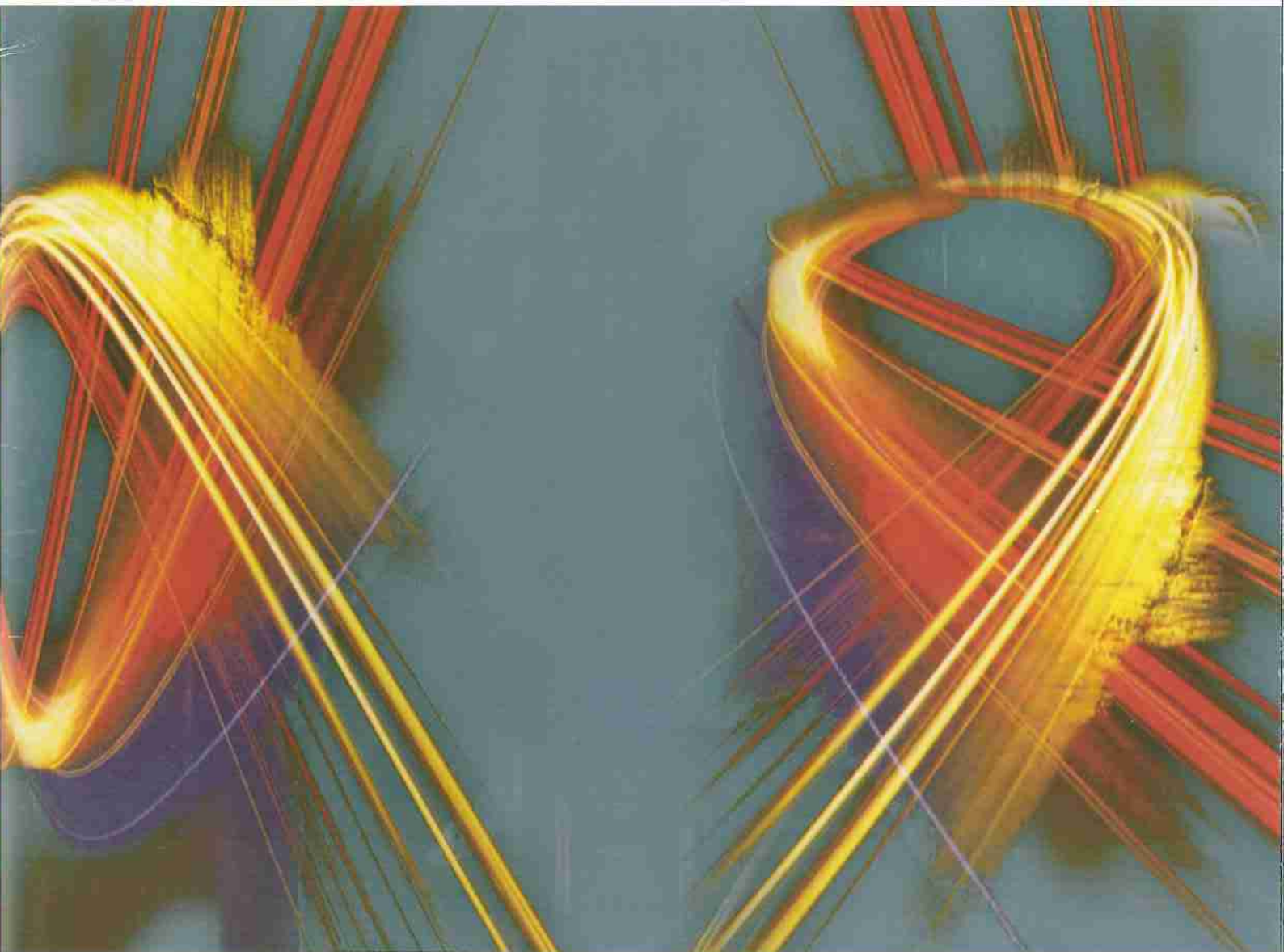


PAOLINO
BACCI

INCOMPARABLE TECHNOLOGY *since 1918*



DUETTO



Doppio centro di lavoro 5+5 assi interpolati CN brevettato studiato per lavorazioni di:

- TENONATURA
- FINGERJOINT
- FORATURA
- MORTASATURA
- FRESATURA
- PROFILATURA 4/5 ASSI

alle estremità di elementi in legno e tra le estremità.

Dispone di 1 unità operatrice a 2 mandrini per lato. I mandrini hanno potenza pari a 7,5 Kw e sono equipaggiati di cuscinetti ceramici. Tutte le macchine sono dotate di protezione perimetrale.

