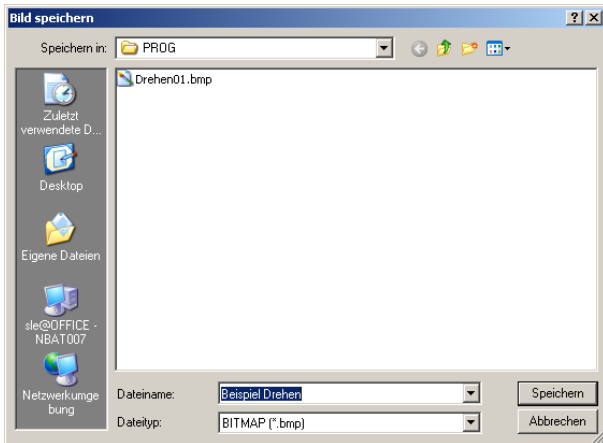
Consente di convertire un disegno creato in modalità CAD in file DXF.



Menu "File;esportazione NC"

## Esportazione NC

Consente di esportare un programma NC. Scegliere il formato adatto all'esportazione. Definire il nome del file da esportare. Scegliere l'Editor con cui aprire il file per l'elaborazione successiva. Scegliere se, dopo l'esportazione, il file debba essere aperto nell'Editor.

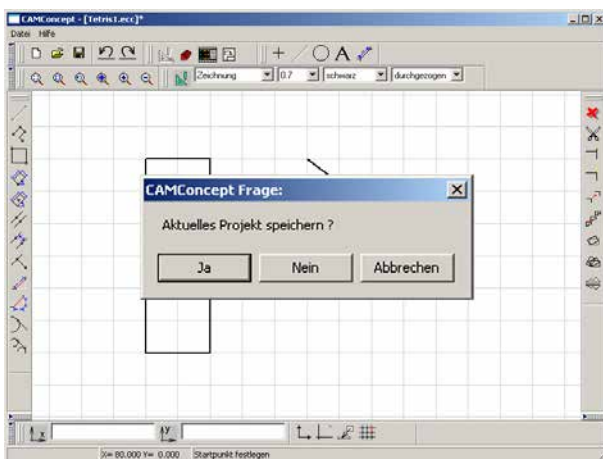


Menu "File; Salva l'immagine con nome"

## Salva l'immagine con nome

Consente di salvare uno screenshot del disegno. Compare la finestra file di Windows per inserire il nome del file o selezionare il formato dell'immagine.

Esiste la possibilità di salvare l'immagine come \*.bmp, \*.jpg o come \*.png

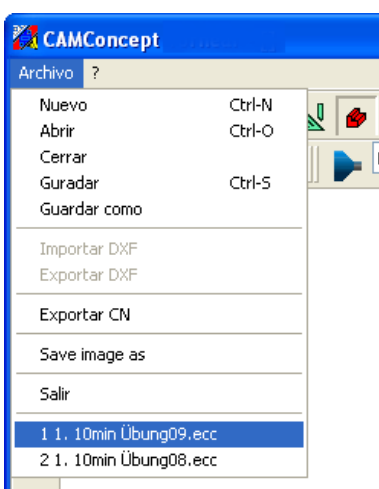


Menu "File; Termina"

## Termina

Dopo una domanda di sicurezza la finestra CAMConcept viene chiusa e il programma terminato.

Le altre possibilità per terminare il programma sono chiudere le finestre CAMConcept premendo ALT+F4 o terminare il Task. A questo proposito si prega di consultare il manuale Windows.

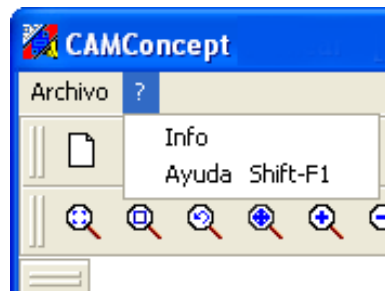


Menu "File; Ultimi file aperti"

## Ultimi file aperti

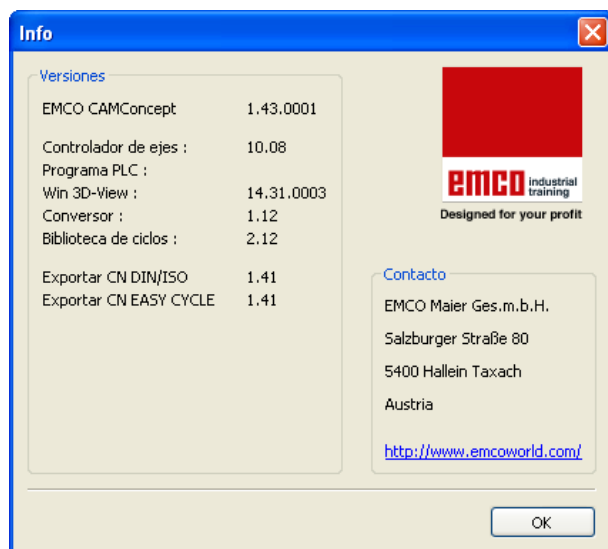
In fondo al menu "File" si trova un elenco degli ultimi file aperti con CAMConcept.

Questi possono essere aperti anche immediatamente cliccandoli con il mouse.



Menu “?”

## Menu “?”



Menu “?, Info”

## Info

Compare la finestra informazioni di CAMConcept con il codice della versione software.

### Nota:

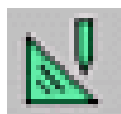
Numero e valori del codice versione indicato possono variare a seconda della configurazione del programma e di come è stata impostata la macchina.

## Aiuto



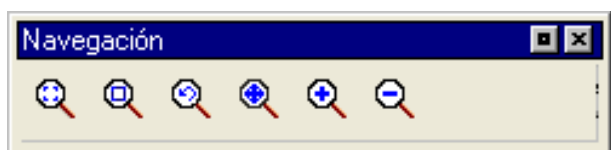
La finestra Guida può essere richiamata direttamente con Strg. + F1.

## D: Comandi CAD



### Modalità CAD

Premendo il simbolo di commutazione “CAD” si attivano i simboli di comando CAD. La modalità CAD resta attiva finché non viene deselezionata tramite CAM, NC o la preparazione del lavoro. Dopo CM di CAMConcept si attiva automaticamente la Modalità CAD.



I comandi zoom vengono descritti nel capitolo B.

**Nota:**

Premendo il tasto destro del mouse si torna al menu superiore.  
In modalità CAD, le caratteristiche di un elemento possono essere modificate a posteriori premendo il tasto Ctrl + il tasto destro del mouse.

**Nota:**

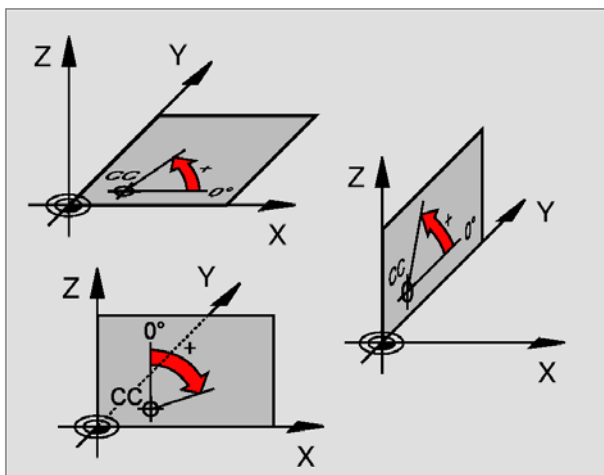
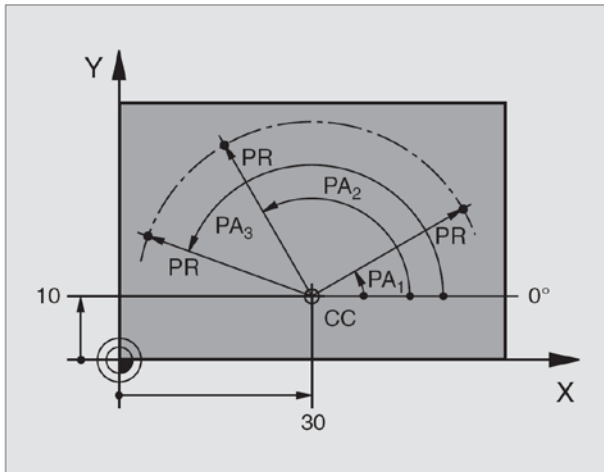
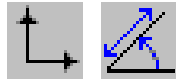
Confermare tutte le immissioni di dati con “INVIO”.



### Ritraccia

Dopo aver premuto il tasto F5 il layout della schermata viene modificato.

Dopo le funzioni di cancellazione o modifica può capitare che sullo schermo vengano visualizzate linee incomplete. In questi casi utilizzare la funzione “Ritraccia” o i comandi zoom per ottenere una nuova rappresentazione dello schermo.



## Menu coordinate

### Sistema di coordinate cartesiane / polari

Se il disegno esecutivo è quotato con dati ortogonali, si deve realizzare anche il programma di lavorazione con coordinate ortogonali. Nel caso di pezzi con archi di cerchio o in caso di dati angolari, spesso è più facile definire le posizioni con le coordinate polari.

Le coordinate polari hanno il proprio punto zero nel CC pol. (CC = circle center; ingl. punto medio della circonferenza) e consentono di definire una posizione su un piano in modo univoco tramite:

- raggio delle coordinate polari, ossia la distanza dal CC pol. rispetto alla posizione
- angolo coordinate polari: angolo tra l'asse di riferimento angolo e il tratto che collega il CC pol. con la posizione.

### Definizione del polo e dell'asse di riferimento angolare:

il polo viene definito mediante due coordinate nel sistema di coordinate ortogonale su uno dei tre piani. Con questo metodo si attribuisce univocamente anche l'asse di riferimento per l'angolo delle coordinate polari PA.

Coordinate polo (piano)	Asse di riferimento angolare
X/Y	+X
Y/Z	+Y
Z/X	+Z



## Posizionamento assoluto e incrementale

### Posizione cartesiana assoluta



Vengono definite coordinate assolute le coordinate di una posizione che fanno riferimento al proprio punto zero (origine). Ciascuna posizione di un pezzo viene definita in modo univoco per mezzo delle relative coordinate assolute.

### Posizione cartesiana incrementale



Le coordinate incrementali si riferiscono all'ultima posizione programmata.

### Coordinate polari assolute

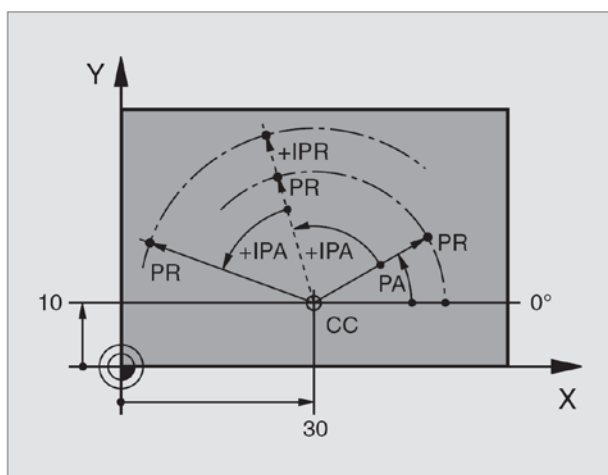


Le coordinate assolute si riferiscono sempre al polo e all'asse di riferimento dell'angolo.

### Coordinate polari incrementali



Le coordinate incrementali si riferiscono sempre all'ultima posizione programmata. L'asse di riferimento dell'angolo è sempre una linea orizzontale (asse +Z).





### Cattura punto

Selezionando il simbolo nel campo di immissione viene inserito il messaggio di posizione attuale.



### Retino e punti di riferimento

I punti o le linee del retino vengono inseriti come aiuto per l'orientamento o per il disegno. Il retino parte dal punto di riferimento. I punti o le linee del retino presentano le distanze specificate nel campo di immissione a fianco in senso orizzontale e verticale.

**Puntos y trama de captura**
✕

**Trama de captura**

Distancia X → +  [mm]

Distancia Y + ↑  [mm]

Dislocamiento X + +  [mm]

Dislocamiento Y + +  [mm]

Trama:  ▼

**Puntos de captura**

Radio de captura  [Pixel]

Punto

Punto de intersección

Línea-Medio



Un retino già definito, inoltre, può essere traslato in verticale e/o in orizzontale. Si può scegliere di rappresentare il retino con linee, punti o inattivo.



### Raggio di cattura

Il raggio di cattura è il settore attorno alla croce del cursore che CAMConcept sceglie nella selezione degli elementi.

Inserire il raggio di cattura nel campo di immissione.



### Definire il punto zero

Il punto zero CAD viene fissato di default al centro della finestra di disegno.

Questa funzione consente di spostare il punto zero dalla posizione occupata fino a quel momento, e con esso il sistema di coordinate.

Dopo aver selezionato il simbolo, posizionare il nuovo punto zero con il tasto sinistro del mouse nella posizione desiderata.



### Ripristinare il punto zero

Selezionando il simbolo il nuovo punto zero definito viene cancellato.



### Righello

Il righello serve a misurare i dati geometrici nella modalità CAD.

Selezionando il simbolo appare una finestra a margine.

Premendo il tasto sinistro del mouse selezionare nel disegno CAD il punto di iniziale e finale della lunghezza da misurare.

**Medir la distancia entre 2 puntos**

Puntos de medición

Punto de inicio P1

X  Z

Punto final P2

X  Z

Result

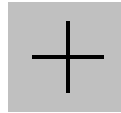
Distancia  [mm]

Ángulo  [Grados]

Cerrar



## Generare un elemento



### Menu punti

#### In generale

Dopo aver selezionato il simbolo del punto specifico inserire la posizione. Questo può avvenire tramite:

1. momentaneo punto fermo del cursore e clic del mouse
2. menu della modalità cattura (vedere retino e punti di riferimento) e clic del mouse
3. inserimento delle coordinate (vedere menu delle coordinate)

Ogni punto viene salvato come punto strutturale.



### Puntiforme



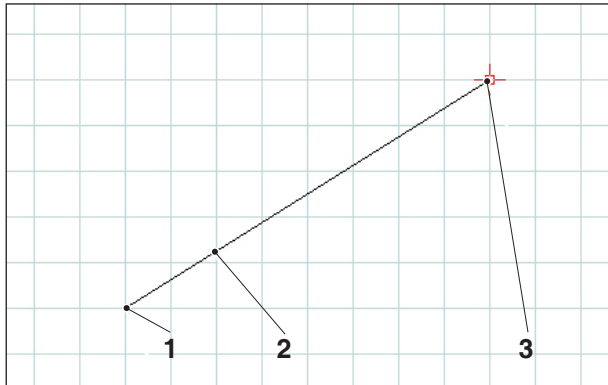
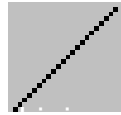
### Cruciforme



### Quadrato



### Circolare



Traccia linea

## Menu linee

### Traccia linea

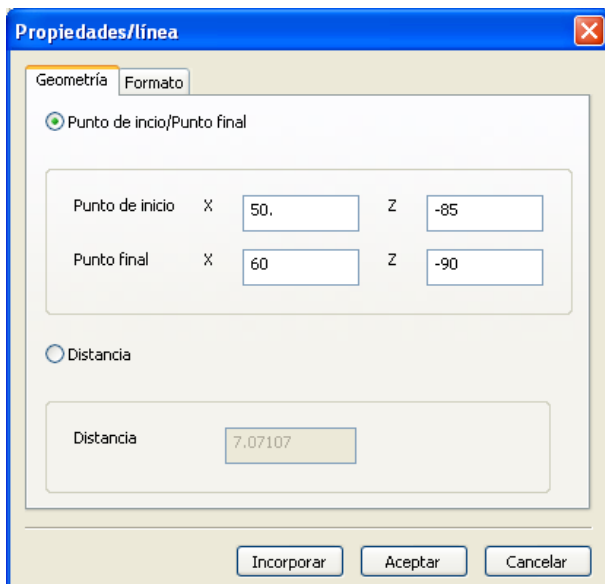
Dopo aver selezionato il simbolo, inserire il punto iniziale della linea. Questo può avvenire tramite:

1. momentaneo punto fermo del cursore e clic del mouse
2. menu della modalità cattura (vedere retino e punti di riferimento) e clic del mouse
3. inserimento delle coordinate (vedere menu delle coordinate)

Successivamente deve essere inserito il punto finale della linea.

Il punto iniziale e finale di ogni linea vengono memorizzati come punti strutturali. Per tracciare più linee collegate tra loro è più indicato il comando Polilinea.

Pos.	Denominazione
1	Punto iniziale
2	Linea disegnata
3	Punto finale



Finestra di dialogo caratteristiche linea

### Finestra di dialogo caratteristiche linea

#### Nota:

Con la combinazione di tasti CTRL + tasto destro del mouse è possibile aprire la finestra di dialogo Proprietà/Linea e modificare a posteriori le caratteristiche della linea.

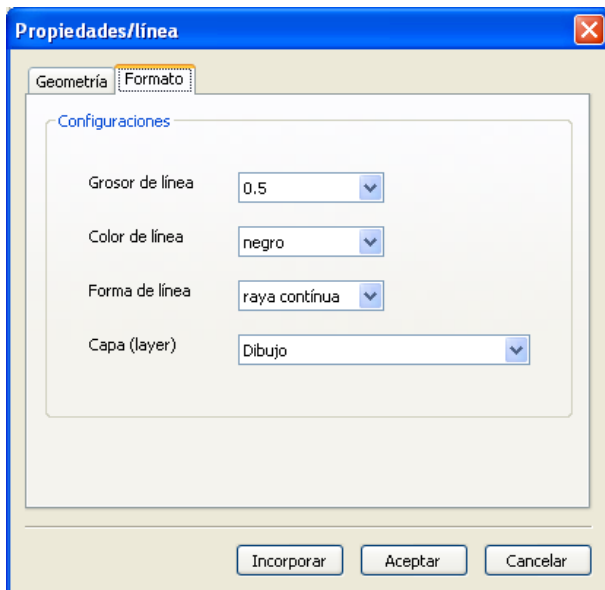
Nella scheda di registro "Geometria" è possibile:

- modificare il punto iniziale/finale della linea tramite l'inserimento delle coordinate. Premendo il tasto "Acquisisci" la lunghezza della linea viene ricalcolata.

Oppure

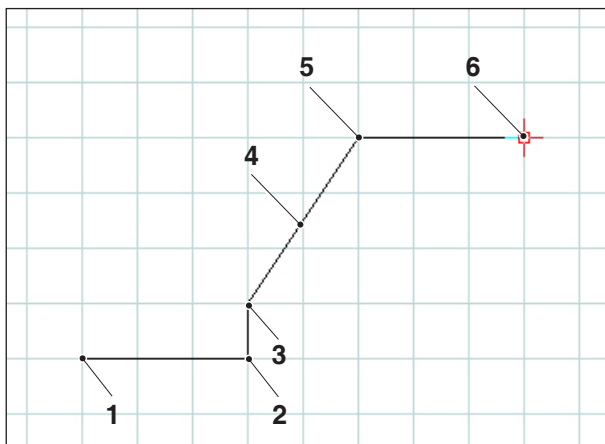
- modificare le caratteristiche della linea tramite l'immissione della lunghezza della linea. Il punto iniziale rimane invariato, mentre il punto finale viene traslato del valore indicato mantenendo la direzione iniziale.

Le coordinate della linea vengono ricalcolate premendo il tasto "Acquisisci".



Nella scheda "Formattazione" è possibile modificare le seguenti proprietà della linea:

- spessore
- colore
- forma
- layer



*Polilínea*

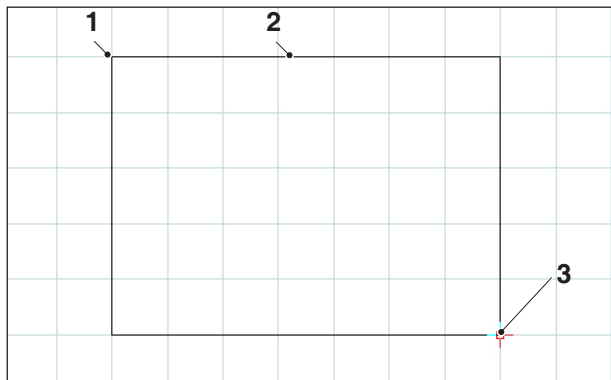
## Polilínea

Dopo aver inserito il punto iniziale deve essere indicato il primo punto target. Viene tracciata subito la prima linea della polilínea. Il comando attende quindi l'inserimento del punto successivo e così via.

Ogni punto inserito viene salvato come punto strutturale.

Il comando resta attivo finché non viene annullato (premere un altro simbolo di comando o il tasto destro del mouse).

Pos.	Denominazione
1	Punto iniziale
2	Punto 1
3	Punto 2
4	Polilínea
5	Punto 3
6	Punto 4



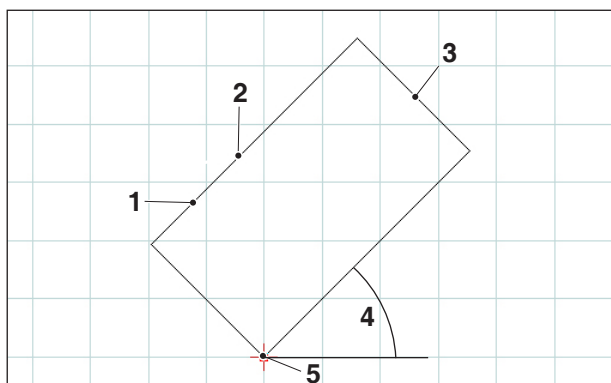
Rettangolo

## Rettangolo

Dopo aver inserito il punto iniziale deve essere inserito il punto finale. Viene tracciato subito il rettangolo. Il comando attende ora l'inserimento del prossimo punto iniziale e così via.

Ogni punto inserito viene salvato come punto strutturale.

Pos.	Denominazione
1	Punto iniziale
2	Rettangolo
3	Punto finale



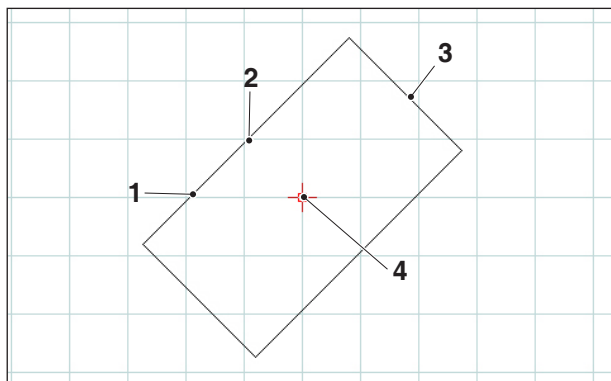
Rettangolo ruotato 1

## Rettangolo ruotato 1 (punto iniziale/angolo/lunghezza/larghezza)

Dopo l'inserimento del punto iniziale, si deve inserire l'angolo attorno quale viene ruotato il rettangolo. Successivamente vanno inseriti lunghezza e larghezza del rettangolo.

Ogni punto inserito viene salvato come punto strutturale.

Pos.	Denominazione
1	Lunghezza
2	Rettangolo ruotato 1
3	Larghezza
4	Angolo
5	Punto iniziale



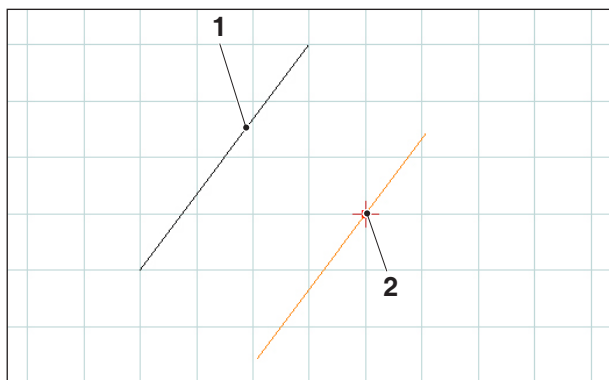
Rettangolo ruotato 2

## Rettangolo ruotato 2 (centro/angolo/lunghezza/larghezza)

Dopo l'inserimento del punto medio, si deve inserire l'angolo attorno al quale verrà ruotato il rettangolo. Successivamente vanno inseriti lunghezza e larghezza del rettangolo.

Ogni punto inserito viene salvato come punto strutturale.

Pos.	Denominazione
1	Lunghezza
2	Rettangolo ruotato 2
3	Larghezza
4	Punto medio



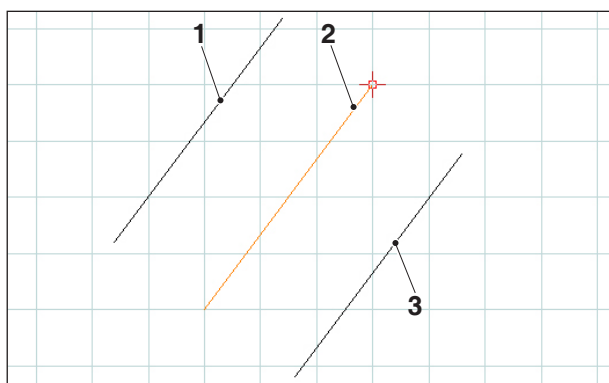
*Parallele con indicazione punto*

### Parallele con indicazione punto

Dopo aver selezionato il simbolo, selezionare l'elemento che deve essere copiato parallelamente. L'elemento selezionato cambia colore. Infine, inserire un punto attraverso il quale deve passare la parallela.

I due punti terminali delle linee, traslati parallelamente, vengono salvati come punti strutturali.

Pos.	Denominazione
1	Linea esistente
2	Parallela attraverso un punto



*Parallele con distanza*

### Parallele con distanza

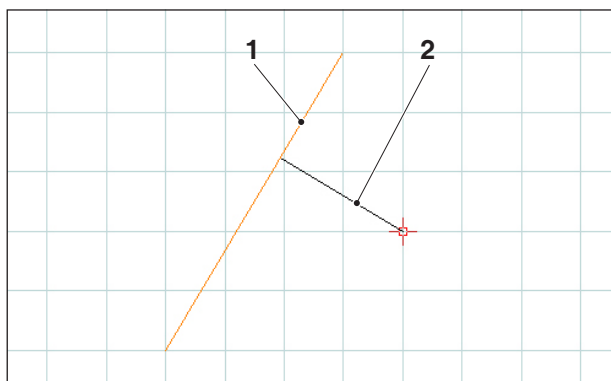
Dopo aver selezionato il simbolo, selezionare l'elemento che deve essere copiato parallelamente. L'elemento selezionato cambia colore. Infine, inserire la distanza che la parallela deve rispettare.

Poiché in questo caso esistono due possibili parallele, la parallela desiderata deve essere definita inserendo un segno (parallela 1 con segno positivo e parallela 2 con segno negativo).

I due estremi finali delle linee, traslati parallelamente, vengono salvati come punti strutturali.

Pos.	Denominazione
1	Parallela 1
2	Linea esistente (selezionata)
3	Parallela 2





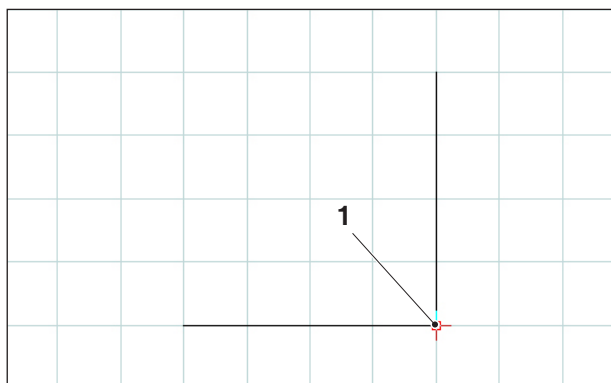
Normale

## Normale

Dopo aver selezionato il simbolo, scegliere l'elemento a cui deve essere aggiunta la normale. L'elemento selezionato cambia colore. Infine, inserire un punto attraverso il quale deve passare la normale.

I due punti terminali delle linee vengono salvati come punti strutturali.

Pos.	Denominazione
1	Linea esistente (selezionata)
2	Normale



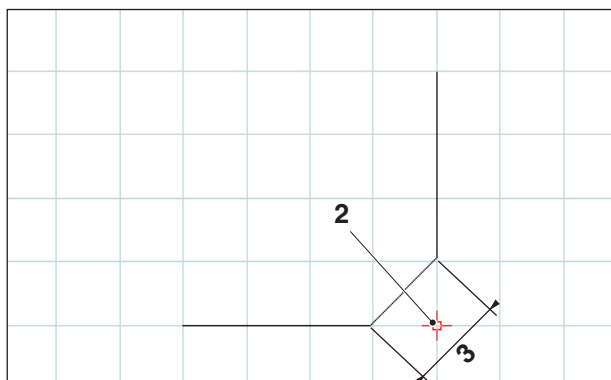
Angolo da smussare

## Smusso (lunghezza)

Dopo aver selezionato il simbolo, selezionare le linee in cui deve essere inserito lo smusso. Gli elementi selezionati cambiano colore. Successivamente, inserire la lunghezza dello smusso.

I vertici dello smusso generano due nuovi punti strutturali che vengono memorizzati. L'angolo precedente viene cancellato.

Pos.	Denominazione
1	Angolo
2	Angolo smussato
3	Lunghezza dello smusso



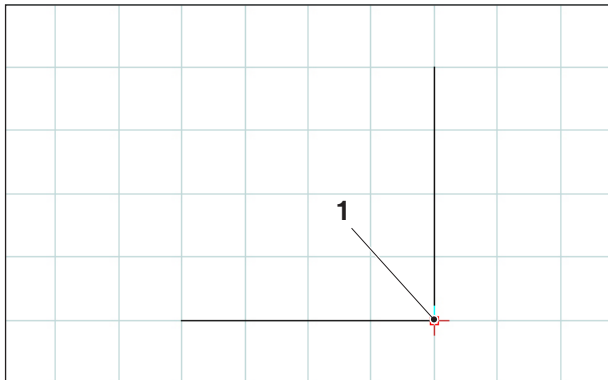
Angolo smussato



## Smusso (distanza/distanza)

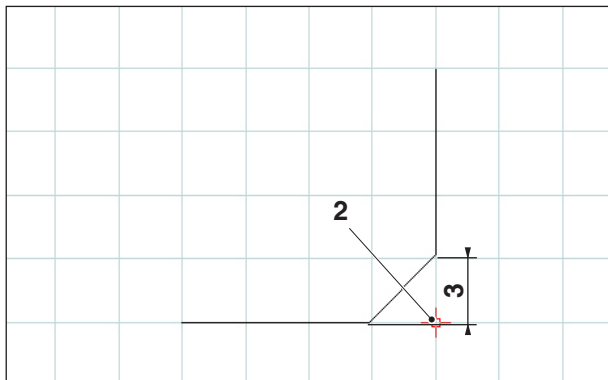
Dopo aver selezionato il simbolo, selezionare le linee in cui deve essere inserito lo smusso. Gli elementi selezionati cambiano colore. Infine, inserire la lunghezza dello smusso nella direzione dell'asse.

I vertici dello smusso generano due nuovi punti strutturali che vengono memorizzati.

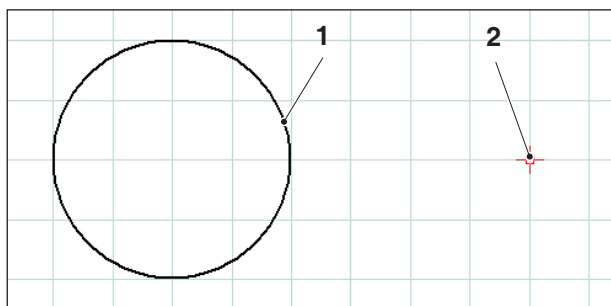


*Angolo da smussare*

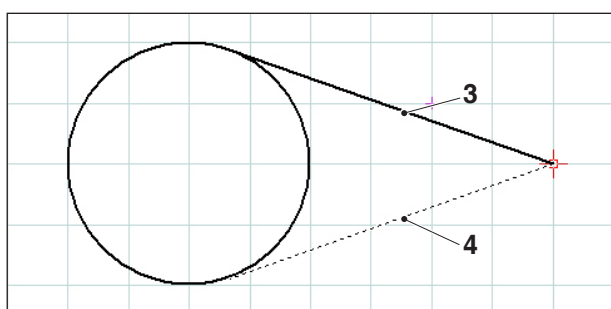
Pos.	Denominazione
1	Angolo
2	Angolo smussato
3	Lunghezza smusso in direzione dell'asse



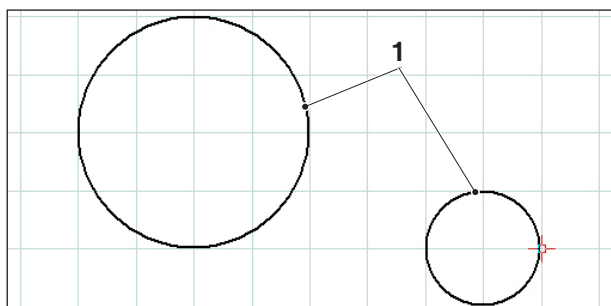
*Angolo smussato*



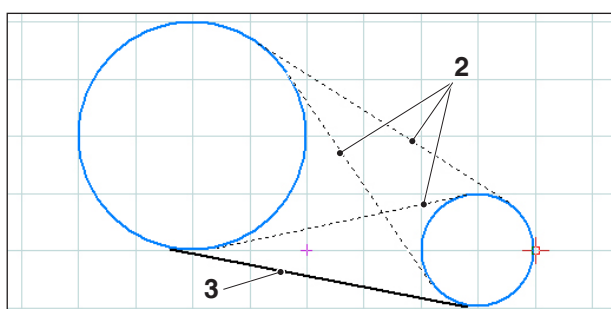
Tangente punto - circonferenza



Tangente possibile



Tangente circonferenza - circonferenza



Tangenti possibili

## Tangente (punto/circonferenza)

Dopo aver selezionato il simbolo, selezionare l'elemento circolare e successivamente il punto attraverso il quale deve passare la tangente. Gli elementi selezionati cambiano colore.

Ora vengono indicate le due opzioni di selezione. La tangente selezionata viene tracciata con linea continua, le tangenti possibili vengono tracciate con linea tratteggiata. Selezionare un'opzione con il tasto sinistro del mouse.

Le due estremità della tangente vengono salvate come punti strutturali.

Pos.	Denominazione
1	Elemento circolare
2	Punto
3	Tangente selezionata
4	Tangente possibile

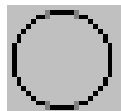
## Tangente (circonferenza/circonferenza)

Dopo aver selezionato il simbolo, selezionare i due elementi circolari tra cui deve essere tracciata la tangente. Gli elementi selezionati cambiano colore.

Ora verranno indicate quattro possibili tangenti da selezionare. La tangente selezionata viene tracciata con linea continua, le tangenti possibili vengono tracciate con linea tratteggiata. Selezionare un'opzione con il tasto sinistro del mouse.

Le due estremità della tangente vengono salvate come punti strutturali.

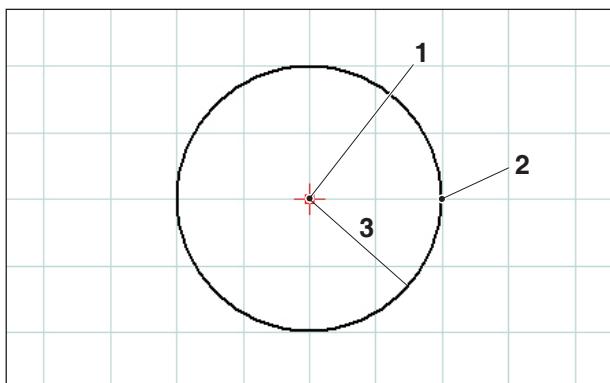
Pos.	Denominazione
1	Elementi circolari
2	Tangenti possibili
3	Tangente selezionata



## Menu circonferenza



### Circonferenza con centro e raggio



Circonferenza con centro e raggio

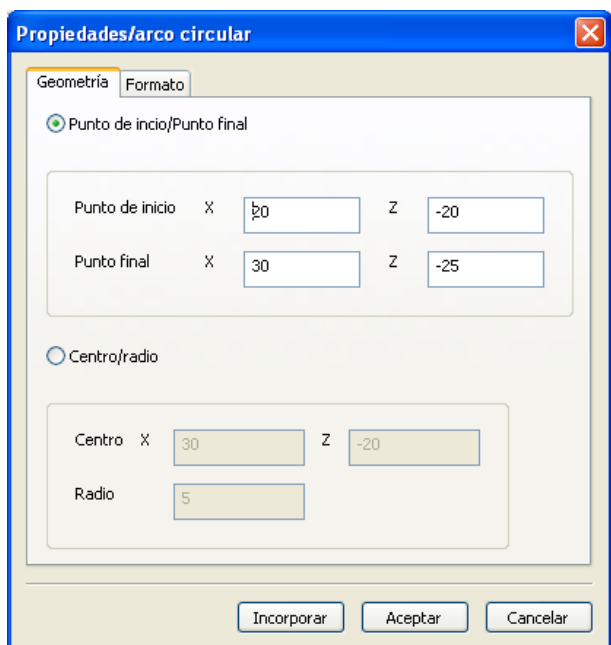
Dopo aver selezionato il simbolo, inserire il centro della circonferenza. Questo può avvenire tramite:

1. momentaneo punto fermo del cursore e clic del mouse
2. menu della modalità cattura (vedere retino e punti di riferimento) e clic del mouse
3. inserimento delle coordinate (vedere menu delle coordinate)

Successivamente inserire il raggio della circonferenza desiderato immettendo le relative coordinate.

Il centro e il punto della circonferenza vengono salvati come punti strutturali.

Pos.	Denominazione
1	Centro della circonferenza
2	Punto della circonferenza
3	Raggio



Finestra di dialogo caratteristiche circonferenza

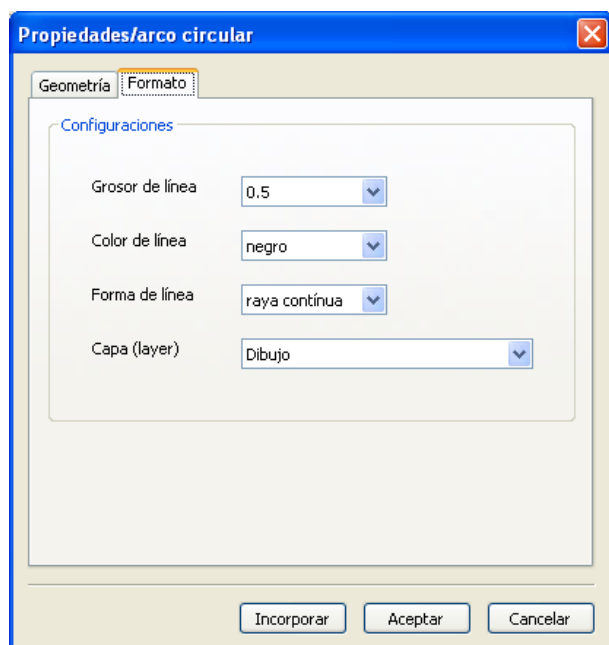
### Finestra di dialogo caratteristiche circonferenza

#### Nota:

Con la combinazione di tasti CTRL + tasto destro del mouse è possibile aprire la finestra di dialogo delle proprietà/circonferenza e modificare a posteriori le proprietà della linea.

Nella scheda di registro "Geometria" è possibile:

- modificare il centro della circonferenza tramite inserimento delle coordinate.
- e modificare il raggio della circonferenza.



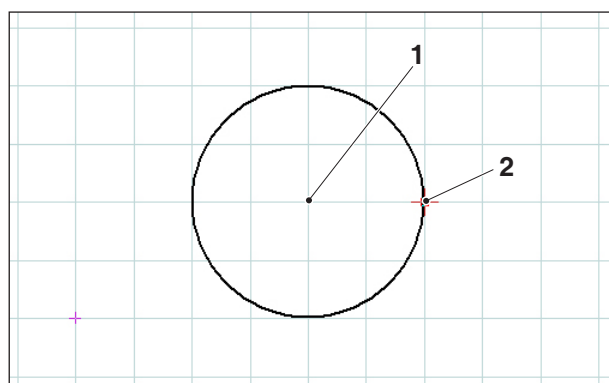
Finestra di dialogo caratteristiche circonferenza

Dopo aver selezionato il simbolo, inserire il centro della circonferenza. Questo può avvenire tramite:

- spessore
- colore
- forma
- layer



### Circonferenza con punto circonferenza e centro



Circonferenza con punto circonferenza e centro

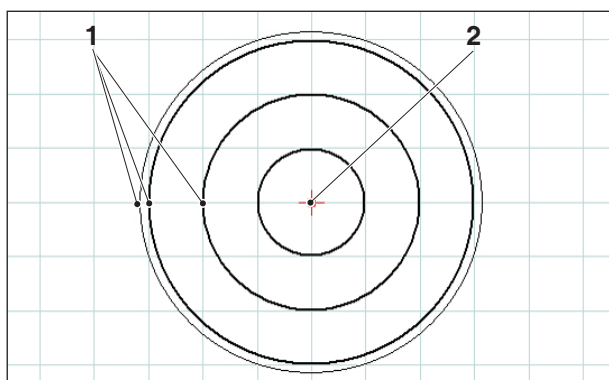
Dopo aver selezionato il simbolo, inserire il centro della circonferenza. Questo può avvenire tramite:

1. momentaneo punto fermo del cursore e clic del mouse
2. menu della modalità cattura (vedere retino e punti di riferimento) e clic del mouse
3. inserimento delle coordinate (vedere menu delle coordinate)

Successivamente inserire il raggio della circonferenza desiderato immettendo le relative coordinate.

Il centro e il punto della circonferenza vengono salvati come punti strutturali.

Pos.	Denominazione
1	Centro della circonferenza
2	Punto della circonferenza



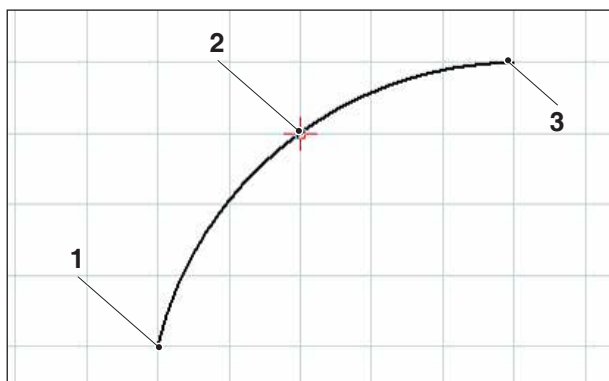
*Cerchi concentrici*

## Cerchi concentrici

Dopo aver inserito il centro della circonferenza, inserire un punto sulla circonferenza del cerchio desiderato. La circonferenza viene subito disegnata mediante il movimento del mouse. Per altri cerchi concentrici, è sufficiente inserire soltanto i punti circonferenza.

Il centro e i punti circonferenza vengono salvati come punti strutturali.

Pos.	Denominazione
1	Punti circonferenza
2	Centro della circonferenza



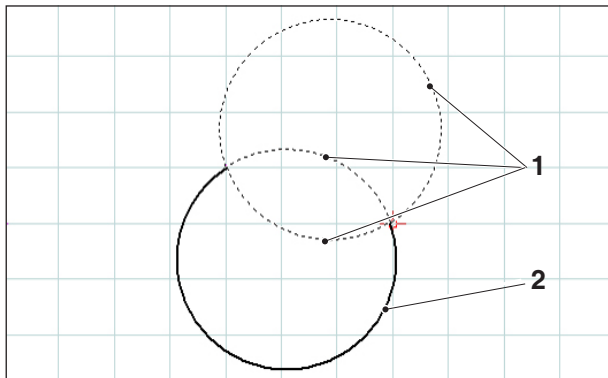
*Arco di circonferenza con punto iniziale, finale e punto circonferenza*

## Arco di circonferenza con punto iniziale, finale e punto circonferenza

Dopo aver selezionato il simbolo, inserire il punto iniziale dell'arco di circonferenza, successivamente il punto finale e infine un punto sull'arco della circonferenza. La circonferenza viene subito disegnata con il movimento del mouse.

Punto iniziale, punto finale e centro vengono salvati come punti strutturali.

Pos.	Denominazione
1	Punto iniziale
2	Punto della circonferenza
3	Punto finale



Arco di circonferenza con punto iniziale, finale e raggio

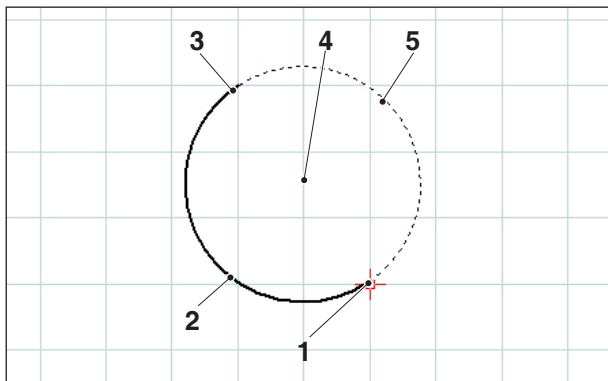
### Arco di circonferenza con punto iniziale, finale e raggio

Dopo aver selezionato il simbolo, inserire il punto iniziale dell'arco di circonferenza, successivamente il punto finale e infine il raggio dell'arco di circonferenza.

Da questo inserimento risultano due cerchi possibili, ognuno dei quali con due possibili archi di circonferenza. L'arco di circonferenza selezionato viene tracciato, gli archi di circonferenza possibili vengono tratteggiati. Selezionare un'opzione con il tasto sinistro del mouse.

Punto iniziale, finale e centro vengono memorizzati come archi di circonferenza strutturali con punto iniziale, finale e raggio.

Pos.	Denominazione
1	Archi di circonferenza possibili
2	Arco di circonferenza selezionato



Arco di circonferenza con punto iniziale, finale e centro dell'arco di circonferenza

### Arco di circonferenza con punto iniziale, finale e centro

Dopo aver selezionato il simbolo, inserire il punto iniziale dell'arco di circonferenza, successivamente il punto finale e infine il centro dell'arco di circonferenza. Da questo inserimento risultano due possibili archi di circonferenza. L'arco di circonferenza selezionato viene tracciato, gli archi di circonferenza possibili vengono tratteggiati. Selezionare un'opzione con il tasto sinistro del mouse.

Punto iniziale, punto finale e centro vengono salvati come punti strutturali.

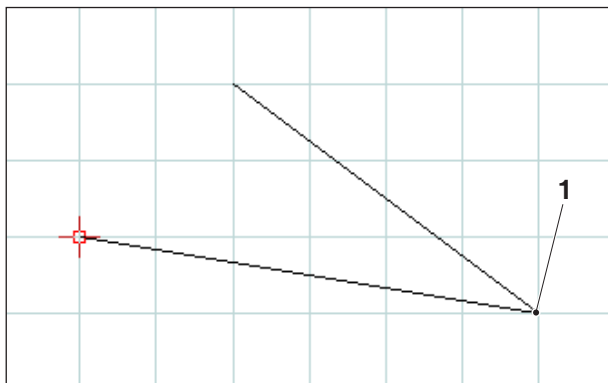
Pos.	Denominazione
1	Punto iniziale
2	Arco di circonferenza selezionato
3	Punto finale
4	Punto medio
5	possibili archi di circonferenza



## Inserire raggio

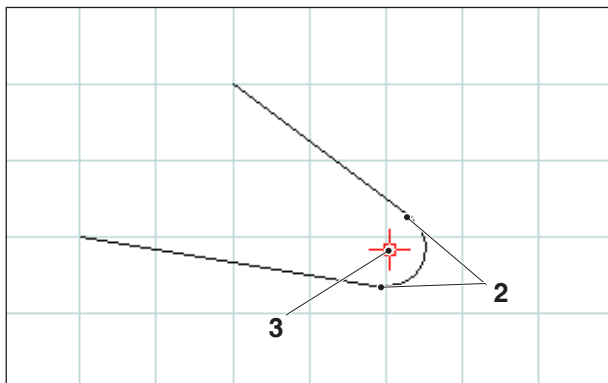
Dopo aver selezionato il simbolo, selezionare le linee dell'angolo da arrotondare. Gli elementi selezionati cambiano colore. Infine, è necessario inserire il raggio.

I punti dell'arco di circonferenza e il centro della circonferenza vengono salvati come punti strutturali.



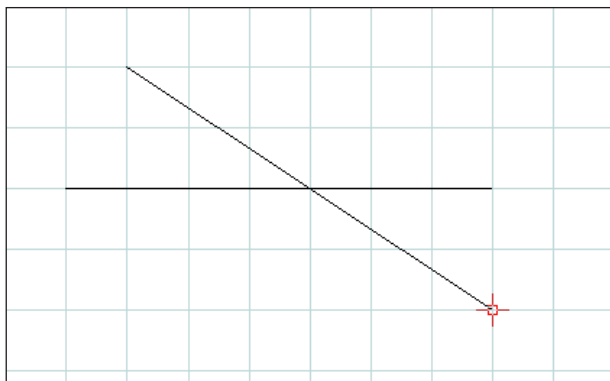
*Angolo da arrotondare*

Pos.	Denominazione
1	Angolo da arrotondare
2	Punti dell'arco di circonferenza
3	Centro dell'arco di circonferenza

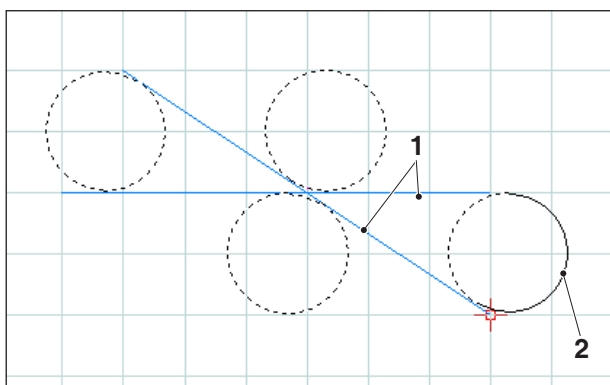


*Raggio inserito*





*Selezione degli elementi da arrotondare*



*Selezione degli archi di circonferenza possibili*

## Arrotondamento di elementi

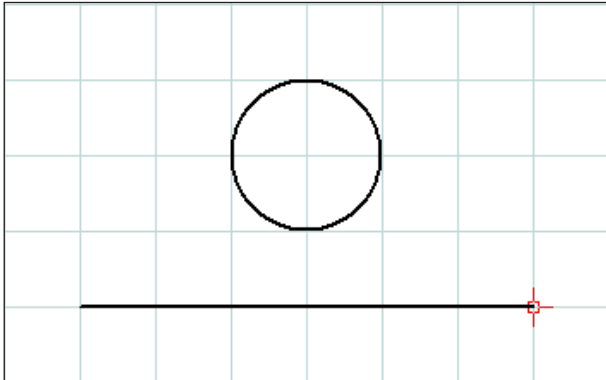
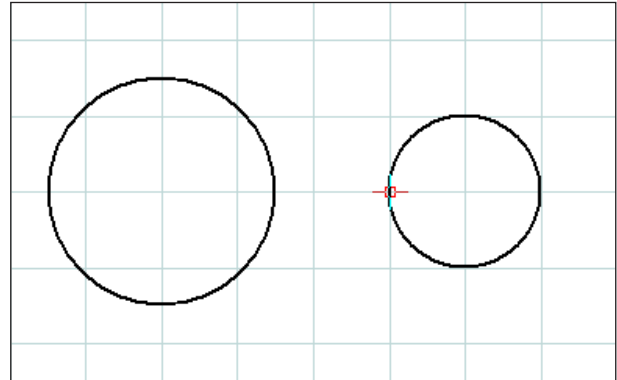
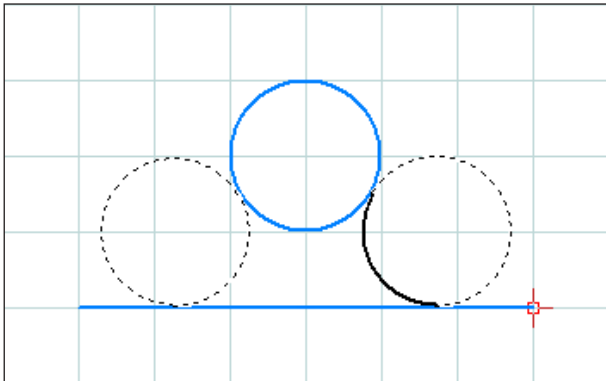
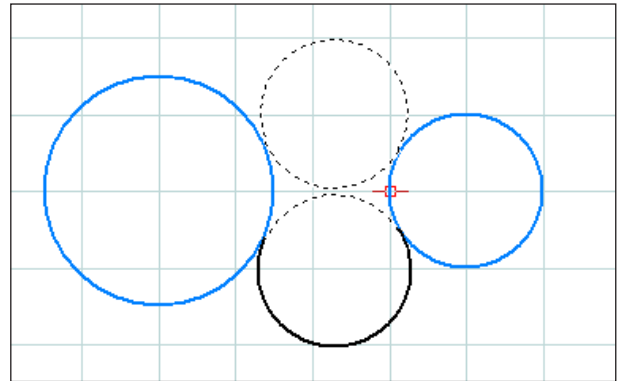
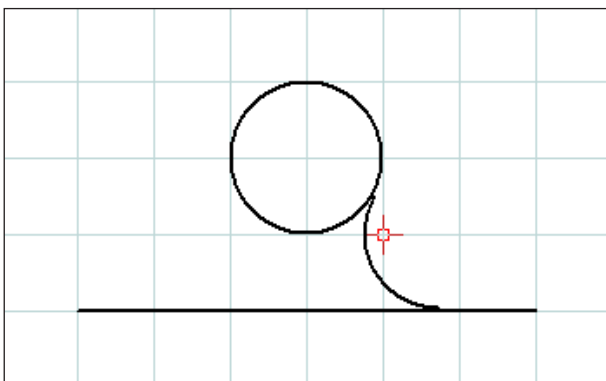
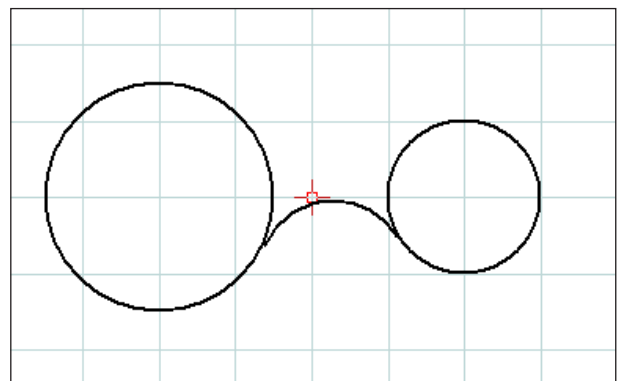
### Esempio di arrotondamento da linea a linea

Dopo aver selezionato il simbolo, selezionare gli elementi da arrotondare e successivamente il raggio dell'arco di circonferenza.

