

# DOUBLEJET

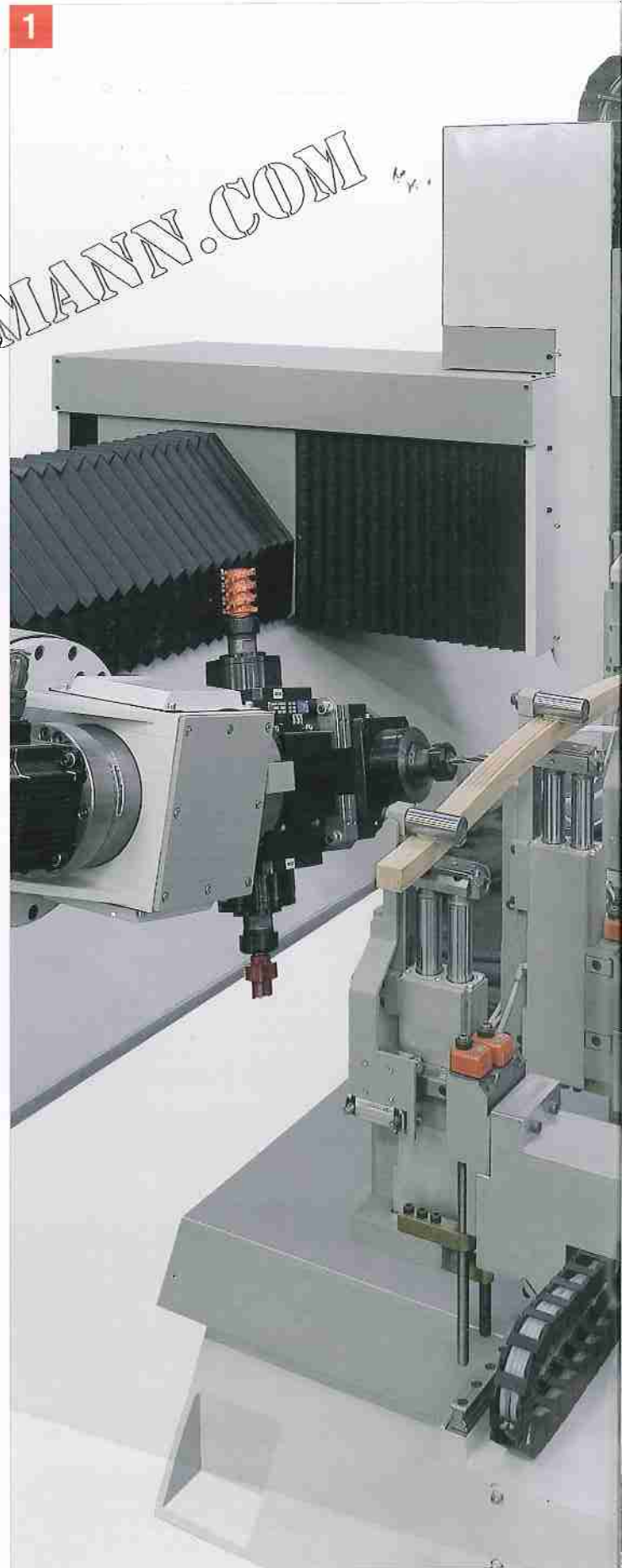
Doppio centro di lavoro 5+5 assi full digital brevettato, studiato per la lavorazione e il carico automatico di più elementi diversi tra loro. Per questo scopo può essere dotato di uno, due o tre caricatori ergonomici del tipo JET (brevettato) e di un numero di pressanti variabile in funzione delle esigenze. Nelle versioni con X = 2950 mm, la DOUBLE/JET può anche caricare automaticamente e lavorare elementi lunghi fino a 3 mt; inoltre possono essere lavorati contemporaneamente e avviate al montaggio 2 gambe posteriori e 2 spalliere (schienale completo), oppure 2 gambe posteriori e 2 gambe anteriori, oppure 4 gambe posteriori, ecc. con carico/scarico automatico.

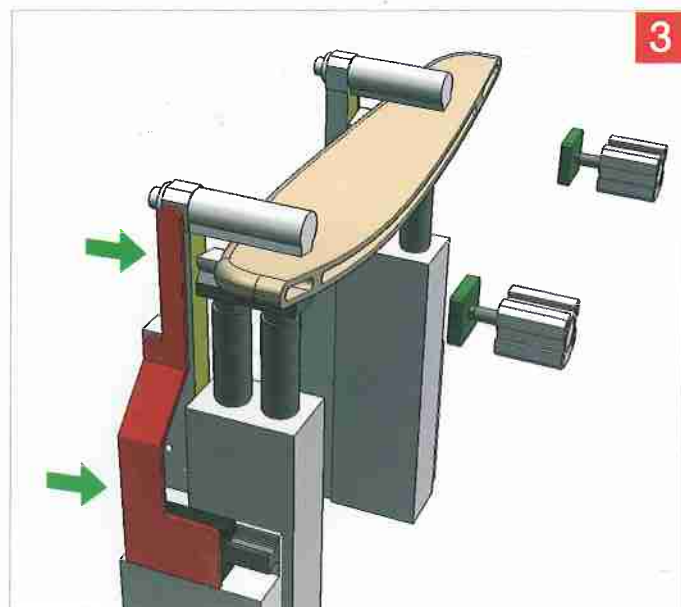
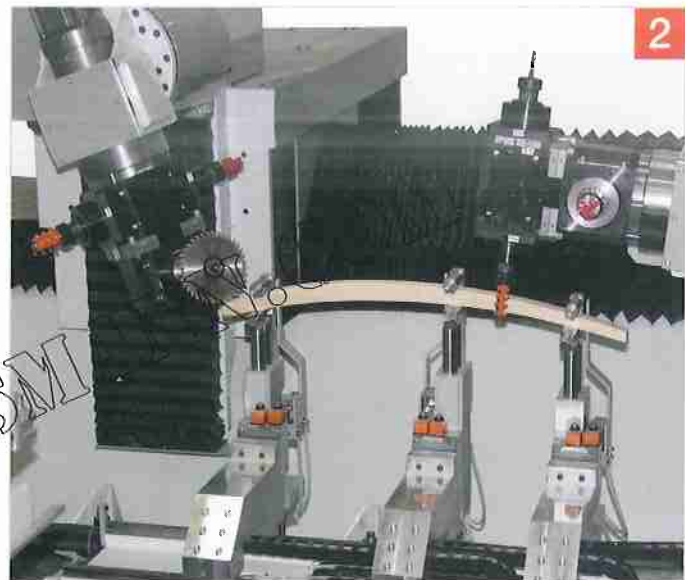
La lavorazione contemporanea di più elementi (brevettata) consente la equiripartizione del carico di lavoro tra le teste, che sono continuamente operative, evitando perdite di tempo dovute a corse a vuoto per scambio teste o ad altre attese immotivate.

