

Forature precise per

portast



52 settembre 2016 **Costruire Stampi**

amp i

di qualità



11 TEMPO DI LETTURA:
minuti



Macchine

Nella costruzione di portastampi, l'operazione di foratura profonda riveste notevole importanza. Per garantire prodotti di elevata qualità, il costruttore italiano di portastampi TVMP si affida all'esperienza e alle soluzioni tecnologiche a marchio I.M.S.A.

di Alberto Marelli

In attività da ormai 44 anni, la TVMP di Fiorenzuola D'Arda (PC) è specializzata nella produzione di portastampi per l'iniezione di materie plastiche e la pressofusione di leghe leggere, proponendo una vasta gamma di prodotti standard e la realizzazione di portastampi a disegno. L'azienda è inoltre in grado di fornire una serie di normalizzati standard (colonne, bussole, espulsori, viti, centratori, datari, anelli di centraggio, ugelli d'iniezione) e accessori per stampi (agganci e sganci, richiamo estrazione, guide di scorrimento, tasselli di chiusura, ingranaggi).

"L'azienda è nata nel 1972 grazie all'intraprendenza di 4 soci con l'obiettivo di rispondere alla crescente domanda di prodotti standard e di qualità da parte degli stampisti", spiega Giovanni Periti, uno dei soci titolari di TVMP.

Nel corso dell'attività le dimensioni dell'azienda si sono sviluppate per adeguarsi alle allargate capacità di lavorazione, rendendo necessario un cambio di sede. "Dal 1991 - continua Periti - siamo nell'attuale sede di proprietà, dove operano 39 dipendenti, dei quali 28 in officina".

Il mercato di riferimento per TVMP è quello nazionale, anche se, naturalmente, molti dei clienti dell'azienda piacentina operano a livello internazionale. "Dopo il crollo dell'e-



Vista dei reparti produttivi.

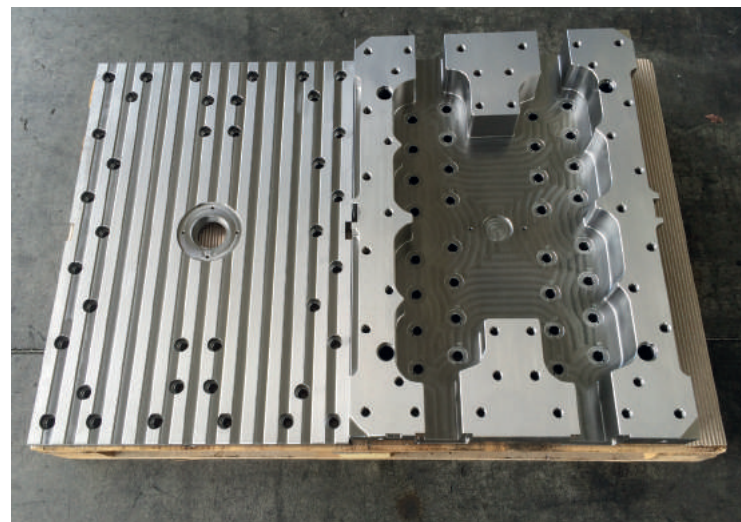


La nuova foratrice per fori profondi MF1250/2FL di I.M.S.A. installata in attrezzeria.

conomia nel 2008-2009, il mercato degli stampi è tornato a crescere, ritornando ai fatturati pre-crisi. Il problema è la mancanza di visibilità a lungo termine degli ordini, che crea conseguentemente difficoltà nella pianificazione delle attività aziendali: dall'acquisto del materiale fino alla programmazione del lavoro in officina".

Tutte le lavorazioni sono svolte all'interno

TVMP può oggi offrire svariate soluzioni di lavorazioni a disegno, con un elevato grado di precisione nell'esecuzione di cave cilindriche e inclinate oltre che di forature per tasselli di raffreddamento o riscaldamento.