Da questo inserimento risultano due cerchi possibili, ognuno dei quali con due possibili archi di circonferenza. L'arco di circonferenza selezionato viene tracciato, gli archi di circonferenza possibili vengono tratteggiati. Selezionare un'opzione con il tasto sinistro del mouse.

Punto iniziale, punto finale e centro vengono salvati come punti strutturali.

Pos.	Denominazione
1	Elementi da arrotondare
2	Arco di circonferenza selezionato

**Esempio: di arrotondamento di linea e circonferenza***Selezione degli elementi da arrotondare***Esempio: di arrotondamento di circonferenza e circonferenza***Selezione degli elementi da arrotondare**Possibili archi di circonferenza**Possibili archi di circonferenza**Linea e circonferenza arrotondati**Circonferenze arrotondate*



## Menu testo

Dopo aver selezionato il simbolo appaiono 3 simboli per la creazione di testi.



Testo creato



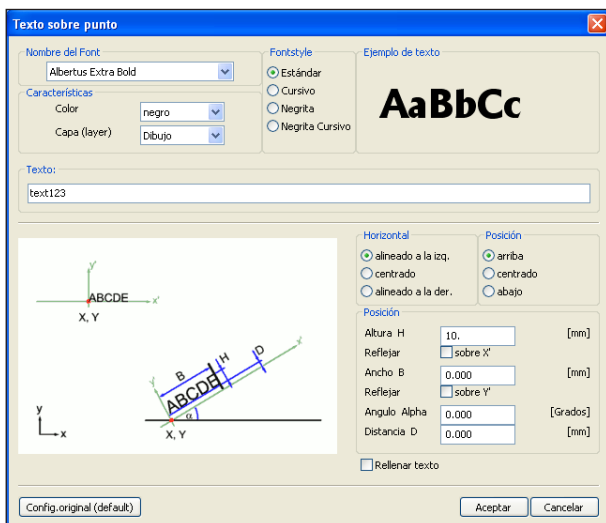
**Testo su punto**



**Testo su linea**



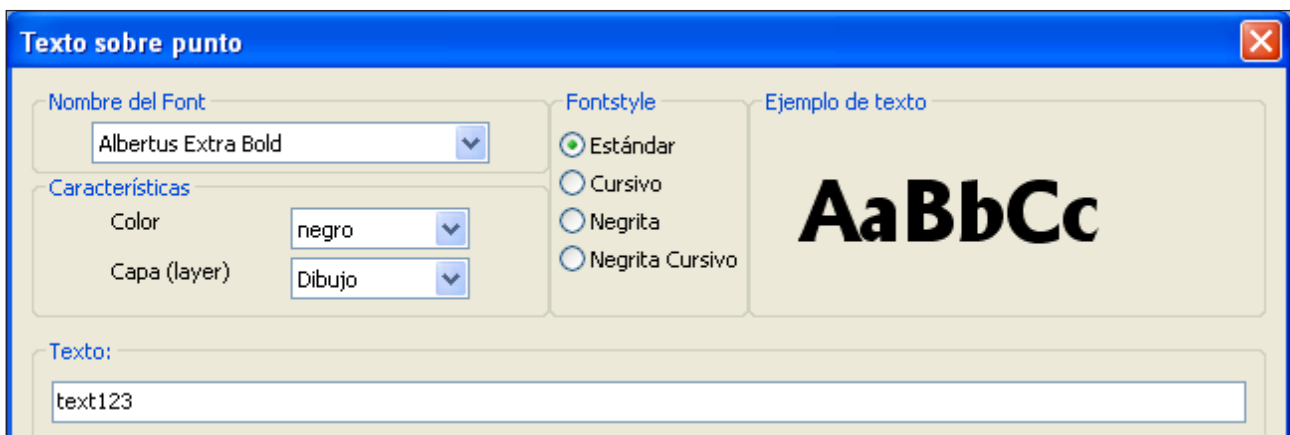
**Testo su arco**



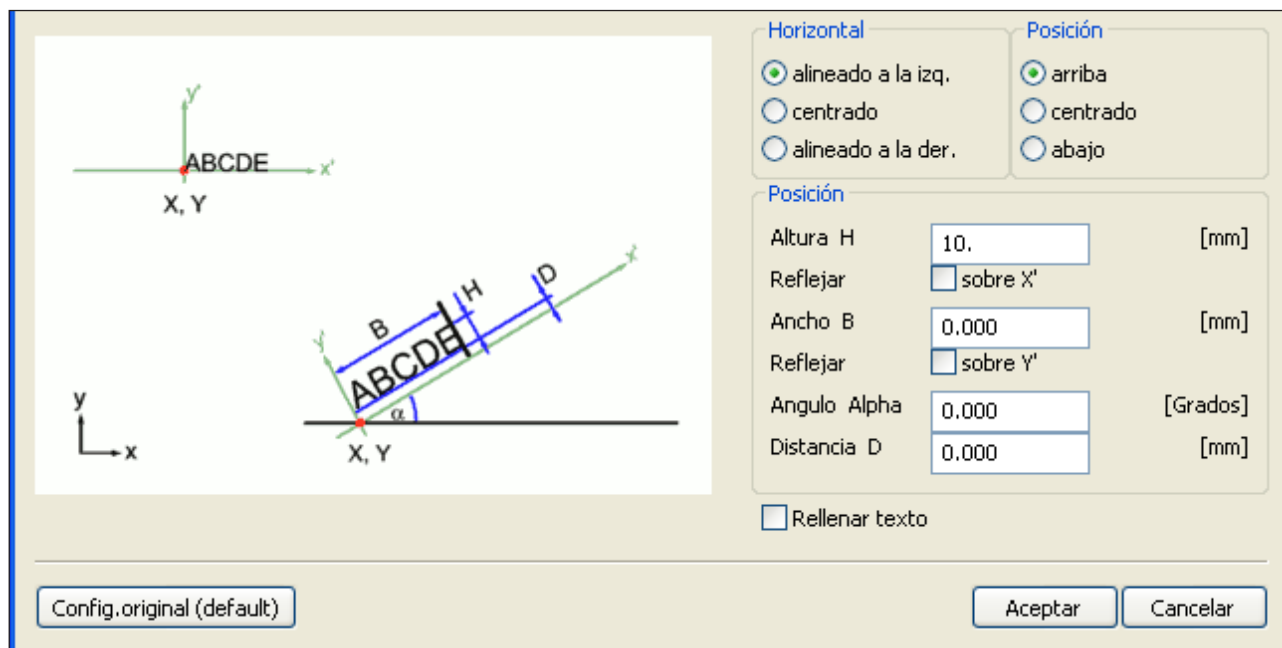
Finestra di immissione testo

Dopo aver selezionato il simbolo di testo desiderato appare la finestra di immissione testo:

- nome del font: Dal menu a discesa è possibile selezionare il tipo di carattere desiderato. Sono a disposizione tutti i font TTF installati nel sistema.
- Proprietà: Selezionare il colore o il layer del testo da redigere.
- Stile del font: Modificare lo stile del testo da generare.
- Esempio di testo: Qui è possibile vedere un'anteprima delle impostazioni relative al font.
- Testo: Inserire qui il testo desiderato.



Finestra di immissione testo - Impostazioni del font



Impostare la posizione della finestra di immissione testo

- Orizzontale: stabilire l'allineamento orizzontale (allineato a sinistra/centrato/allineato a destra) del testo da creare.
- Verticale: stabilire l'allineamento verticale (in alto/centrato/in basso) del testo da creare.
- Riempimento testo: selezionare questa opzione per illustrare il testo con riempimento.

- Posizione:

altezza H / larghezza B: Il font indicato viene riprodotto in scala all'altezza e alla larghezza specificate. Il valore standard "0" indica che non c'è rappresentazione in scala.

Mirroring attorno a X' / Y': Selezionando questa opzione si ottiene il mirroring del testo attorno all'asse X' / Y'.

Angolo Alfa: definire un angolo per l'andamento del testo.

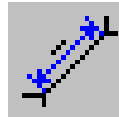
Distancia D: fissare una distanza D dal punto di riferimento (punto, linea o arco).

Aceptar

Config.original (default)

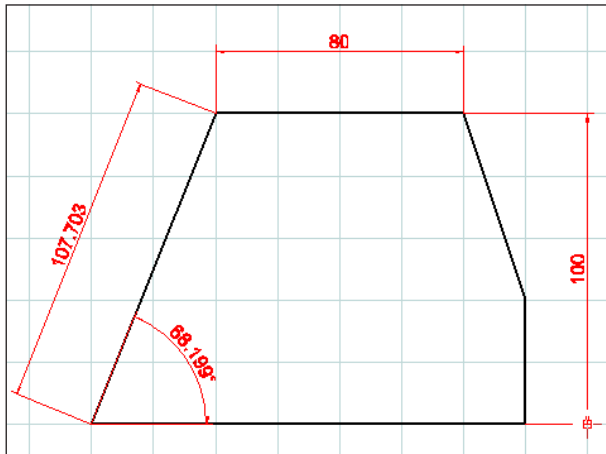
Confermare le immissioni con "OK". Quindi definire il punto, la linea o l'arco per il collocamento del testo.

Con il pulsante "Default" le impostazioni effettuate vengono annullate e vengono ripristinate le impostazioni di base.



## Menu dimensionamento

Dopo aver selezionato il simbolo appaiono 6 simboli per la realizzazione di dimensionamenti.



Esempio di dimensionamento



**Dimensionamento orizzontale**



**Dimensionamento verticale**



**Dimensionamento libero**



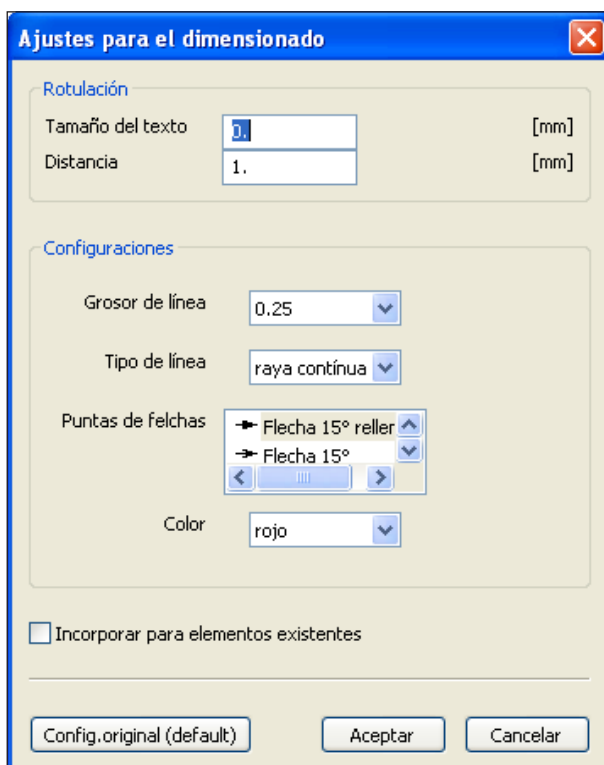
**Dimensionamento dell'angolo**



**Dimensionamento del diametro**



**Dimensionamento del raggio**



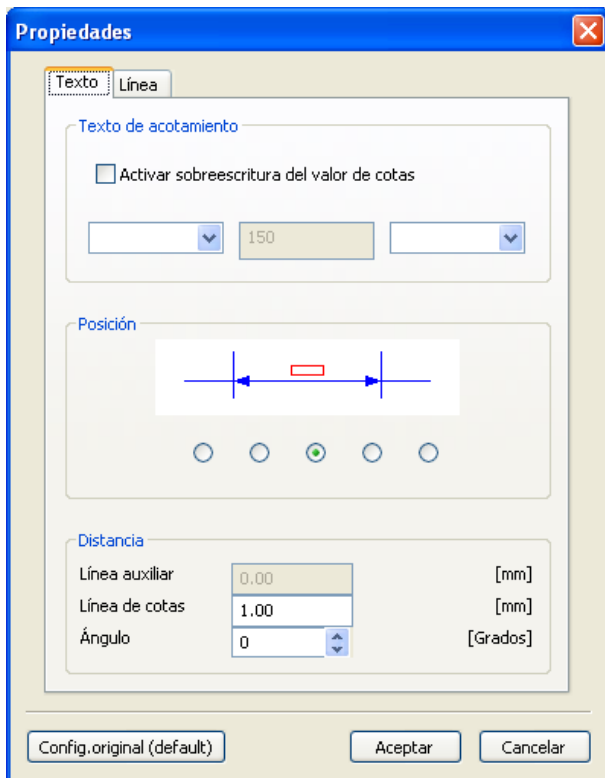
Impostazioni relative al dimensionamento

Dopo aver selezionato il simbolo di dimensionamento desiderato, fissare i relativi punti. Trascinando il mouse è possibile aumentare o ridurre l'intervallo del dimensionamento.



### Impostazioni relative al dimensionamento

- **Didascalia**  
indicare la dimensione del testo dimensionamento, oppure definire la distanza del testo dimensionamento dalla linea di misura.
- **Impostazioni**  
Stabilire lo spessore e il tipo di linea. Selezionare le frecce di quota e il colore desiderato per il dimensionamento.
- **Acquisire per gli elementi esistenti**  
Con questa opzione, i dimensionamenti già disponibili vengono adattati alle impostazioni attuali.



Finestra di dialogo proprietà testo

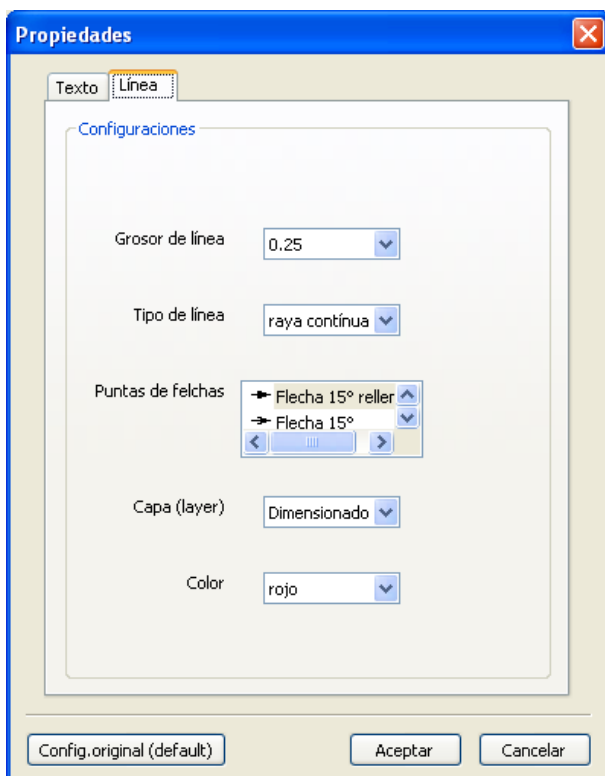
Finestra di dialogo proprietà dimensionamento

**Nota:**

con la combinazione di tasti Ctrl + tasto destro del mouse è possibile aprire la finestra di dialogo proprietà dimensionamento e modificare le proprietà del dimensionamento.

Nella scheda "Testo" è possibile modificare le seguenti proprietà:

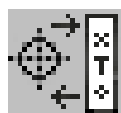
- Testo di dimensionamento  
Potete sovrascrivere il valore misurato e inserire un testo che compaia prima o dopo il testo di dimensionamento.
- Posizione  
È possibile modificare la posizione del testo di dimensionamento.
- Distanza  
È possibile modificare la distanza dalla linea di quota o dalla linea ausiliaria e l'angolo che il testo di dimensionamento presenta rispetto alla linea di quota.



Finestra di dialogo proprietà testo

Nella scheda "Formattazione" è possibile modificare le seguenti proprietà del dimensionamento:

- spessore
- tipo di linea
- frecce di quota
- layer
- colore



## Menu simboli

Selezionando il simbolo appare la finestra dell'amministrazione simboli.

I simboli servono a disegnare in modo più rapido oggetti già predefiniti e salvati.

Tali oggetti vengono salvati come simboli all'interno di categorie.



*Amministrazione simboli -  
Panoramica delle categorie  
delle directory CAMCon-  
cept*

## Creare categorie

Premere "Seleziona directory" per salvare nuove categorie in un'altra directory base rispetto a quella proposta da CAMConcept.



Con queste icone è possibile modificare il criterio di classificazione.



### Aprire categoria

Selezionare la categoria desiderata e aprire tramite l'icona o un doppio clic del tasto sinistro del mouse.



### Nuova categoria

Creare una nuova categoria. Successivamente, rinominare questa "Nuova categoria".



### Rinominare categoria

Selezionare la categoria desiderata e rinominare il campo di testo tramite l'icona o con un clic del mouse.



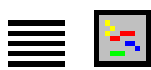
### Cancellare categoria

Selezionare la categoria desiderata e cancellare tramite l'icona o il tasto "Rimuovi".

## Creare simboli



Selezionare la categoria desiderata e aprirla tramite l'icona o un doppio clic con il tasto sinistro del mouse. La finestra di amministrazione simboli riporta tutti i simboli contenuti nella rispettiva categoria con grafica e nomi.



Con questa icona è possibile visualizzare a scelta i dati inseriti con o senza rappresentazione grafica.



### Inserire simbolo nel disegno

Selezionare il simbolo desiderato e trascinare il simbolo nel disegno tramite l'icona o il mouse. Condurre il punto di collegamento nella posizione desiderata nel disegno e premere il tasto sinistro del mouse.



### Creare nuovi simboli

Dopo aver selezionato l'icona, disegnare con il mouse un rettangolo di selezione attorno agli elementi desiderati e premere il tasto sinistro del mouse. Gli elementi selezionati cambiano colore.

Selezionate il punto di collegamento rispetto al quale verrà orientato il simbolo durante l'uso nella finestra CAD.



### Proprietà del simbolo

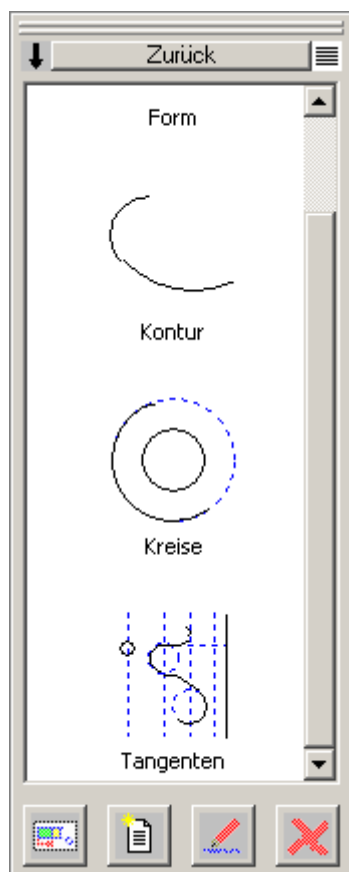
Con questa icona i simboli già definiti possono essere rinominati.

Selezionare il simbolo desiderato e rinominare il campo di testo con l'icona o il tasto destro del mouse. È possibile riportare il nome del simbolo e ulteriori descrizioni.



### Cancellare il simbolo selezionato

Selezionare il simbolo desiderato e cancellarlo tramite l'icona.



Amministrazione simboli: panoramica dei simboli di una categoria



## Menu modifica



### Selezionare elementi

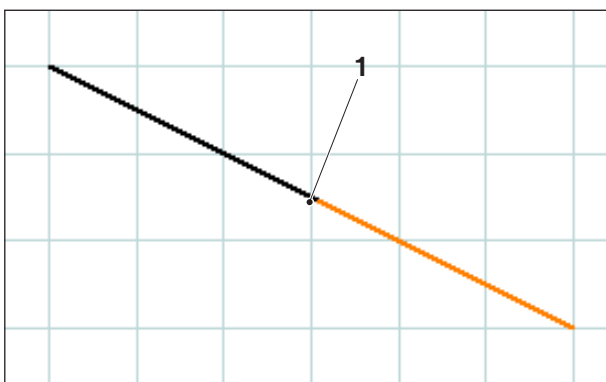
Dopo aver selezionato il simbolo è possibile selezionare un singolo elemento o più elementi per modificarli; ad esempio cancellare, ruotare, traslare.

La selezione di un elemento avviene:

- con un clic sull'elemento desiderato;
- trascinando il rettangolo di selezione sull'area desiderata e tenendo premuto il tasto sinistro del mouse. Vengono considerati solo elementi che sono interamente compresi nel rettangolo di selezione.
- Nella selezione singola o nel movimento del mouse, l'elemento più prossimo al puntatore del mouse viene messo in risalto con un altro colore per evidenziare il possibile target (della selezione). Gli elementi già selezionati sono riconoscibili grazie a un altro colore (diverso).

Per eseguire una selezione molteplice, tenere premuti i tasti CTRL mentre si selezionano elementi o aree. Un elemento già selezionato può essere rimosso dalla selezione con lo stesso tipo di operazione.

Ctrl



Linea divisa al centro

### Frazionare elementi

Dopo aver scelto il simbolo, selezionare l'elemento da frazionare. L'elemento selezionato cambia colore. Infine selezionare il punto di frazionamento.

Pos.	Denominazione
1	Centro della linea

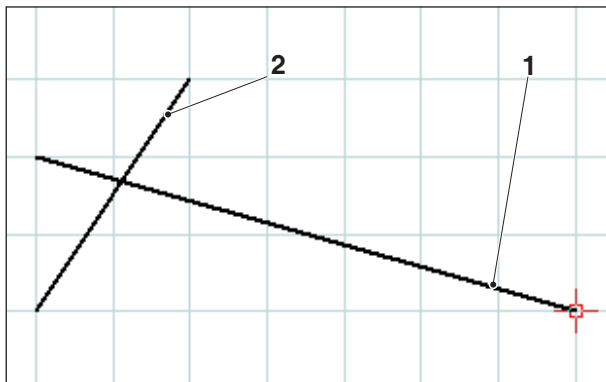


## Trimming 1 elemento

Dopo aver scelto il simbolo, selezionare l'elemento da sottoporre a trimming. Successivamente selezionare il secondo elemento. Gli elementi possono essere accorciati o allungati.

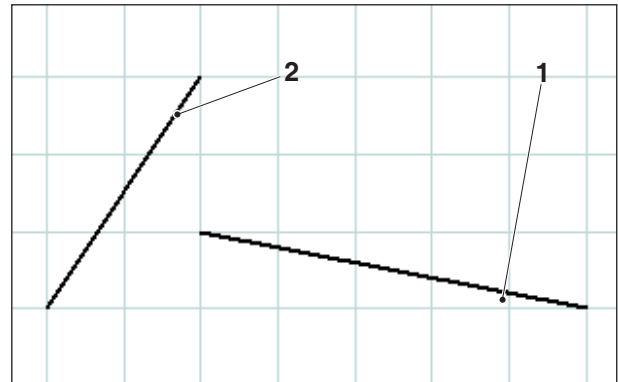
Pos.	Denominazione
1	elemento da sottoporre a trimming
2	2. Elemento

### Esempio: Accorciare linea con trimming

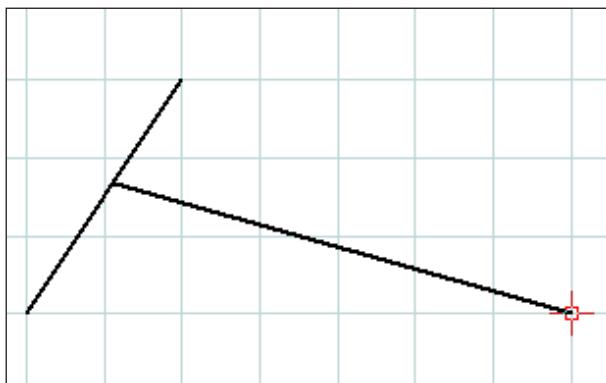


Selezione della linea da accorciare

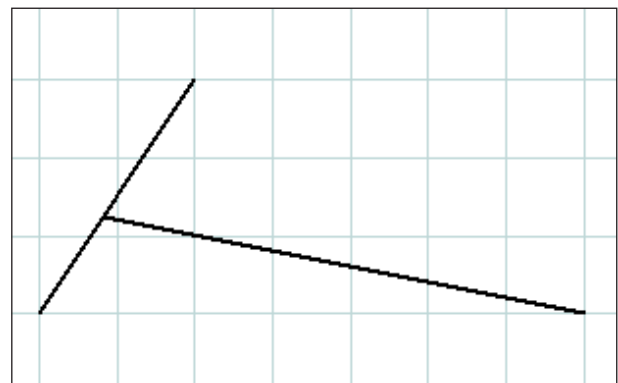
### Esempio: Allungare linea con trimming



Selezione della linea da allungare



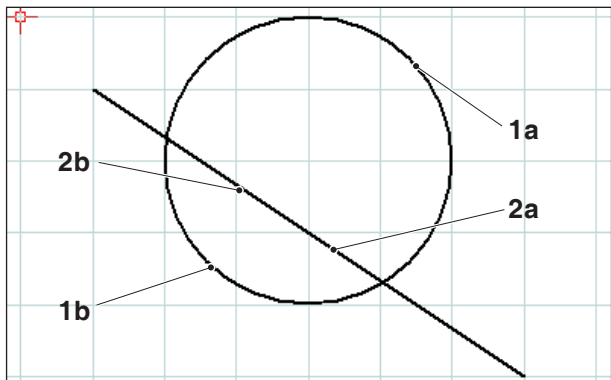
Linea sottoposta a trimming



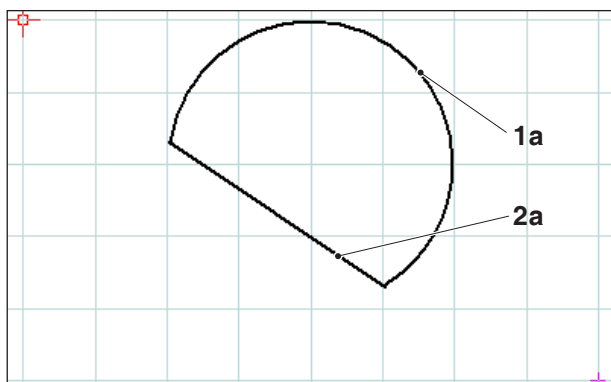
Linea sottoposta a trimming



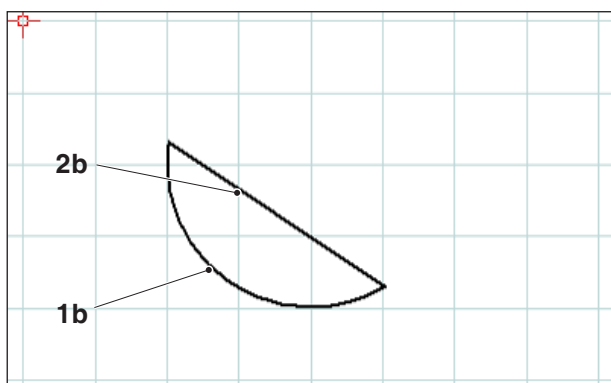
**Esempio: Trimming di linea con circonferenza**



Selezione degli elementi da sottoporre a trimming



Elementi sottoposti a trimming - selezione 1a e 2a

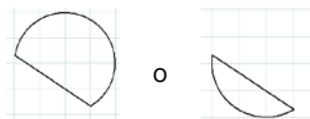


Elementi sottoposti a trimming - selezione 1b e 2b

**Trimming con 2 elementi**

Dopo aver selezionato il simbolo, selezionare gli elementi da sottoporre a trimming. Gli elementi possono essere accorciati o allungati (vedere esempio in "Trimming di 1 elemento").

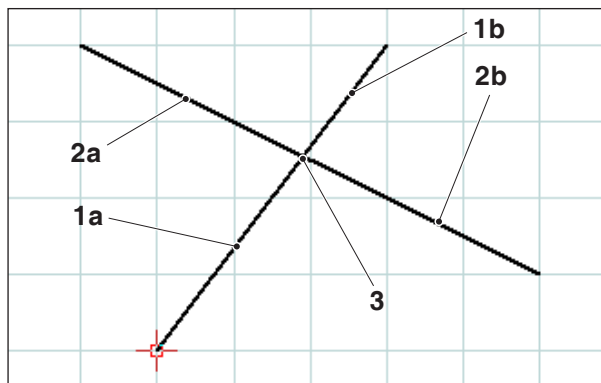
Poichè da questa funzione possono risultare diverse possibilità, come ad es.



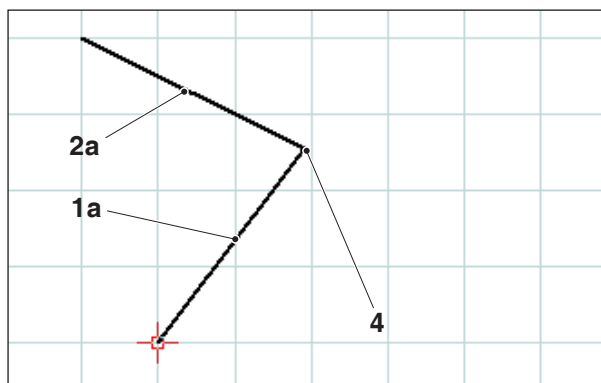
il risultato dipende dalla posizione del mouse in cui vengono selezionati il primo o il secondo elemento.

Pos.	Denominazione
1a,b	Elementi da sottoporre a trimming
2a,b	Elementi da sottoporre a trimming
3	Punto di intersezione
4	Nuovo punto finale = punto di intersezione

**Esempio: trimming linea con linea**



Selezione delle linee da sottoporre a trimming

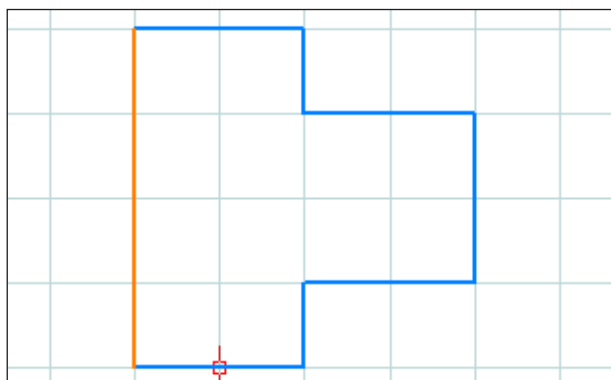


Linee sottoposte a trimming - selezione 1a e 2a

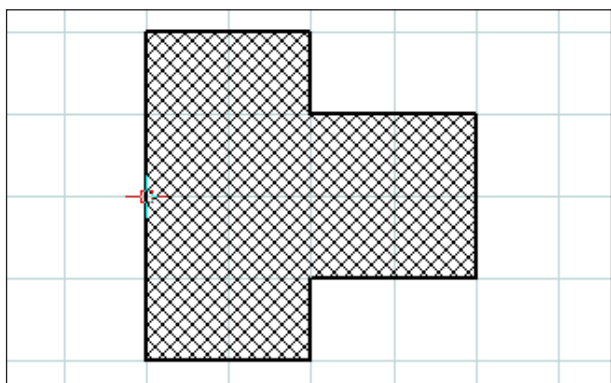


## Creare un tratteggio

Dopo aver selezionato il simbolo, selezionare il contorno da tratteggiare. Selezionare l'elemento con il tasto sinistro del mouse. Appena il contorno viene chiuso, la superficie viene dotata di retino a tratteggio.



Selezionare il contorno



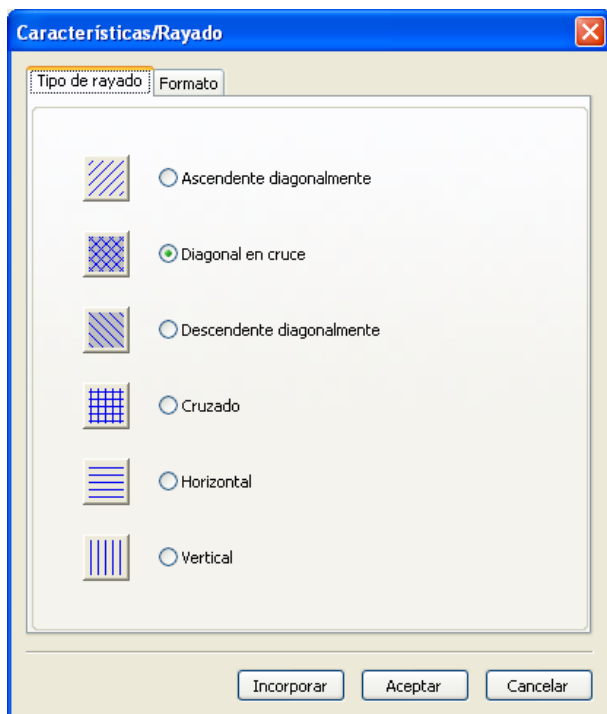
Tratteggio del contorno selezionato

## Finestra di dialogo proprietà retino a tratteggio

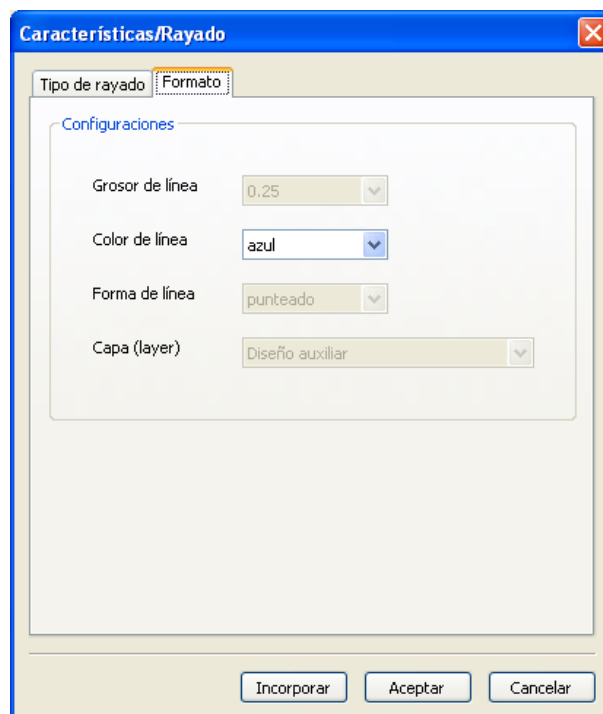
### Nota:

con la combinazione di tasti Ctrl + tasto destro del mouse è possibile aprire la finestra di dialogo proprietà dimensionamento e modificare le proprietà del dimensionamento.

Nella scheda "Tipo di retino a tratteggio" è possibile scegliere il tipo di tratteggio. La scheda "Formattazione" offre la possibilità di modificare il colore del retino a tratteggio.



Finestra di dialogo proprietà - tratteggio



Finestra di dialogo proprietà - tratteggio



## Cancellare

Dopo aver selezionato gli elementi da cancellare, è possibile selezionare il simbolo per “Cancella” o „Delete„.

La selezione di questo simbolo cancella gli elementi selezionati.



## Traslazione assoluta o incrementale elemento

Dopo aver selezionato gli elementi da traslare è possibile selezionare il simbolo “Traslazione assoluta o incrementale elemento”.

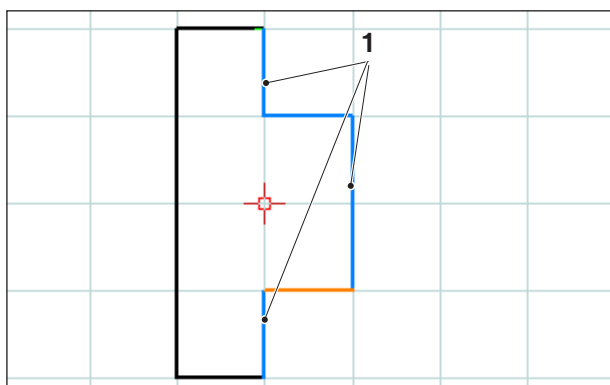
Dopo aver selezionato il simbolo, è possibile immettere i seguenti dati:

- inserire la traslazione incrementale nel campo di immissione per gli assi.

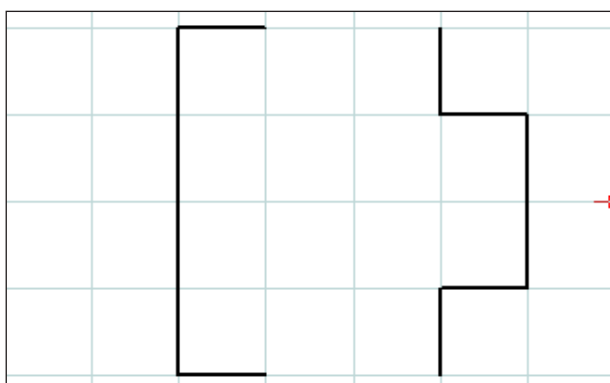
oppure

- con il tasto sinistro del mouse selezionare un punto di riferimento ed un punto finale per la traslazione assoluta.

La traslazione fa riferimento alla posizione degli elementi selezionati.



Selezione degli elementi

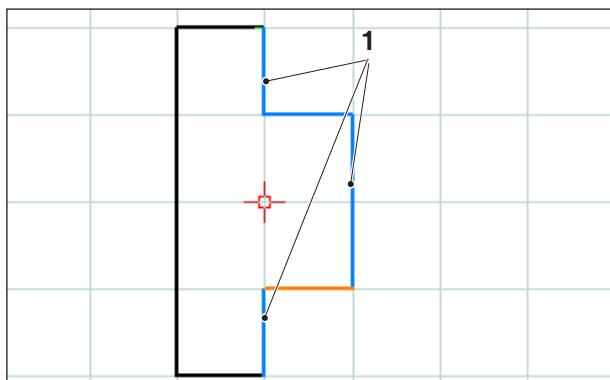


Selezione degli elementi

Pos.	Denominazione
1	Elementi selezionati



## Traslare l'elemento in modo assoluto o incrementale e copiare



Selezione degli elementi

Dopo aver selezionato gli elementi da traslare, è possibile selezionare il simbolo "Trasla l'elemento in modo assoluto o incrementale e copia".

Dopo aver selezionato il simbolo, è possibile immettere i seguenti dati:

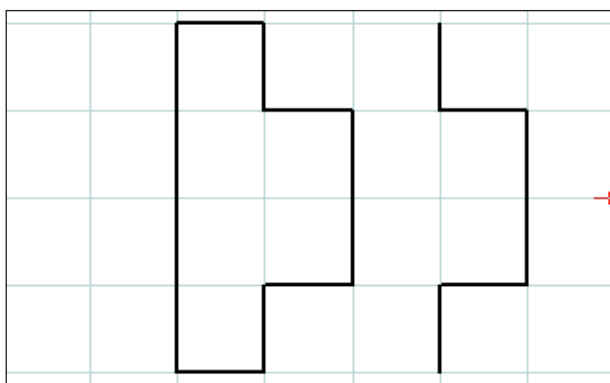
- inserire la traslazione incrementale nel campo di immissione per gli assi.

oppure

- con il tasto sinistro del mouse selezionare un punto di riferimento ed un punto finale per la traslazione assoluta.

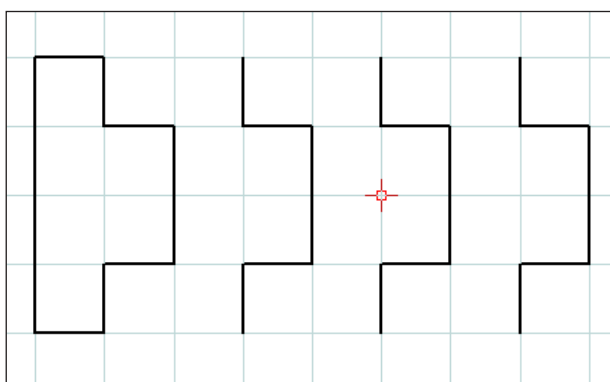
La traslazione fa riferimento alla posizione degli elementi selezionati.

Successivamente riportare il numero delle copie desiderate nel campo di immissione.



Elementi traslati o copiati (quantità 1)

Pos.	Denominazione
1	Elementi selezionati



Elementi traslati o copiati (quantità 3)

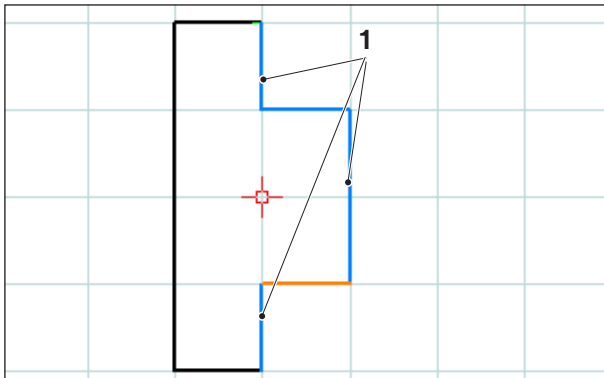


## Ruotare

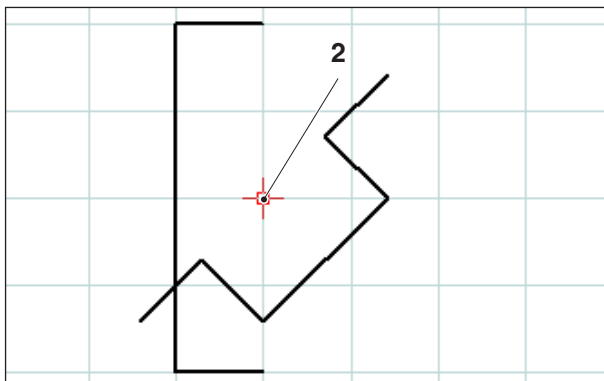
Dopo aver selezionato gli elementi da ruotare è possibile selezionare il simbolo di "Ruota".

Dopo aver selezionato il simbolo, selezionare il punto di rotazione immettendo le coordinate nell'apposito campo o con il tasto sinistro del mouse. Il punto di rotazione è il punto attorno al quale vengono ruotati gli elementi.

Immettere l'angolo di rotazione nel campo di immissione. L'angolo di rotazione può essere inserito con segno positivo o negativo.



*Selezione degli elementi*



*Elementi ruotati (-45°)*

Pos.	Denominazione
1	Elementi selezionati
2	Punto di rotazione



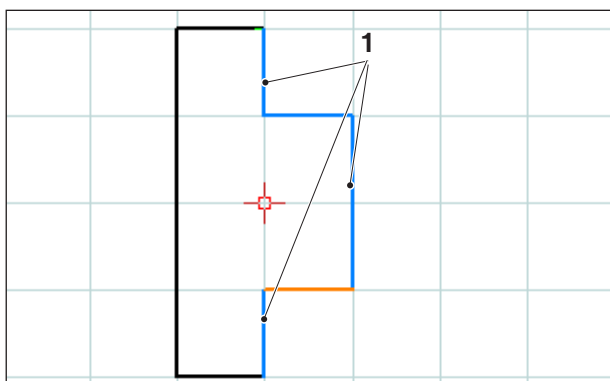
## Ruotare e copiare

Dopo aver selezionato gli elementi da ruotare, è possibile selezionare il simbolo "Ruota e copia".

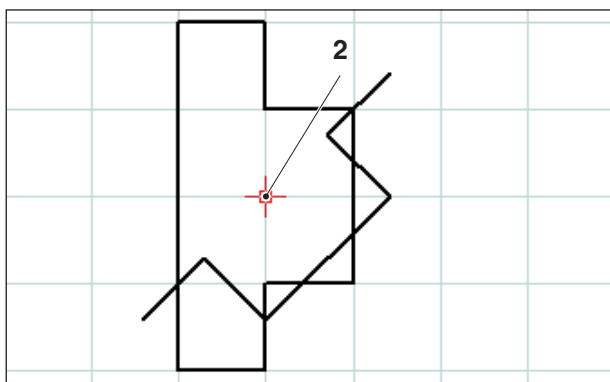
Dopo aver selezionato il simbolo, selezionare il punto di rotazione immettendo le coordinate nell'apposito campo o con il tasto sinistro del mouse. Il punto di rotazione è il punto attorno al quale vengono ruotati gli elementi.

Immettere l'angolo di rotazione nel campo di immissione. L'angolo di rotazione può essere inserito con segno positivo o negativo. In caso di più copie l'angolo fa riferimento sempre alla posizione della copia di volta in volta precedente.

Riportare il numero delle copie desiderate nel campo di immissione.

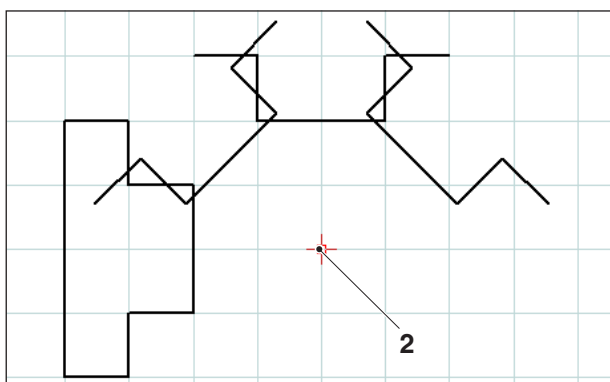


Selezione degli elementi



Elementi ruotati e copiati (-45°; quantità 1)

Pos.	Denominazione
1	Elementi selezionati
2	Punto di rotazione



Elementi ruotati e copiati (-45°; quantità 3)

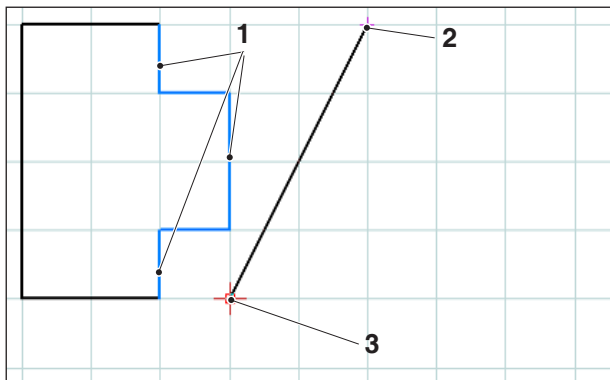




## Mirroring

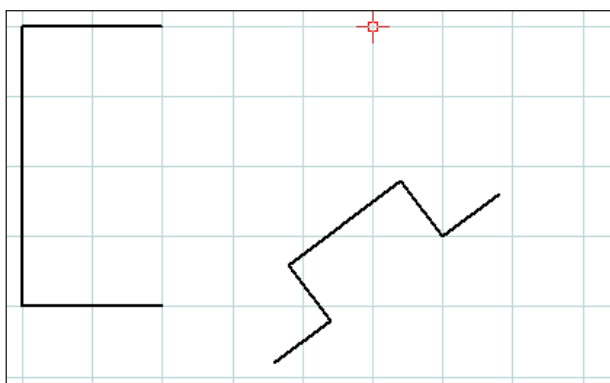
Dopo aver selezionato gli elementi da mirrorizzare è possibile selezionare il simbolo "Mirroring".

Dopo aver selezionato il simbolo è possibile definire l'asse di mirroring. Il mirroring viene definito inserendo il primo e il secondo punto dell'asse specifico. Tramite questa immissione è possibile definire l'asse di mirroring a piacere. Scegliere il primo e il secondo punto dell'asse di mirroring immettendo le coordinate nell'apposito campo oppure con il tasto sinistro del mouse.



Selezione degli elementi; Asse di mirroring

Pos.	Denominazione
1	Elementi selezionati
2	1. Punto asse di mirroring
3	2. Punto asse di mirroring



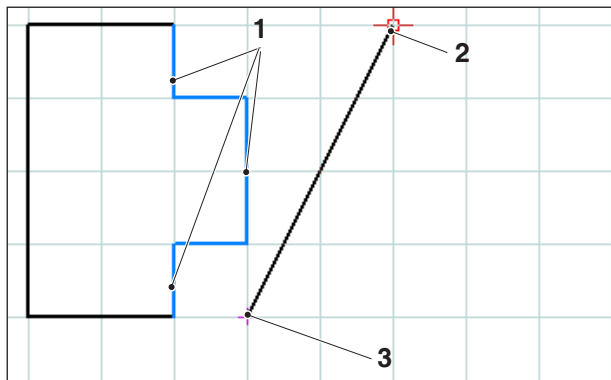
Elementi mirrorizzati



## Mirrorizzare e copiare

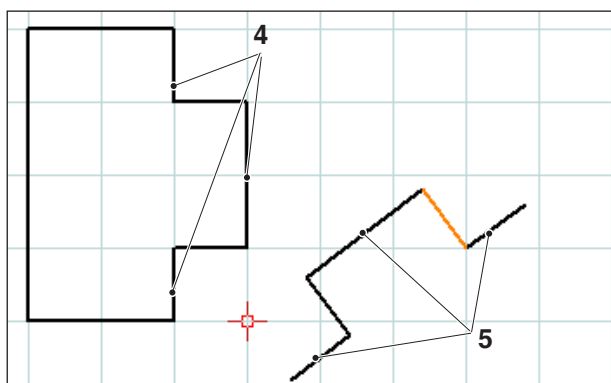
Dopo aver selezionato gli elementi per cui effettuare il mirroring è possibile selezionare il simbolo "Mirrorizza e copia".

Dopo aver selezionato il simbolo è possibile stabilire l'asse di mirroring. Il mirroring viene definito inserendo il primo e il secondo punto dell'asse specifico. Tramite questa immissione è possibile definire l'asse di mirroring a piacere. Scegliere il primo e il secondo punto dell'asse di mirroring immettendo le coordinate nell'apposito campo oppure con il tasto sinistro del mouse.