La DOUBLE/JET è dotata di serie del collaudato e apprezzato Doppio Sistema di Riferimento (brevettato) che consente di dimezzare i tempi di set-up dovendo registrare una sola bancata di presanti Heavy Duty Bacci per effettuare lavorazioni destre e sinistre. Questo Doppio Sistema di Riferimento è inoltre indispensabile per caricare e lavorare razionalmente e senza errori gambe e spalliere di fig. 3.

Il carico e lo scarico avvengono in tempi molto rapidi o anche pari a zero quando la DOUBLE/JET è dotata di 2 assi caricatori anziché uno. I tempi di ciclo sono estremamente ridotti (fino alla metà) rispetto a tutte le macchine esistenti sul mercato; questo grazie anche al software PITAGORA (esclusiva Bacci), che ben si differenzia da altri che ne imitano l'aspetto ma non incidono né sulla produttività, né sul tempo di programmazione, né sul tempo di set-up, né sui rischi di collisione a distanza ravvicinata. Caratteristiche esclusive di PITAGORA sono:

- 10 minute programming time
- "Automatic Zero Stop & Go Machining"
- "Short connection trajectories automatic generator"
- "Coherent clamp and hopperfeed positioning"
- I migliori risultati di programmazione sono alla portata dei programmatori meno esperti.





# DOUBLE JET

Double 5+5 axes full digital machining centre, patented, is designed to machine and automatically load different elements. It can be equipped with one, two or three ergonomic hopper feeds, type JET (patented), and with a variable number of clamps according to the user's requirements. Machining centre DOUBLE/JET, version X = 2950 mm, can also automatically load and machine elements upto 3 mt in length. In addition, machining centre DOUBLE/JET can machine at the same time 2 back legs and 2 seatbacks (complete backrest), or 2 back legs and 2 anterior legs, or 4 back legs, etc. with automatic loading/unloading.

Machining of different elements at the same time (patented) allows the operator to divide the working load equally between the heads. Therefore, the heads are continuously operable, which avoid loss of time due to exchange strokes of the heads or other unjustified delays.

Machining centre DOUBLE/JET is equipped with the proven Double Reference System (patented) that permits halving set-up times. The operator has only to adjust one Bacci Heavy Duty clamp set to perform R.H and L.H. machinings. Such Double Reference System is also indispensable to load, as well as to machine, legs and seatbacks as shown in picture n°3.

Loading and unloading operations occur rapidly, in fact almost zero, when the DOUBLE/JET is equipped with 2 hopper feeds instead of only one. Cycle times are extremely reduced (up to one half) compared to all other machines on the market. This is due to Bacci's exclusive PITAGORA software, which is superior to other softwares. Although other software imitate PITAGORA, they cannot adequately influence productivity, programming, set-up time, nor risk of collision.

Exclusive features of PITAGORA are:

- 10 minute programming time
- "Automatic Zero Stop & Go Machining"
- "Short connection trajectories automatic generator"
- "Coherent clamp and hopperfeed positioning"
- The best programming results are achieved also by inexpert programmers

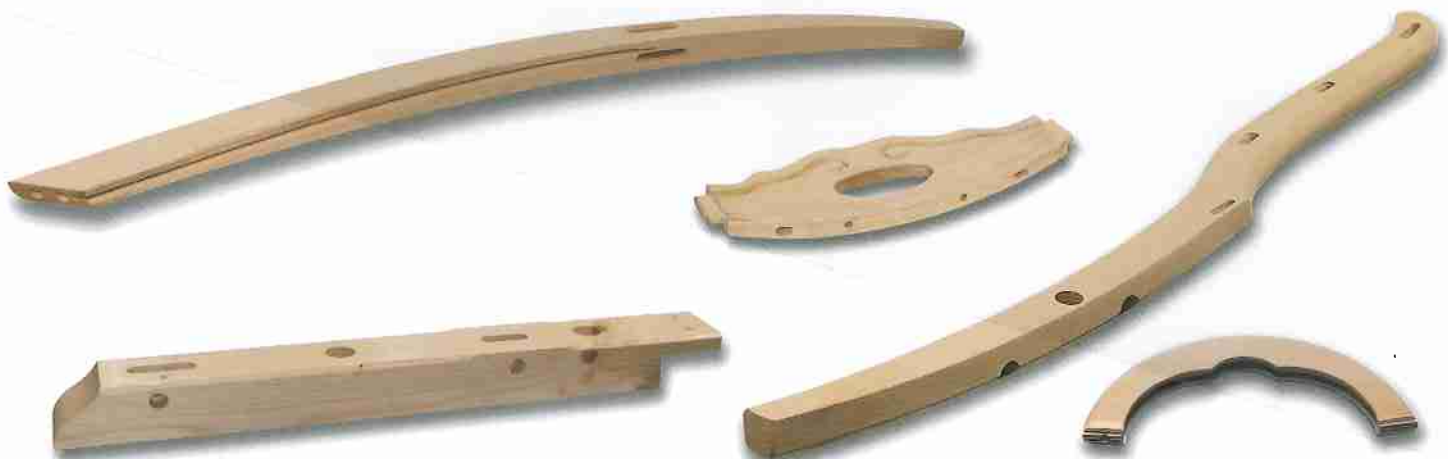
Double centre de travail 5+5 axes full digital breveté, conçu pour le travail et le chargement automatique de plusieurs éléments, différents entre eux. Dans ce but, il peut recevoir un, deux ou trois chargeurs ergonomiques JET (breveté) ainsi qu'un nombre variable de presseurs en fonction des exigences. DOUBLE/JET - version X = 2950 mm - peut également charger en mode automatique et travailler des pièces allant jusqu'à 3 mètres de longueur; en plus la machine permet d'effectuer l'usinage simultané et le montage de 2 pieds postérieurs et de 2 dossiers (dossier complet), ou bien de 2 pieds postérieurs et 2 pieds antérieurs ou bien de 4 pieds postérieurs, etc. avec chargement/déchargement automatique.

L'usinage simultané de plusieurs éléments (breveté) permet de répartir, de manière uniforme, la charge de travail entre les têtes, qui sont constamment en fonction afin d'éviter toute perte de temps de courses à vide suite à un changement de têtes ou à d'autres situations d'attente sans motifs.

La machine DOUBLE/JET est fournie avec le Double Système de Référence parfaitement rôdé et plébiscité (breveté) qui permet de diminuer de moitié les temps de set-up lorsque l'on doit régler une seule rangée de presseurs Heavy Duty Bacci pour effectuer des usinages droites et gauches. Ce Double Système de Référence est en outre indispensable pour charger et travailler rationnellement, sans erreur, pieds et dossiers de la fig. 3.

