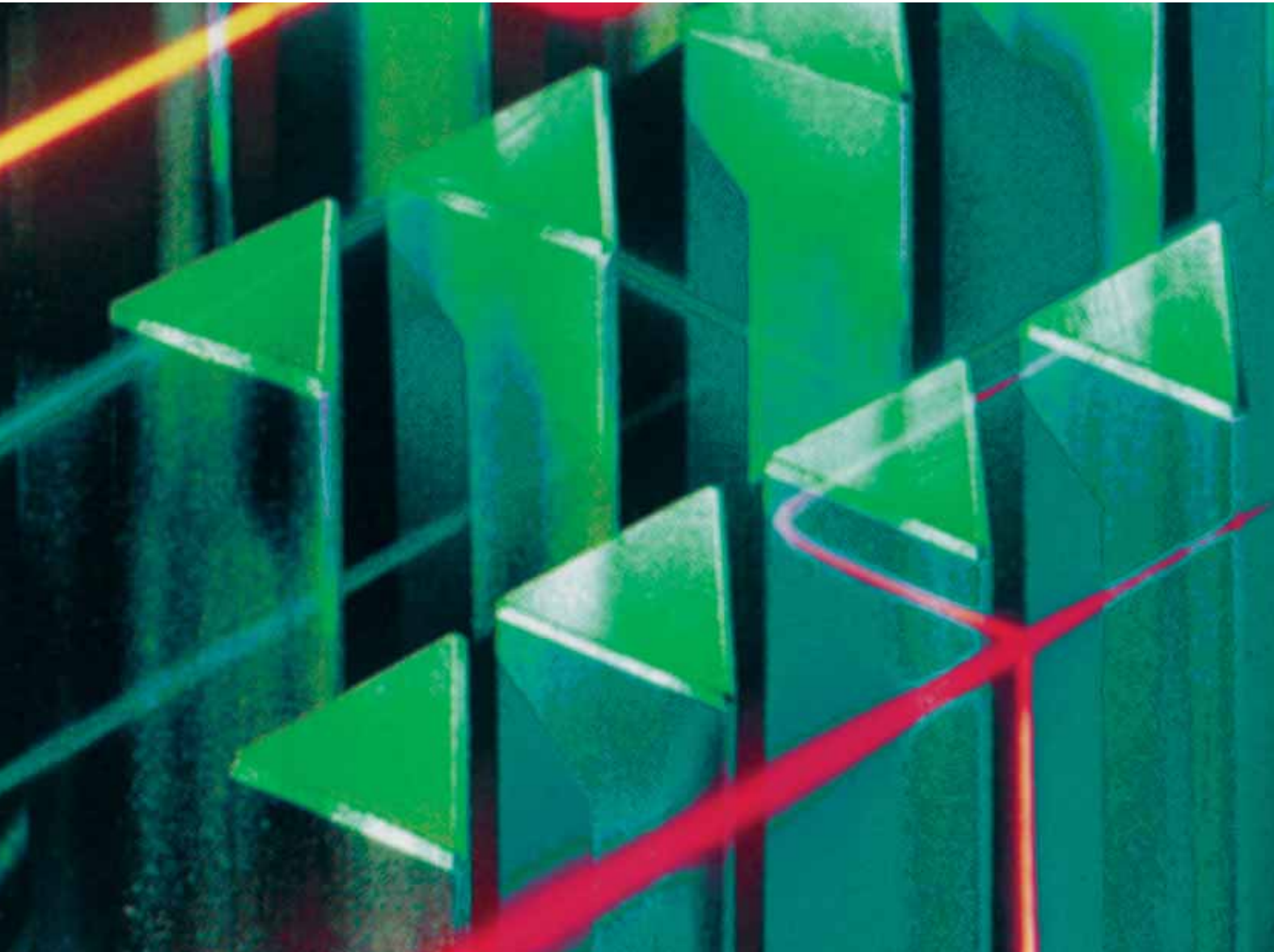


PAOLINO  
BACCI

INCOMPARABLE TECHNOLOGY *since 1918*



**MASTER**  
PRO

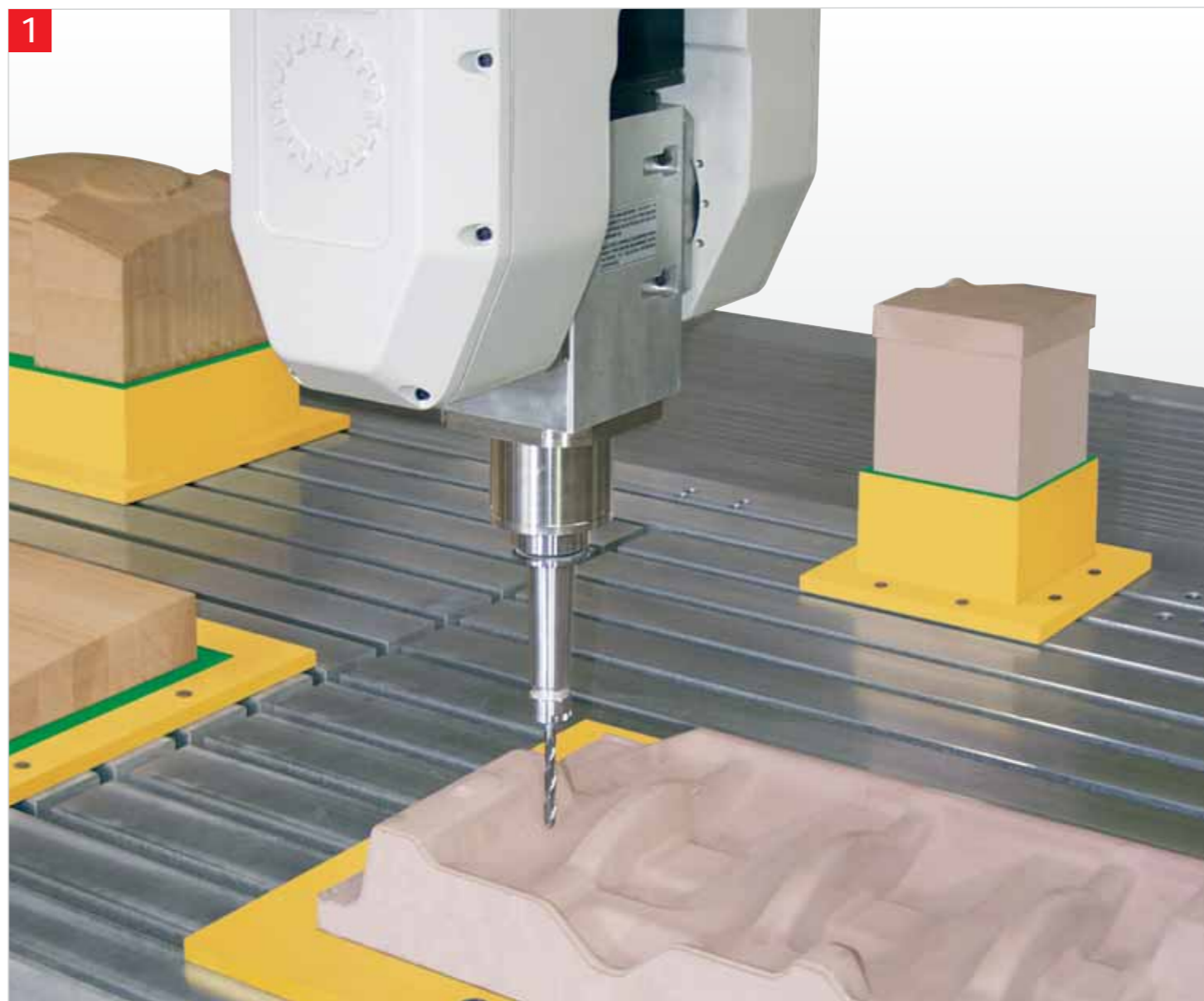
Il centro di lavoro MASTER a 6 assi interpolati ha una struttura a portale ad elevata rigidità. Il sovradimensionamento della traversa consente ampi movimenti trasversali della testa (asse X). La elevata dinamica del centro di lavoro MASTER deriva dall'uso di riduttori di precisione senza gioco e senza registrazioni periodiche, nonché da una perfetta lubrificazione automatica "from inside out". Oltre ai sistemi convenzionali di programmazione, la MASTER può essere programmata con il Software esclusivo Bacci PITAGORA che consente di sfruttare al meglio l'elevata dinamica della macchina e raggiungere quindi prestazioni eccezionali.

The machining centre MASTER with 6 axes is equipped with a very rigid gantry frame. The overdimensioning of the upright, allows wide transversal movements of the head (axis X). The high dynamics of machining center MASTER is granted by the use of high-precision gear boxes, without any clearance and periodical adjustments, also thanks to a perfect automatic lubrication "from inside out". Beyond the conventional programming systems, MASTER can be programmed with its exclusive Bacci PITAGORA, which allows to exploit at the best the high dynamics of this machine, therefore reaching exceptional performances.