Selezione degli elementi; Asse di mirroring

Pos.	Denominazione
1	Elementi selezionati
2	1. Punto asse di mirroring
3	2. Punto asse di mirroring
4	Elementi selezionati
5	Elementi mirrorizzati e copiati



Elementi mirrorizzati e copiati

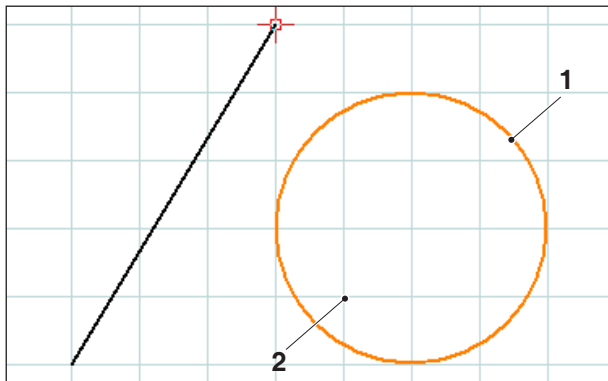


## Scalare

Per scalare si intende la riduzione o l'ingrandimento di elementi.

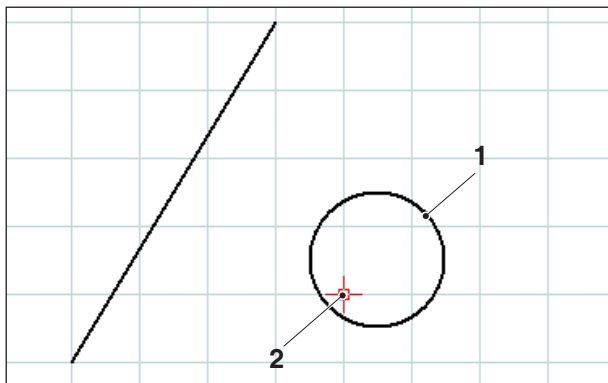
Dopo aver selezionato gli elementi da scalare è possibile selezionare il simbolo "Scala".

Lo scalamento viene definito tramite l'immissione di un punto di scalamento e del fattore di scala. Il punto di scalamento è il centro dello scalamento. Selezionare il punto di scalamento e il fattore di scala nel campo di immissione.



Selezione degli elementi; Punto di scalamento

Pos.	Denominazione
1	Elemento selezionato
2	Punto di scalamento



Elemento scalato; qui: Fattore di scala = 0,5

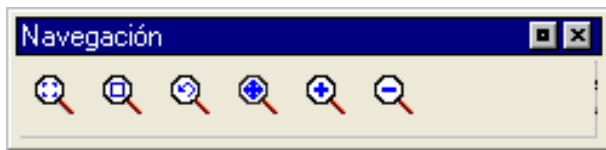


# E: Comandi CAM



## Modalità CAM

Cliccando il simbolo di commutazione "CAM" vengono attivati i simboli di comando CAM. La modalità CAM rimane attiva fintanto che viene nuovamente deselezionata con CAD, CN o AV.



I comandi zoom vengono descritti nel capitolo B.



## „Ritraccia“

Premendo il tasto ESC, il layout della schermata viene modificato.

Dopo le funzioni di cancellazione o modifica può capitare che sullo schermo vengano visualizzate linee incomplete. In questi casi utilizzare la funzione "Ritraccia" o i comandi zoom per ottenere una nuova rappresentazione dello schermo.



## Generazione



## Impostazioni

Le impostazioni servono a definire il tipo di macchina. Gli utensili possono essere inseriti in una ricca banca dati in tabelle specifiche. Le dimensioni del pezzo grezzo vengono definite attraverso un'interfaccia grafica di immissione.

### Nota:

per generare in modo semplice e rapido ulteriori utensili nuovi per la banca dati è possibile utilizzare "3D ToolGenerator".



## Macchina

Dopo aver selezionato il simbolo è possibile scegliere il tipo di macchina (solo per postazioni di programmazione) e la relativa tabella utensili. In concomitanza le tabelle utensili vengono salvate nel relativo file di progetto (\*.ecc). La tabella utensili attiva può essere salvata in qualsiasi momento con un nome selezionabile a piacere in modo che rimanga disponibile anche per altri progetti.

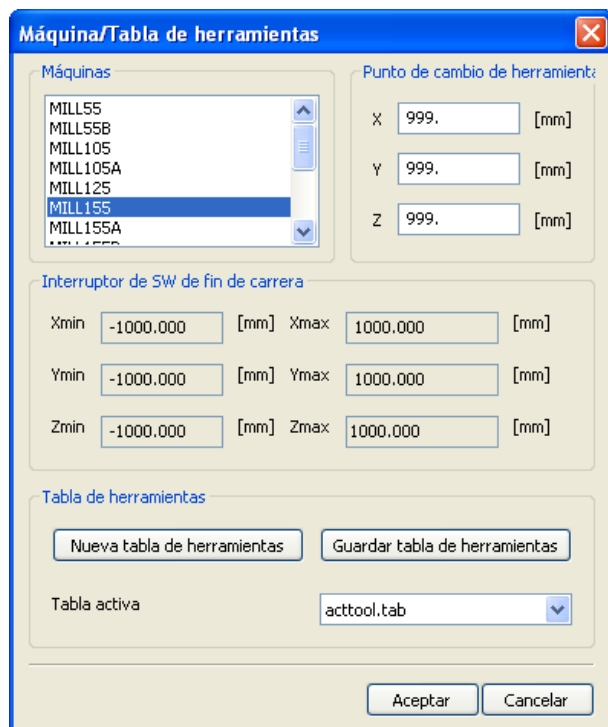




Tabella  
utensili

## Controllo dimensionale utensili

Con il controllo dimensionale utensili è possibile elaborare il sistema utensili della macchina CN:

**Misurazione utensile**

Nome utensile

X  F   
 Y  S   
 Z  T  D

toolmill.tab >>

T.D	TOOLNAME
1.1	Langlochfräser 10mm
2.1	Spiralbohrer 8mm
3.1	Gewindebohrer M8

[END]

T  D

Z

Spostamenti utensile

R  L   
 I  K

Inserire taglien.   Reset utensile   Modifica nome   Banca da UT   Geo- metria   Tecno- logia   Indietro

- inserire un nuovo posto utensile
- cancellare un utensile esistente = reset utensile
- rinominare un utensile esistente
- dimensionare un utensile sulla macchina
- inserire un utensile o un nuovo tagliente nella tabella utensili
- cancellare un posto utensile = cancellare utensile.

**Misurazione utensile**

X  F   
 Y  S   
 Z  T  D

toolmill.tab

T.D	TOOLNAME
1.1	Langlochfräser 10mm
2.1	Spiralbohrer 8mm
3.1	Gewindebohrer M8

[END]

T  D

Aggiungi utensile   Banca da UT   Indietro

Muovere il cursore verso l'alto [END]

**Misurazione utensile**

Nome utensile

X  F   
 Y  S   
 Z  T  D

toolmill.tab >>

T.D	TOOLNAME
1.1	Langlochfräser 10mm
2.1	Spiralbohrer 8mm
2.2	Spiralbohrer 8mm
3.1	Gewindebohrer M8

[END]

T  D

Z

Spostamenti utensile

R  L   
 I  K

Inserire taglien.   Cancella utensile   Modifica nome   Banca da UT   Geo- metria   Tecno- logia   Indietro

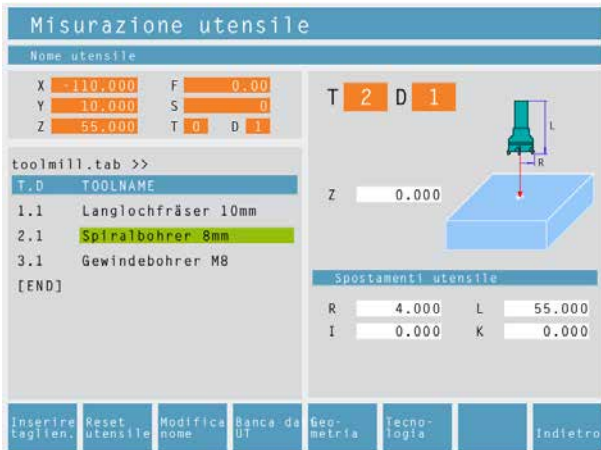
Inserire un tagliente utensile aggiuntivo

### Inserire un nuovo posto utensile

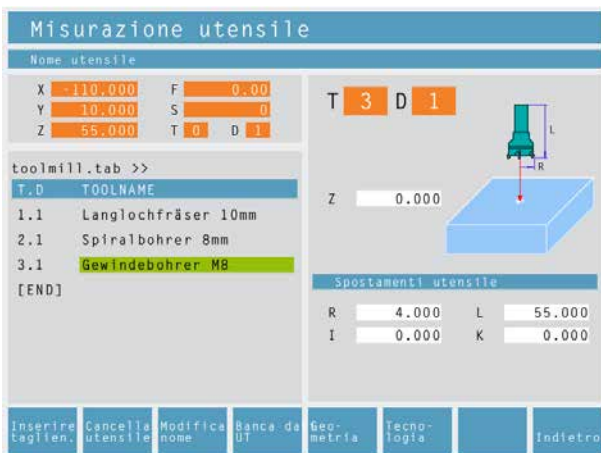
- Muovere il cursore verso l'alto [END].
- Premere la softkey "Inserisci utensile F1".
- Definire tutta la geometria e i dati tecnologici utensile.

### Inserire un nuovo posto per un tagliente utensile aggiuntivo

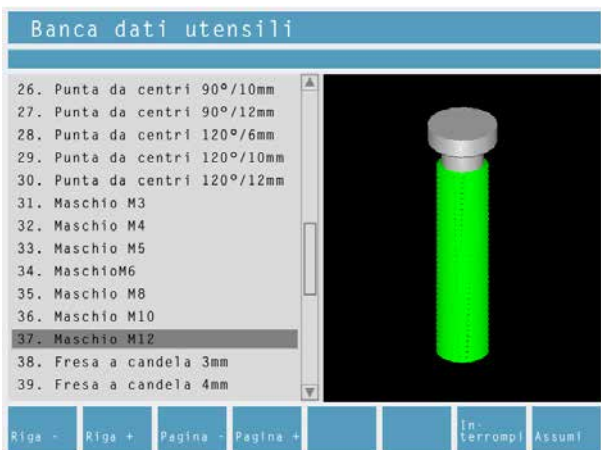
- Muovere il cursore su ciascuno dei numeri utensile per cui si intende inserire un tagliente utensile supplementare.
- Premere la softkey "Inserisci tagliente F1". Sotto il numero utensile esistente viene inserito un tagliente utensile aggiuntivo.



*Cancellare utensile esistente*



*Cancellare posto utensile*



*Banca dati utensili*

### Cancellare un utensile esistente

- Muovere il cursore su tutti gli utensili che si devono cancellare.
- Premere la softkey "Reset utensile F2". Il posto utensile viene svuotato, ma rimane conservato.

### Cancellare un posto utensile

- Muovere il cursore su ogni utensile che presenta il numero T più alto (l'ultimo utensile dell'elenco).
- Premere la softkey "Cancella utensile F2". Viene cancellato l'intero posto utensile.

### Inserire l'utensile della banca dati utensili nella relativa tabella

- Premere la softkey "B. dati utensili F4"
- Con i tasti cursore spostarsi sull'utensile che si intende acquisire.
- Premere la softkey "Acquisisci F8"
- Nella tabella utensili l'utensile desiderato viene inserito nel posto selezionato. L'utensile eventualmente presente viene sostituito da quello nuovo.



Geo-  
metria

Tecnologia

Misurazione utensile

F. sgrossatura

X	-110.000	F	0.00	T	3	D	1
Y	10.000	S	0				
Z	55.000	T	0	D	1		

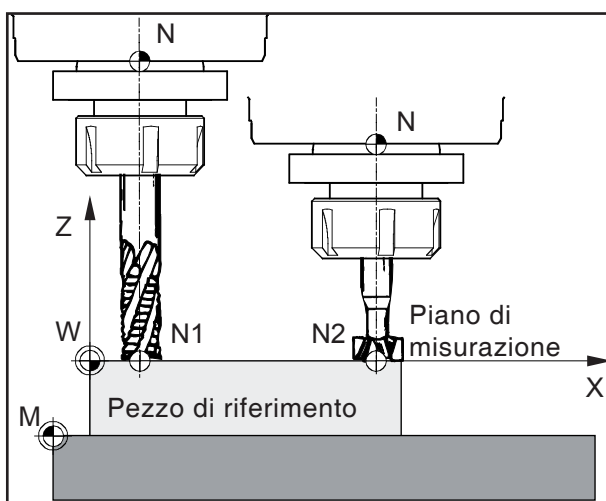
toolmill.tab >>

T.D	TOOLNAME	Schruppen	S
1.1	Langlochfräser 10mm	F 0.500	350
2.1	Spiralbohrer 8mm	Schlichte	
3.1	Gewindebohrer M8	F 0.200	300

[END]

Tabella utensili    Geo-  
metria    Indietro

Dati tecnologici per utensili



### Definire i dati utensile

- Fissare un pezzo con altezza nota nel portapezzo.
- Premere la softkey.
- Definire i seguenti parametri:
  - altezza pezzo Z
  - R...raggio utensile
  - L...lunghezza utensile
  - I...usura raggio utensile
  - K...usura lunghezza utensile

I valori standard imposti dalla macchina per l'avanzamento e il numero di giri possono essere ulteriormente limitati con la softkey. Nei cicli dopo la selezione dell'utensile i relativi numeri di giri e avanzamenti vengono già inseriti come proposta modificabile.

### Salvataggio dei dati utensili

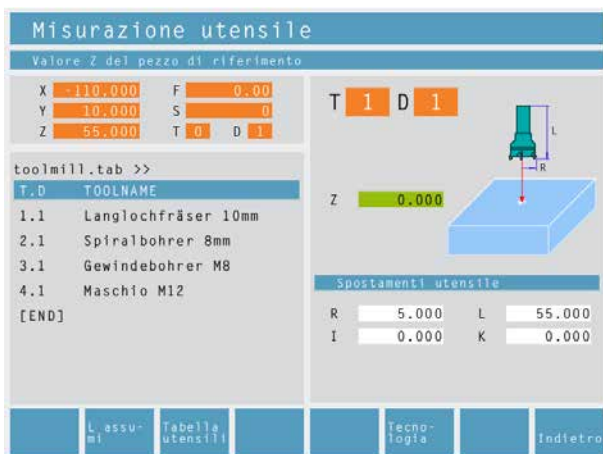
Per la misurazione degli utensili viene utilizzato un pezzo a piacere (pezzo di riferimento). La superficie del pezzo viene definita come il piano di misurazione. Gli utensili da misurare "graffiano" in successione il piano di misurazione. Il valore Z al momento della "graffiatura" (riferito all'utensile) viene definito dal valore Z=0.

**Obiettivo:** quando un utensile già dimensionato (utensile con portautensile) dopo il serraggio si porta su Z=0, l'utensile si trova esattamente sul piano di misurazione definito dall'utente.

Aggiungi  
utensile

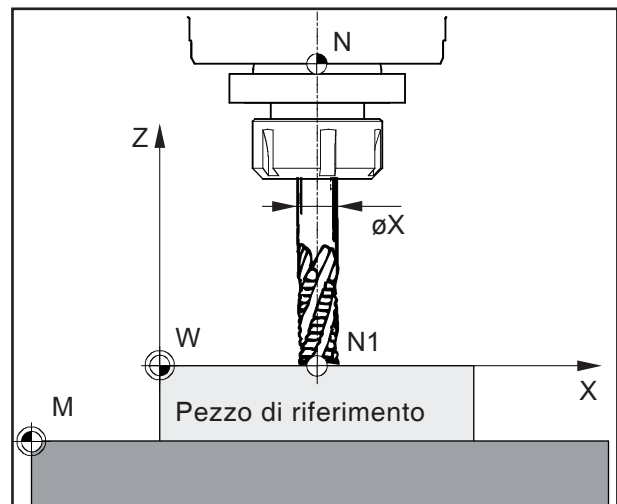
Modifica  
nome

Geo-  
metria



### Controllo dimensionale utensili con metodo della "graffiatura"

- Premere la softkey o prelevare dalla banca dati utensili
- Inserire il nome utensile o prelevare dalla banca dati utensili.
- Definire il valore Z del pezzo di riferimento con "0" (coordinate Z riferite al piano X-Y (piano di misurazione)).
- Inserire il raggio utensile (R).
- Graffio del pezzo di riferimento (pezzo) sull'asse Z.



Graffiatura in Z

L assumi

#### Nota:

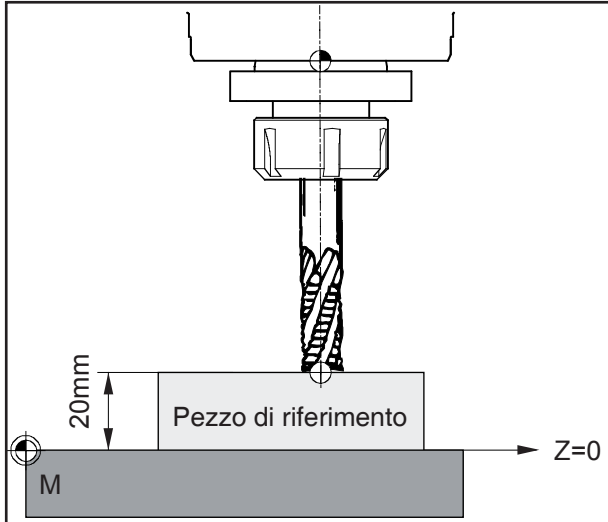
I dati L e R specificano le dimensioni dell'utensile. I dati I, K indicano il fattore di correzione che il controllo deve tenere in considerazione per compensare l'usura dell'utensile.

Il controllo somma il valore del fattore di correzione (K) alla lunghezza (L) e il fattore di correzione (I) al raggio (R) per ottenere in questo modo la lunghezza effettiva dell'utensile (L+K) e il raggio dell'utensile (R+I) che deve utilizzare.

- Premere la softkey. Il controllo calcola automaticamente la lunghezza dell'utensile (L).
- L'utensile 1 è ora dimensionato in senso longitudinale. Il controllo imposta i valori per I e K su 0. I valori vengono memorizzati nella tabella utensili sotto al rispettivo numero utensile.
- Eventualmente definire i dati tecnologici utensile per ciascun tipo di utensile.

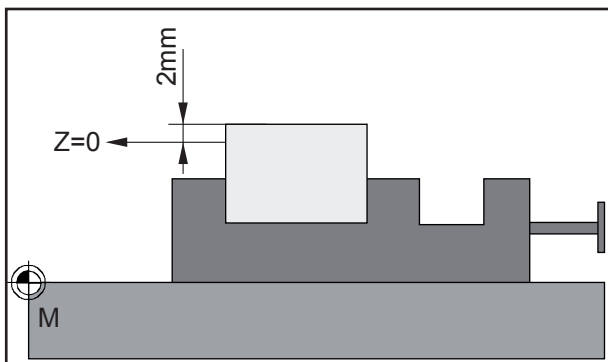
**Varianti del controllo dimensionale utensili con graffiatura:**

il piano di misurazione ( $Z=0$ ) può anche essere definito in un'altra posizione a scelta nello spazio di lavoro.

**Esempio 1:**

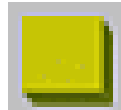
la parte di riferimento (pezzo) presenta un'altezza definita con precisione (es. 20mm).

Se, nell'ambito del controllo dimensionale dell'utensile con graffiatura, il valore Z del pezzo di riferimento viene definito con "20" invece che con "0", la posizione  $Z=0$  si trova sulla tavola della macchina.

**Esempio 2:**

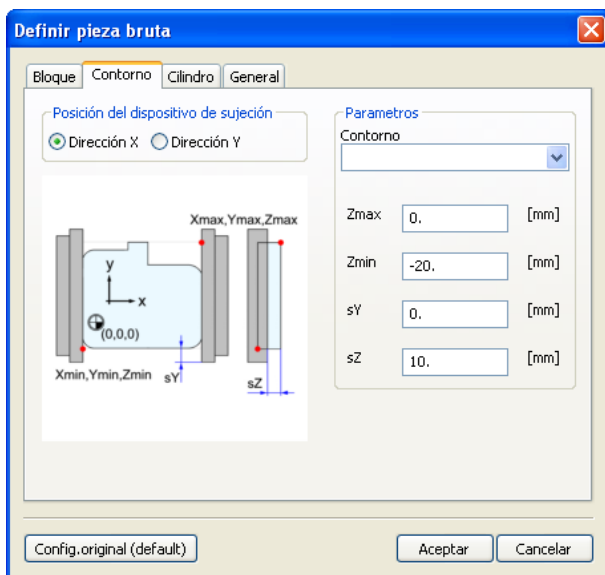
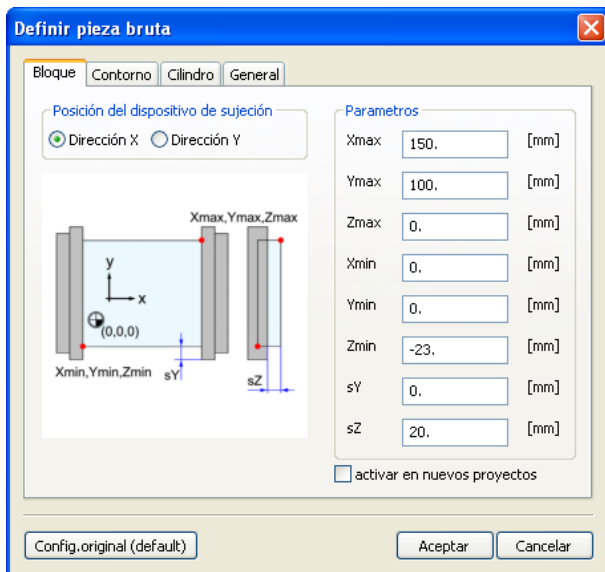
il pezzo di riferimento (pezzo) è un pezzo ancora non lavorato con sovrametallo di 2 mm.

Se durante il controllo dimensionale dell'utensile con graffiatura il valore Z del pezzo di riferimento viene memorizzato con "2", la posizione  $Z=0$  si trova sulla superficie del pezzo finito.

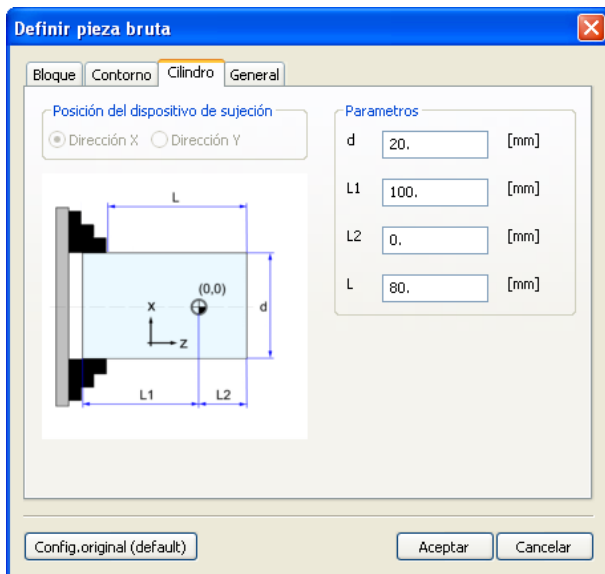


## Pezzo grezzo

Selezionando il simbolo è possibile definire le dimensioni del pezzo grezzo e la posizione centrale dell'elemento di serraggio alla voce Blocco.



Alla voce Contorno viene è possibile attribuire al pezzo grezzo un contorno definito in precedenza.

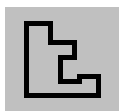


La voce Cilindro consente la definizione di un pezzo grezzo cilindrico.



Alla voce Generale l'utente può definire lo spessore della linea, il tipo di linea e il colore del pezzo grezzo.

Inoltre, è possibile definire le dimensioni dell'elemento di serraggio per la simulazione 2D.



## Inserire il contorno

Nella scelta dei cicli di lavoro viene richiesta l'indicazione di un contorno da lavorare. Il contorno deve prima venire definito.

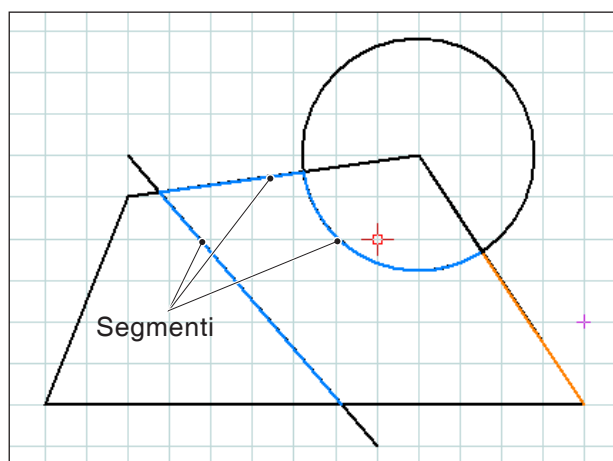
I contorni definiti vengono memorizzati a destra nella finestra "Fasi di lavorazione". I contorni memorizzati possono essere rinominati o cancellati.



## Tracciatura contorno, segmenti

Nel caso di geometrie molto complesse può risultare più semplice definire il contorno tramite selezione di singoli segmenti di un elemento (ad es. molti punti di intersezione).

Selezionando il simbolo è possibile utilizzare il mouse per definire come contorno elementi del disegno e segmenti di singoli elementi. Se CAM-Concept presenta più possibilità di selezione (ad esempio punti di intersezione), è possibile selezionare con il mouse l'andamento del contorno. Gli elementi e i segmenti selezionati cambiano colore.



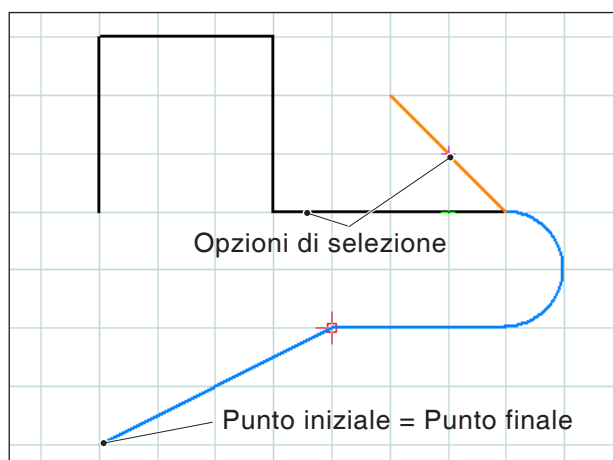
Collegamento di singoli segmenti



## Tracciatura contorno, elementi

CAMConcept è in grado di riconoscere geometrie correlate (elementi con lo stesso punto di inizio o fine) in un disegno e quindi di riconoscere un contorno. Questo semplifica l'indicazione di un contorno.

Selezionando il simbolo è possibile utilizzare il mouse per definire come contorno elementi correlati di un disegno. CAMConcept continua a collegare elementi finché vengono messe a disposizione più possibilità (ad esempio ramificazioni). Cliccando con il mouse è possibile selezionare l'ulteriore andamento del contorno. Gli elementi correlati selezionati cambiano colore.

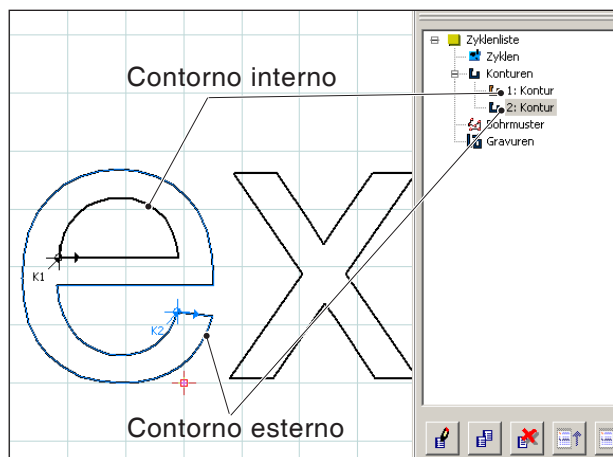


Collegamento di elementi con lo stesso punto iniziale o finale



## Tracciatura contorno, testo

Selezionando il simbolo è possibile utilizzare il mouse per definire come contorno le lettere di un testo. I contorni esterni ed interni devono essere definiti come contorno singolarmente.



Collegamento di lettere di un testo



## Salvare contorno

CAMConcept riconosce i contorni chiusi e li salva automaticamente nella finestra "Fasi di lavorazione".

Con questo simbolo è possibile utilizzare il mouse per definire a piacere contorni non chiusi.



## Annullare contorno

Con questo simbolo è possibile annullare una selezione di elementi (elementi con colore diverso). Il contorno non viene memorizzato.

### Nota:

con il tasto destro del mouse è possibile annullare una scelta fatta di elementi (elementi con colore diverso) di un elemento per volta. Il contorno può sempre essere memorizzato.





### **Impostare il punto iniziale**

È possibile definire un nuovo punto d'inizio contorno solo laddove prima sia stato già definito un contorno.

CAMConcept traccia il punto iniziale effettivo del contorno.

Selezionando il simbolo occorre indicare il nuovo punto d'inizio del contorno.

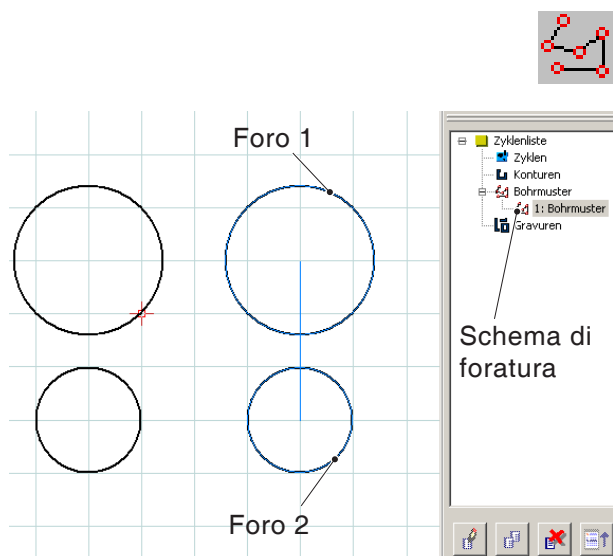


### **Modificare il senso**

CAMConcept traccia l'attuale senso di lavorazione.

Selezionando il simbolo il senso di lavorazione del contorno attualmente selezionato viene invertito.





Collegamento di cerchi in schemi di foratura

## Schema di foratura

Gli schemi di foratura possono elaborare più lavorazioni di foratura e filettatura con il medesimo diametro riassumendole in un solo ciclo.

Gli schemi di foratura definiti vengono memorizzati a destra, nella finestra “Fasi di lavorazione”. Gli schemi di foratura memorizzati possono essere rinominati o cancellati.

I fori in modalità CAD devono essere strutturati come punti o circonferenze complete, in modo che in modalità CAM sia possibile definire uno schema di foratura.



## Salvare schema di foratura

Gli schemi di foratura possono essere salvati nella finestra “Fasi di lavorazione”. Con questo simbolo è possibile definire a piacere con il mouse fori o filettature come schema di foratura.



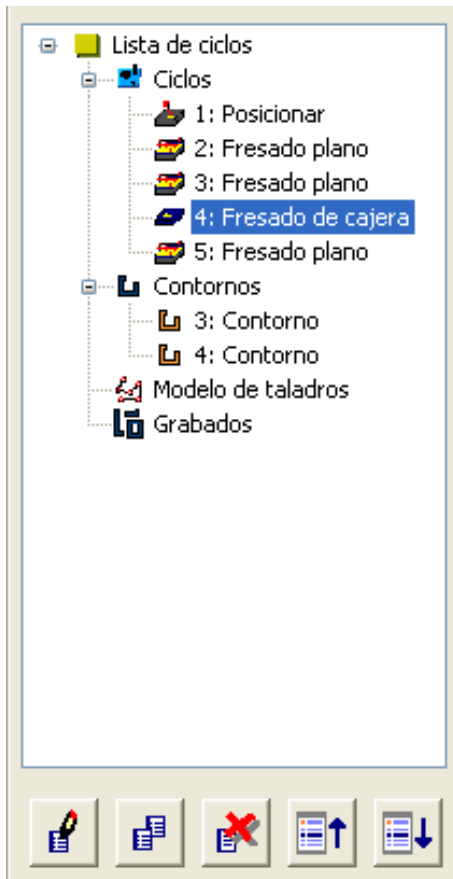
## Annulla schema di foratura

Con questo simbolo è possibile annullare una selezione effettuata di fori o filetti (fori o filetti con colore diverso). Lo schema di foratura non viene memorizzato.

### Nota:

Con il tasto destro del mouse è possibile annullare la selezione di fori o filetti effettuata (circonferenze di colore diverso) di un elemento per volta. Lo schema di foratura può sempre essere memorizzato.





Finestra di lavorazione per cicli e contorni

## Cicli

### Definire ciclo

La barra delle icone indica i diversi gruppi di cicli.

- Selezionare il gruppo cicli
- Selezionare ciclo
- Inserire tutti i parametri richiesti
- Concludere l'immissione con la softkey "Acquisisci" F8".

Dopo la definizione dei cicli di lavorazione, questi vengono allineati a destra nella finestra "Fasi di lavorazione" e memorizzati.

In questa finestra vengono memorizzati anche i contorni, gli schemi di foratura e le incisioni già definiti (vedere capitolo "Inserire contorno").



### Elaborare il ciclo selezionato

Con questo simbolo è possibile elaborare nuovamente un ciclo già definito e memorizzato. CAMConcept passa alla finestra cicli.

Concludere la lavorazione con la softkey "Acquisisci F8". CAMConcept torna alla vista iniziale.



### Copiare voce selezionata

Con questo simbolo è possibile copiare un ciclo memorizzato, uno schema di foratura, un'incisione oppure un contorno.

La copia viene inserita alla fine dell'elenco dei cicli o dei contorni. Un ciclo cancellato per errore può essere ripristinato con il simbolo "Indietro".



### Cancella voce selezionata

Con questo simbolo è possibile cancellare un ciclo, uno schema di foratura, un'incisione oppure un contorno memorizzati. È possibile cancellare solo contorni, schemi di foratura o incisioni che non siano collegati in cicli di lavorazione.

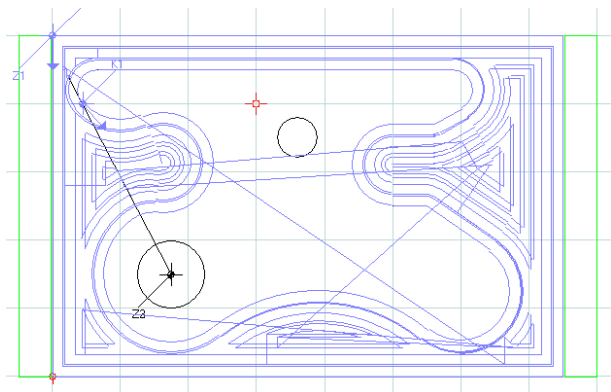
I cicli o i contorni cancellati per errore possono essere ripristinati con il simbolo "indietro".



### Spostamento cicli

Con questi simboli è possibile modificare la sequenza di lavorazione dei cicli memorizzati.

## Simulazione 2D



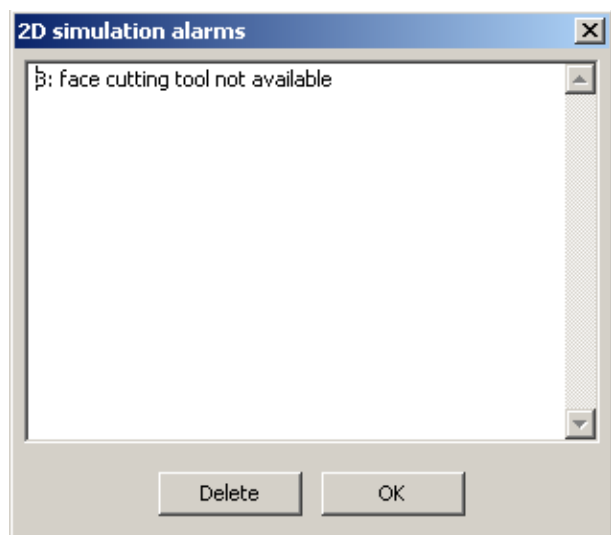
Simulazione 2D movimenti utensili

### Accendere/spengere schermata movimenti utensile

È possibile verificare in qualsiasi momento i cicli di lavorazione programmati in una simulazione 2D. CAMConcept traccia tutti i movimenti della procedura 2D degli utensili.

### Simulazione 2D di un ciclo

Quando il ciclo viene selezionato nell'elenco, attraverso Avvio NC questo ciclo può partire in simulazione 2D (con schermata di un utensile).



### Allarmi della simulazione 2D

Il simbolo segnala che CAMConcept ha scoperto uno o più errori nella simulazione 2D. Premendo sul simbolo si apre la finestra di allarme. Nella finestra di allarme vengono elencati i messaggi di allarme. Con "Cancella" vengono confermati e cancellati gli allarmi.

"OK" consente di confermare gli allarmi, che quindi rimangono nell'elenco.

**Avvio simulazione 2D**

Con questo simbolo viene avviata la simulazione dinamica. Vengono rappresentati i movimenti degli utensili.

**Reset simulazione 2D**

Con questo simbolo vengono interrotti e riportati allo stato iniziale la simulazione e il programma CNC.

**Stop simulazione 2D**

Con questo simbolo vengono sospesi la simulazione e il programma CNC. La simulazione può essere proseguita con il simbolo "Avvio CN".

**Simulazione 2D singolo blocco ON/OFF**

Con questo simbolo la simulazione viene sospesa dopo ogni blocco del processo. La simulazione può essere proseguita con il simbolo "Avvio CN".

**Vista ZX ON/OFF**

Con questo simbolo, inoltre, è possibile attivare e disattivare la vista ZX per la simulazione 2D.

Geo-  
metria

Inserimento dei dati geometrici

**FRESATURA A SPIANARE** P 5  
ausgeräumen 2

Direzione di movimento: orizzontale

X	-110.000	F	0.00
Y	10.000	S	0
Z	55.000	T	0
		D	1

**Movimento**

**Parametri**

X	0.000	Y	0.000
L	150.000	H	100.000
E	20.000	$\alpha$	0.000
Zs	1.000	Z	0.000
P	1.000	I	1.000

Variante precede | Variante success. | Geo-metria | Tecnologia | In-terrompi | Assumi

Valori effettivi

Campo di immissione dei dati geometrici: selezione dei campi con il mouse oppure attraverso la tastiera del PC.

Campi di selezione: possono essere selezionati con il mouse o con i tasti cursore e commutati premendo la combinazione di tasti "Ctrl + F".

Softkey per l'immissione dei dati tecnologici.

Inserimento dei dati geometrici

I simboli indicano gli altri cicli disponibili nel rispettivo gruppo cicli.

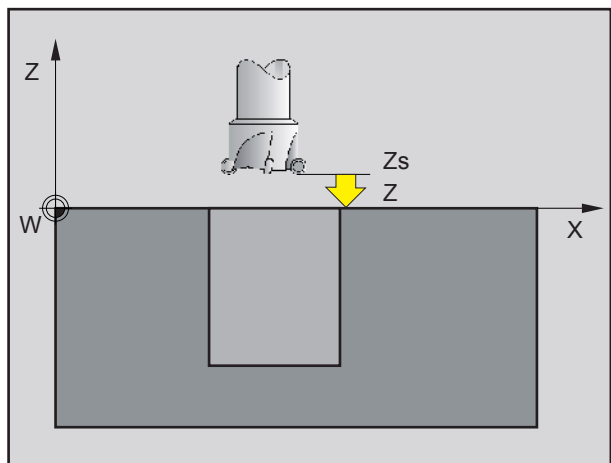
Softkey per tornare nel disegno e selezionare un punto da trasferire nel campo di immissione evidenziato.

Softkey per tornare nel disegno e selezionare un intero elemento da trasferire nel campo di immissione.

Variante precede | Variante success.

**Nota:**

con queste softkey è possibile selezionare altri cicli nel gruppo di cicli attuale.

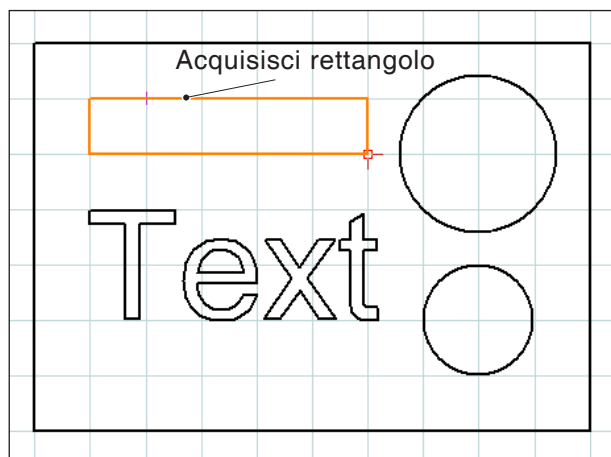


**Livello di sicurezza**

Per prevenire collisioni durante cicli con il pezzo è possibile definire un'altezza di avvicinamento ("posizione di sicurezza asse Zs"), che viene raggiunta prima del punto di avviamento ciclo.

Il livello di sicurezza Zs viene inserito come posizione assoluta. Le indicazioni dimensionali si riferiscono allo zero pezzo attuale.

Insertar  
element.



Selezione degli elementi da acquisire:  
Selezione e acquisisci rettangolo



## Acquisire coordinate di elementi dal disegno CAD

Dopo la selezione della softkey “Raccogli elementi F3”, CAMConcept passa alla modalità CAD. A seconda del ciclo selezionato, è possibile acquisire i valori geometrici di rettangoli, cerchi o testo direttamente nella maschera di immissione cicli. Selezionare l'elemento da acquisire con il tasto sinistro del mouse nel disegno CAD. CAMConcept torna alla modalità CAM e trasferisce i valori geometrici.

I valori acquisiti cambiano colore. Il colore diverso indica che i valori sono stati acquisiti da un disegno CAD. Se i valori acquisiti vengono modificati tramite immissione da tastiera perdono la caratteristica del colore..

### Nota:

in caso di acquisizione di elementi rettangolo è possibile acquisire solo quelli tracciati con la funzione disegno CAD “Rettangolo” o “Rettangolo ruotato”.

## Salvare elementi

Con questo simbolo vengono acquisiti gli elementi precedentemente selezionati nel ciclo.

## Annullare elementi

Con questo simbolo è possibile annullare una selezione di elementi (elementi con colore diverso). I valori geometrici non vengono acquisiti nel ciclo.

### Nota:

con il tasto destro del mouse è possibile annullare una selezione di elementi (elementi con colore diverso) di un elemento per volta.

Insertar  
puntos

### Acquisire coordinate di punti dal disegno CAD

Dopo la selezione della softkey “Raccogli punti F4”, CAMConcept passa alla modalità CAD.

Selezionare i punti da acquisire con il tasto sinistro del mouse nel disegno CAD.

CAMConcept torna alla modalità CAM e acquisisce i valori delle coordinate. I valori acquisiti cambiano colore.



### Salvare punti

Con questo simbolo vengono acquisiti i punti precedentemente selezionati nel ciclo.



### Annulla punti

Con questo simbolo è possibile annullare una selezione di punti effettuata. I valori geometrici non vengono acquisiti nel ciclo.

**Nota:**

con il tasto destro del mouse è possibile annullare una selezione di punti (punti con colore diverso) di un punto per volta.

Tecnologia

## Inserimento dei dati tecnologici

FRESATURA A SPIANARE p. 5  
ausräumen 2

Numero dell'utensile da utilizzare

X	-110.000	F	0.00
Y	10.000	S	0
Z	55.000	T	0
		D	1

**Sgrossatura**

T 0 D 0

F 0.000 S 0

Δ 0.000

**Finitura**

T 0 D 0

F 0.000 S 0

Δ 0.000

δz 0.000

**Generale**

Fz 0.000

Refrigerante ON/OFF

Shortcut per i dati utensile.

Softkey per l'immissione dei dati geometrici.

Varianti: Variante precede, Variante success., Tabella utensili, Geometria, Tecnologia, Interrompi, Assumi

Valori effettivi momentanei

Campo di immissione dei dati tecnologici: selezione dei campi con la tastiera PC.

Campi di selezione: possono essere selezionati con il mouse oppure con i tasti cursore e commutati premendo la combinazione di tasti "Ctrl + F".

Refrigerante ON/OFF

Shortcut per i dati utensile.

Softkey per l'immissione dei dati geometrici.

I simboli indicano gli altri cicli disponibili nel rispettivo gruppo cicli.

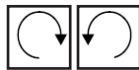
**Numero di giri [giri/min.]**

Il numero di giri viene inserito sotto il parametro S.

È possibile programmare numeri di giri differenti per il passaggio di sgrossatura e di finitura.

**Senso di rotazione del mandrino**

destrorso / sinistrorso

**Avanzamento [mm/min]**

L'avanzamento di lavoro viene inserito sotto al parametro F.

È possibile programmare avanzamenti differenti per il passaggio di sgrossatura e di finitura.

**Utensile**

Sotto T e D (sono possibili più valori di correzione per utensile) inserire il rispettivo utensile e la correzione utensile. Nei cicli di macchinazione (ad es. fresatura in piano) è possibile programmare utensili differenti per il passaggio di sgrossatura e finitura (vedere capitolo E Controllo dimensionale utensili). Con la softkey "Tabella utensili" si accede ai dati utensile per poterli leggere oppure elaborare.

**Elaborazione completa**

Indicare un utensile per la sgrossatura e la finitura. Entrambi i processi vengono svolti in sequenza con le rispettive impostazioni e i relativi utensili.

Per sgrossatura e finitura è possibile selezionare di volta in volta avanzamenti, numeri di giri e utensili differenti. Per utensili già definiti, dopo la selezione vengono inseriti come proposta modificabile i relativi numeri di giri e avanzamenti. Se per la sgrossatura e la finitura vengono specificati attrezzi diversi, il portautensile raggiunge automaticamente un punto di cambio utensile.

**Sgrossatura**

Per l'operazione di finitura scegliere l'utensile T0. Il ciclo di finitura quindi non viene eseguito. Durante la sgrossatura viene tenuto in considerazione un sovrametallo di finitura definito.

**Finitura**

Per l'operazione di sgrossatura scegliere l'utensile T0. Il ciclo di sgrossatura quindi non viene eseguito.

**Refrigerante**

attivazione / disattivazione

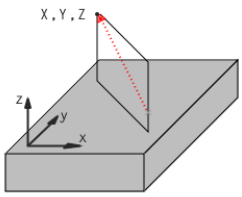






**POSIZIONAMENTO** P 7

Posizione di destinazione X

X	-110.000	F	0.00		
Y	10.000	S	0		
Z	55.000	T	0	D	1



**Movimento**

**Parametri**

X	0.000
Y	0.000
Z	30.000

Prendi pos.
Geo-metria
Tecno-logia
In-terrompi
Assumi

## Posizionamento 1

È possibile spostare o posizionare l'utensile in linea retta.

Uso:

- per il posizionamento dell'utensile prima della lavorazione effettiva
- per spostare l'utensile tra due cicli

### Geo-metria

### Movimento



L'utensile si sposta in linea retta dalla posizione attuale alla posizione target.



L'utensile si sposta dalla posizione momentanea prima in Z e quindi in XY sulla posizione target.



L'utensile si sposta dalla posizione momentanea prima in XY e quindi in Z sulla posizione target.



L'utensile si muove in corsa rapida.



L'utensile si muove con l'avanzamento programmato F.

### Coordinate

La posizione target viene indicata con X, Y e Z.

### Tecno-logia

Inserire inoltre tutti i dati tecnologici necessari (numero utensile, direzione di rotazione, avanzamento, numero di giri del mandrino).



## Posizionamento 2

Selezione del ciclo dal gruppo cicli con le softkey “Variante precedente F1” e “Variante successiva F2”.

È possibile posizionare l’asse A a scelta tramite inserimento dell’angolo.

Geo-  
metría

### Posizione asse (A)

Posizione del 4° asse in gradi



### Metodo con avanzamento programmato

Immissione del diametro per il calcolo dell’avanzamento


**FORATURA 1** P 7

Nessuna sequenza

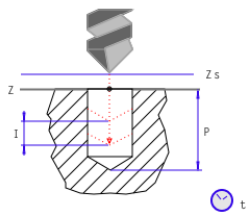
X	-110.000	F	0.00
Y	10.000	S	0
Z	55.000	T	0
		D	1

Modello di foratura  
Nessuna sequenza

Parametri



X	0.000	Y	0.000
Zs	0.000	Z	0.000
P	0.000	I	0.000



Variante precede Variante success. Crea sequenza Geo-metria Tecno-logia In-terrompi Assumi

## Foratura 1

Variante precede

Variante success.

Selezione del ciclo dal gruppo cicli con le softkey “Variante precedente F1” e “Variante successiva F2”.

Geo-metria

### Schema di foratura

Selezionare uno schema di foratura definito nell'elenco.

### Coordinate (X, Y)

Coordinate del punto medio di foratura

### Posizione di sicurezza asse in Z (Zs)

### Valore coordinate del pezzo in Z (Z)

### Profondità (P)

### Fasi di foratura (I)

Profondità di passata che viene perforata in un solo passaggio.

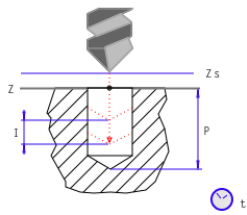
Tecnologia

Inoltre, inserire tutti i dati tecnologici necessari (numero utensile, senso di rotazione, avanzamento, numero giri mandrino).

**FORATURA 1**
P 7

Numero dell'utensile da utilizzare





X	-110.000	F	0.00
Y	10.000	S	0
Z	55.000	T	0
		D	1



Lavorazione

T	1	D	1
F	200.000	S	1000
t	0.000		

Generale

Variante precede
Variante success.
Tabella utensili
Geometria
Tecnologia
Interrompi
Assumi

**Tempo di attesa alla base in secondi (t)**

#### Descrizione ciclo

- 1 Il controllo posiziona l'utensile nell'asse mandrino in corsa rapida sul livello di sicurezza ( $Z_s$ ) sopra alla superficie del pezzo.
- 2 L'utensile perfora con l'avanzamento programmato (F) fino alla profondità di passata (prima profondità di passata =  $Z-I$ ; seconda profondità di passata =  $Z-2*I$ ).
- 3 Il controllo porta l'utensile in corsa rapida indietro al livello di sicurezza e si porta sulla posizione = profondità di passata +  $Z_s - Z$ .
- 4 Successivamente l'utensile procede la foratura con l'avanzamento (F) specificato di un'ulteriore profondità di passata.
- 5 Il controllo ripete questa procedura (2-4), fino a raggiungere la profondità di foratura indicata (se inserita), dove si ferma.
- 6 Dalla base del foro l'utensile si porta in corsa rapida al livello di sicurezza ( $Z_s$ ).

**FORATURA 2** P 7

Nessuna sequenza

X	-110.000	F	0.00
Y	10.000	S	0
Z	55.000	T	0
		D	1

Modello di foratura  
Nessuna sequenza

Parametri

X	0.000	Y	0.000
Zs	0.000	Z	0.000
P	0.000	I	0.000
B	0.000		

Variante precede Variante success. Crea sequenza Geo-metria Tecno-logia In-terrompi Assumi

## Foratura 2

Variante precede Variante success.

Selezione del ciclo dal gruppo cicli con le softkey "Variante precedente F1" e "Variante successiva F2".

Geo-metria

### Schema di foratura

Selezionare uno schema di foratura definito nell'elenco.

### Coordinate (X, Y)

Coordinate del punto medio di foratura

### Posizione di sicurezza asse in Z (Zs)

### Valore coordinate del pezzo in Z (Z)

### Profondità (P)

### Fasi di foratura (I)

Profondità di passata che viene perforata in un solo passaggio.

### Distanza di ritiro (B)

Distanza della quale l'utensile viene indietro per la rottura del truciolo.

