

V. Alberti

POLAR/CN

CENTRO DI LAVORO A CONTROLLO NUMERICO PER LA LAVORAZIONE DEL LEGNO
NUMERICAL CONTROLLED MACHINING CENTER FOR WOOD WORKING

WWW.HOECHSMANN.COM



TAVOLE DI LAVORO / MACHINE TABLES

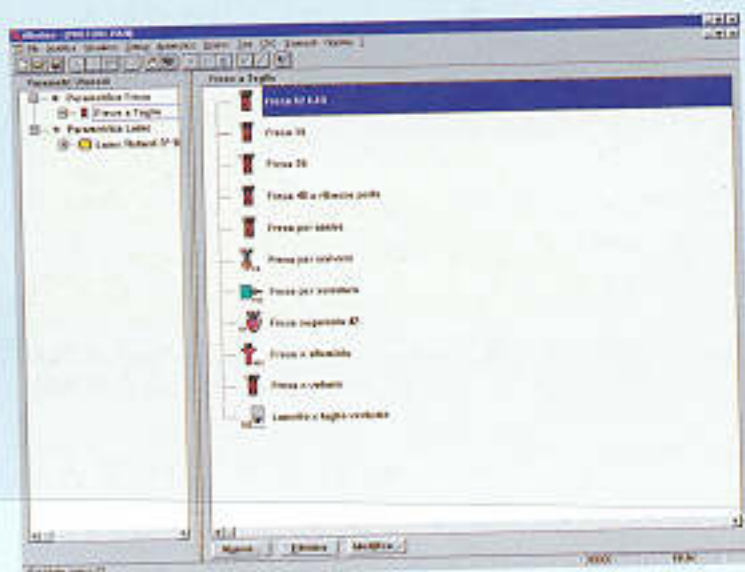
Le due tavole di lavoro sono ricoperte con apposito materiale fenolico di alto spessore rettificato ed adottano un sistema di bloccaggio dei pannelli di semplice set-up. Sulla superficie delle tavole sono presenti delle prese del vuoto disposte a "reticolo" dotate di agganci rapidi ed otturatori. Si possono pertanto posizionare con un maggior grado di libertà e flessibilità i blocchi delle ventose, che risultano essere di tipo a doppia camera del vuoto.

La camera del vuoto inferiore è utilizzata per il bloccaggio della ventosa sul piano di lavoro mentre quella superiore è utilizzata per il bloccaggio del pannello.

The two working tables are covered with high thickness rectified phenolic material and adopt an easy set-up system for the panel clamping. On the tables surface vacuum connections provided with vacuum block clamps and vacuum valves are positioned on squares. It is therefore easy to freely position the double effect types vacuum blocks. The lower vacuum chamber is used to obtain the clamp of the vacuum block on the tables, while the upper one is used for the panel clamping.

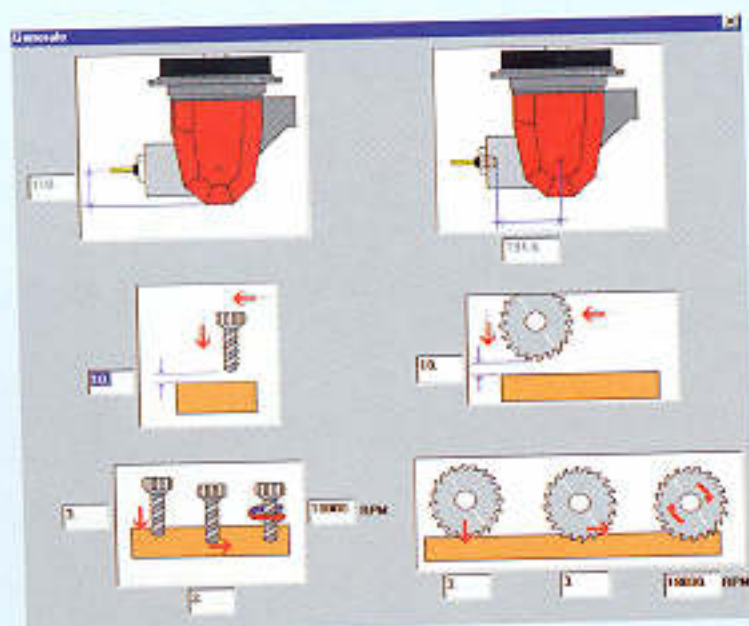


SOFTWARE GESTIONE UTENSILI TOOL SET-UP SOFTWARE



Una serie di grafici rende facile ed intuitiva gestione delle parametriche macchina, permette un semplice settaggio degli utensili siano essi a forare o fresare. Il software, prevede inoltre una gestione automatica di diagnostica delle operazioni programmate nel rispetto della configurazione e componentistica della macchina.

A series of graphic synoptic makes the management of the machine parametric and of the tooling set-up (drilling or routing) easy and instinctive. The software, allows also an automatic management of the programmed operations in respect of the machine configuration and components.



HSK



Attacco utensili HSK per Elettromandrino.
Tool connection HSK for the Electrosindle.