Le chargement et le déchargement se produisent en un laps de temps extrêmement courts voire en un temps zéro, lorsque la machine DOUBLE/JET est munie de 2 axes chargeurs au lieu d'un seul. Les temps du cycle sont extrêmement réduits (jusqu'à la moitié) par rapport à toutes les autres machines disponibles sur le marché, ce qui est entre autres possible grâce au logiciel PITAGORA (exclusivité Bacci) différent de tous les autres qui en imitent l'aspect mais ne peuvent influencer ni les performances en termes de productivité, ni le temps de programmation, ni le temps de set-up, ni les risques de collision à distance rapprochée. Les caractéristiques exclusives de PITAGORA sont:

- 10 minute programming time
- "Automatic Zero Stop & Go Machining"
- "Short connection trajectories automatic generator"
- "Coherent clamp and hopperfeed positioning"
- Les meilleurs programmes CN sont au niveau des programmeurs les moins experts



Doppeltes, patentiertes, Bearbeitungszentrum mit 5+5 Achsen, "full digital", entwickelt für die automatische Bearbeitung und Ladung/Entladung von mehreren verschiedene Teile. Die Maschine kann mit einem, zwei oder drei ergonomischen Ladern des Typ JET (patentiert) ausgestattet werden. Auch die Anzahl der Spanner kann entsprechend den Anforderungen angepasst werden. In der Ausführung mit X = 2950 mm kann die DOUBLE - JET auch Teile mit einer Länge von 3 mt. automatisch bearbeiten und laden/entladen.

Ausserdem können 2 Hinterstollen und 2 Rückenteile gleichzeitig bearbeitet werden und für die Montage bereit gestellt werden, oder 2 Hinterstollen und 2 Vorderstollen, oder 4 Vorderstollen, u.s.w. Das Laden/Entladen erfolgt mit automatischem Lader.

Die gleichzeitige Bearbeitung von mehreren Teile (patentiert) ermöglicht die gleichmässige Verteilung der Bearbeitungen auf die beiden Arbeitseinheiten, die immer in Arbeit sind. Dies verhindert Verlust von Bearbeitungszeit durch unnötige Verfahwege.

Die DOUBLE - JET ist immer mit dem bewährten und geschätzten doppelten Referenzsystem (patentiert) ausgestattet. Dieses System halbiert die Einrichtzeit der Heavy Duty Bacci Spanner beim gleichzeitigen Bearbeiten von rechten und linken Bearbeitungen. Das doppelte Referenzsystem ist unentbehrlich für das rationelle Laden und Bearbeiten von Stollen und Rückenlehnen, siehe Abb.3

Das Laden und Entladen erfolgt in sehr kurzer Zeit oder gar ohne Zeitverlust, wenn die DOUBLE - JET mit Y Achsen ausgestattet ist. Die Bearbeitungszeiten sind extrem kurz (bis zur Hälfte) im Vergleich zu anderen Maschinen. Diese hohe Produktivität wird auch durch die Anwendung der software PITAGORA (Bacci Exklusivität) erreicht. PITAGORA unterscheidet sich von anderen software, die das Aussehen kopiert haben, aber nicht die Produktivität erhöhen, nicht Programmierungszeit verkürzen, nicht die Einrichtzeit verkürzen, nicht Kollisionen verhindern.

Exklusive Eigenschaften von PITAGORA :

- 10 minute programming time
- "Automatic Zero Stop & Go Machining"
- "Short connection trajectories automatic generator"
- "Coherent clamp and hopperfeed positioning"
- Die besten Programmiererergebnisse werden sehr einfach von unerfahrenen Programmierer erreicht

Doble centro de trabajo 5+5 ejes full digital patentado, ideal para trabajar y cargar automáticamente elementos distintos. Por eso puede ser equipado de uno, dos o tres cargadores ergonomicos del tipo JET (patentado) y de un numero de prensos variable segun las necesidades. En las versiones con eje X = 2950 mm la DOUBLE/JET puede tambien cargar automáticamente y trabajar elementos largos, hasta 3 mt ; ademas se pueden trabajar al mismo tiempo 2 piernas posteriores y 2 respaldos (completos), o 2 piernas posteriores y 2 piernas anteriores, o 4 piernas posteriores, etc. con carga/descarga automatica.

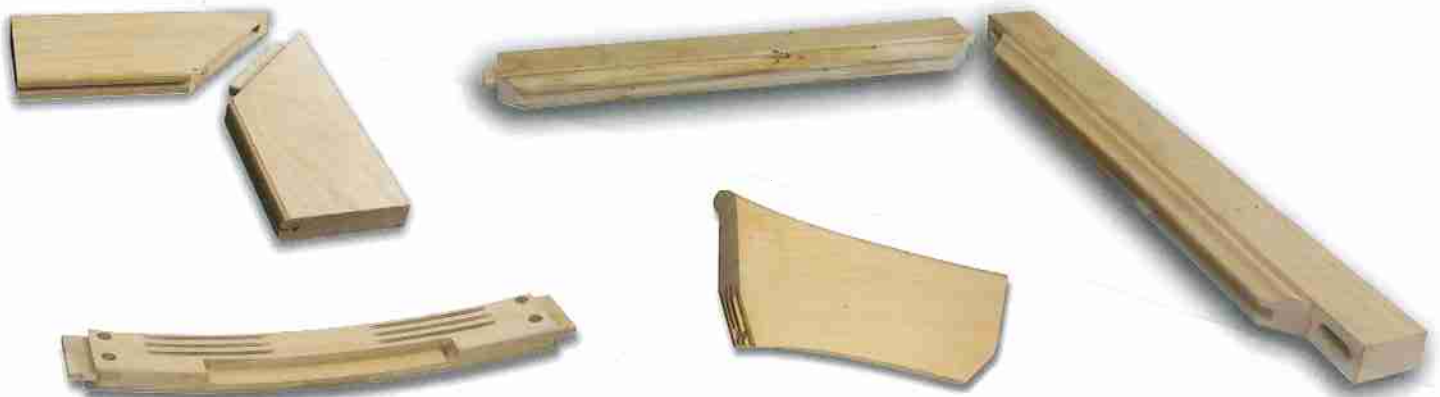
El trabajo contemporaneo de elementos variados (patentado) permite la division equiparada de la carga de trabajo entre los cabezales, que son continuamente operativos, evitando perdidas de tiempo debidas a carreras en vacio para cambio de cabezal o otras esperas injustificadas.