Tecno-logia

Inserire inoltre tutti i dati tecnologici necessari (numero utensile, direzione di rotazione, avanzamento, numero di giri del mandrino).

### Tempo di sosta al fondo in secondi (t)

**Descrizione ciclo**

- 1** Il controllo posiziona l'utensile nell'asse mandrino in corsa rapida sul livello di sicurezza (Zs) sopra alla superficie del pezzo.
- 2** L'utensile perfora con l'avanzamento programmato (F) fino alla prima profondità di passata (prima profondità di passata = Z-I).
- 3** Il controllo riporta indietro l'utensile in corsa rapida della distanza di ritiro (B).
- 4** Successivamente l'utensile procede la foratura con l'avanzamento (F) specificato di un'ulteriore profondità di passata.
- 5** Il controllo ripete questa procedura (2-4), fino a raggiungere la profondità di foratura indicata (se inserita), dove si ferma.
- 6** Dalla base del foro l'utensile si porta in corsa rapida al livello di sicurezza (Zs).

**FORATURA 3** P 7

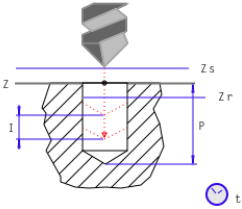
Nessuna sequenza

X	-110.000	F	0.00		
Y	10.000	S	0		
Z	55.000	T	0	D	1

Modello di foratura  
Nessuna sequenza

Parametri

X	0.000	Y	0.000
Zs	0.000	Z	0.000
Zr	0.000		
P	0.000	I	0.000



Variante precede Variante success. Crea sequenza Geo-metria Tecno-logia In-terrompi Assumi

## Foratura 3

Variante precede

Variante success.

Selezione del ciclo dal gruppo cicli con le softkey "Variante precedente F1" e "Variante successiva F2".

Geo-metria

### Schema di foratura

Selezionare uno schema di foratura definito nell'elenco.

### Coordinate (X, Y)

Coordinate del punto medio di foratura

### Posizione di sicurezza asse in Z (Zs)

### Valore coordinate del pezzo in Z (Z)

### Valore coordinate del ritiro (Zr)

### Profondità (P)

### Fasi di foratura (I)

Profondità di passata che viene perforata in un solo passaggio.

Tecno-logia

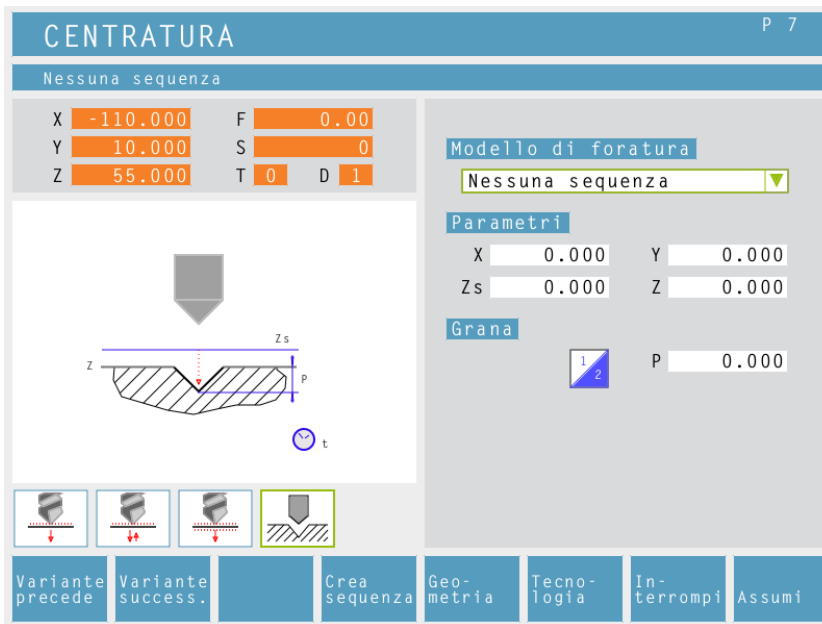
Inserire inoltre tutti i dati tecnologici necessari (numero utensile, direzione di rotazione, avanzamento, numero di giri del mandrino).

### Tempo di sosta al fondo in secondi (t)

**Descrizione ciclo**

- 1** Il controllo posiziona l'utensile nell'asse mandrino in corsa rapida sul livello di sicurezza (Zs) sopra alla superficie del pezzo.
- 2** L'utensile perfora con l'avanzamento programmato (F) fino alla profondità di passata (prima profondità di passata =  $Z-l$ ; seconda profondità di passata =  $Z-2*l$ ).
- 3** Il controllo porta l'utensile in corsa rapida indietro al livello di ritiro (Zr) e si porta sulla posizione = profondità di passata + Zs-Z.
- 4** Successivamente l'utensile procede la foratura con l'avanzamento (F) specificato di un'ulteriore profondità di passata.
- 5** Il controllo ripete questa procedura (2-4), fino a raggiungere la profondità di foratura indicata (se inserita), dove si ferma.
- 6** Dalla base del foro l'utensile si porta in corsa rapida al livello di sicurezza (Zs).





## Centraggio



Selezione del ciclo dal gruppo cicli con le softkey “Variante precedente F1” e “Variante successiva F2”.

### Geo-metria

#### Schema di foratura

Selezionare uno schema di foratura definito nell'elenco.

#### Coordinate (X, Y)

Coordinate del punto medio di foratura

#### Posizione di sicurezza asse in Z (Zs)

#### Valore coordinate del pezzo in Z (Z)

#### Tipo di punzonatura:

Definizione tramite la profondità di lavorazione (P)

Definizione tramite angolo punzone ( $\alpha$ ) e diametro punzone ( $\emptyset$ )



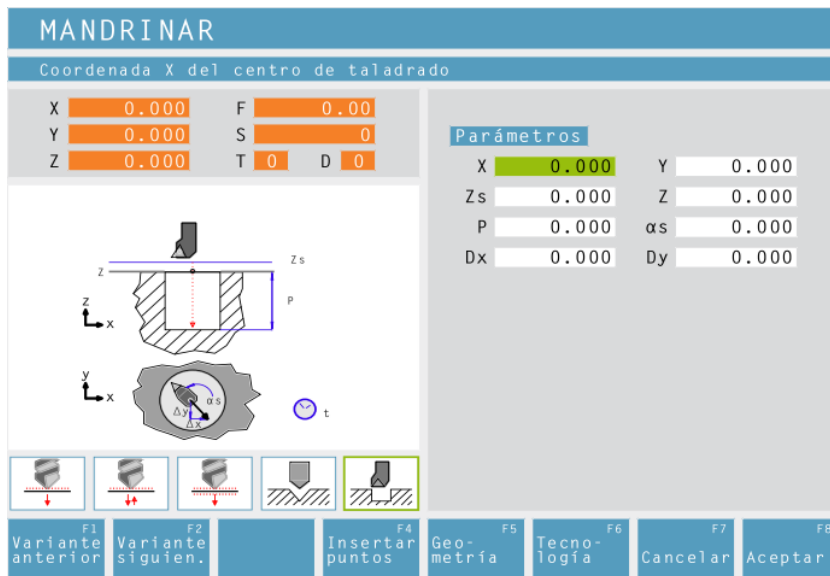
### Tecno-logia

Inserire inoltre tutti i dati tecnologici necessari (numero utensile, direzione di rotazione, avanzamento, numero di giri del mandrino).

#### Tempo di sosta al fondo in secondi (t)

**Descrizione ciclo**

- 1** Il controllo posiziona l'utensile nell'asse mandrino in corsa rapida sul livello di sicurezza (Zs) sopra alla superficie del pezzo.
- 2** L'utensile centra con l'avanzamento programmato (F) fino a raggiungere la profondità (P) o il diametro punzone (Ø) (se indicati), quindi si ferma.
- 3** Dalla base di centraggio l'utensile si porta in corsa rapida al livello di sicurezza (Zs).



## Foratura

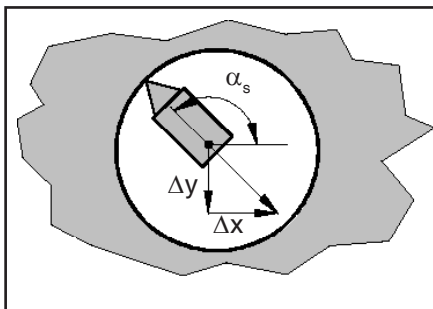
Variante  
precede

Variante  
success.

Selezione del ciclo dal gruppo cicli con le softkey “Variante precedente F1” e “Variante successiva F2”.

Ciclo non possibile su macchine CM/CT 55/105.

Geo-  
metria



Tecno-  
logia

### Coordinate (X, Y)

Coordinate del punto medio di foratura

### Posizione di sicurezza asse in Z (Zs)

### Valore coordinate del pezzo in Z (Z)

### Profondità del foro (P)

### Posizione del mandrino durante il ritiro ( $\alpha_s$ )

### Posizione di ritiro dell'utensile in X ( $\Delta x$ )

### Posizione di ritiro dell'utensile in Y ( $\Delta y$ )

Inoltre, inserire tutti i dati tecnologici necessari (numero utensile, senso di rotazione, avanzamento, numero giri mandrino).

### Tempo di attesa alla base in secondi (t)

### Refrigerante

attivazione / disattivazione

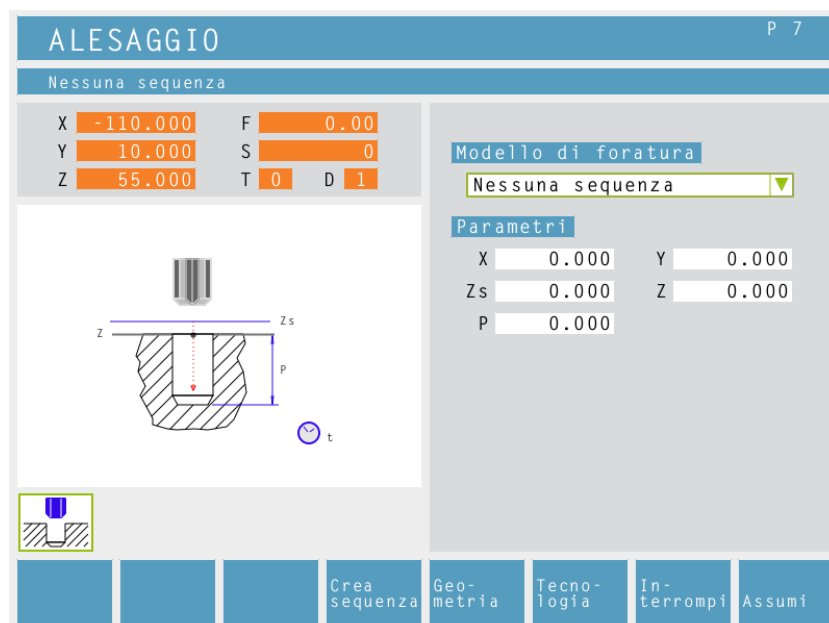
#### Nota:

La parete di foratura viene danneggiata estraendo un utensile fermo in posizione di sicurezza asse.

Utilizzando utensili per perforare con un diametro inferiore rispetto al diametro di foratura desiderato è possibile evitare danni se prima dell'estrazione l'utensile viene posizionato sul centro del foro.

Il posizionamento viene consentito da un angolo  $\alpha_s$  relativo all'asse X e valori di spostamento incrementali  $\Delta x$  e  $\Delta y$ .

Per quanto riguarda i valori incrementali  $\Delta x$  e  $\Delta y$  è necessario accertarsi di anteporre il segno corretto. Un segno negativo indica movimento in direzione dell'asse coordinate negativo.



## Alesaggio

### Geo-metria

#### Schema di foratura

Selezionare uno schema di foratura definito nell'elenco.

#### Coordinate (X, Y)

Coordinate del punto medio di foratura

#### Posizione di sicurezza asse in Z (Zs)

#### Altezza iniziale Z (Z)

#### Profondità (P)

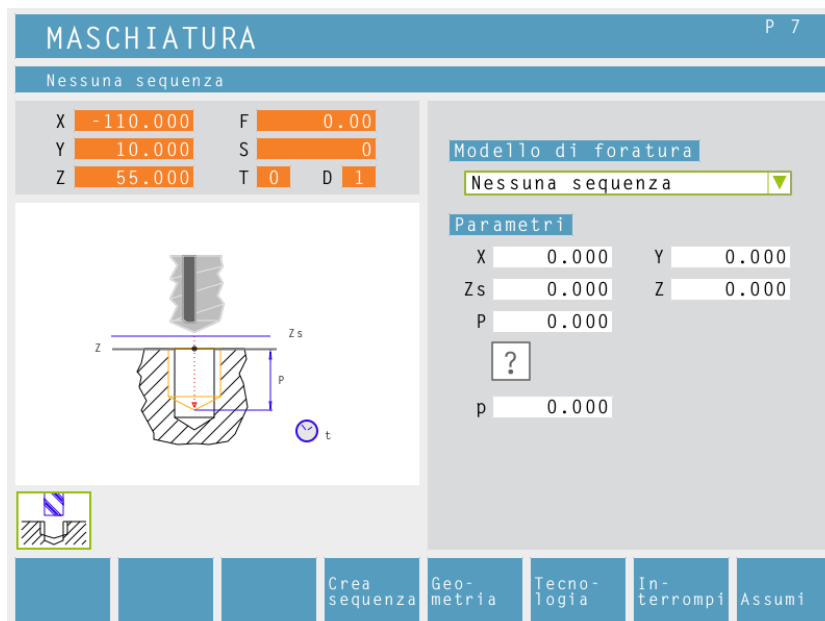
### Tecno-logia

Inserire inoltre tutti i dati tecnologici necessari (numero utensile, direzione di rotazione, avanzamento, numero di giri del mandrino).

#### Tempo di sosta al fondo in secondi (t)

**Descrizione ciclo**

- 1** Il controllo posiziona l'utensile nell'asse mandrino in corsa rapida sul livello di sicurezza (Zs) sopra alla superficie del pezzo.
- 2** L'utensile alesa con l'avanzamento (F) programmato fino alla profondità (P) (se indicata) e quindi si ferma.
- 3** Dal fondo dell'alesaggio l'utensile si sposta con l'avanzamento (F) programmato sul livello di sicurezza (Zs).



## Maschiatura

Per la maschiatura occorre utilizzare una compensazione longitudinale.

### Geo-metria

#### Schema di foratura

Selezionare uno schema di foratura definito nell'elenco.

#### Coordinate (X, Y)

Coordinate del punto medio di foratura

#### Posizione di sicurezza asse in Z (Zs)

#### Altezza iniziale Z (Z)

#### Profondità (P)

#### Tipo di filetto

È possibile selezionare i seguenti tipi di filettatura a norma:

- ? Filettatura libera
- 60 MM M (S.I.) Filettatura metrica normale
- 60  MM M (S.I.F.) Filettatura metrica fine
- 55 INCH B.S.W. Filettatura Whitworth (W) normale
- 55  INCH B.S.F. Filettatura Whitworth fine
- 60 INCH U.N.C. Filettatura americana normale Uni
- 60  INCH U.N.F. Filettatura americana fine Uni

#### Nota:

con la tipologia "filetto libero" è possibile scegliere liberamente il passo del filetto p. Con tutti gli altri tipi di filetto, dopo l'inserimento del diametro Ø viene preimpostato automaticamente il passo P con valori standard. Se viene inserito un diametro filetto non standard, CAMConcept imposta automaticamente il diametro standard immediatamente superiore.



#### Diametro filetto (Ø)

#### Passo filetto (P)

Tecnologia

Inserire inoltre tutti i dati tecnologici necessari (numero utensile, direzione di rotazione, numero di giri del mandrino).

**MASCHIATURA** P 7

Numero dell'utensile da utilizzare

X	-110.000	F	0.00		
Y	10.000	S	0		
Z	55.000	T	0	D	1

**Lavorazione**

T  D

S

**Generale**

Tabella utensili
Geo-metria
Tecno-logia
In-terrompi
Assumi

### Determinare l'avanzamento: $F = S \times p$

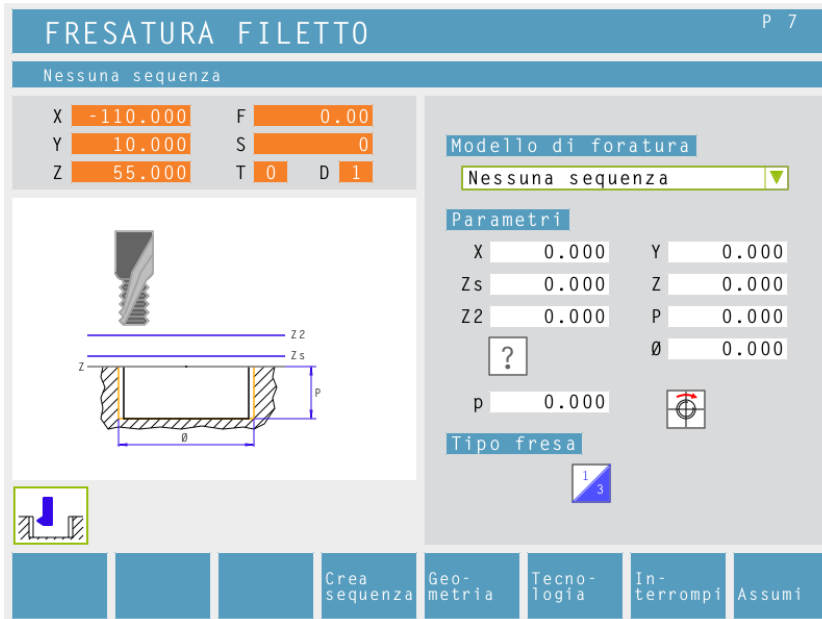
F: Avanzamento (mm/min)

S: Numero di giri mandrino (giri/min.)

p: Passo filetto (mm)

### Descrizione ciclo

- 1 Il controllo posiziona l'utensile nell'asse mandrino in corsa rapida sul livello di sicurezza (Zs) sopra alla superficie del pezzo.
- 2 In un ciclo di lavoro l'utensile si porta sulla profondità filetto (P). Il controllo calcola l'avanzamento (F) in funzione del numero di giri (S). Se durante la maschiatura si attiva la manopola per l'override numero di giri, l'avanzamento viene adattato automaticamente.
- 3 Successivamente il senso di rotazione del mandrino viene invertito e l'utensile viene ritirato nella posizione iniziale.
- 4 Al livello di sicurezza (Zs) il senso di rotazione del mandrino viene nuovamente invertito.



## Fresatura di filetti

Geo-  
metria

### Schema di foratura

Selezionare uno schema di foratura definito nell'elenco.

### Coordinate (X, Y)

Coordinate del punto iniziale

### Posizione di sicurezza asse in Z (Zs)

### Altezza iniziale Z (Z)

### Posizione di sicurezza asse in Z (protetta da collisione) (Z2)

### Profondità (P)

### Tipo di filetto

È possibile selezionare i seguenti tipi di filettatura a norma:

- ? Filettatura libera
- 60 MM M (S.I.) Filettatura metrica normale
- 60 MM M (S.I.F.) Filettatura metrica fine

- 55 INCH B.S.W. Filetto (W) Withworth normale
- 55 INCH M B.S.F. Filetto Withworth fine INCH
- 60 INCH Filetto americano normale Uni
- 60 INCH M U.N.F. Filetto americano fine Uni

### Nota:

Con la tipologia di filetto "Filettatura libera" è possibile selezionare liberamente un passo filetto p e una profondità P.

Con tutti gli altri tipi di filetto, dopo l'inserimento del diametro Ø vengono preimpostati automaticamente il passo p e la profondità P con valori standard.

Se viene inserito un diametro filetto non standard, CAMConcept imposta automaticamente il diametro standard immediatamente superiore.





**Tipo di fresa:**  
un'elica di 360° alla profondità del filetto

elica continua sull'intera lunghezza del filetto

più guide elicoidali con avvicinamento e allontanamento  
numero dei passi filetto di cui l'utensile viene spostato (N)

Tecnologia

Inserire inoltre tutti i dati tecnologici necessari (numero utensile, direzione di rotazione, avanzamento, numero di giri del mandrino).

**FRESATURA FILETTO** P 7

Numero dell'utensile da utilizzare

X	-110.000	F	0.00
Y	10.000	S	0
Z	55.000	T	0
		D	1

Lavorazione

T	0	D	0	
F	0.000	S	0	
f	0.000			

Generale

Tabella utensili
Geometria
Tecnologia
Interrompi
Assumi

**Velocità di spostamento nel pezzo (preposizionare avanzamento) (f)**



**Refrigerante**  
attivazione / disattivazione

FRESATURA A SPIANARE
P 5  
ausräumen 2

Direzione di movimento: orizzontale

X	-110.000	F	0.00
Y	10.000	S	0
Z	55.000	T	0
		D	1

**Movimento**

**Parametri**

X	0.000	Y	0.000
L	150.000	H	100.000
E	20.000	$\alpha$	0.000
Zs	1.000	Z	0.000
P	1.000	I	1.000

Geo-  
metria

Tecno-  
logia

In-  
terrompi

Assumi

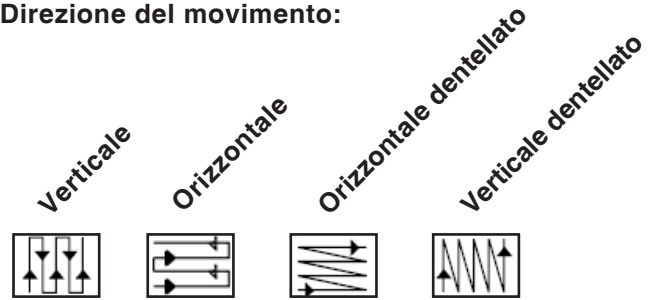
## Fresatura in piano

Varianti: Variante precede, Variante success.

Selezione del ciclo dal gruppo cicli con le softkey "Variante precedente F1" e "Variante successiva F2".

Geo-

### Direzione del movimento:



### Posizione iniziale:

angolo da cui la fresa inizia a lavorare.



### Coordinate (X, Y)

Coordinate del punto iniziale

Lunghezza dell'area di fresatura in piano in X (L)

Lunghezza dell'area di fresatura in Y (H)

Superamento (E)

Angolo rispetto all'asse X ( $\alpha$ )

Posizione di sicurezza asse in Z (Zs)

Valore coordinate del pezzo in Z (Z)

Profondità (P)

Passata in Z (I)

### Nota:

il superamento E deve essere almeno della stessa grandezza del raggio utensile R.

Tecnologia

Inserire inoltre tutti i dati tecnologici necessari (numero utensile, direzione di rotazione, avanzamento, numero di giri del mandrino).

FRESATURA A SPIANARE				P 5
Numero dell'utensile da utilizzare				ausräumen 2
X	-110.000	F	0.00	
Y	10.000	S	0	
Z	55.000	T	0	D 1

Sgrossatura	
T	0
F	0.000
Δ	0.000

Finitura	
T	0
F	0.000
Δ	0.000
δz	0.000

Generale	
Fz	0.000

Variante precedente
 Variante success.
 Tabella utensili
 Geometria
 Tecnologia
 Interrompi
 Assumi

**Passata di sgrossatura ( $\Delta$ )**

Distanza laterale della quale l'utensile viene spostato durante la sgrossatura.

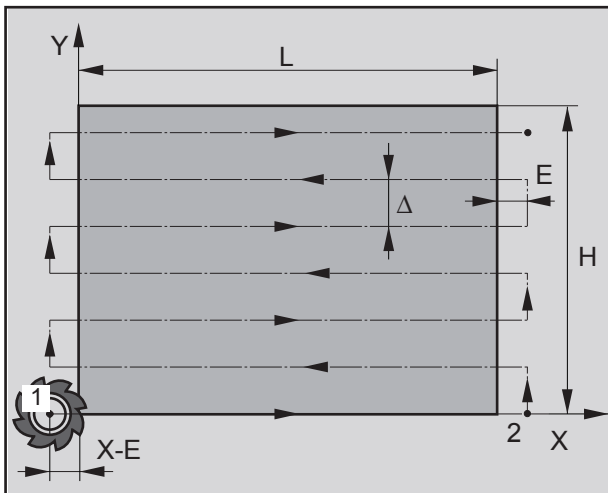
**Passata finitura ( $\Delta$ )**

Distanza laterale della quale l'utensile viene spostato durante la finitura.

**Passata finitura in Z ( $\delta z$ )**

Altezza che deve rimanere durante la sgrossatura.

**Avanzamento in Z (Fz)**



Senso di movimento "orizzontale"

### Descrizione ciclo

(Descrizione del senso di movimento "orizzontale")

### Sgrossatura

- 1 L'utensile si porta nell'asse del mandrino sul piano di sicurezza (Zs) e sul punto iniziale 1. Punto iniziale 1 = (X-E, Y). L'utensile in questo caso viene spostato del raggio utensile verso sinistra e verso l'alto.
- 2 Successivamente l'utensile si sposta con avanzamento (Fz) alla prima profondità di passata (I) e fresa con la passata sgrossatura programmata fino al punto finale 2 nel piano. Durante questa operazione l'utensile si sposta trasversalmente della passata sgrossatura ( $\Delta$ ) sul punto iniziale della rispettiva riga successiva. Il punto finale viene calcolato dal punto iniziale programmato, dalla lunghezza programmata e dal superamento (E).
- 3 Successivamente l'utensile retrocede dal contorno tornando al punto di partenza sul piano di lavorazione e avanza della profondità di passata (I).
- 4 Questa procedura (2 - 3) si ripete fino a raggiungere la profondità di sgrossatura programmata (P- $\delta z$ ).

### Finitura

- 5 L'utensile si porta nell'asse del mandrino sul piano di sicurezza (Zs) e sul punto iniziale 1. Punto iniziale 1 = (X-E, Y). L'utensile in questo caso viene spostato del raggio utensile verso sinistra e verso l'alto.
- 6 Successivamente l'utensile si porta con l'avanzamento (Fz) alla profondità (P) e lavora con l'avanzamento finitura programmato sul punto finale 2. Durante questa operazione l'utensile si sposta verticalmente della passata di finitura ( $\Delta$ ) sul rispettivo punto iniziale della riga successiva. Il punto finale viene calcolato dal punto iniziale programmato, dalla lunghezza programmata e dal superamento (E).
- 7 Al termine l'utensile viene ritirato in corsa rapida al livello di sicurezza (Zs).

FRESATURA CAVA
P 7

Direzione scanalatura: sotto in alto

X	-110.000	F	0.00		
Y	10.000	S	0		
Z	55.000	T	0	D	1

**Direzione**

**Parametri**

X	0.000	Y	0.000
L	0.000	H	0.000
E	0.000	$\alpha$	0.000
Zs	0.000	Z	0.000
P	0.000	I	0.000

Geo-  
metria
Tecno-  
logia
In-  
terrompi
Assumi

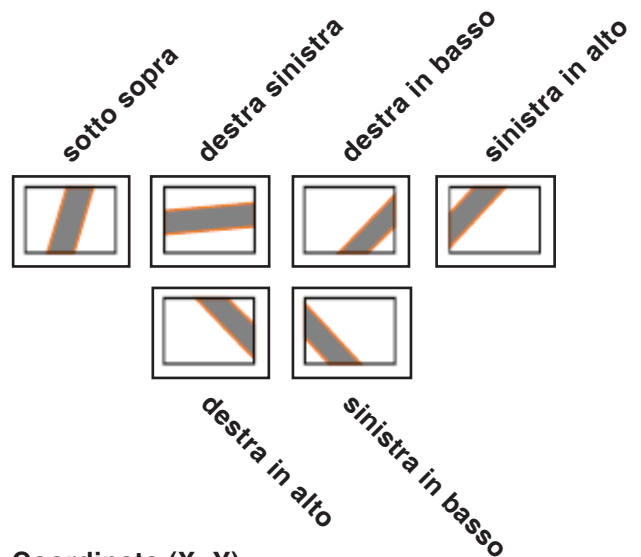
## Fresatura gole

Variante precede    Variante success.

Selezione del ciclo dal gruppo cicli con le softkey “Variante precedente F1” e “Variante successiva F2”.

Geo-  
metria

Direzione scanalatura:



**Coordinate (X, Y)**

Coordinate del punto iniziale

**Lunghezza gola (L)**

**Larghezza gola (H)**

**Superamento (E)**

**Angolo relativo all'asse X ( $\alpha$ )**

**Posizione di sicurezza asse in Z (Zs)**

**Valore coordinate del pezzo in Z (Z)**

**Profondità (P)**

**Passata in Z (I)**

**Nota:**

il superamento E deve essere almeno della stessa grandezza del raggio utensile R.



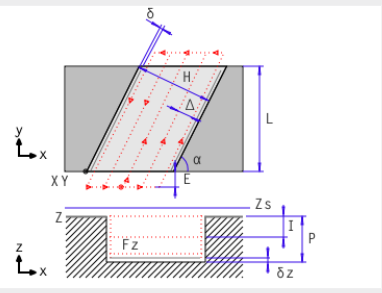
Tecnologia

Inserire inoltre tutti i dati tecnologici necessari (numero utensile, direzione di rotazione, avanzamento, numero di giri del mandrino).



**FRESATURA CAVA** P 7

Numero dell'utensile da utilizzare



X	-110.000	F	0.00
Y	10.000	S	0
Z	55.000	T	0
		D	1




**Sgrossatura**

T	0	D	0	
F	0.000	S	0	
Δ	0.000			

**Finitura**

T	0	D	0	
F	0.000	S	0	
δ	0.000	N	0	
δz	0.000			

**Generale**

Fz	0.000	
----	-------	-----------------------------------------------------------------------------------

Varianti precedenti
Varianti successive
Tabella utensili
Geometria
Tecnologia
Interrompi
Assumi

**Passata di sgrossatura (Δ)**

Distanza laterale della quale l'utensile viene spostato durante la sgrossatura..

**Passata finitura (δ)**

Distanza laterale che deve essere conservata durante la sgrossatura..

**Passata finitura in Z (δz)**

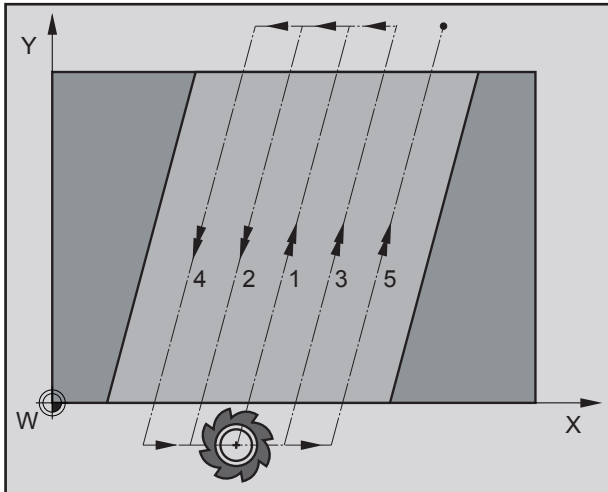
Altezza che deve rimanere durante la sgrossatura.

**Senso di lavorazione**

Fresatura dal basso in alto  
Fresatura dall'alto in basso

**Avanzamento in (Fz)**





Movimento utensile per senso gola "basso verso l'alto"

### Descrizione ciclo

(Descrizione per senso della gola "basso verso l'alto")

### Sgrossatura

- 1 L'utensile si porta nell'asse del mandrino sul piano di sicurezza ( $Z_s$ ) e al centro della gola. L'utensile in questo caso viene posizionato sfalsato del superamento ( $E$ ).
- 2 Successivamente l'utensile si sposta con avanzamento ( $F_z$ ) alla prima profondità di passata ( $l$ ) e fresa dal basso verso l'alto/dall'alto verso il basso con l'avanzamento sgrossatura programmato nel piano. Durante questa operazione l'utensile si sposta trasversalmente della passata sgrossatura ( $\Delta$ ) sul punto iniziale della rispettiva riga successiva fino a che la passata finitura ( $\delta$ ) si ferma sui due lati della gola.
- 3 Successivamente l'utensile retrocede dal contorno tornando al punto di partenza sul piano di lavorazione e avanza della profondità di passata ( $l$ ).
- 4 Questa procedura (2 - 3) si ripete fino a raggiungere la profondità di sgrossatura programmata ( $P-\delta z$ ).

### Finitura

- 5 L'utensile si porta nell'asse del mandrino sul piano di sicurezza ( $Z_s$ ) e al centro della gola. L'utensile in questo caso viene posizionato sfalsato del superamento ( $E$ ).
- 6 Successivamente l'utensile si porta con l'avanzamento ( $F_z$ ) alla profondità ( $P$ ) e finisce la gola con l'avanzamento finitura programmato. Durante questa operazione l'utensile si sposta trasversalmente della passata di finitura ( $\delta$ ) al punto iniziale della rispettiva riga successiva.
- 7 Al termine l'utensile viene ritirato in corsa rapida al livello di sicurezza ( $Z_s$ ).

**TASCA SEMPLICE** P 7

Punto d'avvio X

X	-110.000	F	0.00		
Y	10.000	S	0		
Z	55.000	T	0	D	1

**Parametri**

X	0.000	Y	0.000
L	0.000	H	0.000
Zs	0.000	Z	0.000
P	0.000	I	0.000

Diagram illustrating the geometry of a simple pocket. The top view shows a rectangular pocket with length L and height H. The side view shows the depth P and the axial safety position Zs. The coordinate system (X, Y, Z) is defined with X and Y in the horizontal plane and Z along the vertical axis.

Buttons: Variante precede, Variante success., Prendi pos., Geo-metria, Tecno-logia, In-terrompi, Assumi

## Cavità semplice

Variante  
precede

Variante  
success.

Selezione del ciclo dal gruppo cicli con le softkey "Variante precedente F1" e "Variante successiva F2".

Geo-  
metria

### Coordinate (X, Y)

Coordinate del punto di partenza

**Lunghezza della tasca in X (L)**

**Lunghezza della tasca in Y (H)**

**Posizione assiale di sicurezza in Z (Zs)**

**Valore delle coordinate del pezzo in Z (Z)**

**Profondità della tasca (P)**

**Avanzamento in Z (I)**



Tecnologia

Inserire inoltre tutti i dati tecnologici necessari (numero utensile, direzione di rotazione, avanzamento, numero di giri del mandrino).

**TASCA SEMPLICE** P 7

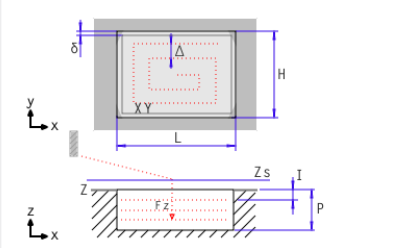
Numero dell'utensile da utilizzare

X	-110.000	F	0.00
Y	10.000	S	0
Z	55.000	T	0
		D	1

**Lavorazione**

T	0	D	0
F	0.000	S	0
$\Delta$	0.000		
$\delta$	0.000		
Fz	0.000		

**Generale**



Varianti: Variante precede, Variante success.

Tabella utensili, Geometria, Tecnologia, Interrompi, Assumi

### Passata di sgrossatura ( $\Delta$ )

Per la lavorazione di sgrossatura, con  $\Delta$  viene indicata la passata di sgrossatura laterale.



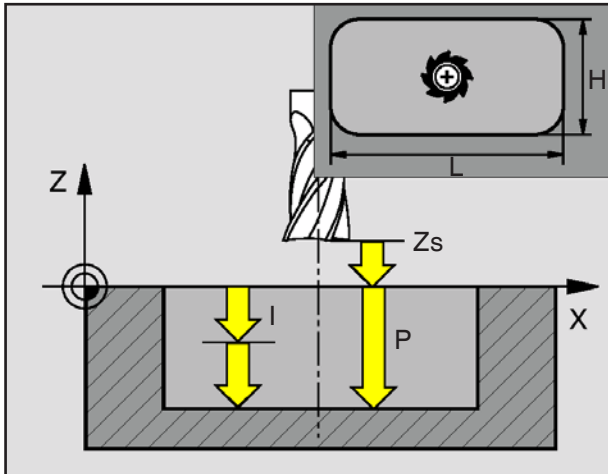
### Senso di lavorazione

Fresatura dal basso in alto  
Fresatura dall'alto in basso

### Passata finitura ( $\delta$ )

Per la lavorazione di finitura, con  $\delta$  viene indicata la passata di finitura laterale che deve rimanere durante la sgrossatura.

### Avanzamento in Z (Fz)

**Nota:**

Sgrossatura e finitura in questo ciclo vengono realizzate con lo stesso utensile.

**Descrizione ciclo****Sgrossatura**

- 1 L'utensile si porta nell'asse del mandrino sul piano di sicurezza ( $Z_s$ ) e al centro della cavità.
- 2 Successivamente l'utensile si sposta con l'avanzamento ( $F_z$ ) sulla prima profondità di passata ( $l$ ) e in un primo momento in direzione positiva sul lato longitudinale - in caso di cavità quadrate nella direzione positiva  $Y$  - e sgombera quindi la cavità dall'interno verso l'esterno dal basso verso l'alto/dall'alto verso il basso con l'avanzamento programmato sul piano. Durante questa operazione l'utensile si sposta rispettivamente della passata di sgrossatura ( $\Delta$ ) fino a che la passata di finitura ( $\delta$ ) si ferma in corrispondenza delle pareti della cavità.
- 3 Successivamente l'utensile retrocede dal contorno tornando al punto di partenza sul piano di lavorazione e avanza della profondità di passata ( $l$ ).
- 4 Questa procedura (2 - 3) si ripete fino a raggiungere la profondità programmata ( $p$ ).

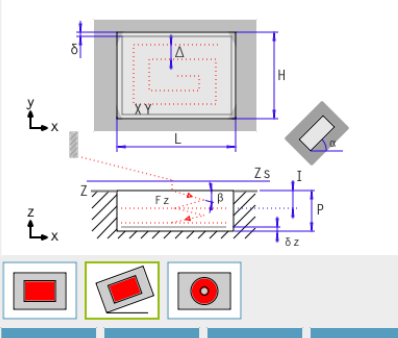
**Finitura**

- 5 L'utensile si porta nell'asse del mandrino sul piano di sicurezza ( $Z_s$ ) e al centro della cavità.
- 6 Successivamente l'utensile si porta con l'avanzamento ( $F_z$ ) alla profondità ( $P$ ) e finisce la cavità con l'avanzamento programmato.
- 7 Al termine l'utensile viene ritirato in corsa rapida al livello di sicurezza ( $Z_s$ ).

FRESATURA TASCA RETTANGOLARE
P 7

Punto d'avvio X


X	-110.000	F	0.00		
Y	10.000	S	0		
Z	55.000	T	0	D	1





Parametri


X	0.000	Y	0.000
L	0.000	H	0.000
Zs	0.000	Z	0.000
P	0.000	I	0.000
alpha	0.000		

Arrotondamento spigoli









Variante precede
Variante success.
Prendi pos.
Geo-metria
Tecno-logia
In-terrompi
Assumi

## Fresatura di cavità rettangolari

Variante precede    Variante success.

Selezione del ciclo dal gruppo cicli con le softkey “Variante precedente F1” e “Variante successiva F2”.

Geo-metria

### Coordinate (X, Y)

Coordinate del punto di partenza

**Lunghezza della tasca in X (L)**

**Lunghezza della tasca in Y (H)**

**Posizione assiale di sicurezza in Z (Zs)**

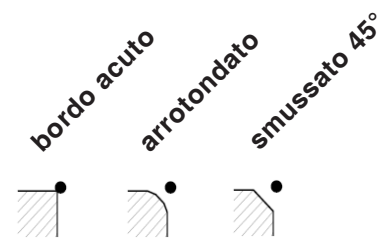
**Valore delle coordinate del pezzo in Z (Z)**

**Profondità (P)**

**Avanzamento in Z (I)**

**Angolo della tasca relativo all'asse X ( $\alpha$ )**

**Arrotondamento degli spigoli:**



Tecnologia

Inserire inoltre tutti i dati tecnologici necessari (numero utensile, direzione di rotazione, avanzamento, numero di giri del mandrino).

**FRESATURA TASCA RETTANGOLARE**
P 7

Numero dell'utensile da utilizzare

X	-110.000	F	0.00
Y	10.000	S	0
Z	55.000	T	0
		D	1

**Sgrossatura**

T	0	D	0
F	0.000	S	0
$\beta$	90.000		
$\Delta$	0.000		

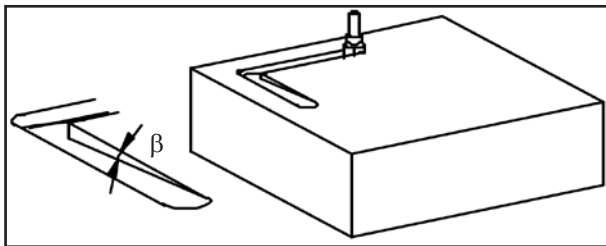
**Finitura**

T	0	D	0
F	0.000	S	0
$\Theta$	90.000	N	0
$\delta$	0.000	$\delta z$	0.000

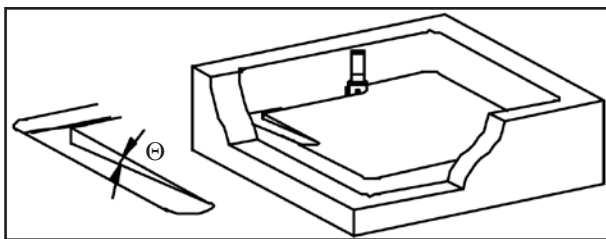
**Generale**

Fz	0.000
----	-------

Variante precede
 Variante success.
 Tabella utensili
 Geo-metria
 Tecno-logia
 In-terrompi
 Assumi



Angolo di immersione per la sgrossatura ( $\beta$ )



Angolo di immersione per la finitura ( $\Theta$ )

**Angolo di immersione ( $\beta$ )**

Angolo di immersione con il quale l'utensile di sgrossatura avanza della passata (I) durante l'immersione.

**Passata di sgrossatura ( $\Delta$ )**

Distanza laterale della quale l'utensile viene spostato durante la sgrossatura.

**Angolo di immersione ( $\Theta$ )**

Angolo di immersione con il quale l'utensile di finitura avanza alla profondità (P) durante l'immersione.

**Numero dei passaggi di finitura in Z (N)**

**Passata finitura ( $\delta$ )**

Distanza laterale che deve essere conservata durante la sgrossatura.

**Passata finitura in Z ( $\delta z$ )**

Altezza che deve rimanere durante la sgrossatura.



**Senso di lavorazione**

- Fresatura dal basso in alto
- Fresatura dall'alto in basso



**Avanzamento in Z (Fz)**

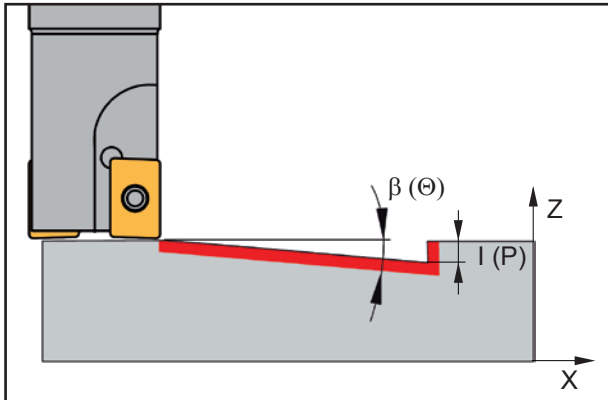


**Refrigerante**

attivazione / disattivazione

**Nota:**

Gli angoli di immersione  $\beta$  e  $\Theta$  consentono di realizzare una cavità con frese che non tagliano attraverso il centro. Preforare non è pertanto necessario. Senza definizione degli angoli  $\beta$  e  $\Theta$  c'è la possibilità che l'utensile venga danneggiato.



### Descrizione ciclo sgrossatura

- 1 L'utensile si porta nell'asse del mandrino sul piano di sicurezza (Zs) e sulla posizione iniziale della guida più interna.
- 2 Successivamente l'utensile si sposta con l'avanzamento (Fz) sulla prima profondità di passata (I) e in un primo momento in direzione positiva sul lato longitudinale - in caso di cavità quadrate nella direzione positiva Y - e sgombera quindi la cavità dall'interno verso l'esterno dal basso verso l'alto/dall'alto verso il basso con l'avanzamento programmato sul piano. Qui l'utensile si sposta rispettivamente della passata di sgrossatura ( $\Delta$ ) fino a che la passata di finitura ( $\delta$ ) si ferma in corrispondenza delle pareti della cavità.  
La passata (I) si svolge con moto pendolare lungo una guida inclinata in base all'angolo di immersione sgrossatura ( $\beta$ ).
- 3 Successivamente l'utensile retrocede dal contorno tornando al punto di partenza sul piano di lavorazione e avanza della profondità di passata (I).
- 4 Questa procedura (2 - 3) si ripete fino a raggiungere la profondità di sgrossatura programmata ( $p-\delta z$ ).

### Profondità finitura

- 5 L'utensile si porta nell'asse del mandrino sul piano di sicurezza (Zs) e sulla posizione iniziale della guida più interna.
- 6 Successivamente l'utensile si porta in corsa rapida sulla posizione ( $P-2*\delta z$ ). L'utensile si sposta con movimento pendolare in considerazione dell'angolo di immersione finitura ( $\Theta$ ) alla profondità (P). L'utensile si sposta dapprima nella direzione positiva Y - e e sgombra la cavità dall'interno verso l'esterno dal basso verso l'alto/dall'alto verso il basso con l'avanzamento programmato nel piano. Durante questa operazione l'utensile si sposta rispettivamente della passata di sgrossatura ( $\Delta$ ) fino a che la passata di finitura ( $\delta$ ) si ferma in corrispondenza delle pareti della cavità.
- 7 L'utensile si porta nell'asse del mandrino sul piano di sicurezza (Zs).

### Finitura lato

- 8 L'utensile si porta sul centro della cavità.
- 9 Successivamente l'utensile si porta con l'avanzamento (Fz) alla profondità (P) e finisce la cavità con l'avanzamento programmato.
- 10 Al termine l'utensile viene ritirato in corsa rapida al livello di sicurezza (Zs).

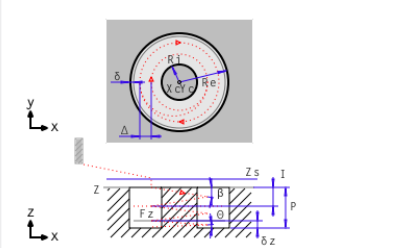
**TASCA CIRCOLARE** P 7

Coordinate X del punto centrale

X	-110.000	F	0.00
Y	10.000	S	0
Z	55.000	T	0
		D	1

**Parametri**

Xc	0.000	Yc	0.000
Re	28.000	Ri	6.000
Zs	1.000	Z	0.000
P	8.000	I	2.000



Variante precede Variante success. Prendi pos. Geometria Tecnologia Interrompi Assumi

## Cavità circolare 1

Variante  
precede

Variante  
success.

Selezione del ciclo dal gruppo cicli con le softkey “Variante precedente F1” e “Variante successiva F2”.

Geo-  
metria

### Coordinate (Xc, Yc)

Coordinate del punto centrale

### Raggio esterno (Re)

### Raggio interno (Ri)

### Posizione assiale di sicurezza in Z (Zs)

### Valore delle coordinate del pezzo in Z (Z)

### Profondità (P)

### Avanzamento in Z (I)

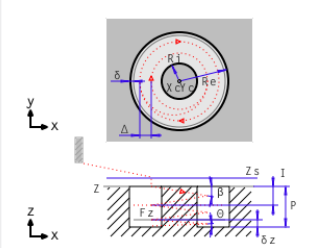
Tecnologia

Inserire inoltre tutti i dati tecnologici necessari (numero utensile, direzione di rotazione, avanzamento, numero di giri del mandrino).


TASCA CIRCOLARE
P 7


Numero dell'utensile da utilizzare

X	-110.000	F	0.00
Y	10.000	S	0
Z	55.000	T	0
		D	1



**Sgrossatura**


T 1 D 1 


F 500.000 S 3800 

beta 90.000

Delta 3.000

**Finitura**


T 1 D 1 

F 380.000 S 3800 

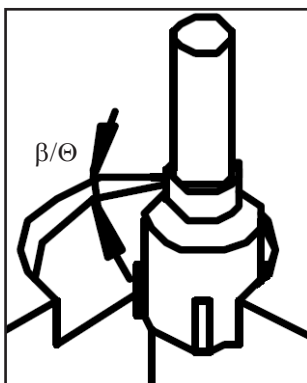
theta 90.000 N 1

delta 0.080 delta z 0.100

**Generale**

Fz 120.000 

Variante precede
Variante success.
Tabella utensili
Geometria
Tecnologia
Interrompi
Assumi



Angolo di immersione sgrossatura ( $\beta$ ) / angolo di immersione finitura ( $\theta$ )

**Angolo di immersione ( $\beta$ )**

Angolo di immersione con il quale l'utensile di sgrossatura avanza della passata (I) durante l'immersione.

**Passata di sgrossatura ( $\Delta$ )**

Distanza laterale della quale l'utensile viene spostato durante la sgrossatura.

**Angolo di immersione ( $\theta$ )**

Angolo di immersione con il quale l'utensile di finitura durante l'immersione si regola sulla profondità (P).

**Numero dei passaggi di finitura in Z (N)**

**Passata di finitura ( $\delta$ )**



Distanza laterale che deve essere conservata durante la sgrossatura.

**Passata di finitura in Z ( $\delta z$ )**

Altezza che deve rimanere durante la sgrossatura.



**Senso di lavorazione**

-  Fresatura dal basso in alto
-  Fresatura dall'alto in basso



**Avanzamento in Z (Fz)**



**Refrigerante**

attivazione / disattivazione

**Nota:**

Gli angoli di immersione  $\beta$  e  $\theta$  consentono di realizzare una cavità con frese che non tagliano attraverso il centro. Preforare non è pertanto necessario. Senza definizione degli angoli  $\beta$  e  $\theta$  c'è la possibilità che l'utensile venga danneggiato.



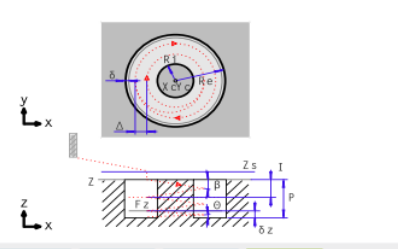
**ESCOTADURA CIRCULAR 2**

Coordenada X del centro

X	0.000	F	0.00
Y	0.000	S	0
Z	0.000	T	0
		D	0

**Parámetros**

Xc	0.000	Yc	0.000
Re	0.000	Ri	0.000
Zs	0.000	Z	0.000
P	0.000	I	0.000



Variantes: Variante anterior (F1), Variante siguien. (F2), Insertar element. (F3), Insertar puntos (F4), Geometría (F5), Tecnología (F6), Cancelar (F7), Aceptar (F8)

## Cavità circolare 2

Variante  
precede

Variante  
success.

Selezione del ciclo dal gruppo cicli con le softkey “Variante precedente F1” e “Variante successiva F2”.

Geo-  
metria

### Coordinate (Xc, Yc)

Coordinate del punto medio

### Raggio esterno (Re)

### Raggio interno (Ri)

### Posizione di sicurezza asse in Z (Zs)

### Valore coordinate del pezzo in Z (Z)

### Profondità (P)

### Passata in Z (I)



Tecnologia

Inserire inoltre tutti i dati tecnologici necessari (numero utensile, direzione di rotazione, avanzamento, numero di giri del mandrino).

