

Macchine

All'interno della gamma produttiva del costruttore italiano BCM, la foratrice per fori profondi Excel rappresenta il modello di punta, una macchina di medie dimensioni in grado di inclinare il gruppo di foratura e fresatura di $\pm 20^\circ$.

di Alberto Marelli

Un partner nella foratura profonda

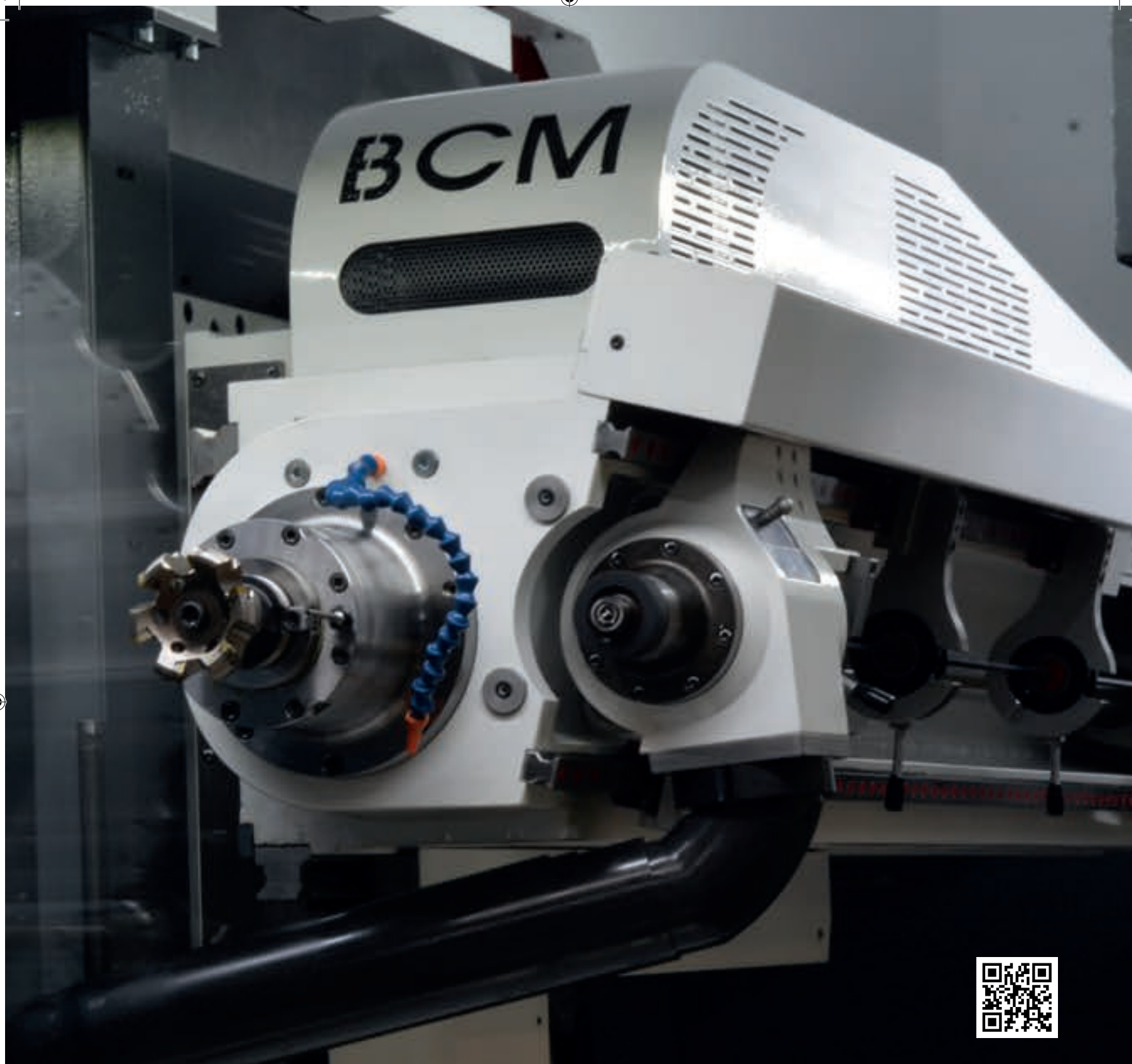


TEMPO DI LETTURA:
minuti

Con sede a Barzanò, in provincia di Lecco, BCM è un costruttore italiano specializzato dal 1992 nella costruzione di macchine foratrici per fori profondi. L'azienda dispone di una gamma che annovera sei modelli di foratrici, che si differenziano per prestazioni e dimensioni in base alle esigenze di utilizzo. "Attualmente stiamo lavorando su un nuovo modello che sarà lanciato sul mercato il prossimo anno", sottolinea Stefano Besana, Responsabile di Produzione nonché figlio del fondatore.