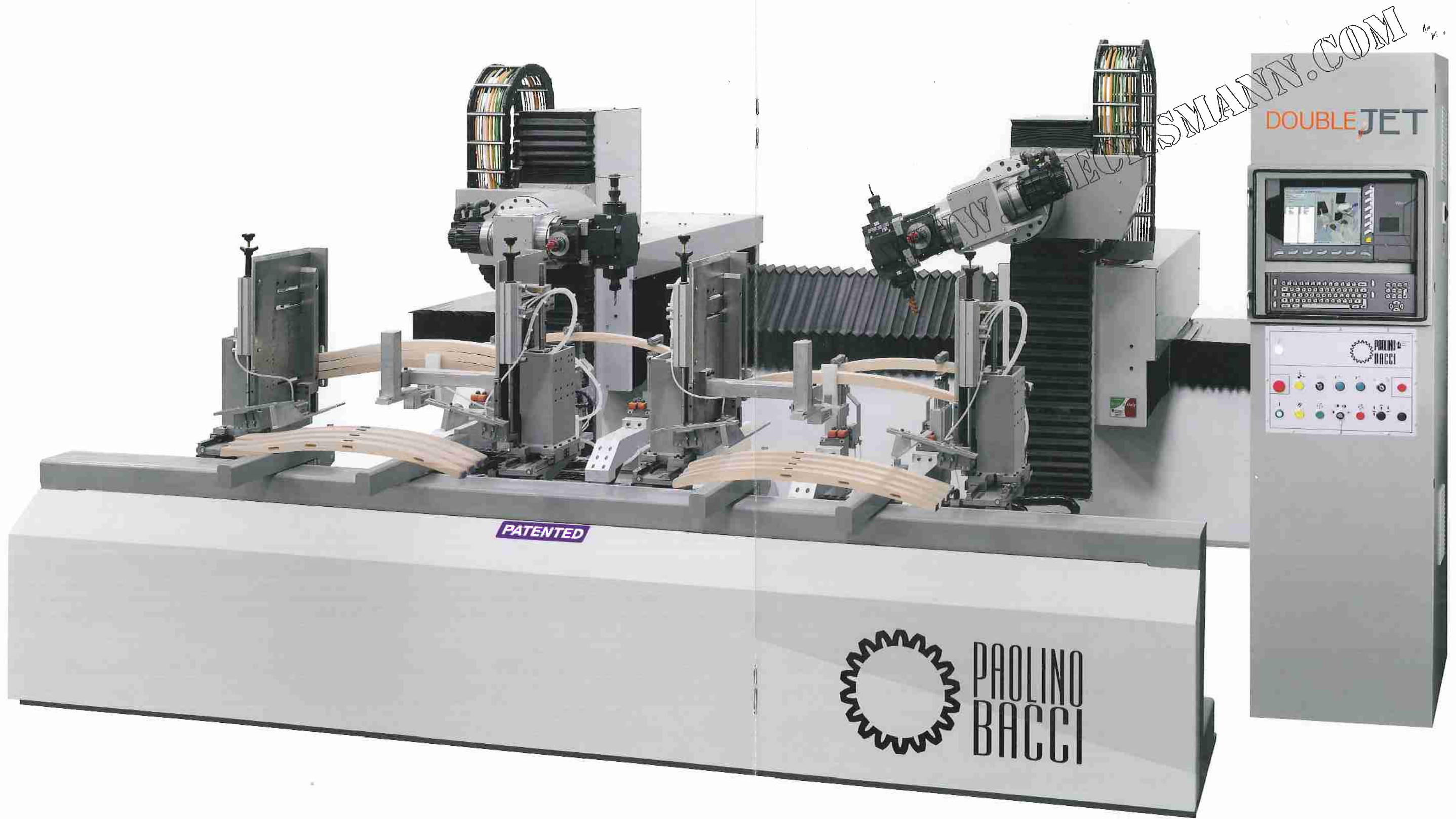
La DOUBLE/JET està equipada estandart del testeado y apreciado Doble Sistema de Riferimiento (patentado) que permite reducir hasta la mitad los tiempos de set-up, teniendo que registrar solamente un banco de prensos Heavy Duty Bacci para trabajos derechos o izquierdos. Esto Doble Sistema de Riferimiento està tambien indispensable para cargar y trabajar racionalmente y sin errores las piernas y los respaldos de fig. 3.

La carga y la descarga ocurren en tiempos muy rapidos o iguales a cero en caso la DOUBLE/JET sea equipada de 2 ejes cargadores en lugar de uno solamente. Los tiempos de ciclo son extremadamente reducidos (hasta la mitad) con respecto a todas las otras maquinas existentes en el mercado; eso tambien gracias al software PITAGORA (exclusiva Bacci), que bien se distingue de otros que imitan su aspecto pero no influyen ni en la productividad, ni en el tiempo de programacion, ni en el tiempo de set-up, ni en los riesgos de colision.

Caracteristicas exclusivas de PITAGORA son:

- 10 minute programming time
- "Automatic Zero Stop & Go Machining"
- "Short connection trajectories automatic generator"
- "Coherent clamp and hopperfeed positioning"
- Los mejores resultados de programacion tambien para los programadores inexpertos





# DOUBLE JET

6



In alternativa ai caricatori con magazzino, la DOUBLE/JET può essere dotata di un sistema razionale di precarico manuale di elementi singoli che vengono automaticamente e correttamente riferiti sia secondo X che secondo Y prima della lavorazione. Lo scarico avviene automaticamente ed in posizione ergonomica (rif.to 3), con l'uscita del pezzo lavorato sotto quello pronto per la lavorazione (rif.to 1).

(La posizione di scarico - rif.to 3 - coincide in pianta con la posizione di carico - rif.to 1) (brevetto Bacci).

Anstelle der Lader mit Magazin kann die DOUBLE - JET auch mit einem rationellen halbautomatischem Ladesystem für einzelne Elemente ausgestattet werden. Die Elemente werden automatisch in den Richtungen X und Y angeschlagen. Nach der Bearbeitung werden die Elemente automatisch in einer ergonomischen Höhe entladen (siehe ref.3). Das bearbeitete Element wird unterhalb des zu bearbeitenden Element entladen (siehe ref.1).

(Die Position für das Entladen -siehe ref.3 - entspricht genau mit der Ladeposition - siehe ref.1). (Bacci Patent)

As an alternative to the hopperfeeds, DOUBLE/JET can be equipped with a rational Manual Preloading System for single elements, which are automatically and correctly referred both along X and along Y before machining. The unloading operation occurs automatically in ergonomic position (ref. 3). The machined piece comes out from the machine and is positioned below the piece that is going to be machined next (ref. 1). (The unloading position - ref. 3 - on the floor plan coincides with the loading position - ref. 1). (Bacci patent)

Como alternativa a los cargadores, la DOUBLE/JET puede ser equipada de un sistema racional de precarga manual de elementos singulos que vienen automaticamente y correctamente referidos sea segun X que segun Y antes del trabajo. La descarga ocurre automaticamente y en posicion ergonomica (ref. 3), con la salida de la pieza trabajada abajo de la que està lista para ser trabajada (ref. 1).

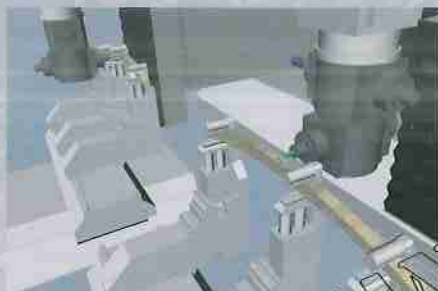
(La posicion de descarga - ref. 3 - coincide en planta con la posicion de carga - ref. 1). (Patente Bacci)

En alternative aux chargeurs avec magasin, la machine DOUBLE/JET peut être dotée d'un système rationnel de préchargement manuel des pièces individuelles qui sont automatiquement et convenablement repérées autant selon l'axe X que selon l'axe Y avant l'usinage. Le préchargement se produit automatiquement en position ergonomique (rep. 3), avec sortie de la pièce travaillée en-dessous de celle qui est prête pour recevoir l'usinage (rep. 1).