**ESCOTADURA CIRCULAR 2**

Número de la herramienta a usar

X	0.000	F	0.00
Y	0.000	S	0
Z	0.000	T	0
		D	0

**Desbastar**

T 0 D 0

F 0.000 S 0

$\beta$  90.000

$\Delta$  0.000

**Acabado**

T 0 D 0

F 0.000 S 0

$\Theta$  90.000 N 0

$\delta$  0.000  $\delta z$  0.000

**General**

Fz 0.000

F1 Variante anterior

F2 Variante siguiente

F3 Insertar elemento

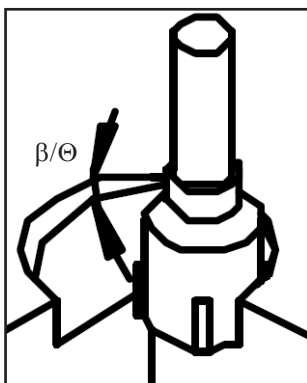
F4 Herramientas

F5 Geometría

F6 Tecnología

F7 Cancelar

F8 Aceptar



Angolo di immersione sgrossatura ( $\beta$ ) / Angolo di immersione finitura ( $\Theta$ )

#### Angolo di immersione ( $\beta$ )

Angolo di immersione con il quale l'utensile di sgrossatura avanza della passata ( $l$ ) durante l'immersione.

#### Passata di sgrossatura ( $\Delta$ )

Distanza laterale della quale l'utensile viene spostato durante la sgrossatura.

#### Angolo di immersione ( $\Theta$ )

Angolo di immersione con il quale l'utensile di finitura durante l'immersione si regola sulla profondità ( $P$ ).

#### Numero dei passaggi di finitura in Z (N)

#### Passata di finitura ( $\delta$ )

Distanza laterale che deve essere conservata durante la sgrossatura.

#### Passata di finitura in Z ( $\delta z$ )

Altezza che deve rimanere durante la sgrossatura.



#### Senso di lavorazione

Fresatura dal basso in alto  
Fresatura dall'alto in basso



#### Avanzamento in Z (Fz)

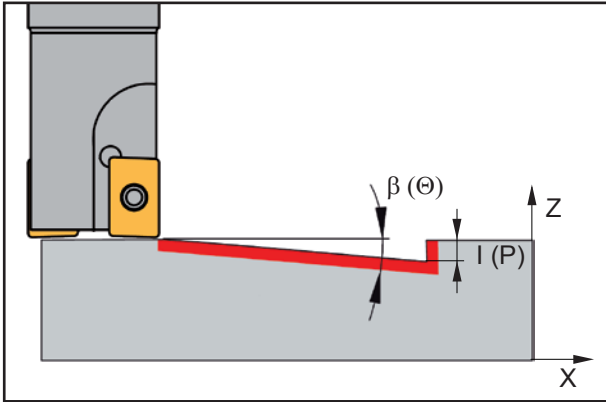


#### Refrigerante

attivazione / disattivazione

#### Nota:

Gli angoli di immersione  $\beta$  e  $\Theta$  consentono di realizzare una cavità con frese che non tagliano attraverso il centro. Preforare non è pertanto necessario. Senza definizione degli angoli  $\beta$  e  $\Theta$  c'è la possibilità che l'utensile venga danneggiato.



### Descrizione ciclo

#### Sgrossatura

- 1 L'utensile si porta nell'asse del mandrino sul piano di sicurezza ( $Z_s$ ) e sulla posizione ( $X_c + R_i + R + \delta$ ) e ( $Y_c$ ).
- 2 Successivamente l'utensile si sposta con avanzamento ( $F_z$ ) alla prima profondità di passata ( $I$ ) e brocciarla dal basso verso l'alto/dall'alto verso il basso con l'avanzamento programmato una guida spiraliforme attorno all'isola. Durante questa operazione l'utensile si sposta rispettivamente della passata di sgrossatura ( $\Delta$ ) fino a che la passata di finitura ( $\delta$ ) si ferma in corrispondenza della parete della cavità e dell'isola.  
La passata ( $I$ ) avviene con movimento pendolare lungo una guida elicoidale in base all'angolo di immersione sgrossatura ( $\beta$ ).
- 3 Successivamente l'utensile retrocede dal contorno tornando al punto di partenza sul piano di lavorazione e avanza della profondità di passata ( $I$ ).
- 4 Questa procedura (2 - 3) si ripete fino a raggiungere la profondità di sgrossatura programmata ( $P - \delta z$ ).

#### Profondità finitura

- 5 L'utensile si porta nell'asse del mandrino sul piano di sicurezza ( $Z_s$ ) e sulla posizione ( $X_c + R_i + R + \delta$ ) e ( $Y_c$ ).
- 6 Successivamente l'utensile si sposta con avanzamento ( $F_z$ ) alla prima profondità di passata ( $I$ ) e brocciarla dal basso verso l'alto/dall'alto verso il basso con l'avanzamento programmato una guida spiraliforme attorno all'isola. Durante questa operazione l'utensile si sposta rispettivamente della passata di sgrossatura ( $\Delta$ ) fino a che la passata di finitura ( $\delta$ ) si ferma in corrispondenza della parete della cavità e dell'isola.  
La passata ( $I$ ) avviene con moto pendolare lungo una guida elicoidale in base all'angolo di immersione finitura ( $\theta$ ).
- 7 L'utensile si porta sulla posizione iniziale della profondità finitura.

#### Finitura lato

- 8 L'utensile si porta nell'asse del mandrino sul piano di sicurezza ( $Z_s$ ) e sulla posizione ( $X_c + (R_i + R)/2$ ) e ( $Y_c$ ).
- 9 Successivamente l'utensile si porta con l'avanzamento ( $F_z$ ) alla profondità ( $P$ ) e finisce con l'avanzamento programmato prima la parete della cavità e poi la parete dell'isola.
- 10 L'utensile si porta nella posizione iniziale di finitura lato e in corsa rapida al livello di sicurezza ( $Z_s$ ).

DNETELLATURA RETTANGOLARE
P 7

Punto d'avvio X

X	-110.000	F	0.00
Y	10.000	S	0
Z	55.000	T	0
		D	1

Parametri

X	0.000	Y	0.000
$\alpha$	0.000	Q	0.000
L	0.000	H	0.000
Zs	0.000	Z	0.000
P	0.000	I	0.000

Arrotondamento spigoli

Arrotondamento spigoli

Variante precede
Variante success.
Prendi pos.
Geo-metria
Tecno-logia
In-terrompi
Assumi

## Perni quadrangolari

Variante precede

Variante success.

Selezione del ciclo dal gruppo cicli con le softkey "Variante precedente F1" e "Variante successiva F2".

Geo-metria

### Coordinate (X, Y)

Coordinate del punto di partenza

### Angolo del mozzo relativo all'asse X ( $\alpha$ )

### Sovrametallo di materiale (Q)

### Lunghezza del mozzo in X (L)

### Lunghezza del mozzo in Y (H)

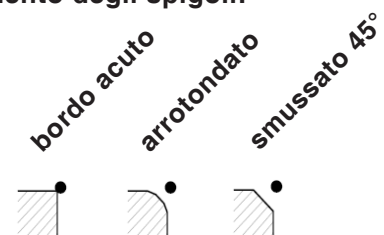
### Posizione assiale di sicurezza in Z (Zs)

### Valore delle coordinate del pezzo in Z (Z)

### Profondità (P)

### Avanzamento in Z (I)

### Arrotondamento degli spigoli:



Tecnologia

Inserire inoltre tutti i dati tecnologici necessari (numero utensile, direzione di rotazione, avanzamento, numero di giri del mandrino).

DNETELLATURA RETTANGOLARE
P 7

Numero dell'utensile da utilizzare

X	-110.000	F	0.00
Y	10.000	S	0
Z	55.000	T	0
		D	1

Sgrossatura

T  D

F  S

Δ

Finitura

T  D

F  S

δ  N

δz

Generale

Fz

Variante precede
Variante success.
Tabella utensili
Geometria
Tecnologia
Interrompi
Assumi

**Passata di sgrossatura ( $\Delta$ )**

Distanza laterale della quale l'utensile viene spostato durante la sgrossatura.

**Numero dei passaggi di finitura in Z (N)**

**Passata di finitura ( $\delta$ )**

Distanza laterale che deve essere conservata durante la sgrossatura.

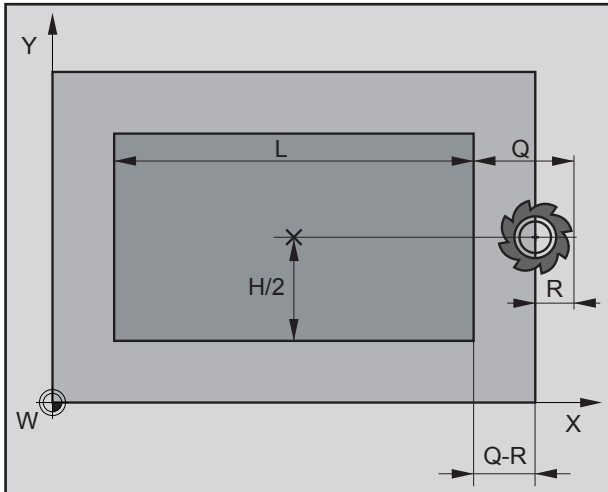
**Passata di finitura in Z ( $\delta z$ )**

Altezza che deve rimanere durante la sgrossatura.

**Senso di lavorazione**

- Fresatura dal basso in alto
- Fresatura dall'alto in basso

**Avanzamento in Z (Fz)**



Posizione iniziale della fresa prima della sgrossatura

R...Raggio utensile

## Descrizione ciclo

### Sgrossatura

- 1 L'utensile si porta nell'asse del mandrino sul piano di sicurezza (Zs) e sulla posizione  $(X+L+Q-R)$  e  $(Y=+H/2)$  (vedere figura).
- 2 Successivamente l'utensile si porta con avanzamento ( $Fz$ ) alla prima profondità di passata ( $I$ ) e fresa una circonferenza dal basso verso l'alto/dall'alto verso il basso.
- 3 Prima della circonferenza successiva viene avanzato dell'avanzamento di sgrossatura ( $\Delta$ ). I giri si ripetono fino a che viene raggiunta la distanza dal perno  $(\delta + R)$ .
- 4 Successivamente l'utensile retrocede dal contorno tornando al punto di partenza sul piano di lavorazione e avanza della profondità di passata ( $I$ ).
- 5 Questa procedura (3 - 4) si ripete fino a raggiungere la profondità di sgrossatura programmata ( $P-\delta z$ ).

### Profondità finitura

- 6 L'utensile si porta nell'asse del mandrino sul piano di sicurezza (Zs) e sulla posizione  $(X+L+Q-R)$  e  $(Y+H/2)$ .
- 7 Successivamente l'utensile si porta con avanzamento ( $Fz$ ) alla prima profondità programmata ( $P$ ) e fresa una circonferenza dal basso verso l'alto/dall'alto verso il basso.
- 8 Prima della circonferenza successiva viene avanzato dell'avanzamento di sgrossatura ( $\Delta$ ). I giri si ripetono fino a che viene raggiunta la distanza dal perno  $(\delta + R)$ .
- 9 Successivamente l'utensile si allontana dal contorno.

### Finitura lato

- 10 L'utensile si porta nell'asse del mandrino sul piano di sicurezza (Zs) e sulla posizione  $(X+L+2 \cdot R)$  e  $(Y+H/2)$ .
- 11 Successivamente l'utensile si porta sul contorno pezzo grezzo e alla profondità ( $P$ ) e finisce il perno dal basso verso l'alto/dall'alto verso il basso.
- 12 Alla fine del ciclo l'utensile si porta in corsa rapida sul livello di sicurezza (Zs) e quindi al centro del perno.

**MORTASATURA CILINDRICA** P 7

Coordinate X del punto centrale

X	-110.000	F	0.00
Y	10.000	S	0
Z	55.000	T	0
		D	1

**Parametri**

Xc	0.000	Yc	0.000
R	0.000	Q	0.000
Zs	0.000	Z	0.000
P	0.000	I	0.000

Variante precede Variante success. Prendi pos. Geo-metria Tecno-logia In-terrompi Assumi

## Perni circolari

Variante precede

Variante success.

Selezione del ciclo dal gruppo cicli con le softkey “Variante precedente F1” e “Variante successiva F2”.

Geo-metria

### Coordinate (Xc, Yc)

Coordinate del punto centrale

### Raggio (R)

### Sovrametallo di materiale (Q)

### Posizione assiale di sicurezza in Z (Zs)

### Valore delle coordinate del pezzo in Z (Z)

### Profondità (P)

### Avanzamento in Z (I)

Tecnologia

Inserire inoltre tutti i dati tecnologici necessari (numero utensile, direzione di rotazione, avanzamento, numero di giri del mandrino).

MORTASATURA CILINDRICA
P 7

Numero dell'utensile da utilizzare

X	-110.000	F	0.00
Y	10.000	S	0
Z	55.000	T	0
		D	1

Sgrossatura

T	0	D	0	
F	0.000	S	0	
$\Delta$	0.000			

Finitura

T	0	D	0	
F	0.000	S	0	
$\delta$	0.000	N	0	
$\delta z$	0.000			

Generale

Fz	0.000	
----	-------	--

□

○

Variante precede
Variante success.
Tabella utensili
Geo-metria
Tecnologia
In-terrompi
Assumi

**Passata di sgrossatura ( $\Delta$ )**

Distanza laterale della quale l'utensile viene spostato durante la sgrossatura.

**Numero dei passaggi di finitura in Z (N)**

**Passata di finitura ( $\delta$ )**

Distanza laterale che deve essere conservata durante la sgrossatura.

**Passata di finitura in Z ( $\delta z$ )**

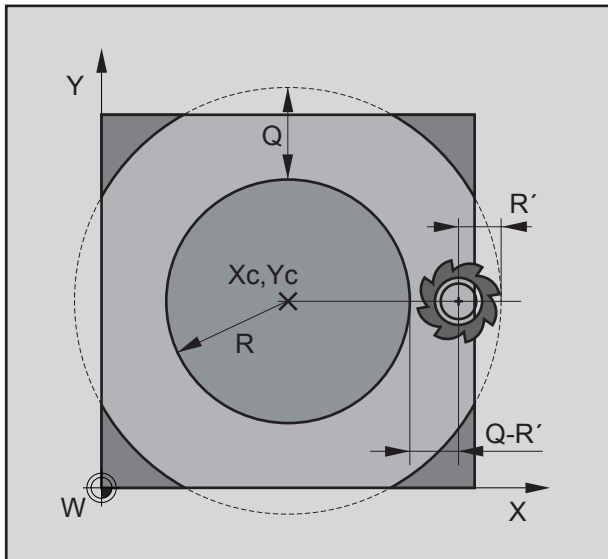
Altezza che deve rimanere durante la sgrossatura.



**Senso di lavorazione**

- Fresatura dal basso in alto
- Fresatura dall'alto in basso

**Avanzamento in Z (Fz)**



Posizione iniziale della fresa prima della sgrossatura

R...Raggio perno circolare  
R'...Raggio utensile

## Descrizione ciclo

### Sgrossatura

- 1 L'utensile si porta nell'asse del mandrino sul piano di sicurezza (Zs) e sulla posizione  $(Xc+R+Q-R')$  e  $(Yc)$  (vedere figura).
- 2 Successivamente l'utensile si porta con avanzamento  $(Fz)$  alla prima profondità di passata (I) e fresa una circonferenza dal basso verso l'alto/dall'alto verso il basso.
- 3 Prima della circonferenza successiva viene avanzato dell'avanzamento di sgrossatura  $(\Delta)$ . I giri si ripetono fino a che viene raggiunto il passo  $(\delta + R)$ .
- 4 Successivamente l'utensile retrocede dal contorno tornando al punto di partenza sul piano di lavorazione e avanza della profondità di passata (I).
- 5 Questa procedura (3 - 4) si ripete fino a raggiungere la profondità di sgrossatura programmata  $(P-\delta z)$ .

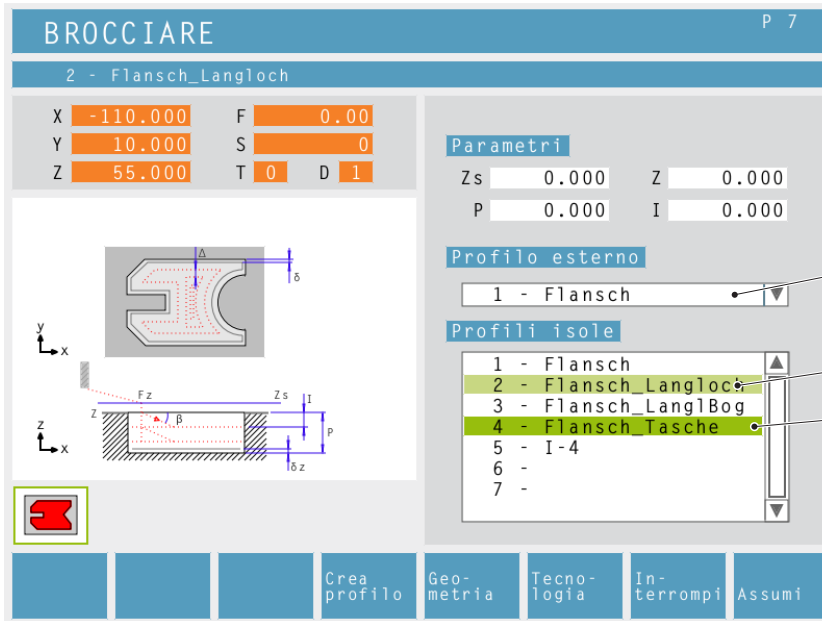
### Profondità finitura

- 6 L'utensile si porta nell'asse del mandrino sul piano di sicurezza (Zs) e sulla posizione  $(Xc+R+Q-R')$  e  $(Yc)$ .
- 7 Successivamente l'utensile si porta con avanzamento  $(Fz)$  alla prima profondità programmata (P) e fresa una circonferenza dal basso verso l'alto/dall'alto verso il basso.
- 8 Prima della circonferenza successiva viene avanzato dell'avanzamento di sgrossatura  $(\Delta)$ . I giri si ripetono fino a che viene raggiunto il passo  $(\delta + R)$ .
- 9 Successivamente l'utensile si allontana dal contorno.

### Finitura lato

- 10 L'utensile si porta nell'asse del mandrino sul piano di sicurezza (Zs) e sulla posizione  $(Xc+R+2 \cdot R')$  e  $(Yc)$ .
- 11 Successivamente l'utensile si porta sul contorno pezzo grezzo e alla profondità (P) e finisce il perno dal basso verso l'alto/dall'alto verso il basso.
- 12 Alla fine del ciclo l'utensile si porta in corsa rapida sul livello di sicurezza (Zs) e quindi al centro del perno.





## Brocciatura

Contorno esterno selezionato

Contorno isola selezionato

Geo-  
metria

**Posizione di sicurezza asse in Z (Zs)**

**Valore coordinate del pezzo in Z (Z)**

**Profondità (P)**

**Avanzamento in Z (I) contorno esterno**

Selezionare un contorno precedentemente definito nell'elenco.

**Contorno isola**

3 Possibilità:

- non selezionare alcun contorno isola
- selezionare un contorno isola
- selezionare più contorni isola

I contorni isola selezionati vengono evidenziati con una barra verde.

Tecnologia

Inserire inoltre tutti i dati tecnologici necessari (numero utensile, direzione di rotazione, avanzamento, numero di giri del mandrino).

**BROCCIARE** P 7

Numero dell'utensile da utilizzare

X	-110.000	F	0.00
Y	10.000	S	0
Z	55.000	T	0
		D	1

**Sgrossatura**

T 0 D 0

F 0.000 S 0

β 90.000 Δ 0.000

**Finitura**

T 0 D 0

F 0.000 S 0

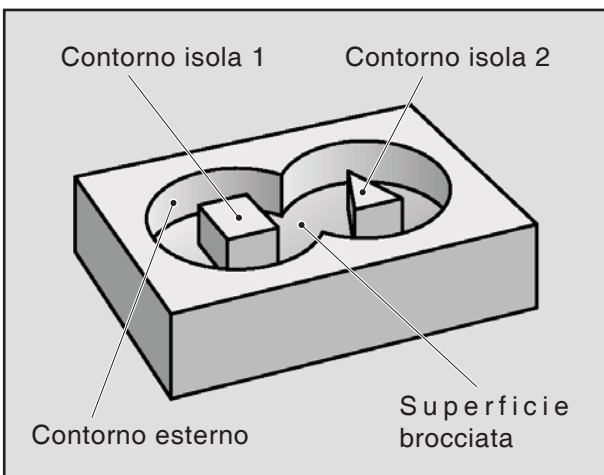
θ 90.000 N 0

δ 0.000 δz 0.000

**Generale**

Fz 0.000

Tabella utensili   Geometria   Tecnologia   Interrompi   Assumi



Esempio contorno esterno / contorni isola

#### Angolo di immersione ( $\beta$ )

Angolo di immersione con il quale l'utensile di sgrossatura avanza della passata (I) durante l'immersione.

#### Passata di sgrossatura ( $\Delta$ )

Distanza laterale della quale l'utensile viene spostato durante la sgrossatura.

#### Angolo di immersione ( $\theta$ )

Angolo di immersione con il quale l'utensile di finitura durante l'immersione si regola sulla profondità (P).

#### Numero dei passaggi di finitura in Z (N)

#### Passata di finitura ( $\delta$ )

Distanza laterale che deve essere conservata durante la sgrossatura.

#### Passata di finitura in Z ( $\delta z$ )

Altezza che deve rimanere durante la sgrossatura.

#### Avanzamento in Z (Fz)

**Descrizione ciclo****Sgrossatura**

- 1 L'utensile si porta nell'asse del mandrino sul piano di sicurezza (Zs) e nella posizione iniziale.
- 2 Successivamente l'utensile si porta con avanzamento (Fz) alla prima profondità di passata (I) e brocciarla la cavità dall'interno verso l'esterno in movimento dal basso verso l'alto/dall'alto verso il basso con l'avanzamento programmato nel piano. Durante questa operazione l'utensile si sposta rispettivamente della passata di sgrossatura ( $\Delta$ ) fino a che la passata di finitura ( $\delta$ ) si ferma in corrispondenza del contorno esterno e interno. La passata (I) si svolge con moto pendolare lungo una guida inclinata in base all'angolo di immersione sgrossatura ( $\beta$ ).
- 3 Successivamente l'utensile retrocede dal contorno tornando al punto di partenza sul piano di lavorazione e avanza della profondità di passata (I).
- 4 Questa procedura (2 - 3) si ripete fino a raggiungere la profondità di sgrossatura programmata ( $P-\delta z$ ).

**Profondità finitura**

- 5 L'utensile si porta nell'asse del mandrino sul piano di sicurezza (Zs) e al centro della cavità.
- 6 Successivamente l'utensile si porta in corsa rapida sulla posizione ( $P-2*\delta z$ ). L'utensile si sposta con movimento pendolare in considerazione dell'angolo di immersione finitura ( $\Theta$ ) alla profondità (P). L'utensile brocciarla la cavità dall'interno verso l'esterno, dal basso verso l'alto/dall'alto verso il basso, con l'avanzamento programmato nel piano. Durante questa operazione l'utensile si sposta rispettivamente della passata di sgrossatura ( $\Delta$ ) fino a che la passata di finitura ( $\delta$ ) si ferma in corrispondenza delle pareti della cavità e dell'isola.
- 7 L'utensile si porta nell'asse del mandrino sul piano di sicurezza (Zs).

**Finitura lato**

- 8 L'utensile si porta sul centro della cavità.
- 9 Successivamente l'utensile si porta con l'avanzamento (Fz) alla profondità (P) e finisce prima il contorno isola e successivamente il contorno esterno con l'avanzamento programmato.
- 10 Al termine l'utensile viene ritirato in corsa rapida al livello di sicurezza (Zs).

FRESATURA PROFILO
P 7

Punto d'avvio X

X	-110.000	F	0.00
Y	10.000	S	0
Z	55.000	T	0
		D	1

Parametri

X	0.000	Y	0.000
Zs	0.000	Z	0.000
P	0.000	I	0.000

Profilo

1 - Flansch

Prendi pos.
Geo-metria
Tecno-logia
In-terrompi
Assumi

## Fresatura contorno

Contorno selezionato

Geo-metria

**Nota:**

selezionare un punto d'inizio al di fuori del contorno (prima del primo punto del contorno).

**Coordinate (X, Y)**

Coordinate del punto di partenza

**Posizione assiale di sicurezza in Z (Zs)**

Valore delle coordinate del pezzo in Z (Z)

**Profondità (P)**

Avanzamento in Z (I)

**Contorno**



L'utensile si sposta dal punto d'inizio prima in Z e poi in XY sul primo punto del contorno..



L'utensile si sposta dal punto d'inizio prima in XY e poi in Z sul primo punto del contorno..

Selezionare un contorno precedentemente definito nell'elenco.

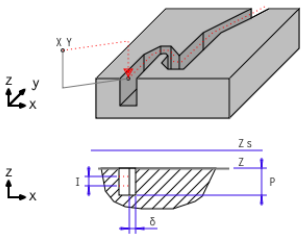
Tecno-  
logia

Inserire inoltre tutti i dati tecnologici necessari (numero utensile, direzione di rotazione, avanzamento, numero di giri del mandrino).


FRESATURA PROFILO
P 7

Numero dell'utensile da utilizzare


X	-110.000	F	0.00
Y	10.000	S	0
Z	55.000	T	0
		D	1



Sgrossatura

T	0	D	0	
F	0.000	S	0	

Finitura

T	0	D	0	
F	0.000	S	0	
delta	0.000			

Generale



Fz	0.000		
----	-------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

Tabella utensili
Geo-metria
Tecno-logia
In-terrompi
Assumi

**Passata di finitura ( $\delta$ )**

Distanza laterale che deve essere conservata durante la sgrossatura.

**Avanzamento in Z (Fz)**

**Correzione raggio utensile:**

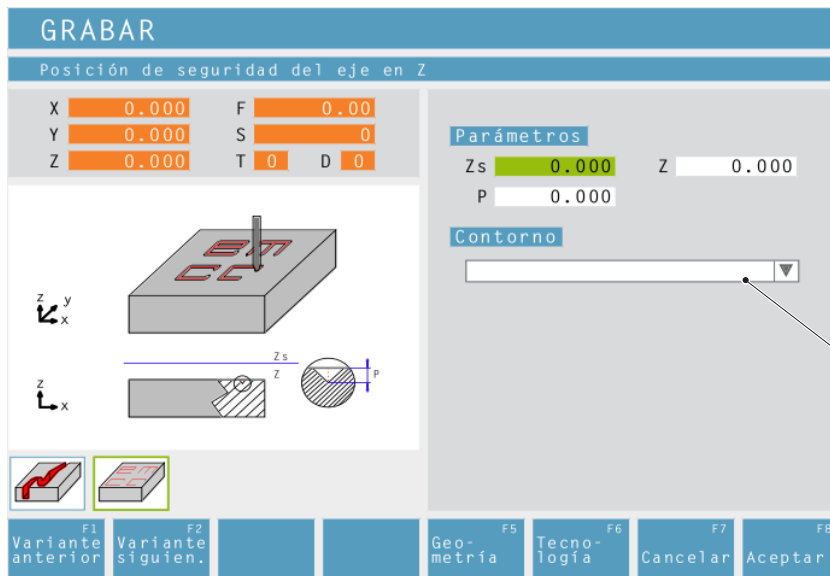


**Descrizione ciclo****Sgrossatura**

- 1 L'utensile si porta nell'asse del mandrino sul piano di sicurezza (Zs) e sul punto iniziale (X, Z).
- 2 Successivamente l'utensile si porta con avanzamento (Fz) prima in Z e poi in XY sul primo punto del contorno, oppure se selezionato, prima in XY e poi in Z sul primo punto del contorno. Contemporaneamente avanza alla prima profondità di passata (I), tenendo conto della passata di finitura ( $\delta$ ) e fresa il contorno. Se selezionato, viene tenuta in considerazione la compensazione del raggio utensile.
- 3 Successivamente l'utensile retrocede dal contorno tornando al punto di partenza sul piano di lavorazione e avanza della profondità di passata (I).
- 4 Questa procedura (2 - 3) si ripete fino a raggiungere la profondità programmata (P).

**Finitura**

- 5 L'utensile si porta nell'asse del mandrino sul piano di sicurezza (Zs) e sul punto iniziale (X, Z).
- 6 Successivamente l'utensile si porta con avanzamento (Fz) prima in Z e poi in XY sul primo punto del contorno, oppure se selezionato prima in XY e poi in Z sul primo punto del contorno. Contemporaneamente avanza fino alla profondità (P). Se selezionato, viene tenuta in considerazione la compensazione del raggio utensile.
- 7 Al termine l'utensile viene ritirato in corsa rapida al livello di sicurezza (Zs).



## Incisione

Variante  
precede

Variante  
success.

Selezione del ciclo dal gruppo cicli con le softkey “Variante precedente F1” e “Variante successiva F2”.

Contorno selezionato

Geo-  
metría

**Posizione di sicurezza asse in Z (Zs)**

**Valore coordinate del pezzo in Z (Z)**

**Profondità (P)**

### Nota:

selezionare un punto d’inizio al di fuori del contorno (prima del primo punto del contorno).

### Contorno

Selezionare un contorno precedentemente definito nell’elenco.

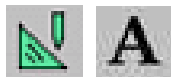
Tecno-  
logía

Inoltre, inserire tutti i dati tecnologici necessari (numero utensile, senso di rotazione, avanzamento, numero giri mandrino).



### Fresatura testo, punto

Selezione del ciclo dal gruppo cicli con le softkey “Variante precedente F1” e “Variante successiva F2”.



#### Inserimento testo

Inserire testo di una riga con massimo 25 caratteri

#### Carattere

Selezionare i tipi di carattere per la fresatura testi definite in modalità CAD.

#### Grassetto / testo corsivo

attivare o disattivare

#### Coordinate (X, Y)

Coordinate del punto iniziale

#### Altezza testo (H)

#### Larghezza testo (B)

#### Distanza dall'asse x' (D)

#### Angolo di rotazione attraverso punto di ancoraggio ( $\alpha$ )

#### Posizione testo:

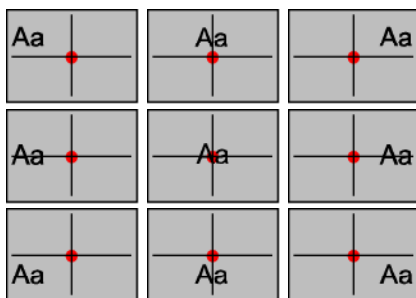
Orientamento del testo (vedere grafica di inserimento)

#### Altezza iniziale (Z)

#### Posizione di sicurezza asse in Z (Zs)

#### Profondità (P)

#### Posizione testo:



#### Avanzamento in Z (Fz)

#### Refrigerante

attivazione / disattivazione



### FRESADO DE TEXTO LINEA

Entrada de texto

X	0.000	F	0.00
Y	0.000	S	0
Z	0.000	T	0
		D	0

**Texto**

text123\_

Albertus Extra Bold

**Posición**

X1 0.000 Y1 0.000

X2 0.000 Y2 0.000

H 0.000 B 0.000

D 0.000  $\alpha$  0.000

Z 0.000

Zs 0.000 P 0.000

F1 Variante anterior

F2 Variante siguien.

F3 Insertar element.

F5 Geo- metría

F6 Tecno- logía

F7 Cancelar

F8 Aceptar

## Fresatura testo, linea

Variante precede

Variante success.

Selezione del ciclo dal gruppo cicli con le softkey “Variante precedente F1” e “Variante successiva F2”.

Geo- metría

### Inserimento testo

Inserire testo di una riga con massimo 25 caratteri

### Carattere

Selezionare carattere e relativa dimensione

### Grassetto / testo corsivo

attivare o disattivare

### Coordinate (X1, Y1)

Coordinate del punto iniziale

### Coordinate (X2, Y2)

Coordinate del punto finale

### Altezza testo (H)

### Larghezza testo (B)

### Distanza dall'asse x' (D)

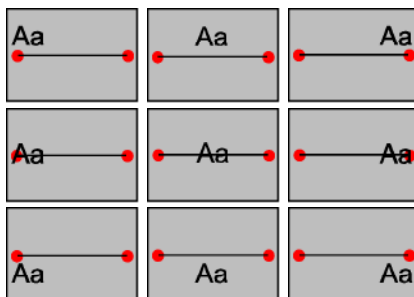
Angolo di tornitura attraverso punto di ancoraggio ( $\alpha$ )

### Altezza iniziale (Z)

Posizione di sicurezza asse in Z (Zs)

### Profondità (P)

### Posizione testo:



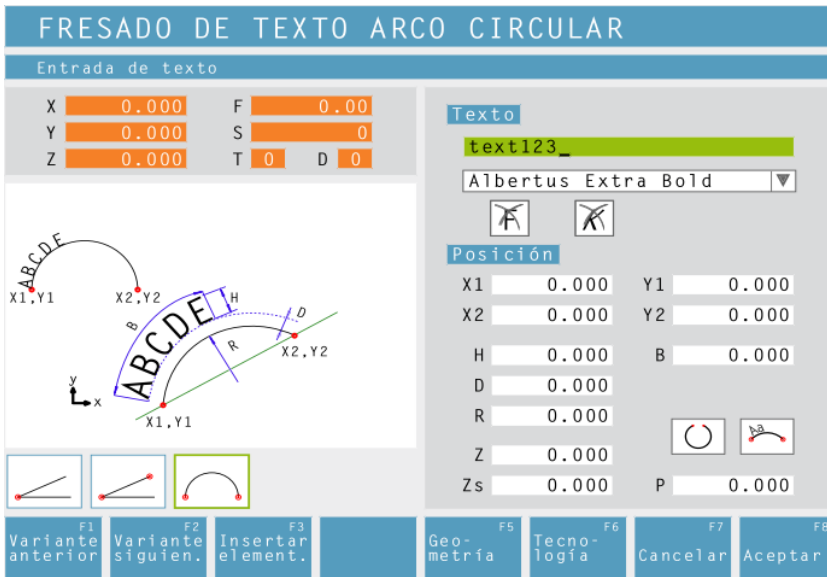
Tecno- logía



### Avanzamento in Z (Fz)

### Refrigerante

attivazione / disattivazione



### Fresatura testo, arco di circonferenza



Selezione del ciclo dal gruppo cicli con le softkey “Variante precedente F1” e “Variante successiva F2”.



#### Inserimento testo

Inserire testo di una riga con massimo 25 caratteri

#### Carattere

Selezionare carattere e relativa dimensione

#### Grassetto / testo corsivo

Attivare o disattivare simboli

#### Coordinate (X1, Y1)

Coordinate del punto iniziale

#### Coordinate (X2, Y2)

Coordinate del punto finale

#### Altezza testo (H)

#### Larghezza testo (B)

#### Distanza dall'asse x' (D)

#### Raggio della circonferenza (R)

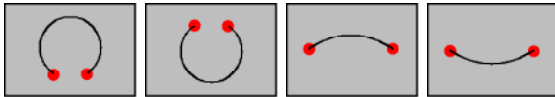
#### Angolo di tornitura attraverso punto di ancoraggio ( $\alpha$ )

#### Altezza iniziale (Z)

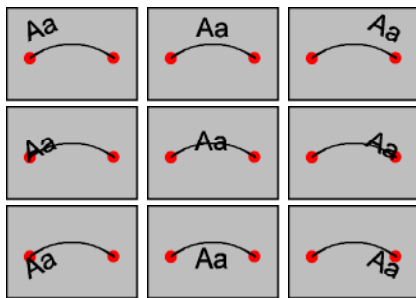
#### Posizione di sicurezza asse in Z (Zs)

#### Profondità (P)

#### Forma arco:



#### Posizione testo:

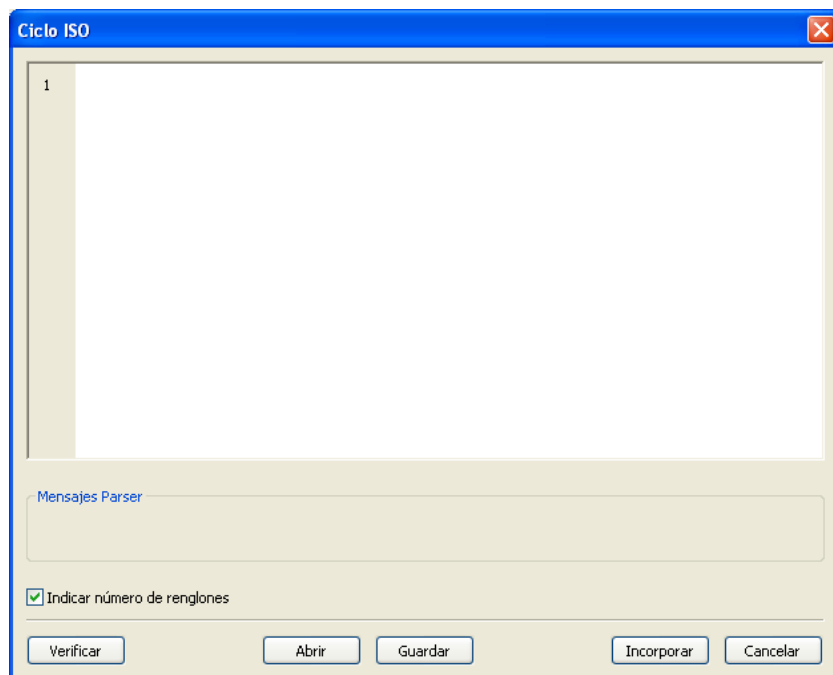


#### Avanzamento in Z (Fz)

#### Refrigerante

attivazione / disattivazione





## Ciclo ISO

Questo ciclo serve a una programmazione codici DIN/ISO limitata.

Il pulsante “Controlla” offre la possibilità di un controllo della sintassi.

Con il pulsante “Apri” è possibile inserire un codice ISO “estraneo”. Il pulsante “Salva” serve a salvare il codice ISO in un indice selezionabile a piacere. Il pulsante “Acquisisci” serve all’acquisizione del codice ISO nell’elenco cicli.

### Panoramica comandi

COMANDO	SIGNIFICATO
M0	Stop programmato
M1	Stop opzionale
M2	Fine programma
M3	Mandrino ON in senso orario
M4	Mandrino ON in senso antiorario
M5	Mandrino OFF
M6	Cambio utensile
M7	Lubrificazione minimale ON
M8	Refrigerante ON
M9	Refrigerante OFF, lubrificazione minimale OFF
M10	Freno mandrino ON
M11	Freno mandrino OFF
M25	Elemento di serraggio APRI
M26	Elemento di serraggio CHIUDI
M27	Manovra divisore
M30	Fine programma principale
M70	Posizionamento albero filettato a posizione regolata
M71	Soffiaggio ON
M72	Soffiaggio OFF

## Panoramica comandi G

COMANDO	SIGNIFICATO	FORMATO
G0	Corsa rapida	G0 X... Y... Z...
G1	Interpolazione rettilinea	G1 X... Y... Z...
G2	Interpolazione circolare oraria	G2 X... Y... Z... I... J... K... G2 X... Y... Z... R...
G3	Interpolazione circolare antioraria	G3 X... Y... Z... I... J... K... G3 X... Y... Z... R...
G4	Tempo di attesa (in secondi)	G4 F...
G33	Maschiatura	G33 X... Y... Z... Passo L
G40	Deselezione correzione raggio utensile	G40
G41	Correzione raggio utensile sinistra	G41
G42	Correzione raggio utensile destra	G42
G60	Arresto preciso fine	G60
G64	Modalità controllo traiettoria	G64
G94	Avanzamento al minuto	G94
G95	Avanzamento per giro	G95
G96	Velocità di taglio costante	G96
G97	Numero di giri costante	G97

I, J, K Punto medio della circonferenza nelle coordinate cartesiane, riferito al punto d'inizio.

R=+ Angolo inferiore o uguale a 180°.

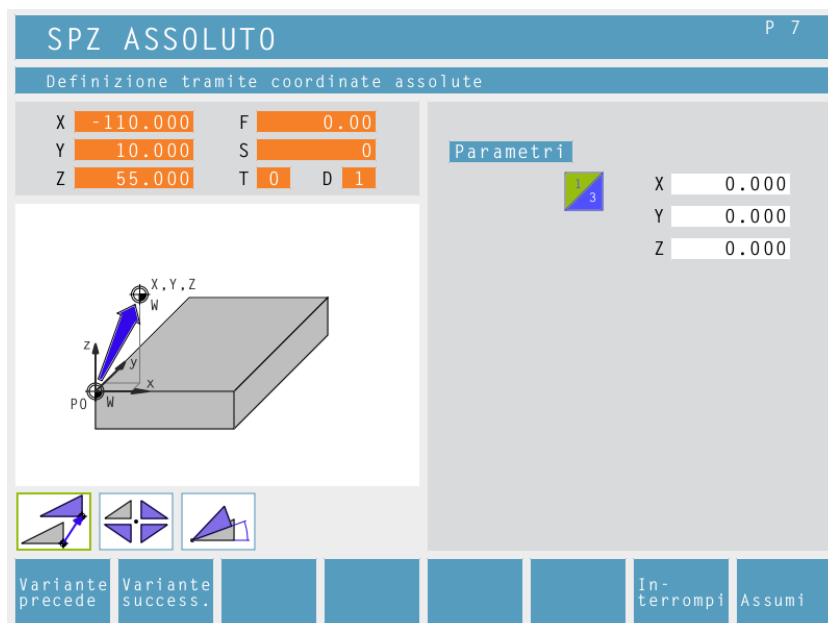
R=- Angolo superiore a 180°.

## Altri comandi

COMANDO	SIGNIFICATO	FORMATO
T	Selezione utensile	T... z.B.: T 2
D	Selezione tagliente	D... z.B.: D 3
S	Numero giri mandrino o velocità di taglio costante	S...
F	Avanzamento	F...

## Trasformazione coordinate

Il gruppo cicli "Trasformazione coordinate" serve allo spostamento (NPV) dello zero pezzo (W). Esistono le seguenti possibilità:

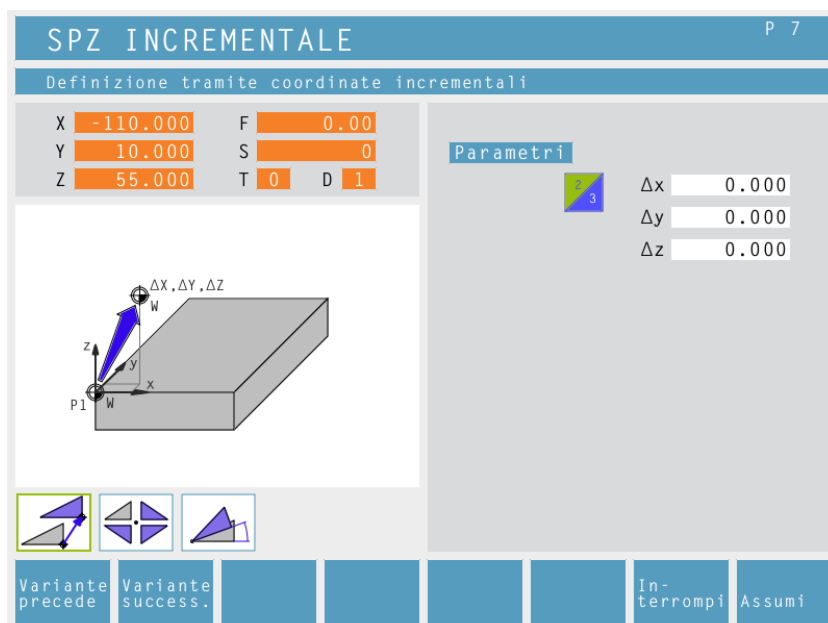


### NPV assoluto



Coordinate (X, Y, Z)  
Coordinate (X, Y, Z) Traslazione assoluta del punto zero del pezzo (W):

X...NPV assoluto su asse X  
Y...NPV assoluto su asse Y  
Z...NPV assoluto su asse Z



### NPV incrementale



Coordinate ( $\Delta x$ ,  $\Delta y$ ,  $\Delta z$ )  
Traslazione incrementale dello zero pezzo (W):

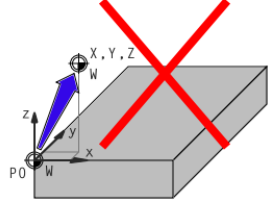
$\Delta x$ ...NPV incrementale su asse X  
 $\Delta y$ ...NPV incrementale su asse Y  
 $\Delta z$ ...NPV incrementale su asse Z

ANNULLA SPOSTAMENTO ORIGINE P 7

Annulla spostamento origine

X	-110.000	F	0.00
Y	10.000	S	0
Z	55.000	T	0
		D	1

Parametri



Variante precede Variante success. In-terrompi Assumi

### Rimozione NPV



Lo spostamento dello zero pezzo viene (W) annullato.

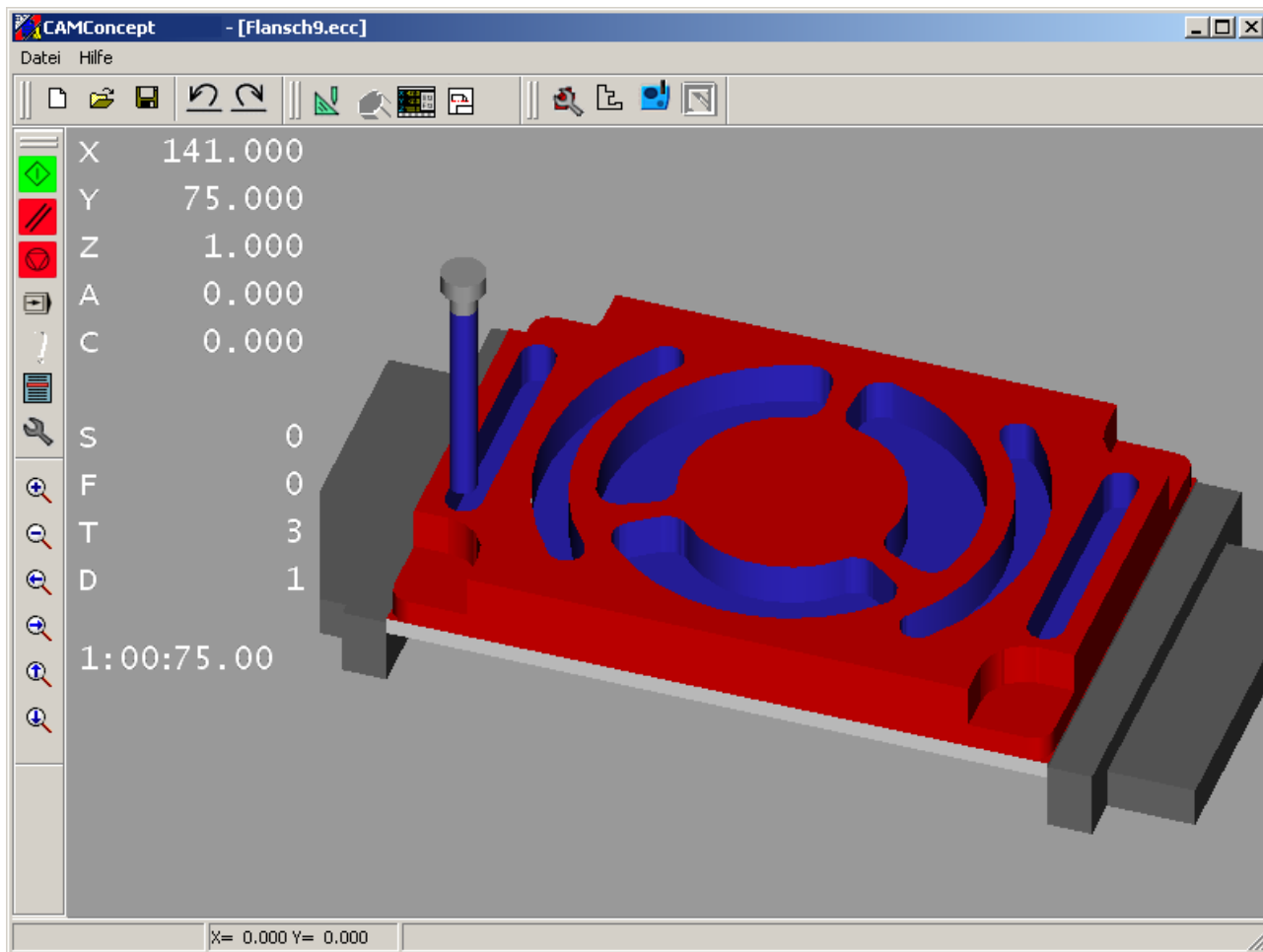
#### Nota:

per la produzione di singoli pezzi viene utilizzata principalmente la variante "definizione punto di riferimento" (vedere capitolo F Definizione punto di riferimento).





## Simulazione



Finestra di simulazione CAMConcept

### Nota:

con guida del 3D-ToolGenerator è possibile modificare gli utensili esistenti e creare nuovi utensili (vedere capitolo 3D Tool Generator)



Nella finestra di simulazione viene rappresentata la lavorazione del pezzo.

Oltre alla finestra di simulazione vengono visualizzati gli avanzamenti attuali, i numeri di giri mandrino, i nomi e i valori posizionali dell'utensile. Il tempo di lavorazione viene visualizzato in ore, minuti, secondi, centesimi di secondo. I messaggi di errore appaiono sempre qui. Ad es.: allarme collisione.

**Simulazione avvio CN**

Con questo simbolo viene avviata la simulazione. Per poter avviare la simulazione deve essere aperto un progetto CAMConcept.

**Simulazione reset CN**

Con questo simbolo vengono interrotti e riportati allo stato iniziale la simulazione e il programma CNC.

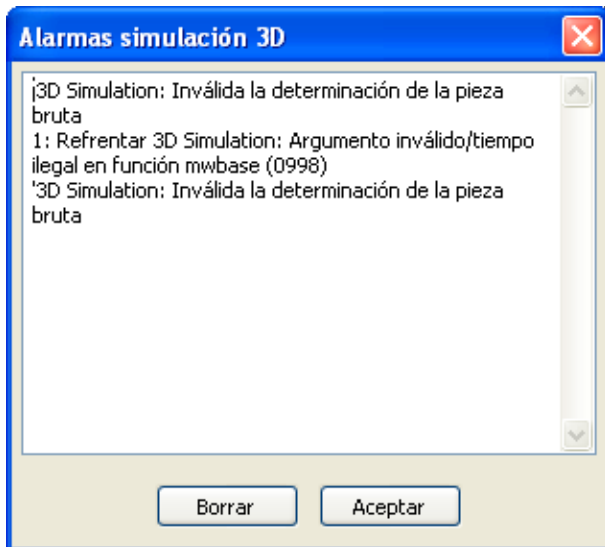
**Simulazione stop CN**

Con questo simbolo vengono sospesi la simulazione e il programma CNC. La simulazione può essere proseguita con il simbolo "Avvio CN".

**Simulazione blocco singolo ON/OFF**

Con questo simbolo la simulazione viene sospesa dopo ogni blocco. La simulazione può essere proseguita di volta in volta con il simbolo "Avvio CN".

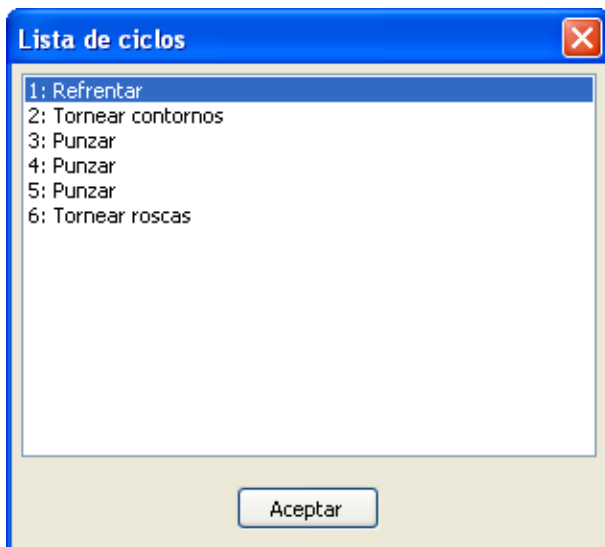




## Allarmi della simulazione 3D

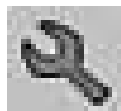
Il simbolo segnala che CAMConcept ha scoperto uno o più errori nella simulazione 3D. Premendo sul simbolo si apre la finestra di allarme. Nella finestra di allarme vengono elencati i messaggi di allarme. Con “Cancella” vengono confermati e cancellati gli allarmi.

“OK” consente di confermare gli allarmi, che quindi rimangono nell’elenco.