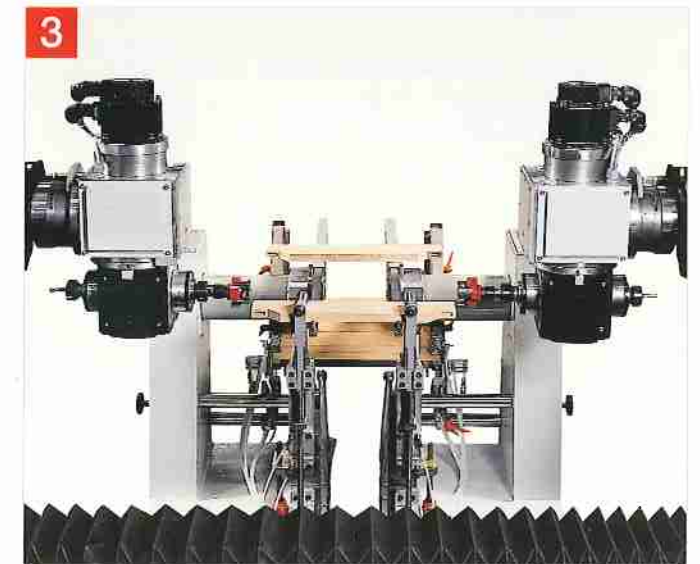
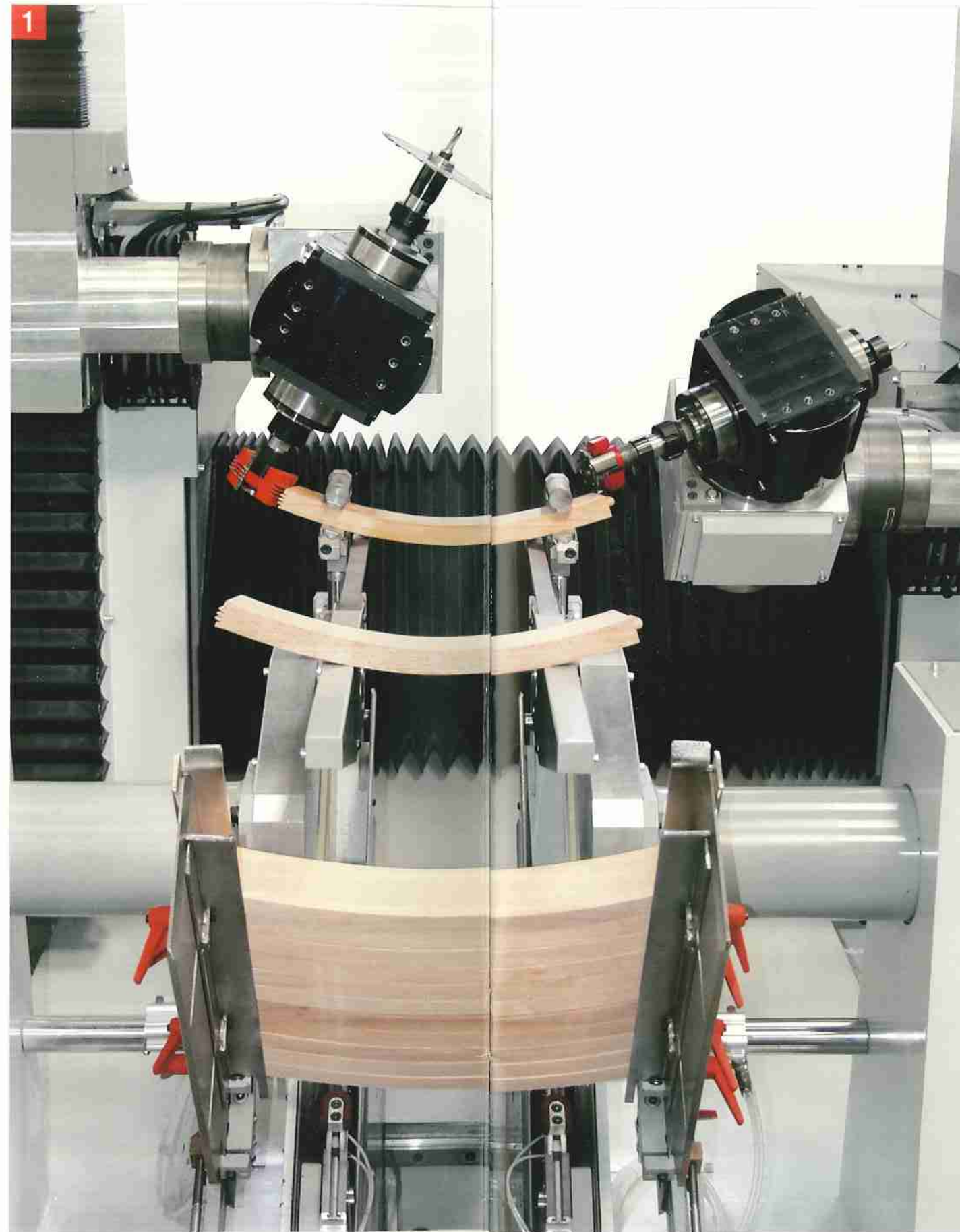
La possibilità di utilizzare mandrini tutti con elevata potenza velocizza il ciclo di lavorazione e semplifica la programmazione.

