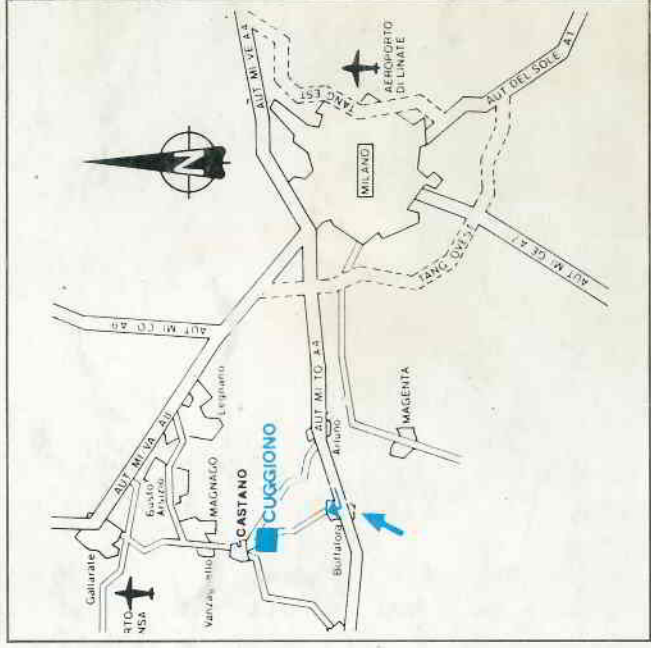




La F.I.L. è rappresentata in ogni regione italiana e in quasi tutti gli stati esteri. In particolare si segnalano i nominativi degli agenti esclusivi per:

**DANIMARCA**  
**GEORG GIMBEL JERNFORRETNING A/S**  
 SDR. HAVNEGADE 32  
 6000 KOLDING  
 Tel. (05) 523111 - Fax (05) 541287 - Telex 51331 GIMBEL DK

**FINLANDIA**  
**KY MULTIKON KB**  
 Timmeralmintie 21 A  
 01680 VANTAA  
 Tel. (90) 840044 - Fax (90) 840695 - Telex 122191 MULTI SF



**FRANCIA**  
**MAC/SYS** Machines et Systemes Informatises  
 1, Avenue de la Préfecture  
 91000 EVRY  
 Tel. (1) 64970300 - Fax (1) 64972997 - Telex 691213 RELENTN R

**GERMANIA**  
**A. HERMANN HÖHBORN**  
 Industriehof 9  
 5630 REMSCHEID-LENNEP  
 Tel. (02191) 60431/32 - 60024 - Fax (02191) 60025  
 Telex (17) 2191304 HOEHREM TTX D

**INGHILTERRA**  
**WILLIAM WATTS LIMITED**  
 Po Box 27 Abbeyfield Road  
 Lenton Industrial Estate  
 Nottingham NG7 2TE  
 Tel. (0602) 861331 - Fax (0602) 864196 - Telex 37435 WATTS G

**NORVEGIA**  
**PROGRAM MASKINER A/S**  
 Enebakkveien 119  
 0680 OSLO 6  
 Tel. (02) 198100 - Fax (02) 190474 - Telex 77618 PROGM N

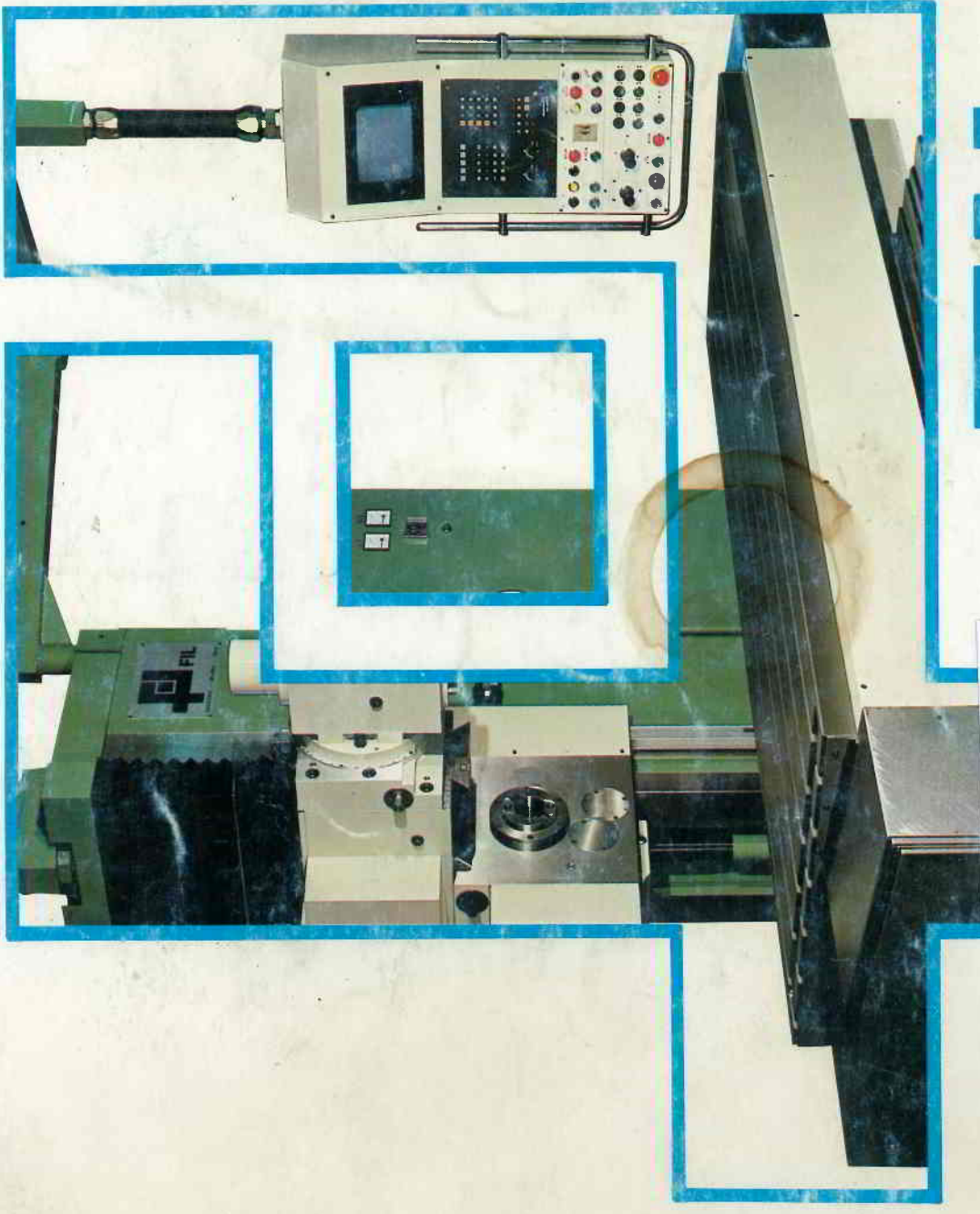
**OLANDA**  
**HUMACHTOOLS** Machine Tools  
 Jan Lighartstraat 191  
 1964 HG HEEMSKERK  
 Tel. (0) 2510-33569 - Telex 20010 PMS NL

