

(Cortesia/Courtesy of Copy, Coccaglio BS)

10  
TEMPO DI LETTURA:  
minuti

# Partner tecnologico nella **foratura** profonda

## Macchine

Destinati soprattutto a chi realizza stampi e portastampi, i centri di foratura profonda a marchio I.M.S.A. sono caratterizzati da una struttura particolarmente rigida che permette di eseguire efficacemente sia le operazioni di foratura che quelle di fresatura "di contorno" ai fori.

di Adriano Moroni

**S**pirito di collaborazione con la propria clientela nonché volontà di rinnovare frequentemente i propri progetti per spingere sempre "oltre al meglio" le performance delle proprie macchine di foratura profonda: questi sono i valori fondamentali che identificano la società I.M.S.A., noto costruttore lecchese di macchine e centri di foratura profonda.

Il settore della costruzione stampi e portastampi è fin dall'inizio, e ancora oggi, quello su cui si concentrano gli sforzi dei progettisti I.M.S.A., con continui rinnovamenti del portafoglio prodotti per stare al passo con i tempi, o meglio sulla cresta dell'onda, in quanto a prestazioni.

"Acquistare oggi una foratrice/fresatrice che offra le migliori performance allo stato dell'arte, significa fare un investimento per una macchina che potrà "vivere" in officina producendo per i prossimi vent'anni", afferma l'ingegner Luca Picciolo, Tecnico Commerciale I.M.S.A.

#### **Produttività nella fase di foratura profonda**

Tutte le foratrici I.M.S.A. sono caratterizzate da una rigida struttura oltre che da una serie di accortezze che consen-

tono di forare i tradizionali materiali per stampi circa 20-30 m con una punta a cannone, prima di dover smontare la punta per sostituirla o affilarla. "Su una nostra macchina, in un normale acciaio 2311, forare 20 m prima di dover riaffilare la punta è uno standard. In condizioni ottimali e con parametri di taglio conservativi, è possibile forare anche oltre i 30 m fra due riaffilature di una punta a cannone", precisa l'ingegner Picciolo, parlando della foratrice MF1250/2FL presentata nel 2015. "In una macchina come questa, destinata a lavorare uno stampo con peso fino a 6 t, poter forare 20-30 m può significare realizzare l'intero circuito di raffreddamento prima che sia necessario fermarsi per l'affilatura della punta. Risultato ottenuto anche grazie a mandrini dedicati alla punta a cannone, che non richiedono smontaggio degli elementi essenziali alla guida della punta stessa".

#### **Produttività nella realizzazione delle fresature complementari ai fori**

La presenza di una seconda testa dedicata alla fresatura "di contorno" ai fori è una caratteristica distintiva del co-

**Su una foratrice MF1250/2FL, la possibilità di raggiungere 25-30 m di foratura fra due riaffilature della punta può significare realizzare l'intero circuito di raffreddamento dello stampo senza interruzione.**

## *Machinery* **A Technological Partner for Deep Drilling**

***I.M.S.A.'s deep drilling machines, meant especially for manufacturers of moulds and die bases, are characterized by a particularly rigid structure allowing both Gun drilling and milling operations to be carried out effectively with a Gun Drill head and a Cat 40 or 50 Spindle.***

**A** spirit of cooperation with customers as well as the desire to renew projects frequently, so as to improve performances of deep drilling machines and ensure that they are "better than the best": these are the fundamental values which identify I.M.S.A., a well-known Lecco-based manufacturer of deep drilling machines and centers. Mould and die base manufacturing has been from the start, and still is, the segment where I.M.S.A.'s designers' efforts are focused, with continuous renewals of the product portfolio to keep abreast of the times, or better still, on the cutting edge, when it comes to performances. "Purchasing a gun