Il centro di lavoro DUETTO si distingue per gli elevatissimi valori degli angoli di inclinazione e rotazione che possono raggiungere i 90° e l'assetto angolare dei mandrini può variare durante la lavorazione.

Il nuovo caricatore CSF2.1 non limita i movimenti secondo l'asse X delle due unità operatrici, in virtù della particolare architettura (brevettata) del Centro di Lavoro; questo comporta che i campi di lavoro secondo l'asse X delle due unità operatrici sono abbondantemente sovrapposti tra loro. In termini concreti sia l'unità di destra, sia l'unità di sinistra possono eseguire operazioni di foratura, mortasatura o fresatura fino a 600 mm oltre le mezzeria del pezzo.

Questo consente di:

- risparmiare il numero di mandrini e avere quindi un numero di mandrini porta-utensili sempre sufficiente.
- ridurre il volume di ingombro delle teste operatrici.
- permettere a queste ultime di effettuare in contemporanea lavorazioni molto ravvicinate tra loro sul pezzo.
- evitare montaggi e smontaggi di mandrini.



DUETTO



Double CNC machining center with 5+5 interpolated axes, suited for various work combinatins such as:

- TENONING
- FINGER-JOINT
- DRILLING
- MORTISING
- MILLING
- PROFILING 4/5 AXES

on both ends of wooden elements and between the same ends.

It has 1 working unit with 2 spindles each side. The 4 spindles have got power of 7.5 KW, with ceramic bearings. All machines are equipped with perimetral protection.

The possibility to use high-power spindles speeds up the working cycle and allows an easier programming system.

The DUETTO machining center stands out for its very high values of inclination and rotation angle, which can reach 90° and the angular set-up of spindles can change during the working cycle.

The new hopperfeed CSF2.1 do not hinder the movements only as per axis X of the two working units: thanks to the particular structure (patented) of Machining Centre, it is possible to cross the working fields. In concrete both the RH unit and the LH unit can also perform boring, mortising and milling operations up to 600 mm. beyond the middle of the piece.

This allows to:

- To spare spindle numbers, always having the right tool-holders available.
- To reduce the overall dimensions of operating units.
- To carry out on one piece very near machining operations at the same time.
- To avoid assemble and disassemble of spindles.



Double centre d'usinage à 5+5 axes interpolés à CN breveté, étudié pour opérations de:

- TENONNAGE
- FINGER-JOINT
- PERCAGE
- MORTAISAGE
- FRAISAGE
- FROFILAGE 4/5 AXES

aux extrémités des éléments en bois et entre les extrémités.

La machine est équipée de 1 unité de usinage avec 2 mandrins par côté.

Les mandrins ont puissance de 7,5 kW et ils sont équipés avec roulements céramiques.

Toutes les machines sont douées de cabine anti-poussière.

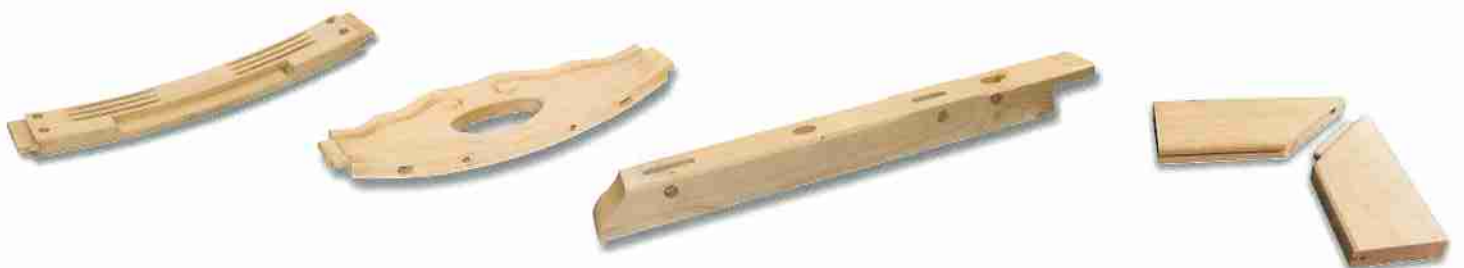
La possibilité d'utiliser mandrins qui ont tous une puissance élevée, rende plus rapide le cycle d'usinage et simplifie la programmation.

Le centre d'usinage DUETTO se distingue par ses valeurs très élevés des angles d'inclinaison et rotation qui peuvent atteindre les 90 degrés et l'assiet angulaire des mandrins peut varier pendant l'usinage.

Le nouveau chargeur CSF1.2 ne limite pas les mouvements suivant l'axe "X" de 2 unités d'usinage, grace à la particulaire architecture (brevetée) du centre d'usinage. C'est à dire que les champs de usinage suivant l'axe "X" des 2 unités sont abondamment superposés entre eux. En concret soit l'unité de droite, soit l'unité de gauche peuvent faire des usinages de perçage, de mortaisage, de fraisage jusqu'à 600 mm. au-delà du milieu de la pièce.