Das Bearbeitungszentrum MASTER mit 6 interpolierten Achsen in Portalbauweise zeichnet sich durch seine verwindfreien Struktur aus. Ein überdimensionierter Träger erlaubt weite Bewegungen des Arbeitskopfes (Achse X). Die hohe Dynamik des Bearbeitungszentrum MASTER wird durch die Anwendung von vorgespannten Endlosschrauben, spielfreie hochpräzisions Untersetzungsgetriebe ohne periodische Nacheinstellungen und perfekte automatische Schmierung „from inside out“ erreicht. Zu den üblichen Programmiersystemen kann die Maschine auch mit der exklusiven Bacci software PITAGORA programmiert werden. Diese software ermöglicht die hohe Dynamik bestens auszunutzen und aussergewöhnliche Leistungen zu erreichen.

El centro de trabajo MASTER de 6 ejes interpolados está compuesto de una estructura de portal de elevadísima rigidez. El sobredimensionamiento de la travesía permite anchos movimientos transversales del cabezal (eje X). La elevada dinámica del centro de trabajo MASTER está debida al utilizo de reductores de precisión sin juegos y sin mantención periódica y a una perfecta lubricación "from inside out". Además de los sistemas de programación convencionales, el centro de trabajo MASTER puede ser programado con el Software exclusivo Bacci PITAGORA que permite explotar a lo mejor la elevada dinámica de la máquina y alcanzar por lo tanto prestaciones excepcionales.

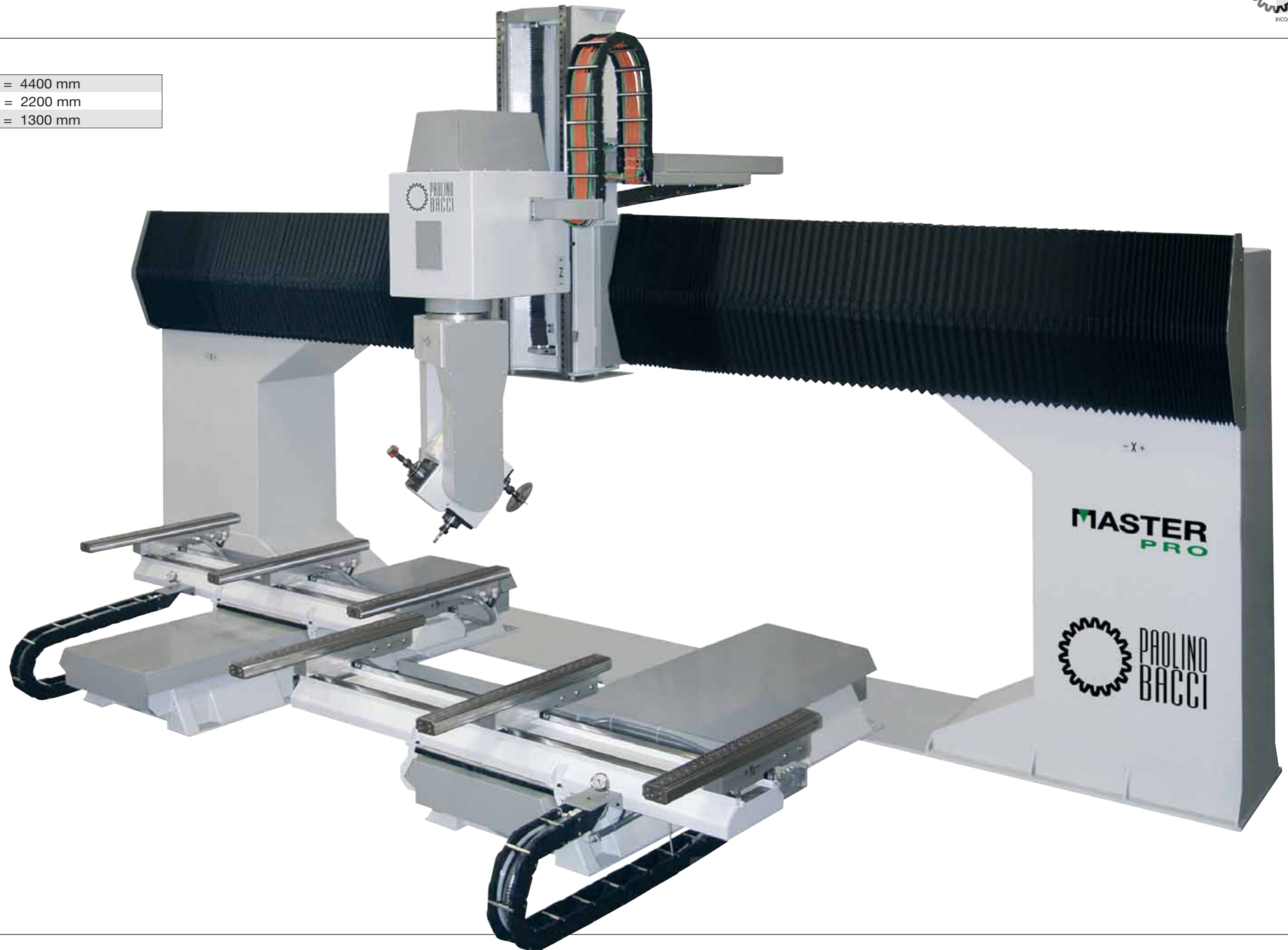
Le centre d'usinage MASTER à 6 axes interpolés est caractérisé par la structure à portique à haute rigidité. Le surdimensionnement de la traverse permet des amples mouvements transversaux de la tête (axe X). La dynamique élevée du centre d'usinage MASTER est obtenue par l'intermédiaire de réducteurs de précision sans jeux et sans besoin de rattrapages périodiques ainsi que par le graissage parfait "de l'intérieur vers l'extérieur". Outre les systèmes traditionnels de programmation, MASTER peut être également programmé par moyen du logiciel exclusif PITAGORA, développé par Bacci qui permet de tirer pleinement avantage de la dynamique élevée de la machine et d'atteindre des performances exceptionnelles.



X = 3600 mm  
Y = 2200 mm  
Z = 1300 mm



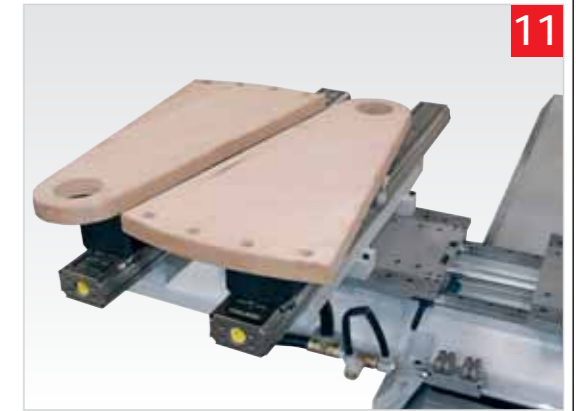
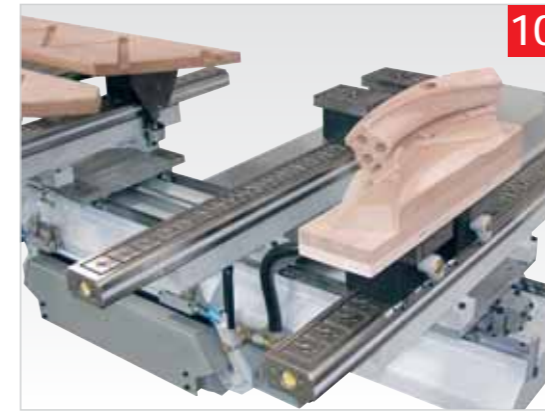
X = 4400 mm
Y = 2200 mm
Z = 1300 mm



