



||| La tavola girevole da
1.200x1.500 mm di portata 12 t.

Macchine



INNOVAZIONI CHE ANTICIPANO LE ESIGENZE DEGLI STAMPISTI

Negli ultimi anni I.M.S.A. ha rinnovato tutta la propria gamma di macchine di foratura profonda per stampi e blocchi e, in particolare, ha sviluppato il nuovo modello MF1350EVO, una macchina di foratura profonda e fresatura dedicata alla lavorazione di stampi fino a 12 t.

di Giovanni Sensini



TEMPO DI LETTURA:
minuti

Ricerca continuamente soluzioni tecniche di ultima generazione, sempre più performanti, è indispensabile per mantenere un vantaggio competitivo nel mercato odierno della costruzione di stampi. Anche la foratura profonda è una lavorazione che negli anni ha aumentato la sua importanza a causa dell'aumento esponenziale della complessità dei circuiti di raffreddamento degli stampi. "Realizzare circuiti di raffreddamento molto evoluti - spiega Luca Picciolo, Responsabile Commerciale di I.M.S.A. S.r.l. (Barzago, LC) - significa costruire stampi meglio raffreddati, che di conseguenza hanno una maggiore produttività. Scegliere una foratrice di fori profondi che offra performance allo stato dell'arte significa investire in un'unità produttiva che darà immediati vantaggi e che avrà una lunga durata in officina".

È proprio seguendo questa logica che I.M.S.A. negli ultimi anni ha rinnovato tutta la propria gamma di macchine di foratura profonda per stampi e blocchi, ed in particolare, sviluppando la nuova MF1350EVO il cui primo esemplare, nel novembre dello scorso anno, ha coinciso con la 500^{esima} foratrice prodotta dall'azienda brianzola.



Il montante gantry fornisce una rigidità sedici volte superiore rispetto a una equivalente struttura con montante supportato solo alla base.



Foto cortesia: Exacta Stampi

"Primo esemplare di un nuovo modello, e cinquecentesimo della nostra produzione: siamo stati entusiasti di questo doppio traguardo", esclama Picciolo. "La nostra serie EVO, che attualmente è formata da tre modelli, costituisce l'evoluzione dei nostri centri di foratura profonda e fresatura serie BB. Evoluzione a cui il nostro team di progettazione ha applicato tutto il know-how che contraddistingue la trentennale storia di I.M.S.A.". Know-how che si riscontra in questo nuovo centro di foratura profonda completo e performante, che può essere preso in considerazione sia in un'ottica di rinnovo parco macchine, sia per ampliare le opportunità produttive.

Il primo esemplare di MF1350EVO ha coinciso con la 500^{esima} foratrice prodotta da I.M.S.A.

Dedicata alla lavorazione di stampi fino a 12 t

MF1350EVO è una macchina di foratura profonda e fresatura dedicata alla lavorazione di stampi fino a 12 t. Permette sia forature fino a 1.350 mm in ciclo unico per diametri compresi fra 5 e 40 mm dal pieno, che fresature per lavorazioni di preparazione e completamento dei fori (spianature, alesature, lamature, filettature, ecc.).

III Il portellone frontale a tapparella lascia un ampio passaggio per il carico pezzi.



III L'unità di lavorazione alloggia le due unità, di foratura profonda e fresatura, dotate di nuovi mandrini raffreddati a liquido.



La tavola girevole da 1.200x1.500 mm può accogliere un pezzo fino a 12.000 kg a piena velocità di rotazione, ma è dimensionata in modo da sopportare un carico fino a 16.000 kg purché sia ridotta la velocità durante la rotazione di posizionamento.

La struttura della macchina può accogliere blocchi fino ad un diametro di 2.600 mm.

La corsa utile dell'asse orizzontale X (sottratta la distanza fra i due mandrini) è di 1.900 mm e la corsa verticale Y 1.250 mm. La struttura a montante gantry verticale permette una rigidità grazie alla quale le performance nella foratura di grossi diametri sono identiche indipendentemente dalla posizione verticale.

Le forature e le lavorazioni a doppia inclinazione vengono eseguite combinando la rotazione della tavola all'inclinazione (da -20° a +20°) dell'unità di lavorazione. L'RTCP avanzato del CNC Heidenhain si occupa della gestione trigonometrica, assieme a specifiche funzioni I.M.S.A. che rendono possibile eseguire lavorazioni su tutte e quattro le facce dello stampo con una singola origine. Le corse trasversali estese aumentano la raggiungibilità della superficie del pezzo, permettendo un singolo setup a centro tavola.

Caratteristiche aggiornate e migliorate

Come mai il nuovo modello contiene il nome EVO? Picciolo ne spiega il motivo: "Il team tecnico I.M.S.A. ha effettuato un completo aggiornamento dei progetti delle nostre foratrici top di gamma, le "BB" nate nel 2000. Numerose caratteristiche già presenti, e che costituivano il nostro fiore all'occhiello, sono state qui migliorate; inoltre sono state apportate innovazioni per incontrare e anticipare nella maniera più concreta possibile le esigenze attuali dei costruttori di stampi".

Le precedenti foratrici/fresatrici della serie BB di I.M.S.A. avevano già il montante a portale verticale, un montante cioè supportato strutturalmente sia all'estremità inferiore che a quella superiore.

"Si tratta di una nostra innovazione del 2000 - prosegue Picciolo - che fornisce alla struttura una rigidità sedici volte superiore rispetto a una equivalente struttura con montante supportato solo alla sua base. Anche altre caratteristiche della MF1350EVO erano già presenti nel modello MF1200BBLL precedente, ma qui sono state



III Lavorazioni a doppia inclinazione sono eseguite combinando la rotazione della tavola all'inclinazione dell'unità di lavoro.

aggiornate e migliorate".