(La position de déchargement - rép. 3 - coïncide sur le schéma avec la position de chargement - rep. 1).

**EXCLUSIVE BACCI SOFTWARE**

**"NEVER STOP & GO"**



**Pitagora** è un software nato per la programmazione e la gestione dei centri di lavoro a cinque e più assi interpolati e a doppia testa operatrice, tipiche della produzione della Paolino Bacci. Pitagora mette a disposizione un ambiente di programmazione intuitivo e facilissimo da usare, capace di garantire il completo controllo delle prestazioni del centro di lavoro.

**Pitagora** permette di creare nel modo più rapido possibile programmi che garantiscono i minori tempi di ciclo e la migliore qualità di lavorazione, senza pregiudicare la affidabilità e la durata nel tempo della macchina.

Il software comprende una piena simulazione tridimensionale della macchina utensile, oltre alla funzione di rilevazione delle collisioni. In questo modo l'utente può verificare completamente il programma con la tranquillità di metterlo in lavorazione senza problemi e col percorso utensile più efficiente.

**Con Pitagora diminuite del 80% il tempo di programmazione. E il tempo di ciclo è automaticamente ottimizzato!**

\*Da test comparativi è emerso che un programmatore, anche non esperto, ottiene con Pitagora un programma-pezzo in meno di 15 minuti. Con software concorrenziali impiega ben oltre 90 minuti per ottenere il programma, non riuscendo tuttavia a realizzare lo stesso livello di ottimizzazione che invece viene ottenuto automaticamente in Pitagora.

### Mai più' "Stop & Go"!

Ciò che rende unico **PITAGORA** è l'esclusiva funzione **MSP (Machine Status Prediction)** con la quale vengono generati i programmi CN.

**MSP** è un complesso sistema che realizza una intima integrazione tra software di comando e centro di lavoro, e che permette di eliminare attese, rallentamenti, sincronizzazioni\*. Non un comune "acceleratore di ciclo" o una funzione di ottimizzazione di traiettorie fuori pezzo, simile a quanto è possibile avere con generici sistemi di programmazione, ma la reale possibilità di eliminare ogni genere di possibile "stop & go" nei movimenti della macchina, fuori pezzo e durante le lavorazioni.

\*Le fermate, anche quando sono effettuate con la massima rapidità, sono una perdita di tempo che si riflette negativamente sui tempi di ciclo. Sono anche una inutile sollecitazione per i componenti della macchina, che avranno una minor durata nel tempo.

### Ottimizzazione dei vecchi programmi pezzo.

**Pitagora** ha propri strumenti di disegno CAD, razionali e completi, per la programmazione di lavorazioni 4 e 5 assi; può essere interfacciato inoltre con i sistemi CAD e CAD/CAM più noti, importando direttamente lavorazioni, modelli 3D di pezzi, attrezzature e bloccaggi. In questo modo si possono riutilizzare e ottimizzare i vecchi programmi pezzo, fino ad ottenere tempi di ciclo ridotti del 50%.

### Niente errori con la simulazione 3D

La **simulazione 3D** comprende tutti gli elementi rilevanti della macchina, come la macchina stessa, i dispositivi di bloccaggio, il modello di riferimento. La semplicità e la intuitività della programmazione sono esaltate dalle rappresentazioni tridimensionali di ogni movimento della macchina e delle lavorazioni programmate, fino alla completa simulazione del ciclo; il totale controllo delle collisioni, completamente automatizzato, permette di avere risultati precisi ed affidabili con risultati a prova di errore.

### Caratteristiche principali

- Software per Windows 2000, XP
- Disponibile per qualsiasi centro di lavoro della Paolino Bacci:
- Automatic Zero Stop & Go Machining (sistema MSP) per l'eliminazione di ogni attesa e fermata nel programma pezzo.
- Funzioni di programmazione facilitate per la realizzazioni di fori, mortase, tenoni, FingerJoint - **MMO Modular Machining Operation**.
- Funzione **ShortConnections**, che permette automaticamente di individuare i migliori movimenti possibili in termini di tempo di esecuzione tra una operazione e l'altra, evitando collisioni; questa funzione aggiorna automaticamente i raccordi al variare dell'ordine delle lavorazioni di tipo MMO.
- Libreria di gestione utensili incorporata, per creare qualsiasi tipologia di utensile. Ed inoltre:
- **CoherentClamp Position** per il posizionamento automatico dei bloccaggi in funzione del pezzo e del suo posizionamento sulla macchina.
- **CoherentFeeder Position** per il posizionamento dei magazzini in funzione del pezzo da lavorare e del suo posizionamento sulla macchina.
- **AutoMirroring** per lo specchio automatico e la programmazione di pezzi destri e sinistri.
- **ISOImport** per poter utilizzare programmi CN generati da altri CAD/CAM commerciali

**Guardate come si muovono le nostre macchine e confrontatele con le altre. Chiedeteci una dimostrazione del software. Capirete il grado di innovazione, la semplicità, la rapidità e i risultati che si ottengono con Pitagora**



## EXCLUSIVE BACCI SOFTWARE

### "NEVER STOP & GO"

**Pitagora** - software for programming and management of the machining centres with five and more interpolated axes and twin workheads characteristic of Paolino Bacci systems. Pitagora provides an intuitive, easy-to-use programming environment capable of ensuring complete control of machining centre performances.

**Pitagora** ensures fast creation of programs that cut cycle times and improve machining quality without affecting the reliability or durability of the machine.

The Software includes a complete three-dimensional machine tool simulator, as well as a collision detector function. Users can thereby fully verify and implement the program with complete peace of mind, without problems and ensuring the most efficient tool path.

**Pitagora cuts programming time by 80%.**

**And cycle time is automatically optimised!**

\* Comparative tests show that even a non-expert programmer using Pitagora can produce a program-workpiece in less than 15 minutes. Competitor software takes much more than 90 minutes to "write" the programme - without ever achieving the optimisation level that Pitagora ensures automatically.

3D graphic programming system for CNC machines with 5 or more interpolated axes and/or dual workhead

#### No more "Stop & Go"!

What makes PITAGORA unique is its exclusive MSP (Machine Status Prediction) function used to generate NC Programs. MSP is a complex system ensuring tight integration between control software and the machining centre that helps avoid wait times, decelerations and synchronisations. It is NOT an ordinary "cycle accelerator," or an off-workpiece trajectory optimisation function like those available with generic programming systems. It truly helps eliminate every possible kind of "stop & go" condition in machine movements, off-workpiece and machining operations.

Machine stops, even the small ones, mean time loss. This affects negatively cycle times and stress, and therefore damage, the mechanical components of the machine.

