

# MA STER 23

CENTRO DI LAVORO A CNC  
PER IL VETRO



# LA SOLUZIONE COMPATTA PER LE ESIGENZE DELLA GRANDE IMPRESA E DEL PICCOLO ARTIGIANO



**Master 23** è la gamma di centri di lavoro più compatta di Biesse dedicata alla lavorazione del vetro. È adatta alle esigenze della grande azienda che necessita di produrre grandi lotti, ma anche dei piccoli artigiani che decidono di investire per la crescita della loro azienda e per evolvere il processo produttivo, raggiungendo risultati di qualità elevata con un investimento contenuto.



# MASTER<sub>23</sub>

- **DIMENSIONI COMPATTE E PARTICOLARMENTE ADATTA ALLE AZIENDE CON CRITICITÀ DI SPAZIO**
- **ELEVATA VERSATILITÀ  
GRAZIE ALLA GRANDE VARIETÀ DI LAVORAZIONI POSSIBILI**
- **MASSIMA QUALITÀ E PRECISIONE**
- **MASSIMA EFFICIENZA PRODUTTIVA  
GRAZIE ALLA PERFETTA INTEGRABILITÀ CON ROBOT  
PER PRODUZIONI DI GRANDI LOTTI**

# ELEVATA VERSATILITÀ GRAZIE ALLA GRANDE VARIETÀ DI LAVORAZIONI POSSIBILI

Master 23 è in grado di eseguire le lavorazioni più complesse e diverse garantendo all'utilizzatore una qualità di finitura di prima scelta.



Fresatura.



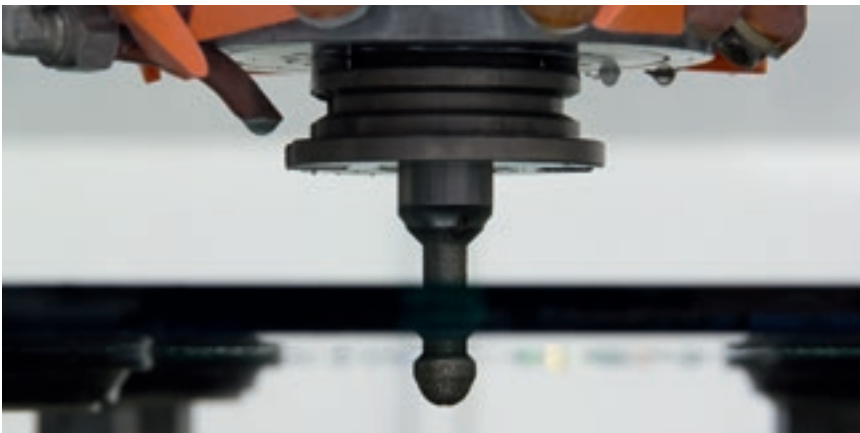
Molatura e lucidatura periferica.



La lavorazione a 3 assi garantisce la massima affidabilità e precisione per la realizzazione di porte, top da bagno, box doccia, vetri per elettrodomestici, per i settori automotive ed elettronica.



Foratura integrata con sistema Helix.



Foratura da sopra.



Scrittura superiore.



# INCREMENTARE LE PERFORMANCE

La possibilità di configurare la macchina con l'asse C rotativo infinito permette l'esecuzione perfetta delle lavorazioni più complesse in modo fluido e preciso e ne determina un incremento delle potenzialità.



Gli aggregati assicurano le massime performance in ogni lavorazione.



Incisione con aggregato.

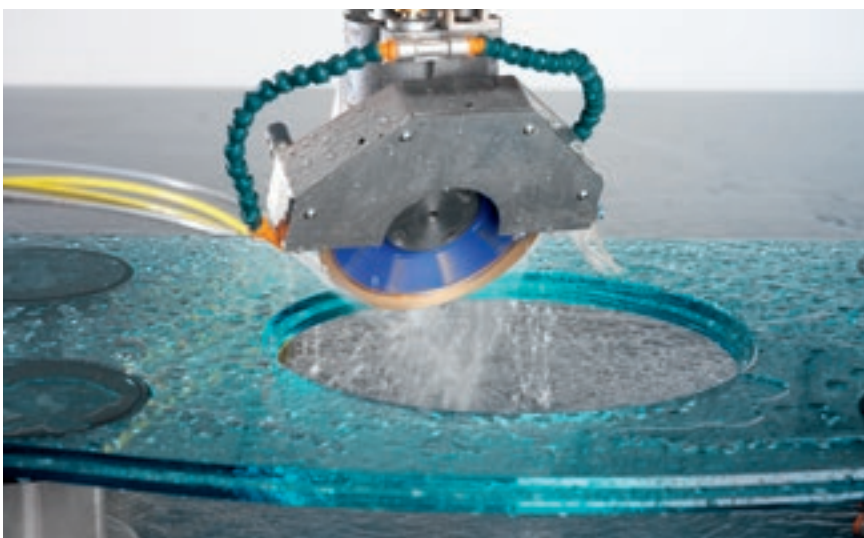


Molatura e lucidatura a tazza con aggregato.

Master 23 è in grado di gestire in maniera ottimale sia le lavorazioni complesse e di lunga durata, sia quelle brevi dedicate alla produzione di grandi serie.



Foratura da sotto con aggregato.



Disco sega.