**SVEZIA**  
**GUSTAFSSON & GÖRTZ AB**  
 Tackjaernsgatan 8  
 Box 1813  
 701 18 ÖREBRO  
 Tel. (019) 197800 - Fax (019) 132659 - Telex 73304 GGAB S

**SVIZZERA**  
**WESMA**  
 Werner Seiler  
 Unterdorfstrasse 23  
 6033 BUCHRAIN / LU  
 Tel. (041) 332719

**U.S.A.**  
**MERIT MACHINERY INC.**  
 2311 Babcock Blvd  
 PITTSBURGH PA 15237  
 Tel. (412) 9316800 - Fax (412) 9316647 - Telex 866599 MERIT PGH

La F.I.L. produce anche fresatrici-alesatrici a banco fisso a comando manuale o con posizionatore e, inoltre, una serie a banco fisso e a colonna mobile, che sono illustrate e descritte negli appositi cataloghi.



**TECNO IN**  
**MACCHINE UTENSILI**

Via XI Settembre, 77 - BORGO SAN DALMAZZO (CN)  
 tel. e fax 0171 26.06.58

[www.tecnoinsrl.it](http://www.tecnoinsrl.it) [info@tecnoinsrl.it](mailto:info@tecnoinsrl.it)

# FIL

43037408



## FA 130-160-200-250 A BANCO FISSO CNC

Le fresatrici a banco fisso FIL serie CNC sono la naturale evoluzione delle collaudate fresatrici FIL largamente diffuse.

Le caratteristiche di stabilità proprie delle fresatrici a banco fisso sono esaltate anche dalla applicazione di Controlli Numerici Continui.

È rimasta ancora valida l'originale soluzione delle fresatrici FIL di avere due mandrini indipendenti comandati da due motori.

La variazione della velocità di rotazione dei due mandrini può essere comandata con due sistemi diversi alternativi e cioè con un sistema a presettore o direttamente con motori a c.c..