**Optimisation of old workpiece programs.** Pitagora includes rational and complete CAD design tools for programming 4-5 axis machining operations; it can also be interfaced with leading CAD and CAD/CAM systems simply by directly importing machining operations, 3D workpiece models, equipment and clamps. This means you can re-use and optimise old workpiece programs to achieve 50% faster cycle times.

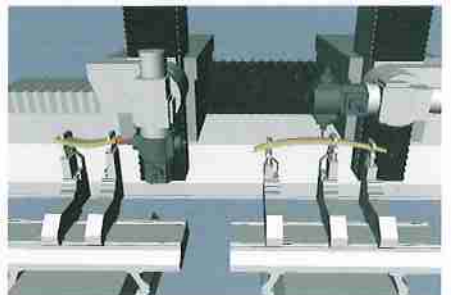
#### No errors thanks to 3D simulation

**3D simulation** includes all main machine elements: the machine itself, its clamping devices, the reference model.

Simple and intuitive programming is enhanced by 3D displays of every machine movement and programmed machining operations through to complete cycle simulation; total and completely automated collision control ensures precise, reliable and error-free results.

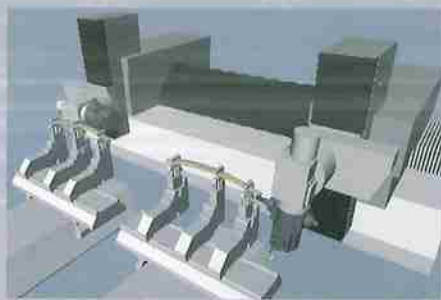
#### Main Characteristics

- Software for Windows 2000, XP
  - Available for any Paolino Bacci machining centre
  - **Automatic Zero Stop & Go Machining (MSP System)** to cancel any wait or stop in the piece program
  - Easy programming functions for holes, mortices, tenon joints, Finger Joints - **MMO** Modular Machining Operation
  - **ShortConnections** function, ensuring automatic identification of the best possible movements in terms of execution time between one operation and the next, while avoiding collisions; this function automatically updates connections in relation to changes in MMO machining operation orders.
  - Built-in tool management library to create any type of tool.
- Moreover:
- **CoherentClamp Position** Function for automatic clamp positioning in relation to workpiece models
  - **CoherentFeeder Position** Function for automatic positioning of the hopperfeed in relation to workpiece models
  - **AutoMirroring** Automatic mirror function for programming LH-RH workpieces
  - **ISOImport** Function to use NC programs generated by other commercial CAD/CAM systems



**Just look at the way our machines "run" - and then compare them with the others. Contact us for a software demo. You'll immediately grasp the innovation, simplicity, speed and results offered by Pitagora**

## Système de programmation graphique 3D pour machines CNC à 5 axes interpolés ou plus et double tête d'usinage



**Pitagora** est un logiciel conçu pour programmer et gérer des centres d'usinage à cinq axes interpolés ou plus et avec une double tête de travail, caractéristique des machines de la Maison Paolino Bacci. Pitagora offre un environnement de programmation intuitif très facile à utiliser, en mesure de garantir le contrôle absolu des prestations du centre d'usinage.

**Pitagora** permet de créer le plus rapidement possible des programmes qui assurent des temps de cycle les plus courts ainsi qu'une meilleure qualité de l'usinage, sans sacrifier à la fiabilité et à la durée de vie de la machine.

Le logiciel considéré comprend une totale simulation de la machine-outil en trois dimensions et permet de détecter les collisions. De la sorte, l'utilisateur peut vérifier tout le programme et l'appliquer en toute sécurité à l'usinage des pièces sans aucun problème et, qui plus est, avec le parcours outil le plus efficace.

**Avec Pitagora,  
le temps de programmation  
chute de 80%\***

**Et le temps du cycle  
est automatiquement  
optimisé !**

**And cycle time is  
automatically optimised!**

\* Des tests comparatifs effectués, il ressort qu'un programmeur, même novice, obtient grâce à Pitagora un programme-pièce en moins de 15 minutes. En revanche, avec un logiciel de la concurrence, il a besoin de plus de 90 minutes pour obtenir le même programme, mais sans obtenir dans ce dernier cas le même niveau d'optimisation obtenu automatiquement avec Pitagora.

### Plus jamais "Stop & Go"!

Ce qui rend PITAGORA unique c'est sa fonction exclusive MSP (Machine Status Prediction) sur la base de laquelle sont engendrés les programmes CN. MSP constitue un système complexe assurant un interface parfait entre le logiciel de commande et le centre d'usinage; il permet d'éliminer les attentes, les ralentissements, les synchronisations. Il ne s'agit pas d'un simple "accélérateur de cycle" ou d'une simple fonction pour optimiser les trajectoires hors pièce, comme cela est possible avec d'autres systèmes de programmation, mais ce système offre réellement la possibilité d'éliminer toute éventualité de "stop & go" des mouvements de la machine, hors pièce aussi bien qu'en cours d'usinage.

\* Les arrêts, même si effectués avec une rapidité maximale, constituent une perte de temps qui se répercute évidemment sur les temps du cycle d'usinage. Ils constituent également une contrainte inutile sur les composants de la machine qui, du coup, auront une durée de vie inférieure.

### Optimisation des anciens programmes pièce

Pitagora possède ses propres outils de dessin CAD, rationnels et complets, pour la programmation d'usinages avec 4 et 5 axes. Il peut également recevoir en interface les systèmes CAD et CAD/CAM plus courants, en important directement les usinages pour modèles 3D de pièces, équipements et blocages. De cette manière, il est possible de réutiliser et d'optimiser les anciens programmes pièce, jusqu'à obtenir un temps de cycle réduit à concurrence de 50%.

### Aucune erreur avec la simulation 3D

La simulation 3D comprend tous les éléments importants de la machine, comme la machine elle-même, les dispositifs de blocage, le modèle de référence.

La programmation est des plus simples et intuitives grâce aux représentations tridimensionnelles de chaque mouvement de la machine et des usinages programmés, jusqu'à la complète simulation du cycle; le contrôle absolu des collisions, entièrement automatisé, permet d'obtenir des résultats précis et fiables, sans aucune erreur possible.

### Caractéristiques principales

- Logiciel pour Windows 2000, XP
- Disponible pour tout centre d'usinage de la Maison Paolino Bacci:
- **Automatic Zero Stop & Go Machining** (système MSP) en vue d'éliminer toute attente (et arrêt) du programme pièce.
- Fonctions de programmation rendues plus faciles pour réaliser des trous, mortaises, tenons, FingerJoint - **MMO Modular Machining Operation**.
- **Fonction ShortConnections**, permettant de détecter automatiquement les meilleurs mouvements possibles en termes de temps d'exécution entre une opération et l'autre, évitant toute collision; cette fonction met automatiquement à jour les raccords lorsque l'ordre des usinages type MMO change.
- Bibliothèque gestion outils incorporée, afin de créer n'importe quel type d'outil.