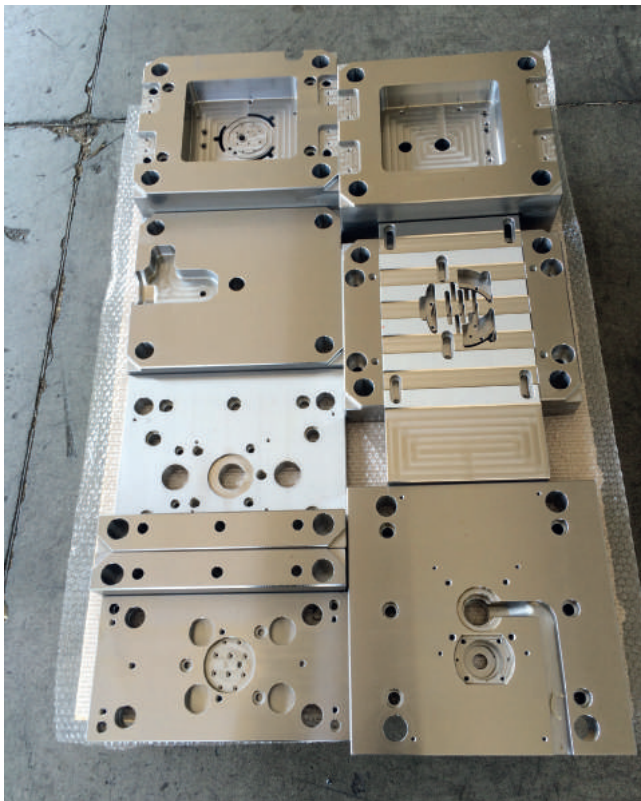
Piastre alloggiamento canale caldo realizzate da TVMP.

Un punto di forza dell'azienda è la capacità di eseguire tutte le lavorazioni all'interno dei propri reparti produttivi. "Attraverso continui investimenti tecnologici, lavoriamo da sempre per garantire ai nostri clienti la massima soddisfazione nell'acquisto di un prodotto a marchio TVMP", afferma Periti.

L'azienda si avvale di personale altamente specializzato e macchine utensili di nuova generazione: fresatrici multi-pallet e tradizionali, segatrici per il taglio del materiale, rettificatrici, macchine per foratura profonda e centri di lavoro di precisione. "Dal materiale grezzo iniziamo la prima operazione di fresatura della piastra seguita dalla fase di foratura profonda per il condizionamento delle piastre. Successivamente eseguiamo l'operazione di sgrossatura seguita dalla rettifica. Infine le piastre vengono trasferite ai centri di lavoro dove affrontano tutte le lavorazioni di finitura".

Foratrici per fori profondi a doppio mandrino

Una parte fondamentale del processo produttivo per la realizzazione di un portastampo è la lavorazione laterale delle piastre, dove vengono eseguite le forature profonde per la creazione della parte di condizionamento oltre ad operazioni di fresatura. "Fino al 1996 le operazioni di foratura profonda furono eseguite mediante trapani radiali, per poi passare alle più performanti foratrici per fori profondi", sottolinea Periti. "La prima foratrice era di un costruttore tedesco: una macchina dotata esclusivamente della testa di foratura profonda. Quando sul mercato è apparsa invece I.M.S.A., ha introdotto una novità molto interessante per le nostre esigenze applicative e che le altre macchine non avevano: una doppia testa per eseguire sia le operazioni di foratura profonda che quelle di fresatura. Nel 2002 decidemmo quindi di acquistare la nostra prima macchina I.M.S.A., ed esattamente il modello MF 1000BB. Viste le elevate prestazioni della macchina, nel 2007 sostituimmo



TVMP è in grado di realizzare portastampi completi in base al disegno del cliente.

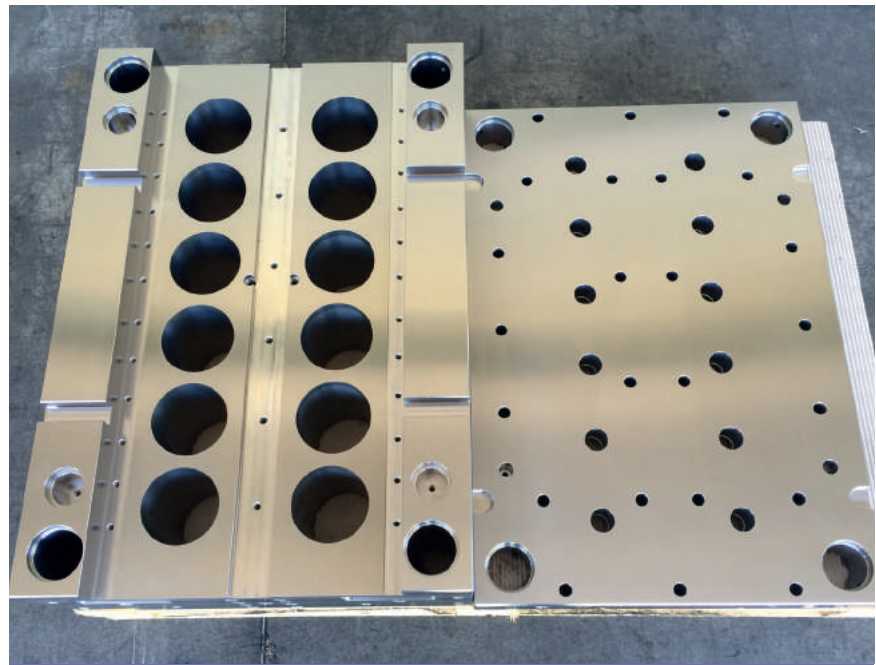
la foratrice del costruttore tedesco con una seconda macchina (MF 1000/2F) e pochi mesi fa abbiamo acquistato la nostra terza I.M.S.A., il nuovo modello MF1250/2FL che ci permette di lavorare piastre di maggiori dimensioni (nella struttura della macchina ruota uno stampo di 1.900 mm con un peso massimo di 6.000 kg)".