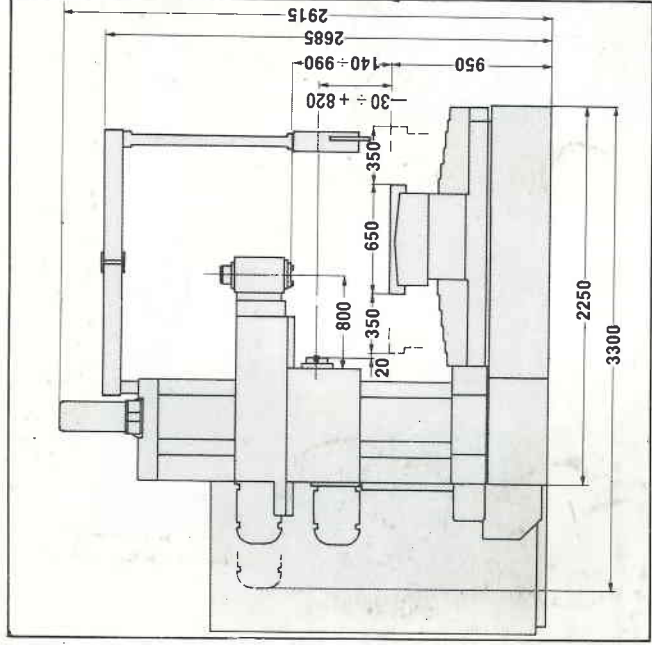
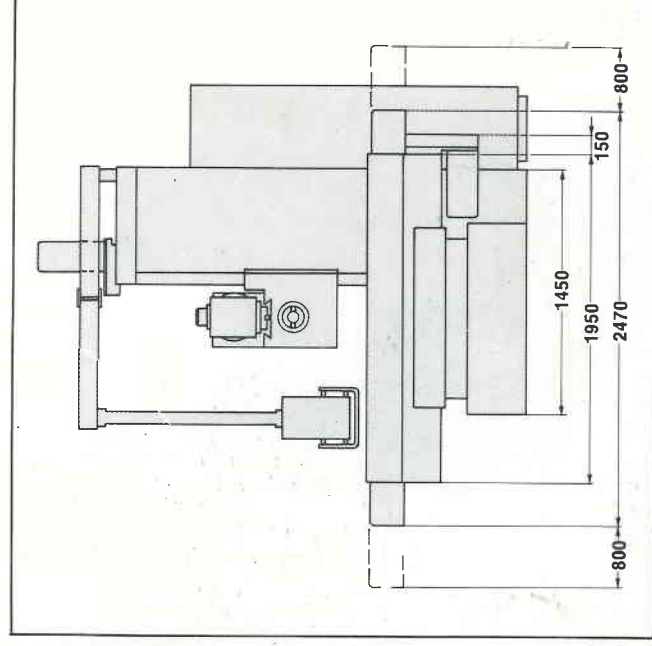
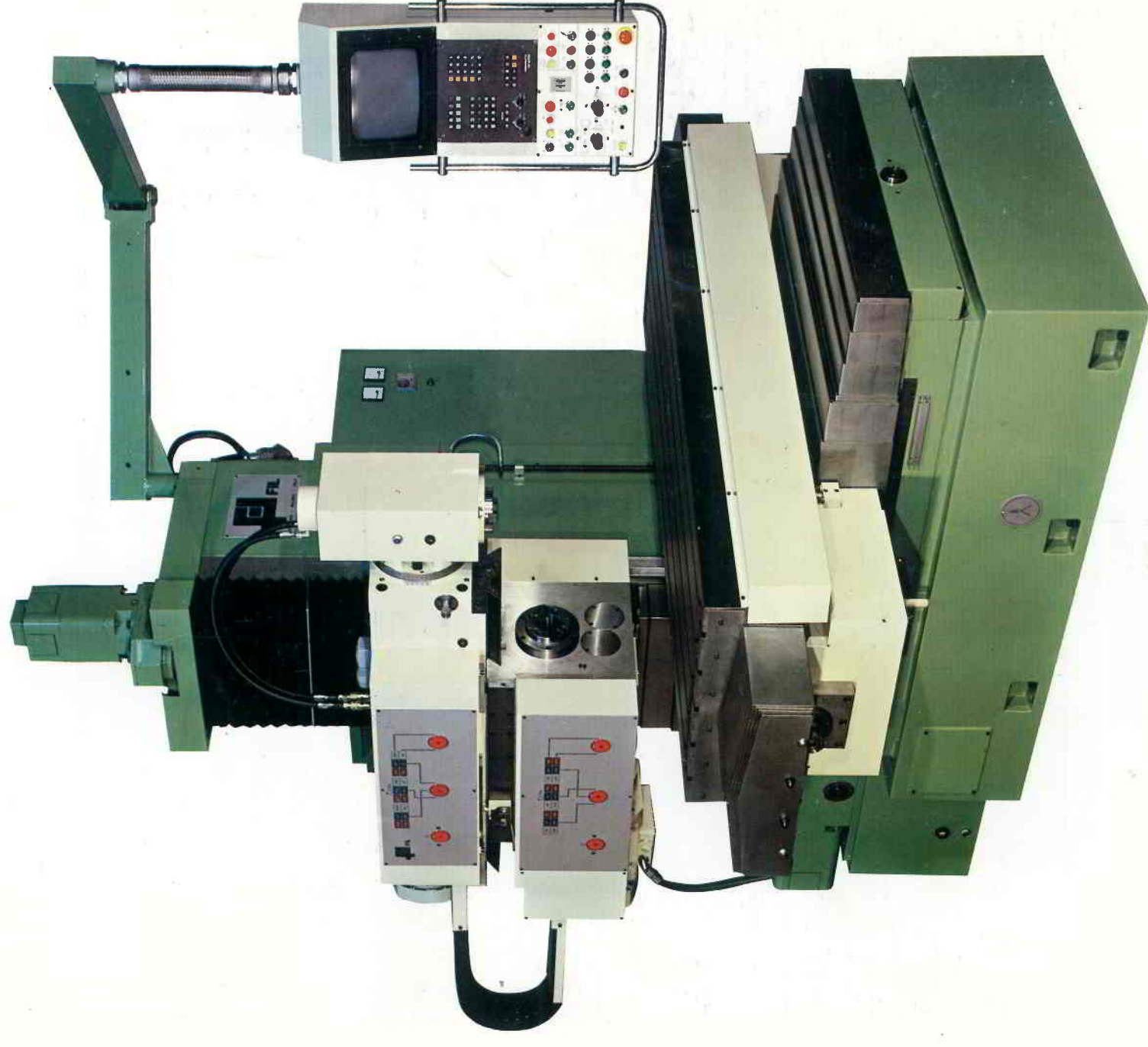
Ciascun asse è dotato di comando con motore c.c. a magneti permanenti accoppiato a viti a sfera di precisione rettificata e con doppia chiocciola pre-caricata.

La lettura degli spostamenti è diretta, garantendo la precisione massima anche nel tempo e indipendentemente dalle variazioni termiche.

L'accessibilità ai vari organi di comando è centrata sul pannello pensile, sia per quanto riguarda

da gli organi di comando stessi del CNC, così come per la possibilità di comandare completamente le funzioni della macchina mediante pulsanti. Nelle pagine seguenti, ecco i nostri modelli.....

I dati tecnici del presente catalogo non sono impegnativi.