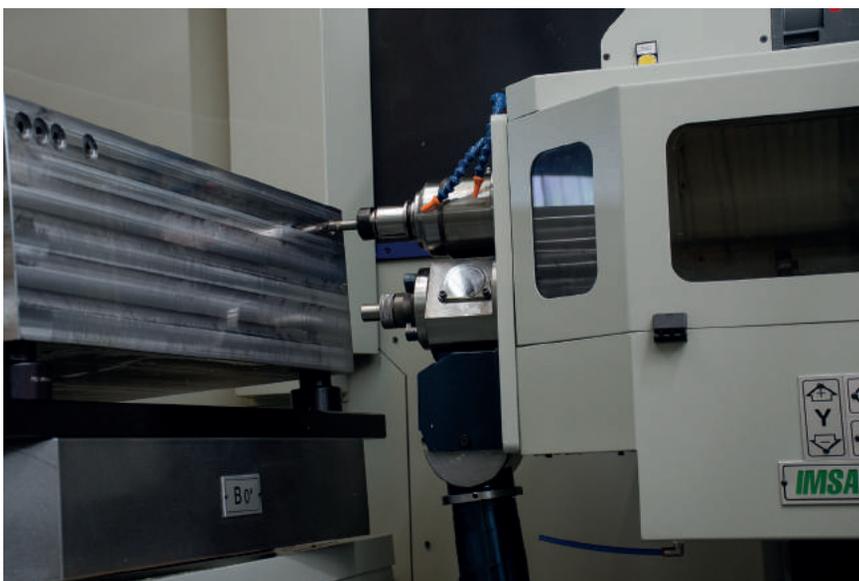
(cortesia/courtesy of Eurostampi, Motta di Livenza TV)

drilling machine with a milling spindle today can provide the best state-of-the-art performances, means investing on a machine which will be able to perform more tasks in the factory and be productive for the next twenty years", states Luca Picciolo, an engineering graduate and I.M.S.A.'s technical sales representative.

#### **Productivity in the deep drilling phase**

All I.M.S.A. Gun drills are characterized by a rigid structure as well as by a series of technical details which allow drilling in traditional mould materials for roughly 20-30 meters with a sin-

**On an MF1250/2FL gundrilling machine, the possibility to drill 25-30 meters between successive sharpenings of the gundrill may mean drilling the complete mold cooling circuit without interruptions.**



L'unità di fresatura del modello MF1000/2F si trova su asse separato, sopra all'unità di foratura profonda. Permette il passaggio fra lavorazioni semplicemente con funzione M.  
*The milling unit of model MF1000/2F is found on a separate axis, above the deep drilling unit. This allows to go from one function to another simply using the M function.*

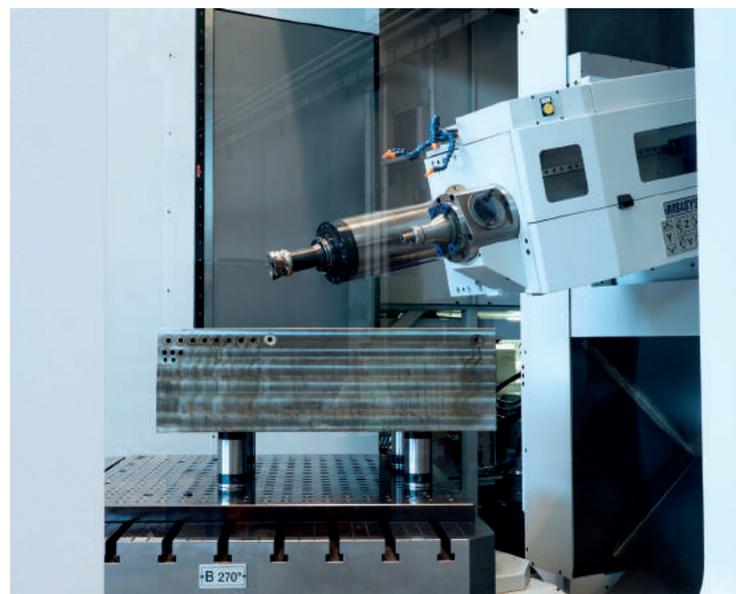
**Test di fresatura durante il collaudo di una foratrice MF1450BB.**

struttore brianzolo fin dalla metà degli anni novanta, seppur nel tempo le performance siano sempre migliorate. "La possibilità di eseguire sulla foratrice sempre più lavorazioni complementari al circuito di raffreddamento, è diventata nel corso degli anni sempre più importante per molti clienti che si sono affidati alle nostre soluzioni. Soprattutto la possibilità di passare dalla fresatura, alle forature profonde, e poi ancora alle fresature, senza richiedere l'intervento di un operatore per montaggi/smontaggi di parti della



**Milling test during the testing of an MF1450BB drilling machine.**

gle gun drill, before it needs to be disassembled for replacement or sharpening. "On one of our machines using normal 2311 steel, drilling through 20 meters before having to sharpen the gun drill is a standard. Under optimal conditions and with conservative cutting parameters, it is possible to drill through as



**Nella foratrice MF1450BB l'unità di fresatura ha una corsa indipendente aggiuntiva di 450 mm. In the MF1450BB machine the milling unit has an independent additional stroke of 50 mm.**

macchina, permette di lavorare senza il costante presidio della macchina, un importante valore aggiunto visti i ritmi di lavoro a cui i nostri clienti devono adattarsi oggiogiorno", osserva Picciolo.