# INNOVATION



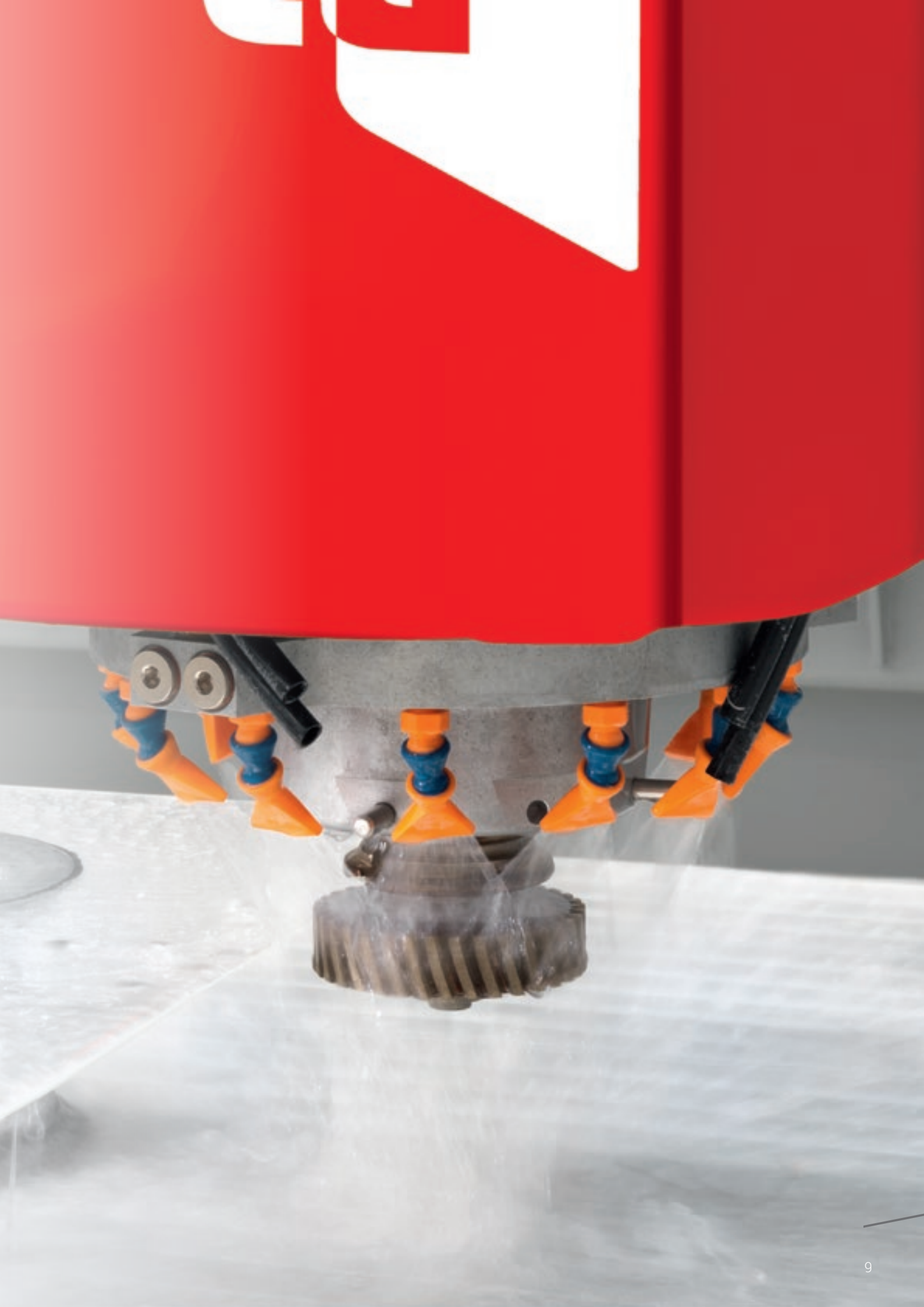
## **BIESSE TECHNOLOGY**

**Configurazioni con 3 o 4 assi dotate di aggregati in grado di gestire una vasta gamma di lavorazioni.**

**La componentistica di tutte le configurazioni è la medesima usata nelle soluzioni di alta gamma.**

L'elevato contenuto tecnologico dei centri di lavoro più venduti al mondo incontra le esigenze d'uso dell'industria del vetro.



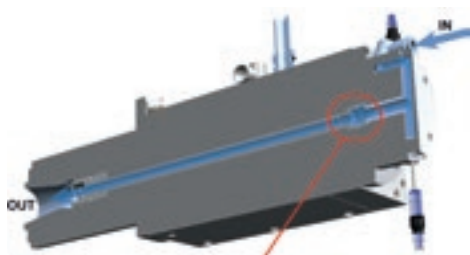


# MASSIMA AFFIDABILITÀ E PRECISIONE DI LAVORAZIONE

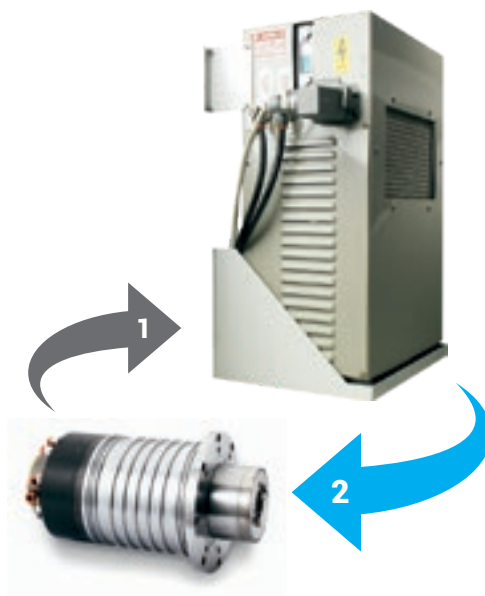


La serie Master è equipaggiata con mandrini HSD, azienda leader mondiale nel settore, che garantiscono elevate potenze, dimensioni compatte e altissimi standard di finitura.

- **+60% di vita del mandrino e riduzione del rumore** grazie a 4 cuscinetti ceramici che garantiscono una resistenza maggiore allo stress meccanico.
- **Maggiore affidabilità** grazie all'utilizzo di acciaio inossidabile e all'albero mandrino da 55 mm.



**DPC (brevettato) - Distributore a perdita controllata**  
Sistema brevettato per garantire la maggiore affidabilità e durata nel tempo grazie all'innovativo sistema di tenuta senza contatto meccanico.



Sistema opzionale di **raffreddamento a glicole** con circuito chiuso che garantisce performance costanti nel tempo e resistenza ai massimi stress di lavorazione.

- 1. Fluido ad alta temperatura** (sistema di raffreddamento con scambiatore di calore).
- 2. Fluido a bassa temperatura**



Master 23 è dotata del sistema integrato di ingrassaggio automatico degli assi di movimentazione per una manutenzione costante e precisa ogni giorno.

Il piano di lavoro della macchina è composto da una struttura estremamente rigida su cui viene applicato un piano in alluminio rettificato per assicurare la massima planarità dell'area di lavoro, condizione necessaria per una riuscita ottimale delle lavorazioni.

La macchina è pronta per lavorare in doppia stazione.

Movimentazione della trave con tecnologia gantry a doppio motore per garantire maggiore precisione e durata nel tempo.



## ATTREZZAGGI RAPIDI E PRECISI

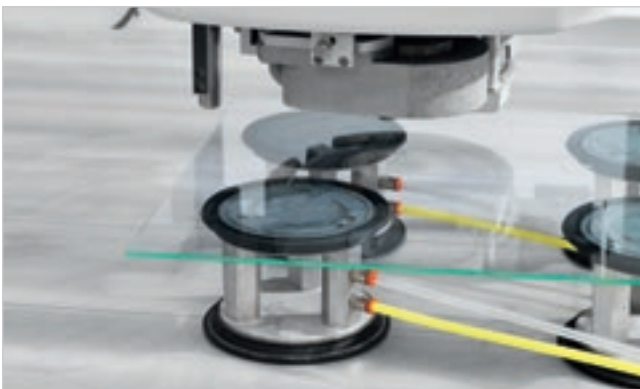


Cambio utensile posteriore con carter di protezione dai residui di lavorazione per i coni a 18 posizioni e carico automatico dell'utensile mediante il gruppo operatore.



