



Innovazione continua

30

nella foratura profonda e lavorazioni complementari

Esperienza tecnica e competenze derivate dallo stretto contatto coi propri clienti, permettono a IMSA di proporsi in ambito nazionale e internazionale come punto di riferimento e partner tecnologico, con un'offerta di prodotto performante e personalizzata. Impianti di foratura-fresatura stampi e blocchi, macchine per la foratura assiale di tondi, oltre che macchine speciali, oggi installate in tutto il mondo presso aziende di piccole o grandi dimensioni.

Fondata nel 1988 a Garbagnate Monastero e situata dal 2000 a Barzago (LC), IMSA, Industria Macchine Speciali Automatiche, inizia la propria attività come costruttrice di macchine speciali conto terzi. Un'attività che si è ben presto orientata verso la costruzione di macchine per la foratura profonda, con una specializzazione che ha portato l'azienda tra i principali costruttori di questa tipologia di soluzioni in ambito nazionale e, soprattutto, internazionale. «La prima foratrice – spiega il sig. Meroni, uno dei due titolari – fu realizzata nel 1992 su richiesta di un costruttore di stampi della zona, basandosi sulla tecnologia del tempo, che assemblava un gruppo di foratura profonda di commercio su di una macchina tipo alesatrice».

La foratura profonda nasce infatti come conseguenza dello sviluppo dei nuovi circuiti di raffreddamento negli

stampi. Fori che, nel tempo, non sono solo aumentati in numero, ma anche da realizzarsi sempre più vicini alla parte da stampare, con tutte le conseguenti criticità. Un'esigenza tecnologica che ha imposto ai costruttori di sviluppare macchine sempre più performanti e precise. L'iniziale e più "tradizionale" concezione, che nel 1992 ha ispirato la prima foratrice (peraltro ancora oggi in funzione), ha così presto ceduto il passo a un vero e proprio cambio e innovazione tecnologica, con proposte sempre più moderne ed evolute, divenute nel tempo lo stato dell'arte del settore.

Evoluzione continua allo stato dell'arte

Molte delle più recenti innovazioni applicate ai centri di foratura profonda per costruttori di stampi sono così nate in IMSA. A partire dall'esclusivo sistema

autofocus per lo spostamento ottimale delle lunette guida -punta, sviluppo nel 1996.

«Già l'anno seguente – aggiunge il sig. Meroni – le nostre foratrici serie B2 proposte sul mercato disponevano di un mandrino di fresatura posto al fianco di quello dedicato alla foratura profonda. In altre parole, da quel momento, il passaggio fra le lavorazioni non implicava più la necessità di uno smontaggio e rimontaggio, ma avveniva in modo automatico».

Risale invece al 2000 la presentazione della serie denominata BB con montante "gantry" verticale, dotata anche dell'innovativa unione della tavola rotante e dell'unità inclinabile per forature a doppia inclinazione. Viene confermato come elemento distintivo delle foratrici IMSA il secondo mandrino dedicato alle operazioni di fresatura, posto sulla stessa unità di lavorazione ma su asse indipendente, per un utilizzo rapidissimo (8 secondi) e senza intervento dell'operatore, su tutte le macchine della serie BB.

«Innovazioni ed evoluzioni tecnologiche – sottolinea l'ing. Picciolo, responsabile commerciale IMSA – frutto della stretta sinergia che i tecnici IMSA hanno sempre stretto con il cliente. Attività di co-design e co-engineering che hanno saputo trasformare le necessità di processo in soluzioni operative altamente personalizzate».

Un valore aggiunto e un indubbio punto di forza reso possibile grazie a un'organizzazione e a una struttura aziendale estremamente verticale, flessibile e versatile.

«Il passaggio di informazioni – osserva l'ing. Picciolo – dal cliente all'ufficio tecnico e viceversa, avviene a cascata attraverso un numero minimo di persone. Ciò significa massima reattività e dinamicità nel flusso che governa lo sviluppo di ciascuna macchina».

Altro frutto del costante sviluppo di innovazioni proposte dall'azienda è il primo magazzino di cambio punta,

sviluppato nel 2009 e poi rinnovato a livello progettuale nel 2015 (MF1300BB/4P) per la sostituzione automatica dei gruppi di foratura profonda composti da scatola trucioli, punta a cannone e relativi supporti.

A partire dal 2014, IMSA rinnova tutta la propria gamma di foratrici destinate al settore degli stampi. MF1000C (2014) per stampi fino a 2 e 4 tonnellate, a seconda della tavola prescelta; e MF1600S (2016) per stampi fino a 20 tonnellate, adottano una soluzione tecnologica differente, rispetto alla serie BB, per offrire il passaggio foratura/fresatura senza che l'operatore debba effettuare montaggi e smontaggi di parti della macchina, seppure queste due macchine dispongano di un singolo mandrino.