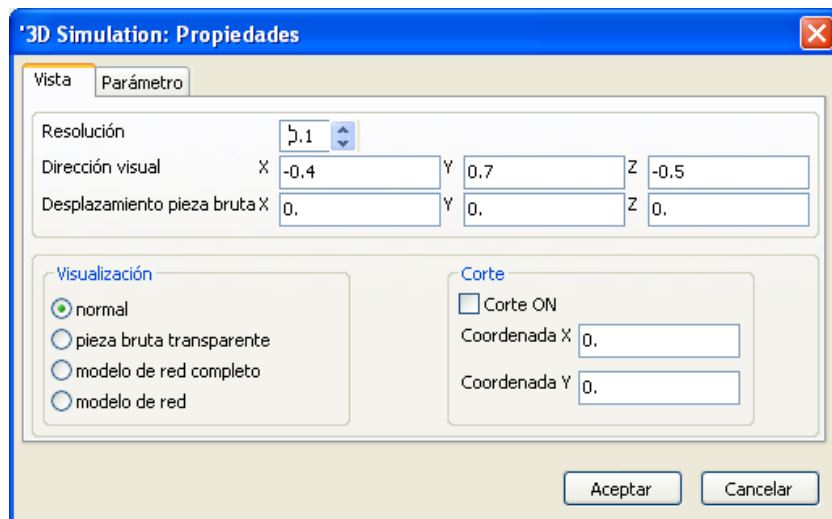
## Elenco cicli

Selezionando il simbolo appare la finestra Elenco cicli. Vengono visualizzati tutti i cicli definiti per un progetto. Il ciclo attualmente in lavorazione viene visualizzato con sfondo evidenziato.



## Impostazioni simulazione 3D

Selezionando il simbolo appare la finestra delle caratteristiche di simulazione.



Nella scheda registro "Vista" è possibile effettuare le seguenti impostazioni::

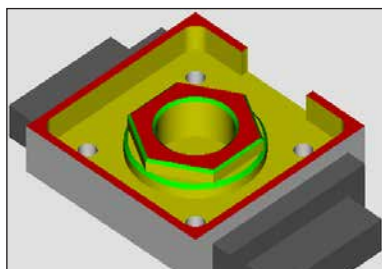
### Risoluzione globale:

è possibile selezionare valori tra 0.01 e 0.3. Più fine è la risoluzione, più precisa diventa la struttura dell'immagine 3D.

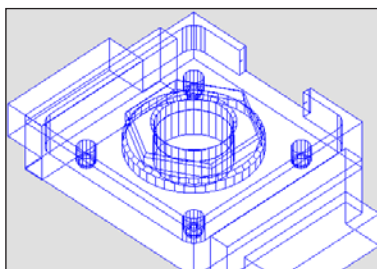
### Senso vista:

con il senso vista è possibile preimpostare la vista iniziale sul pezzo grezzo. Il senso vista, tuttavia, può sempre essere modificato con il mouse anche durante la simulazione.

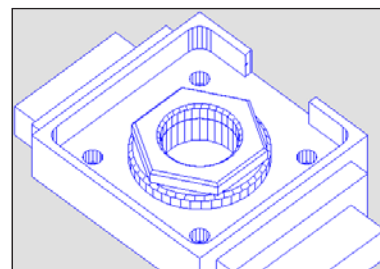
### Tipo di rappresentazione:



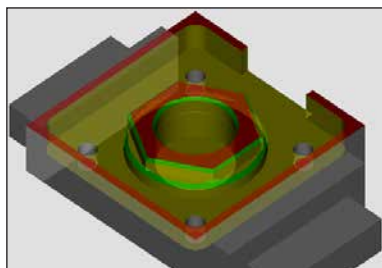
Rappresentazione normale



Modello wireframe completo



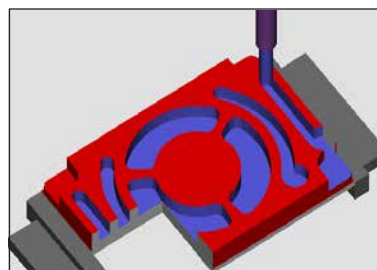
Modello wireframe



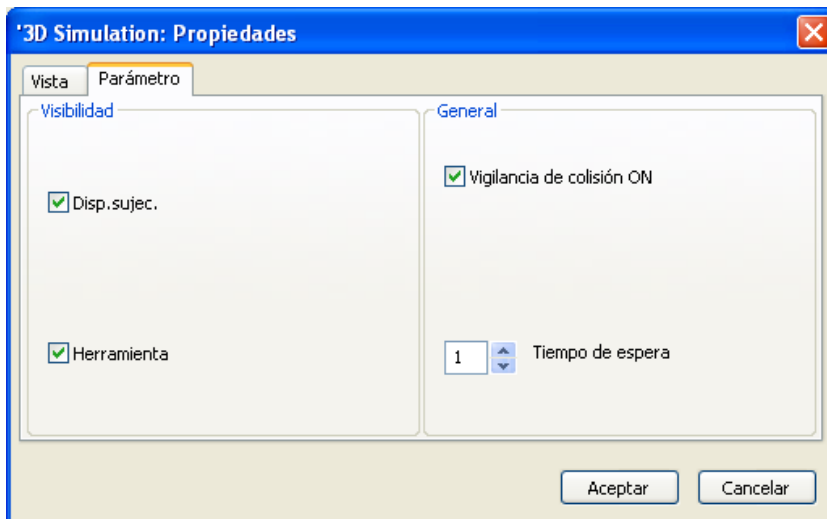
Pezzo grezzo trasparente

### Taglio:

La rappresentazione del taglio consente di osservare processi normalmente nascosti. La posizione della superficie di taglio viene definita tramite immissione delle coordinate. Per la rappresentazione della vista taglio la simulazione deve essere riavviata.



Vista taglio



Nella scheda registro “Parámetros” è possibile effettuare le seguenti impostazioni::

#### Visibilità:

- elemento di serraggio visibile/invisibile
- cannotto visibile/invisibile
- attrezzi visibile/invisibile

#### In generale

- Controllo collisione ON/OFF
- Cicli di attesa 0-99

#### Controllo collisione

Nel controllo collisione vengono monitorate le seguenti situazioni:

- contatti di utensile ed elemento di serraggio. In caso di rappresentazione elemento di serraggio disattivata le collisioni dell'elemento di serraggio non vengono monitorate.
- Contatti di parti di utensili non taglienti con il pezzo oppure con l'elemento di serraggio.

In caso di una collisione viene visualizzata la tipologia di collisione e la simulazione viene sospesa. Se con una parte di pezzo non tagliente, in corsa rapida o con mandrino disattivato, viene toccato il pezzo, la superficie di taglio interessata viene colorata di rosso. Con Avvio CN è possibile proseguire la simulazione.

#### Cicli di attesa

Con i cicli di attesa è possibile rallentare la simulazione. Un ciclo di attesa è un tempo liberamente definibile che deve passare tra due movimenti dell'utensile. Il ciclo di attesa viene definito per valori tra 0 e 99. Maggiore è il valore del ciclo di attesa, più a lungo dura la simulazione.

## Comandi zoom per la simulazione

La barra di navigazione consente lo zoom e lo spostamento dell'immagine della simulazione.



### Ingrandimento

Selezionando il simbolo la vista viene ingrandita di un grado.



### Riduzione

Selezionando il simbolo la vista viene ridotta di un grado.

Ctrl

Per un ingrandimento o una riduzione continui dell'immagine di simulazione premere "Ctrl" + tasto sinistro del mouse + movimento mouse verso l'alto o verso il basso.



### Traslare

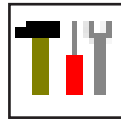
Selezionando il simbolo la vista viene spostata per gradi.

Premere il tasto destro del mouse + movimento del mouse nella direzione desiderata per traslare l'immagine della simulazione in modo continuo.



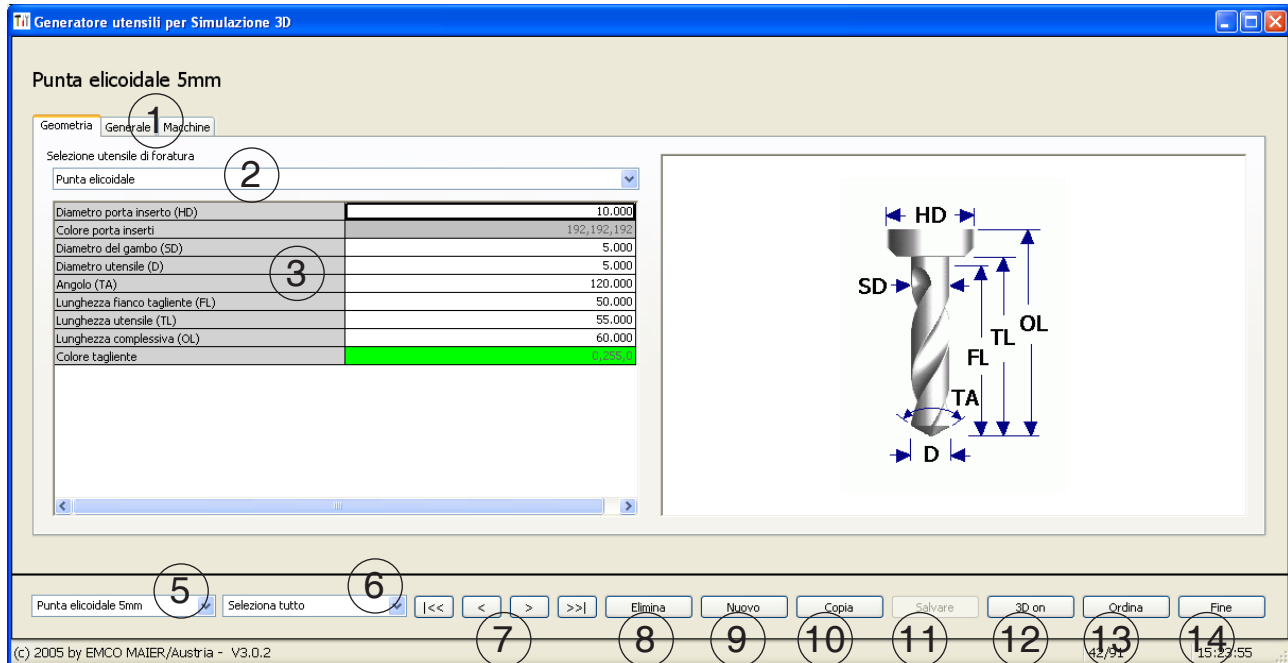
### Tornitura

L'immagine di simulazione può essere ruotata a piacere su un piano in qualsiasi momento tenendo premuto il tasto sinistro del mouse. Per movimenti attorno all'asse Z premere "Shift" + tasto sinistro del mouse + movimento del mouse verso destra o sinistra.



## Modellazione utensili con 3D-ToolGenerator

Con l'ausilio di 3D-ToolGenerator gli utensili esistenti possono essere modificati e possono esserne creati di nuovi.



- 1 Schede di registro per "Geometria", "Generale" e "Macchine" per le punte di trapano e fresatrici e "Piastra", "Supporto", "Generale" e "Macchine" per i torni
- 2 Selezione tipo di utensile
- 3 Questa finestra consente l'inserimento delle dimensioni dell'utensile
- 4 Supporto grafico per la quotatura dell'utensile
- 5 Selezione per gli utensili dal tipo di utensile selezionato
- 6 Selezione per i tipi di utensili (qui: solo punta di trapano) "Tornio", "Fresatrice" e "Punta di trapano" riducono la selezione per gli utensili al rispettivo tipo (qui: vengono elencati solo utensili di foratura). "Tutti" non limita la selezione per gli utensili.

- 7 Pulsanti per lo scorrimento rapido degli utensili
  - <<< vai al primo utensile nel gruppo
  - >>> vai all'ultimo utensile nel gruppo
  - < vai avanti di un utensile nell'elenco
  - > vai indietro di un utensile nell'elenco
- 8 Pulsante per cancellare gli utensili
- 9 Pulsante per creare nuovi utensili
- 10 Pulsante per copiare gli utensili
- 11 Pulsante per salvare le modifiche
- 12 Pulsante per la visualizzazione 3D
- 13 Pulsante per ordinare
- 14 Pulsante per uscire da 3DView Tool Generator

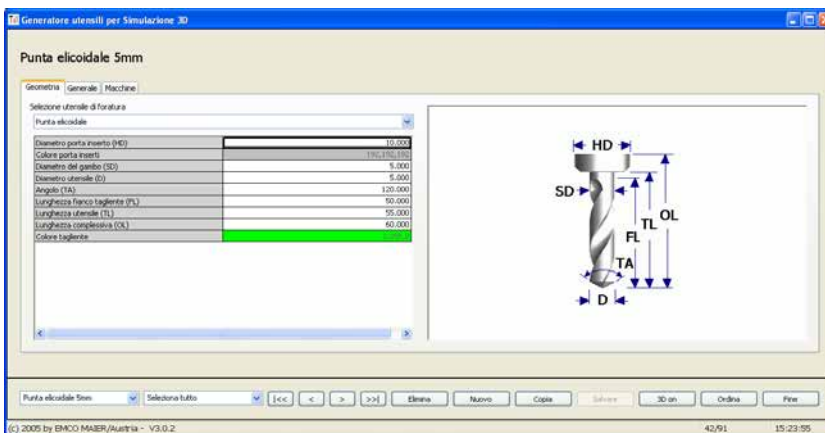
## Creare nuovo utensile

- Impostare selezione per i tipi di utensile su “Seleziona tutto”.
- Premere il pulsante per creare nuovi utensili.
- Selezionare nome utensile, tipo utensile e sistema di misura.



OK

- Confermare gli inserimenti con “OK”..



Salvare

- Confermare gli inserimenti con “Salva”.

## Copiare utensile

- Richiamare l’utensile da copiare.
- Premere il pulsante per copiare gli utensili.
- Inserire nuovo nome utensile.
- Confermare gli inserimenti con “Salva”.

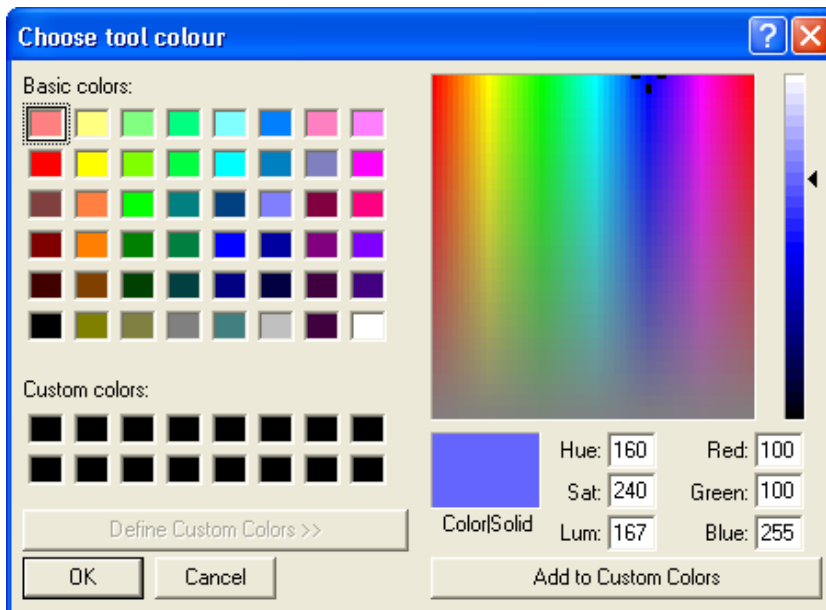
Copia

### Modificare utensile esistente

- Richiamare l'utensile da modificare.
- Modificare valori.
- Confermare gli inserimenti con "Salva".

Salvare

### Selezionare colore utensile



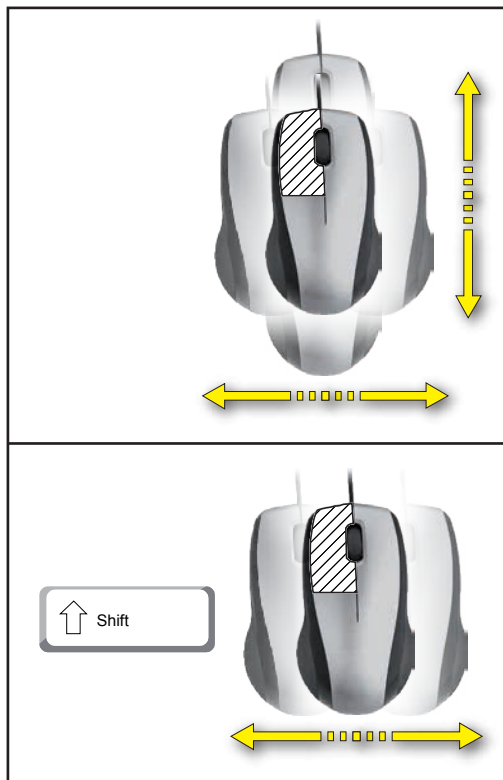
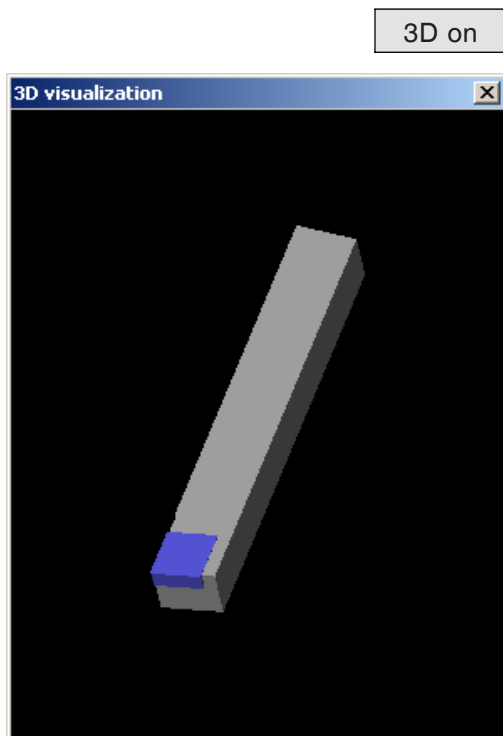
- Con il puntatore del mouse fare doppio clic nel campo colorato del colore dell'utensile. Compare la finestra "Selezionare colore utensile".
- Selezionare il colore desiderato.

OK

- Confermare gli inserimenti con "OK".

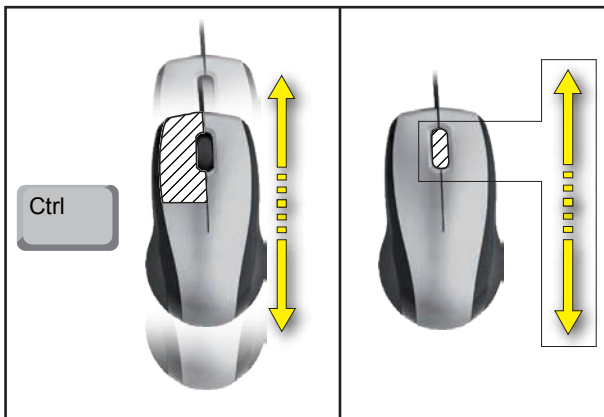
### Visualizzare utensile

- Premere il pulsante per la visualizzazione 3D

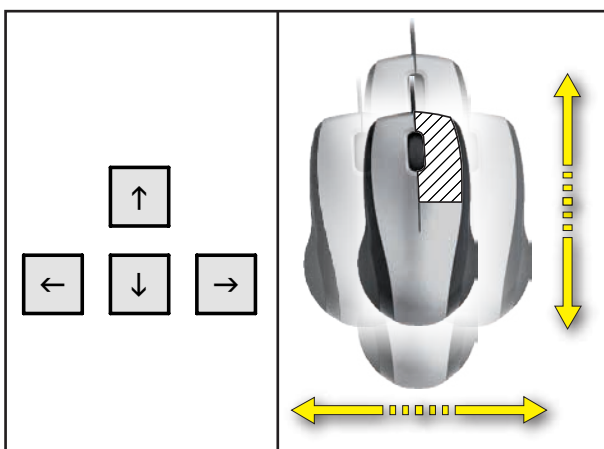


Ruotare immagine





Zoom



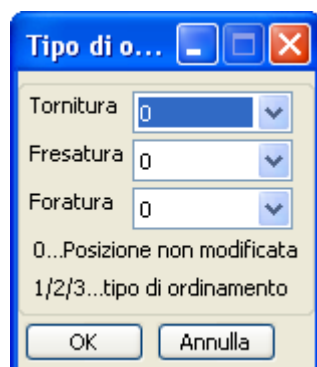
Spostare

### Funzione di ordinamento

La sequenza di ordinamento consente la visualizzazione degli utensili ordinati secondo i tipi di utensili.

Dopo ogni modifica della sequenza di ordinamento viene aggiornata la selezione per gli utensili.

Ordina



OK

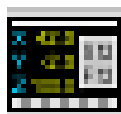
- Premere il pulsante per ordinare.

- Impostare nuova sequenza di ordinamento.

- Confermare gli inserimenti con "OK".

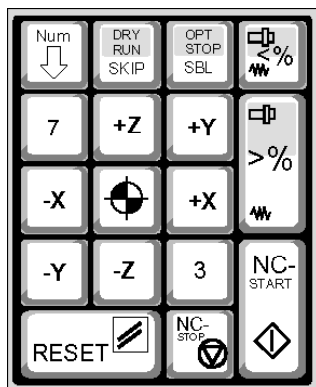


# F: Comandi CN



## Modalità CN

Cliccando il simbolo di commutazione "CN" vengono attivati i simboli di comando CN. La modalità CN rimane attiva fintanto che viene nuovamente deselezionata con CAD, CAM o AV.



Tasti funzione del tastierino numerico

Le funzioni macchina del tastierino numerico sono attive solo se non è attivo il blocco NUM.

Per selezionare le funzioni è possibile utilizzare sia i simboli CAMConcept che anche i tasti del tastierino numerico.

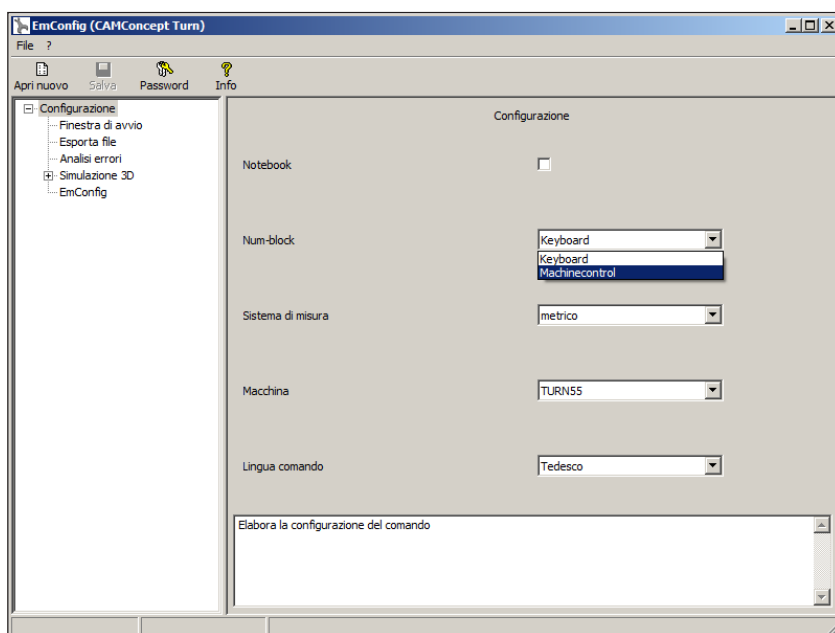


= SBL



= OPT STOP

**Solo per le workstation di programmazione:  
Impostazioni per il tastierino numerico in  
EMConfig**



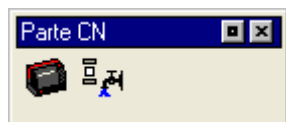
Impostazioni per il tastierino numerico

## Tastiera

Funzionalità standard di Windows per tastierino numerico intero.

## Il controllo della macchina

Abilitare Num-Lock per commutare tra tastiera e machine function sui tasti numerici.

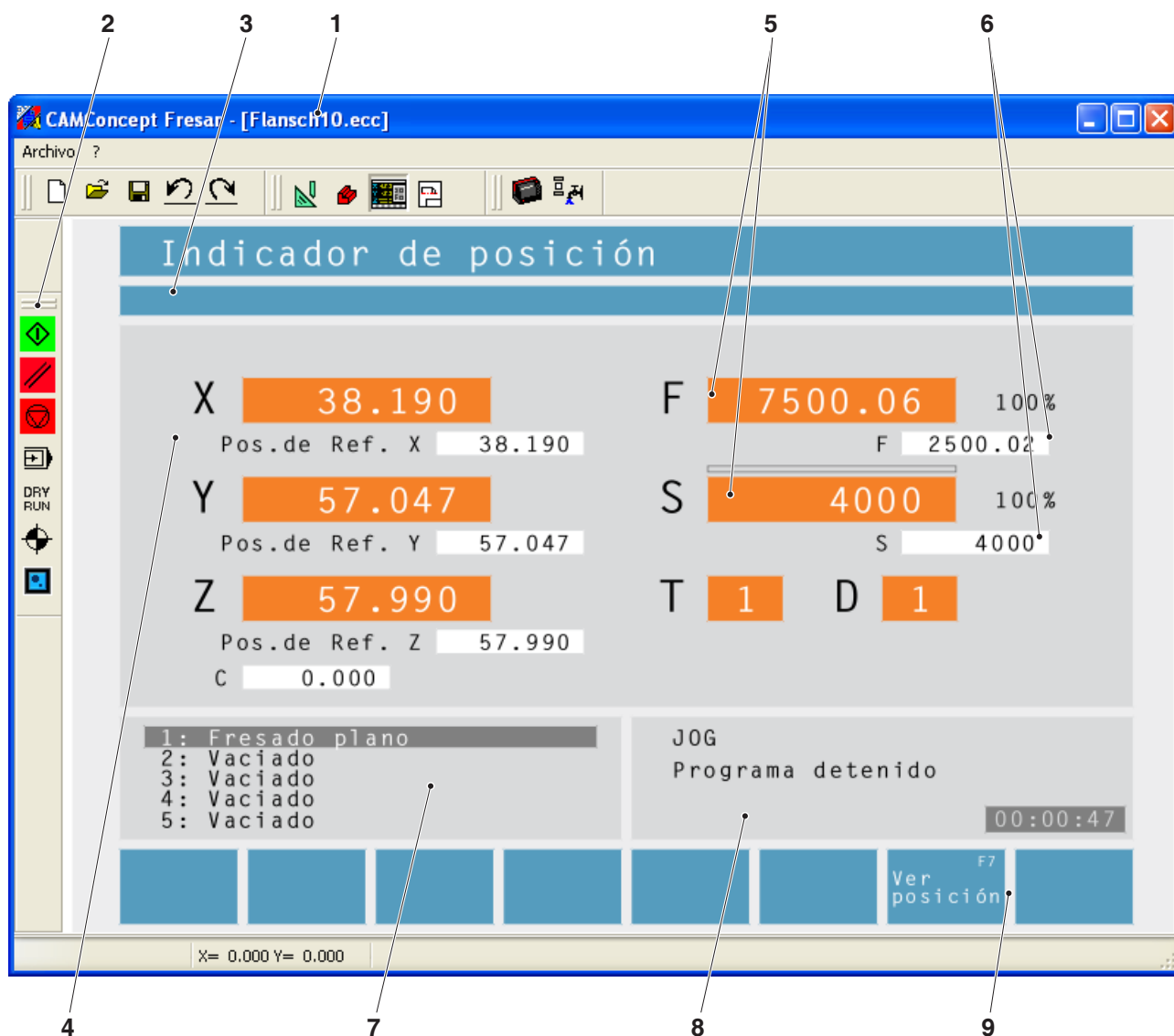


## Parte CN



## Elaborazione programma CN

### Suddivisione schermo parte CN



- 1 Nombre proyecto.
- 2 Comandos de elaboración programa.
- 3 Righe di allarme e avviso.
- 4 Segnalazione posizione CN; Dati tecnologia;
- 5 Indicatore del valore attuale di avanzamento o numero di giri.
- 6 Indicatore del valore programmato per avanzamento o numero di giri.

- 7 Elenco cicli  
Vengono visualizzati i cicli definiti per un progetto. Il ciclo attualmente in lavorazione viene visualizzato con sfondo evidenziato.
- 8 Indicatore di stato; Indicatore delle modalità operative.
- 9 Softkey per passare dall'indicatore della posizione di riferimento all'indicatore della corsa residua e viceversa o per impostare il Block Scan.



### Start CN

Con questo simbolo si passa dalla modalità "JOG" alla modalità operativa "AUTO" e si avvia il programma CN (qui il programma selezionato).



### Reset CN

Con questo simbolo si passa dalla modalità "AUTO" alla modalità operativa "JOG" e il programma CN viene interrotto e riportato nello stato iniziale.



### Stop NC

Con questo simbolo viene sospeso il programma CN. La simulazione può essere proseguita con il simbolo "Avvio CN". Nell'ambito della sospensione intermedia è possibile svolgere manualmente svariate modifiche (ad es. con comandi sulle periferiche).



### Blocco singolo ON/OFF

Con questo simbolo il programma CN viene sospeso dopo ogni blocco. Il ciclo del programma CN può essere proseguito di volta in volta con il simbolo "Avvio CN".



Se viene attivato il blocco singolo, nella finestra di simulazione appare il testo "SBL" (=Single-Block).



### Dryrun

Con questo simbolo viene impostato lo stato del ciclo di prova. All'avvio del programma CN il mandrino principale non viene attivato e le slitte vengono mosse con una velocità di avanzamento fissa.



Effettuare il ciclo di prova solo in assenza del pezzo.

Se viene inserito il ciclo di prova nella finestra di simulazione appare il testo "DRY".



### Referenziamento macchina

Con questo simbolo viene definito il punto di riferimento della macchina.

## Block Scan

In Block Scan è possibile saltare cicli durante lo svolgimento del programma.

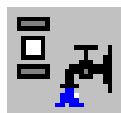
### Saltare cicli in Block Scan

- Premere la softkey.
- Con i tasti cursore selezionare il ciclo dal quale il programma CN deve proseguire.
- Premere la softkey. Attendere che CAMConcept abbia calcolato il resto del programma. Premere "Avvio CN" solo dopo che CAMConcept abbia visualizzato la relativa richiesta nell'indicatore di stato. I cicli saltati non vengono eseguiti.

Avance  
secuenc.



Inicio



## Periferiche

Il compito delle funzioni periferiche è quello di attivare gli accessori macchina desiderati. L'estensione delle funzioni periferiche visualizzate dipende dall'installazione. Le funzioni non disponibili vengono rappresentate con sfondo grigio.



## Mandrino a sinistra

Con questo simbolo viene attivata la rotazione sinistrorsa del mandrino principale.



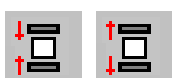
## Mandrino Stop

Con questo simbolo viene disattivato il mandrino principale.



## Mandrino a destra

Con questo simbolo viene attivata la rotazione destrorsa del mandrino principale.



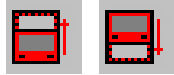
## Aprire/chiudere l'elemento di serraggio

Con questo simbolo l'elemento di serraggio viene aperto o chiuso. Ricordare che l'elemento di serraggio può essere attivato solo a porta aperta.



## Dispositivo di soffiaggio ON/OFF

Con questo simbolo il dispositivo di soffiaggio viene attivato per 3 secondi.



### Porta automatica aperta/chiusa

Con questo simbolo la porta della macchina viene aperta o chiusa.

Ricordare che l'elemento di serraggio può essere attivato solo a porta aperta.



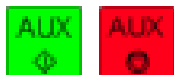
### Refrigerante on/off

Con questo simbolo viene accesa e spenta la pompa del refrigerante.



### Prossimo utensile

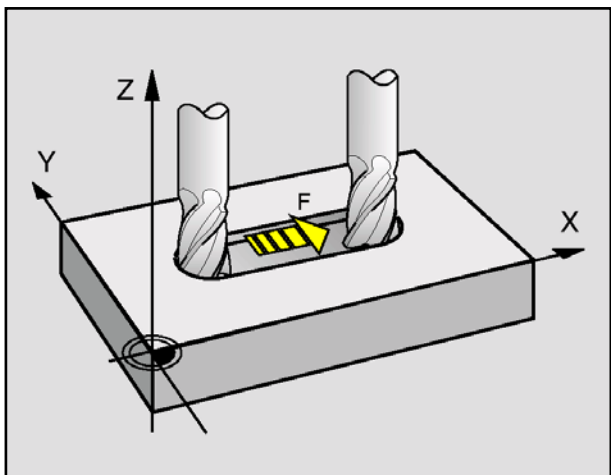
Con questo simbolo il tamburo portautensili viene portato in avanti di 1 utensile. Questo comando può essere svolto anche con la combinazione di tasti ALT + K.



### Azionamenti ausiliari ON/OFF

Con questo simbolo vengono attivati e disattivati gli azionamenti ausiliari.





## Avanzamento F [mm/min]

L'avanzamento F è la velocità in mm/min. (piede/min.) con cui il punto medio dell'utensile si muove sulla propria guida. L'avanzamento massimo può essere differente per ogni asse della macchina e viene definito mediante i parametri macchina.

### Immissione

- Selezionare con il tasto il campo di immissione per l'avanzamento.
- Inserire il valore di avanzamento desiderato.
- Premere il tasto di immissione. Il valore desiderato viene inserito automaticamente nell'indicatore del valore programmato.

### Corsa rapida

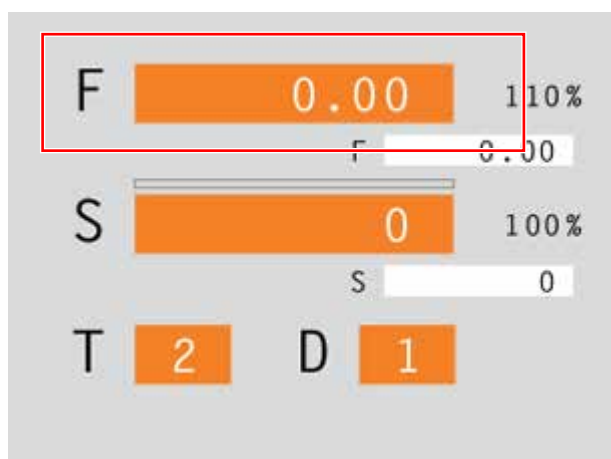
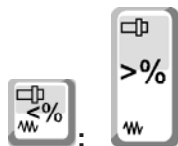
Per la corsa rapida inserire F99999. All'acquisizione dei dati ("Invio") il valore viene quindi corretto sull'avanzamento veloce della macchina attuale.

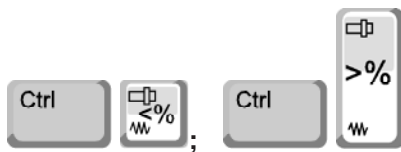
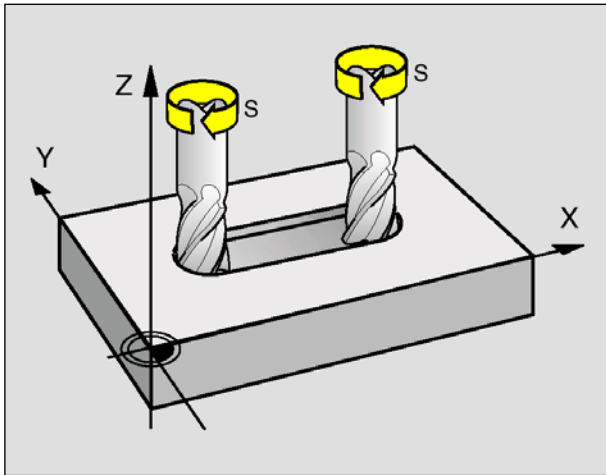
### Incidenza sull'avanzamento

Il valore di avanzamento F programmato dall'utente corrisponde al 100%. Con questi tasti o con l'avanzamento con Override è possibile modificare il valore di avanzamento F impostato in %.

Gamma di regolazione:

0%-120% dell'avanzamento programmato. Viene visualizzato solo il valore percentuale modificato e non il valore effettivo che ne risulta. Nella corsa rapida il 100% non viene superato.





## Numero giri mandrino S [giri/min.]

Inserire il numero giri mandrino S in giri al minuto (1/min.).

### Immissione

- Selezionare con il tasto il campo di immissione per il numero di giri mandrino.
- Inserire il numero di giri desiderato.
- Premere il tasto di immissione. Il valore desiderato viene inserito automaticamente nell'indicatore del valore programmato.

### Correzione numero di giri mandrino

Il numero giri mandrino S programmato dall'utente corrisponde al 100%.

Con queste combinazioni di tasti o con il numero di giri mandrino Override è possibile modificare il valore di avanzamento impostato S in %.

Gamma di regolazione:

dal 50% al 120% del numero di giri mandrino programmato

Viene visualizzato solo il valore percentuale modificato e non il valore effettivo che ne ris.

X

20

Accionar  
posición

X Y Z

Enter

X Y Z

Resetear

T

3

D

2

**Nota:**

Con il numero di tagliente 0 non si tiene in considerazione nessuno spostamento utensile.

**Spostamento degli assi coordinate****Esempio:** spostare l'asse X in posizione 20

- Selezionare con il tasto il campo di immissione per l'asse da spostare.
- Inserire il valore di coordinate desiderato.
- Premere la softkey in modo che l'asse venga spostato con avanzamento impostato.

**Definire/ripristinare il punto di riferimento**

- Selezionare con il tasto il campo di immissione per l'asse desiderato.
- Inserire il valore di riferimento desiderato.
- Premere il tasto di immissione.
- CAMConcept apre un campo di dialogo. Confermare la domanda con il tasto di invio.

**Ripristinare il punto di riferimento**

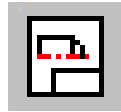
- Selezionare con il tasto il campo di immissione per l'asse desiderato.
- Premere la softkey per ripristinare sullo zero macchina un punto di riferimento precedentemente impostato.

**Cambio utensile****Esempio:** selezionare utensile 3 con tagliente 2

- Con il tasto selezionare il campo di immissione per il numero utensile.
- Inserire il numero dell'utensile desiderato (3).
- Premere "invio" in modo che l'utensile possa essere sostituito.
- Selezionare con il tasto il campo di immissione per il numero tagliente.
- Inserire il numero del tagliente desiderato (2).
- Premere "Invio" perché CAMConcept tenga conto del tagliente 2 desiderato.

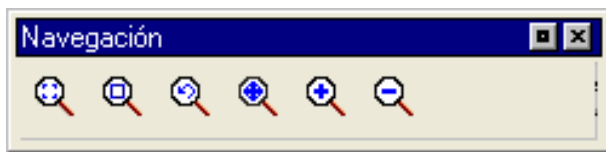


# G: Preparazione lavoro

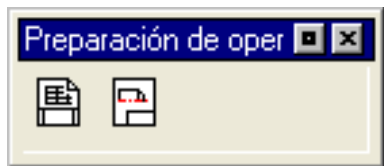


## Modalità preparazione lavoro

Premendo il simbolo di commutazione "AV" si attivano i simboli di comando AV. La modalità AV rimane attiva fino a che non viene deselezionata con CAD, CAM o CN.



I comandi zoom vengono descritti nel capitolo B.



## Preparazione lavoro



### Stampa tabella utensili

Selezionando il simbolo è possibile definire nella finestra di immissione i dati per il campo del testo.

**Imprimir la tabla de herramientas**

Denominación de la empresa Renglón 1:

Denominación de la empresa Renglón 2:

Fecha:	Nombre:	Denominación:
10/20/09	<input type="text"/>	<input type="text"/>

OK Cancelar

*Finestra di immissione del campo di testo*



### Stampa schemi

Dopo aver selezionato il simbolo, definire con il mouse l'area di stampa. Nella finestra di immissione è possibile definire i dati per il campo testo e la scala.

**Imprimir planos**

Denominación de la empresa Renglón 1:

Denominación de la empresa Renglón 2:

Escala:	Fecha:	Nombre:	Denominación:
1:1	10/20/09	<input type="text"/>	<input type="text"/>

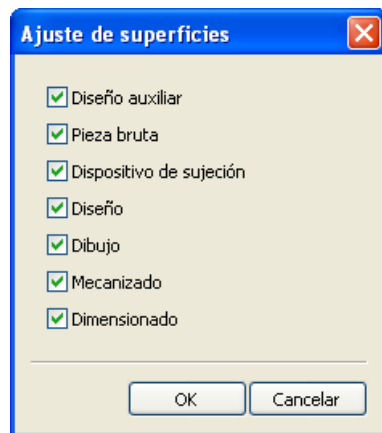
OK Cancelar

*Finestra di immissione*



## Impostazioni piani

Dopo aver selezionato il simbolo è possibile rendere visibili o invisibili i piani da visualizzare.



*Finestra per impostazioni  
piani*





# H: Allarmi e Messaggi

## 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 scompaiono, quando la causa è stata eliminata.

### PC MILL 50 / 55 / 100 / 105 / 125 / 155 Concept MILL 55 / 105 / 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**

Contattare il reparto di assistenza della EMCO.

#### **6002: PLC NESSUN PROGRAMMA INSERITO**

Contattare il reparto di assistenza della EMCO.

#### **6003: PLC NESSUN MODULO DI DATI**

Contattare il reparto di assistenza della EMCO.

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

Contattare il reparto di assistenza della EMCO.

#### **6005: SOVRATEMPERATURA 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. Il 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 contattare il 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. Contattare il reparto di assistenza della 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 contattare il reparto di assistenza della EMCO.

#### **6011: AZIONAMENTO ASSE Y NON PRONTO**

**6012: AZIONAMENTO ASSE Z NON PRONTO**  
vedere 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 contattare il reparto di assistenza della EMCO.

**6014: MANCA VELOCITÀ MANDRINO PRINC.**  
Questo allarme viene provocato se il numero giri mandrino scende al di sotto dei 20 giri/min. La causa è il sovraccarico. Modificate i dati di taglio (avanzamento, numero di giri, incremento). Il programma CNC viene interrotto, gli azionamenti ausiliari vengono disattivati.

**6019: SUPERATO TEMPO MORSA**

La morsa elettrica non ha raggiunto una posizione di fine corsa entro 30 secondi.  
Sistema di controllo o scheda del mezzo di serraggio difettosa, morsa inceppata, regolare gli interruttori di fine corsa bero.

**6020: SEGNALE DELLA MORSA MANCANTE**

In condizione di morsa chiusa manca il segnale "Mezzo di serraggio bloccato" della scheda del mezzo di serraggio.  
Sistema di controllo, scheda del mezzo di serraggio o cablaggio difettoso.

**6022: SCHEDA DEL MEZZO DI SERRAGGIO DIFETTOSA**

Se appare in continuazione il segnale "Mezzo di serraggio bloccato" nonostante non sia stato dato alcun comando di controllo. Sostituire la scheda.

**6024: SPORTELLINO 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.

**6027: INTERRUPTORE PORTA DIFETTOSO**

Il fincorsa porta della porta automatica di macchina è spostato, difettoso o cablato in modo errato. Contattare il reparto di assistenza della EMCO.

**6028: TEMPO SUPERATO SPORTELLINO**

La porta automatica s'inceppa, alimentazione aria compressa insufficiente, interruttore fincorsa difettoso.  
Controllare porte, alimentazione aria compressa e interruttori fincorsa o Contattare il reparto di assistenza della EMCO.

**6030: NESSUN PEZZO TENSIONATO**

Nessun pezzo disponibile, controsupporto morsa spostato, camma di contattore spostato, hardware difettoso.  
Regolazione o contattare il reparto di assistenza della EMCO.

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

Dopo il procedimento WZW tamburo premuto in basso da asse Z. Posizione del mandrino erranea 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 contattare il reparto di assistenza della EMCO.

**6043-6046: TORR. CAMBIAUT.TAMBURO 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 disattivata.

Un programma CNC in esecuzione viene interrotto.

Contattare il reparto di assistenza della EMCO.

**6047: TORR. CAMBIAUT.TAMBURO NON BLOCCATO**

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

Un programma CNC in esecuzione viene interrotto.

Contattare il reparto di assistenza della EMCO.

Se il tamburo di torretta cambiautensili è spostato (nessun difetto), procedere 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 viene più visualizzato.

**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 della EMCO.

**6049: SUPERATO TEMPO DI BLOCCAGGIO**  
vedasi 6048**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 SPORTELLINO 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. Nessuna 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 contattare il reparto di assistenza della 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.

alimentazione aria compressa insufficiente.

Programma in esecuzione viene interrotto.

Azionamenti ausiliari vengono disattivati.

Rimedio: verificare il pericolo di collisione, controllare

l'alimentazione di aria compressa o mettersi in contatto con il servizio assistenza clienti EMCO.

**6075: M27CON 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 !**

Per una sostituzione automatica dell'utensile, dopo una parola T deve essere programmato anche un comando M6.

**7007: ARRESTO AVANZAMENTO!**

Gli assi vengono arrestati dall'interfaccia robotica (ingresso robotica FEEDHOLD).

**7016: INSERIRE AZIONAMENTI AUS. !**

Gli azionamenti ausiliari sono disattivati. Premete il tasto AUX ON almeno per 0,5 s (con ciò si 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 fer-

mo (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. !**

vedere 7021

**7023: TEMPO DI ATTESA MOTORE PRINCIPALE!**

Il convertitore di frequenza LENZE deve essere staccato per almeno 20 secondi dalla rete di alimentazione prima che possa essere effettuata una nuova accensione. Tale allarme compare per una veloce apertura/chiusura della porta (sotto i 20 secondi).

**6027: INTERRUPTORE PORTA DIFETTOSO**

L'interruttore di fine corsa della porta automatica della macchina è spostato, difettoso oppure cablato in modo errato.

Rivolgersi al servizio di assistenza clienti della EMCO.

**6028: TEMPO SUPERATO SPORTELLO**

Porta automatica bloccata, pressione aria insufficiente, fine corsa difettoso.

Controllare porte automatiche, pressione aria e fine corsa oppure rivolgersi al servizio di assistenza clienti dalla EMCO.

**6030: NESSUN PEZZO TENSIONATO**

Nessun pezzo da lavorare disponibile, contro-supporto della morsa a vite spostato, camma di commutazione spostata, hardware difettoso.

Regolare o rivolgersi al servizio di assistenza clienti dalla EMCO.

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

Dopo la procedura della TP, il tamburo è spinto in basso dall'asse Z. Posizione errata del mandrino o guasto meccanico. E4.3=0 in basso

**6041: TORRETTA SUPERO TEMPO GIRO AVANTI**

Tamburo per utensili inceppato (collisione?), azionamento principale non pronto, fusibile difettoso,

guasto hardware.

L'esecuzione del programma CNC in corso viene interrotta.

Verificare presenza di una collisione, verificare fusibili o contattare il servizio di assistenza clienti della EMCO.

**6043-6046: TORR. SUPERO TEMPO GIRO INDIETRO**

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

A macchina spenta, l'asse Z potrebbe essere fuoriuscito dagli ingranaggi.

L'esecuzione del programma CNC in corso viene interrotta.

Rivolgersi al servizio di assistenza clienti della EMCO.

**6047: TORR. CAMBIAUT.TAMBURO NON BLOCCATO**

Tamburo per utensili fuoriuscito dalla posizione di bloccaggio, interruttore di prossimità induttivo difettoso o spostato, fusibile difettoso, hardware difettoso.

L'esecuzione del programma CNC in corso viene interrotta.

Rivolgersi al servizio di assistenza clienti della EMCO.

Se il tamburo per utensili è fuoriuscito dalla posizione di bloccaggio (senza difetti), procedere come segue:

Riportare il tamburo manualmente nella posizione di bloccaggio

Passare alla modalità Funzionamento MANU (JOG).

Girare l'interruttore a chiave.

Spostare la slitta Z verso l'alto, fino alla scomparsa dell'allarme.

**6048: SUPERATO TEMPO DIVISIONE**

Dispositivo divisore bloccato (collisione?), pressione aria insufficiente, hardware difettoso.

Verificare la presenza di collisioni, pressione aria oppure rivolgersi al servizio di assistenza clienti dalla EMCO.

**6049: SUPERATO TEMPO DI BLOCCAGGIO**

vedere 6048

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

Causa: Errore di programmazione nel programma NC.

Il programma in corso d'esecuzione verrà interrotto.

Gli azionamenti ausiliari verranno spenti.  
Rimedio: Correggere il programma NC.

**6064: AUTOMATICA DELLO SPORTELLINO  
NON PRON**

Causa: Perdita di pressione automazione porta.  
Inceppamento meccanico automazione porta.  
Interruttore di fine corsa per la posizione aperta, difettoso.  
Schede elettroniche di sicurezza difettose.  
Guasto del cablaggio.  
Fusibile difettoso.

Il programma in corso d'esecuzione verrà interrotto.  
Gli azionamenti ausiliari verranno spenti.  
Rimedio: Servizio porte automatiche.

**6069: BLOCCAGGIO TANI NON APERTO**

Nell'apertura del serraggio il pressostato non scende entro i 400ms. Pressostato difettoso o problema meccanico. E22.3

**6070: BLOCCAGGIO PRESSOSTATO TANI  
MANCANTE**

Chiudendo il bloccaggio non agisce sull'interruttore a pressione. Mancanza di aria compressa o problema meccanico. E22.3

**6071: DIVISORE NON PRONTO**

Manca Servo Ready Signal da convertitore di frequenza. Sovratemperatura azionamento TANI o convertitore di frequenza non pronto operativo.

**6072: MORSA NON PRONTA**

Si è tentato di attivare il mandrino con morsa a vite aperta o senza pezzo serrato.  
Blocco meccanico morsa a vite, pressione aria insufficiente, pressostato difettoso, fusibile difettoso, guasto hardware.  
Verificare fusibili o contattare il servizio di assistenza clienti della EMCO.

**6073: DIVISORE NON PRONTO**

Causa: Interruttore di blocco difettoso.  
Guasto del cablaggio.  
Fusibile difettoso.  
Avvio del mandrino con dispositivo divisore non bloccato.

Il programma in corso d'esecuzione verrà interrotto.  
Gli azionamenti ausiliari verranno spenti.  
Rimedio: Servizio dispositivo divisore automatico.  
Bloccare il dispositivo divisore.

**6074: SUPERATO TEMPO DIVISORE**

Causa: Bloccaggio meccanico dispositivo divisore.  
Interruttore di blocco difettoso.

Guasto del cablaggio.  
Fusibile difettoso.  
pressione aria insufficiente.

Il programma in corso d'esecuzione verrà interrotto.  
Gli azionamenti ausiliari verranno spenti.  
Rimedio: Verificare la presenza di collisioni, pressione aria oppure rivolgersi al servizio di assistenza clienti dalla EMCO.

**6075: M27CON ALBERO PRINC. IN MARCIA**

Causa: Errore di programmazione nel programma NC.

Il programma in corso d'esecuzione verrà interrotto.  
Gli azionamenti ausiliari verranno spenti.  
Rimedio: Correggere il programma NC.

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

È stata programmata una posizione utensile maggiore di 10.  
L'esecuzione del programma CNC in corso viene fermata.  
Interrompere il programma con il RESET, correggere il programma.

**7001: M6 NON PROGRAMMATA**

Per un cambio utensile automatico dopo la parola T va programmato anche M6.

**7007: STOP AVANZAMENTO**

Gli assi sono stati fermati dall'interfaccia robotica (immissione robotica FEEDHOLD).

**7016: INSERIRE AZIONAMENTI AUS.**

Gli azionamenti ausiliari sono disattivati. Per attivare gli azionamenti ausiliari, premere e tenere premuto il tasto AUX ON per almeno 0,5 s (in modo da prevenire l'accensione involontaria).

**7017: AVVICINARE PUNTO DI RIF.**

Posizionarsi sul punto di riferimento (Z prima di X prima di Y).  
Con il punto di riferimento non attivo, gli spostamenti manuali saranno possibili solo con l'interruttore a chiave portato su "Funzionamento manuale".

