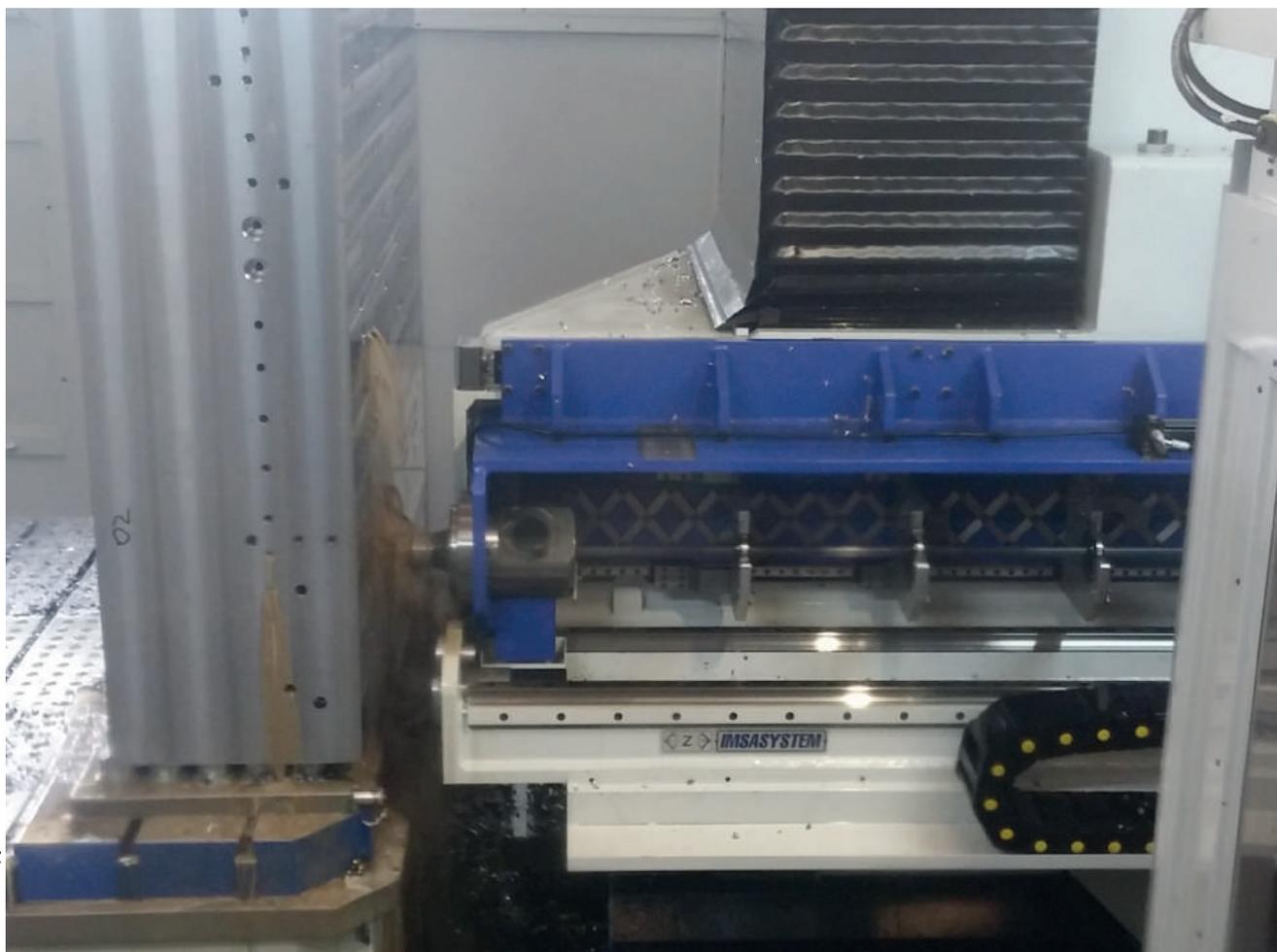


Foratura

di stampi di medie e grandi dimensioni



Cortesia Copy Srl



TEMPO DI LETTURA:
minuti



Macchine

Per il centro di foratura profonda e fresatura MF1600S, i progettisti I.M.S.A. hanno studiato un sistema di passaggio fra foratura e fresatura che utilizza un solo mandrino, ma non richiede alcun intervento manuale. Il mandrino offre alte prestazioni non solo in foratura profonda, ma anche per tutte le lavorazioni in preparazione e completamento dei fori.

di Adriano Moroni

2 marzo 2018 **Costruire Stampi**



Il centro di foratura profonda e fresatura MF1600S di I.M.S.A. è dedicato alla lavorazione di stampi fino a 20 t. La solidità della macchina è evidente dalla struttura elettrosaldata da 38 t di peso, interamente realizzata in Italia.