### Cambio utensile in 10"

La soluzione più veloce nel mondo del vetro grazie al magazzino revolver a bordo testa a 8 posizioni.



### Laser di lettura per riconoscimento automatico dell'angolo di orientamento lastra

Grazie al lettore laser l'operatore può posizionare in qualsiasi punto del piano di lavoro la lastra senza preoccuparsi di metterla a battuta, riducendo così i tempi di preparazione della lavorazione ed eventuali errori. Rapidità e precisione per una produzione ancora più efficiente.

# QUALITÀ E RAPIDITÀ DI LAVORAZIONE

Massimi risultati grazie alla possibilità di equipaggiare la macchina con una serie di opzionali dotati di componentistica di elevata qualità.



Master 23 può essere equipaggiata con il pre-setter meccanico che grazie al sistema completamente automatico, con massima semplicità e rapidità, permette di avere una misura sempre precisa ed aggiornata degli utensili durante i processi di lavorazione evitando così qualsiasi tipo di errore da parte dell'operatore.



## Intensificatore di pressione dell'acqua esterna

E' una corona circolare dotata di piccoli ugelli che aumentano la pressione dell'acqua esterna. Mediante un movimento verticale a 3 posizioni, questo dispositivo opzionale garantisce che il punto di impatto dell'acqua sia sempre ideale indipendentemente da raggio e altezza dell'utensile.

SPESSORE VETRO	VELOCITÀ STD	INCREMENTO
4 mm	18 m/min	+40% (fino a 25 m/min)
10 mm	2,5 m/min	+60% (fino a 4 m/min)
19 mm	1,8 m/min	+66% (fino a 3 m/min)



Sistema rapido di bloccaggio pezzo con vuoto grazie al doppio pedale di serie nella macchina.

I dispositivi opzionali di ravvivatura sono posizionati in prossimità dell'area di lavoro e consentono operazioni semplici e rapide di rettifica degli utensili per garantire sempre la migliore qualità e rapidità di esecuzione. I ravvivatori rendono la Master 23 completamente automatica anche nelle lavorazioni più lunghe, semplificando le operazioni manuali.



Ravviva foretto.



Ravvivatore mole lucidanti.

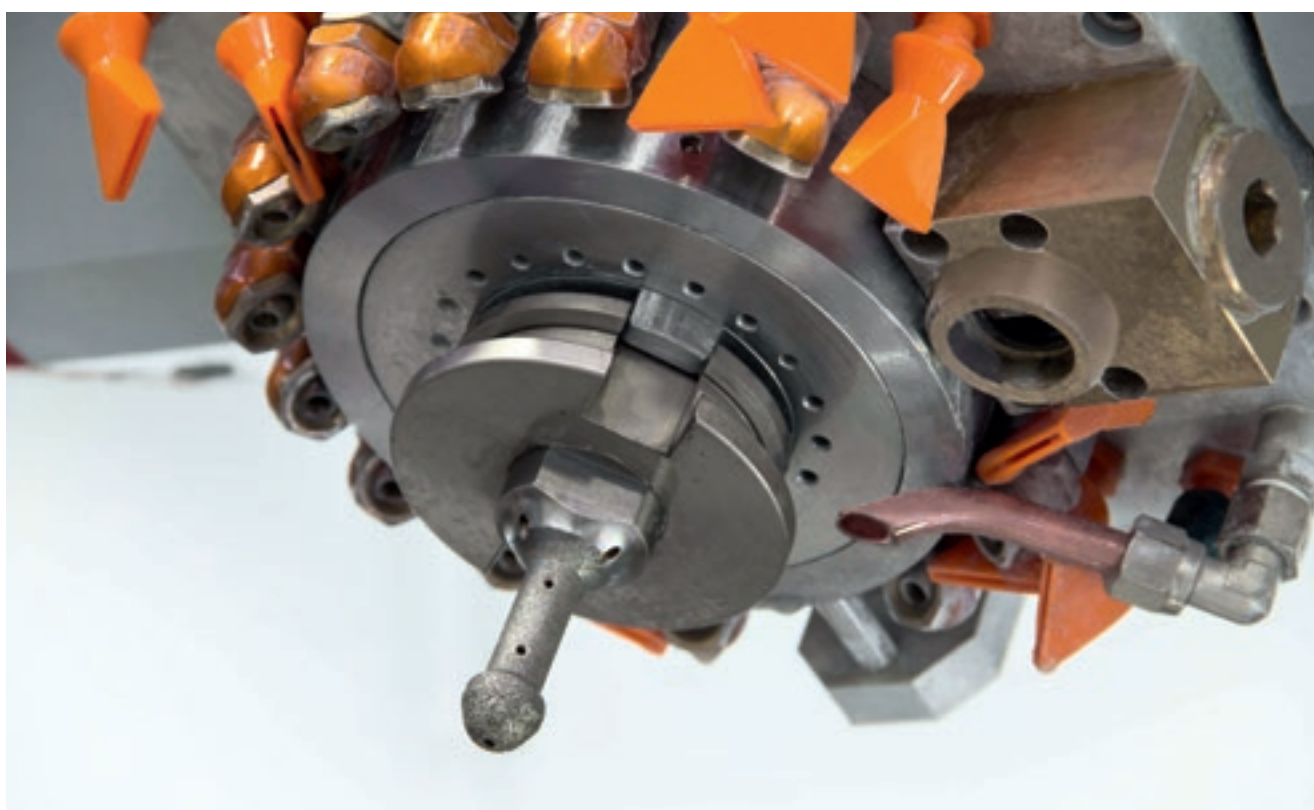


Ravvivatore mole diamantate.



# FORATURA RIVOLUZIONARIA

Helix, è l'utensile Diamut che abbinato al software Biesse supera ogni limite dei sistemi tradizionali di foratura, svolgendo con un unico utensile le operazioni di foratura, molatura e svasatura di lastre di vetro fino a 19 mm.