FLESSIBILITÀ TOTALE TOTAL FLEXIBILITY



L'unità principale di lavoro della POLAR/CN è un Elettromandrino con potenza di 10 HP, dotato di sistema forzato per il raffreddamento. Questa unità polivalente, oltre ai canonici movimenti nelle coordinate X-Y-Z è controllata in rotazione su 360° (asse C) ed in inclinazione da 0° a 90° (asse B). L'Elettromandrino è pertanto in grado di posizionarsi liberamente nello spazio per effettuare lavorazioni complesse fino ad oggi esclusivamente possibili su macchine di fascia più alta. Oltre alla precedente unità di lavoro la POLAR/CN è dotata di un monoblocco avente 18 mandrini indipendenti utilizzabili per eseguire la foratura verticale. E' inoltre presente una testina dotata di due mandrini contrapposti utilizzabili per l'esecuzione di forature orizzontali. Il monoblocco è programmabile in rotazione su 360° (Asse C).

The main operating unit on the POLAR/CN is the Electrospindle with 10 Hp, provided with forced cooling system. This universal unit, is moved on the normal X-Y and Z axes and is then also controlled in rotation on 360° (C axis) and in inclination from 0° to 90° (B axis). The Electrospindle is therefore able to be freely positioned on the three cartesian axes in order to perform complex operations till today possible only on more complicated machines. The POLAR/CN is then completed with a drilling block of 18 independent vertical spindles and one horizontal double exit drilling head. The spindles block is programmable in rotation on 360° (C axis).

APPLICAZIONI / APPLICATIONS



Esempio di lavorazioni su "facce fittizie" inclinate:

- 1) Esecuzione di fresatura interpolata X-Y-Z eseguita con Elettromandrino
- 2) Esecuzione di foratura orizzontale su lato inclinato eseguita con testina di foratura controllata su 360°.
- 3) Esecuzione di fresatura interpolata Y-Z eseguita con Elettromandrino posizionato negli assi C e B.
- 4) Esecuzione di taglio con lama eseguita con Elettromandrino posizionato negli assi C e B.
- 5) Esecuzione di profilatura interpolata eseguita con Elettromandrino.
- 6) Esecuzione di sede per ferramenta o incastro (tenone) eseguita con Elettromandrino posizionato negli assi C e B.

Exapmles of operations on inclined sides:

- 1) Execution of interpolated routing operation with the Electrospindle in X-Y-Z axes.
- 2) Execution of horizontal drilling operation on inclined side with the drilling head controlled on 360°.
- 3) Execution of interpolated routing operation in Y-Z with the Electrospindle positioned in C and B axes.
- 4) Execution of saw blade cut with the Electrospindle positioned in C and B axes.
- 5) Execution of interpolated panel profiling using the Electrospindle.
- 6) Execution of tenoning operations executed with the Electrospindle positioned in C and B axes.



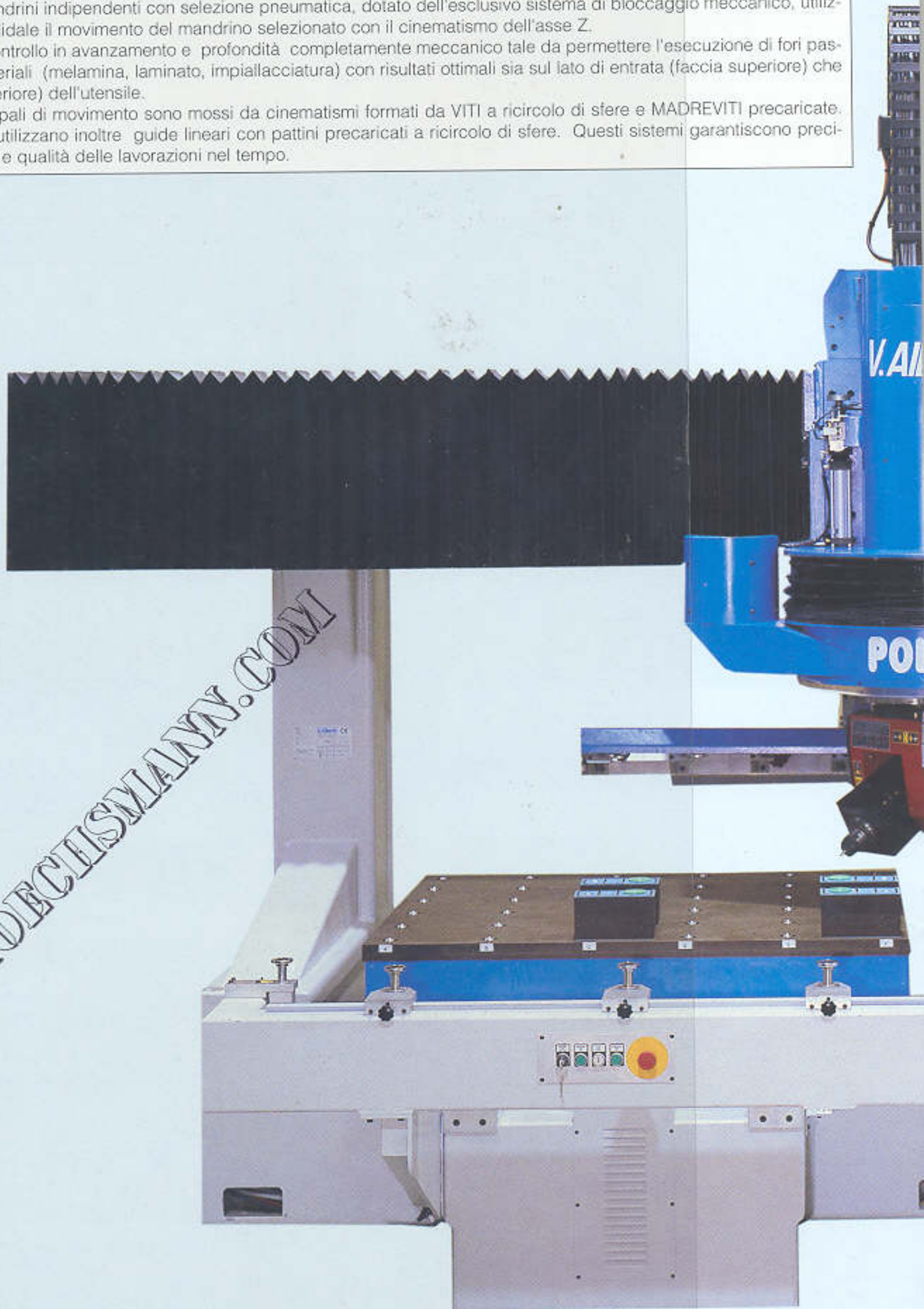
La POLAR/CN è un centro di lavoro "UNIVERSALE" che permette di risolvere tutte le problematiche sino ad oggi riscontrate nell'uso dei centri di lavoro punto a punto. Grazie alla sua innovativa concezione di macchina universale, POLAR/CN è in grado di effettuare tutte le tipologie di lavorazioni con asportazione di truciolo con flessibilità, rapidità e precisione. Tra le caratteristiche evidenziamo:

- Banco di lavoro con tavole mobili controllate e gestite in modo indipendente su due assi (Y e W). Questa configurazione di macchina rende possibile eseguire cicliche alternate di lavoro e carico/scarico pannelli aventi lunghezza massima di 1460 mm. Su ogni tavola macchina è possibile lavorare un programma uguale, speculare o diverso a seconda delle esigenze. Le due tavole possono essere controllate simultaneamente dal CN, per permettere la lavorazione di pannelli con lunghezza superiore a 1460 mm. sino a 3000 mm. La POLAR/CN, permette inoltre di lavorare pannelli con larghezza massima di 650 mm. e lunghezza superiore ai 3000 mm. attivando una particolare ciclica (top cucina).

- Monoblocco a mandrini indipendenti con selezione pneumatica, dotato dell'esclusivo sistema di bloccaggio meccanico, utilizzato per rendere solidale il movimento del mandrino selezionato con il cinematismo dell'asse Z.

Si ottiene così un controllo in avanzamento e profondità completamente meccanico tale da permettere l'esecuzione di fori passanti su diversi materiali (melamina, laminato, impiallacciatura) con risultati ottimali sia sul lato di entrata (faccia superiore) che di uscita (faccia inferiore) dell'utensile.

- Tutti gli assi principali di movimento sono mossi da cinematismi formati da VITI a ricircolo di sfere e MADREVITI precaricate. Per i movimenti si utilizzano inoltre guide lineari con pattini precaricati a ricircolo di sfere. Questi sistemi garantiscono precisione di movimento e qualità delle lavorazioni nel tempo.