Celui-ci permet de:

- Economiser les nombres des mandrins et avoir un nombre toujours suffisant des mandrins porte-outils.
- Reduire le volume de engorgement des têtes porte-outils.
- Permettre aux têtes porte outil de faire simultanément des usinages tres rapproches sur une pièce.
- Eviter des montages et des demontages des mandrins.





Patentiertes doppeltes CNC Bearbeitungszentrum mit 5+5 interpolierten Achsen, entwickelt für die folgenden Bearbeitungen:

- ZAPFENSCHNEIDEN
- FINGER-JOINT
- BOHREN
- STEMMEN
- FRÄSEN
- PROFILIEREN 4/5 ACHSEN

an beiden Enden oder zwischen den Enden von Werkteilen.

Ist ausgestattet mit 1 Arbeitseinheit bestehend aus 2 Spindeln jeder Seite.

Die Leistung der Spindeln beträgt 7.5 KW und alle sind mit keramischen Kugellagern ausgestattet. Alle Maschine sind mit Umzäunung geliefert. Die Möglichkeit mit Leistungsstarken Spindeln arbeiten zu können verkürzt den Bearbeitungszyklus und vereinfacht die Programmierung.

Das Bearbeitungszentrum DUETTO unterscheidet sich für die hohen Neigungs- und Rotationswinkel, die 90° erreichen können und kann die Winkelposition der Spindeln während der Bearbeitung verändern.

Der neue automatische Lader und Entlader CSF 2.1 beeinträchtigt nicht die Bewegung der Arbeitseinheiten entlang der X Achse, da seine Bauweise speziell entwickelt und patentiert worden ist.

Dadurch können sich die Bearbeitungsfelder der zwei Arbeitseinheiten reichlich überschneiden, d.h. beide Arbeitseinheiten können Bohrungen, Langlöcher und Fräsarbeiten bis 600 mm, über den Mittelpunkt des Werkstückes hinaus, durchführen.

Dies ermöglicht :

- Einsparung der Spindelanzahl und dadurch immer genügend Werkzeuge zur Verfügung haben.
- Verringerung des Volumen der Arbeitseinheiten.
- Gleichzeitiges Arbeiten der Arbeitseinheiten auch an kurzen Teilen.
- Vermeidung von Montage und Demontage von Spindeln.



Doble centro de trabajo 5+5 ejes interpolados a CN patentado, estudiado para trabajos de

- ESPIGAS
- FINGER-JOINT
- TALADRO
- ESCOPLADURAS
- FRESADO
- PERFILADO 4/5 EJES

a las extremidades de piezas de madera y entre las extremidades.

Dispone de 1 unidad de trabajo de 2 mandriles cada lado. Los mandriles tienen potencia 7,5 Kw y están equipados de cojinetes de cerámica.

Todas las máquinas están equipadas de jaula perimetral.

La posibilidad de utilizar mandriles todos con elevada potencia hace muy veloz el ciclo de trabajo y simplifica la programación.

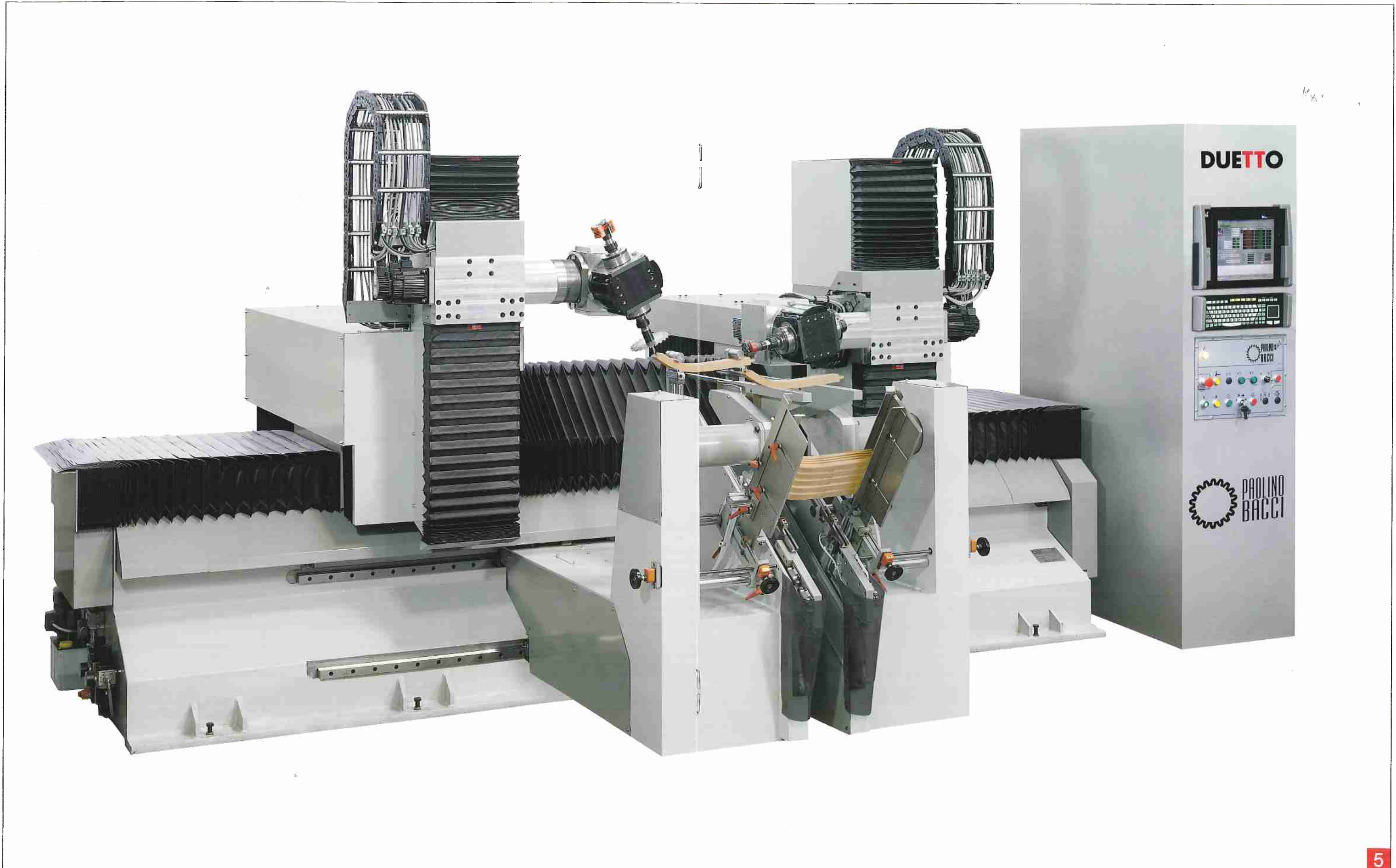
El centro de trabajo DUETTO se distingue para los valores muy elevados de los ángulos de inclinación y rotación que pueden llegar hasta 90 grados y la disposición angular de los mandriles puede variar mientras del trabajo.