Particolarmente indicati per il costruttore di stampi, i centri di foratura profonda I.M.S.A. sono disponibili in numerose taglie e varianti. Alle sue foratrici serie BB-Evo con montante gantry verticale, dal 2016 il costruttore lombardo affianca un centro di foratura profonda e fresatura dalla struttura più tradizionale, denominato MF1600S. Per questa nuova foratrice i progettisti I.M.S.A. hanno studiato un sistema di passaggio fra foratura e fresatura che utilizza un solo mandrino, ma non richiede alcun intervento manuale.

Il centro di foratura profonda e fresatura MF1600S è destinato alla lavorazione di stampi fino a 20 t, per profondità di foratura fino a 1.600 mm e diametri da 5 a 40 mm.

Il mandrino ISO 50 da 17 kW di potenza con rotazione 4.500 giri/min, raffreddato a liquido, offre elevate prestazioni non solo in foratura profonda, ma anche per tutte le lavorazioni in preparazione e completamento dei fori.

Una struttura a "T" semplice ma solida

"La struttura più semplice della MF1600S permette delle corse comparabili a quelle del nostro centro di foratura profonda MF1750BB-Evo, ma con una decisa riduzione di prezzo - spiega l'ingegner Luca Picciolo, Responsabile Commerciale di I.M.S.A. - pertanto la MF1600S si propone come valida alternativa per tutti coloro che non necessitano di effettuare forature profonde di diametro maggiore ai 40 mm". Sull'asse X è posizionata la tavola girevole portapezzo, che si muove orizzontalmente per 3.000 mm.

Il montante si muove integralmente lungo l'asse trasver-



L'ingegner Luca Picciolo, Responsabile Commerciale di I.M.S.A.

Movimenti principali	
Profondità di foratura in ciclo unico (asse V)	1.600 mm
Tavola, movimento longitudinale (asse X)	3.000 mm
Movimento verticale slitta di lavorazione (asse Y)	1.600 mm
Corsa trasversale/di appoggio al pezzo (asse Z)	1.500 mm
Avanzamenti rapidi assi	12.000 mm/min
Inclinazione unità di lavorazione (in continua) (asse A)	+30°/-15°
Rotazione tavola (in continua) (asse B)	360.000 posizioni/giro
Mandrino di foratura e fresatura	
Diametri ottimali di foratura minimo-massimo dal pieno	5 - 32 mm
Diametro massimo in allargatura o su materiali facilmente lavorabili	fino a 40 mm
Velocità di rotazione mandrino, regolabile	1 - 4.500 giri/min
Potenza motore mandrino (S1)	17 kW
Coppia nominale	324 Nm
Pressione massima olio	120 bar
Taglia cono	ISO 50 DIN 69871/A
Raffreddamento	a liquido
Tavola roto-traslante	
Tavola, movimento longitudinale (asse X)	3.000 mm
Rotazione tavola (in continua) (asse B)	360.000 posizioni/giro
Dimensioni tavola	1.600x1.800 mm
Portata massima in rotazione (centrata)	20.000 kg
Cave a T standard, sulla superficie della tavola	22 mm

Scheda tecnica del centro high-tech di foratura profonda e fresatura MF1600S di I.M.S.A.

sale Z (1.500 mm). Su di esso è montata la trave con la slitta di foratura e fresatura, basculante da -15° a +30°, che si muove verticalmente per 1.600 mm (asse Y).

I vantaggi di questa soluzione sono legati alla facilità della macchina di coprire due situazioni estreme, cioè lo stampo di medie dimensioni e quello di grandi dimensioni, con un identico approccio: "Data la grande corsa lungo l'asse Z del montante, con una corsa sopra tavola di 500 mm, la macchina è in grado di gestire sia il blocco da 800x800 mm in singolo piazzamento a centro tavola, sia lo stampo da 3.000x2.000 mm", afferma Picciolo. "La solidità della macchina è evidente dalla struttura elettrosaldata da 38 t di peso. Struttura, peraltro, interamente realizzata in Italia".