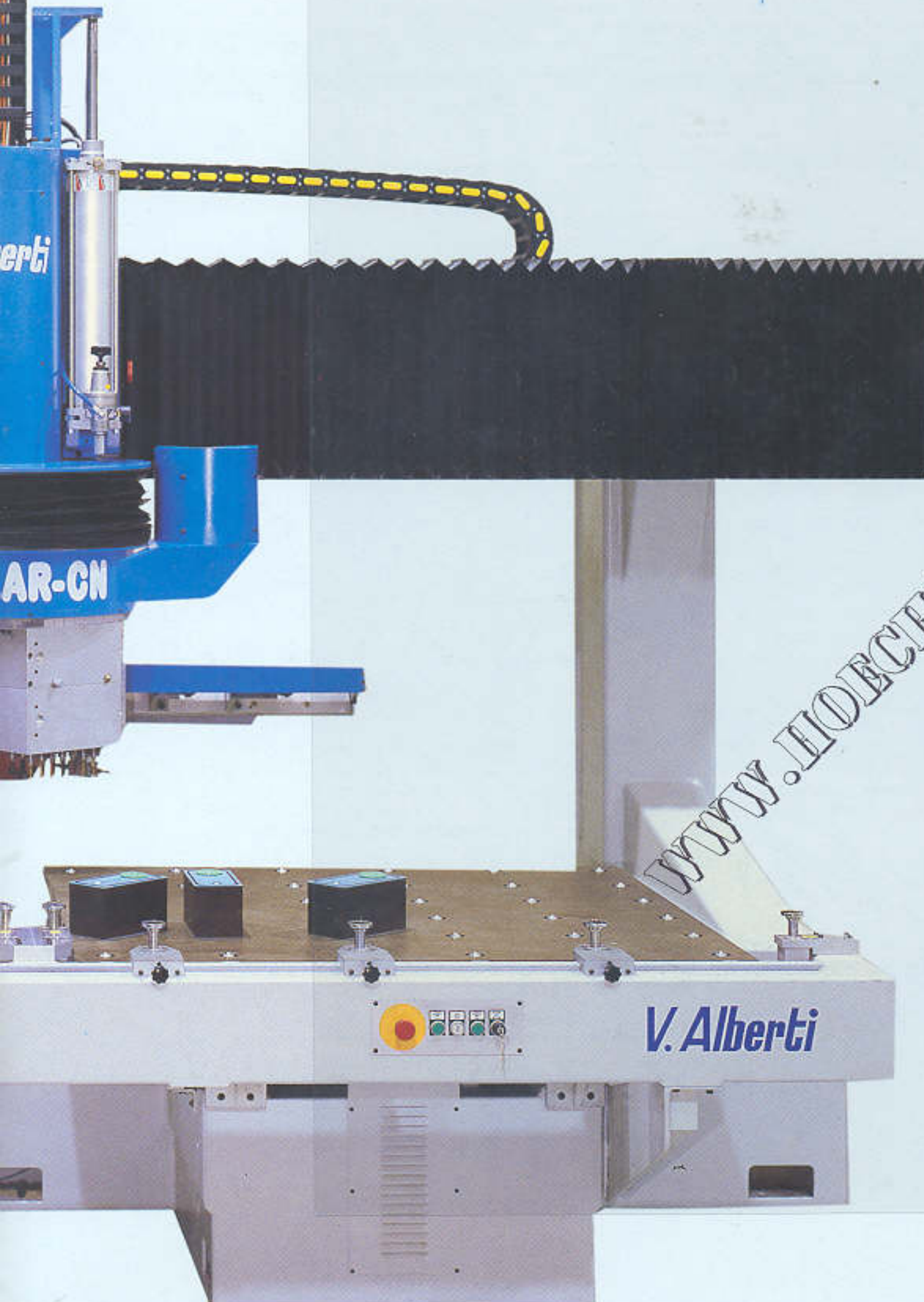


The POLAR/CN is a "UNIVERSAL" machine centre that will solve all the problematic since today connected with the use of point to point machine centres. Thanks to the innovative conception of universal machine, the POLAR/CN is able to perform all types of chip making operations with high flexibility, rapidity and precision. Between the main characteristic we underline:

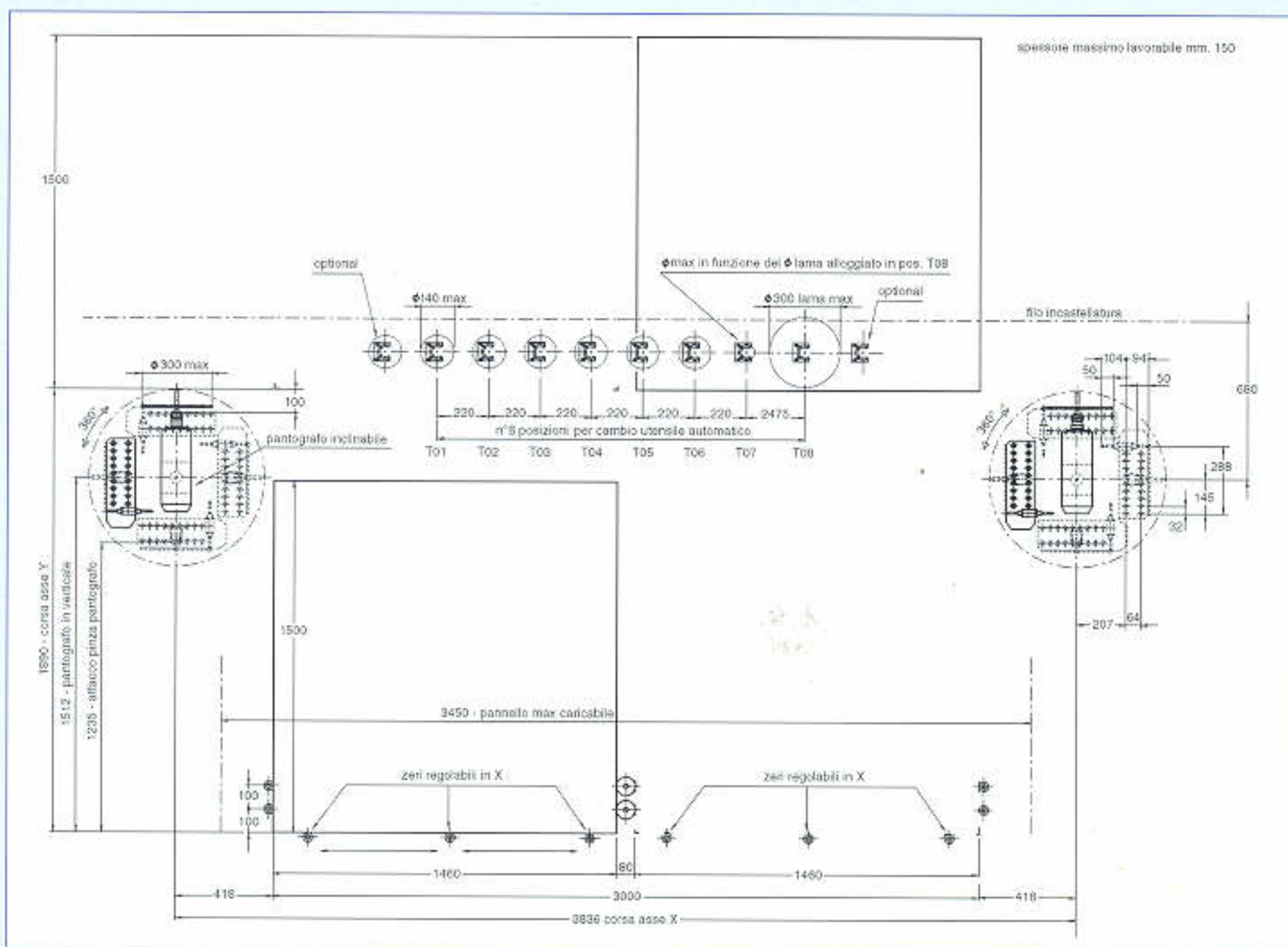
- Working tables controlled with two separate axes (Y and W). This machine configuration allows the possibility to operate in "Tandem" for the machine cycle loading/unloading operations on panels with maximum length up to 1460mm. On each machine table is therefore possible to machine an identical program, a mirror one or even different programs. The two machine tables could then be controlled by the NC in simultaneous movement, in order to allow the machining of panels with length over 1460mm and up to 3000mm. The POLAR/CN allows the possibility in operate on panels with maximum width up to 650mm and length over 3000mm by recalling a specific cycle (i.e. kitchen tops).

