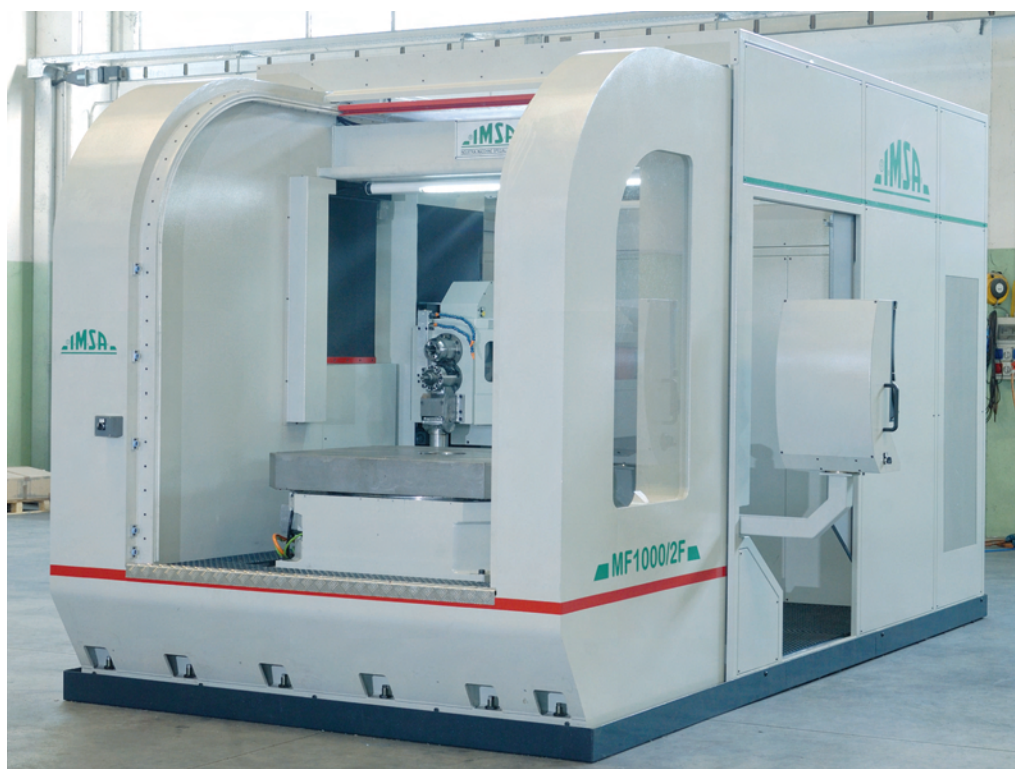


La **flessibilità** al servizio dello **stampista**

MF1000/2F è la denominazione di un centro di foratura profonda I.M.S.A. in grado di eseguire oltre alla foratura del circuito di raffreddamento anche la realizzazione della "meccanica" dello stampo.

di A.M.



Centro di foratura profonda MF1000/2F di I.M.S.A.

caratterizzate da piccole asportazioni ed elevate precisioni. Le altre due operazioni, la foratura profonda e la "meccanica", necessitano di macchine con requisiti differenti. "Per questo tipo di lavorazioni - spiega Luca Picciolo, responsabile commerciale di I.M.S.A. - è importante disporre di una grande capacità di asportazione truciolo. All'aumentare del volume di truciolo asportato, le macchine diventano meno dinamiche; lo stesso vale per le linee mandrino, caratterizzate da una maggiore potenza nonché valore di coppia". È importante sottolineare che il circuito di raffreddamento e la "meccanica" dello stampo sono due operazioni distinte che possono essere anche intercambiate.

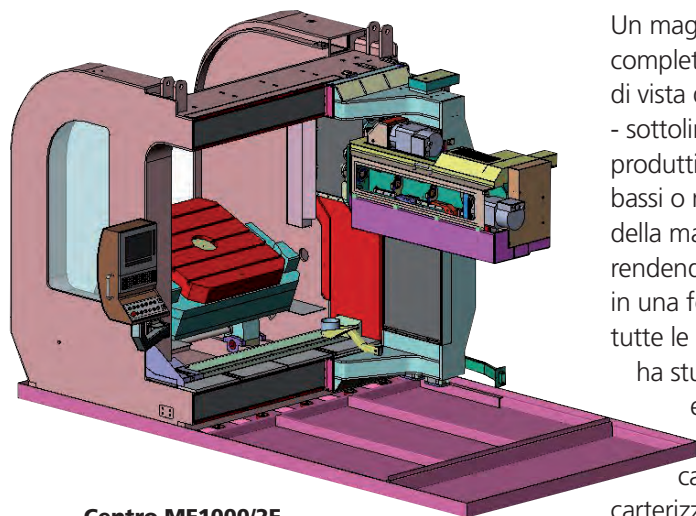
Il processo di produzione dello stampo può essere riassunto come la sequenza di operazioni che portano un blocco di materiale grezzo o eventualmente squadrato alla sua sagoma finita. Questo processo viene suddiviso in tre diverse operazioni ben distinte: le lavorazioni di sagoma; le operazioni di foratura del circuito di raffreddamento, inclusa la filettatura; la "meccanica" dello stampo (ad esempio, squadratura, cave, fori non

profondi, fori per estrattori, filettatura e così via). Per le lavorazioni di sagoma vengono impiegati centri di fresatura dedicati, leggeri ed estremamente dinamici, con mandrini ad alto numero di giri, in grado di usare utensili di piccolo diametro capaci di copiare fedelmente la sagoma della superficie voluta. Nel processo produttivo vengono impiegate anche macchine per elettroerosione. In entrambi i casi, le lavorazioni sono