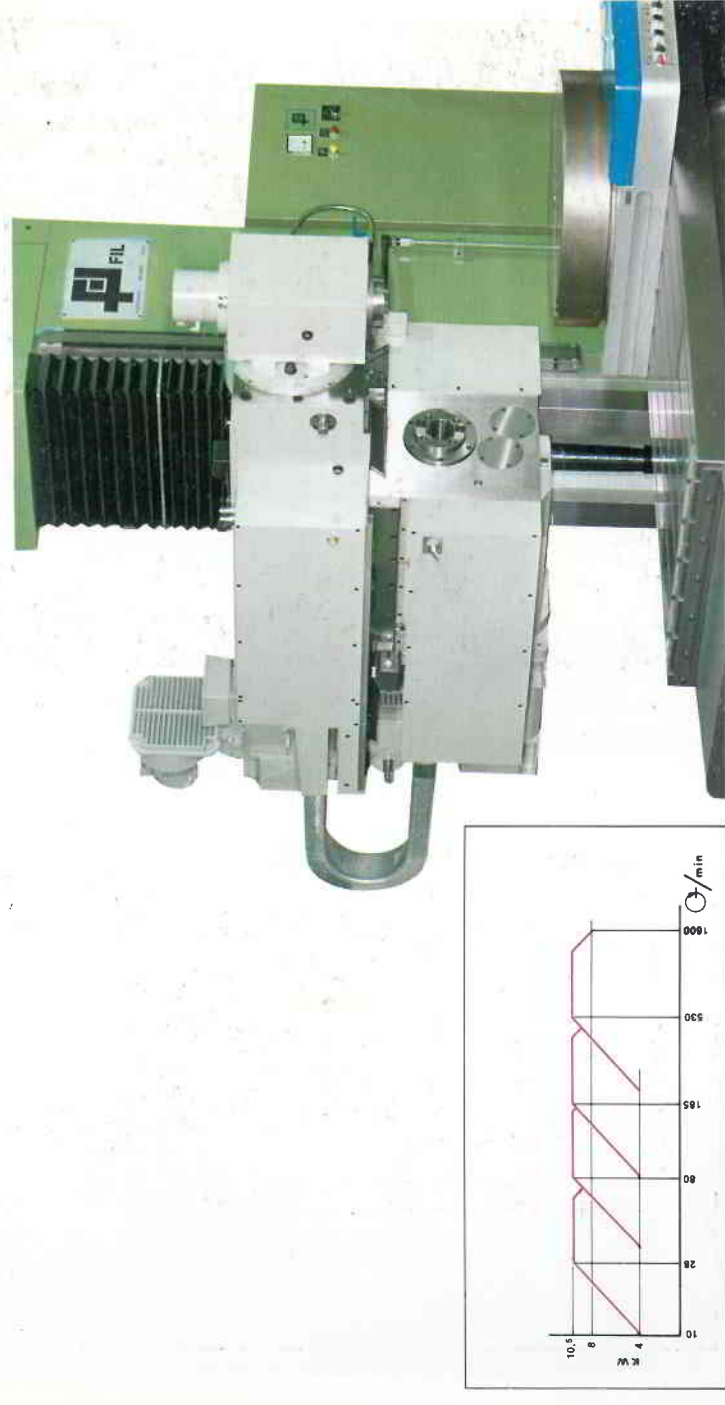


MANDRINO ORIZZONTALE	CAMBIO MECCANICO	CAMBIO CONTINUO
Cono standard	ISO 50	ISO 50
Motore	HP 15	kw. 10,5 a C.C.
Velocità mandrino	Giri/min. 35 ÷ 1270	Giri/min. 10 ÷ 1600
Velocità a coppia costante	Giri/min. 10 ÷ 30	
Velocità a potenza costante	Giri/min. 30 ÷ 1600	
Gamme di velocità	n. 18	n. 4
SLITONE CON TESTA VERTICALE	CAMBIO MECCANICO	CAMBIO CONTINUO
Cono standard	ISO 50	ISO 50
Motore	HP 10	Kw. 10,5 a C.C.
Velocità mandrino	Giri/min. 40 ÷ 1535	Giri/min. 10 ÷ 1600
Velocità a coppia costante	Giri/min. 10 ÷ 30	
Velocità a potenza costante	Giri/min. 30 ÷ 1600	
Gamme di velocità	n. 18	n. 4
PESO NETTO		Kg. 9.000

CORSE	
Longitudinale - asse X	mm. 1600
Trasversale - asse Z	mm. 700
Verticale - asse Y	mm. 850
TAVOLA	
Superficie di lavoro	mm. 1950 x 650
Cave a T	mm. 18
Interasse cave a T	mm. 120
Numero delle cave a T	5
Carico max ammesso sulla tavola	Kg. 2000
AVANZAMENTI	
Rapidi - assi X, Z, Y	mm./min. 6000
Lavoro - assi X, Z, Y	mm./min. 1 ÷ 1000
Motore C.C. a magneti permanenti assi X, Z, Y	Nm. 18
POTENZA MOTORI AUSILIARI	
Pompa centralina bloccaggi	Kw. 0,8
Pompa lubrificazione	Kw. 0,1
Pompa refrigerante	Kw. 0,12

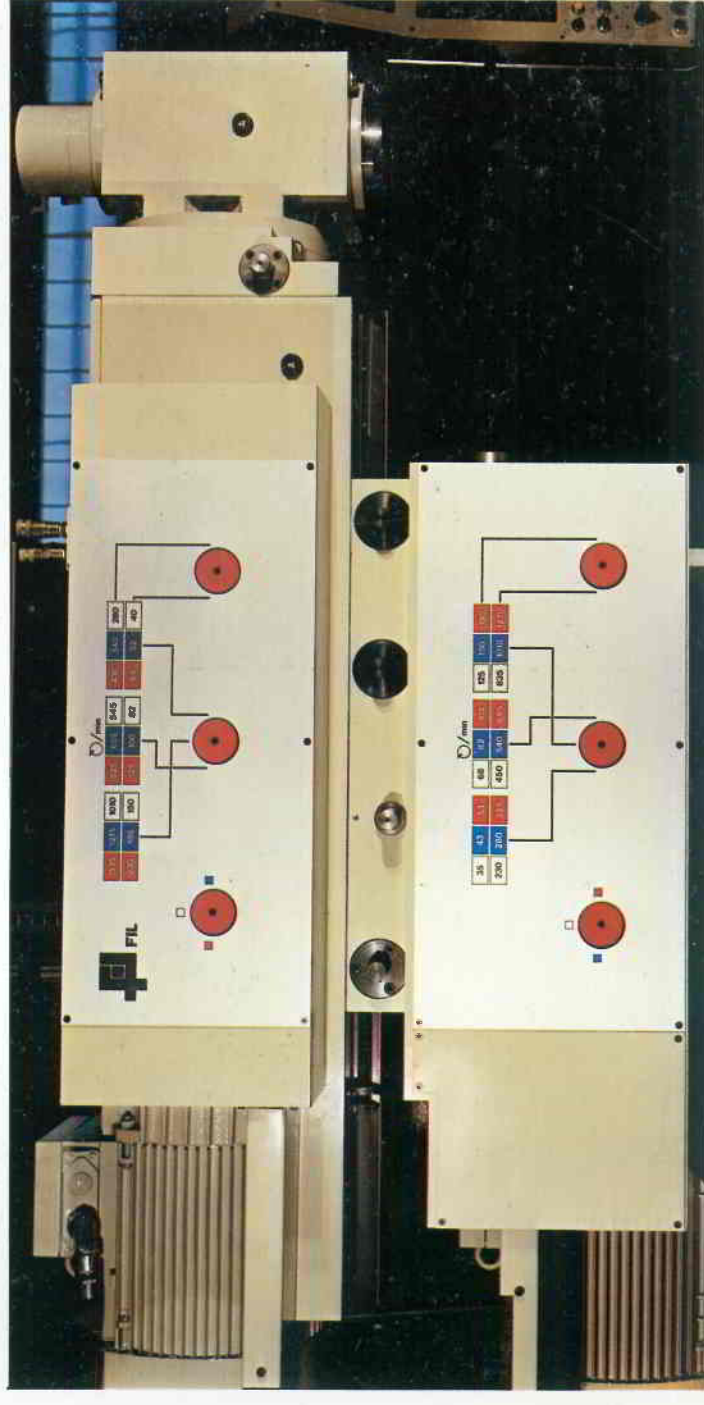
# CAMBIO VELOCITÀ

Diagramma di potenza per il comando dei mandrini con 4 gamme di velocità.  
Particolare cura è stata posta nel dotare i cambi delle gamme automatiche per assicurare la potenza costante sui mandrini anche a velocità molto basse, necessarie per lavorazioni gravose.