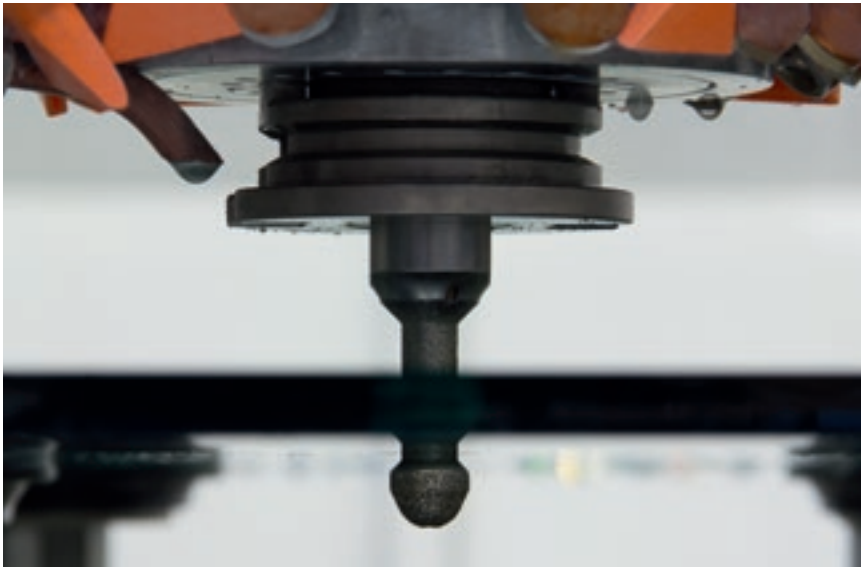
## QUALITÀ SVILUPPATA E BREVETTATA

Innovazione nata da un team di esperti Diamut e Biesse, Helix Sistem è il connubio perfetto tra hardware e software che si concretizza in tutta la gamma dei centri di lavoro Master.

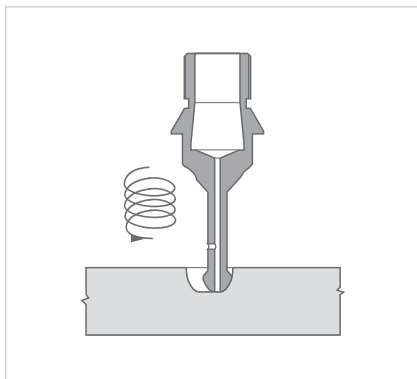
### **Il nuovo standard nelle operazioni di foratura.**

Helix System nasce dalla volontà di sviluppare un sistema rivoluzionario di foratura ad oggi non presente sul mercato, che riesca ad eseguire dei fori con svasatura superiore e inferiore integrata su lastre in vetro spesse fino a 19mm, usando un unico utensile su macchine CNC.

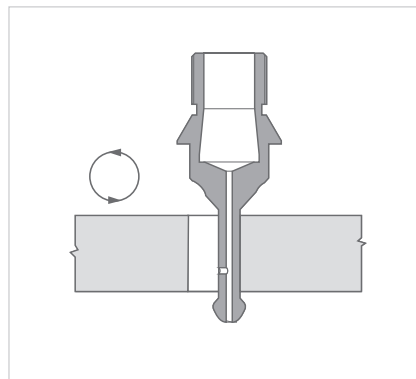
# SISTEMA DI FORATURA INTEGRATO



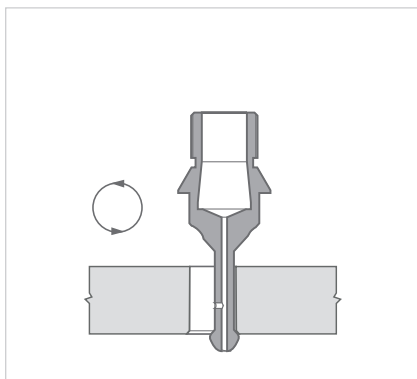
Un utensile innovativo gestito da un software dedicato.



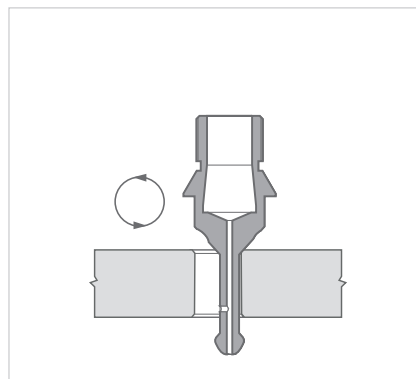
1\_Foratura con movimento elicoidale



2\_Molatura laterale



3\_Svasatura inferiore

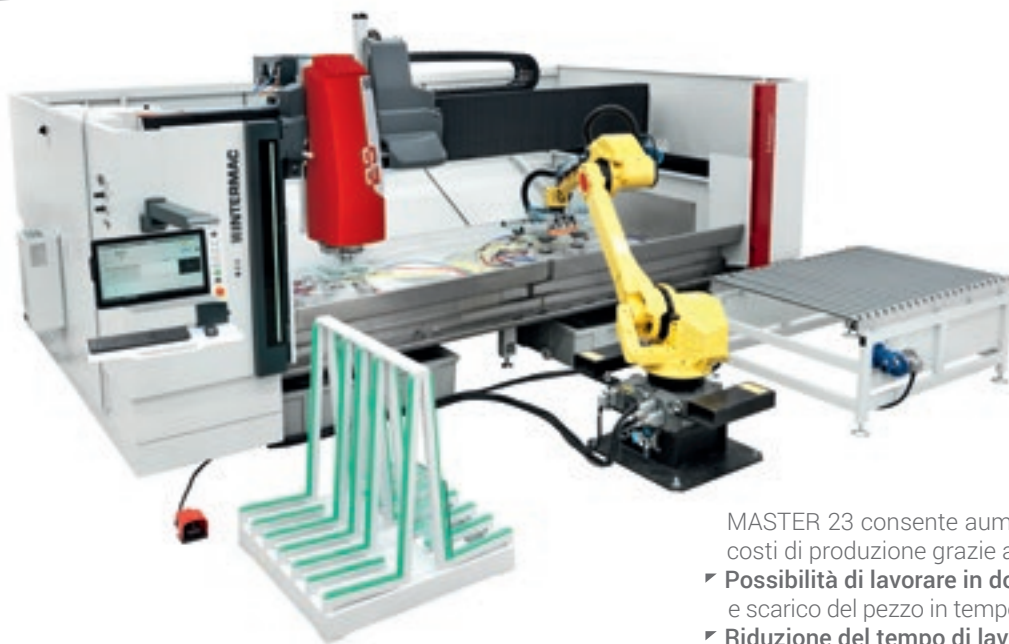


4\_Svasatura superiore

- ▣ Massima qualità di finitura.
- ▣ Tolleranze di lavorazione dimezzate.
- ▣ Fori di diametri diversi con un solo utensile.
- ▣ Utilizzabile anche su vetro laminato.
- ▣ Svasature superiore e inferiore integrate.
- ▣ Lavorazione possibile in qualsiasi punto della lastra.
- ▣ Soffio di pulizia utensile dopo la lavorazione.

# PRODUZIONE EFFICIENTE SENZA LIMITI

Master 23 è perfettamente integrabile in linea con Robot e sistemi di carico e scarico. Rappresenta la soluzione ideale per chi necessita di soluzioni automatizzate per produzioni di grandi lotti come elettrodomestico, automotive, elettronica ed arredamento.