La nuova tavola roto-tiltante alloggia pezzi fino a 5.000 kg

Partendo dal presupposto che sia le macchine di foratura profonda sia quelle per la "meccanica" dello stampo sono caratterizzate da strutture robuste ed elevati valori di coppia al mandrino, il costruttore italiano I.M.S.A. ha voluto riunire questi requisiti in un'unica macchina: MF1000/2F. Questo nuovo modello, sviluppato in stretta collaborazione con numerosi stampisti,

grazie alla nuova tavola roto-tiltante è in grado di realizzare le forature dei circuiti di raffreddamento complessi in doppia inclinazione. "Lanciato nel 2007 - afferma Picciolo - fin dalle fasi di progettazione il centro MF1000/2F è stato espressamente studiato per i costruttori di stampi di medie dimensioni. Il punto di forza è l'universalità. Un centro di foratura profonda che abbia buone capacità anche in fresatura può infatti ridurre notevolmente il tempo di produzione dello stampo e minimizzare gli spostamenti dello stampo fra una macchina e l'altra all'interno dell'officina". La struttura del centro "2F" con la nuova tavola roto-tiltante (dimensioni 1.000 x 1.000 mm) alloggia pezzi fino a 5.000 kg per un diametro in rotazione di 1.600 mm. Per quanto riguarda le operazioni di foratura profonda, grazie ai sette assi, il centro MF1000/2F è in grado di forare 1.000 mm in ciclo unico senza ripresa, per diametri da 4 a 25 mm dal pieno (fino a 32 mm in allargatura). Il centro "2F" non è solamente in grado di eseguire piccole operazioni di fresatura - come preparazione dell'appoggio per la bussola, filettature, forature elicoidali - ma anche di eseguire lavorazioni sulla "meccanica" dello stampo, dove vengono richieste elevate capacità di asportazione (250 cm³/min) e buone precisioni di posizionamento (ad esempio, per le fresature per cave di staffaggio). Grazie ai due mandrini (foratura e fresatura) sulla stessa unità ma su assi separati non sono richiesti interventi per il passaggio fra le lavorazioni, che consiste in effetti nella sola



Centro MF1000/2F equipaggiato con tavola roto-tiltante.

| Assi | | |
|---|----------|--------------------------|
| Profondità di foratura in ciclo unico | - asse V | 1.000 mm |
| Montante, movimento longitudinale | - asse X | 1.400 mm |
| Corsa verticale utile | - asse Y | 700 mm |
| Slitta di fresatura, movimento appoggio pezzo | - asse W | 500 mm |
| Corsa orizzontale dell'asse di fresatura | - asse Z | 500 mm |
| Dimensioni tavola roto-tiltante | | 1.000 x 1.000 mm |
| Risoluzione in rotazione | - asse B | 360.000 pos/giro |
| Angolo di inclinazione tavola | - asse A | +22,5°/-22,5° |
| Portata massima (in movimento) | | 5.000 kg |
| Mandrino di foratura profonda | | |
| Diametro forature minimo - massimo dal pieno | | 4 - 25 mm |
| Diametro di foratura massimo con pre-foro | | 32 mm |
| Velocità di rotazione mandrino (regolabile) | | 6.000 giri/min |
| Potenza motore mandrino di foratura profonda (in S1) | | 7 kW |
| Portata e pressione olio da taglio per foratura profonda | | autoregolate |
| Portata massima | | 80 l/min |
| Pressione massima | | 100 bar |
| Testa di fresatura (ISO 40) | | |
| Commutazione foratura/fresatura e viceversa | | senza intervento, 8 s |
| Velocità di rotazione mandrino (regolabile) | | 4.000 giri/min |
| Potenza motore mandrino di fresatura (in S1) | | 7 kW |
| Coppia massima | | 108 Nm |
| Filettatura rigida in acciaio 2311/2312 | | M25 |
| Capacità di asportazione in acciaio 2311/2312 | | 250 cm ³ /min |

I dati tecnici principali del centro MF1000/2F.

Il punto di forza del centro MF1000/2F è l'universalità.



commutazione automatica dell'asse (8 s). Un magazzino utensili a dodici posti ISO 40 completa la dotazione del centro dal punto di vista delle capacità di fresatura. "Pertanto - sottolinea Picciolo - anche in realtà produttive con carichi di lavoro in foratura bassi o medio - bassi, le capacità produttive della macchina vengono facilmente saturate rendendo molto vantaggioso l'investimento in una foratrice di questo tipo". Come per tutte le sue macchine per stampisti, I.M.S.A. ha studiato un'unità produttiva che possa essere semplice nell'impiego quotidiano, con grandi luci di carico sia frontale che dall'alto, carterizzazione a completa tenuta d'olio con vasca di raccolta a terra, ottimizzata

gestione dell'olio con gruppo di filtraggio e di raffreddamento per garantire la massime prestazioni in foratura. La macchina è equipaggiata con il CNC Selca S4045PD, implementato con funzioni appositamente sviluppate da I.M.S.A. per la foratura profonda, incluso il doppio controllo elettronico dei parametri di foratura. Con un'unica origine si effettuano tutte le forature sulla faccia dello stampo. Per le forature inclinate, il posizionamento sul punto è automaticamente calcolato dal controllo numerico. Grazie alla programmazione parametrica in linguaggio ISO standard, il CNC Selca può facilmente essere integrato ai più recenti post-processor in commercio. ■■■