- .....le nostre macchine sono complete di:
  - slittone motorizzato con testa a fresare verticale oscillante nei due sensi con comando manuale
  - azionamento degli avanzamenti con motori c.c. a magneti permanenti
  - bloccaggi idraulici relativi alle corse verticale, trasversale e longitudinale
  - pulsantiera pensile per il comando dei movimenti semi-automatici e CNC
  - lubrificazione effettuata da un sistema automatico temporizzato
  - viti a sfere di precisione rettificata con doppia chiocciola precaricata per le corse verticale, trasversale e longitudinale
  - guide del bancale, della colonna e del sottotavola temprate ad induzione e rettificate
  - guide della tavola con rivestimento plastico (turcite)
  - coperture telescopiche per le guide del bancale e della tavola.

Numerosi accessori, illustrati qui di seguito, possono arricchire le già notevoli prestazioni delle nostre macchine.....



La FIL ha realizzato un preselettore di velocità ad un costo molto conveniente, che consente di comandare direttamente dal CNC oppure dai comandi elettrici della pulsantiera.

2024/2025 2024/2025

# SISTEMI DI COPIATURA



## SISTEMA DI COPIATURA

Composto da:

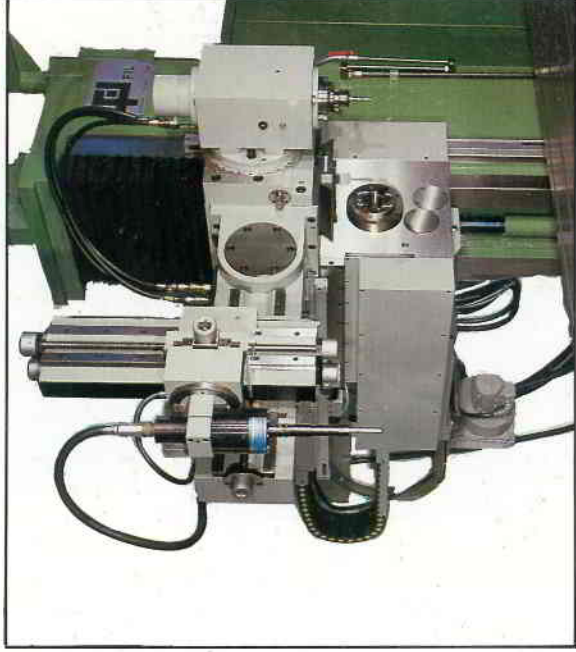
- un controllo Numerico Continuo che prevede interpolazione lineare, circolare, elicoidale e altre funzioni proprie di un CNC ad alto livello.
- un Sistema di copiatura con tutte le funzioni proprie di una copiatrice elettronica.
- un Sistema di Registrazione su floppy-disk del percorso di copiatura per una successiva lavorazione con possibilità di variare la scala riferita a ciascun asse e di eseguire particolari simmetrici.

Le fresatrici alesatrici F.I.L., senza perdere le caratteristiche fondamentali di macchine per lavorazioni di fresatura e alesatura, si trasformano facilmente in copiatrici: disponendo infatti di una macchina fresatrice estremamente versatile con due mandrini, abbiamo dato la possibilità alla macchina di copiare in tre diverse posizioni, illustrate nelle foto accanto.

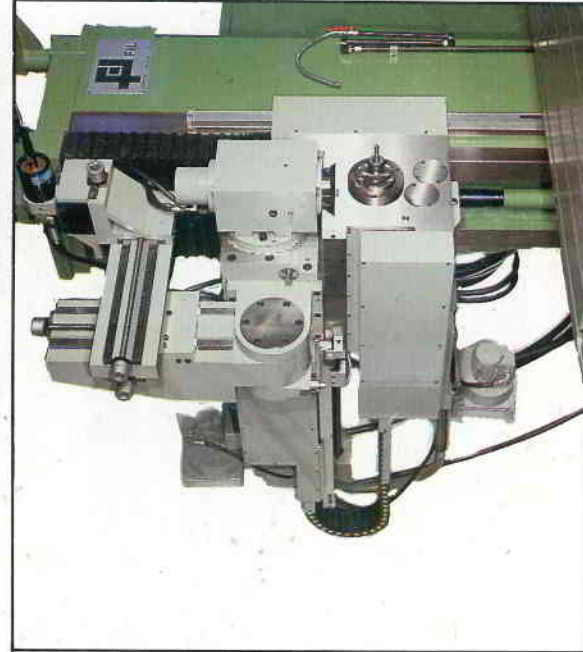
### CICLI AUTOMATICI DI COPIATURA:

1. copiatura pendolare automatica con qualsiasi coppia di assi o incrementi automatici
2. contornitura automatica su due o tre assi contemporanei con incrementi automatici
3. tasto supplementare per limitazione di profondità
4. copiatura automatica unidirezionale con ritorni rapidi
5. copiatura con conduzione manuale del tastatore
6. visualizzazione della deflessione del tastatore
7. possibilità di orientare il tastatore in posizione verticale o orizzontale per lavorare con i due mandrini della macchina.