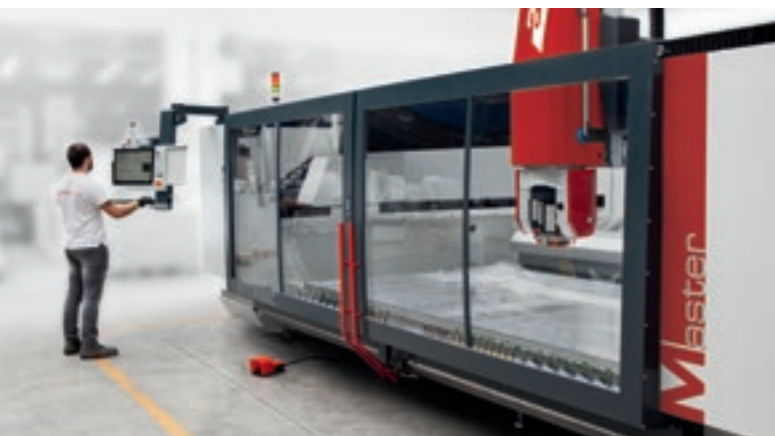


MASTER 23 consente aumentare la produttività e ridurre i costi di produzione grazie a:

- **Possibilità di lavorare in doppia stazione** con carico e scarico del pezzo in tempo mascherato.
- **Riduzione del tempo di lavoro per il tecnico operatore**
- **Semplificazione del lavoro per il tecnico operatore** che dovrà solamente occuparsi di gestire i cavalletti per inizio e fine lotto di lavorazione.
- **Lavorazioni senza presenza di supervisione** e senza limiti di tempo, 24h su 24h e 7 giorni su 7

## INDUSTRY 4.0 READY

L'industry 4.0 è la nuova frontiera dell'industria basata sulle tecnologie digitali, sulle macchine che parlano alle aziende. I prodotti possono essere interconnessi ai processi produttivi collegati tramite reti intelligenti.



L'impegno di Biesse è quello di trasformare le fabbriche dei nostri clienti in real-time factories pronte a garantire le opportunità della digital manufacturing, dove macchine intelligenti e software diventano strumenti imprescindibili che facilitano il lavoro quotidiano di chi, in tutto il mondo, lavora il vetro, la pietra il metallo e non solo. La nostra filosofia è pratica: fornire dati concreti agli imprenditori per aiutarli ad abbattere i costi, migliorare il lavoro ed ottimizzare i processi.

**Tutto questo vuol dire essere 4.0 ready.**



# PROTEZIONE E SICUREZZA IN TUTTE LE LAVORAZIONI

Biesse pone da sempre la massima attenzione ai temi della sicurezza e salute dei propri clienti. La salvaguardia di ogni tecnico durante l'utilizzo della macchina è di fondamentale importanza, prevenendo eventuali distrazioni o errori che possono essere causa di spiacevoli disagi e/o incidenti.

Il rispetto delle direttive macchine e delle leggi in materia di sicurezza e salute nel lavoro sono condizione imprescindibile per accedere ad ogni tipologia di finanziamento.

Nei centri di lavoro Master l'operatore è protetto da:

- Protezioni frontali ergonomiche a di altezza adeguata a prova di esplosione certificate da istituti esterni con prove di "sparo".
- Protezioni laterali e posteriori in material e metallico opportunamente trattato con speciali cicli di verniciatura anti-corrosione.
- Impianto elettrico e pneumatico completamenti integrati nella macchina e protetti da sportelli chiusi.
- Inaccessibilità alle parti in movimento della macchina.
- Ambiente di lavoro pulito (l'acqua e i residui di lavorazione non si disperdono).
- Livelli di inquinamento acustico diminuito e pienamente conforme alla normativa macchina.



Massima comodità nelle operazioni grazie alla presenza di un palmare per consentire:

- Posizionamento rapido e semplificato delle battute e ventose grazie anche alla possibilità di attrezzare il piano di lavoro con le porte aperte.
- Setup degli utensili semplificato grazie al massimo controllo della testa operatrice direttamente sul pezzo da lavorare. Nessun limite tra operatore e Master.
- Controllo delle velocità di lavorazione.
- Pulsante di emergenza sempre vicino alla mano dell'operatore.
- Start per le due stazioni di lavoro.
- Pulsante di Pausa e ripresa lavorazione.

Massima semplicità di utilizzo grazie alla consolle ergonomica e alla relativa interfaccia operatore semplice ed intuitiva.

L'utilizzo di un PC con sistema operativo Windows garantisce un approccio estremamente facile e intuitivo nell'utilizzo da parte dell'operatore.



# IC: TUTTA L'ESPERIENZA DEL VETRO IN UN UNICO SOFTWARE



**IC NASCE DALL'ESPERIENZA E DALL'AFFIDABILITÀ DI ICAM, CHE CON OLTRE 7500 PACCHETTI INSTALLATI IN 180 PAESI, È IL CAD/CAM PIÙ UTILIZZATO AL MONDO PER LE APPLICAZIONI DEL VETRO.**

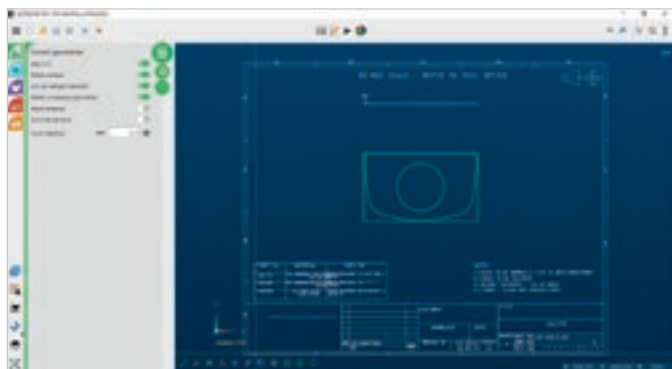
- ✓ **RINNOVATA INTERFACCIA GRAFICA INTUITIVA E FACILE DA IMPARARE ATTRAVERSO CONCETTI DI AUTOLEARNING SENZA COMPROMESSI IN FUNZIONALITÀ E FLESSIBILITÀ DI PROGRAMMAZIONE**
- ✓ **PIATTAFORMA ROBUSTA E AFFIDABILE**
- ✓ **POTENZA DI CALCOLO OTTIMIZZATA ATTRAVERSO L'IMPIEGO DELLE PIÙ MODERNE TECNOLOGIE DI SVILUPPO**
  
- ✓ **INTERFACCIA MODERNA:** simile alle più moderne App, utilizzabile con touch screen.
- ✓ **ESTREMA SEMPLICITÀ D'USO:** progettazione guidata in 5 step.  
Dal disegno alla macchina in pochissimi secondi.
- ✓ **CONTROLLO TOTALE DEL PROCESSO DI PROGETTAZIONE DAL DISEGNO AL PEZZO FINITO.**
- ✓ **SOLUZIONI ADATTE PER PRODUZIONI DI SERIE E/O BATCH ONE:**  
possibilità di gestire librerie di modelli anche parametrici.
- ✓ **SERVIZIO DI ASSISTENZA ATTIVO A FIANCO DEL CLIENTE:**  
IC è dotato di tecnologia "AIC Log": in caso di problema e/o necessità di supporto il Service Biesse è in grado di rivedere in playback le operazioni eseguite e intervenire velocemente.