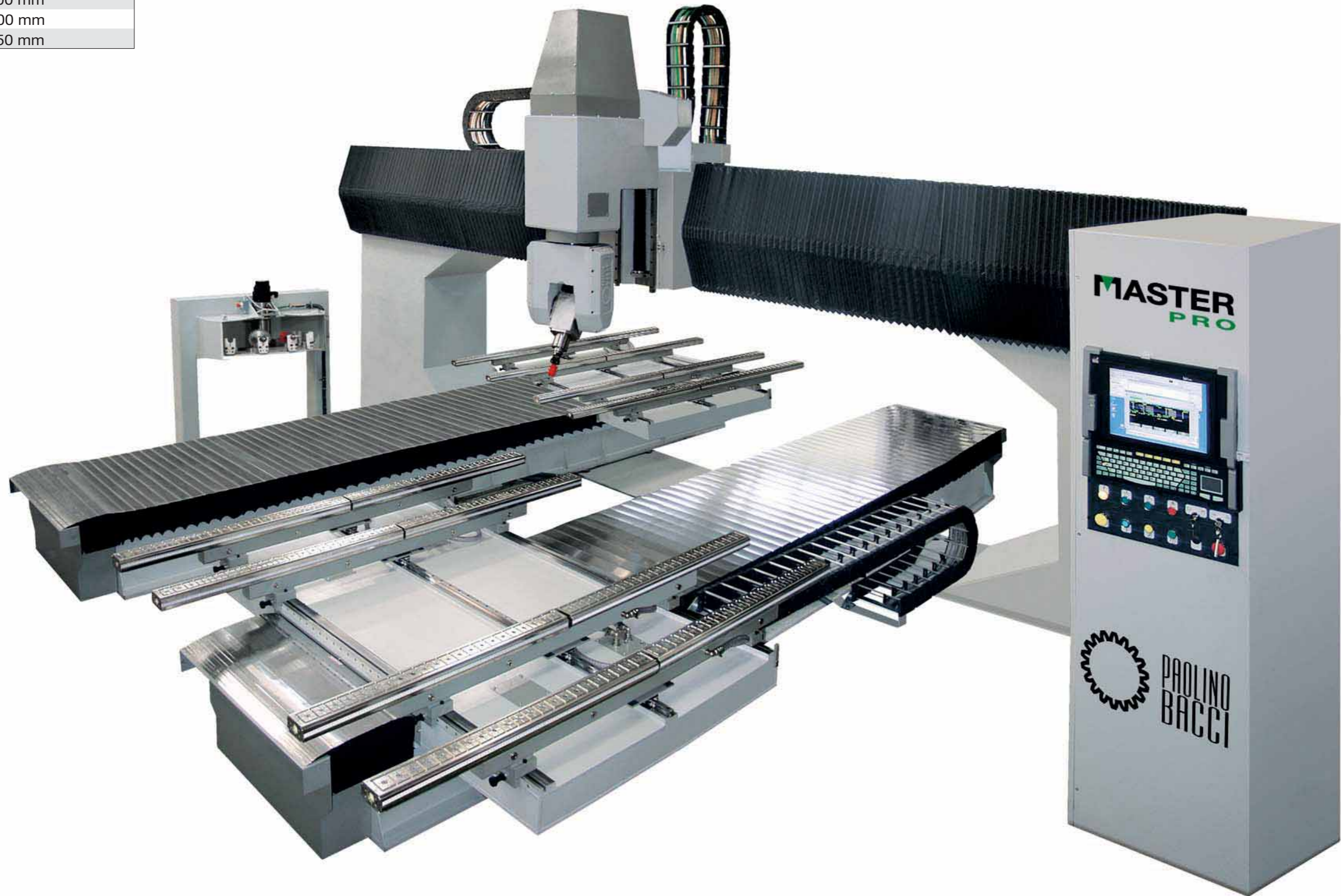
X = 5400 mm  
Y = 1800 mm  
Z = 750 mm



X = 5400 mm  
Y = 1800 mm  
Z = 950 mm



X = 5400 mm  
Y = 3600 mm  
Z = 950 mm



X = 6300 mm  
Y = 3600 mm  
Z = 300 mm





## Type 4 P

N° 4 mandrini indipendenti  
N° 4 independent electrospindles  
N° 4 electro-mandrins indépendantes  
N° 4 unabhängige Elektrospindeln  
N° 4 mandriles independientes

### TESTE OPERATRICI

L'unità operatrice standard dispone di 4 mandrini indipendenti, potenza 7,5 Kw, regime di rotazione variabile da 0 a 24000 giri/min, cuscinetti ceramici. I mandrini sono inseriti in una scatola pressurizzata inaccessibile ai trucioli.

Il raffreddamento dei mandrini è garantito anche ai regimi di rotazione più bassi utilizzati per utensili a levigare o per lame circolari di grande diametro.

La testa è portata da una forcella a 2 bracci. La forcella consente l'utilizzo di utensili aventi lunghezza fino a 140 mm nonché lame circolari aventi diametro fino a 200 mm. Le unità operatrici possono essere dotate di un mandrino con cambio utensili automatico ISO30 o HSK 63 F.

Teste personalizzate a richiesta.

### WORKING HEADS

The operating unit is equipped with 4 independent spindles, with 7,5 Kw power, rotation speed ranging from 0 to 24000 RPM and ceramical bearings. The spindles are inside a pressurized housing, inaccessible to chips. The spindles cooling is granted also at lower rotation speed, used for sanding tools or circular blade with bigger diameter.

The head is supported by a fork with 2 arms. The fork allows the use of tools up to 140 mm length and also of circular saw blade with a diam. up to 200 mm. The working unit can be equipped with a spindle with automatic tool changer ISO30 or HSK 63 F.

Customized working heads on request.

### T T E

L'unità de travail standard est munie de 4 broches indépendantes, puissance 7,5 Kw, plage de rotation variable de 0 à 24000 tours/min, roulements céramiques. Les broches sont logées dans une boîte sous pression qui ne peut pas être atteinte par les copeaux. Le refroidissement des broches est assuré même aux vitesses de rotation les plus basses, qui sont utilisées avec les outils à polir ou avec les lames circulaires de grand diamètre.

La tête est soutenue par une fourche à 2 bras. La fourche permet l'exploitation d'outils jusqu'à 140 mm de long et de lames circulaires jusqu'à 200 mm de diamètre. Les unités de travail peuvent être équipées d'une broche avec système de changement outil automatique ISO30 ou HSK 63 F. Têtes personnalisées e sur demande.

### ARBEITSEINHEITEN

Der Standardkopf besteht aus 4 unabhängigen Spindeln, Leistung 7,5 Kw, einstellbare Drehzahlen von 0 bis 24000 rpm, keramische Kugellager. Die Spindeln sind in einem dichten Gehäuse untergebracht, die das Eindringen von Staub verhindert. Die Kühlung der Spindeln wird auch bei tiefen Drehzahlen gewährleistet, wenn Schleifwerkzeuge und Sägeblätter mit grossem Durchmesser angewendet werden.

Der Kopf wird von einer Gabel mit zwei Arme gehalten. Die Gabel mit zwei Arme erlaubt die Anwendung von Werkzeuge mit einer Länge von 140 mm. und Sägeblätter mit einem Durchmesser bis 200 mm.

Der Arbeitskopf kann auch mit einer Spindel ISO 30 oder HSK 63 F für den automatischen Werkzeugwechsel ausgestattet werden. Bearbeitungskopf gem § Kundenwunsch.

### CABEZALES

La unidad de trabajo standart està equipada de 4 mandriles independientes, potencia 7,5 Kw, rotacion variable de 0 a 24000 RPM, cojinetes ceramicos.

Los mandriles estan insertados en una caja presurizado, inaccesible para la viruta.

El enfriamiento de los mandriles està garantizado tambien en los regimenes de rotacion mas bajos utilizados para herramientas de lijado o bien para lamas circulares de gran diametros. Una horquilla de 2 brazos lleva el cabezal.

Dicha horquilla permite el utilizo de herramientas largas hasta 140 mm y de lamas circulares de diametro hasta 200 mm. Las unidades de trabajo pueden ser equipadas de cambio de herramienta automatico ISO30 o HSK 63 F.

Cabezales personalizados a peticion.



## Type 3 P

N° 3 mandrini indipendenti  
N° 3 independent electrospindles  
N° 3 electro-mandrins indépendantes  
N° 3 unabhängige Elektrospindeln  
N° 3 mandriles independientes



## Type 1D

N° 1 mandrino ad una uscita  
N° 1 spindle with 1 exit  
N° 1 mandrin avec 1 sortie  
N° 1 Spindel mit einem Ausgang  
N° 1 mandril de una salida

Centralina di raffreddamento liquido  
Cooling system unit  
Centrale de refroidissement liquide  
Refrigerador de liquido  
Einheit für Kühlmittel



## Type 1E

N° 1 mandrino ad una uscita  
N° 1 spindle with 1 exit  
N° 1 mandrin avec 1 sortie  
N° 1 Spindel mit einem Ausgang  
N° 1 mandril de una salida

## T.G.V.

TAVOLI A GEOMETRIA VARIABILE

VARIABLE GEOMETRY TABLE

TABLES A GEOMETRIE VARIABLE

TISCHE MIT EINSTELLBAREM  
ACHSABSTAND

MESAS CON GEOMETRÌEA VARIABLE



### TAVOLI

Tavoli a geometria variabile (brevetto Bacci) indipendenti e sincronizzabili da CN costituiti da mensole in acciaio rettificato predisposte con quadrettatura per il vuoto e lungo il cui intero perimetro possono essere applicati dei pressanti pneumatici. L'elevata flessibilità dei tavoli T.G.V. (interasse tra le mensole registrabile) consente un ottimale utilizzo del centro di lavoro. Questo significa una maggiore accuratezza nella disposizione dei pezzi, nonché un minor tempo per le operazioni di carico / scarico. Il sistema di guide dei tavoli è insensibile a trucioli e sfridi. Questo consente di evitare frequenti operazioni di smontaggio per la pulitura delle guide stesse o di eventuali rulli avvolgitori.

### TABLES

Tables à géométrie variable (brevet Bacci) indépendantes et synchronisables à travers le CN. Les tables sont formées par des consoles en acier rectifié avec quadrillage pour le vide ; tout le long de leur pourtour il est possible de monter des dispositifs de pressage pneumatique réduits. La flexibilité élevée des tables T.G.V. (entraxe ajustable entre les consoles) permet l'utilisation optimale du centre d'usinage. Cela se traduit par une précision accrue dans la disposition des pièces ainsi que la diminution du temps dû aux opérations de chargement/déchargement. Le système de guides des tables soit insensible aux copeaux et aux déchets, ce qui permet d'éviter de démonter fréquemment le système pour le nettoyage des guides ou des rouleaux enrouleurs.