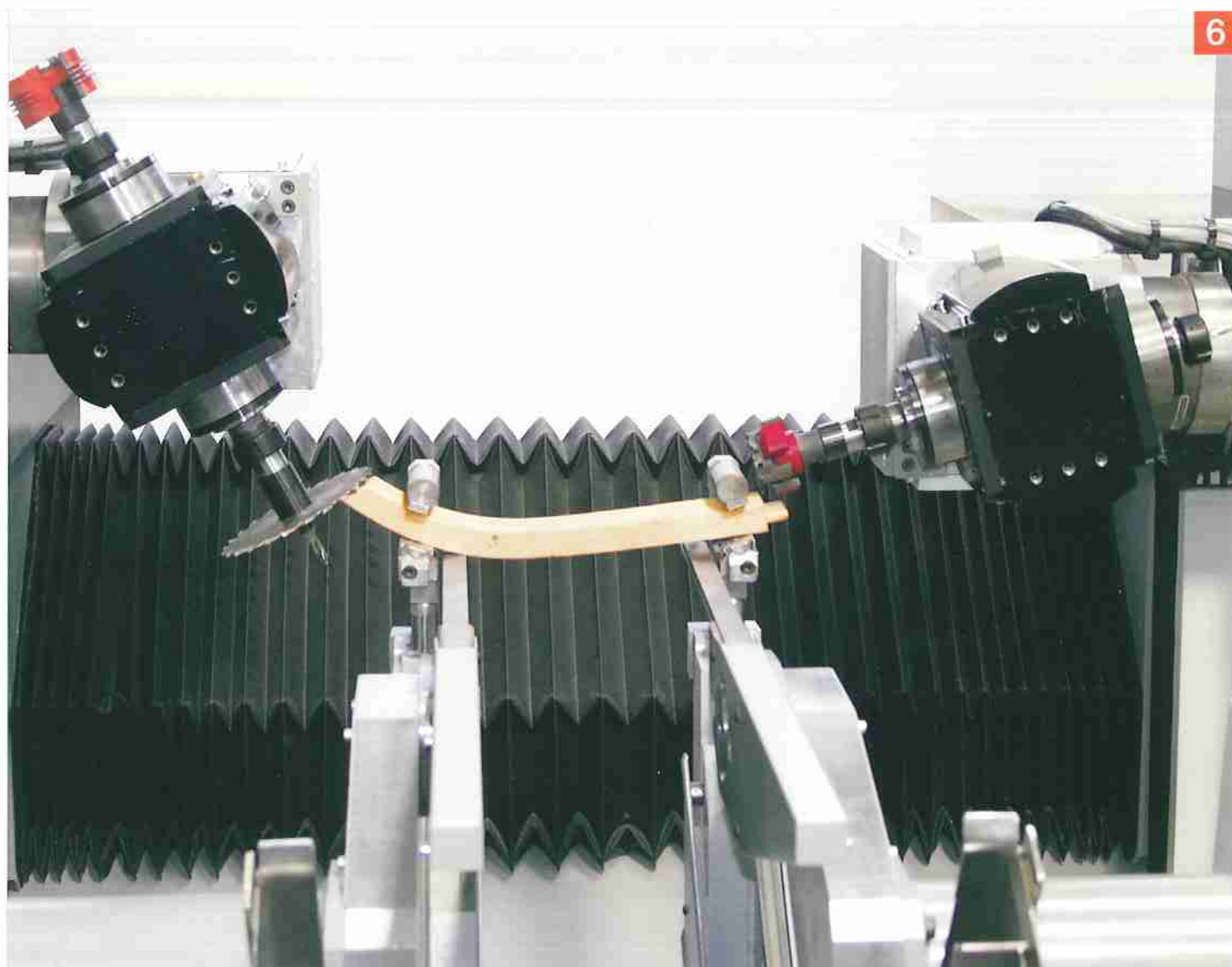
El nuevo cargador CSF2.1 no limita el movimiento en la dirección del Eje X de las dos unidades de trabajo, en virtud de la particular estructura (patentada) del Centro de Trabajo. Por eso los planos de trabajo de las dos unidades están abundantemente superpuestos. En concreto, ambas las unidades, derecha y izquierda, pueden ejecutar operaciones de taladro, escopladura o fresado hasta 600 mm más allá de la mitad de la pieza.