Come la foratrice precedente, la nuova macchina presenta una struttura autoportante che non richiede fondazioni. Inoltre permette di eseguire lavorazioni a doppia inclinazione grazie alla combinazione della rotazione della tavola (asse B) con l'inclinazione della slitta (asse A). "In questa nuova macchina il centro di rotazione dell'asse A è stato portato in posizione più vicina alla tavola, in questo

modo le corse macchina vengono sfruttate al meglio", afferma Picciolo.

Due mandrini di nuova concezione

L'unità di lavorazione alloggia le due unità, di foratura profonda e fresatura, entrambe ora dotate di nuovi mandrini con raffreddamento a liquido.

La slitta di foratura profonda permette di forare da diametro 5 a 40 mm dal pieno per una profondità massima di 1.350 mm. Il mandrino è mosso con cinghia a bassa rumorosità in kevlar e motore vettoriale, raffreddato a liquido, da 11 kW in S1, con 4.200 giri/min di velocità.

Le tre lunette guida-punta hanno il dispositivo "Imsaufocus" per conservare la reciproca distanza fra le bussole antivibranti durante tutta la fase di foratura; inoltre la scatola trucioli fissa mantiene i precisi allineamenti costruttivi che concorrono ai buoni risultati di processo. Risultati a cui contribuiscono anche le funzioni specifiche sviluppate da I.M.S.A. per il controllo della foratura profonda, nonché gli impianti ausiliari di raffreddamento e filtrazione dell'olio e la nuova gestione della pressione a mezzo inverter e programmazione da CNC.

Per tutte le lavorazioni di contorno rispetto alla foratura profonda, la testa di fresatura ISO 40 della MF1350EVO è equipaggiata con un motore mandrino asincrono da 18 kW in S1, con 6.000 giri/min di velocità, trasmissione diretta, raffreddamento a liquido e lubrificazione a grasso permanente. Le possibilità di lavorazione sono ampliate sia dalla tipologia di mandrino, sia dalla disponibilità di lubrorefrigerazione ad olio a centro utensile, ad olio esternamente con ugello, ad aria con ugello e in opzione passaggio anche di aria a centro utensile. Magazzini ISO 40 in opzione completano l'equipaggiamento per la fresatura di questa nuova macchina.

Rigidità della struttura ed elevata precisione di posizionamento

Nuovi e più potenti mandrini non potevano che richiedere una struttura adeguata. Luca Picciolo le elenca: "I maggiori sforzi in lavorazione prodotti dalle prestazioni

III I reparti produttivi I.M.S.A. sono a Barzago, in provincia di Lecco.

III In opzione, differenti magazzini ISO 40 (in foto 40 postazioni), centrifuga di disoleazione trucioli e aspiratore per nebbie d'olio.



III L'RTCP avanzato del CNC Heidenhain assieme a specifiche funzioni I.M.S.A. permettono lavorazioni sulle quattro facce dello stampo con una singola origine.

dei nuovi mandrini sono distribuiti su una struttura rinnovata in molte sue parti. Trasmissioni assi di ultima generazione, sistemi di lettura ottici per i posizionamenti degli assi X e Y, un nuovo sistema di compensazione dell'asse Y che migliora ulteriormente la rigidità già elevata del montante gantry; sistemi di lettura ottici anche

per i due assi rotativi A e B - (rispettivamente: inclinazione dell'unità di lavorazione e rotazione della tavola) - e posizionamenti con bloccaggio idromeccanico per entrambi. E ancora: rapidi incrementati del 50%, portellone frontale a tapparella in alluminio per una maggiore durata nel tempo, finestratura laterale con vetro temperato. Tutti questi accorgimenti tecnici risultano in una macchina high-tech che non scende a compromessi".

Le tre taglie della serie EVO

Per stampi fra le 6 e le 12 t, la nuova MF1350EVO si affianca alla MF1450EVO, disponibile già da tre anni. "Pur essendo destinate a stampi di taglia simile, e con un'unità di foratura profonda identica - specifica Picciolo - questi due centri di foratura profonda si differenziano essenzialmente per le capacità in fresatura. Infatti, la MF1450EVO dispone di una linea mandrino ISO 50 con motore 29 kW, 6.000 giri/min, 200 Nm che permette di sgrossare e di eseguire lavori di fresatura a più alta asportazione".

Per stampi oltre alle 12 t, la macchina più grande della serie EVO è la MF1750EVO che, a seconda della tavola prescelta, può accogliere stampi da 20 a 45 t, da forare per diametro da 5 a 50 mm dal pieno per una profondità massima di 1.750 mm (come d'abitudine il numero all'interno del nome della macchina I.M.S.A. indica la profondità di foratura) e con mandrino di fresatura ISO 50 da 45 kW in S1, 4.500 giri/min, 430 Nm. III



- La foratrice MF1350 EVO è l'ultima evoluzione della nostra Serie BB, top di gamma IMSA, dedicata a stampi fino a 12 tonnellate.
- Lavorazioni a doppia inclinazione grazie a rotazione tavola e inclinazione dell'unità portautensile. Singolo setup del pezzo a centro tavola, funzioni specifiche IMSA per il controllo del processo di foratura profonda.
- Configurazione a doppio mandrino su assi indipendenti con passaggio foratura/fresatura in automatico senza presenza dell'operatore. Singola origine per la gestione dei due mandrini sulle 4 facce.