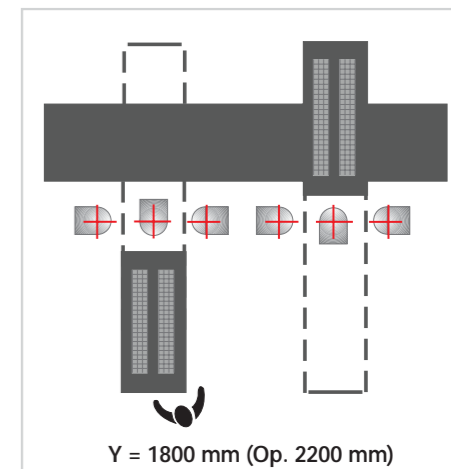
### TABLES

Tables with Variable Geometry (BACCI patent), independent and synchronised by CN, equipped with steel arms prepared to be connected to vacuum and to for the easy positioning, along their whole perimeter, of pneumatic clamps. The high flexibility of T.G.V. (adjustable c/c distance between arms) allows the best use of the machining center. This grants the best accuracy in the positioning of pieces and less time for the loading/unloading operations.

The tables guides are protected against chips and dust. This avoids to disassemble them frequently for cleaning guides rollers.

### TISCHE

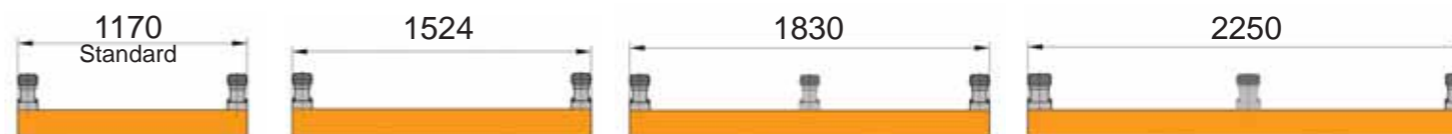
Unabhängigen TGV Tische mit einstellbarem Achsabstand bestückt (Bacci Patent). Die Oberfläche der Tische befindet sich 850 mm ab Boden. Jeder Tisch hat 2 Ausleger aus retifiziertem Stahl. Die Ausleger sind für das Vakuum vorbereitet und verfügen über ein Rastersystem. Entlang aller Seiten der Ausleger können die pneumatischen Spanner angebracht werden. Die hohe Flexibilität der Tische erlaubt die maximale Ausschöpfung, die Teile können einfach aufgespannt werden. Somit können die Rohteile, in kürzerer Zeit, genauer aufgespannt werden. Alle Führungssysteme nicht von Sägestaub und Holzabfall beeinträchtigt werden können. Diese Lösung verhindert häufige Produktionsunterbrüche für die Reinigung der Maschine und eventuelle Förderbänder.

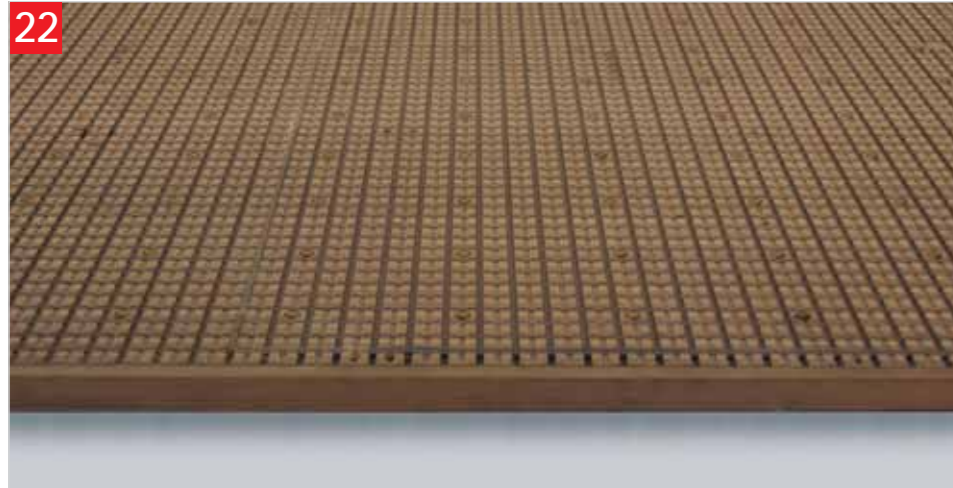


### MESAS

Mesas de geometria variable (patente Bacci) independientes y sincronizadas desde programa CN, construidas con dos repisas de acero rectificado utilizables por el vacío e integradas con ranuras por el enganche de prensos neumáticos. La elevada flexibilidad de las mesas T.G.V. (repisas de interaje registrable) permite un optimal utilizo del centro de trabajo. Esto comporta un mayor esmero en la disposición de las piezas como tambien un minor tiempo para las operaciones de carga / descarga. El sistema de guias de las mesas del centro de trabajo sea insensible a la viruta. Qesto permite evitar frecuentes operaciones de desmontaje para la limpiadura de las guias mismas y de los rodillos enrolladores.

### LARGHEZZA TAVOLI / TABLES WIDTH / LARGEUR TABLES / TISCH BREITE / ANCHURA DE MESA





22

**PV**  
 Piano in bachelite aspirante  
 Suctioning Bachelite table  
 Plan de bakélite aspirant  
 Saugender Bakelittisch  
 Plano en baquelite aspirante



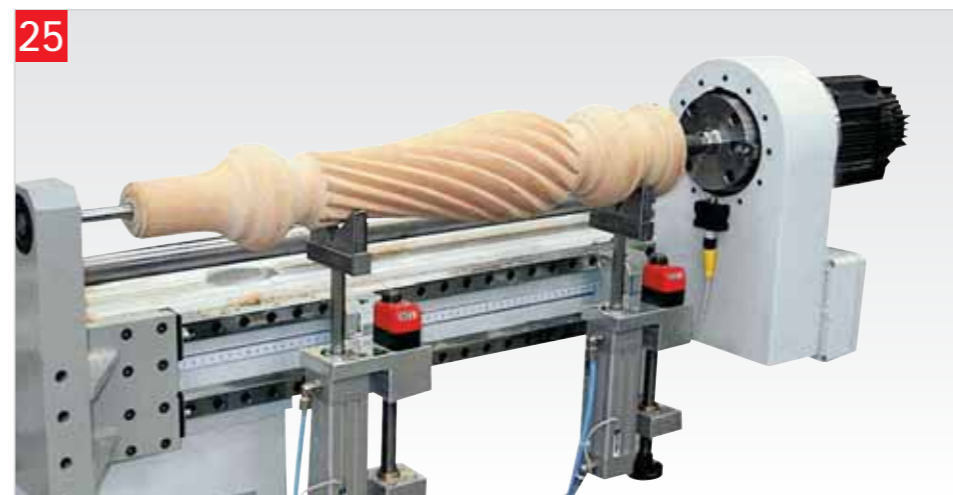
23

**TA**  
 Tavolo in alluminio scanalato  
 Aluminium table with grooves  
 Table en aluminium cannalè  
 Mesa en aluminio acanalada  
 Aluminiumtisch mit T-Nut



24

**CV**  
 Ventosa  
 Suction cup  
 Ventouse  
 Saugnapf  
 Ventosa



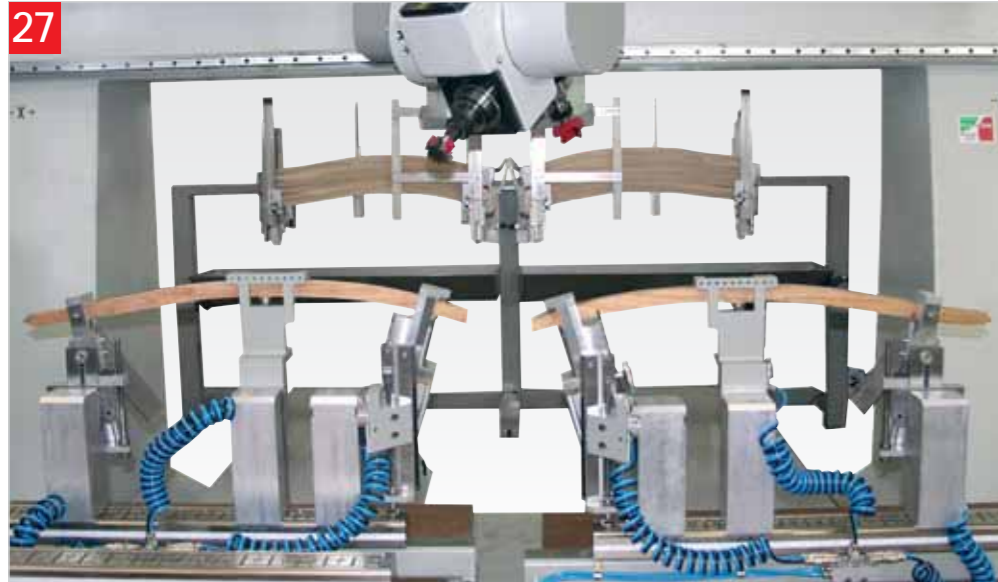
25

**SP**  
 Sistema punta - contropunta CN  
 con centratore a scomparsa  
 Electronic device for tail-stock  
 centres NC controlled with positioner  
 Dispositif de pointe / contrepointe  
 à rotation contrôlé par le CN avec  
 positionneur  
 Dreheinheit mit Spitze und  
 Gegenspitze NC kontrolliert mit  
 Positioniereinheit  
 Sistema punta-contrapunta CN  
 con posicionador