- Independent spindles block with pneumatic spindle selection and mechanical lock of the spindle once selected. This exclusive system, creates a direct connection of the recalled spindle with the Z axis movements. This allows a complete control in closed loop of the spindle feed speed and position, allowing to perform for example though boring operations on different materials (melamine, Formica, veneer) with optimal results either in the upper panel surface and on the lower one.

- All main axes are moved with high precision linear slides with ball recirculating bearings and driven by ball screws, incorporating precharged re-circulating nuts. This systems allows precision in the movements and quality of machining in the time.

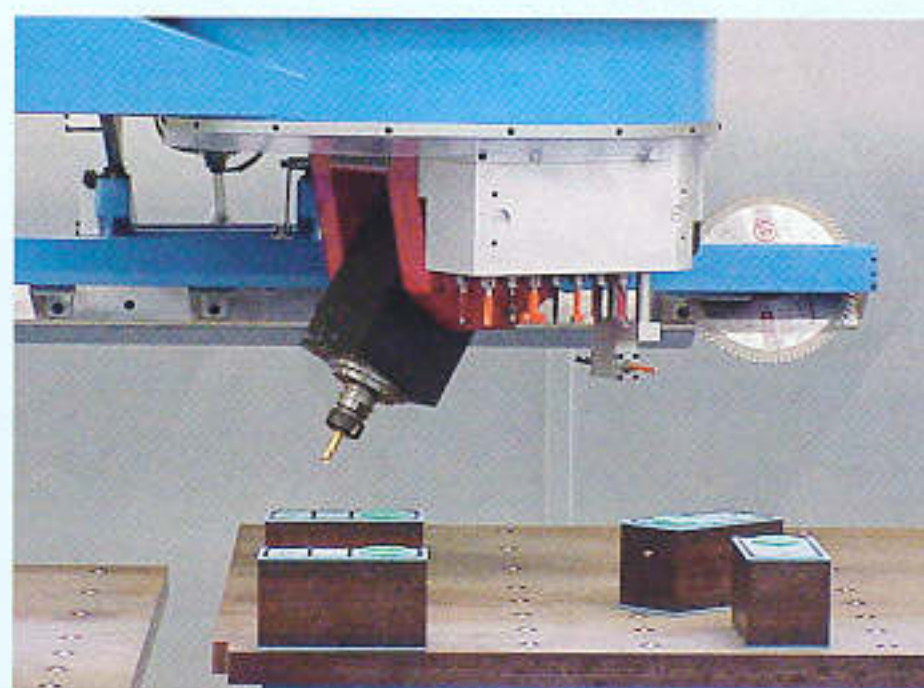
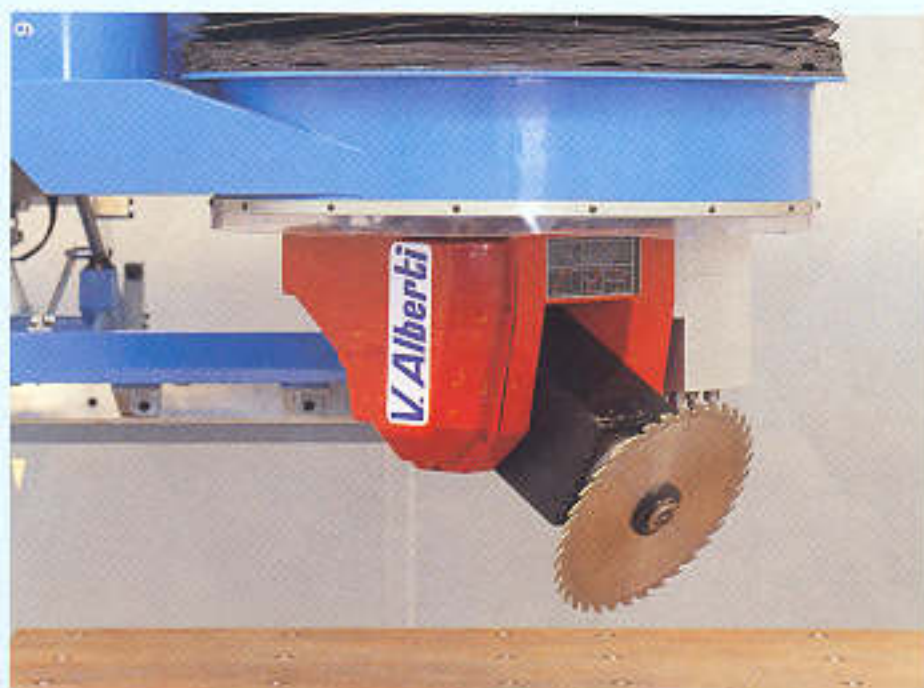