La produttività, oltre che dal passaggio totalmente automatico fra le operazioni, è incrementata dal tipo stesso di mandrino di fresatura di cui le foratrici I.M.S.A. sono equipaggiate. "Le collaborazioni con un noto costruttore bretonese di stampi multipli per il settore igiene e, separatamente ma nello stesso anno, con un rinomato centro emiliano

*much as 30 meters in between successive sharpening of a gun drill", Luca Picciolo specifies, while describing the MF1250/2FL gun drilling and milling machine presented in 2015, "This machine is dedicated to mould and dies weighing up to 6 tons. In a mould or die that weighs 6 tonnes you will have to drill 20 to 30 meters, this means you may drill the entire cooling circuit before the needing to stop in order to sharpen the gun drill. One of the reasons for good result, is the alignment from the gun drilling spindle through all whip guide holders to the front nose bushing, this keeps the drill perfectly in line."*

**Productivity in milling**

The presence of a second head dedicated to machining (reaming, pocket-milling, threading, etc.) has been a distinctive characteristic of the Lombardia-based manufacturer's production since the mid-Nineties, even though performances have steadily improved since then. "The possibility of using the gun drilling machine for an increasing number of machining activities complementary to the cooling circuit became ever more important over the years for

di foratura profonda conto terzi, ci hanno dato l'input nel 2013 per riprogettare completamente l'unità di fresatura della nostra Serie BB", sottolinea Picciolo. Sono stati infatti integrati potenti mandrini di fresatura, raffreddati a liquido, che assicurano fresature di alto livello prima e dopo la foratura del circuito di condizionamento dello stampo. "Altro fattore molto importante per le operazioni di fresatura da svolgere sulla foratrice, è il posizionamento degli assi. Le nostre macchine sono equipaggiate con trasduttori lineari basati su sensori induttivi su tutti gli assi lineari oltre che sistemi con nastro di misura ad anello e sensori induttivi anche sugli assi girevoli", precisa Picciolo.

### Macchine progettate in dettaglio fin dalle strutture di base

Molte delle foratrici I.M.S.A. per stampi e blocchi hanno un'architettura a montante con struttura gantry (a portale) verticale. "Portale verticale significa che il montante è supportato e guidato non solo alla propria base, ma anche superiormente. Guardando ad esempio la nostra foratrice MF1250/2FL dalla portella laterale, lato operatore, vediamo il montante agganciato e guidato anche verso il "tetto" della macchina, saldamente ancorato alla struttura in blocco unico in carpenteria che racchiude l'area di lavoro", afferma Picciolo. La struttura con montante gantry verticale, che I.M.S.A. ha creato nel 2000, comporta una rigidità di sedici volte superiore rispetto a una equivalente struttura con montante supportato solo inferiormente. Questa elevata rigidità della struttura permette alte performance di foratura profonda con punte ad inserto rompitruciolo, e per diametri maggiori senza necessità di pre-foro, in qualsiasi posizione verticale lungo l'asse Y.

Dal 2016, la serie gantry è affiancata da una più semplice



ed economica versione a montante classico, denominata MF1600S.

"Per assicurare le migliori prestazioni alle macchine, eseguiamo internamente la progettazione e tutti i processi di costruzione e assemblaggio", spiega Francesco Colombo, uno dei titolari di I.M.S.A. "Le carpenterie sono realizzate da aziende lombarde, così come le fusioni, mentre la componentistica è una selezione di marchi internazionali storicamente affidabili. Ogni nostro progetto nasce per dare risposte concrete ai clienti che chiedono foratrici precise e che velocizzino la lavorazione dello stampo".