«Stiamo parlando – precisa l'ing. Picciolo – dell'esclusivo sistema denominato Swing On Top che fa ruotare l'intera unità di foratura verso l'alto, lasciando il mandrino libero per poter effettuare le fresature. Nella configurazione di fresatura il mandrino si posiziona sulla parte frontale dell'unità di lavorazione e, l'unità di lavorazione viene movimentata verso il pezzo».

Nasce nel 2015 il modello MF1250/2FL per la foratura profonda e fresatura di stampi e blocchi fino a 6 tonnellate, macchina studiata appositamente per rispondere alle più attuali esigenze dei costruttori di stampi di queste dimensioni, con montante gantry, tavola girevole e inclinabile, mandrini separati, ampie corse assi rispetto alle dimensioni macchina. Nel 2016 l'ufficio tecnico di progettazione e ricerca e sviluppo di IMSA compie un nuovo sviluppo della storica Serie BB migliorando, con l'impiego di potenti elettromandrini raffreddati a liquido, le performance in fresatura.

«Innovazione continua – aggiunge l'ing. Picciolo – che si riflette da sempre anche nell'attenzione al service e all'assistenza tecnica. Specifica scelta aziendale è sempre stata quella di avviare collaborazioni con realtà locali di supporto tecnico per

Una foratrice del 1996 che già presenta due mandrini separati per la foratura profonda e le lavorazioni complementari

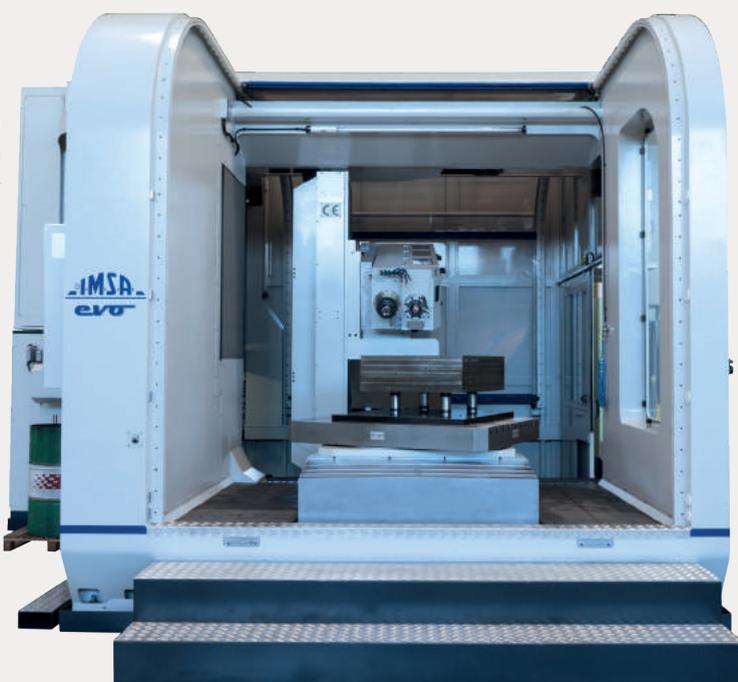


Innovazione continua allo stato dell'arte

Molte delle innovazioni applicate ai centri di foratura profonda per i costruttori di stampi, ma non solo, sono nate in IMSA:

- ➔ (1996) l'esclusivo sistema autofocus per lo spostamento ottimale delle lunette guida-punta;
- ➔ (1997) il mandrino di fresatura posto a lato della slitta di foratura profonda;
- ➔ (2000) progettazione struttura gantry verticale del montante per le macchine serie BB;
- ➔ (2000) innovativa unione di tavola rotante e unità di lavorazione inclinabile per la lavorazione a doppia inclinazione sulle macchine serie BB;
- ➔ (2009) prima realizzazione di un magazzino di cambio punta per l'estrema automatizzazione di una macchina dedicata a stampi complessi di medio-grandi dimensioni;
- ➔ (2010) primo sviluppo del sistema di commutazione Swing on Top;
- ➔ (2014) integrazione del sistema di commutazione Swing on Top per la nuova MF1000C;
- ➔ (2016) integrazione del sistema di commutazione Swing on Top per la nuova MF1600S;
- ➔ (2016) performance in fresatura della serie BB "Evo" migliorate da potenti elettromandrini raffreddati a liquido;
- ➔ (2017) performance in foratura e fresatura migliorate da nuovi mandrini raffreddati a liquido anche per le macchine destinate a stampi di medie dimensioni.