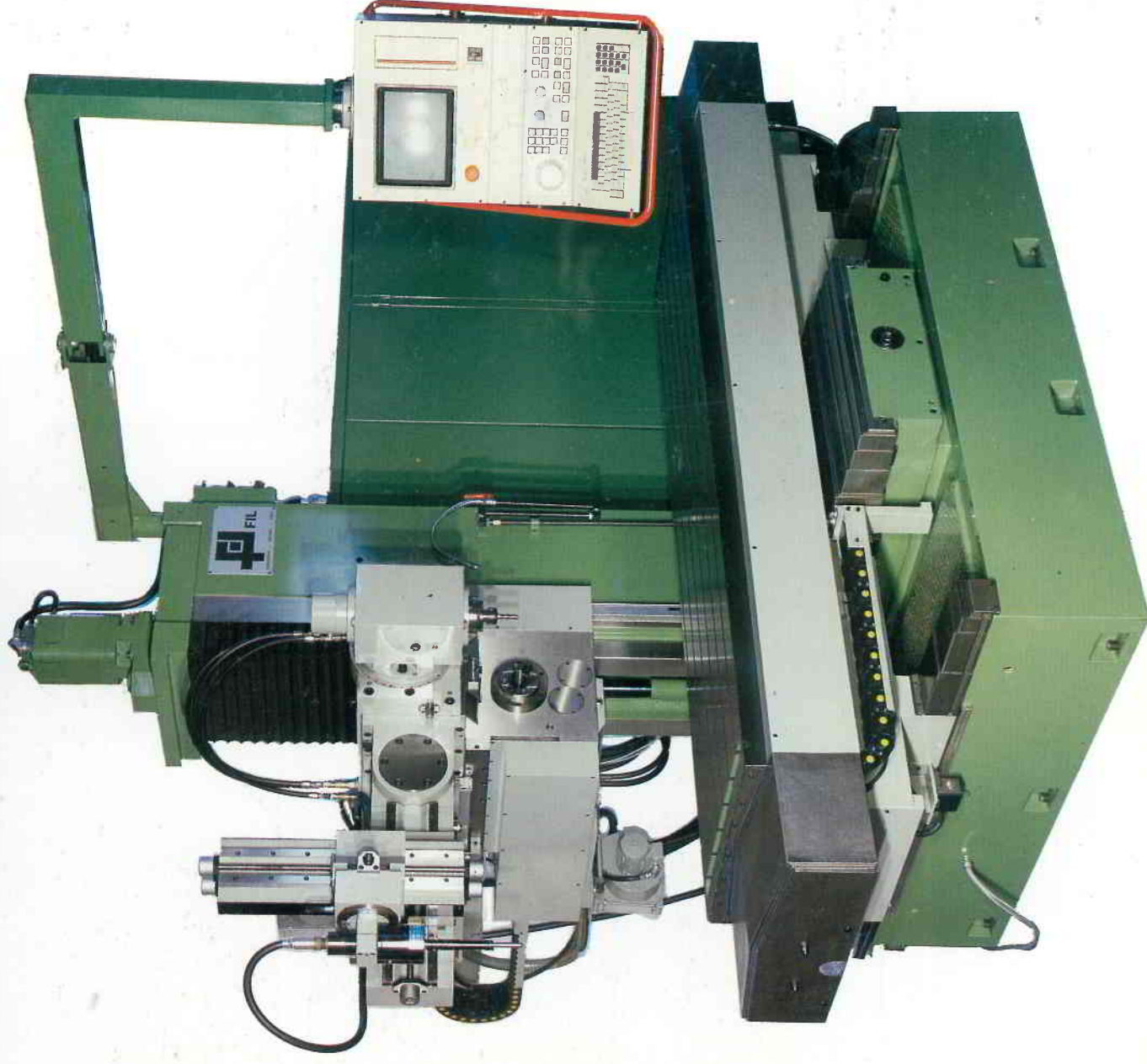
1° in verticale per l'esecuzione di stampi di piccole e medie dimensioni



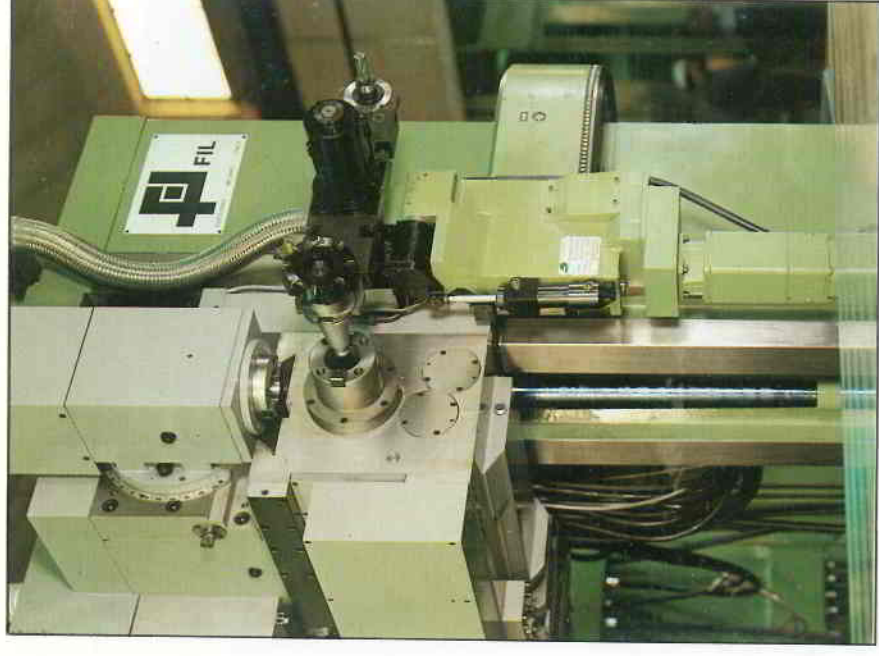
2° con rotazione di 90° del tastatore, lavorando con l'utensile orizzontale, per eseguire stampi di medie dimensioni in posizione verticale, per un facile deflusso del truciolo



3° posizionando in alto il tastatore, ruotato di 90° per copiare pezzi di grandi dimensioni