Avec en plus:

- **CoherentClamp Position** pour le positionnement automatique des blocages en fonction de la pièce et de son positionnement sur la machine.
- **CoherentFeeder Position** pour le positionnement des magasins en fonction de la pièce à usiner et de son positionnement sur la machine.
- **AutoMirroring** pour le miroir automatique et la programmation de pièces droites et gauches.
- **ISOImport** pour pouvoir utiliser des programmes CN engendrés par d'autres CAD/CAM commerciaux

**Regardez le fonctionnement  
de nos machines et comparez-  
les avec d'autres. Demandez-  
nous une démonstration de  
notre logiciel. Vous percevrez  
le degré d'innovation, la  
simplicité, la rapidité et les  
résultats que l'on obtient avec  
Pitagora**



**PAOLINO  
BACCI**

INCOMPARABLE TECHNOLOGY since 1918

## EXCLUSIVE BACCI SOFTWARE

### "NEVER STOP & GO"

**Pitagora** ist eine software die entwickelt wurde, um Bearbeitungszentren mit 5 und mehr interpolierten Achsen und 2 Bearbeitungseinheiten zu programmieren und verwalten. Pitagora ist eine intuitive software, die sehr einfach in der Handhabung ist. Das Bearbeitungszentrum wird komplett von Pitagora kontrolliert und ermöglicht die maximale Ausschöpfung der Leistung.

**Pitagora** ermöglicht eine schnelle Erstellung der Programme, die minimale Bearbeitungszeiten mit hoher Fertigungsqualität garantieren ohne die Zuverlässigkeit der Maschine zu beeinträchtigen.

Die software beinhaltet eine komplette dreidimensionelle Simulation der Maschine und eine Prüfung von eventuellen Kollisionen.

Dies ermöglicht dem Programmierer das Programm im Büro zu überprüfen und in voller Sicherheit ohne Probleme auf die Maschine zu übertragen.

**Mit Pitagora vermindern Sie die Programmierungszeit um 80%\* und das Programm ist automatisch optimisiert !**

\* Ein Vergleichstest hat erwiesen, dass auch ein nicht professioneller Programmierer, ein Programm in weniger als 15 Minuten erstellt. Mit anderen Konkurrenz software wurden für das gleiche Programm 90 Minuten benötigt ohne das gleiche Optimisationsniveau zu erreichen, welches Pitagora automatisch erzeugt.

System für die graphische 3D Programmierung von CNC Maschinen mit 5 und mehr interpolierten Achsen oder zwei Bearbeitungseinheiten

#### Nie mehr "Stop & Go"!

Was PITAGORA einzigartig macht ist die exklusive Funktion MSP (Machine Status Prediction), mit welcher die NC Programme erzeugt werden.

MSP ist ein komplexes System, das völlig die software mit der Maschine integriert, Wartezeiten und Abbremsungen\* vermeidet. Nicht ein handelsüblicher "Beschleuniger von Arbeitszyklen" oder eine Funktion für die Optimierung von Verfahrenen, sondern eine Funktion für die Optimierung von Bearbeitungen.

Pitagora eliminiert immer alle möglichen "stop & go" der Maschine während den Bearbeitungen und Verfahrenen.

Die Stop der Maschine, auch wenn diese mit der maximalen Geschwindigkeit ausgeführt werden, sind immer ein Zeitverlust, die sich negativ auf die Produktivität auswirken. Ausserdem sind diese Stop eine unnötige Belastung für die Maschine.

#### Optimisierung von alten Programme

**Pitagora** besitzt eigene, rationelle und schnelle CAD Zeichnungswerkzeuge für die Programmierung von 4 und 5 Achsen. Kann auch mit anderen CAD und CAD/CAM Systeme vernetzt werden, um direkt Bearbeitungen, 3D Modelle, Ausrüstungen und Einspannungen zu importieren. Mit diesem System können alte Programme verwendet und optimiert werden, um bis zu 50% schnellere Bearbeitungszyklen zu erreichen.

#### Keine Fehler durch die 3D Simulation

Die **3D Simulation** beinhaltet alle Elemente der Maschine, wie die Maschine selbst, das Spannsystem, das Modell der Elemente.

Die Einfachheit und die Intuitivität der Programmierung werden durch die 3D Ansicht aller Bewegungen und Bearbeitungen der Maschine verstärkt. Diese komplette Simulation des Bearbeitungszyklus und die automatische Kontrolle der Kollisionen, ermöglichen Fehlerlose, zuverlässige und genaue Resultate zu erreichen.

#### Hauptmerkmale

- Software für Windows 2000, XP
- Verfügbar für alle Paolino Bacci Bearbeitungszentren

• **Automatic Zero Stop & Go Machining (MSP System)** für die Vermeidung von allen Stop und Wartezeiten.

• Vereinfachte Programmierfunktionen für die einfache Erstellung von Bohrungen, Langlöcher, Zapfen, Finger Joint. - **MMO Modular Machining Operation**.

• Funktion Short Connections, ermöglicht automatisch die kürzesten Bewegungen zwischen den Bearbeitungen zu erzeugen und Kollisionen zu vermeiden. Sollte die Reihenfolge der MMO Bearbeitungen verändert werden, passt Pitagora automatisch die Verfahrenen an.

• Integrierte Werkzeugtabelle um eigene spezielle Werkzeuge zu gestalten.

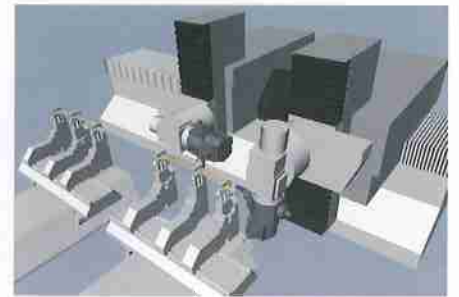
Ausserdem:

• **Coherent Clamp Position** für die automatische Positionierung der Spanner in Funktion der Elemente und deren Position in der Maschine.

• **Coherent Feeder Position** für die Positionierung der Lader.

• **Auto Mirroring** für das automatische Spiegeln und Programmierung von rechten und linken Elemente.

• **ISO Import** für die Anwendung von NC Programme die von anderen CAD/CAM Systeme erzeugt wurden.



**Betrachten Sie, wie sich unsere Maschinen bewegen und vergleichen Sie diese mit anderen Maschinen. Verlangen Sie eine Vorführung der software. Sie werden den Stand unserer Innovation, Einfachheit, Schnelligkeit und Resultate erkennen, die mit Pitagora erreicht werden.**

## Sistema de programación gráfico 3D para máquinas de CNC de 5 o más ejes interpolados y/o con doble cabezal

**Pitagora** es un software ideado para la programación, la operación y el control de los centros de trabajo de 5 o más ejes interpolados y/o de doble cabezal, productos típicos de Paolino Bacci. Sinónimo de un ambiente de programación intuitivo y fácil de usar, Pitagora garantiza el control total de las prestaciones de la unidad operativa.