Eso permite de:

- Reducir el número de mandriles y por lo tanto tener un número de mandriles porta herramienta siempre suficiente.
- Reducir el volumen de obstrucción de los cabezales.
- Ejecutar trabajos muy cercanos.
- contemporáneamente sobre la pieza.
- Evitar montajes y desmontajes de los mandriles.







6



7



8



CONTROLLO NUMERICO

Il controllo numerico OSAI serie 10 full-digital consente la migliore utilizzazione del centro di lavoro, grazie alle elevate prestazioni (standard) di cui è dotato:

- Sistema di programmazione **ISO**
- **RTCP**: perpendicolarità automatica dell'utensile rispetto alla superficie da lavorare
- **UPR**: programmazione su piani inclinati
- **VFF**: alta precisione di contornatura
- Interpolazione su 5 assi
- **FDU**: floppy disk IBM compatibile
- **HDU**: hard disk 10 G byte
- **TEACH PENDANT**: tastierino per programmazione in autoapprendimento e movimentazione manuale della macchina.

NUMERICAL CONTROL

The numerical control OSAI series 10 full-digital, permits the machining center to be used at optimum level, with the high standard performances:

- Programming system **ISO**
- **RTCP**: Automatic perpendicular position as per surface to be machined
- **UPR**: programming pieces on inclined planes.
- **VFF**: high precision contouring
- Interpolation on 5 axes.
- **FDU**: IBM compatible floppy disk
- **HDU**: 10 Gbyte hard disk
- **TEACH PENDANT**: keypad for the programming by self learning mode and to operate it manually.

CONTROLE NUMERIQUE

Le contrôle numérique OSAI serie 10 full digital permet une meilleure utilisation du centre d'usinage, grâce à ses prestations élevées (standard) dont il est équipé:

- Système de programmation **ISO**
- **RTCP**: perpendicolarità automatica des outil à la surface à usine
- **UPR** programmation sur plans inclinés
Tous les usinages programmés sur un plan horizontal sur le plan de la table sont transférés automatiquement sur un plan incliné.
- **VFF** haute précision de contournage.
- Interpolation sur 5 axes
- **HDU**: "Hard disque" 10 Gb
- **TEACH PENDANT**: petit clavier pour la programmation en auto-apprentissage et pour le mouvement de la machine en manuel.

NUMERISCHE STEUERUNG

Mit der numerischen Steuerung OSAI serie 10 full digital kann das Arbeitszentrum, dank seiner hohen Leistungen (Standard), bestmöglich genutzt werden:

- **ISO** Programmiersystem
- **RTCP**: Automatische Einhaltung der rechtwinkligen Position des Werkzeugs zur zu bearbeitenden Oberfläche
- **UPR**: Programmierung auf schiefen Ebenen
- **VFF**: Hoche Genauigkeit bei der Formbearbeitung
- Interpolation auf 5 Achsen
- **FDU**: Floppy Disk, IBM kompatibel, also auch auf externen PC's zu verwenden
- **HDU**: Festplatte mit 10 G Byte Kapazität
- **TEACH PENDANT**: Kleine Tastatur zur Programmierung unter Selbsterneffekt und manuelle Bewegung der Maschine.

CONTROL NUMERICO

El sistema de control numérico OSAI serie 10 full digital permite el mejor rendimiento del centro de trabajo, gracias a las elevadas prestaciones (estándart) de que consta:

- Sistema de programacion **ISO**
- **RTCP**: perpendicolaridad automatica de la herramienta respecto a la superficie que hay que trabajar
- **UPR**: programacion para planos inclinados
- **VFF**: alta precision de perfilado
- Interpolacion en los 5 ejes.
- **FDU**: Floppy disk IBM compatible
- **HDU**: Hard disk 10 G byte
- **TEACH PENDANT**: pequeno teclado para la programacion por autoaprendizaje y manejo manual de la maquina.