# IC: VEDE, PROGETTA, REALIZZA

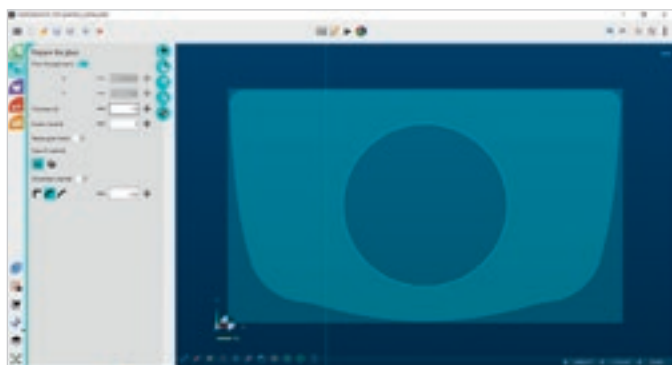
Il software suggerisce la sequenza corretta dei 5 passaggi per le fasi della progettazione.

1. SEMPLIFICA
2. IDENTIFICA
3. APPLICA
4. ELABORA
5. ESEGUI



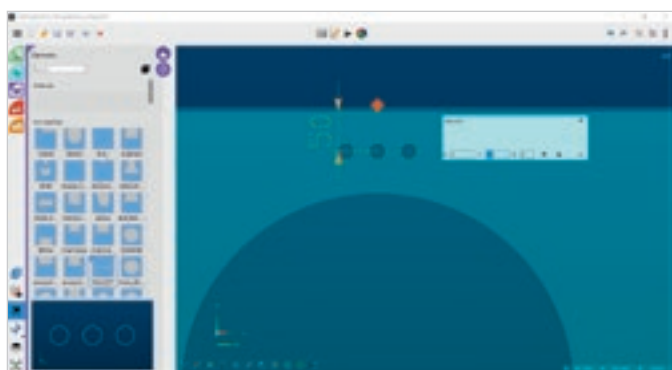
## SEMPLIFICA

In questo step è possibile semplificare un disegno importato, identificare le geometrie utili alla lavorazione e correggere eventuali imperfezioni.



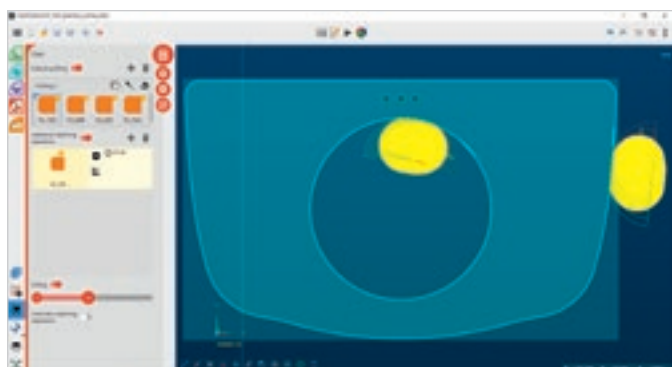
## IDENTIFICA

Viene facilmente identificato il vetro da lavorare in macchina a partire dal disegno elaborato precedentemente o specificando le sue dimensioni.



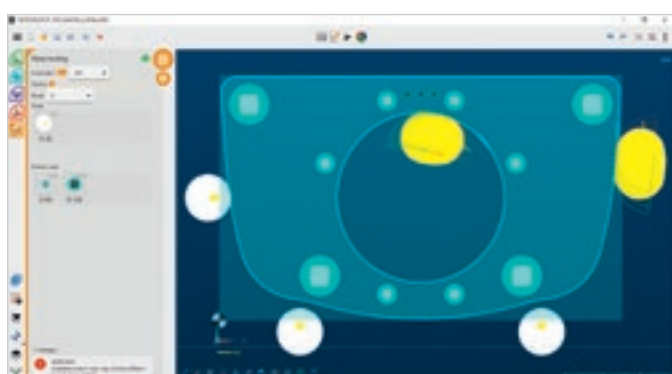
## APPLICA

Attraverso un semplice drag&drop è possibile applicare parametricamente al pezzo elementi aggiuntivi, come tacche e articoli di ferramenta. Tali elementi possono essere facilmente aggiunti e personalizzati dal cliente.



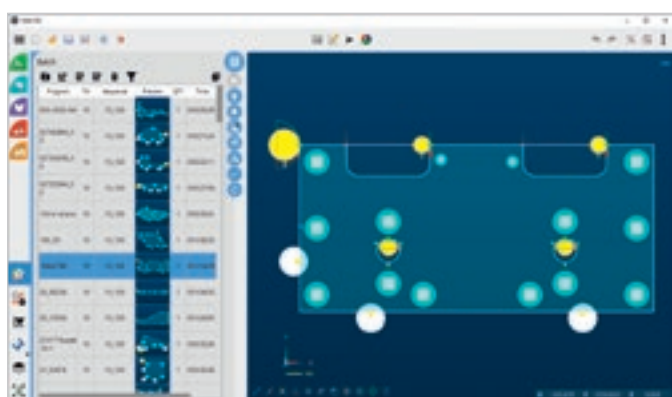
### ELABORA

Con un click, le geometrie vengono elaborate automaticamente: i cerchi diventano forature, i profili diventano fresature, il vetro viene molato; il software individua e suggerisce lavorazioni lavorazioni come tacche e profilature interne, i layer possono essere associati a lavorazioni specifiche.



### ESEGUI

Il pezzo viene preparato per essere eseguito in macchina. IC propone automaticamente un posizionamento di battute e ventose consono alla forma e alle lavorazioni. Possibilità di adattamento manuale. Verifica automatica di eventuali collisioni fra utensili e battute e ventose.



### IC BATCH

Possibilità di importare e programmare in automatico una lista di disegni (in formato standard DXF, DWG o IC) ed inviarli direttamente in macchina. Possibilità di modificare i pezzi dopo il calcolo automatico.