L'attenzione del team tecnico I.M.S.A. non si rivolge solo alla Serie BB, top di gamma del costruttore brianzolo. "Negli ultimi tre anni abbiamo implementato anche le macchine destinate a stampi di taglia inferiore, fra le 2 e le 6 t,

**Nelle macchine della serie "BB", I.M.S.A. ha recentemente integrato potenti mandrini di fresatura raffreddati a liquido. In the "BB" series machines, I.M.S.A. recently integrated powerful liquid-cooled milling spindles.**

*many of the clients who relied on our solutions. Above all, the possibility of passing from milling to deep drilling and back again to milling, without needing a manual operation to assemble/disassemble parts of the machine, allows work to continue without a constant supervision of the machine. This is an important added value considering the workloads which our clients have to adapt to nowadays", Picciolo remarks.*

*Productivity is not only increased by the totally automatic passage from one operation to another but also by the type of milling spindle with which I.M.S.A. gun drilling machines are equipped. "Our cooperation with a well-known Breton manufacturer of multiple molds for the hygiene sector and, separately but during the same year, with a well-known deep drilling subcontractor, based in the Emilia region, provided us with the input, in 2013, to redesign completely the milling unit of our BB Series", Picciolo remarks.*

*Powerful, liquid-cooled milling spindles have been included in IMSA machines, ensuring high-quality milling before and after the drilling of the mould cooling circuit. "Another very important factor for milling operations to be carried out using the gun drill-*

*ing machine is the positioning of the axes. Our machines are equipped with linear transducers based on inductive sensors on all linear axes as well as systems with continuous measuring scale feedback and inductive scale feedback on the rotating axes too", Picciolo states.*

### Machines designed in detail right from the basic structures

*Many of I.M.S.A.'s gun drilling machines for moulds and blocks have an upright architecture with a vertical gantry structure. "A vertical gantry means that the column is supported and guided, not just at the base, but at the top also. For instance we examine our MF1250/2FL gun drilling machine from the side door, on the operator's side, we can see the column fastened and guided even towards the machine's roofing, firmly anchored to the single-block machine base which encloses the work area", Picciolo states.*

*The structure with the vertical gantry column, which I.M.S.A. invented in 2000, applies a rigidity sixteen times higher than an equivalent structure with a column only supported in its lower*

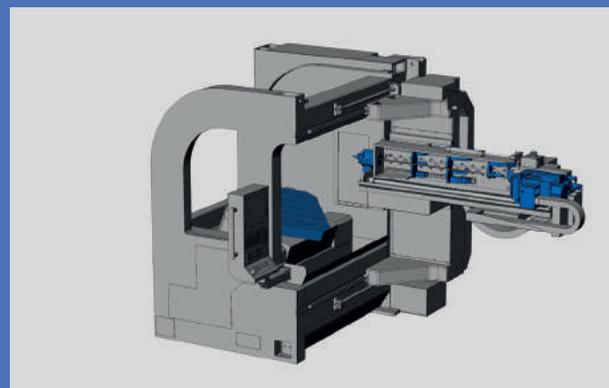
La vista laterale della MF1250/2FL mostra chiaramente il cosiddetto "montante gantry" delle foratrici I.M.S.A.: un portale verticale agganciato sia inferiormente che superiormente alla carpenteria della macchina. *The side view of the MF1250/2FL clearly shows the so-called "gantry column" of the I.M.S.A. Gundrilling machines: a vertical gantry attached both at the top and at the bottom to the machine structure.*



Sul modello a montante classico MF1600S, il sistema Swing on Top in versione "full" permette il passaggio fra foratura e fresatura in automatico.



*On the classical-column model, MF1600S, the Swing on Top system in its "full" version allows an automatic passage from drilling to milling.*



**Le foratrici destinate a stampi fino a 12 t hanno strutture monolitiche in cui la carpenteria del basamento, il montante a portale verticale e la tavola portapezzo costituiscono un blocco unico. *Gundrilling machines meant for molds up to 12 tons have monolithic designs whereby the structure, the vertical column gantry and the item-holding table are built into a single block.***

ottimizzando anche su questi modelli la produttività", sottolinea Picciolo indicando la macchina MF1000C, sviluppata nel 2014. "Su questa macchina con tavola girevole, destinata a stampi fino a 4 t, ad esempio è evidentissima la struttura monolitica che applichiamo ai nostri modelli destinati a stampi da 2 a 12 t. La carpenteria del basamento, il montante a portale verticale ad essa ancorato in basso e in alto, la tavola portapezzo posizionata nel suo cuore, costituiscono un blocco unico che comporta tutti i vantaggi nella rigidità della macchina". Blocco unico che permette, peraltro, di appoggiare semplicemente queste macchine sul pavimento dell'officina senza richiedere fondazioni.