AREE DI LAVORO / WORKING AREA

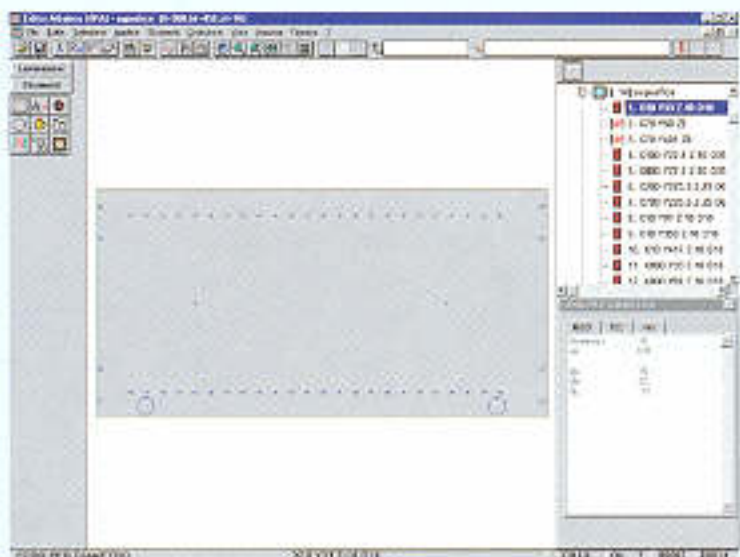


Per permettere operazioni veloci ed ottimizzate di cambio utensile dall'Elettromandrino si utilizza un magazzino utensili posizionato centralmente rispetto all'area di lavoro della macchina. La configurazione del magazzino porta utensili è personalizzabile in funzione dei diametri, nella sua configurazione standard sono previste 10 posizioni.

In order to allow fast and optimised tool change operations on the Electrospindle, a tool change magazine positioned in the middle of the machine working area is used. The configuration of the tool change magazine could be personalised in consideration of the tool diameters, in standard configuration 10 tool positions are foreseen.

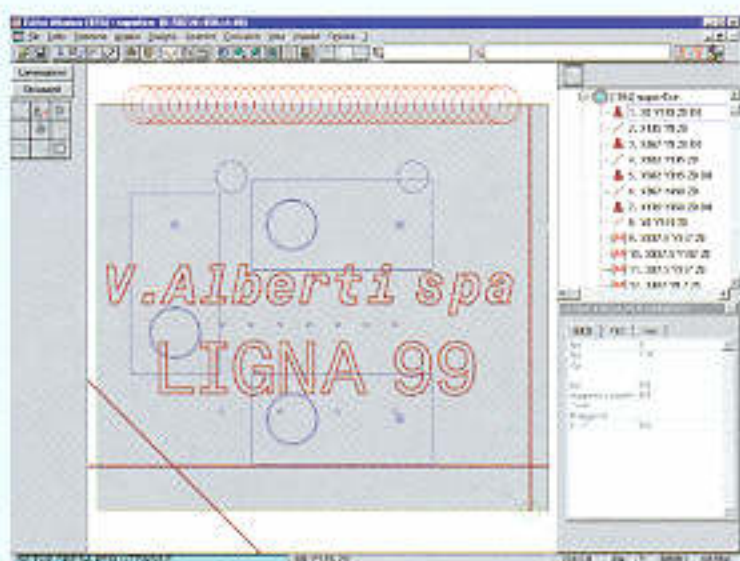


SOFTWARE DI PROGRAMMAZIONE PROGRAM SOFTWARE



Un nuovo e potente software grafico in ambiente Windows™, viene utilizzato per la programmazione e l'interfaccia tra l'operatore e la macchina POLAR/CN, rendendo estremamente semplici anche operazioni da eseguirsi sulle "facce fittizie" inclinate nei tre assi cartesiani. A scelta dell'operatore il software EDIALB è in grado di ottimizzare in modo automatico o manuale il ciclo di lavoro della macchina.