**ALLA SEMPLICITÀ DELL'INTERFACCIA, IC ABBINA LA POTENZA DI UN CAD/CAM COMPLETO PER LE LAVORAZIONI VETRO. IC SEMPLIFICA AUTOMATICAMENTE DISEGNI COMPLESSI, IDENTIFICA IL VETRO DA LAVORARE E TUTTE LE OPERAZIONI PER PRODURLO.**

# CUSTOMER CARE È IL NOSTRO MODO DI ESSERE

SERVICES è una nuova esperienza per i nostri clienti, per offrire un nuovo valore composto non solo dall'eccellente tecnologia ma da una connessione sempre più diretta con l'azienda, le professionalità che la compongono e l'esperienza che la caratterizza.

## **DIAGNOSTICA AVANZATA**

Canali digitali per interazione da remoto on line 24/7. Sempre pronti ad intervenire on site 7/7.

## **RETE WORLDWIDE**

39 filiali, più di 300 agenti e rivenditori certificati in 120 paesi e magazzini ricambi in America, Europa e Far East.

## **RICAMBI SUBITO DISPONIBILI**

Identificazione, spedizione e consegna di parti di ricambio per ogni esigenza.

## **OFFERTA FORMATIVA EVOLUTA**

Tanti moduli formativi on site, on line e in aula per percorsi di crescita personalizzati.

## **SERVIZI DI VALORE**

Un'ampia gamma di servizi e software per il miglioramento continuo delle performance dei nostri clienti.

## ECCELLENZA NEL LIVELLO DI SERVIZIO

**+550**

TECNICI NEL MONDO  
ALTAMENTE SPECIALIZZATI,  
PRONTI AD ASSISTERE  
I CLIENTI IN OGNI ESIGENZA

**90%**

DI CASE PER MACCHINA  
FERMA, CON TEMPO  
DI RISPOSTA ENTRO 1 ORA

**+100**

ESPERTI IN CONTATTO  
DIRETTO DA REMOTO  
E TELESERVICE

**92%**

DI ORDINI RICAMBI  
PER MACCHINA FERMA  
EVASI IN 24 ORE

**+50.000**

ARTICOLI IN STOCK  
NEI MAGAZZINI RICAMBI

**+5.000**

VISITE DI MANUTENZIONE  
PREVENTIVA

**80%**

DI RICHIESTE SUPPORTO  
RISOLTE ON-LINE

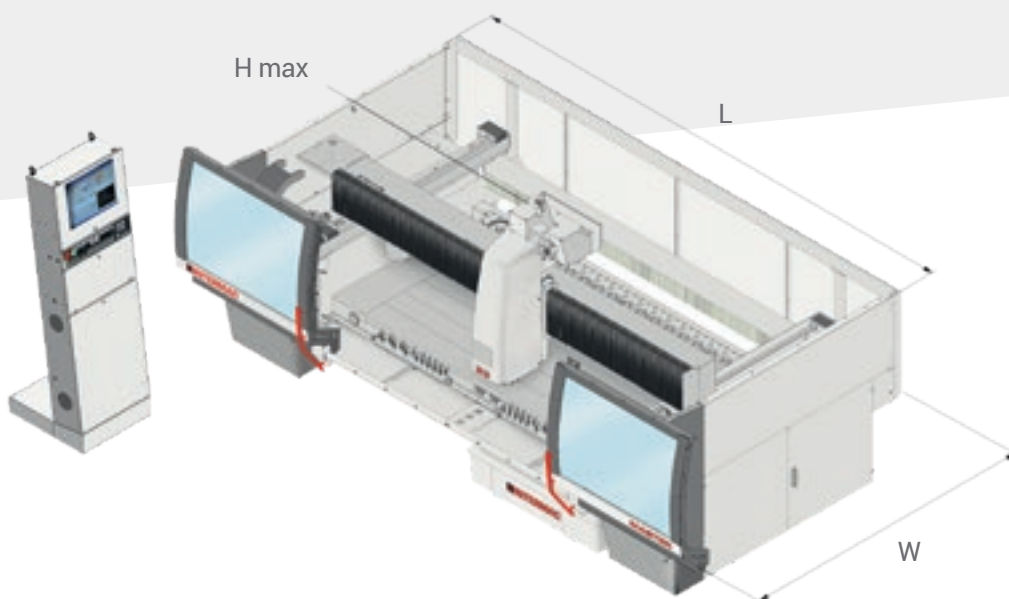
**96%**

DI ORDINI RICAMBI EVASI  
ENTRO LA DATA PROMESSA

**88%**

DI CASE RISOLTI  
CON IL PRIMO INTERVENTO  
ON SITE

# DATI TECNICI



## MASTER 23

Dimensione massima pezzo lavorabile con mola da 100 m (molatura periferica)	mm	2500x1200 *
Corsa Asse Z	mm	275
Ingombro massimo macchina	mm	L: 5380 (porte aperte) L: 4700 (porte chiuse) W: 2680 H MAX: 2620
Corsa Asse C (Opz)	mm	∞
Velocita' Massima Assi (X - Y - Z)	m/min	60 - 30 -15
Altezza Piano Di Lavoro	mm	730
Potenza Elettromandrino	kW	9,2
Rotazione Massima Elettromandrino	giri/min	12000
Attacco Utensile		ISO 40
Magazzino Utensili posteriore (opzionale)	posizioni	18
Magazzino Utensili bordo testa (opzionale)	posizioni	8 (6 se presente asse C)
Pressione aria di lavoro	bar	7
Consumo di aria massimo	NI/min	160
Consumo di acqua interna	l/min	10,5

\* Alcuni opzionali potrebbero ridurre le dimensioni del massimo pezzo lavorabile.

Dati tecnici ed illustrazioni non sono impegnativi. Alcune foto possono riprodurre macchine complete di opzionali. Biesse Spa si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche senza preavviso.  
Livello di pressione sonora postazione operatore (LpA). Fresatura 77 dB (A). Livello di pressione sonora postazione operatore (LpA)Fresatura con lama circolare 80 dB (A). Master 23 - Master 30.  
Incertezza di misura K = 4 dB (A).

Il rilevamento è stato eseguito rispettando la norma UNI EN ISO 3746, UNI EN ISO 11202 e successive modifiche. I valori di rumorosità indicati sono livelli di emissione e non rappresentano necessariamente livelli operativi sicuri. Nonostante esista una relazione fra livelli di emissione e livelli di esposizione, questa non può essere utilizzata in modo affidabile per stabilire se siano necessarie o meno ulteriori precauzioni. I fattori che determinano il reale livello di esposizione a cui è soggetta la forza lavoro comprendono la durata dell'esposizione, le caratteristiche dell'ambiente di lavoro, altre sorgenti di emissione, come il numero di macchine ed altre lavorazioni adiacenti. In ogni caso, queste informazioni consentono all'utente della macchina di effettuare una migliore valutazione dei pericoli e dei rischi.