All'interno del catalogo prodotti, il modello di punta è la foratrice Excel, una macchina versatile di medie dimensioni con la possibilità di inclinare il gruppo di foratura e fresatura. Come per gli altri modelli a marchio BCM, anche per la costruzione di Excel l'azienda lombarda utilizza componentistica di alto livello proveniente da aziende italiane, tedesche e giapponesi.

Ma entriamo più nei dettagli delle caratteristiche di questo modello di particolare interesse per i costruttori di stampi.



Una macchina caratterizzata da estrema rigidità

La struttura portante della foratrice per fori profondi Excel è in carpenteria elettrosaldata normalizzata. Il basamento è collegato al montante tramite un sistema che permette l'esatto allineamento tra montante e tavola. Il basamento è inoltre strutturato in modo da convogliare olio e trucioli nell'evacuatore.

Il montante, anch'esso costruito in carpenteria elettrosaldata e normalizzata, è realizzato con reticolo ad alveare

generosamente dimensionato per conferire maggior rigidità. "È una macchina estremamente compatta progettata per assicurare all'utilizzatore la massima rigidità, per poter eseguire efficacemente sia le operazioni di foratura che quelle di fresatura", afferma Besana.

Le corse della macchina sono le seguenti: X (longitudinale) 1.200 mm (in opzione 1.600 mm), Y (verticale) 1.000 mm, Z (slitta) 450 mm, W (foratura) 1.250 mm. La velocità di avanzamento rapido raggiunge 6-9 m/min.

Excel è una foratrice per fori profondi indicata per stampi di medie dimensioni.



La foratrice è dotata di un gruppo di foratura e fresatura in grado di inclinarsi di $\pm 20^\circ$.

Il gruppo foratura e fresatura è inclinabile

Componente importante della macchina è il gruppo di foratura e fresatura. Il corpo asse Z è in carpenteria elettrosaldata e normalizzata collegato al montante (asse Y) mediante fusioni in ghisa con scorrimento su guide lineari.

Il gruppo foratura e fresatura è movimentato da viti a ricircolo di sfere rettificata con doppia chiocciola precaricata. Il bilanciamento del gruppo avviene tramite polmone ad azoto incorporato nel montante.

Caratteristica rilevante del gruppo foratura e fresatura è la possibilità di inclinarlo di $\pm 20^\circ$. Controllato da CNC mediante sistema RTCP, il gruppo assicura ottima risoluzione dell'inclinazione grazie a encoder assoluto. "La macchina è stata progettata per garantire la massima sicurezza durante la lavorazione, quindi con il pezzo ben posizionato e fissato sulla tavola e con la testa che si inclina per eseguire le lavorazioni di foratura e fresatura", spiega Besana.

La slitta di foratura integrata sul corpo è dotata di due lunette guida punta intermedie auto distanzianti.