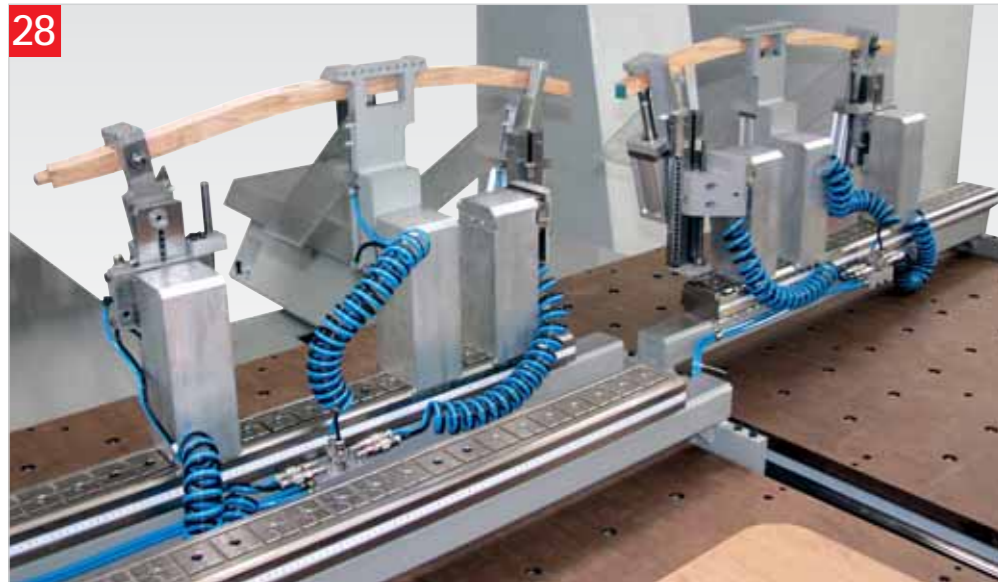


26

**PR**  
 Pressanti regolabili in altezza  
 Adjustable clamps in hight  
 Presseurs réglables en hauteur  
 Spanner einstellbar in Höhe  
 Prensares regulables en altura



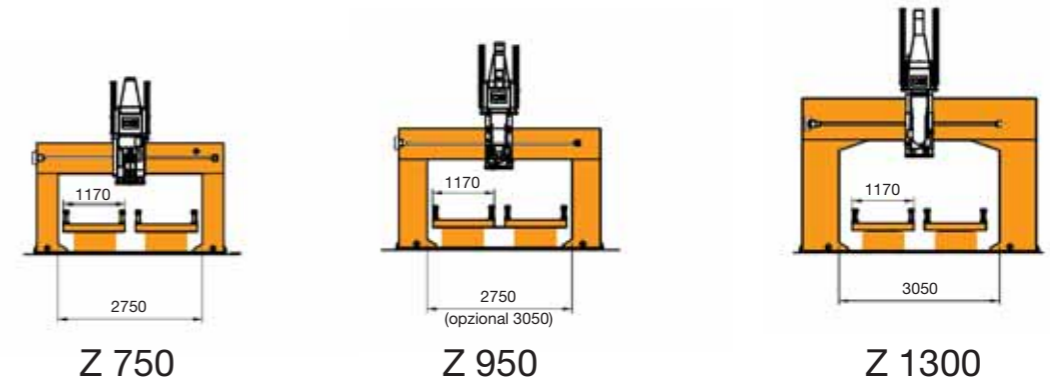
**CA**  
 Doppio caricatore/scaricatore automatico  
 Double automatic loader/unloader  
 Double chargeur/dechargeur automatique  
 Doble cargador/descargador automatico  
 Doppelter automatischer Lader/Entlader



LINEA PORTALI / GANTRY FRAME / STRUCTURE , PORTIQUE /  
 PORTAL-BEARBEITUNGSZENTREN / STRUCTURA DE PORTAL

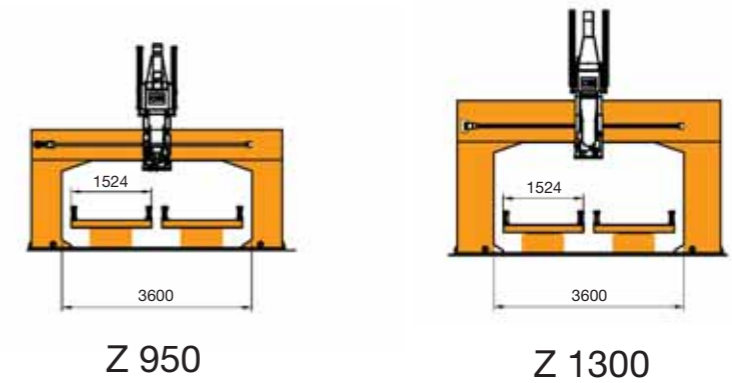
## MASTER

X 3000

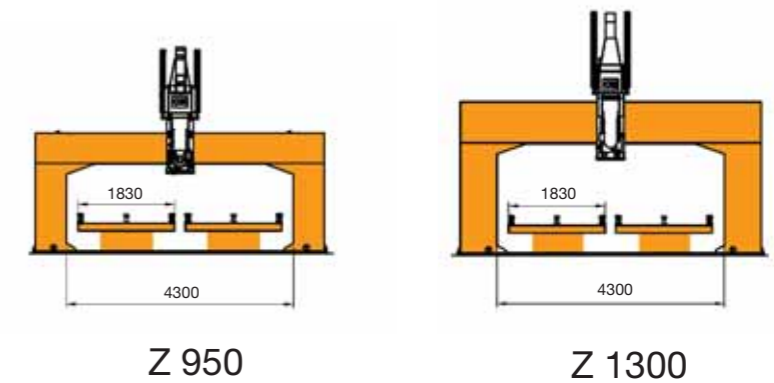


## MASTER PRO

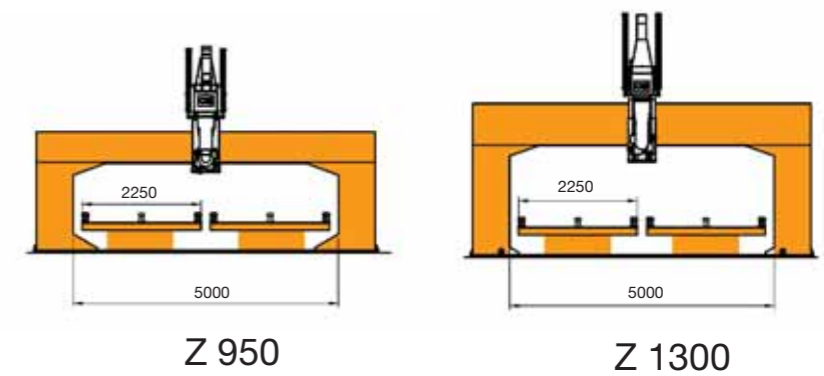
X 3600



X 4400



X 5400





30

## BCK

Albero BCK / BCK shaft / Mandrin BCK / BCK Spindel / Eje BCK



31



32

## PA

Presetting automatico / Automatic presetting  
Presetting automatique / Presetting automatischer  
Presetting automatico

### CAMBIO UTENSILE AUTOMATICO / AUTOMATIC TOOL CHANGING SYSTEM / AUTOMATIQUE CHANGE OUTILS / AUTOMATISCHE WERKZEUGWECHSLER / CAMBIO DE HERRAMIENTAS AUTOMATICO



33

## TCS CN (1 Wheel)

Cambio utensile a 8 posizioni  
Tool-changer with 8 positions  
Change outils avec 8 positions  
Werkzeugwechsler mit 8 Positionen  
Cambio de herramienta de 8 posiciones



34

## TCS CN (2 Wheels)

Cambio utensile a 16 posizioni  
Tool-changer with 16 positions  
Change outils avec 16 positions  
Werkzeugwechsler mit 16 Positionen  
Cambio de herramienta de 16 posiciones



### CONTROLE NUMERIQUE

Le contrôle numérique OSAI série 10/510 full digital permet une meilleure utilisation du centre d'usinage MASTER, grâce à ses prestations élevées (standard) dont il est équipé:

- Système de programmation ISO
- RTCP: perpendicularité automatique des outil à la surface à usiner
- 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
- GTL: programmation géométrique
- HDU: "Hard disque" 2 Gb (disponible pour la mémorisation des programmes)
- 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 10/510 full digital kann das Arbeitszentrum MASTER, 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
- GTL: geometrische und dargestellte Programmierung der Profile
- FDU: Floppy Disk, IBM kompatibel, also auch auf externen PC's zu verwenden
- HDU: Festplatte mit 2 G Byte Kapazität (verfügbar für die Speicherung der Programme)
- TEACH PENDANT: Kleine Tastatur zur Programmierung unter Selbsterneffekt und manuelle Bewegung der Maschine.

### CONTROLLO NUMERICO

Il controllo numerico OSAI serie 10/510 consente la migliore utilizzazione del centro di lavoro MASTER, grazie alle elevate prestazioni (standard) di cui è dotato:

- Sistema di programmazione ISO
- RTCP: perpendicularità automatica dell'utensile rispetto alla superficie da lavorare
- UPR: programmazione su piani inclinati
- VFF: alta precisione di contornatura
- Interpolazione su 5 assi
- GTL: programmazione geometrica visualizzata dei profili
- FDU: floppy disk IBM compatibile
- HDU: hard disk 2 G byte (disponibile per la memorizzazione dei programmi)
- TEACH PENDANT: tastierino per programmazione in autoapprendimento e movimentazione manuale della macchina.