**7018: COMMUTARE INTERR. CHIAVE**

Durante l'esecuzione di avvio NC, l'interruttore a chiave era girato su "Funzionamento manuale".  
Impossibile eseguire l'avvio NC.  
Per eseguire un programma CNC, girare l'interruttore a chiave.

**7020: OPERAZIONE SPECIALE ATTIVA**

Operazione speciale: La porta della macchina è aperta, gli azionamenti ausiliari sono attivati,



l'interruttore a chiave è girato su "Funzionamento manuale" ed è stato premuto il tasto di conferma. A porta aperta, gli assi lineari possono essere spostati in manuale. La torretta portautensili non può essere orientata con la porta aperta. Un programma CNC può essere eseguito solo a mandrino fermo (DRYRUN) e in modalità Esecuzione singola (SINGLE).

Per garantire la sicurezza: Se il tasto di conferma viene premuto per oltre 40 s, la sua funzione verrà interrotta e sarà necessario rilasciarlo e ripremere lo nuovamente.

**7021: LIBERARE TORR. CAMBIAUT.**

Il cambio utensile è stato interrotto.

Gli spostamenti non sono possibili.

Portare con il tasto torretta utensili in modalità JOG. Il messaggio appare dopo l'allarme 6040.

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

vedere 7021

**7023: TEMPO DI ATTESA MOTORE PRINCIPALE**

Prima di riaccenderlo, isolare il convertitore di frequenza LENZE dalla rete di alimentazione per almeno 20 secondi. Questo messaggio appare, quando la porta viene rapidamente aperta/chiusa (entro 20 secondi).

**7038: LUBRIFICAZIONE DIFETTOSA !**

L'interruttore a pressione è difettoso o intasato. NC-Start non può essere attivato. Questo allarme può essere resettato soltanto attraverso innesto e disinnesto della macchina.

Contattare il reparto di assistenza della EMCO.

**7039: LUBRIFICAZIONE DIFETTOSA !**

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 contattare il reparto di assistenza della 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 preimpostato di giri di programma è stato raggiunto. NC-Start non può essere attivato. Resettare 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 in una posizione finale valida.

**7051: DIVISORE NON BLOCCATO !**

O il divisore si trova in una posizione indefinita a seguito dell'accensione della macchina, oppure manca il segnale di bloccaggio dopo un processo di divisione.

Disinserire il processo di divisione, controllare o regolare i bero di bloccaggio.

**7054: MORSA APERTA !**

Causa: morsa non serrata.

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

Rimedio: serrare morsa.

**7055: SISTEMA DI BLOCCAGGIO UTENSILI APERTO**

Se un utensile è bloccato sul mandrino principale e il sistema di controllo non riconosce il corrispondente numero T.

Estrarre l'utensile dal mandrino principale, con la porta della macchina aperta, premendo i tasti del PC "Ctrl" e " 1 ".

**7056: DATI DI SETTAGGIO ERRATI**

Un numero utensile errato è salvato nei dati di settaggio.

Cancellare i dati di settaggio nella directory della macchina xxxxx.pls.

**7057: PORTAUTENSILI OCCUPATO**

L'utensile bloccato non può essere collocato nella torretta portautensili dato che la relativa posizione risulta essere occupata.

Estrarre l'utensile dal mandrino principale, con la porta della macchina aperta, premendo i tasti del PC "Ctrl" e " 1 ".

**7058: DISIMPEGNO ASSI**

La posizione del braccio della torretta portautensili, durante la sostituzione dell'utensile, non può essere definita inequivocabilmente.

Aprire le porte della macchina, spingere indietro il caricatore della torretta portautensili fino alla battuta. In modalità JOG muovere la testa

portafresa verso l'alto fino all'interruttore di referenziazione Z e, in seguito, individuare il punto di referenziazione.

**7087: MOTOR PROTECTION HYDRAULIC  
CLAMPING RELEASED!**

Motore idraulico difettoso, duro, errato settaggio interruttore di protezione.

Sostituire il motore o controllare l'interruttore di protezione e sostituirlo, se necessario

**7090: ELECTRICAL CABINET OVERRIDE  
SWITCH ACTIVE**

La porta del quadro elettrico può essere aperta solo con l'interruttore a chiave acceso, senza far scattare l'allarme.

Spegnere l'interruttore a chiave.

**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 !**

vedere 7270

**PC TURN 50 / 55 / 105 / 120 / 125 / 155**  
**Concept TURN 55 / 60 / 105 / 155 /**  
**250 / 460**  
**Concept MILL 250**  
**EMCOMAT E160**  
**EMCOMAT E200**  
**EMCOMILL C40**  
**EMCOMAT FB-450 / FB-600**

**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. Contattare il reparto di assistenza della EMCO.

**6002: PLC NESSUN PROGRAMMA INSERITO**

Gli azionamenti ausiliari vengono disinseriti. Contattare il reparto di assistenza della EMCO.

**6003: PLC NESSUN MODULO DI DATI**

Gli azionamenti ausiliari vengono disinseriti. Contattare il reparto di assistenza della EMCO.

**6004: PLC ERRORE MEMORIA RAM**

Gli azionamenti ausiliari vengono disinseriti. Contattare il reparto di assistenza della EMCO.

**6005: K2 O K3 NON STACCATI**

Accendere e spegnere la macchina, piastrina di sicurezza difettosa.

**6006 ARRESTO DI EMERGENZA RELÈ K1 NON STACCATO**

Accendere e spegnere la macchina, piastrina di sicurezza difettosa.

**6007 CIRCUITO DI SICUREZZA DIFETTOSO****6008: PARTECIPANTE CAN MANCANTE**

La scheda bus SPS-CAN non è rilevata dal sistema di controllo. Controllare il cavo di interfaccia e la tensione di alimentazione della scheda CAN.

**6009: circuito di sicurezza difettoso****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 contattare il reparto di assistenza della EMCO.

**6011: AZIONAMENTO ASSE C NON PRONTO**  
vedere 6010.

**6012: AZIONAMENTO ASSE Z NON PRONTO**  
vedere 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 contattare il reparto di assistenza della EMCO.

**6014: MANCA VELOCITÀ MANDRINO PRINC.**

Questo allarme viene provocato, se il numero di giri mandrino si abbassa al di sotto di 20 giri/min. La 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 VELOCITÀ MANDRINO PRINC.**  
vedere 6014

**6016: SEGNALE AWZ DI AGGANCIAMENTO MANCANTE****6017: SEGNALE AWZ DI SGANCIAMENTO MANCANTE**

Per torrette portautensili agganciabili la posizione del magnete di gancio/sgancio viene controllata tramite due bersi. Affinché la torretta portautensili possa ruotare ulteriormente bisogna assicurarsi che l'accoppiamento si trovi nel fine corsa posteriore. Analogamente per azionamento con utensili motorizzati bisogna assicurarsi che l'accoppiamento si trovi nel fine corsa anteriore.



Controllare il cablaggio, il magnete ed i beryli di fine corsa ed eventualmente procedere ad una corretta regolazione.

**6018: SEGNALI AS, K4 O K5 NONO STACCATI**  
Accendere e spegnere la macchina, piastrina di sicurezza difettosa.

**6019: MODULO DI ALIMENTAZIONE RETE NON PRONTO**

Accendere e spegnere la macchina, modulo di rete, posizionatore dell'asse difettoso 6020 guasto nell'azionamento AWZ accendere spegnere la macchina, posizionatore dell'asse difettoso.

**6021: CONTROLLO DURATA PINZA**

Se durante la chiusura del mezzo di serraggio il pressostato non interviene entro un secondo.

**6022: SCHEDA DEL MEZZO DI SERRAGGIO DIFETTOSA**

Se appare in continuazione il segnale "Mezzo di serraggio bloccato" nonostante non sia stato dato alcun comando di controllo. Sostituire la scheda.

**6023: CONTROLLO PRESSIONE PINZA**

Se in condizione di mezzo di serraggio bloccato il pressostato si disinnescia (mancanza di aria compressa per oltre 500ms).

**6024: SPORTELLO DI MACCHINA APERTO**

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

**6025: COPERCHIO 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.

**6026: SALVAMOTORE POMPA REFRIGERANTE SCATTATO**

**6027: INTERRUPTORE PORTA DIFETTOSO**

Il finecorsa porta della porta automatica di macchina è spostato, difettoso o cablato in modo errato.

Contattare il reparto di assistenza della EMCO.

**6028: TEMPO SUPERATO SPORTELLO**

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

Controllare porte, alimentazione aria compressa e interruttori finecorsa o contattare il reparto di assistenza della EMCO.

**6029: CONTROLLO DURATA CANNOTTO**

Se il cannotto non raggiunge entro 10 secondi una posizione di fine corsa.

Regolare l'unità di comando e gli interruttori di fine corsa beryli, oppure il cannotto è inceppato.

**6030: NESSUN PEZZO TENSIONATO**

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

Regolazione o contattare il reparto di assistenza della EMCO.

**6031: PINOLA FUORI USO**

**6032: TORRETTA SUPERO TEMPO GIRO AVANTI**

vedere 6041.

**6033: IMPULSO-SYNC-Š ERRATO DEL CAMBIO**

Hardware difettoso.

Contattare il reparto di assistenza della EMCO.

**6037: SUPERATO TEMPO MANDRINO**

Se durante la chiusura del mezzo di serraggio il pressostato non interviene entro un secondo.

**6039: CONTROLLO PRESSIONE MANDRINO**

Se in condizione di mezzo di serraggio bloccato il pressostato si disinnescia (mancanza di aria compressa per oltre 500ms).

**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. Girare la torretta cambiautensili con il tasto torretta cambiautensili, controllare i fusibili o contattare il reparto di assistenza della EMCO.

**6041: TORRETTA SUPERO TEMPO GIRO AVANTI**

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

Un programma CNC in esecuzione viene interrotto.

Controllate per collisioni, controllate i fusibili o contattare il reparto di assistenza della 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 si inceppa (collisione?), fusibile difettoso, hardware difettoso.

Un programma CNC in esecuzione viene interrotto.

Controllate per collisioni, controllate i fusibili o contattare il reparto di assistenza della EMCO.

**6044: SOVRACCARICO RESIST.FRENANTE**

Ridurre variazioni di velocità nel programma.

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

Hardware difettoso.

Contattare il reparto di assistenza della EMCO.

**6046: ENCODER TORRETTA DIFETTOSO**

Fusibile difettoso, hardware difettoso..

Controllate i fusibili o contattare il reparto di assistenza della 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 contattare il reparto di assistenza della EMCO.

**6049: PINZA NON PRONTA**

vedere 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 canotto 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 canotto. Controllare impostazioni del dispositivo di serraggio, forze di serraggio, modificare valori di taglio.

**6056: CANNOTTO NON PRONTO**

Si è provato con posizione di canotto non definita ad avviare il mandrino, a muovere un asse o la torretta cambiautensili.

Canotto blocca automaticamente (collisione?), alimentazione aria compressa non sufficiente, fusibile difettoso, interruttore magnetico difettoso. Controllate per collisioni, controllate i fusibili o contattare il reparto di assistenza della 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 canotto deve trovarsi nella posizione finale posteriore.

**6059: SUPERAM.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 SPORTELLINO NON PRONTA**

Lo sportello s'inceppa meccanicamente (collisione?), alimentazione aria compressa non sufficiente, finecorsa difettoso, fusibile difettoso.

Controllate per collisioni, controllate i fusibili o contattare il reparto di assistenza della 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**

Nessuna aria compressa nel dispositivo di serraggio

Controllare gruppo pneumatico e posizione degli interruttori di prossimità.

**6067: ARIA COMPRESSA MANCANTE**

Azionare l'alimentazione dell'aria compressa, controllare le regolazioni del pressostato.

**6068: SOVRATEMPERATURA MOTORE PRINCIPALE****6070: FINECORSO CANNOTTO TOCCATO**

Causa: L'asse ha raggiunto la contropunta.

Rimedio: Spostare di nuovo il carrello dalla contropunta.

**6071: RAGGIUNTO IL FINECORSA DELL'ASSE X**

Causa: L'asse ha raggiunto il fine corsa.  
Rimedio: Allontanare l'asse dal fine corsa.

**6072: RAGGIUNTO IL FINECORSA DELL'ASSE X**

si veda 6071

**6073: PROTEZIONE PORTAUTENSILE APERTA**

Causa: La protezione del mandrino è aperta  
Rimedio: Chiudere la protezione del mandrino.

**6074: IL DISPOSITIVO USB-PLC NON RISPONDE**

Accendere spegnere la macchina, controllare il cablaggio, piastrina USB difettosa.

**6075: IL FINECORSA DELL'ASSE È ATTIVO**

si veda 6071

**6077 LA MORSA NON È PRONTA**

Causa: Perdita di pressione nel sistema di serraggio.  
Rimedio: Verificare l'aria compressa e l'erogatore dell'aria.

**6078 IL SALVAVITA DEL MAGAZZINO ATTREZZI SCATTA**

Causa: Intervallo di sicurezza troppo corto.  
Rimedio: Aumentare l'intervallo di sicurezza.

**6079 IL SALVAVITA DEL CAMBIO ATTREZZO SCATTA**

si veda 6068

**6080 BLOCCAGGIO INTERRUOTTORE A PRESSIONE TANI DIFETTOSO**

Causa: Chiudendo il bloccaggio non agisce sull'interruttore a pressione. Mancanza di aria compressa o problema meccanico.  
Rimedio: Verificare l'aria compressa.

**6081 IL BLOCCAGGIO TANI NON SI APRE**

si veda 6080

**6082 DISTURBO AS/SIGNALE**

Causa: Segnale Active Safety posizione X/Y errato.  
Rimedio: Resetare l'allarme con il tasto RESET o spegnere e riaccendere la macchina. Nel caso in cui il problema dovesse persistere, contattare la EMCO.

**6083 DISTURBO AS/SIGNALE**

Causa: Segnale Active Safety posizione mandrino principale/Z errato.  
Rimedio: Resetare l'allarme con il tasto RESET o spegnere e riaccendere la macchina. Nel caso in cui il problema dovesse persistere, contattare la EMCO.

**6084 DISTURBO AS/SEGNALE MODULO UE**

Causa: Segnale Active Safety modulo di alimentazione errato.  
Rimedio: Resetare l'allarme con il tasto RESET o spegnere e riaccendere la macchina. Nel caso in cui il problema dovesse persistere, contattare la EMCO.

**6085 IL RELÈ N=0 NON SI ATTIVA**

Causa: Il relè rotazione-zero non si attiva.  
Rimedio: Resetare l'allarme con il tasto RESET o spegnere e riaccendere la macchina. Nel caso in cui il problema dovesse persistere, contattare la EMCO (cambiare il relè).

**6086 SEGNALE PORTA PIC E SPS DIVERSO**

Causa: Gli ACC-PLC e USBSPS ricevono un diverso stato delle porte.  
Rimedio: Resetare l'allarme con il tasto RESET. Nel caso in cui il problema dovesse persistere, contattare la EMCO.

**6087 MOTORE ASSE A NON PRONTO**

vedere 6010

**6088 INTERRUOT. SICUREZZA QUADRO PORTA AZIONATO**

Causa: Sovraccarico azionamento porta.  
Rimedio: Resetare l'allarme con il tasto RESET o spegnere e riaccendere la macchina. Nel caso in cui il problema dovesse persistere, contattare la EMCO (sostituire il motore, l'azionamento).

**6089 MOTORE ASSE B NON PRONTO**

vedere 6010

**6090 PROT TRASPORTATORE TRUCIOLI NON ABBASSATA**

Causa: La protezione del trasportatore trucioli non è abbassata.  
Rimedio: Resetare l'allarme con il tasto RESET o spegnere e riaccendere la macchina. Nel caso in cui il problema dovesse persistere, contattare la EMCO (sostituire la protezione).

**6091 PROT. PORTA AUTOMATICA NON ABBASSATA**

Causa: La protezione della porta automatica non è abbassata.

Rimedio: Resettare l'allarme con il tasto RESET o spegnere e riaccendere la macchina. Nel caso in cui il problema dovesse persistere, contattare la EMCO (sostituire la protezione).

**6092 ARRESTO DI EMERGENZA ESTERNO****6093 FAULT AS/SIGNAL A-AXIS**

Causa: Segnale Active Safety elemento di controllo A errato.

Rimedio: Resettare l'allarme con il tasto RESET o spegnere e riaccendere la macchina. Nel caso in cui il problema dovesse persistere, contattare la EMCO.

**6095 EMERGENCY-OFF ELECTRICAL CABINET OVERHEAT**

Causa: È intervenuto il monitoraggio della temperatura.

Rimedio: Controllare il filtro e la ventola dell'armadio elettrico, alzare la temperatura di attivazione, spegnere e riaccendere la macchina.

**6096 EMERGENCY-OFF ELECTRICAL CABINET DOOR OPEN**

Causa: La porta del quadro elettrico è stata aperta senza l'attivazione dell'interruttore a chiave.

Rimedio: Chiudere la porta del quadro elettrico, spegnere e riaccendere la macchina.

**6097 EMERGENCY-OFF TEST REQUIRED**

Causa: Verifica del funzionamento dell'arresto di emergenza.

Rimedio: Premere il pulsante di ARRESTO DI EMERGENZA sul pannello di controllo e riarmarlo. Premere il tasto Reset, per resettare lo stato di ARRESTO DI EMERGENZA.

**6098 SBD: TEST STOP ERRORE EMERGENZA**

Conseguenza: Azionamenti ausiliari Off

Significato: È intervenuto l'interruttore idr. a galleggiante.

Rimedio: Rabboccare con olio idraulico.

**6099 RELAY STOP EMERGENZA DANNEGGIATO**

Conseguenza: Arresto avanzamento, blocco lettura

Significato: M10 Freno mandrino ON → Sensore Bero su 0. M11 Freno mandrino OFF → Sensore Bero su 1.

Rimedio: Controllare il sensore Bero, controllare l'elettrovalvola freno mandrino

**6100 TIMEOUT SISTEMA CONTROLLO**

Conseguenza: Disattivazione dei gruppi ausiliari.

Significato: Pressione della contropunta assente all'avvio del mandrino oppure abbassamento della pressione durante la corsa del mandrino.

Rimedio: Controllare la regolazione della pressione del dispositivo di serraggio e del pressostato corrispondente (ca. 10% al di sotto della pressione di serraggio).

Controllare il programma

**6101 CONDUTTORE NON RILASCIATO**

Conseguenza: Arresto avanzamento, blocco lettura

Significato: È stata attivata l'elettrovalvola per il movimento della contropunta, ma lo stato degli interruttori B3 e B4 resta immutato.

Rimedio: Controllare l'interruttore e le elettrovalvole.

**6102 DISFUNZIONE CONTROLLO VELOCITÀ**

Conseguenza: Arresto avanzamento, blocco lettura

Significato: In modalità automatica è stata superata la posizione prevista della contropunta.

Rimedio: Controllare la posizione prevista della contropunta e tecn. (pressione maggiore del dispositivo di serraggio, pressione minore della contropunta)

**6103 AUTOMATIC DOOR CONTACTOR NOT DE-ENERGIZED**

Conseguenza: Arresto avanzamento, blocco lettura

Significato: È stata attivata l'elettrovalvola della contropunta indietro, ma l'interruttore della contropunta indietro rimane su 0.

Rimedio: Controllare l'elettrovalvola e l'interruttore

#### **6104 PNEUMATIC FAULT**

Conseguenza: Disattivazione dei gruppi ausiliari.

Significato: Pressione di serraggio assente all'avvio del mandrino oppure abbassamento della pressione di serraggio durante la corsa del mandrino.

Rimedio: Controllare la pressione del dispositivo di serraggio e l'interruttore di pressione corrispondente.  
Controllare il programma.

#### **6105 FAULT B-AXIS**

Conseguenza: Arresto avanzamento, blocco lettura

Significato: Il sensore BERO di apertura del dispositivo di serraggio 1 non risponde.

Rimedio: Reimpostare il monitoraggio del dispositivo di serraggio (consultare le indicazioni riportate di seguito nel presente capitolo)

#### **6106 DIRCETION CHANGE MORE THAN 3SEC**

Conseguenza: Arresto avanzamento, blocco lettura

Significato: Anomalia interruttore di pressione chiusura del dispositivo di serraggio.

Rimedio: Controllare l'interruttore di pressione

#### **6107 ROTARY-AXIS CLAMPING FAULT**

Conseguenza: Disattivazione dei gruppi ausiliari.

Rimedio: Impostare correttamente il dispositivo di serraggio - non bloccare il sistema di serraggio in posizione di fine corsa (consultare le indicazioni riportate di seguito nel presente capitolo)

#### **6108 TILTING-AXIS CLAMPING FAULT**

Conseguenza: Arresto avanzamento, blocco lettura

Significato: È stata attivata l'elettrovalvola della vaschetta di raccolta avanti/indietro, ma lo stato dell'interruttore della vaschetta di raccolta avanti/indietro resta immutato.

Rimedio: Controllare l'interruttore e le elettrovalvole.

#### **6109 ERRORE VASCHETTA DI RACCOLTA ALLONTANATA**

Conseguenza: Arresto avanzamento, blocco lettura

Significato: È stata attivata l'elettrovalvola della vaschetta di raccolta allontanata/accostata, ma lo stato dell'interruttore della vaschetta di raccolta allontanata/accostata resta immutato.

Rimedio: Controllare l'interruttore e le elettrovalvole.

#### **6900 USB PLC non disponibile**

Causa: impossibile creare la comunicazione USB con la scheda di sicurezza.

Rimedio: spegnere e riaccendere la macchina. Si prega di informare il servizio di assistenza clienti EMCO qualora un'anomalia si verifichi più volte.

#### **6901 Errore relè arresto d'emergenza USB PLC**

Causa: relè di ARRESTO DI EMERGENZA USB PLC guasto.

Rimedio: spegnere e riaccendere la macchina. Si prega di informare il servizio di assistenza clienti EMCO qualora un'anomalia si verifichi più volte.

#### **6902 Errore sorveglianza di fermo X**

Causa: movimento dell'asse X non consentito nello stato d'esercizio attuale.

Rimedio: cancellare l'allarme con il tasto RESET; spegnere e riaccendere la macchina. Si prega di informare il servizio di assistenza clienti EMCO qualora un'anomalia si verifichi più volte.



**6903 Errore sorveglianza di fermo Z**

Causa: movimento dell'asse Z non consentito nello stato d'esercizio attuale.

Rimedio: cancellare l'allarme con il tasto RESET; spegnere e riaccendere la macchina. Si prega di informare il servizio di assistenza clienti EMCO qualora un'anomalia si verifichi più volte.

**6904 Errore collegamento Alive PLC**

Causa: errore in correlazione a (Watchdog) della scheda di sicurezza con PLC.

Rimedio: cancellare l'allarme con il tasto RESET; spegnere e riaccendere la macchina. Si prega di informare il servizio di assistenza clienti EMCO qualora un'anomalia si verifichi più volte.

**6906 Errore numero di giri eccessivo del mandrino**

Causa: il numero di giri del mandrino principale supera il valore massimo consentito per lo stato d'esercizio attuale.

Rimedio: cancellare l'allarme con il tasto RESET; spegnere e riaccendere la macchina. Si prega di informare il servizio di assistenza clienti EMCO qualora un'anomalia si verifichi più volte.

**6907 Errore mancato impulso di consenso dal modulo ER**

Causa: il PLC ACC non ha disattivato il modulo di alimentazione-recupero.

Rimedio: cancellare l'allarme con il tasto RESET; spegnere e riaccendere la macchina. Si prega di informare il servizio di assistenza clienti EMCO qualora un'anomalia si verifichi più volte.

**6908 Errore sorveglianza di fermo mandrino principale**

Causa: avviamento inatteso del mandrino principale nello stato d'esercizio.

Rimedio: cancellare l'allarme con il tasto RESET; spegnere e riaccendere la macchina. Si prega di informare il servizio di assistenza clienti EMCO qualora un'anomalia si verifichi più volte.

**6909 Errore consenso regolatore senza avvio mandrino**

Causa: lo sblocco regolatore del mandrino principale è stato dato dal PLC ACC senza che il tasto di avvio mandrino sia stato premuto.

Rimedio: cancellare l'allarme con il tasto RESET; spegnere e riaccendere la macchina. Si prega di informare il servizio di assistenza clienti EMCO qualora un'anomalia si verifichi più volte.

**6910 Errore sorveglianza di fermo Y**

Causa: movimento dell'asse Y non consentito nello stato d'esercizio attuale.

Rimedio: cancellare l'allarme con il tasto RESET; spegnere e riaccendere la macchina. Si prega di informare il servizio di assistenza clienti EMCO qualora un'anomalia si verifichi più volte.

**6911 Errore sorveglianza di fermo asse**

Causa: movimento dell'asse non consentito nello stato d'esercizio attuale.

Rimedio: cancellare l'allarme con il tasto RESET; spegnere e riaccendere la macchina. Si prega di informare il servizio di assistenza clienti EMCO qualora un'anomalia si verifichi più volte.

**6912 Errore velocità asse eccessiva**

Causa: l'avanzamento degli assi supera il valore massimo consentito per lo stato d'esercizio attuale.

Rimedio: cancellare l'allarme con il tasto RESET; spegnere e riaccendere la macchina. Si prega di informare il servizio di assistenza clienti EMCO qualora un'anomalia si verifichi più volte.

**6913 Errore velocità X eccessiva**

Causa: l'avanzamento dell'asse X supera il valore massimo consentito per lo stato d'esercizio attuale.

Rimedio: cancellare l'allarme con il tasto RESET; spegnere e riaccendere la macchina. Si prega di informare il servizio di assistenza clienti EMCO qualora un'anomalia si verifichi più volte.

**6914 Errore velocità Y eccessiva**

Causa: l'avanzamento dell'asse Y supera il valore massimo consentito per lo stato d'esercizio attuale.

Rimedio: cancellare l'allarme con il tasto RESET; spegnere e riaccendere la macchina. Si prega di informare il servizio di assistenza clienti EMCO qualora un'anomalia si verifichi più volte.

**6915 Errore velocità Z eccessiva**

Causa: l'avanzamento dell'asse Z supera il valore massimo consentito per lo stato d'esercizio attuale.

Rimedio: cancellare l'allarme con il tasto RESET; spegnere e riaccendere la macchina. Si prega di informare il servizio di assistenza clienti EMCO qualora un'anomalia si verifichi più volte.

**6916 ERRORE X-BERO DIFETTOSO**

Causa: Bero dell'asse X non trasmette alcun segnale.

Rimedio: Resettare l'allarme con il tasto RESET. Nel caso in cui il problema dovesse persistere, contattare la EMCO.

**6917 ERRORE Y-BERO DIFETTOSO**

Causa: Bero dell'asse Y non trasmette alcun segnale.

Rimedio: Resettare l'allarme con il tasto RESET. Nel caso in cui il problema dovesse persistere, contattare la EMCO.

**6918 ERRORE Z-BERO DIFETTOSO**

Causa: Bero dell'asse Z non trasmette alcun segnale.

Rimedio: Resettare l'allarme con il tasto RESET. Nel caso in cui il problema dovesse persistere, contattare la EMCO.

**6919 MANDRINO BERO DIFETTOSO**

Causa: Bero del mandrino principale non trasmette alcun segnale.

Rimedio: Resettare l'allarme con il tasto RESET. Nel caso in cui il problema dovesse persistere, contattare la EMCO.

**6920 INVERSIONE DIREZIONE X TROPPO LUNGA "1"**

Causa: L'inversione di direzione dell'asse X è stata inviata per più di tre secondi all'USBSPS.

Rimedio: Resettare l'allarme con il tasto RESET. Evitare lunghi tempi di avanti e indietro con la manopola. Nel caso in cui il problema dovesse persistere, contattare la EMCO.

**6921 INVERSIONE DIREZIONE Y TROPPO LUNGA "1"**

Causa: L'inversione di direzione dell'asse Y è stata inviata per più di tre secondi all'USBSPS.

Rimedio: Resettare l'allarme con il tasto RESET. Evitare lunghi tempi di avanti e indietro con la manopola. Nel caso in cui il problema dovesse persistere, contattare la EMCO.

**6922 INVERSIONE DIREZIONE Z TROPPO LUNGA "1"**

Causa: L'inversione di direzione dell'asse Z è stata inviata per più di tre secondi all'USBSPS.

Rimedio: Resettare l'allarme con il tasto RESET. Evitare lunghi tempi di avanti e indietro con la manopola. Nel caso in cui il problema dovesse persistere, contattare la EMCO.

**6923 SEGNALE PORTA PIC E SPS DIVERSO**

Causa: Gli ACC-PLC e USBSPS ricevono un diverso stato delle porte.

Rimedio: Resettare l'allarme con il tasto RESET. Nel caso in cui il problema dovesse persistere, contattare la EMCO.

**6924 ERRORE ABILITAZIONE IMPULSI MANDRINO PRINCIPALE**

Causa: L'attivazione impulsi sull'elemento di controllo del mandrino principale è stata interrotta da USBSPS, in quanto quest'ultimo non è stato tempestivamente disattivato dal PLC.

Rimedio: Resettare l'allarme con il tasto RESET. Nel caso in cui il problema dovesse persistere, contattare la EMCO.

**6925 ERRORE: CONTATTORE DI RETE!**

Causa: Il contattore di rete non risponde allo stato attuale di esercizio oppure non scatta.

Rimedio: Resettare l'allarme con il pulsante di ARRESTO DI EMERGENZA e riavviare la macchina. Se l'errore viene riscontrato ripetutamente, contattare il servizio di assistenza clienti della EMCO.

**6926 ERRORE: CONTATTORE MOTORE!**

Causa: La protezione del motore non risponde allo stato attuale di esercizio.

Rimedio: Resettare l'allarme con il pulsante di ARRESTO DI EMERGENZA e riavviare la macchina. Se l'errore viene riscontrato ripetutamente, contattare il servizio di assistenza clienti della EMCO.

**6927 ERRORE: ARRESTO DI EMERGENZA ATTIVATO!**

Causa: È stato premuto il pulsante di arresto di emergenza.

Rimedio: Riavviare la macchina.

**6928 ERRORE MONITORAGGIO DELL'ARRESTO TORRETTA PORTAUTENSILI**

Causa: Movimento della torretta portautensili non consentito nello stato attuale di esercizio.

Rimedio: Resettare l'allarme con il pulsante di ARRESTO DI EMERGENZA e riavviare la macchina. Se l'errore viene riscontrato ripetutamente, contattare il servizio di assistenza clienti della EMCO.

#### **6929 ERROR MACHINE-DOOR LOCK**

Causa: Stato blocco porta non plausibile oppure chiusura porta inefficace.

Rimedio: Resettare l'allarme con il pulsante di ARRESTO DI EMERGENZA e riavviare la macchina. Se l'errore viene riscontrato ripetutamente, contattare il servizio di assistenza clienti della EMCO.

#### **6930 ERROR PLAUSIBILITY OF MAIN SPINDLE BEROS**

Causa: Segnale del sensore del mandrino principale differente.

Rimedio: Resettare l'allarme con il pulsante di ARRESTO DI EMERGENZA e riavviare la macchina. Se l'errore viene riscontrato ripetutamente, contattare il servizio di assistenza clienti della EMCO.

#### **6931 ERROR PLAUSIBILITY QUICKSTOP-FUNCTION MAIN DRIVE**

Causa: L'attuatore dell'azionamento principale nello stato attuale di esercizio non conferma la funzione di arresto rapido.

Rimedio: Resettare l'allarme con il pulsante di ARRESTO DI EMERGENZA e riavviare la macchina. Se l'errore viene riscontrato ripetutamente, contattare il servizio di assistenza clienti della EMCO.

#### **6988 ESTENSIONE USB PER ROBOTIK NON DISPONIBILE**

Causa: L'estensione USB per Robotik non può essere gestita dall'ACC.

Rimedio: Contattare la EMCO.

#### **6999 ESTENSIONE USB PER ROBOTIK NON DISPONIBILE**

Causa: L'estensione USB per Robotik non può essere gestita dall'ACC.

Rimedio: Contattare la EMCO.

#### **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

#### **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.

#### **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.



**7023: REGOLAZIONE PRESSOSTATO !**

Durante l'apertura e la chiusura del mezzo di serraggio il pressostato deve essere attivato/disattivato una volta.

Regolare il pressostato. Dalla versione PLC 3.10 tale allarme non è più presente.

**7024: REGOLAZIONE BERO MEZZO DI SERRAGGIO !**

Per mezzo di serraggio aperto e controllo di fine corsa attivato il corrispondente bero deve comunicare la configurazione aperta.

Controllare e regolare il bero del mezzo di serraggio, controllare i cablaggi.

**7025 TEMPO DI ATTESA MOTORE PRINCIPALE!**

Il convertitore di frequenza LENZE deve essere staccato per almeno 20 secondi dalla rete di alimentazione prima che possa essere effettuata una nuova accensione. Tale allarme compare per una veloce apertura/chiusura della porta (inferiore ai 20 secondi).

**7026 SALVAMOTORE VENTOLA MOTORE PRIN.SCATTATO!**

**7038: LUBRIFICAZIONE DIFETTOSA !**

L'interruttore a pressione è difettoso o intasato. NC-Start non può essere attivato. Questo allarme può essere resettato soltanto attraverso innesto e disinnesto della macchina.

Contattare il reparto di assistenza della EMCO.

**7039: LUBRIFICAZIONE DIFETTOSA !**

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 contattare il reparto di assistenza della 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.

**7041: COPERCHIO INGRANAGGI APERTO**

Il mandrino principale non può essere azionato e la modalità NC-Start non può essere attivata.

Chiudere il coperchio ingranaggi per far partire 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 preimpostato di giri di programma è stato raggiunto. NC-Start non può essere attivato. Resettare 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.

**7060 LIBERARE FINECORSO CANNOTTO !**

L'asse ha raggiunto la contropunta. Spostare di nuovo il carrello dalla contropunta.

**7061 LIBERARE FINECORSO ASSE X !**

L'asse ha raggiunto il fine corsa. Allontanare l'asse dal fine corsa.

**7062 LIBERARE FINECORSO ASSE Z !**

vedere 7061

**7063 LIVELLO OLIO LUBRIFICAZ. CENTRALIZZATA !**

Livello dell'olio troppo basso nella lubrificaz. centralizzata. Riempire di olio secondo le istruzioni per la manutenzione della macchina.

**7064 PROTEZIONE PORTAUTENSILE APERTA !**

La protezione del mandrino è aperta Chiudere la protezione del mandrino.

**7065 SALVAMOTORE POMPA REFRIGERANTE SCATTATO !**

La pompa refrigerante è surriscaldata. Controllare la pompa refrigerante per eventuali perdite o sporco. Assicurarvi che vi sia refrigerante sufficiente nell'impianto refrigerante.

**7066 CONFERMA UTENSILE !**

Dopo un cambio di utensile premere il tasto T per confermare il cambio dell'utensile.

**7067 MODO OPERATIVO MANUALE**

L'interruttore a chiave per uso speciale si trova nella posizione Allestimento (manuale).

**7068 VOLANTINO ELETTRONICO PRONTO PER ASSE X**

Il volantino di sicurezza è attivato per un movimento manuale. L'attivazione del volantino di sicurezza è controllata da un interruttore senza contatto. Con il volantino attivato l'avanzamento dell'asse può non essere attivo. Per il completamento automatico di un programma la presa del volantino deve essere rilasciata.

**7069 VOLANTINO ELETTRONICO PRONTO PER ASSE Y**

si veda 7068

**7070 VOLANTINO ELETTRONICO PRONTO PER ASSE Z**

si veda 7068

**7071 CAMBIO UTENSILE VERTICALE**

La copertura per la tensione manuale del supporto utensile è controllata da un interruttore. L'interruttore indica una chiave non idonea o una copertura lasciata aperta. Dopo la messa in tensione dell'utensile rimuovere la chiave e chiudere la copertura.

**7072 CAMBIO UTENSILE ORIZZONTALE**

La manopola per la tensione manuale dell'utensile sul mandrino orizzontale è controllata da un interruttore. L'interruttore indica una manopola stretta. Il mandrino è bloccato. Dopo la messa in tensione dell'utensile allentare la manopola.

**7073 TIRARE INDIETRO IL FINECORSO PER L'ASSE Y**

vedere 7061

**7074 CAMBIARE UTENSILE**

vedere 7061

**7074: CAMBIARE UTENSILE!**

Bloccare l'utensile programmato.

**7076: BLOCCARE IL SISTEMA LEVIGANTE DELLA TESTA DELLA FRESATRICE !**

La testa della fresatrice non ruota abbastanza. Fissare meccanicamente la testa della fresatrice (il finecorsa deve essere attivato).

**7077: IMPOSTARE LA TORRETTA PORTAUTENSILI !**

Nessun dato macchina valido per il cambio utensile disponibile. Contattare la EMCO.

**7078: L'UTENSILE FARETRA NON SI RIBALTA !**

Annullamento durante il cambio utensile. Ribaltare l'utensile faretra in modalità allestimento.

**7079: BRACCIO DI SCAMBIO NON IN POSIZIONE !**

vedere 7079

**7080: UTENSILE NON COLLEGATO CORRETTAMENTE !**

Il cono dell'utensile si trova oltre la tolleranza. L'utensile è montato ruotato di 180°. Il tensionatore Bero è spostato. Controllare l'utensile e collegare di nuovo. Se il problema dovesse verificarsi anche con altri utensili, contattare la EMCO.

**7082: IL SALVAVITA DEL TRASPORTATORE TRUCIOLI SCATTA !**

Il trasportatore trucioli è sovraccarico. Controllare il nastro di trasporto per eventuali perdite e rimuovere i trucioli rimasti bloccati.

**7083: IMMAGAZZINAMENTO ATTIVO !**

Per una gestione non caotica degli utensili è prelevato un utensile dal mandrino principale. Immagazzinare il tamburo.

**7084: APRIRE MORSA !**

La morsa non è in tensione. Mettere la morsa in tensione.

**7085 PORTARE L'ASSE DI ROTAZIONE A 0°!**

Causa: Disattivazione MOC solo con asse rotante A su 0°.

Se 4.5. è presente, l'asse rotante deve essere eseguito prima di ogni spegnimento della macchina.

Rimedio: Portare l'asse rotante a 0°.

**7088 ELECTRICAL CABINET OVERHEAT**

Causa: È intervenuto il monitoraggio della temperatura.

Rimedio: Controllare il filtro e la ventola dell'armadio elettrico, alzare la temperatura di attivazione.

**7089 ELECTRICAL CABINET DOOR OPEN**

Causa: Porta del quadro elettrico aperta.

Rimedio: Chiudere la porta del quadro elettrico.

**7091 WAIT FOR USB-I2C SPS**

Causa: Impossibile stabilire la comunicazione con USB-I2C SPS.

Rimedio: Se il messaggio non scompare da solo, spegnere e riaccendere la macchina. Se il messaggio permane anche dopo lo spegnimento, contattare il servizio di assistenza clienti della EMCO.

**7092 TEST STOP ACTIVE**

Causa: È attivo il test per il controllo delle funzioni di sicurezza.

Rimedio: Attendere il termine del test di sicurezza.

**7093 SET REFERENCE POINT**

Causa: Da parte dell'utente è stata attivata la modalità di acquisizione del punto di riferimento.

**7094 27 7094 SET X-REFERENCE POINT**

Causa: Il valore di riferimento dell'asse X è stato applicato al file acc.msds.

**7095 SET Y-REFERENCE POINT**

Causa: Il valore di riferimento dell'asse Y è stato applicato al file acc.msds.

**7096 SET Z-REFERENCE POINT**

Causa: Il valore di riferimento dell'asse Z è stato applicato al file acc.msds.

**7097 FEED OVERRIDE 0**

Causa: La manopola del potenziometro di regolazione - Override (variazione di avanzamento) è stata, da parte dell'utente, impostata su 0%.

**7098 FRENO MANDRINO 1 ATTIVO**

Conseguenza: Arresto del mandrino.

**7099 CONTROPUNTA SI PORTA IN AVANTI**

Conseguenza: Blocco lettura

Significato: M21 programmato → Interr. di pressione contropunta avanti non ancora 1

Rimedio: viene resettato in automatico con l'interr. di pressione avanti

**7100 CONTROPUNTA SI PORTA INDIETRO**

Conseguenza: Blocco lettura

Significato: M20 programmato → Interr. di fine corsa contropunta indietro non ancora 1

Rimedio: viene resettato in automatico con l'interr. di fine corsa indietro

**7101 MANCA PUNTO DI RIFERIMENTO TORRETTA**

Conseguenza: Arresto avanzamento, blocco lettura

Significato: All'avvio NC, la torretta portautensili non è ancora registrata.

Rimedio: Registrare la torretta portautensili con il rispettivo tasto in modalità JOG.

**7102 TORRETTA PORTAUTENSILI ATTIVA**

Conseguenza:

**7103 DISPOSITIVO DI SERRAGGIO 1 NELLA POSIZIONE DI FINECORSA**

Conseguenza: Inibizione avvio NC ed azionamento principale - avvio, arresto mandrino S1

Significato: Il trasduttore analogico identifica nella posizione di bloccaggio quella di finecorsa

Rimedio: Modificare il campo di serraggio del dispositivo di serraggio (consultare le indicazioni riportate di seguito nel presente capitolo)

**7104 CONTROPUNTA IN POSIZIONE INTER-MEDIA**

Conseguenza: Arresto avanzamento/blocco lettura

**7105 ACQUISITO IL PUNTO DI RIFERIMENTO DELL'UTENSILE MOTORIZZATO**

Conseguenza:

**7900 INIZIALIZZARE ARRESTO DI EMERGENZA!**

Causa: Necessario inizializzare il pulsante di arresto di emergenza.

Rimedio: Premere e riarmare il pulsante di arresto di emergenza.

**7901 INIZIALIZZARE SPORTELLI MACCHINA!**

Causa: Necessario inizializzare le porte della macchina.

Rimedio: Aprire e chiudere le porte della macchina.

**7106 ACQUISITO IL PUNTO DI RIFERIMENTO A**

Causa: Il valore di riferimento dell'asse A è stato applicato al file acc.msđ.

## Allarmi dai dispositivi di input

### 1700 - 1899

Questi allarmi e messaggi verranno emessi dal sistema di controllo.

#### **1701 Errore in RS232**

Causa: Impostazione porta seriale non valida o collegamento con la tastiera seriale interrotto.

Rimedio: Controllare l'impostazione della porta seriale e/o spegnere/riaccendere la tastiera e verificare il cablaggio.

#### **1703 Tastiera esterna non disponibile**

Causa: Impossibile stabilire collegamento con la tastiera esterna.

Rimedio: Controllare l'impostazione della tastiera esterna e/o verificare il cablaggio.

#### **1704 Tastiera est: errore somma di controllo**

Causa: Errore nella trasmissione

Rimedio: Il collegamento con la tastiera verrà ripristinato in automatico. Qualora dovesse fallire, spegnere/riaccendere la tastiera.

#### **1705 Tastiera est: errore generico**

Causa: La tastiera collegata segnala un errore.

Rimedio: Staccare e riattaccare la tastiera. In caso di ricomparsa, contattare l'assistenza della EMCO.

#### **1706 Errore USB generico**

Causa: Errore nella comunicazione USB

Rimedio: Staccare e riattaccare la tastiera. In caso di ricomparsa, contattare l'assistenza della EMCO.

#### **1707 Tastiera est: assenza LED**

Causa: Alla tastiera è stato inviato un comando LED errato.

Rimedio: Contattare l'assistenza EMCO.

#### **1708 Tastiera est: comando ignoto**

Causa: Alla tastiera è stato inviato un comando sconosciuto.

Rimedio: Contattare l'assistenza EMCO.

#### **1710 Installation of Easy2control is damaged!**

Causa: Errata installazione di Easy2control

Rimedio: Reinstallare il software e/o contattare l'assistenza della EMCO

#### **1711 Initialization of Easy2Control failed!**

Causa: Manca il file di configurazione onscreen.ini per Easy-2control.

Rimedio: Reinstallare il software e/o contattare l'assistenza della EMCO

#### **1712 USB-Dongle for Easy2control could not be found!!**

Causa: Dongle USB per Easy2control non collegato. Easy2control è visualizzato, ma non può essere controllato.

Rimedio: Collegare Dongle USB per Easy2control

#### **1801 Assenza tabella asseg. tastiera**

Causa: Impossibile trovare il file con l'assegnazione delle funzioni ai tasti.

Rimedio: Reinstallare il software e/o contattare l'assistenza della EMCO

#### **1802 Collegamento alla tastiera perso**

Causa: Collegamento alla tastiera seriale interrotto.

Rimedio: Spegnere/riaccendere la tastiera e verificare il cablaggio.

## Allarmi controller assi 8000 - 9000, 22000 - 23000, 200000 - 300000

### 8000 Errore fatale AC

#### 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

vedere 8101.

#### 8102 Errore di inizializzazione AC

vedere 8101.

#### 8103 Errore di inizializzazione AC

vedere 8101.

#### 8104 Errore di sistema AC

vedere 8101.

#### 8105 Errore di inizializzazione AC

vedere 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

vedere 8106.

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

vedere 8106.

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

vedere 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

vedere 8110.

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

vedere 8110.

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

vedere 8110.

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

vedere 8110.

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

vedere 8110.

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

vedere 8110.

#### 8118 Errore di inizializzazione AC

vedere 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

vedere 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.**

vedere 8128.

**8130 Errore di init interno AC**

vedere 8128.

**8131 Errore di init interno AC**

vedere 8128.

**8132 Asse richiesto da più canali**

vedere 8128.

**8133 Blocco di memoria NC Insufficiente**

vedere 8128.

**8134 Più punti di centro programmati**

vedere 8128.

**8135 Nessun punto di centro programmato**

vedere 8128.

**8136 Raggio di cerchio troppo piccolo**

vedere 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**

vedere 8142.

**8144 ACIF: errore di startup**

vedere 8142.

**8145 Errore fatale nei dati (acif.hex)**

vedere 8142.

**8146 Richiesta multipla per un asse**

vedere 8142.

**8147 Stato invalido per PC-COM (DPRAM)**

vedere 8142.

**8148 PC-COM: comando non valido**

vedere 8142.

**8149 PC-COM: comando non valido (Len)**

vedere 8142.

**8150 ACIF: errore fatale**

vedere 8142.

**8151 AC: errore di inizializzazione (RPG file mancante)**

vedere 8142.

**8152 AC: errore di inizializzazione (formato file RPG)**

vedere 8142.

**8153 Timeout del programma FPGA su ACIF**

vedere 8142.

**8154 Comando non valido al PC-COM**

vedere 8142.

**8155 FPGA packet acknowledge invalido**

vedere 8142 e/o errore hardware su scheda ACIF (contattare il servizio della EMCO).

**8156 Sync entro 1.5 revol. non trovato**

vedere 8142 e/o errore hardware dell'interruttore di prossimità (contattare il servizio della EMCO).

**8157 Dati registrati**

vedere 8142.

**8158 Larghezza Bero troppo ampia (riferimento)**

vedere 8142 e/o errore hardware dell'interruttore di prossimità (contattare il servizio della 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**

vedere 8161

**8163 Asse Z: perdita sincronizzazione**

vedere 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**

Rimedio: Interrompere il programma tramite NC-Stop o Reset. Spostare gli assi.

**8174 INC non permesso**

Causa: L'asse è attualmente in movimento

Rimedio: Attendere che gli assi siano fermi e poi spostare gli assi stessi.

**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**

vedere 8175.

**8177 PLS file non può essere aperto**

vedere 8175.

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

vedere 8175.

**8179 ACS file non può essere aperto**

vedere 8175.

**8180 ACS file non può essere aperto**

vedere 8175.

**8181 ACS file non può essere scritto**

vedere 8175.

**8183 Rapporto troppo elevato**

Causa: Il rapporto di riduzione scelto per la macchina non è permesso.

**8184 Comando di interpolazione non valido****8185 Cambio di dati MSD proibito**

vedere 8175.

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

vedere 8175.

**8187 Errore nel programma PLC**

vedere 8175.

**8188 Comando invalido di rapporto**

vedere 8175.

**8189 Assegnamento di canale non valido**

vedere 8175.

**8190 Canale invalido all'interno del messaggio**

vedere 8175.

**8191 Unità di jog feed invalida**

Causa: La macchina non permette l'avanzamento della rotazione in modalità JOG

Rimedio: Richiedere l'aggiornamento software dalla EMCO

**8192 Asse non valido nel comando**

vedere 8175.

**8193 Errore fatale nel PLC**

vedere 8175.

**8194 Filettatura senza lunghezza**

Causa: Le coordinate obbiettivo programmate sono identiche alle coordinate iniziali

Rimedio: Correggere le coordinate obbiettivo

**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)**

vedere 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)**

vedere 8199.

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

vedere 8199.

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

vedere 8199.

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

vedere 8199.

**8205 Tempo di run del PLC superato**

Causa: capacità di calcolo troppo bassa.

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

vedere 8199.

**8207 Dati macchina del PLC invalidi**

vedere 8199.

**8208 Messaggio di applicazione invalido**

vedere 8199.

**8212 Rotazione asse non permessa**

vedere 8199.

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



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

**8215 Stato non valido**

vedere 8199.

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

vedere 8199.

**8217 Tipo di asse non valido**

Causa: Commutazione in modalità asse rotondo per mandrino in movimento

Rimedio: Arrestare il mandrino e procedere alla commutazione in modalità asse rotondo.

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

vedere 8199.

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

Causa: Filettatura e maschiatura possibile solo per mandrini con encoder

**8220 Lunghezza del buffer superata nel messaggio PC!**

vedere 8199.

**8221 Rilascio di mandrino non attivo!**

vedere 8199.

**8222 Nuovo mandrino principale non valido**

Causa: Il mandrino master stabilito durante la commutazione del mandrino master non è valido.

Rimedio: Correggere il numero del mandrino.

**8224 Stop non valido**

vedere 8199.

**8225 Parametri errati in BC\_MOVE\_TO\_IO!**

Causa: La macchina non è configurata per un tastatore di misura. Traslazione con asse rotondo in modalità tastatore di misura non permessa.

Rimedio: Allontanare il movimento dell'asse rotondo dalla traslazione.

**8226 Commutazione asse rotondo non permessa (impostazione MSD)!**

Causa: Il mandrino fissato non ha un asse rotondo

**8228 Commutazione asse rotondo non permessa con assi mossi!**

Causa: L'asse rotondo si sposta durante la commutazione nel campo di esercizio del mandrino.

Rimedio: Arrestare l'asse rotondo prima della commutazione.

**8229 Innesto mandrino non permesso con asse rotondo attivo!**

**8230 Start programma non permesso, poiché asse rotondo non è commutato su mandrino!**

**8231 Configurazione assi (MSD) non valida per TRANSMIT!**

Causa: Transmit non possibile per questa macchina.

**8232 Configurazione assi (MSD) non valida per TRACYL!**

Causa: Tracyl non possibile per questa macchina.

**8233 Asse non disponibile durante TRANSMIT/TRACYL!**

Causa: Programmazione dell'asse rotondo durante Transmit/Tracyl non permessa.

**8234 Abilitazione regolatore tolta da SPS durante interpolazione assi!**

Causa: errore interno

Rimedio: cancellare l'errore con Reset e comunicarlo alla EMCO.

**8235 Interpolazione senza abilitazione di regolatore da PLC!**

vedere 8234.

**8236 Attivazione TRANSMIT/TRACYL non permessa con asse/mandrino mosso!**

vedere 8234.

**8237 Passaggio polo in TRANSMIT!**

Causa: Il passaggio per le coordinate X0 Y0 durante Transmit non permesso.

Rimedio: Modificare il movimento di traslazione.

**8238 Limite avance TRANSMIT superato!**

Causa: Il movimento di traslazione è troppo vicino alle coordinate X0 Y0. Per mantenere l'avanzamento programmato, dovrebbe essere superata la massima velocità dell'asse rotondo.

Rimedio: Ridurre l'avanzamento. In WinConfig nelle regolazioni MSD presso Dati MSD generali / Limitazione avanzamento asse C impostare il valore corrispondente a 0.2 . In tal modo l'avanzamento verrà automaticamente ridotto in vicinanza delle coordinate X0 Y0.