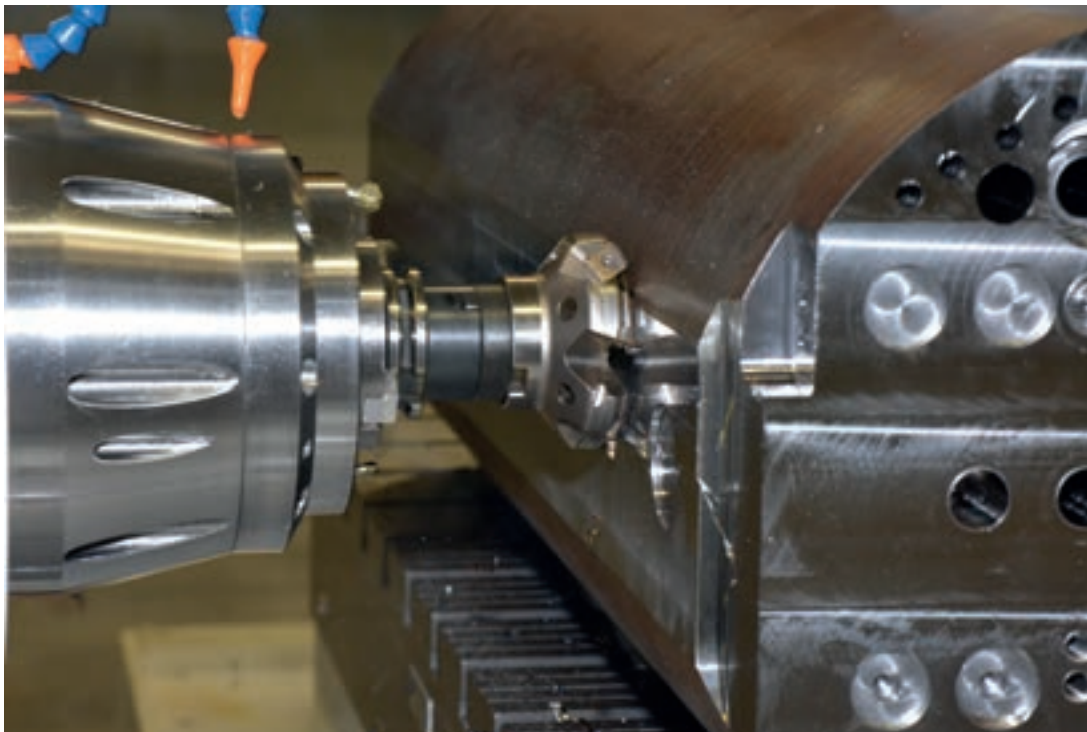
La corsa di foratura in automatico è di 1.250 mm da diametro 5 a 30 mm (macchina in configurazione standard). In modalità manuale la corsa di foratura aumenta sensibilmente.

Il mandrino di foratura (potenza 7 kW e regime di rotazione 7.000 giri/min) è costruito in acciaio cementato, temprato, rettificato e assemblato con cuscinetti per alta velocità.

La testa guida punta è dotata di un sistema automatico di



La foratrice Excel è dotata di carteratura integrale per contenere l'olio utilizzato, apertura frontale con porta scorrevole per il carico dei pezzi, il tutto dotato di vetro temperato anti infortunio.



Operazione di fresatura sulla foratrice Excel di BCM.

La corsa di foratura in automatico è di 1.250 mm da diametro 5 a 30 mm (macchina in configurazione standard). In modalità manuale la corsa di foratura aumenta sensibilmente.

avvicinamento al pezzo mediante controllo di pressione. Tra le altre caratteristiche segnaliamo il cambio rapido delle bussole di foratura oltre che un sistema integrato di recupero olio e trucioli.

Passiamo ora al mandrino di fresatura (potenza 7 kW e regime di rotazione 4.200 giri/min). Disponibile con attacco ISO 40 o HSK 63, il mandrino è integrato nel corpo asse Z per una maggiore rigidità. È realizzato in acciaio cementato, temprato, rettificato e assemblato su cuscinetti per alta velocità. Il mandrino può essere utilizzato per fresature, interpolazioni, maschiature e altro ancora. È possibile il blocco/sblocco utensile automatico mediante un pulsante posto sulla console. “Per gli utenti estremamente esigenti nelle operazioni di fresatura, la macchina può essere equipaggiata con elettromandri aventi diverse potenze e velocità.

La tavola di fissaggio

Oltre alla tavola fissa BCM offre anche una tavola girevole opzionale incorporata (dimensioni 1.100x1.200 mm e portata 6.500 kg), in ghisa sferoidale fusa, gestita da CNC e controllata con encoder. La tavola è dotata di pistoncino idraulico di centraggio sulle quattro posizioni.

Gestione olio di foratura e filtrazione

La filtrazione dell'olio è garantita grazie ad un impianto con filtro a tessuto dotato di pompa di rilancio a portata variabile, livelli elettrici, segnalatore sostituzione filtro e separatore magnetico, vasca di raccolta olio.