# SISTEMI DI COPIATURA



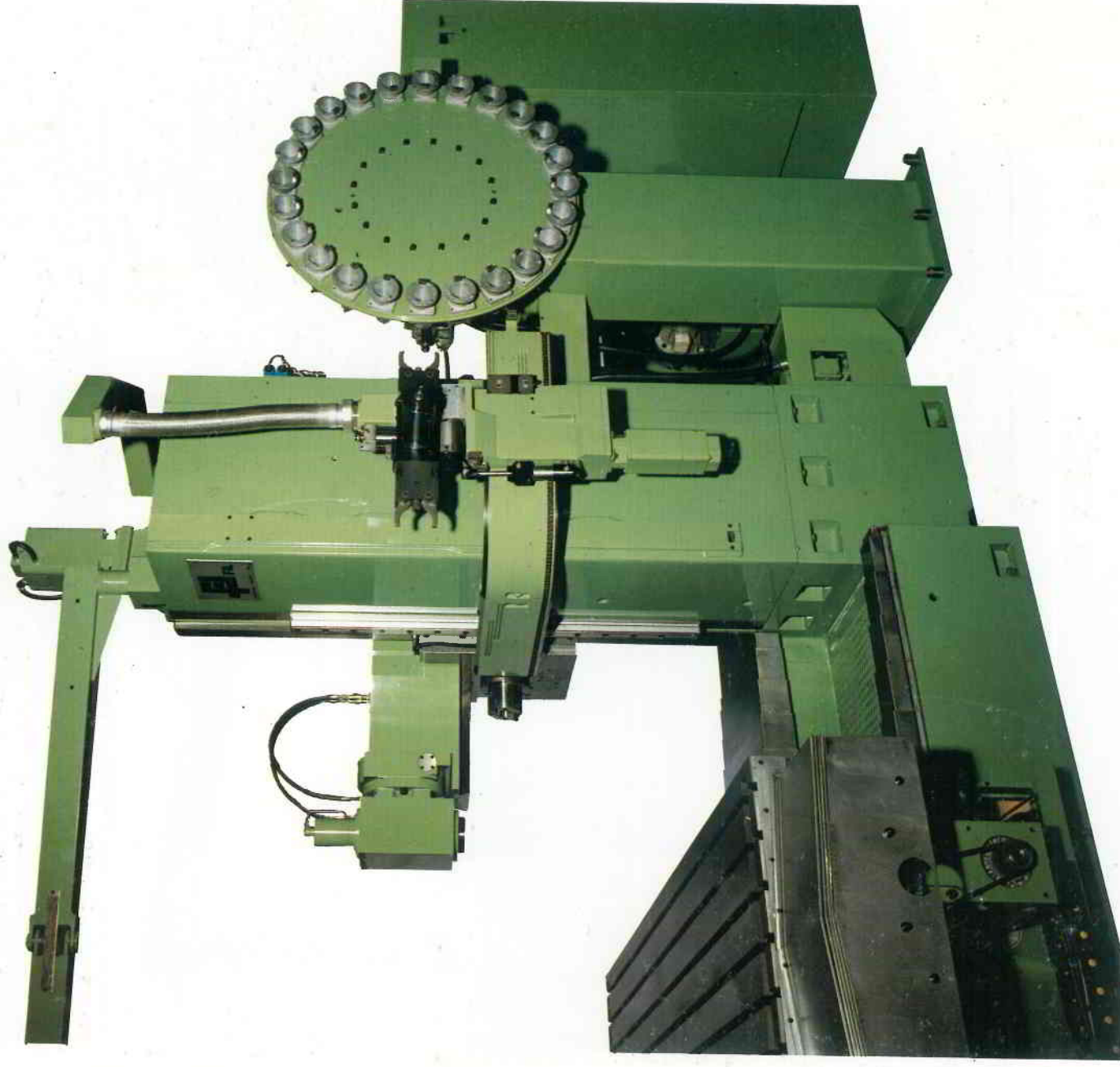
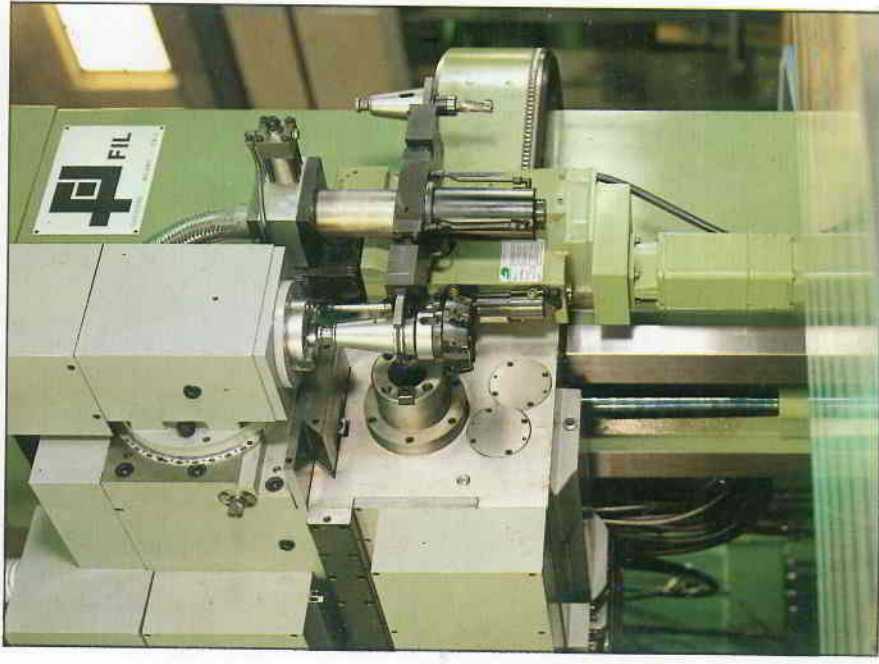
La FIL presenta un'interessante versione di Cambio Utensili applicabile alle Fresatrici-Alesatrici a Banco Fisso di propria produzione.

L'originale soluzione di avere due mandrini indipendenti, caratteristica delle macchine FIL, ci ha costretti a studiare una soluzione che rispondesse a questa esigenza: cambiare l'utensile automaticamente sul mandrino orizzontale e sul mandrino verticale dello slittone.

Questo importante risultato raggiunto reca un vantaggio considerevole alle macchine, rendendo completamente automatico il ciclo di lavorazione.