La conversione fra la configurazione di foratura profonda e quella di fresatura, e viceversa, avviene attraverso due cicli completamente automatici, programmati da funzioni M, senza intervento da parte dell'operatore. L'intero gruppo porta-punta viene ruotato verso l'alto e libera il mandrino ISO 50, che avanza verso la parte frontale dell'unità di lavorazione e si posiziona per effettuare le fresature.





Con una corsa sopra tavola di 500 mm, il centro di foratura profonda MF1600S è in grado di gestire sia uno stampo da 3.000x2.000 mm, sia un blocco di posizioni relativamente piccole in singolo piazzamento a centro tavola.

Passare da foratura a fresatura in automatico

La conversione fra la configurazione di foratura profonda e quella di fresatura, grazie al sistema I.M.S.A. Swing On Top, avviene attraverso due cicli completamente automatici, programmati da funzioni M. La commutazione impiega 120 secondi. “Tengo a precisare che nel nostro caso il cambio di lavorazione non richiede la presenza e l'intervento dell'operatore, né per montare o smontare parti dell'unità di lavorazione, né per rimuovere la punta a cannone e i suoi accessori”, dichiara Picciolo.

Il gruppo porta punta, completo di scatola trucioli e lunette autofocus, viene ruotato verso l'alto e libera il mandrino ISO 50, che trasla verso la parte frontale dell'unità di lavorazione e si posiziona frontalmente per effettuare le fresature.

La MF1600S dispone di un mandrino ISO 50 di nuova generazione, con trasmissione direct-drive e motore raffreddato a liquido. Questo permette di erogare un valore di coppia di 324 Nm in S1 e spingerlo fino a una velocità di 4.500 giri/min.

Fino a 35 m di foratura profonda in autonomia

“È interessante notare come l'unità di foratura profonda della soluzione Swing On Top utilizzi una cassetta portapunta completa di tutti gli elementi di supporto, che viene sganciata e ribaltata interamente quando si passa alla fresatura” sottolinea Picciolo. “La cassetta portapunta vede ben sei punti di ancoraggio della punta a cannone. La differenza fra le nostre foratrici e quelle con scatola trucioli e lunette rimovibili, quindi, oltre alla commutazione senza presenza dell'operatore, è anche l'allineamento degli elementi di supporto alla punta.

Il livello di rigidità risultante dalla soluzione I.M.S.A. permette di forare anche 35 m fra due riaffilature della punta, e le soluzioni tecniche applicate sulla totalità della MF1600S garantiscono l'affidabilità necessaria per lavorare durante questo tempo senza la presenza dell'operatore”.

Soluzioni tecnologiche complete

Il centro di foratura profonda MF1600S dispone di una nuova cinematica per quanto riguarda l'inclinazione della testa, che vede il centro di rotazione completamente fronte montante. Questa soluzione permette di minimizzare le extra corse necessarie per gestire le forature con slitta inclinata. Questa meccanica si accoppia inoltre con un sistema di misurazione angolare con testina di lettura e con un sistema di bloccaggio idraulico. “Applichiamo un concetto simile anche per la tavola girevole, che viene realizzata internamente in I.M.S.A. sulle esigenze applicative della foratura profonda: sulla tavola girevole della MF1600S montiamo un sistema perimetrale di misura angolare con testine di lettura, e un triplo bloccaggio idraulico. Questa realizzazione è supportata dalla nostra trentennale esperienza nella costruzione delle tavole da montare sulle nostre foratrici”, spiega Picciolo. Tarata sulle esigenze applicative della foratura profonda è anche la gestione dell'olio. Infatti, per la riuscita ottimale della foratura profonda, temperatura pressione e grado di pulizia dell'olio sono parametri fondamentali. MF1600S è dotata di due differenti pompe per le alte e basse pressioni, di un gruppo automatico di filtraggio nonché di uno scambiatore di calore per il raffreddamento dell'olio. Infine, la macchina viene consegnata completa di vasche a pavimento e carenatura integrale. ■■■

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

filodiretto@publitec.it