### NUMERICAL CONTROL

The numerical control OSAI series 10/510 full digital, permits the MASTER 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.
- GTL: visualized geometric programming of profiles.
- FDU: IBM compatible floppy disk
- HDU: 2Gbyte hard disk (available to store programs)
- TEACH PENDANT: keypad for the programming by self learning mode and to operate it manually.

### CONTROL NUMERICO

El sistema de control numérico OSAI serie 10/510 full digital permite el mejor rendimiento del centro mecanizado MASTER, gracias a las elevadas prestaciones (estándar) de que consta:

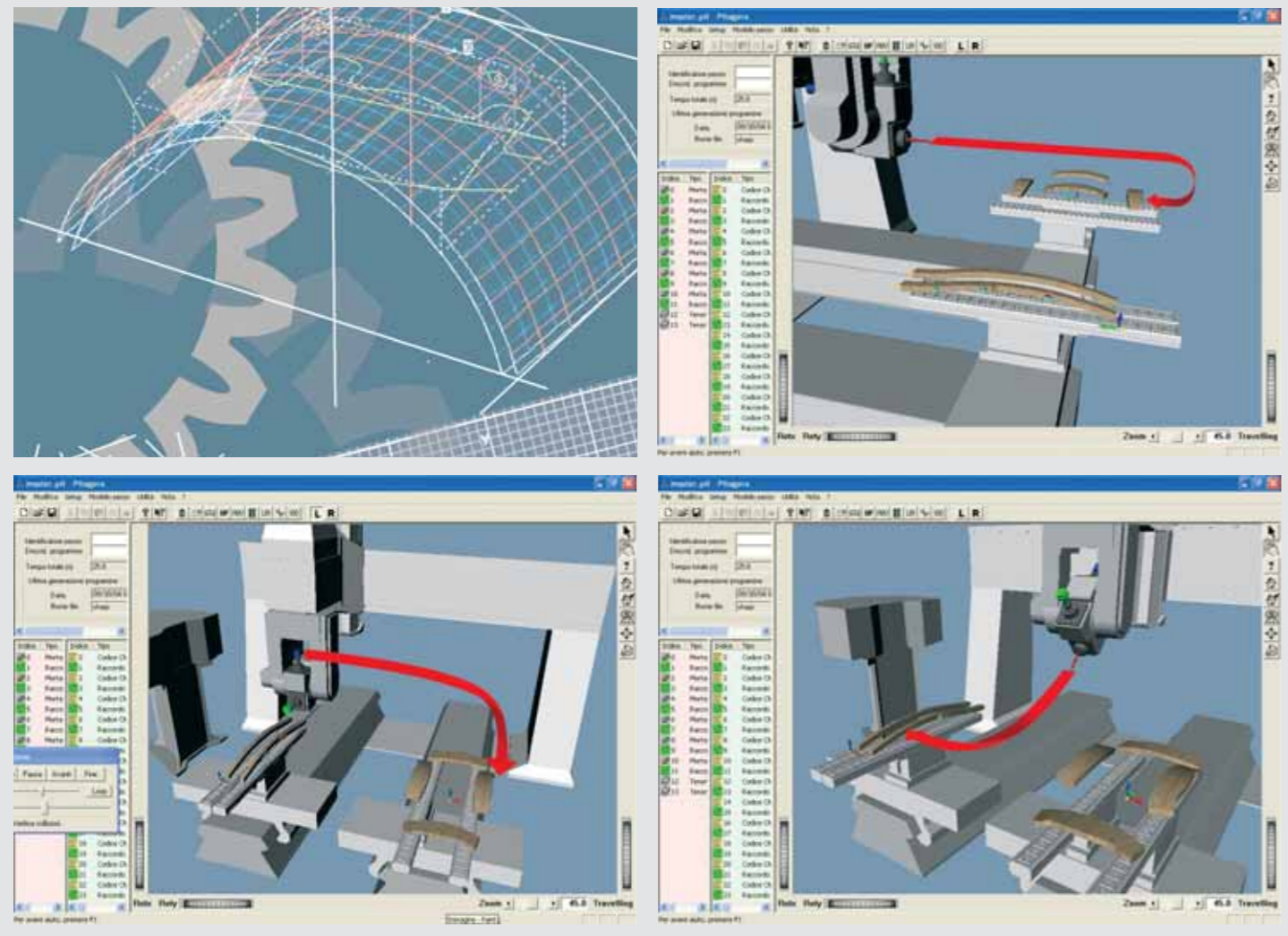
- Sistema de programación ISO
- RCTP: perpendicularidad automática de la herramienta respecto a la superficie que hay que trabajar
- UPR: programación para planos inclinados
- VFF: alta precisión de perfilado
- Interpolación en los 5 ejes.
- GTL: programación geométrica de los perfiles visualizada
- FDU: Floppy disk IBM compatible
- HDU: Hard disk 2 G byte (disponible para memorizar los programas)
- THEACH PENDANT: pequeño teclado para la programación por autoaprendizaje y manejo manual de la máquina.

# PITAGORA

TRAJECTORIES OPTIMIZER

## EXCLUSIVE BACCI SOFTWARE

### "NEVER STOP & GO"



### PITAGORA SOFTWARE DI PROGRAMMAZIONE ESCLUSIVO BACCI

PITAGORA è un sistema CAM intelligente e facilissimo da usare. Con PITAGORA è possibile:

- ottenere programmi CN facilmente, velocemente e con il massimo livello di ottimizzazione diminuendo drasticamente i tempi di programmazione necessari, anche ai programmatori CN non esperti.

- ottimizzare al massimo i programmi generati da normali sistemi CAD CAM : i tempi di produzione possono essere ridotti fino al 50% dopo l'ottimizzazione di tali programmi con PITAGORA.

- utilizzare al massimo le grandi velocità, accelerazioni e potenze degli assi tramite funzioni avanzate di jerk limitation e smoothing delle traiettorie di rapido e di lavoro, senza pregiudicare la affidabilità e la durata nel tempo della macchina.

- eliminazione del tempo di attesa per passare da un tavolo all'altro.

- posizionamento automatico dei pressanti gestito da CN.

PITAGORA è un software WINDOWS® puro e originale, con una interfaccia familiare semplice da usare che permette di essere più veloci. Basato su grafica OpenGL® e motore di calcolo sviluppato dalla BACCI PITAGORA fornisce immagini tridimensionali dinamiche per il totale controllo delle collisioni e programmi CN che, essendo sviluppati con strumenti pratici e intelligenti, possono essere ottimizzati al meglio per ottenere il massimo in termini di produttività della macchina.

Le funzioni di zoom, la possibilità di fare panoramiche del pezzo e della macchina ingrandendoli e facendoli ruotare in qualsiasi fase del processo di realizzazione del programma permettono di fare un rilevamento visivo di collisioni per ottenere un risultato preciso e affidabile: tale controllo è anche e comunque totalmente automatizzato, e al programmatore è sufficiente seguire le indicazioni di PITAGORA per avere risultati a prova errore.

### PITAGORA EXCLUSIVE BACCI PROGRAMMING SOFTWARE

PITAGORA is an intelligent CAM system, very easy to be used. By using PITAGORA it is possible:

- To get CN programs easily, quickly and with the highest optimization level. This drastically lowers the programming times, also for non expert software men.

- To optimize at the best the programs created by standard CAD CAM systems: the production times can be reduced up to 50% after these programs have been optimized by PITAGORA.

- To use at the best the high speeds, accelerations and powers of the axes, through advanced functions jerk limitation and smoothing of working and speed trajectories. All this without wasting the machine reliability and long life.

- Elimination of waiting time to pass from one table to the other.

- Automatic positioning of clamps controlled by CN.

PITAGORA is a pure and original WINDOWS® software, with a familiar interface, simple to be used allowing quicker performances. Based on OpenGL® graphics and calculation engine developed by Bacci, PITAGORA supplies with tridimensional and dynamic images to fully prevent collisions and with CN programs that are developed with practical and intelligent devices and therefore they can be optimized to get to the best machine output rates.

The zooming function, the possibility to completely visualize the piece and the machine, making them bigger and rotate in any moment of the programming process, allow to view out collisions in order to get to a precise and reliable result: such checking is even totally automatized, and for the software man is sufficient to follow up the PITAGORA instructions in order to have best results without errors.

### PITAGORA EXKLUSIV BACCI PROGRAMMIERUNGSOFTWARE

PITAGORA ist ein schlaues CAM System, sehr einfach in der Anwendung.

Mit PITAGORA kann man:

- Sehr einfach und schnell NC Programme erzeugen, die auf einem maximalen Niveau optimiert sind. Zugleich wird die Zeit für die Programmerstellung drastisch verringert, auch für Anwender ohne Vorkenntnisse für die Programmierung.

- Programme, die mit anderen CAD CAM Systeme erzeugt wurden, werden verbessert. Die Produktionszeiten können bis 50% verringert werden, nachdem die Programme von PITAGORA optimiert worden sind.

- die Eigenschaften der BACCI Bearbeitungszentren optimal ausnutzen, indem die sehr hohen Leistungen und Beschleunigungswerte der Achsen, durch die Spezialfunktionen "jerk limitation" und "smoothing" korrigiert werden, d.h. die Bahnen des Eilganges und Arbeitsganges werden verbessert ohne die Zuverlässigkeit der Maschine zu beeinträchtigen.