**Pitagora** permite crear rápidamente programas que garantizan los menores tiempos de ejecución del ciclo y la mejor calidad de producción técnicamente posibles sin detrimento de la fiabilidad y de la duración de la vida útil de la máquina. Además de la función de detección de impactos, el software incluye una simulación tridimensional completa de la máquina-herramienta, una característica que permite al usuario verificar el programa en su totalidad, brindándole la tranquilidad de saber que no se presentarán inconvenientes durante el proceso y de modo de aprovechar la modalidad más eficiente en función de las exigencias productivas.

**Con Pitagora puede reducir el tiempo de programación un 80%\* y optimizar automáticamente la duración del ciclo!**

\* Análisis comparativos han demostrado que un programador experto o inexperto logra generar con Pitagora un programa-manufactura en menos de 20 minutos.

Utilizando un software de la competencia requiere algo más de 90 minutos para generar el programa, sin alcanzar el mismo grado de optimización que Pitagora garantiza en modo automático.

### Nunca más "Stop&Go"!

Único en su categoría, PITAGORA pone a su disposición la exclusiva función MSP (Machine Status Prediction) con la que se generan los programas de CN.

MSP es un sistema complejo que integra el software de mando al centro de trabajo, eliminando tiempos muertos, ralentizaciones y sincronizaciones. No se trata de un simple "acelerador de ciclo" ni de una función de optimización de las trayectorias extra-manufactura similar a cuanto ocurre con los sistemas genéricos de programación, sino de la posibilidad real de eliminar todo tipo de condición "stop&go" de los movimientos de la máquina, de los extra-manufactura y de los propios del proceso.

### Optimización de los programas precedentes de manufacturas

Pitagora cuenta con sus propios instrumentos de diseño CAD: racionales y completos, permiten programar procesos con 4 ó 5 ejes. Asimismo, admite la interfaz con los sistemas CAD y CAD/CAM más conocidos, importando directamente procesos, modelos 3D de manufacturas y dispositivos de bloqueo. Pueden volver a utilizarse programas de manufacturas precedentes y optimizarlos hasta reducir la duración de los ciclos hasta un 50%.

### Error "cero" con la simulación 3D

La simulación 3D considera la máquina en su totalidad y todos sus componentes principales, así como los dispositivos de bloqueo y el modelo de referencia. Las representaciones tridimensionales de cada movimiento de la máquina y de los procesos programados contribuyen a incrementar la simplicidad y el aspecto intuitivo de la programación hasta la completa simulación del ciclo. El control de impactos totalmente automatizado garantiza resultados de precisión y gran fiabilidad, a prueba de errores.



### Características principales

- Software para Windows 2000, XP
- Disponible para cualquier centro de trabajo Paolino Bacci
- **Automatic Zero Stop & Go Machining** (sistema MSP) para eliminar cada espera y parada en el programa pieza
- Funciones de programación simples para la realización de agujeros, mortajas, espigas, Finger Joints - **MMO** Modular Machining Operation
- Funciones de programación facilitadas para realizar agujeros, taladros, espigas, FingerJoint - **MMO** Modular Machining Operation.
- Función **Shortconnections**, que permite determinar automáticamente los mejores movimientos posibles para reducir los tiempos de ejecución entre dos operaciones evitando al mismo tiempo los impactos (actualiza automáticamente los empalmes en función del orden de los procesos tipo MMO)
- Librería de control del utillaje incorporada, que permite crear cualquier tipo de herramienta
- Y además:
- Función **CoherentClampPosition** para el posicionamiento automático de los dispositivos de bloqueo en función del modelo de la manufactura
- Función **CoherentFeederPosition** para el posicionamiento automático de los cargadores en función del modelo de la manufactura
- Función de espejo automático para la programación de manufacturas derechas e izquierdas (**AutoMirroring**)
- Función **ISOImport** para poder utilizar programas de CN generados por otros CAD/CAM comerciales

**Vea cómo se mueven nuestras máquinas y compárelas con otras. Solicite una demostración del software. No pierda esta oportunidad de asombrarse con la innovación, la simplicidad, la rapidez y los resultados que Pitagora le ofrece.**



**PAOLINO  
BACCI**

INCOMPARABLE TECHNOLOGY since 1918

Assi interpolati.....	Nr. 5+5
Assi caricatore.....	Nr. 1 (2 opzionale)
Caricatori.....	Nr. 1 (2 o 3 opzionale)
Lunghezza max. pezzi lavorati.....	3000 mm
Mandrini bialbero.....	Nr. 2 (4 opzionale)
Potenza mandrino.....	7.5 KW (o superiore)
Mandrini per presetting fuori macchina.....	BCK (run out tipico < 6µ)
Peso.....	7000 KG.
Ingombro cabina.....	6000X4800X2600 mm.

Interpolated axes.....	Nr. 5+5
Hopperfeed axes.....	Nr. 1 (2 as option)
Hopperfeed.....	Nr. 1 (2 or 3 as option)
Max. pieces length.....	3000 mm
Spindel with double exit.....	Nr. 2 (4 as option)
Spindle power.....	7.5 KW (or higher)
Spindles for presetting outside the machine.....	BCK (typical run out < 6µ)
Weight.....	7000 KG.
Enclosure overall dimensions.....	6000X4800X2600 mm.

Axes interpolées.....	Nr. 5+5
Axes chargeur.....	Nr. 1 (2 sur demande)
Chargeur.....	Nr. 1 (2 ou 3 sur demande)
Max longueur de la piece.....	3000 mm
Mandrins avec double sortie.....	Nr. 2 (4 sur demande)
Pouissance mandrin.....	7.5 KW (ou majeur)
Mandrins pour presetting dehors la machine.....	BCK (typic run out < 6µ)
Poids.....	7000 KG.
Dimensions avec cabine.....	6000X4800X2600 mm.

Interpolierte Achsen.....	Stk. 5+5
Achsen Lader.....	Stk. 1 (2 auf Anfrage)
Lader.....	Stk. 1 (2 oder 3 auf Anfrage)
Max. Länge der Teile.....	3000 mm (Spindel)
Spindel mit doppeltem Ausgang.....	Stk. 2 (4 auf Anfrage)
Spindelleistung.....	7.5 KW (oder höher)
Schäfte für "presetting".....	BCK (run out < 6µ)
Gewicht.....	7000 KG.
Abmessungen mit Kabine.....	6000X4800X2600 mm.

Ejes interpolados.....	Nr. 5+5
Ejes cargador.....	Nr. 1 (2 optional)
Cargador.....	Nr. 1 (2 o 3 optional)
Max. largura de la pieza.....	3000 mm
Mandriles de doble salida.....	Nr. 2 (4 optional)
Potencia de los mandriles.....	7.5 KW (o superior)
Mandriles para preparacion herramienta.....	BCK (run out tipico < 6µ)
Peso.....	7000 KG.
Medidas maximas extremas con cabina.....	6000X4800X2600 mm.

ED. N.1.05.2007



INCOMPARABLE TECHNOLOGY since 1918

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



CHALLENGERS  
AWARDS  
WINNER