È possibile, in opzione, dotare la macchina di un sistema di filtrazione a centrifuga con vantaggi relativi a manutenzione e smaltimento. La macchina può essere inoltre dotata di

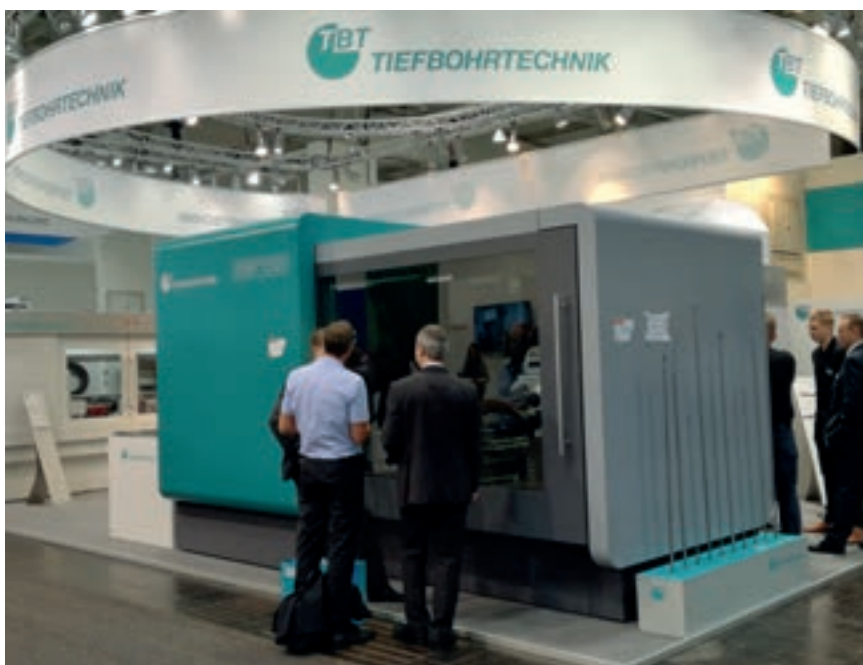


frigorifero per mantenere la temperatura dell'olio ottimale. La foratrice Excel è fornita di un sistema che monitora continuamente la pressione durante le operazioni di foratura e interviene automaticamente per fermare la macchina al verificarsi di condizioni che compromettono la corretta funzionalità.

Da segnalare inoltre la possibilità di utilizzare l'olio anche con il mandrino di fresatura con passaggio interno ed esterno al mandrino.

Ulteriori caratteristiche

La foratrice Excel viene fornita di serie con il controllo numerico Heidenhain TCN640 abbinato a motori Siemens. “Questo controllo soddisfa le esigenze di praticità di utiliz-



Un modello Excel in mostra durante l'edizione 2017 di EMO Hannover presso lo stand del partner tedesco TBT Tiefbohrtechnik.

zo essendo dotato di facili cicli pre-impostati per la programmazione della foratura profonda. La macchina, dotata di volantino elettronico, può essere equipaggiata con

opzioni e accessori Heidenhain per migliorare ulteriormente la produttività", spiega Besana. Può essere equipaggiata anche con controllo numerico Fagor e relative opzioni.

La macchina è disponibile, in opzione, con un cambio utensile con magazzino di costruzione CFT/BCM a venti posti.

Il trattamento dell'aria è garantito da un impianto di filtrazione fumi mediante filtro aspiratore avente capacità di 1.000 m³/h.

Protezione integrale per l'operatore

I progettisti BCM hanno sviluppato la foratrice tenendo in forte considerazione gli aspetti legati all'ergonomia e alla sicurezza dell'operatore. La macchina è infatti dotata di carteratura integrale per contenere l'olio utilizzato, apertura frontale con porta scorrevole per il carico dei pezzi, il tutto dotato di vetro temperato anti infortunio. Dal lato operatore, sono presenti aperture di accesso alla slitta di foratura per la sostituzione rapida delle attrezzature di lavoro.

Sono presenti inoltre finiture di pregio in acciaio inox per salvaguardare le parti delicate della carteratura. "La macchina è progettata in modo tale che l'operatore lavori sempre all'esterno della cabina, mantenendo quindi l'area circostante alla macchina perfettamente pulita", conclude Besana. ■■■■



Quercus
Potente. Compatto. Intelligente.

Nuovo sistema di automazione CNC

Una nuova concezione di sistema CNC con integrazione totale tra regolazione motori, controllo numerico, programmazione ed HMI. Interfaccia full-digital per la massima precisione e velocità di controllo mai vista prima.

FAGOR  Open to your world
FAGOR AUTOMATION

Fagor Automation - Italy
Cassina Plaza, Palazzo A2-Via Roma, 108
20060 Cassina de Pecchi Milano | ITALY
Tel.: +(39) 0295 301 290
italy@fagorautomation.it

EMO Hannover
16-21-9-2019