È possibile lavorare senza la costante presenza dell'operatore

La foratrice per fori profondi MF1250/2FL nasce con l'obiettivo di realizzare quella che si può identificare come la sorella maggiore del modello MF1000/2F, lanciato sul mercato nel 2007 da I.M.S.A.

La profondità di foratura arriva fino a 1.250 mm in ciclo unico per diametri da 4 a 25 mm dal pieno, fino a 32 mm in allargatura o dal pieno in materiali basso legati. L'affidabilità della macchina garantisce la possibilità di lavorare senza la costante presenza di un operatore e di effettuare molti metri di foratura prima che sia necessario affilare la punta a cannone.

Come sopra citato, anche in questo modello è confermata la configurazione dell'unità di lavorazione con doppio mandrino, uno dedicato alla foratura profonda e uno per le operazioni complementari di fresatura. "Grazie a questa caratteristica, possiamo eseguire operazioni di filettatura o la creazione della sede del bocchettone di raffreddamento senza la necessità di spostare la piastra su un'altra macchi-



Piastre portamatrici.

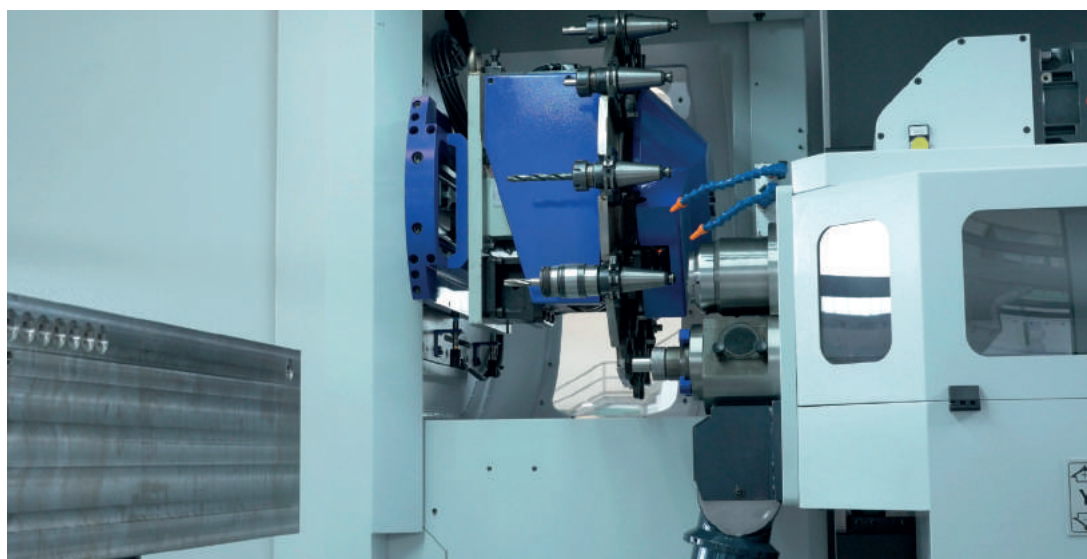


Lavorazione sulla foratrice per fori profondi MF1250/2FL.

na, risparmiando tempo prezioso", afferma Periti. "Anche la peculiarità che i due mandrini sono posizionati uno sopra l'altro ci permette di sfruttare il maggior spazio laterale della macchina per lavorare stampi più grandi".

La struttura della MF1250/2FL, ingrandita e adeguatamente rinforzata, continua a essere una struttura "a guscio" autoportante che non richiede fondazioni; e presenta ancora il montante a portale verticale, garanzia di una rigidità 16 volte superiore a una equivalente struttura a montante mobile, che permette elevate performance in qualsiasi posizione lungo la verticale. "Si tratta di una macchina compatta con corse ampie rispetto al proprio ingombro in officina, caratteristica sempre molto apprezzabile", sottolinea Periti. "Da

Operazione di cambio utensili del mandrino di fresatura della foratrice MF1250/2FL.