SITEMA DI PROGRAMMAZIONE

Il Centro di Lavoro DUETTO si avvale per la programmazione di un software dedicato ed esclusivo (coperto da copyright) "PITAGORA", che rende estremamente semplici la programmazione e l'ottimizzazione dei programmi.

PITAGORA infatti è dotato di una fedele modellazione 3D della macchina e consente di visualizzare con precisione ogni movimento delle teste, permettendo quindi un controllo preventivo delle collisioni fra le varie parti in movimento e con il caricatore. La definizione e la modifica delle varie operazioni sono facili ed immediate anche a bordo macchina, dove PITAGORA gira esattamente come sul PC in ufficio. Tutte le operazioni che la macchina può compiere, quindi anche quelle a 4 e 5 assi, sono gestite tramite PITAGORA, ed è anche possibile inserire direttamente linee di codice ISO. Infine il controllo sui limiti operativi della DUETTO effettuato all'interno di PITAGORA consente di sfruttare al massimo il campo operativo della macchina e di utilizzare tutta la corsa disponibile.



SYSTEME DE PROGRAMMATION

Le centre d'usinage DUETTO se serve pour la programmation de un logiciel dédié et exclusif (couvert de copyright) "PITAGORA". ce logiciel rende tres simple la programmation et la optimisation des programmes.. "PITAGORA" est doue de un fidele modelage 3-D de la machine et permet de visualiser avec precision chaque mouvement des tetes, en permettant d'avoir un controle preventif des collisions entre les parties en mouvement et lechargeur. la definition et la modification des differents usinages sont faciles et immediate meme a bord de la machine, ou "PITAGORA" tourne exactement comme sur le pc au bureau. toutes les operations que la machine peut faire, donc aussi celles a 4 et 5 axes, sont gerees par "PITAGORA"; il est bien possible programmer en ISO. Le controle des limites operationels de "DUETTO", fait a l'interieur de "PITAGORA", permet de utiliser au maximum le champ de usinage de la machine et de utiliser tout la course disponible.



PROGRAMMING SYSTEM

The programming of the machining centre DUETTO consists of a dedicated and exclusive software (covered by copyright) called PITAGORA, which makes the programming very easy and allows to optimise programmes.

PITAGORA is equipped by a true 3D model of the machine and allows to visualize precisely any head movement, thus preventing the various moving parts from collision with hopperfeed. The setting up and the modification of the various operation can be easily and promptly done, also on board of the machine, where PITAGORA turns exactly like on PC in office. All operations that the machine can carry out, also those with 4 and 5 axes, are controlled by PITAGORA, and it is even possible to enter directly ISO code lines. Finally the control on the operative limits of PITAGORA allows to exploit at the best the operating field of the machine and to use all available stroke.



PROGRAMMIERSYSTEM

Das Bearbeitungszentrum DUETTO wird mit einer eigens entwickelten und exklusiven software „PITAGORA“ (von copyright geschützt) programmiert. Diese vereinfacht die Programmierung und optimisiert das Programm.

PITAGORA ist mit einer realen 3D Reproduktion der Maschine ausgestattet und ermöglicht die wirklichkeitsgetreue Simulation der Bewegungen der Arbeitseinheiten. Somit können am Bildschirm im vornherein Kollisionen von beweglichen Teilen und dem Lader kontrolliert werden. Die Definition und Anpassung der verschiedenen Bearbeitungen können einfach und schnell an der Maschine durchgeführt werden, da PITAGORA im PC vom Büro und an der Maschine funktioniert. Alle Bearbeitungen, die mit der Maschine durchgeführt werden können, auch auf 4 oder 5 Achsen, sind von PITAGORA gesteuert. Es können auch direkt ISO Zeilen eingegeben werden. Die Kontrolle der Arbeitsbereiche, welche mit PITAGORA durchgeführt wird, ermöglicht es, den maximalen Arbeitsbereich der Maschine auszunutzen und die ganze Achshübe auszunutzen.



SISTEMA DE PROGRAMACIÓN

El centro de trabajo DUETTO utiliza para la programación un software dedicado y exclusivo (cubierto por copyright) "PITAGORA" que hace extremadamente simples la programación y la optimización de los programas.

PITAGORA de facto está equipado de una fiel reproducción 3D de la máquina y permite de visualizar con precisión cada movimiento de los cabezales, aprovechando por lo tanto un control preventivo de las colisiones entre las diferentes partes en movimiento y con el cargador. La definición y la modificación de las diferentes operaciones son muy fáciles y rápidas también desde el ordenador a bordo de la máquina, donde PITAGORA puede ser instalado exactamente como sobre el ordenador de la oficina. Todas las operaciones que pueden ser ejecutadas por la máquina, por lo tanto también las operaciones a 4 y 5 ejes, vienen dirigidas por medio de PITAGORA y hay también la posibilidad de insertar directamente líneas de código ISO. Al final, el control sobre los límites operativos del centro de trabajo DUETTO que viene ejecutado por PITAGORA permite de disfrutar a lo máximo el campo operativo de la máquina y de utilizar toda la carrera disponible.