Il recente centro di foratura profonda MF1450BB-Evo, per stampi fino a 12 tonn., effettua forature profonde per diametri fino a 40 mm dal pieno, e dispone di un elettromandrino da 29 kW per le fresature complementari.



Centro di foratura profonda MF1750BB-Evo in lavorazione presso un importante costruttore di stampi portoghese. Più di 450 foratrici IMSA sono attualmente installate nel mondo; fra queste, circa 370 sono operanti nel settore degli stampi.



LE NUOVE BASI PER VINCERE LE SFIDE DEL FUTURO

Per IMSA, assicurare ai propri clienti il più elevato livello di competitività ha sempre significato una priorità. Un preciso obiettivo che ha portato l'azienda a ricoprire un ruolo da protagonista in Italia e nel mondo. Tutto ciò, ferma restando la qualità del prodotto finale, prestando grande attenzione all'ottimizzazione dei processi interni ed esterni, alle risorse e agli spazi disponibili. Anche in questo senso IMSA si dimostra dinamica e attenta a strutturarsi per rispondere in modo sempre più adeguato alle mutevoli richieste del mercato. Non solo grazie a uno staff (oggi composto da una quarantina di persone) ma anche al supporto di una filiera di fornitori qualificati e certificati e a una costante politica di investimenti. Approccio che ha visto per esempio anche il recente inserimento di un nuovo tornio verticale di grandi dimensioni che permette la lavorazione di tutti gli elementi in rotazione di una tavola girevole. Un investimento importante, se confrontato con le ore/mese impiegate, ma indubbiamente un elemento tecnico distintivo in termini di qualità per l'importanza che la tavola assume nella foratura profonda. In questo contesto, a fronte del previsto ampliamento della storica sede produttiva di Barzago (LC) e l'acquisizione di un nuovo stabilimento nelle vicinanze, in IMSA è in corso una riorganizzazione degli spazi che gioverà tanto alla produzione di nuove macchine, quando alle migliorate attività di retrofit e di service. Un nuovo step che conferma un rinnovato potenziale di crescita per il futuro con anche l'inserimento al proprio interno di nuove e giovani leve. È infatti ormai attiva da anni la collaborazione con alcuni istituti tecnici locali, con iniziative di alternanza-scuola-lavoro e di stage.

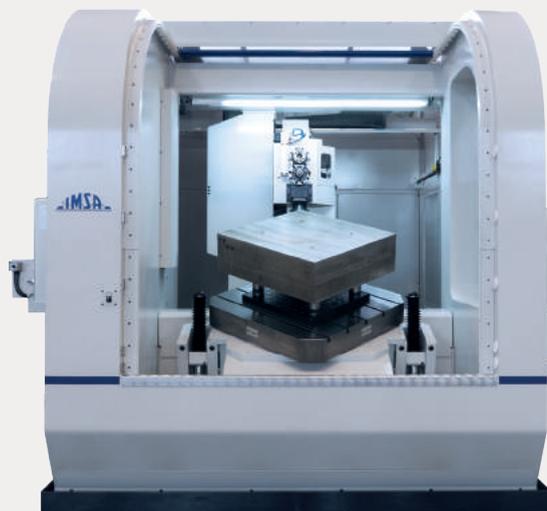
ogni Paese in cui IMSA ha avviato il mercato per le proprie foratrici. Inoltre, grazie all'adottata elettronica e a software e strumentazioni dedicate è possibile restituire, lato cliente, dati di produzione, indicazioni per la manutenzione preventiva e predittiva e così via, come richiesto anche da Industria 4.0».

Foratura e fresatura: qualità totale e globale

Con un export che oggi rappresenta circa l'85% del proprio fatturato, IMSA vanta più di 450 foratrici installate nel mondo, presso aziende di dimensioni piccole o grandi, in Unione Europea, Canada, Usa, Russia, Brasile, Turchia e Messico. Di queste, circa 370 sono operanti nel settore degli stampi, soprattutto per soddisfare le esigenti applicazioni in campo automotive. «Comparto quest'ultimo - l'ing. Picciolo - dove gli elevati livelli di competitività impongono la massima attenzione anche nei dettagli. Attenzione progettuale che poi si concretizza in macchine realmente sartoriali, fatte per rispondere al meglio alle esigenze produttive del cliente». Altrettanto decisivo, per la posizione di riferimento mondiale raggiunta dall'azienda, è infatti anche il già menzionato ufficio tecnico di progettazione e di ricerca e sviluppo.