- Keine Wartezeiten für das Wechseln von einem Tisch zum anderen Tisch.

- Automatische Positionierung der Spanner von der NC gesteuert.

PITAGORA ist eine originale WINDOWS® software mit verständlicher „interface“, sehr einfach in der Anwendung und ermöglicht schneller zu arbeiten.

Die Grafik basiert auf OpenGL® und ein von BACCI entwickelter Berechnungsmotor. PITAGORA liefert 3-dimensionale Abbildungen für die totale Kontrolle der Kollisionen und NC Programme, dadurch werden die Programme optimiert und beschleunigt. Mit diesen Eigenschaften kann der Programmierer am Bildschirm im Büro die Programme simulieren und prüfen, ausserdem wird die genaue Bearbeitungszeit angezeigt. Mit der Zoom Funktion kann man die ganze Maschine oder nur das Teil von allen Ansichten anschauen und eine eventuelle Kollision wird sofort ersichtlich. Es ist ausreichend den Anweisungen von PITAGORA zu folgen, um ein fehlerfreies Programm zu erstellen.

### PITAGORA SOFTWARE DU PROGRAMMATION EXCLUSIV BACCI

PITAGORA est un système PAO (programmation assistée par ordinateur) intelligent qui offre une grande facilité d'utilisation. PITAGORA permet de:

- Obtenir facilement et rapidement des programmes CN caractérisés par une optimisation accrue avec une diminution importante des temps de programmation nécessaires même aux programmeurs CN non experts.

- Optimiser les programmes générés avec les systèmes standard CAO et PAO : possibilité de réduire les temps de production jusqu'à 50% après l'optimisation de ces programmes grâce au logiciel PITAGORA.

- Utiliser au mieux les grandes vitesses, les accélérations et les puissances des axes par l'intermédiaire de fonctions avancées de jerk limitation et smoothing (fonction anti-secousse et fonctionnement coulissant) des trajectoires de vitesse rapide et de travail, sans préjuger la fiabilité et la durée de la machine dans le temps.

- Elimination du temps d'attente par passer d'un table à l'autre.

- Positionnement automatique des presseurs pour la CN.

PITAGORA est un logiciel WINDOWS®, pur et originaire avec interface familière qui assure une grande vitesse de travail et un fonctionnement convivial. Basé sur la graphique OpenGL® et le moteur de calcul développé par BACCI, le logiciel PITAGORA fournit des images 3D dynamiques pour le contrôle total des collisions et des programmes CN qui, étant développés avec des outils pratiques et intelligents, peuvent être optimisés pour assurer la productivité accrue de la machine. La fonction de zoom, la possibilité de panoramiquer la pièce et la machine en les agrandissant et en les faisant tourner pendant n'importe quelle phase du procédé de réalisation du programme, permettent d'effectuer un relevé visuel des collisions pour un résultat précis et fiable: ce contrôle étant totalement automatisé, le programmeur ne doit que suivre scrupuleusement les instructions que PITAGORA lui fournit pour obtenir des résultats à l'épreuve des fautes.

### PITAGORA SISTEMA DE PROGRAMACION EXCLUSIVO BACCI

Es un sistema CAM inteligente y facilísimo de usar. Con el PITAGORA es posible:

- Obtener programas CN fácilmente, velozmente y con el máximo nivel de optimización disminuyendo drásticamente el tiempo de programación necesario aunque por el operario no tenga mucha experiencia en programación CN.

- Optimizar al máximo el programa generado normalmente en sistema CAD CAM : el tiempo de producción puede ser reducido hasta el 50% después de la optimización de los programas con PITAGORA .

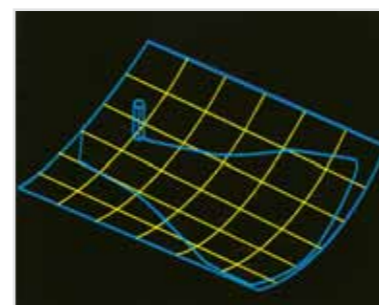
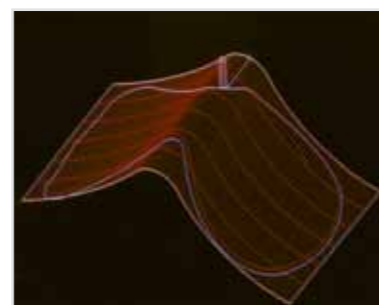
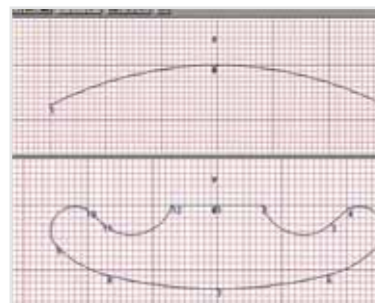
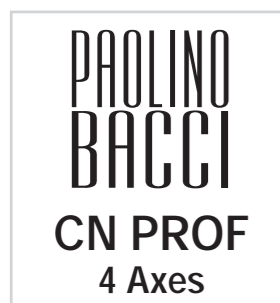
- Utilizar al máximo la elevada velocidad, aceleración, y potencia de sus ejes mediante funciones avanzadas de jerk limitation y smoothing de la trayectorias en rápido de trabajo, sin perjudicar la fiabilidad y la duración en el tiempo de la máquina.

- Ningun tiempo de espera para pasar de una mesa a la otra.

- Puesta automática de los prendedores manejada por el CN.

PITAGORA es un software WINDOWS® puro y original, con un interface simple de usar que permite de ser muy veloz.

Basado su grafica OpenGL® y motor de calculo desarrollado de BACCI, PITAGORA sirve imagenes tridimensionales dinamicas para el total control de la colisiones y programas CN que, siendo desarrollado con instrumentos practicos e inteligent pueden ser optimizados al maximo para obtener el maximo en terminos de productividad de la maquina. Las funciones de zoom, la posibilidad de hacer panoramicas de la pieza y de la maquina engrandeciendola y haciendola rodar en cualesquier fase del proceso de realizacion del programa nos permite ver la colisiones para asi obtener un resultado preciso y fiable: con este control totalmente automatizado, el programador debe, solo, de seguir las indicaciones del PITAGORA para obtener resultados prueba error.



## ALTRI SISTEMI DI PROGRAMMAZIONE

Il centro di lavoro MASTER può anche essere programmato facilmente, qualunque siano le specifiche esigenze dell'utente, con i seguenti sistemi elaborati dalla BACCI:

- Sistema di programmazione ISO e autoapprendimento (standard) con utilizzo di programmi parametrici (MACRO);
- CAD 2D: programmazione bidimensionale GTL (standard);
- CN PROF: software dedicato per la programmazione fino a 4 assi (opzionale);
- CAD 3D: per la programmazione fino a 5 assi (opzionale)
- ALPHACAM / MASTERCAM.

## OUTRES SYSTEMES DE PROGRAMMATION

Le centre d'usinage MASTER peut être programmée facilement quelque soient les besoins des usagers, avec les suivantes systèmes élaborés par la maison BACCI:

- Système de programmation en ISO et d'auto-apprentissage (standard) avec utilisation de programmes paramétriques (MACRO);
- CAD 2D: programmation bi-dimensionnelle GTL (standard);
- CN PROF: logiciel consacré à la programmation jusqu'à 4 axes (en option);
- CAD 3D: pour la programmation jusqu'à 5 axes (en option)
- ALPHACAM / MASTERCAM.



## OTHER PROGRAMMING SYSTEMS

The machining centre MASTER can be also easily programmed, no matter which are the user's specific needs, with the following systems designed by BACCI:

- Programming system in ISO and self-learning system (standard) by using parametric programs (MACRO);
- CAD 2D: Bi-dimensional programming GTL (standard);
- CN PROF: dedicated software for the programming up to 4 axes (optional);
- CAD 3D: for the programming up to 5 axes (optional)
- ALPHACAM / MASTERCAM.