Asse CN. Nr. 11
 Asse lineari interpolati. Nr. 3+3
 Asse rotativi interpolati. Nr. 2+2
 Asse caricatore. Nr. 1
 Lunghezza Min. pezzi Lavorati150 mm.
 Lunghezza Max. pezzi lavorati1700 mm.
 Sezione max.
 pezzo caricabile in automatico. 150 x 70 mm

Potenza mandrini. 7,5 KW
 Numero Giri. 0÷18.000
 Mandrini predisposti per portautensili. . . BCK (run out tipico < 6µ)
 Unità di controllo per tutti gli assi.CN OSAI Full Digital 11 assi
 Interfaccia operatore. PC industriale OSAI (Windows)
 Servomotori brushless. Nr. 11
 Peso5600 KG.
 Ingombro protezione perimetrale5600X3000X2600 mm.

CN axes. NR. 11
 Linear interpolated axes NR. 3 + 3
 Rotative interpolated axes. NR. 2+2
 Hopperfeed axes. NR. 1
 Min. length of working pieces.NR. 150 MM
 Max. length of working pieces. NR. 1700 MM
 Max. piece section
 for automatic loading. 150 x 70 mm

Spindel power. KW 7,5
 Rotation Speed. 0÷18.000
 Spindles suited for BCK tool holder. . . . (typical run out 6 µ)
 Control unit for all axes. 11-axis CN OSAI Full digital
 Operator interface. Industrial PC OSAI (Windows)
 Brushless servomotors. NR. 11
 Weight. 5600 KG.
 Overall dimensions of perimetral Cage .mm. 5600X3000X2600

Axis C.N.. N° 11
 Axes lineaires interpolés N° 3+3
 Axes rotatives interpolés N° 2+2
 Axe du chargeur. N° 1
 Longueur mini. des pieces à usiner . . . 150 mm
 Longueur maxi. des pieces à usiner . . .1700 mm
 Max. section de la pièce
 pour chargement automatique150 x 70 mm.

Puissance des mandrins. 7,5 Kw
 Nombre des tours 0÷18.000 TPM
 Mandrins predisposés pour porte-outil. . BCK (run out typique < 6µ)
 Unité de Commande Numérique
 pour tous les axes. CN OSAI full digital 11 AXES
 Interface operateur PC industriel OSAI (WINDOWS)
 Servomoteurs brushless. N° 11
 Poids 5600 KG.
 Mesures d'encombrement
 avec protection perimetrale. 5600 x 3000 x 2600 mm.

NC Achsen Nr. 11
 Interpolierte Lineare Achsen Nr. 3+3
 Interpolierte Drehachsen Nr. 2+2
 Achsen automatischer Lader Nr. 1
 Min. Werkstücklänge 150 mm.
 Max. Werkstücklänge 1700 mm.
 Max. Querschnitt der Werkstücke
 bei automatischer Aufladung 150 x 70 mm

Spindelleistung 7.5 KW
 Drehzahl 0÷18.000
 Spindel für BCK Werkzeugträger (run out < 6µ)
 NC Steuerung NC OSAI Full Digital 11 Achsen
 Anwenderbildschirm Industrieller OSAI PC (Windows)
 Bürstenlose Servomotoren Nr. 11
 Gewicht 5600 KG.
 Abmessungen mit Schutz 5600X3000X2600 mm

Ejes CN. Nr. 11
 Ejes lineares interpolados. Nr. 3+3
 Ejes rotativos interpolados. Nr. 2+2
 Ejes del cargador. Nr. 1
 Largo min. de las piezas en trabajo. . .150 mm.
 Largo max. de las piezas en trabajo. . 1700 mm.
 Max. sección pieza
 con cargamineto automatico.150 x 70 mm

Potencia de los mandriles. 7.5 KW
 Número de giros 0÷18.000
 Mandriles predispuestos para
 porta herramientas BCK. (run out tipico < 6µ)
 Unidad de control para todos los ejes. . . CN OSAI Full Digital 11 assi
 Intercara operador. PC industriale OSAI (Windows)
 Servomotores brushless. Nr. 11
 Peso5600 KG.
 Medidas máximas
 extremas con jaula perimetral. 5600X3000X2600 mm.

ED. N.3.10.2003



PAOLINO BACCI
 56021 CASCINA - Pisa - Italy
 Viale Campania, 32
 Tel. 050.75491 - Fax 050.754975
 www.bacci.com



La Ditta si riserva la facoltà di modificare le caratteristiche descritte senza darne preavviso / We reserve the right to alter our design and equipment without notice
 Nous reservons le droit d'y apporter toute modifications sans préavis / Änderungen behalten wir uns ohne Voranzeige / Serä nuestro derecho modificar las características sin previo aviso