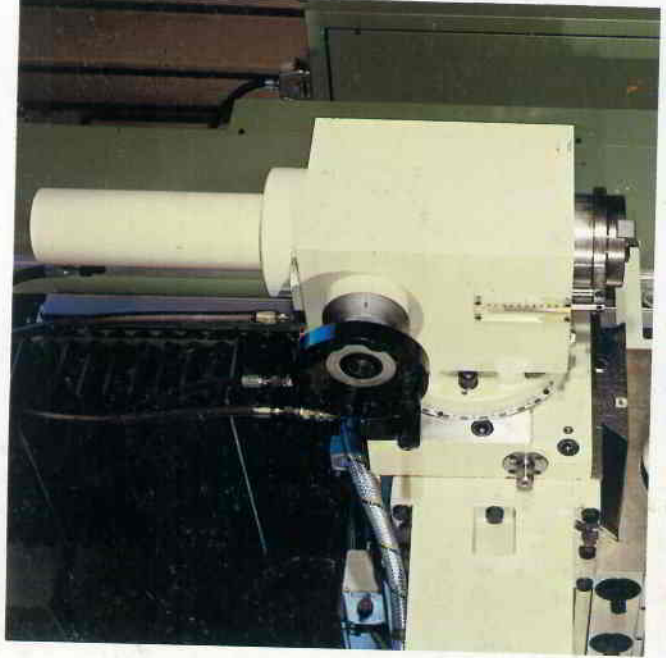
Il Cambio Utensili è disponibile nelle versioni con 24, 30, 40 o 50 posti utensili, in funzione delle diverse esigenze.

È possibile ora trasformare le Fresatrici-Alesatrici FIL in un Centro di Lavoro, con ampie possibilità di lavorare pezzi di notevoli dimensioni.



# ACCESSORI

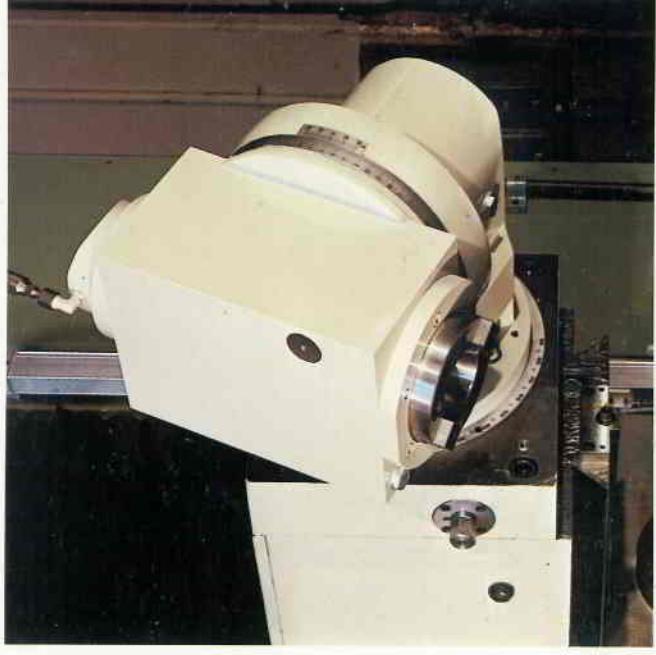
1 la testa a fresare verticale con canotto scorrevole



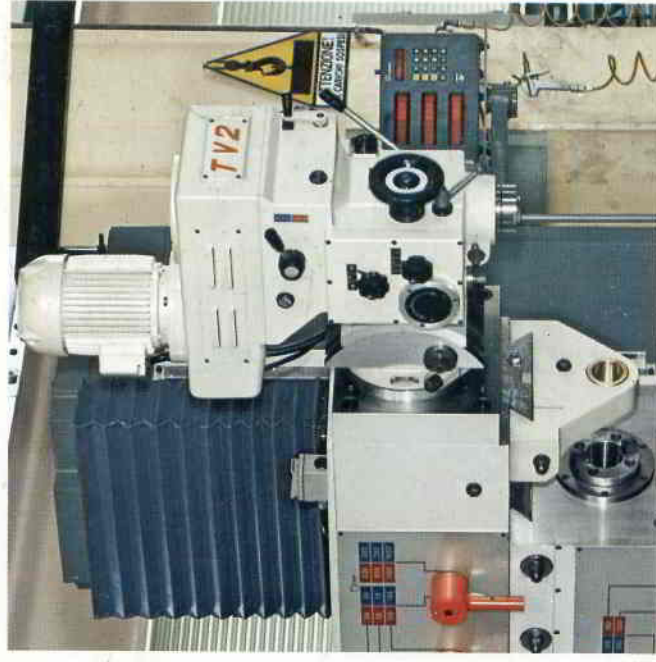
2 la testa a fresare universale frontale, che ha la possibilità di qualsiasi inclinazione



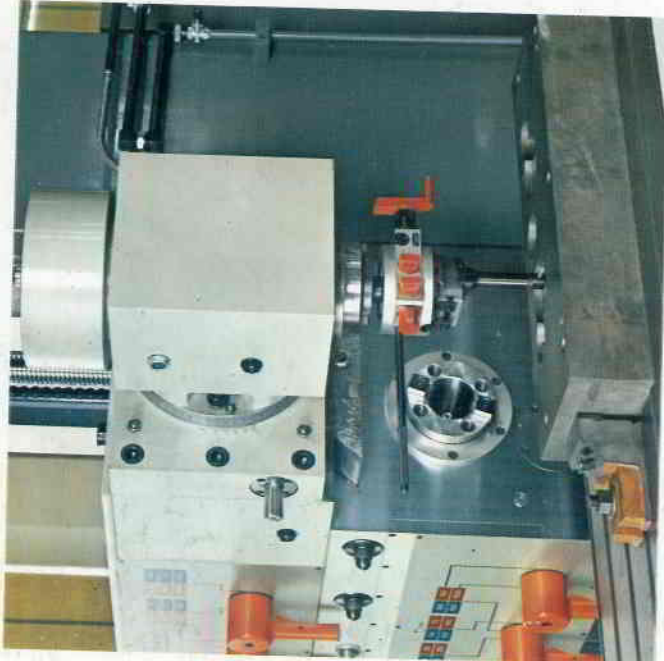
3 la testa a fresare universale laterale



4 la testa ad alta velocità di rotazione del mandrino, il cui avanzamento, secondo tre velocità, è ottenibile sia manualmente, con la leva sensitiva o col volantino, che automaticamente, per una corsa di 130 mm, con possibilità di limitarla automaticamente, per mezzo dei fine corsa regolabili



5 le teste per alesare e sfacciare "sensitiv D'Andrea"



6 allo slittone si può applicare il supporto a sostegno del mandrino portafrese a disco



# ACCESSORI

7 applicazione di tavole rotanti e teste a sfacciare automatiche. Teste a fresare verticali speciali con posizionamento automatico a 90°.