A new powerful Windows™ graphic software, is utilised to program the machine and as interface between the operator and the machine. This software makes extremely simple the execution of operations on panel sides inclined in the three cartesian axes. On choice of the operator, the EDIALB software is able to optimise in automatic or manual mode the machine working cycle.



Nome Program	Sp	Area	L	H	B	Commento	Ab. Lock	Time	Varial
1	1	390,00	451,00	18,00			X	00:00:00	
2	1	390,00	456,00	20,00			X	00:00:00	
3	1	390,00	351,00	18,00		segno definitiva 1998	X	00:00:00	
4	1	390,00	456,00	20,00			X	00:00:00	
5	1	390,00	451,00	20,00			X	00:00:00	
6	1	390,00	456,00	18,00		ultimo con pezzi in allego	X	00:00:00	



Nel quadro comandi è alloggiato un Personal Computer IBM compatibile, utilizzato quale interfaccia operatore-macchina collegato in linea con il CN utilizzato per la gestione I/O remotata ed il controllo degli assi. Sono presenti i comandi manuali e le luci di segnalazione necessari al controllo della macchina.

In the electric control cabinet a Personal Computer IBM compatible is used as interface operator/machine. The PC is connected with the machine NC for the I/O remote management and axes control. On the cabinet front all the main manual commands and control lights are positioned.

Protezione di sicurezza perimetrale a pannelli componibili tipo WSS. Nella parte frontale della protezione, per agevolare le operazioni di carico e scarico pannelli, sono posizionati due schermi trasparenti a scomparsa in policarbonato, collegati nei loro movimenti alla ciclica macchina.

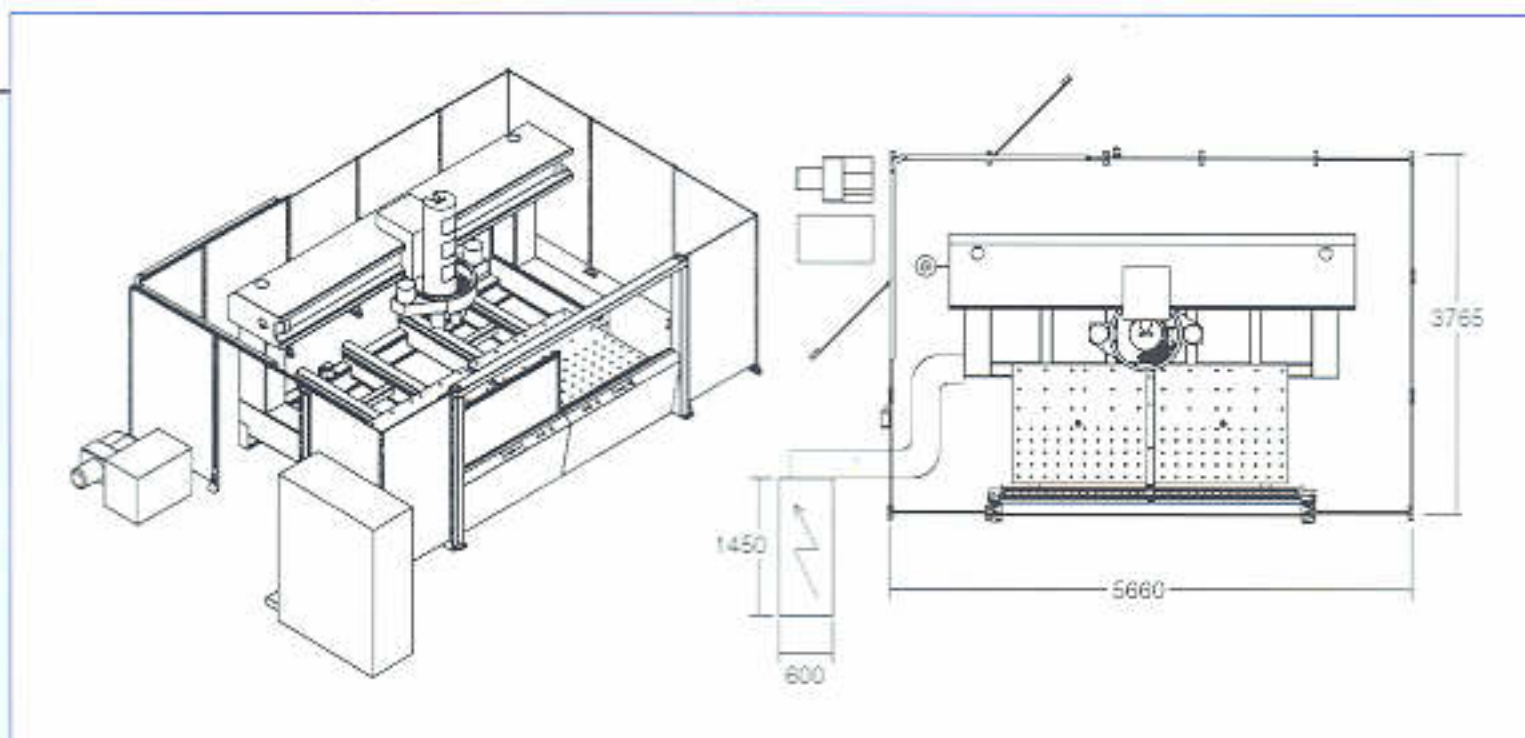
Perimetral safety protection in steel panels type WSS. In the front part of the protection, in order to allow the panel loading unloading operations, two disappearing shields are positioned and moved accordingly to the machine cycle.