Lo stabilimento produttivo IMSA di Barzago, in provincia di Lecco.



Per la foratrice MF 1600S i progettisti IMSA hanno studiato un sistema di passaggio fra foratura e fresatura che utilizza un solo mandrino, ma senza richiedere alcun intervento manuale, a differenza di altre soluzioni presenti sul mercato. (courtesy: COPY S.r.l.)

Il modello MF1250/2FL è stato presentato nel 2015 per rispondere alle più recenti esigenze dei costruttori di stampi da 5-6 tonnellate.

«Una risorsa determinante – precisa il sig. Meroni – in grado di rendere unica nella sua standardizzazione ogni macchina costruita. E che, al tempo stesso, massimizza l'impianto non solo dal punto di vista dell'efficienza operativa, bensì anche manutentiva. Mi riferisco a dettagli che poi si trasformano in un elevato valore aggiunto difficilmente reperibile sul mercato». Al di là delle performance attese, dal layout agli ingombri, dalla posizione del controllo all'accesso tavola, ai punti di accesso per le manutenzioni ecc., ogni dettaglio tecnico viene studiato con il preciso obiettivo di rendere il suo processo altamente performante ed efficiente in base ai requisiti attesi.

Più in generale l'offerta di prodotto IMSA comprende impianti di foratura profonda e fresatura per stampi e blocchi, macchine per la foratura in asse di pezzi cilindrici (come particolari oleodinamici, trasmissioni meccaniche, particolari del settore medicale), oltre che macchine speciali. Più nel dettaglio, per stampi e blocchi, la gamma comprende soluzioni di foratura profonda a 3, 4 o 6 assi adeguati per dimensioni piccole e medie, oltre che centri di foratura profonda e fresatura a 8-9 assi Cnc per stampi per plastica di dimensioni medie e grandi per realizzare circuiti di raffreddamento complessi con forature a doppia inclinazione. Per la foratura di pezzi cilindrici l'azienda offre invece una gamma completa di foratrici operanti in contro-rotazione, per forare da un minimo di 1 mm a un massimo di 200 mm di diametro, per profondità di foratura da 250 a 6.000 mm, con macchine monomandrino o bimandrino, con metodo punta a cannone oppure Bta/Sts.

La sinergia che i tecnici IMSA hanno sempre stretto con i clienti ha sempre saputo trasformare le necessità di processo in soluzioni operative, in un costante miglioramento dello stato dell'arte.



FORATURA PROFONDA, PERFORMANTE E SENZA PRESIDIO, IN STAMPI FINO A 20 TON

Alle foratrici Serie BB -evo con montante gantry verticale e mandrini separati per foratura e fresatura, IMSA affianca da qualche tempo anche una macchina di foratura profonda e fresatura dalla struttura più tradizionale denominata MF1600S. Per questa nuova foratrice i progettisti dell'azienda di Barzago (LC) hanno studiato un sistema di passaggio fra foratura e fresatura che utilizza un solo mandrino, ma senza richiedere alcun intervento manuale, a differenza di altre soluzioni presenti sul mercato. Stiamo parlando di un centro di foratura profonda e fresatura destinato alla lavorazione di stampi fino a 20 tonnellate, per profondità di foratura fino a un massimo di 1.600 mm e diametri compresi tra 5 a 40 mm. Le lavorazioni a doppia inclinazione (5 assi) sono possibili grazie alla rotazione tavola (360°) combinata con l'inclinazione dell'unità di lavorazione (+30°...-15°) entrambe con risoluzione 0,001°. Il mandrino ISO50 da 17 kW di potenza con rotazione 4.500 giri/min, raffreddato a liquido, offre alte prestazioni non solo in foratura profonda, ma anche per tutte le lavorazioni in preparazione e completamento dei fori. MF1600S dispone sia di una corsa trasversale estesa, sia di una tavola di grossa portata ma con superficie contenuta, facilitando la lavorazione delle 4 facce dello stampo con un singolo staffaggio. Il livello di rigidità risultante dalla soluzione IMSA permette di forare anche 35 m fra due riaffilature della punta. Le soluzioni tecniche applicate sulla totalità della macchina garantiscono inoltre l'affidabilità necessaria per lavorare durante questo tempo senza la presenza dell'operatore. Come per tutti i centri di foratura IMSA, anche MF1600S è completa di funzioni specifiche del Cnc per la foratura profonda, di sistemi di gestione olio ottimizzati, oltre che di una carterizzazione completa.



© RIPRODUZIONE RISERVATA