*part. The structure's high rigidity allows excellent performances for deep drilling with chip-breaker insert gun drill, and for larger diameters without any need for predrilling, in any vertical position along the Y axis. As from 2016, the gantry series has been accompanied by a simpler and more economical classic-column version called MF1600S.*

*"To ensure that our machines provide the best performances, we design them and carry out all manufacturing and assembling processes ourselves", Francesco Colombo, one of I.M.S.A.'s owners, explains. "The structure base and castings of entire machines are manufactured in Lombardia, while components are manufactured from a selection of historically reliable international brands. Each one of our projects is created to provide clients with concrete replies to their requests for precise gun drilling machines capable of speeding up the machining of the moulds". The attention of I.M.S.A.'s technical team is not only focused on the BB series, the top of the range for the Brianza region's manufacturer. "During the past three years we also implemented machines meant for smaller moulds, between 2 and 6 tons, optimiz-*



(cortesia/courtesy of Valmasser, Caxias do Sul (RS) Brasile)

“Inoltre, caratteristica peculiare della foratrice MF1000C è la presenza del sistema esclusivo “Swing on Top”. Questo sistema - richiede sì la presenza dell’operatore per il passaggio fra foratura e fresatura e viceversa - ma non implica montaggi o smontaggi di parti della macchina mantenendo quindi la certezza degli allineamenti dell’unità”, spiega Picciolo. Invece, una versione “full” del sistema Swing on Top, totalmente automatica, è stata applicata al centro di foratura e fresatura MF1600S presentato alla scorsa edizione di BI-MU.

### **Performance riconosciute in Europa, Canada, USA e Brasile**

Con un installato di oltre 400 foratrici, I.M.S.A. è presente da oltre 15 anni non solo nel mercato europeo ma anche in Nord America, soprattutto fra i costruttori di

stampi per il settore automotive.

“Di recente anche il distretto industriale di Rio Grande do Sul, in Brasile, ha mostrato interesse per i centri di foratura I.M.S.A.”, afferma Picciolo. “Abbiamo consegnato nel 2016 un centro di foratura profonda e fresatura MF1750BB per stampi fino a 30 t e un altro centro MF1750BB sta per essere installato nella stessa zona”.

“Per la nostra azienda - conclude Colombo - è sempre fondamentale offrire al cliente un servizio completo, pertanto anche in Brasile, come negli altri Stati dove siamo presenti, dopo l’installazione rimane a disposizione un servizio tecnico qualificato e locale. I.M.S.A. continua a seguire direttamente l’assistenza tecnica sul territorio italiano, e la sede centrale fa sempre da referente per gli altri tecnici autorizzati nel mondo ogni qualvolta sia necessario”. ■■■

**Foratrice per fori profondi MF1750BB di I.M.S.A. Gundrilling and milling machine MF1750BB, by I.M.S.A.**

**Uolete esprimere la vostra opinione su questo tema? Scrivete a:**

**[filodiretto@publitec.it](mailto:filodiretto@publitec.it)**

*ing the productivity of these machines too”, Picciolo remarks, pointing to the MF1000C machine, developed in 2014. “On this machine with a rotary table, meant for moulds up to 4 tons, for instance, the monolithic design which we apply to our models meant for moulds between 2 and 12 tons is very evident. The base’s structure, the vertical gantry column attached to the base at the top and bottom, the table positioned at the heart of the machine make up a single block which implies all the advantages of the machine’s rigidity”. The single block also allows to place these machines quite simply on the factory floor without any need for foundations. “Another particular characteristic of the MF1000C gun drilling machine is the presence of the exclusive “Swing on Top” system. This system does require the presence of an operator for the passage from drilling to milling and vice-versa, but it does not imply assembly or dis-assembly of parts of the machine, thereby ensuring that the unit remains aligned”, Picciolo explains. A “full”, totally automatic, version of the Swing on Top system has been applied to the MF1600S drilling and milling station presented at the last edition of BI-MU.*

### **Performance is appreciated in Europe, Canada, the USA and Brazil**

*With over 400 gun drilling machines installed, I.M.S.A. has been present for over 15 years not just on the European market but also in North America, especially among manufacturers of moulds for the automotive sector.*

*“Recently even the Rio Grande do Sul industrial district in Brazil showed interest for I.M.S.A. drilling centers”, Picciolo states. “We delivered in 2016 an MF1750BB deep drilling and milling center for moulds up to 30 tons and another MF1750BB center is about to be installed in the same area”.*

*“For our company - Colombo concludes - it is always essential to provide the customer with a complete service, therefore even in Brazil, just like in other countries where we are present, after the installation a qualified local technical service remains available. I.M.S.A. continues to provide technical assistance on the Italian territory directly, and the central headquarters always act as a reference point for other authorized technicians the world over, whenever necessary”. ■■■*