DATI TECNICI / TECHNICAL DATA

DIMENSIONI MINIME DEL PANNELLO-MAXIMUM PANEL DIMENSIONS	mm	250x250
DIMENSIONI MASSIME PANNELLO- elettronerorizz.-MAXIMUM PANEL DIMENSIONS-ROUTER HORIZ	mm	3000x1200
SPESSORE MASSIMO DEL PANNELLO-MAXIMUM PANEL THICKNESS	mm	150
DIMENSIONI MASSIME PANNELLO- elettronervert.-MAXIMUM PANEL DIMENSION-ROUTER VERTICAL	mm	3000x1500
CORSA ASSE Z-Z AXIS STROKE	mm	450
TOT. MANDRINI-SPINDLES NUMBER	N°	18 vert. + 2 orizz.
POTENZA MOTORI PER TESTA A FORARE-SPINDLES MOTOR POWER	hp	1.5
ELETTROMANDRINO-ELECTROSPINDLE	kW	7.7
VELOCITÀ ROTAZIONE MANDRINI FORATURA-SPINDLES ROTATION SPEED	Rpm	3000
VELOCITÀ ROTAZIONE ELETTROMANDRINO-ELECTROSPINDLE ROTATION SPEED	Rpm	1000-18000
ATTACCO UTENSILE FORATURA-DRILLING SPINDLES TOOL CONNECTION	ø	10
ATTACCO UTENSILE ELETTROMANDRINO-ELECTROSPINDLE TOOL CONNECTION	HSK	E 40
MASSIMO UTENSILE FORATURA-VERTICAL DRILLING SPINDLE MAX. DIAMETER	ø	35
MASSIMO UTENSILE A FRESARE-ELECTROSPINDLE MAX. TOOL DIAMETER	ø	90-160
MASSIMA LAMA-ELECTROSPINDLE MAX. BLADE DIAMETER	ø	315
PESO MASSIMO UTENSILE + attacco HSK E 40-ELECTROSPINDLE MAX. TOOL WEIGHT-HSK EXCL.	Kg	4
PORTATA POMPA DEL VUOTO-VACUUM PUMP CAPACITY	m³/h	80
ASSI CONTROLLATI-CONTROLLED AXES	N°	6
MOTORI A C.C. PER IL CONTROLLO ASSI X-Y-W-Z-C.C. MOTORS CONTROL AXES X-Y-W-Z	Nm	5.6
VELOCITÀ SPOSTAMENTO ASSI X-Y-W-AXES X-Y-W MAX. SPEED	m/min	45
VELOCITÀ SPOSTAMENTO ASSE Z IN RAPIDO-Z AXIS RAPID SPEED	m/min	14
VELOCITÀ DI ROTAZIONE ASSI- B - C AXES ROTATION SPEED	rad/s - 2	grad/v1 - 120
VELOCITÀ DI FORATURA ASSE Z PROGRAMM -PROGRAMMABLE Z AXIS SPEED	m/min	1-9
POTENZA ELETTRICA INSTALLATA-ELECTRIC POWER INSTALLED	kW	12
PRESSIONE D'ESERCIZIO-AIR WORKING PRESSURE	Bar	6-8
CONSUMO ARIA COMPRESSA-COMPRESSED AIR CONSUMPTION	N/l	680
BOCCA D'ASPIRAZIONE TRUCIOLI N°2-DUST EXTRACTION HOODS N°2	ø	200
CONSUMO ARIA ASPIRAZIONE TRUCIOLI-DUST EXTRACTION CAPACITY REQUIRED	m³/h	6800
VELOCITÀ ASPIRAZIONE TRUCIOLI-DUST EXTRACTION SPEED	m/s	30
DIMENSIONI D'INGOMBRO MACCHINA + wss - MACHINE OVERALL DIMENSIONS + wss	mm	5660x3765x1430
DIMENSIONI D'INGOMBRO CENTRALINA-ELECTRIC CABINET OVERALL DIMENSIONS	mm	1500x600x1900
PESO MACCHINA-MACHINE WEIGHT	Kg	5400
PESO CENTRALINA-ELECTRIC CABINET WEIGHT	Kg	300

Alberti Vittorio S.p.A. si riserva di apportare modifiche senza ordine di preavviso.
 Alberti Vittorio S.p.A. has the right to do modifications without any notice.



ALBERTI VITTORIO S.p.A.

20063 Cernusco S/Naviglio Via Cavour, 75 - Milano - Italia
 tel. 02.92.44.445 Fax 02.92.32.105 E-mail: valberti@cube.it