**8239 DAU ha superato limite 10V!**

Causa: errore interno

Rimedio: cancellare l'errore con Reset e comunicarlo alla EMCO.

**8240 Funzione non permessa con trasformazione attiva (TRANSMIT/TRACYL)!**

Causa: Le modalità Jog e INC durante Transmit in X/C e per Tracyl nell'asse rotondo non permesse.

**8241 TRANSMIT non è abilitato (MSD)!**

Causa: Transmit non possibile per questa macchina.

**8242 TRACYL non è abilitato (MSD)!**

Causa: Tracyl non possibile per questa macchina.

**8243 Asse rotondo non permesso con trasformazione attiva!**

Causa: Programmazione dell'asse rotondo durante Transmit/Tracyl non permessa.

**8245 Raggio TRACYL = 0!**

Causa: Durante la selezione di Tracyl è stato impiegato un raggio pari a 0.

Rimedio: Correggere il raggio

**8246 Compensazione offset non permessa in questo stato!**

vedere 8239.

**8247 Compensazione offset: File MSD non può essere scritto!****8248 Allarme ciclico di supervisione!**

Causa: La comunicazione con la tastiera della macchina è interrotta

Rimedio: Riavviare il software o reinstallarlo, comunicare l'errore alla EMCO.

**8249 Supervisione fermo asse - allarme!**

vedere 8239.

**8250 Asse mandrino non è nell'operazione asse rotondo!**

vedere 8239.

**8251 Manca passo presso G331/G332!**

Causa: Passo della filettatura mancante o coordinate di partenza ed obiettivo identiche

Rimedio: Programmare il passo della filettatura. Correggere le coordinate obiettivo.

**8252 Vari o nessun asse lineare programmato presso G331/G332!**

Rimedio: Programmare un solo distinto asse lineare.

**8253 Manca valore numero giri presso G331/G332 e G96!**

Causa: Nessuna velocità di taglio programmata.

Rimedio: Programmare la velocità di taglio.

**8254 Valore per lo spostamento del punto di start della filettatura invalido!**

Causa: Punto di start della filettature oltre il range compreso tra 0 e 360°.

Rimedio: Correggere il punto di start della filettatura.

**8255 Punto di riferimento è fuori dell'area valida (finecorsa SW)!**

Causa: Punto di riferimento definito al di fuori dell'area del fine corsa SW.

Rimedio: Correggere il punto di riferimento in Win-Config.

**8256 Numero di giri troppo basso per G331!**

Causa: Durante la maschiatura è diminuito il numero di giri del mandrino. Eventualmente è stato impiegato un passo sbagliato o il carotaggio non è corretto.

Rimedio: Correggere il passo della filettatura. Adattare il diametro del carotaggio.

**8257 Modulo tempo reale non attivo o scheda PCI non trovata!**

Causa: ACC non può essere attivato correttamente o la carta PCI in ACC non è stata riconosciuta.

Rimedio: Comunicare l'errore alla EMCO.

**8258 Errore durante l'assegnazione dei dati Linux!**

vedere 8239.

**8259 Filettatura successiva difettosa!**

Causa: Per una catena di filettatura, un set è stato programmato senza la filettatura G33.

Rimedio: Correggere il programma.

**8261 Filettatura successiva invalida all'interno della catena del filetto !**

Causa: La filettatura successiva, in una catena di filettatura, non è stata programmata. Il numero deve concordare con il valore definito precedentemente in SETTHRE-ADDCOUNT().

Rimedio: Correggere il numero di filettatura nella catena di filettatura. Aggiungere la filettatura.

**8262 Segni di riferimento troppo distanti !**

Causa: Le regolazioni del righello millimetrato sono state modificate o il righello millimetrato è difettoso.

Rimedio: Correggere le regolazione. Contattare la EMCO

**8263 Segni di riferimento troppo vicini !**

vedere 8262.

**8265 Asse sbagliato o non selezionato durante il cambio!**

Causa: errore interno.

Rimedio: Si prega di informare il servizio di assistenza clienti EMCO.

**8266 Aggiunto utensile non idoneo**

Causa: L'utensile programmato non è presente in magazzino.

Rimedio: Correggere il numero dell'utensile o caricare l'utensile in magazzino.

**8267 Variazione velocità troppo elevata**

Causa: La velocità ideale e la velocità effettiva dell'asse si discostano troppo l'una dell'altra.

Rimedio: Avviare nuovamente il programma con un avanzamento ridotto. Se il problema non si risolve, contattare la EMCO.

**8269 La rotazione dell'USBSPS non corrisponde a quella dell'ACC**

Causa: USBSPS e ACC hanno memorizzate ro-

tazioni diverse.

Rimedio: Resettare l'allarme con il tasto RESET. Nel caso in cui il problema dovesse persistere, contattare la EMCO.

**8270 Interruttore di riferimento difettoso**

Causa: L'interruttore di riferimento ha agito al di fuori dello range specificato..

Rimedio: Resettare l'allarme con il tasto RESET. Nel caso in cui il problema dovesse persistere, contattare la EMCO.

**8271 Carico utensile in posizione bloccata non consentito**

Causa: Si è tentato di accostare l'utensile ad una posizione bloccata del magazzino..

Rimedio: Scegliere un posto libero, non bloccato nel magazzino e portare l'utensile nel magazzino..

**8272 Vecchia versione PLC, necessario eseguire Update**

Causa: Versione PLC troppo vecchia per supportare pienamente la gestione randomizzata degli utensili..

Rimedio: Eseguire l'aggiornamento del PLC..

**8273 Sovraccarico mandrino**

Causa: Sovraccarico del mandrino con successivo calo di velocità durante la lavorazione (velocità prevista dimezzata per oltre 500ms)..

Rimedio: Resettare l'allarme con il tasto RESET. Modificare i dati di taglio (avanzamento, velocità, profondità di taglio).

**8274 Definire l'utensile prima di caricare**

Causa: L'utensile deve essere definito nella lista utensili per poterlo trasferire nel mandrino.

Rimedio: Creare l'utensile nella lista utensili, poi procedere al caricamento.

**8275 Could not read position from absolute encoder**

Causa: Impossibile leggere la posizione dell'encoder dei valori assoluti.

Rimedio: Spegner e riaccendere la macchina. Se l'errore viene riscontrato ripetutamente, contattare il servizio di assistenza clienti della EMCO.

**8276 Physical axis left the valid travel range**

Causa: Un asse con l'encoder assoluto è al di fuori del campo di spostamento valido.

Rimedio: Spegner e riaccendere la macchina. Se l'errore viene riscontrato ripetutamente, contattare il servizio di assistenza clienti della EMCO.

**8277 Physical axis left the valid travel range**

Causa: Errore nei comandi Sinamics.

Rimedio: Spegner e riaccendere nuovamente la macchina. Se l'errore persiste, rivolgersi alla EMCO.

**8278 Control not compatible with ACpn**

Causa: Il sistema di controllo WinNC utilizzato è incompatibile con macchina ACpn.

Rimedio: Installare un sistema di controllo WinNC compatibile con Acpn.

**8279 Connection to drive got lost**

Causa: Collegamento tra Acpn e CU320 interrotto.

Rimedio: Spegner e riaccendere la macchina. Se l'errore viene riscontrato ripetutamente, contattare il servizio di assistenza clienti della EMCO.

**8704 Manca override di avanzamento, RE-POS non viene eseguito**

Causa: Il comando REPOS non viene eseguito, in quanto l'override dell'avanzamento è impostato su 0%..

Rimedio: Modificare l'override dell'avanzamento e riattivare REPOS..

**8705 Manca override di avanzamento, RE-POS non viene eseguito**

Causa: Gli utensili verranno riorganizzati con la gestione randomizzata degli utensili, in modo da consentire la modalità non randomizzata (utensile 1 sul posto 1, utensile 2 sul posto 2, etc.).

Rimedio: Attendere il termine della riorganizzazione. Il report verrà cancellato dal sistema di controllo..

**8706 Riorganizzazione utensili attivata**

Causa: Il sistema di controllo è stato cambiato con la gestione randomizzata degli utensili attiva.

Rimedio: Per resettare l'allarme, controllare la tabella degli utensili e di posti.

**8707 Nuovo controllo - controllare la tabella utensili**

Causa: Si è tentato di chiudere il sistema di controllo, nonostante gli azionamenti ausiliari siano ancora attivi.

Rimedio: Disattivare gli azionamenti ausiliari e chiudere il sistema di controllo.

**8710 Initiating communication with drives**

Causa: Acpn stabilisce il collegamento con i comandi Sinamics.

Rimedio: Attendere il termine dell'operazione.

**8712 JOGGING IN X E C DURANTE TRANSMIT DISATTIVATO**

Causa: Con la trasformazione della parte anteriore attiva, non è possibile effettuare il jogging negli assi X e C.

**22000 Cambio di rapporto non permesso**

Causa: Cambio di rapporto durante il movimento del mandrino.

Rimedio: Arrestare il mandrino e compiere il cambio di rapporto.

**22270 Avanzamento troppo elevato (filettatura)**

Causa: Passo di filettatura troppo grosso/mancante, l'avanzamento per la filettatura raggiunge l'80% della corsa rapida

Rimedio: Correggere il programma, minor passo o minor numero di giri per la filettatura

**200.000 fino a 300.000 sono allarmi specifici degli azionamenti che vengono emessi solo in abbinamento all'allarme # "8277 Errore Sinamics".**

Per tutti gli allarmi non elencati, rivolgersi al servizio di assistenza clienti della EMCO

**201699 - "SI P1 (CU): Test dei tracciati di arresto necessario"**

Causa: È necessario un test dei percorsi di spegnimento. La macchina resta pronta per l'uso.

Rimedio: Il test verrà eseguito in automatico al riavvio del sistema di controllo WinNC.

**2035014 TM54F: Arresto di prova necessario**

Causa: È necessario effettuare un arresto di prova.

Rimedio: Chiudere WinNC e riavviare. La prova verrà effettuata in automatico al riavvio di WinNC.

## Messaggi controller assi

### **8700 Prima dell'avvio programma eseguire REPOS in tutti gli assi**

Causa: Dopo l'arresto del programma si è fatto procedere gli assi con il volante oppure con i tasti Jog e si è cercato di far proseguire il programma.

Rimedio: Prima di un nuovo avvio del programma eseguire con "REPOS" un riavviamento degli assi sul contorno.

### **8701 Nessun arrestoCN durante taratura di offset**

Causa: La macchina esegue una taratura Offset automatica. In questo momento un arresto CN non è possibile.

Rimedio: Attendete fino a che la taratura Offset viene terminata ed in seguito arrestate il programma con l'arresto CN.

### **8702 Nessun arrestoCN durante rettilineo d'avviamento dopo ciclo blocco**

Causa: Al momento la macchina completa l'avanzamento e con ciò mette in funzione l'ultima posizione programmata. Nel frattempo un arresto CN non è possibile.

Rimedio: Attendete fino a che la posizione è stata messa in funzione e in seguito arrestate il programma con l'arresto CN.

### **8703 Fine registrazione dati**

La registrazione dei dati è stata completata e il file record.acp è stato copiato nell'indice delle installazioni.

### **8705 Manca override di avanzamento, REPOS non viene eseguito**

Causa: Il comando REPOS non viene eseguito, in quanto l'override dell'avanzamento è impostato su 0%..

Rimedio: Modificare l'override dell'avanzamento e riattivare REPOS..

### **8706 Riorganizzazione utensili attivata**

Causa: Gli utensili verranno riorganizzati con la gestione randomizzata degli utensili, in modo da consentire la modalità non randomizzata (utensile 1 sul posto 1, utensile 2 sul posto 2, etc.).

Rimedio: Attendere il termine della riorganizzazione. Il report verrà cancellato dal sistema di controllo..

### **8707 Nuovo controllo - controllare la tabella utensili**

Causa: Il sistema di controllo è stato cambiato con la gestione randomizzata degli utensili attiva.

Rimedio: Per resettare l'allarme, controllare la tabella degli utensili e di posti.

### **8708 Completamento con motore ausiliario attivo non possibile**

Causa: Si è tentato di chiudere il sistema di controllo, nonostante gli azionamenti ausiliari siano ancora attivi.

Rimedio: Disattivare gli azionamenti ausiliari e chiudere il sistema di controllo.

### **8709 Per caricare inserire l'utensile nel mandrino**

Causa: Durante il caricamento l'utensile deve essere fisicamente presente nel mandrino.

Rimedio: Serrare l'utensile nel mandrino. Il messaggio scompare.

## Allarmi controllo

Gli allarmi vengono fatti scattare dal software.

**Fagor 8055 TC/MC**  
**Heidenhain TNC 426**  
**CAMConcept**  
**EASY CYCLE**  
**Sinumerik for OPERATE**  
**Fanuc 31i**

### 2000 assenza movimento d'uscita

Causa: nessun movimento dopo la disattivazione della compensazione del raggio di taglio sul piano attuale.

Rimedio: inserire movimento di spostamento sul piano attuale dopo la disattivazione della compensazione del raggio di taglio.

### 2001 assenza di selezione SRK

Causa: la compensazione del raggio di taglio non è stata disattivata.

Rimedio: disattivare la compensazione del raggio di taglio.

### 2002 meno di 3 movimenti per lo SRK

Causa: la compensazione del raggio di taglio richiede min. 3 movimenti sul piano attuale per calcolare la compensazione del raggio di taglio (movimento per avvicinamento, movimento compensato, allontanamento).

### 2010 Errore punto finale cerchio

Causa: Punto iniziale-punto medio e punto finale-punto medio regolabili si differenziano per più di 3 µm.

Rimedio: Correggere i punti dell'arco del cerchio.

### 2200 Errore di sintassi nella riga %s, colonna %s

Causa: errore di sintassi nel codice programma.

### 2300 Tracyl non possibile senza asse circolare appartenente

Causa: la macchina può non avere un asse circolare.

### 3000 traslare l'asse di avanzamento manualmente sulla posizione %s

Rimedio: assegnare manualmente l'asse alla posizione richiesta.

### 4001 Larghezza gola troppo piccola

Causa: il raggio utensile è eccessivo per la gola da fresare.

### 4002 Lunghezza gola troppo corta

Causa: la lunghezza della gola è insufficiente per la gola da fresare.

### 4003 Lunghezza uguale zero

Causa: lunghezza tasca, larghezza tasca, lunghezze perni, larghezza perni è uguale a zero.

### 4004 Gola troppo larga

Causa: la larghezza gola programmata è superiore alla lunghezza gola.

### 4005 Profondità uguale zero

Causa: non viene svolta alcuna lavorazione in quanto non è stata definita alcuna assegnazione attiva.

### 4006 Raggio angolo troppo grande

Causa: il raggio agli spigoli è eccessivo per la dimensione della tasca.

### 4007 Diametro richiesto troppo grande

Causa: materiale residuo (diametro nominale – diametro del preforo)/2 è superiore al diametro utensile.



**4008 Diametro richiesto troppo piccolo**

Causa: il diametro utensile per il foro desiderato è troppo grande.

Rimedio: aumentare il diametro nominale, utilizzare frese più piccole.

**4009 Lunghezza troppo corta**

Causa: larghezza e lunghezza devono essere superiori al doppio del raggio utensile.

**4010 Diametro minore uguale zero**

Causa: diametro tasca, diametro perni, ecc. non devono essere pari a zero.

**4011 Diametro pz.grezzo troppo grande**

Causa: il diametro della tasca lavorata finita deve essere maggiore del diametro della tasca sgrossata.

**4012 Diametro pz.grezzo troppo picc.**

Causa: il diametro del perno finito da lavorare deve essere inferiore al diametro del perno sgrossato.

**4013 Angolo avvio = angolo finale**

Causa: angolo di partenza e di arrivo dello schema di foratura sono identici.

**4014 Raggio utensile 0 non permesso**

Causa: non è ammesso un utensile con raggio zero.

Rimedio: selezionare un utensile valido.

**4015 profilo esterno non definito**

Causa: il file di contorno specificato nel ciclo non è stato trovato.

**4017 raggio utensile troppo grande**

Causa: per la lavorazione programma è stato scelto un utensile troppo grande. Pertanto, la lavorazione non è possibile.

**4018 sovrmetallico di finitura non 0**

Causa: sono state programmate lavorazioni di finitura senza sovrmetallico di finitura.

**4019 troppe iterazioni**

Causa: le definizioni contorni sono troppo complesse per il ciclo di brocciatura.

Rimedio: semplificare i contorni.

**4020 correzione raggio non valida**

Causa: nella programmazione della correzione raggio si è verificato un errore.

Rimedio: verificare i parametri ciclo.

**4021 No profilo parallelo calcolabile**

Causa: la compensazione del raggio di taglio non ha potuto essere calcolata dal comando.

Rimedio: verificare la plausibilità del contorno programmato. Eventualmente contattare EMCO.

**4022 definizione profilo non valida**

Causa: il contorno programmato non è adatto alla lavorazione selezionata.

Rimedio: verificare il contorno programmato.

**4024 assenza definizione profilo**

Causa: il file di contorno specificato nel ciclo non è stato trovato.

**4025 Errore interno di calcolo**

Causa: nel calcolo dei movimenti ciclo è subentrato un errore inatteso.

Rimedio: si prega di informare il servizio di assistenza clienti EMCO.

**4026 sovramet.finitura troppo grande**

Causa: il sovrmetallico di finitura parte (per più passaggi di finitura) è più grande del sovrmetallico di finitura totale.

Rimedio: correggere i sovrmetallici di finitura.

**4028 Pendenza 0 non permesso**

Causa: il filetto è stato programmato con passo zero.

**4029 modo di lavorazione non valido**

Causa: errore interno (tipo di lavorazione non valida per il filetto).

**4030 funzione non ancora supportata**

Causa: prebrocciatura con isole non ancora implementata.

Rimedio: si prega di informare il servizio di assistenza clienti EMCO.

**4031 valore non permesso**

Causa: per la tornitura interna è stata programmata una direzione di movimentazione libera non valida.

**4032 Definire la penetrazione**

Causa: per il ciclo programma non è stata definita alcuna attribuzione.

**4033 raggio/smusso troppo grande**

Causa: raggio o smusso non possono essere inseriti nel contorno programmato.

Rimedio: ridurre raggio o smusso.

**4034 Diametro troppo grande**

Causa: il punto di partenza programmato e il diametro di lavorazione si trovano in contrasto.

**4035 diametro troppo piccolo**

Causa: il punto di partenza programmato e il diametro di lavorazione si trovano in contrasto.

**4036 Senso di lavorazione non valido**

Causa: Errore interno.

Rimedio: Si prega di informare il servizio di assistenza clienti EMCO.

**4037 tipo di lavorazione non valido**

Causa: errore interno.

Rimedio: si prega di informare il servizio di assistenza clienti EMCO.

**4038 Sottociclo non valido**

Causa: errore interno.

Rimedio: si prega di informare il servizio di assistenza clienti EMCO.

**4039 arrotondamento non possibile**

Causa: il raggio programmato contraddice gli altri parametri di ciclo.

**4042 larghezza utensile non valida**

Causa: la larghezza utensile per il ciclo di troncatura deve essere definita.

**4043 Larghezza di entrata troppo fine**

Causa: errore interno.

Rimedio: si prega di informare il servizio di assistenza clienti EMCO.

**4044 Distanza non definita**

Causa: la distanza per l'intaglio multiplo non deve essere uguale a zero.

**4045 Tipo di sovrametallo non valido**

Causa: errore interno.

Rimedio: si prega di informare il servizio di assistenza clienti EMCO.

**4046 Numero di giri non valido**

Causa: il numero di giri deve essere diverso da zero.

**4047 Punto finale non valido**

Causa: il punto finale programmato contraddice il resto della definizione ciclo.

**4048 Tagliente utensile troppo sott.**

Causa: il tagliente utensile è troppo sottile per l'attribuzione programmata.

**4050 distanza non valida**

Causa: lo schema di foratura non coincide con la distanza selezionata.

**4052 modello di lavor. non possibile**

Causa: errore nella definizione dello schema di foratura. Numero dei fori contraddittorio.

**4053 punto d'avvio non valido**

Causa: errore interno.

Rimedio: si prega di informare il servizio di assistenza clienti EMCO.

**4055 Senso di lavorazione non valido**

Causa: il senso di lavorazione contraddice il resto della definizione ciclo.

**4057 angolo d'immersione  $\leq 0$** 

Causa: l'angolo di entrata deve oscillare tra 0 e 90 gradi.

**4058 smusso troppo grande**

Causa: lo smusso programmato è troppo grande per il ciclo tasca.

**4062 raggio/smusso troppo piccolo**

Causa: il raggio o lo smusso non può essere lavorato con il raggio utensile attuale.

**4066 spostamento fresatura non valido**

Causa: l'ampiezza passo deve essere superiore a zero.

**4069 valore angolo non valido**

Causa: angolo con grado zero non consentito.

**4072 penetrazione troppo piccola**

Causa: per il ciclo è stata selezionata un'attribuzione che porta a una durata eccessiva della lavorazione.

**4073 angolo di spoglia non valido**

Causa: l'angolo di spoglia inferiore indicato per l'utensile non può essere lavorato.

Rimedio: correggere l'angolo di spoglia inferiore per l'utensile.



**4074 file profilo non trovato**

Causa: il file di contorno specificato nel ciclo non è stato trovato.

Rimedio: si prega di selezionare il file contorno per il ciclo.

**4075 Non lavorabile con l'utensile selezionato**

Causa: l'utensile è troppo largo per la cava programmata.

**4076 Movimento pendolare non possibile**

Causa: Il primo movimento del contorno è più corto del doppio del raggio dell'utensile e quindi non può essere usato per l'impostazione pendolare.

Rimedio: Prolungare il movimento del primo contorno.

**4077 Inserito tipo di utensile errato per ciclo di incisione e taglio**

Causa: Nel ciclo di incisione e taglio è stata usata una tipologia errata di utensile.

Rimedio: Nei cicli di incisione e di taglio usare solo utensili per troncatura e scanalatura.

**4078 Raggio elica troppo basso**

Causa: Il passo dell'elica è  $\leq 0$ .

Rimedio: Programmare un raggio  $> 0$ .

**4079 Passo elica troppo basso**

Causa: Il raggio dell'elica è  $\leq 0$ .

Rimedio: Programmare un passo  $> 0$ .

**4080 Raggio elica oppure utensile troppo alto**

Causa: L'accostamento elicoidale non può essere eseguito con i dati selezionati per l'elica e con il raggio dell'utensile corrente, senza compromettere il profilo.

Rimedio: Usare l'utensile con il raggio inferiore oppure ridurre il raggio dell'elica.

**4200 assenza movimento d'uscita**

Causa: nessun movimento dopo la disattivazione della compensazione del raggio di taglio sul piano attuale.

Rimedio: inserire movimento di allontanamento sul piano attuale dopo la disattivazione della compensazione del raggio di taglio.

**4201 assenza G40**

Causa: la compensazione del raggio di taglio non è stata disattivata.

Rimedio: disattivare la compensazione del raggio di taglio

**4202 SRK necessita almeno di tre movimenti**

Causa: la compensazione del raggio di taglio richiede min. 3 movimenti sul piano attuale per calcolare la compensazione del raggio di taglio.

**4203 movimento d'avvio non possibile**

Causa: non si è potuto calcolare alcun movimento di avvicinamento.

**4205 movimento d'uscita non possibile**

Causa: non si è potuto calcolare alcun movimento di allontanamento.

**4209 impossibile calcolare la curva SRK**

Causa: la compensazione del raggio di taglio non ha potuto essere calcolata per il contorno programmato.

**4210 cambio dei piani durante SRK inserito non permesso**

Causa: il livello programma non deve essere modificato durante la compensazione del raggio di taglio.

Rimedio: rimuovere il cambio piano durante la compensazione del raggio di taglio.

**4211 collo di bottiglia conosciuto**

Causa: Alcune parti del profilo sono state omesse nel calcolo della correzione del raggio, in quanto è stata usata una fresa troppo grande.

Rimedio: Per l'esecuzione completa del profilo, usare una fresa più piccola.

**4212 Programmazione doppia di alimentazione durante l'avanzamento**

Causa: Dopo il movimento di accostamento è stato programmato un secondo accostamento, senza il previo spostamento nel piano di lavoro.

Rimedio: Programmare un movimento nel piano di lavoro, prima di procedere alla programmazione del secondo accostamento.

**5000 eseguire adesso il foro manuale**

**5001 profilo corretto in corrispondenza dell'angolo di spoglia**

Causa: il contorno programmato è stato adattato all'angolo di spoglia inferiore programmato. Può rimanere del materiale residuo che non può essere lavorato con questo utensile.

**5500 3D Simulazione 3D: errore interno**

Causa: Errore interno nella simulazione 3D.  
Rimedio: Riavviare il software o, se necessario, informare il servizio di assistenza clienti della EMCO sull'errore riscontrato.

**5502 3D Simulazione 3D: posto utensile invalido**

Causa: Posto utensile non disponibile sulla macchina usata.  
Rimedio: Correggere il richiamo dell'utensile.

**5503 Simulazione 3D: disp. di serraggio invalido a causa della definizione di pezzo grezzo**

Causa: La distanza tra la parte anteriore del pezzo grezzo e le griffe di serraggio > rispetto alla lunghezza del pezzo grezzo.  
Rimedio: Adattare la distanza.

**5505 Simulazione 3D: definizione grezzo non valida**

Causa: Implausibilità nella geometria del pezzo grezzo (ad es. espansione in un asse  $\leq 0$ , diametro interno > diametro esterno, profilo del pezzo grezzo non chiuso, etc.).  
Rimedio: Correggere la geometria del pezzo grezzo.

**5506 Simulazione 3D: il file STL che definisce il dispositivo di presa è errato**

Causa: Errore nella descrizione del dispositivo di serraggio.  
Rimedio: Correggere il file.

**5507 Simulazione 3D: Passaggio polo in TRANSMIT!**

Causa: Traslazione troppo vicina alle coordinate X0 Y0.  
Rimedio: Modificare traslazione.

# X: EMConfig

**Avviso:**

Le opzioni di impostazione disponibili in EMConfi dipendono dalla macchina utilizzata e dal controllo.



## In generale

EMConfig è un software ausiliare per WinNC. Con EMConfig potete modificare le impostazioni di WinNC.

Le possibilità d'impostazione più importanti sono:

- Lingua comando
- Sistema di misura mm - pollici
- Attivazione degli accessori
- Selezione interfaccia per tastiera di comando

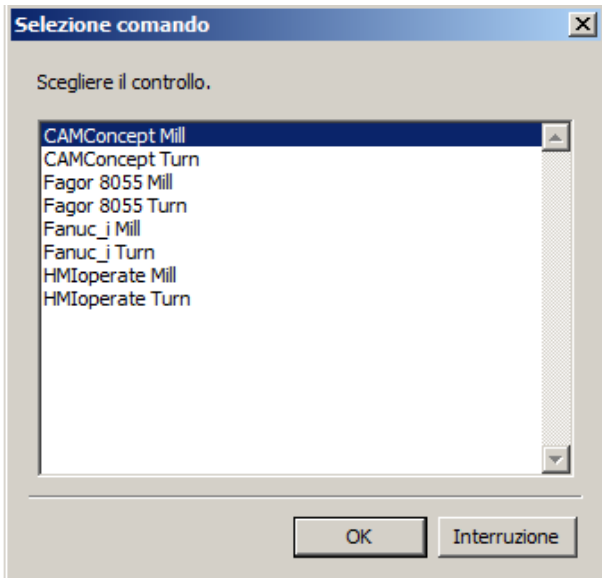
Con EMConfig potete attivare anche funzioni di diagnosi per il caso di servizio - con ciò vi si può aiutare in modo veloce.

Parametri rilevanti tecnici di sicurezza sono protetti da password e possono essere attivati solo da un tecnico per la prima messa in funzione o un tecnico del servizio di assistenza clienti.





Icona per EMConfig



Finestra di selezione per i tipi di comando

## Avviare EMConfig

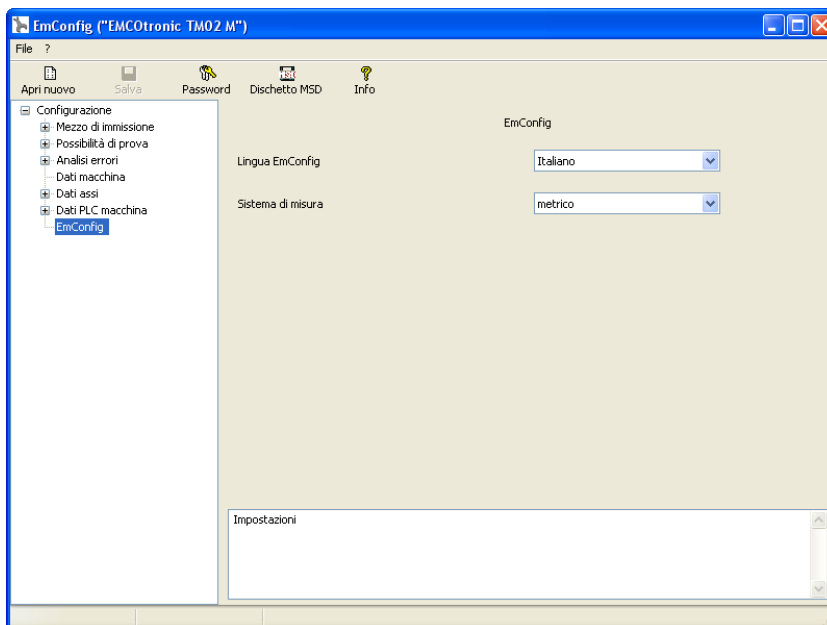
Aprire EMConfig.

Se avete installato più di un tipo di comando, sullo schermo appare una finestra di selezione.

Cliccare sul tipo di comando desiderato e su OK.

Tutte le impostazioni seguenti valgono solo per il tipo di comando qui selezionato.

Sullo schermo appare la finestra per EMConfig.



Modifica lingua EMConfig

Qui potete modificare la lingua EMConfig. Per attivare le impostazioni, bisogna riavviare il programma.

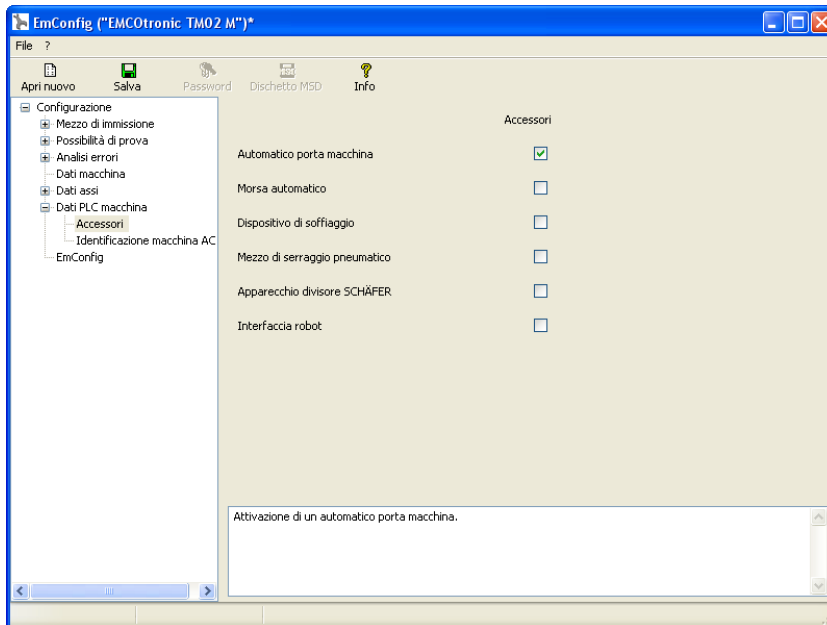
### Indicazione:

Selezionare la voce di menù desiderata. Nella finestra di testo viene spiegata la rispettiva funzione.



## Attivazione degli accessori

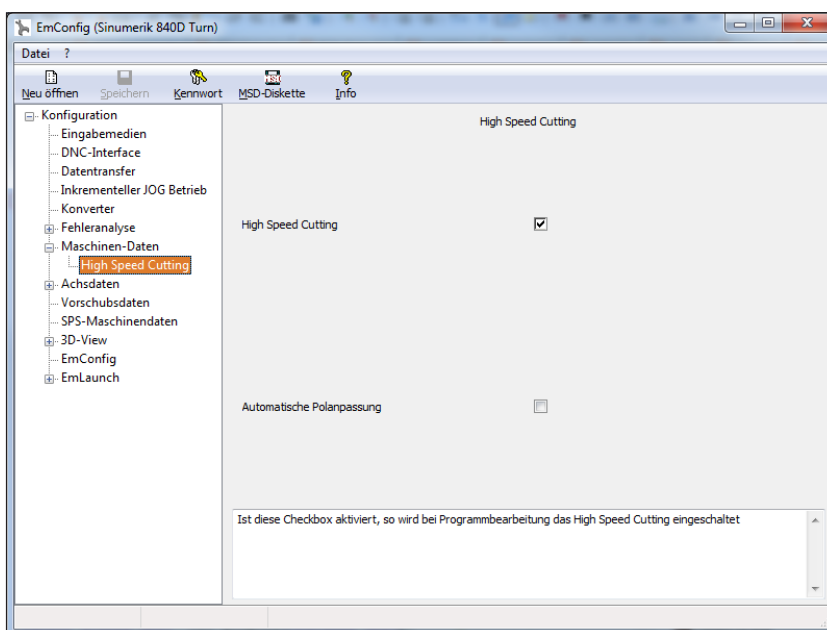
Se sulla vostra macchina installate degli accessori, allora questi devono essere attivati qui.



Attivazione degli accessori

## High Speed Cutting

Attivando questa casella di controllo, viene attivata la modalità High Speed Cutting nell'elaborazione del programma.



Attivare High Speed Cutting

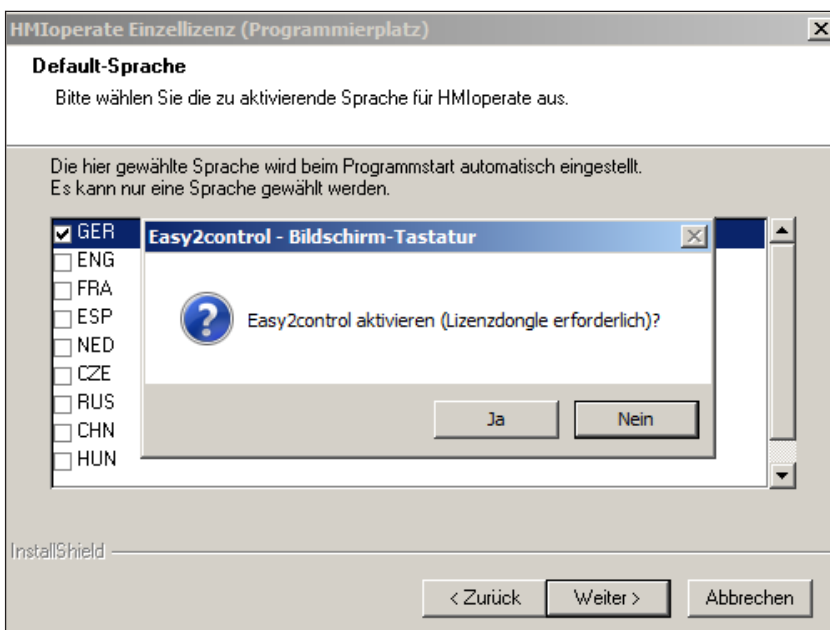
Con l'impiego della modalità High Speed Cutting viene adattata l'impostazione del regolatore degli assi. Questo potenziamento funziona solo fino all'avanzamento programmato di 2500 mm/min e consente di abbandonare la traiettoria utensile mantenendo l'accuratezza della figura e di eseguire bordi affilati. Se l'avanzamento è impostato su un valore più alto, verrà riportato automaticamente alla modalità di funzionamento normale e i bordi verranno levigati o arrotondati.

**Avviso:**

Se Easy2control è utilizzato senza dongle, i comandi vengono disattivati e il controllo emette un allarme corrispondente. La tastiera virtuale viene comunque visualizzata interamente.

## Funzionamento on screen di Easy2control

Installazione e attivazione sull'esempio di WinNC per Sinumerik Operate.

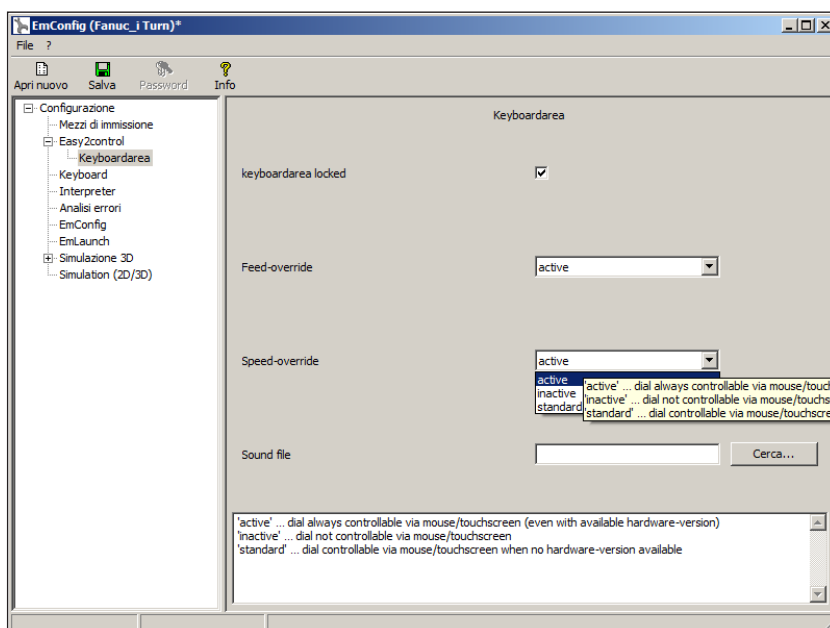


Nel corso dell'installazione del software WinNC per Sinumerik Operate verrà richiesto di attivare Easy2control.. Per poter utilizzare il software senza restrizioni, il dongle di licenza in dotazione deve essere collegato a una porta USB non occupata.

Attivare Easy2control

## Impostazioni

È qui possibile attivare o disattivare Easy2control ed eseguire le impostazioni.



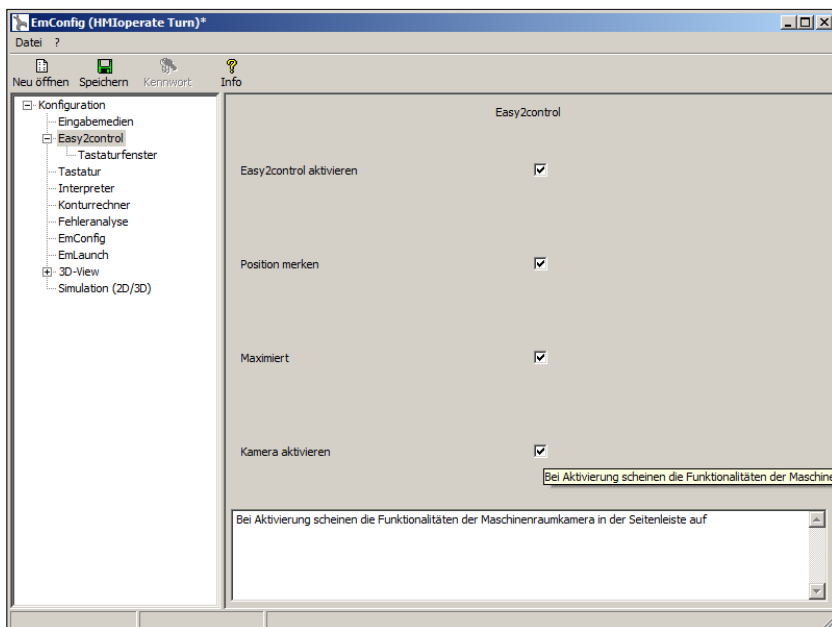
### Manopola di regolazione Feed-Override e manopola di regolazione Speed-Override:

- **Attiva:** Manopola di regolazione sempre azionabile mediante mouse/touchscreen (anche se si utilizza una tastiera con regolatori meccanici in dotazione).
- **Inattiva:** Manopola di regolazione non azionabile mediante mouse/touchscreen.
- **Standard:** Manopola di regolazione azionabile mediante mouse/touchscreen solo quando non siano attive varianti hardware.

Impostazioni Easy2control

## Telecamera interno macchina

L'accessorio telecamera interno macchina è disponibile per tutti i controlli che supportano Easy2control.



Attivare telecamera interno macchina

La descrizione per l'installazione della telecamera è disponibile al capitolo Y "Dispositivi di immisione esterni"



### Attenzione:

La telecamera non può essere messa in funzione senza l'alloggiamento impermeabile in dotazione.

Un funzionamento della telecamera senza l'alloggiamento impermeabile può provocare danni a causa di liquido refrigerante e trucioli.

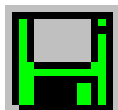


### Pericolo:

La telecamera interno macchina deve essere posizionata nell'area di lavoro in modo tale da evitare assolutamente qualsiasi collisione con la torretta portautensili e gli assi.

## Salva le modifiche

Dopo aver eseguito le impostazioni, le modifiche devono essere memorizzate.



A tal proposito selezionare “Salva” oppure cliccare sul simbolo.

### Indicazione:

Campi di immissione in sottofondo rosso segnalano valori non permessi. Immissioni di valori non permessi non vengono memorizzati da EMConfig.



Dopo la memorizzazione, creare un dischetto per dati macchina (MSD) o uno stick USB per dati macchina.

## Crea dischetto o stick USB per i dati macchina

Se avete modificato i dati macchina, il dischetto o lo stick USB per i dati macchina deve trovarsi nel rispettivo drive.

Altrimenti la memorizzazione non è possibile e le vostre modifiche vanno perse.





# Z: Installazione del Software Windows

## Requisiti di sistema

### Macchine che dispongono di un PC di controllo integrato:

- Tutte le macchine Concept
- Macchine aggiornate con la ACC
- MOC con sistema operativo Windows 7 o successivo (a 32 / 64 bit)

### Macchine dotate del PC di controllo e stazioni di programmazione:

- Windows 7 o successivo (a 32 / 64 bit)
- 400 MB di spazio su disco
- Stazione di programmazione: 1\*USB, Versione di macchina: 2\*USB
- Scheda di rete compatibile TCP/IP (versione di macchina)

## Installazione software

- Avviare Windows
- Avvio dell'installatore chiavetta USB o da un file scaricato
- Seguire le istruzioni della procedura guidata di installazione

Per ulteriori informazioni sull'installazione o l'aggiornamento del software WinNC, consultare il documento "Guida rapida per l'installazione dell'aggiornamento del WinNC".

### Nota:

Tornitura e fresatura PC e il PC devono essere equipaggiati con il kit di conversione per ACC modo può essere azionato WinNC.



## Varianti di WinNC

Potete installare EMCO WinNC per i tipi di comando CNC seguenti:

- WinNC for SINUMERIK Operate T e M
- WinNC for FANUC 31i T e M
- Emco WinNC for HEIDENHAIN TNC 640
- HEIDENHAIN TNC 426
- FAGOR 8055 TC e MC
- CAMConcept T e M

Se avete installato più di un tipo di comando, all'avvio di EM Launch appare un menù dal quale potete selezionare il tipo desiderato.

Di ogni variante WinNC potete installare le versioni seguenti:

- Licenza demo:  
Una licenza demo è valida per 30 giorni dal primo impiego. 5 giorni prima della scadenza della licenza demo è possibile immettere ancora una chiave/codice licenza valida. (Vedi Gestore licenza)
- Posto di programmazione:  
Su un PC la programmazione e l'uso del rispettivo tipo di comando CNC vengono simulati da WinNC.
- Versione di licenza singola:  
Serve per la creazione esterna del programma per macchine utensili a controllo CNC su un posto di lavoro PC.
- Versione per licenze multiple:  
Serve per la creazione esterna del programma per macchine utensili a controllo CNC. La licenza multipla può essere installata, entro l'istituto registrato dal datore di licenza, su un numero di posti di lavoro PC illimitato risp. in una rete.
- Versione di licenza scolastica:  
È una licenza multipla per un periodo limitato, concepita specificamente per gli Istituti scolastici e di formazione.
- Licenza macchina:  
Questa licenza permette il comando diretto di una macchina a controllo PC (PC TURN, Concept TURN, PC MILL, Concept MILL) di WinNC come con un comando CNC comune.



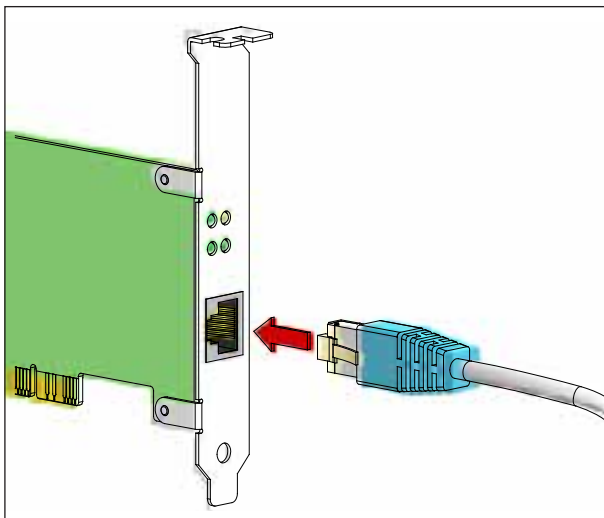
**Pericolo:**

L'installazione e/o lo smontaggio della scheda di rete può essere effettuato soltanto se il computer è separato dalla rete elettrica (togliere spina d'alimentazione).



**Nota:**

Durante un'installazione di macchina una scheda di rete deve essere riservata solo per il controllo della macchina.



Collegamento della macchina al PC

**Scheda di rete (ACC)**

Per:

- Concept Turn 55
- Concept Mill 55
- Concept Turn 105
- Concept Mill 105
- Concept Turn 60

Solo per macchine con kit ACC:

- PC Turn 50
- PC Mill 50
- PC Turn 100
- PC Mill 120

Tipo scheda di rete: scheda di rete idonea a TCP/IP

Impostazione della scheda di rete per collegamenti locali alla macchina:

**Indirizzo IP: 192.168.10.10**  
**Subnetmask 255.255.255.0**

In caso di problemi osservare le istruzioni del Vostro sistema operativo (Aiuto Windows).



**Avviso:**

In caso di problemi di connessione di rete alla macchina all'avvio, seguire i punti di cui sopra.

## Avvio di WinNC

Selezionando "Sì" nella versione di macchina, nell'ultima interrogazione del programma di installazione (voce del gruppo AUTOSTART), all'accensione del PC si avrà l'avvio automatico di WinNC.

Altrimenti procedere come segue:

- 1 Accendere la macchina.
- 2 Prima che sia stabilita la connessione di rete al PC, attendere 20 secondi ed assicurarsi che il sistema operativo della macchina sia stato caricato. In caso contrario potrebbero riscontrarsi problemi di connessione.
- 3 Accendere il PC ed avviare Windows.
- 4 Cliccare sul tasto Start a piè di pagina.
- 5 Passare a Programmi, EMCO e cliccare su WinNC.
- 6 Sullo schermo appare la pagina iniziale. Nella pagina iniziale è riportato il licenziatario.
- 7 Se è stato installato un controllo di tipo CNC, verrà immediatamente avviato.
- 8 Se è stato installato più di un controllo di tipo CNC, appare il menù di selezione.
- 9 Selezionare il controllo di tipo CNC desiderato (con i tasti freccia o mouse) e per l'avvio premere ENTER.
- 10 Usando la tastiera di comando è possibile selezionare il controllo di tipo CNC desiderato con i tasti freccia o mouse e per l'avvio premere il tasto "Avvio NC".



Menu di selezione EMLaunch



### Nota:

EMLaunch visualizza tutte CAMConcept WinNC e controlli che sono stati installati nella stessa directory.



## Chiusura di WinNC

- 1 Spegnerne la azionamento ausiliario con AUX OFF.  
Si applica solo ai locali macchine, non per i corsi di programmazione
- 2 Con la simultanea pressione di questi tasti si avrà la chiusura intenzionale di WinNC for Sinumerik Operate.  
Corrisponde alla combinazione di tasti Alt+F4 sulla tastiera del PC.

## Verifiche EmLaunch

Nella versione macchina ACC/ACpn, EmLaunch verifica la disponibilità di una macchina:

Nella configurazione di rete l'indirizzo IP non è stato configurato correttamente e il DHCP per la configurazione automatica dell'indirizzo IP è disattivato. Non è possibile alcun collegamento alla macchina.



*Disattivare DHCP*



*Configurazione IP*



*Creare collegamento macchina*

Si cercherà di configurare automaticamente l'indirizzo IP attraverso il DHCP.

La configurazione dell'IP è corretta e il collegamento alla macchina viene verificato. Non appena la macchina sia disponibile, viene visualizzata la selezione del controllo disponibile.

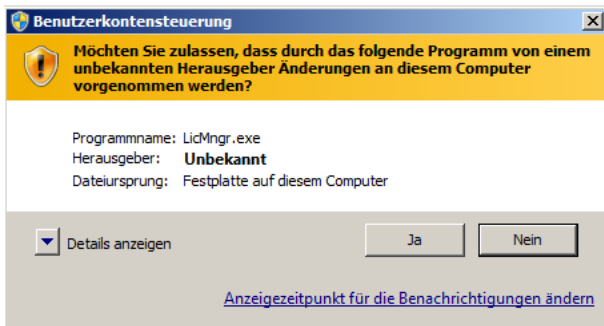


Il collegamento alla macchina è presente e il controllo corrispondente può essere avviato.

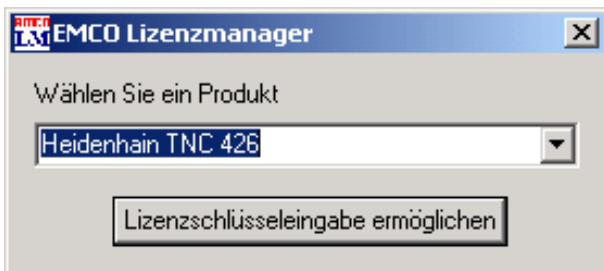
*Collegamento macchina OK*



Finestra di immissione - richiesta codice di licenza



Eseguire il gestore di licenze EMCO come amministratore



Gestore di licenze EMCO

## Inserimento licenza

Una volta andata a buon fine l'installazione di un prodotto software EMCO, al primo avvio comparirà una finestra di immissione, con la richiesta di inserimento di nome, indirizzo e codice di licenza. La finestra di immissione compare per ogni prodotto installato. Se si desidera una licenza in versione demo (si veda la pagina Z1), selezionare "DEMO".

La finestra di immissione tornerà quindi a comparire solo 5 giorni prima della scadenza della licenza DEMO. È possibile inserire un codice di licenza in seguito anche tramite il gestore di licenze (vedere il gestore di licenze qui sotto).

## Gestore di licenze

Per poter avviare il gestore di licenze, è necessario confermare l'opzione "sì" nella finestra di dialogo del controllo dell'account utente che chiede se si debba eseguire il gestore di licenze.

Per l'attivazione di gruppi di funzioni aggiuntive dei prodotti software EMCO presenti, è necessario inserire il nuovo codice di licenza ricevuto (ad eccezione della licenza demo).

Il gestore di licenze EMCO (si veda l'immagine in basso a sinistra) consente di immettere un nuovo codice di licenza. Selezionare quindi il nuovo prodotto nella finestra di selezione e confermare l'immissione.

Al successivo avvio del software di controllo comparirà una finestra di immissione con la richiesta di inserire nome, indirizzo e codice di licenza (si veda l'immagine in alto a tutto a sinistra).

Fare attenzione che per ogni prodotto software venga richiesto il codice di licenza una sola volta. Ad esempio, nell'immagine a sinistra è da inserire il codice di licenza per il prodotto software "Heidenhain TNC 426".

Per inserire la licenza:

Avviare WinNC con l'opzione "esegui come amministratore" dopo l'installazione o l'esecuzione del gestore di licenze.