## ANDERE PROGRAMMIERSYSTEME

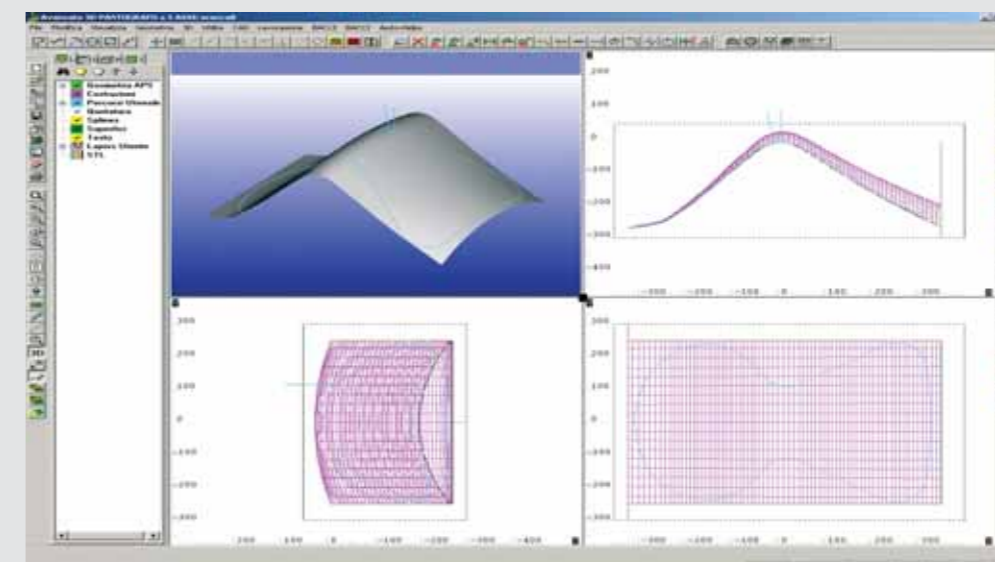
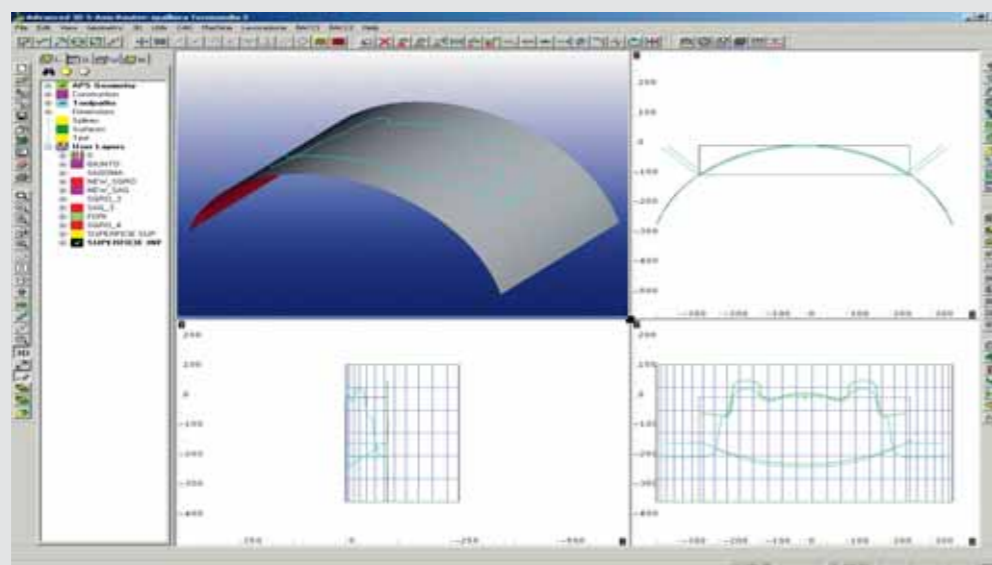
Das Arbeitszentrum MASTER kann leicht mit Hilfe von folgenden von Firma BACCI ausgearbeiteten Systemen programmiert werden, entsprechen den spezifischen Anforderungen des Benutzers:

- Programmiersystem in ISO und Selbstlern-System mit Verwendung von parametrischen Programmen (MACRO);
- CAD 2D: Zweidimensionale Programmierung GTL (Standard);
- CN PROF: Software zur Programmierung bis zu 4 Achsen (Sonderausrüstung);
- CAD 3D: Zur Programmierung bis zu 5 Achsen (Sonderausrüstung) - ALPHACAM / MASTERCAM.

## OTROS SISTEMAS DE PROGRAMACION

El centro de trabajo MASTER puede programarse simplemente para satisfacer cualquier tipo de requisito del usuario, utilizando los siguientes sistemas elaborados por BACCI:

- Sistema de programacion en ISO y autoaprendisaje (estandar) con empleo de programas parametricos (MACRO);
- CAD 2D: programacion bidimensional GTL (estandar);
- CN PROF: software dedicado para la programacion hasta 4 ejes (optativo);
- CAD 3D: para programar hasta 5 ejes (optativo)
- ALPHACAM / MASTERCAM.



## DATI TECNICI ¥ TECHNICAL FEATURES ¥ DONNES TECHNIQUES ¥ TECHNISCHE DATEN ¥ DATOS TECNICOS

Assi Interpolati..... 6	ELETTROMANDRINI
Luce libera fra le colonne..... 3600 mm ( superiore a richiesta )	CON CUSCINETTI CERAMICI
<b>CORSE</b>	Revolver prismatico a 4 elettromandrini..... 7,5 KW ( S1 )
Asse longitudinale X della testa..... 3600 mm ( superiore a richiesta )	( diversi a richiesta )
Asse Trasversale Y dei 2 tavoli..... 1800 mm ( superiore a richiesta )	Rotazione oraria e antioraria..... 0 ÷ 24.000 rpm
Asse Verticale Z della testa..... 750 mm ( superiore a richiesta )	<b>INTERFACCIA OPERATORE</b> PC Industriale ( Windows )
Asse rotativo B..... illimitato	<b>PRESSANTI</b>
Asse rotativo C..... 400°	Pneumatici..... 4
<b>VELOCITA'</b>	Travi con quadrettatura per vuoto..... 4
Assi X - Y - Z..... 1 m/ sec ( 60 m/min )	

Interpolated Axes..... 6	ELECTROSPINDLES
Pass through distance between the up-rights..... 3600 mm ( bigger on request )	WITH CERAMIC BEARING
<b>STROKES</b>	Prismatic Revolver with 4 electrospindles..... 7,5 KW ( S1 )
Longitudinal axis X of the head..... 3600 mm ( bigger on request )	( different on request )
Transversal axis Y of the 2 tables..... 1800 mm ( bigger on request )	Clockwise and anticlockwise rotation..... 0 ÷ 24.000 rpm
Vertical Axis Z of the head..... 750 mm ( bigger on request )	<b>OPERATOR INTERFACE</b> Industrial PC ( Windows )
Rotating axis B..... unlimited	<b>CLAMPS</b>
Rotating axis C..... 400°	Pneumatic..... 4
<b>SPEEDS</b>	Steel arms with squared surface..... 4
Axis X - Y - Z..... 1 m/ sec ( 60 m/min )	

Nombre Axes Interpolés..... 6	ELECTRO-MANDRINS
Passage libre entre les colonnes..... 3600 mm ( supérieur sur demande )	AVEC ROULEMENTS CERAMIQUES
<b>COURSES</b>	Revolver prismatique
Axe longitudinal X de la tête..... 3600 mm ( supérieur sur demande )	avec 4 électro-mandrins..... 7,5 KW ( S1 )
Axe Trasversal Y de 2 tables..... 1800 mm ( supérieur sur demande )	( différent sur demande )
Axe vertical Z de la tête..... 750 mm ( supérieur sur demande )	Rotation horaire et anti-horaire..... 0 ÷ 24.000 rpm
Axe rotativ B..... sans limitations	<b>INTERFACE OPERATEUR</b> PC Industrielle ( Windows )
Axe rotativ C..... 400°	<b>PRESSEURS</b>
<b>VITESSE</b>	Pneumatiques..... 4
Axes X - Y - Z..... 1 m/ sec ( 60 m/min )	Tables a depression avec renures..... 4

Interpolierte Achsen..... 6	ELEKTROSPINDELN
Lichtmass zwischen den Säulen..... 3600 mm ( Größer auf Anfrage )	MIT KERAMISCHEN KUGELLAGERN
<b>ACHSHUB</b>	Prysmatik Revolver mit 4 Elektrospeindeln..... 7,5 KW ( S1 )
Längsachse X des Kopfes..... 3600 mm ( Größer auf Anfrage )	( anders auf Anfrage )
Querachse Y der 2 Tische..... 1800 mm ( Größer auf Anfrage )	Rotation im oder gegen Uhrzeigersinn..... 0 ÷ 24.000 rpm
Vertikale Achse Z des Kopfes..... 750 mm ( Größer auf Anfrage )	<b>OPERATOR BENUTZER INTERFACE</b> Industrie PC ( Windows )
Drehachse B..... unbegrenzt	<b>DRUCKVORRICHTUNGEN</b>
Drehachse C..... 400°	Pneumatisch..... 4
<b>GESCHWINDIGKEITEN</b>	Ausleger mit Rastersystem für Vakuumsystem..... 4
Achsen X - Y - Z..... 1 m/ sec ( 60 m/min )	

Ejes Interpolados..... 6	ELECTROMANDRILES
Passaje entro los pilares..... 3600 mm ( mayor en opcional )	DE RODAMIENTOS CERAMICOS
<b>CARRERAS</b>	Revolver Prismatico de 4 electromandriles.... 7,5 KW ( S1 )
Eje Longitudinal X de la cabeza..... 3600 mm ( mayor en opcional )	( diferente en opcion )
Eje trasversal Y de las dos mesas... 1800 mm ( mayor en opcional )	Rotación horaria y anti-oraria..... 0 ÷ 24.000 rpm
Eje vertical Z de la cabeza..... 750 mm ( mayor en opcional )	<b>INTERCARAS OPERADOR</b> PC industrial ( Windows )
Eje rotativo B..... ilimitado	<b>PRENSORES</b>
Eje rotativo C..... 400°	Neumáticos..... 4
<b>VELOCIDAD</b>	Repisas de acero por vacio con superficie quadriculadas..... 4
Ejes X - Y - Z..... 1 m/ sec ( 60 m/min )	

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 vorbehalten wir uns ohne Voranzeige / Será nuestro derecho modificar las características sin previo aviso

ED.N.1.05.2007



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