Origini italiane,  
vocazione  
internazionale.

Siamo un'azienda internazionale che produce linee integrate e macchine per la lavorazione di legno, vetro, pietra, materiali plastici e compositi e i materiali che verranno in futuro.

Grazie alle nostre competenze alimentate da una rete mondiale in continua crescita, supportiamo l'evoluzione del tuo business, potenziando la tua immaginazione.

Master of materials, dal 1969.

Semplifichiamo  
i processi  
produttivi per  
esaltare il  
potenziale di ogni  
materiale.



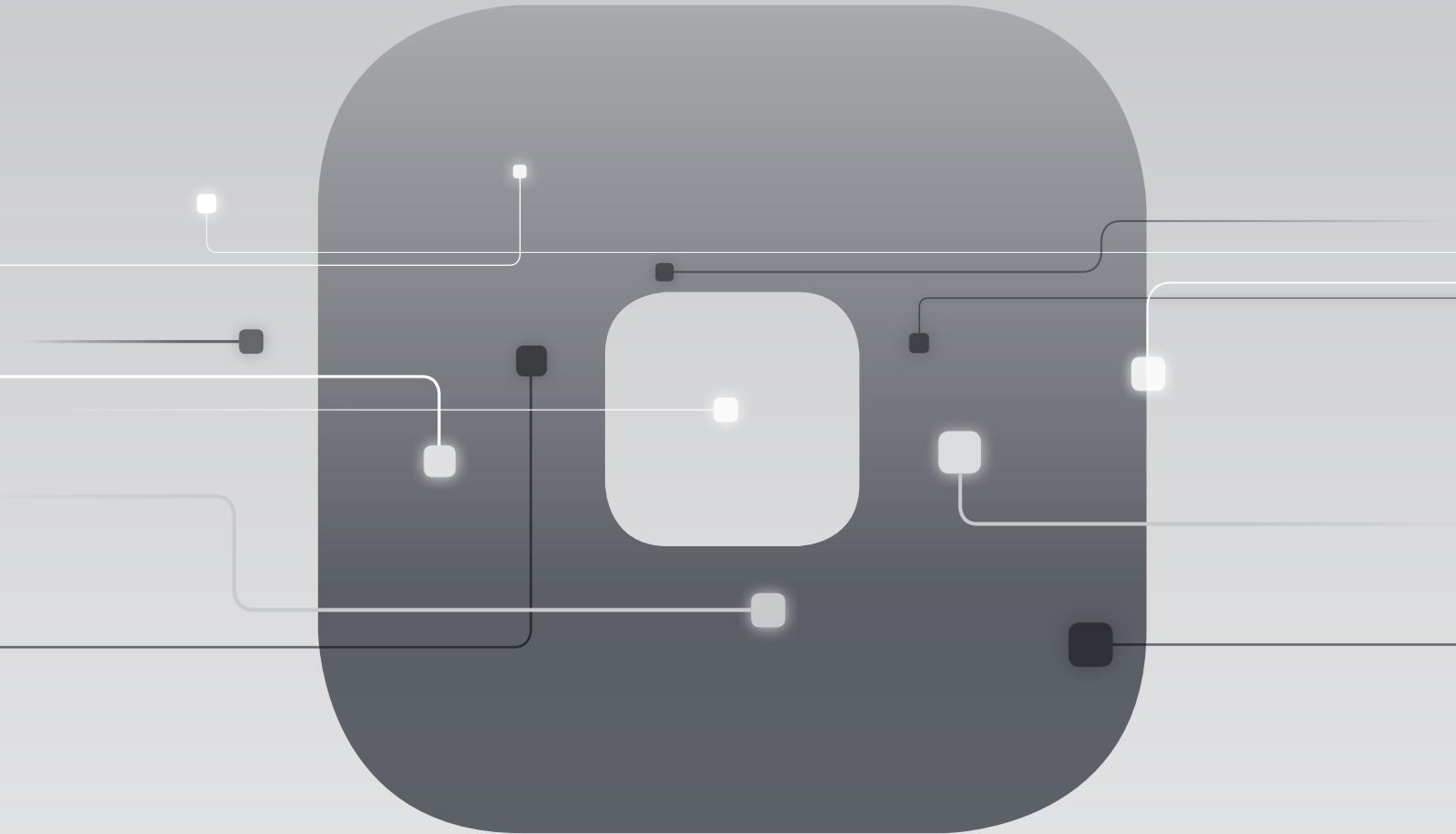
Entra nel  
mondo Biesse.

[biesse.com](http://biesse.com)



# SOPHIA

PIÙ VALORE DALLE MACCHINE



La piattaforma IoT di Biesse che abilita i propri clienti a una vasta gamma di servizi per semplificare e razionalizzare la gestione del lavoro.

SERVIZI

PROATTIVITÀ

ANALISI



# MADE WITH BIESSSE

## ARTE DEL VETRO E TECNOLOGIE DI ULTIMA GENERAZIONE

“Nei laboratori Fiam abbiamo sempre assecondato le idee dei progettisti anche quando queste sembravano irrealizzabili. I designer, come gli artisti, hanno un estro che stimola ricerche avanzate. Siamo riusciti così, nel tempo, a mettere a punto nuove tecnologie che ci hanno permesso di creare oggetti unici, producendoli su scala industriale”.

“Tutto è cominciato con uno sgabello. Di vetro, naturalmente. Un amico fotografo è venuto a trovarmi nella mia vetreria mi ha visto in piedi sullo sgabello e ha scattato una foto che è stata pubblicata

su alcuni giornali. In quel momento mi sono chiesto: perché non provare a realizzare mobili con questo materiale?

Dal primo forno auto-costruito per piegare le lastre, alle prime collaborazioni con artisti e designer, è stata una continua crescita.

Di pari passo con l'innovazione progettuale, Fiam investe da sempre su quella tecnologica. In questo ambito è strategica la collaborazione con Intermac per lo sviluppo di soluzioni come le molatrici bilaterali e la gamma di centri di lavoro Master.

La nostra azienda ha sempre collaborato con designer italiani e stranieri di respiro internazionale.

Nomi del calibro di Massimo Morozzi, Rodolfo Dordoni, Giorgetto Giugiaro, Enzo Mari, Cini Boeri fino a Vico Magistretti, Ron Arad, Makio Hasuike. E ancora Philippe Starck, Daniel Libeskind e Massimiliano Fuksas”.

*Vittorio Livi,  
fondatore ed amministratore unico  
Fiam Italia, Italy*