Foratrice per fori profondi MF1000BB, il primo modello I.M.S.A. installato in attrezzatura.



due utili innovazioni: una è l'utilizzo di una singola origine sulle quattro facce dello stampo; la seconda è la compensazione automatica della distanza fra i due mandrini nella commutazione foratura/fresatura.

Temperatura dell'olio costantemente sotto i 30 °C

Continuiamo ad analizzare quanto concerne la foratura profonda. La gestione dell'olio di foratura profonda è molto rilevante ai fini della qualità dei risultati. Nella foratrice MF1250/2FL la temperatura dell'olio è mantenuta costantemente sotto i 30 °C grazie a uno scambiatore di calore; la chiarificazione è affidata a un sistema ad alto battente con tessuto-non-tessuto 16 µm; il pompaggio dell'olio è eseguito da due pompe a portata variabile selezionate da funzioni M a seconda del diametro di foratura. In opzione è possibile aggiungere un aspiratore per le nebbie oleose che garantisce un ambiente salubre.

sottolineare inoltre l'aspetto ergonomico: l'operatore può infatti accedere facilmente all'area di lavoro della macchina per svolgere le proprie attività sul portastampo”.

Sono possibili lavorazioni a 5 assi

MF1250/2FL presenta “di serie” una tavola roto-tiltante, cioè girevole e inclinabile, per la realizzazione delle lavorazioni a 5 assi, cioè anche con doppia inclinazione.

La macchina è equipaggiata con un controllo Heidenhain TNC 640 con cicli di foratura profonda appositamente sviluppati dai programmatori I.M.S.A. in diretta collaborazione con il costruttore del CNC. Sono disponibili le specifiche funzioni I.M.S.A. per il controllo del processo di foratura profonda, comuni a tutte le foratrici I.M.S.A. di recente realizzazione, cioè: l'avvicinamento elettronico al pezzo, il controllo elettronico anti rottura punte attraverso la lettura dello sforzo di taglio, la funzione di trasformazione delle coordinate per la lavorazione inclinata. Novità della 2FL è l'utilizzo dell'RTCP del controllo Heidenhain TNC 640 con

Maggior potenza dei mandrini

Nel pacchetto di migliorie del progetto della nuova macchina segnaliamo che la potenza di entrambi i mandrini, foratura e fresatura, è stata aumentata a 9 kW, aspetto fondamentale soprattutto quando si devono forare materiali alto legati; è interessante nel motore di fresatura perché permette invece la filettatura rigida fino a M24 e l'adozione di punte elicoidali di grosso diametro.

Passiamo dunque alla fresatura. L'unità su asse separato, posta superiormente all'asse di foratura profonda sullo stesso slittone, permette di eseguire le lavorazioni di preparazione e completamento del circuito di raffreddamento senza richiedere la presenza dell'operatore per il passaggio da foratura profonda a fresatura e viceversa. La testa di fresatura ISO 40 dispone di un motore 9 kW con velocità massima 4.000 giri/min. È previsto anche il passaggio interno dell'olio a 50 bar attraverso gli utensili. Al magazzino di cambio utensili ISO 40 a 12 posizioni è possibile aggiungere un magazzino a 24 o a 40 posizioni.



Vista dell'area dedicata allo stoccaggio dei materiali grezzi.



Foratrice per fori profondi MF 1000/2F di I.M.S.A.

Per quanto riguarda i posizionamenti degli assi, sono state adottate nella MF1250/2FL delle righe ottiche. Sempre più spesso la macchina è chiamata a eseguire lavori come fresatura di tasche e guide di precisione, o la foratura degli espulsori. In queste lavorazioni la precisione offerta da un sistema di posizionamento con righe ottiche è rilevante.

In questa macchina tutto concorre a garantire elevata autonomia alla macchina stessa. In condizioni ottimali, con parametri di taglio conservativi, è possibile forare 30 m fra due riaffilature di una punta a cannone. La foratrice MF1250/2FL garantisce l'affidabilità necessaria per lavorare senza la costante presenza dell'operatore, e di conseguenza diventa evidente che un'autonomia fra riaffilature fino a 30 m in una macchina costruita per uno stampo di medie dimensioni può persino permettere di forare l'intero circuito di raffreddamento senza interruzioni per l'affilatura della punta.

La qualità della macchina è comunque solo uno degli aspetti che TVMP prende in considerazione nella scelta di una macchina. "Oggi il servizio post-vendita è molto importante e in questo senso non posso che essere soddisfatto da I.M.S.A.", dichiara Periti. "L'azienda è sempre intervenuta tempestivamente alle nostre richieste di intervento". ■■■

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

filodiretto@publitec.it

PubliTec