

## CASE HISTORY BELLINI E IMSA

# LUBRIFICAZIONE ECOSOSTENIBILE AL SERVIZIO DELLA FORATURA PROFONDA

*Punto di riferimento nella progettazione e costruzione di macchine per la foratura profonda, IMSA, confermando il proprio impegno e attenzione all'ambiente, ha deciso di usare, sia per la fase di test che per la messa a punto delle proprie macchine, lubrorefrigeranti ecologici della Bellini, consigliandone l'impiego anche ai propri clienti.*

Attenzione all'innovazione tecnologica, all'evoluzione di prodotto e altrettanta all'ambiente. Questa la visione sinergica perseguita da tempo da IMSA, Industria Macchine Speciali Automatiche, azienda con sede a Barzago (LC) specializzata nella costruzione di macchine per la foratura profonda, ovvero soluzioni realizzate su commessa e su singola specifica, personalizzate in base alle necessità dei clienti grazie a una vasta scelta di opzioni. Oltre 400 gli esemplari realizzati sino ad oggi, operative in ogni parte nel mondo presso aziende di tutte le dimensioni, dalle più piccole alle più strutturate.

«Nella nostra azienda – conferma Francesco Colombo, uno dei titolari – *attenzione all'ambiente e all'ecologia assume un significato importante che ci coinvolge a tutto tondo sia da punto di vista operativo, per esempio con l'impianto fotovoltaico di quasi 200 kW installato sulla copertura del nostro stabilimento con il quale viene prodotta gran parte dell'energia elettrica che serve alle nostre attività, sia con scelte produttive, per esempio identificabili con l'impiego di oli e lubrorefrigeranti*

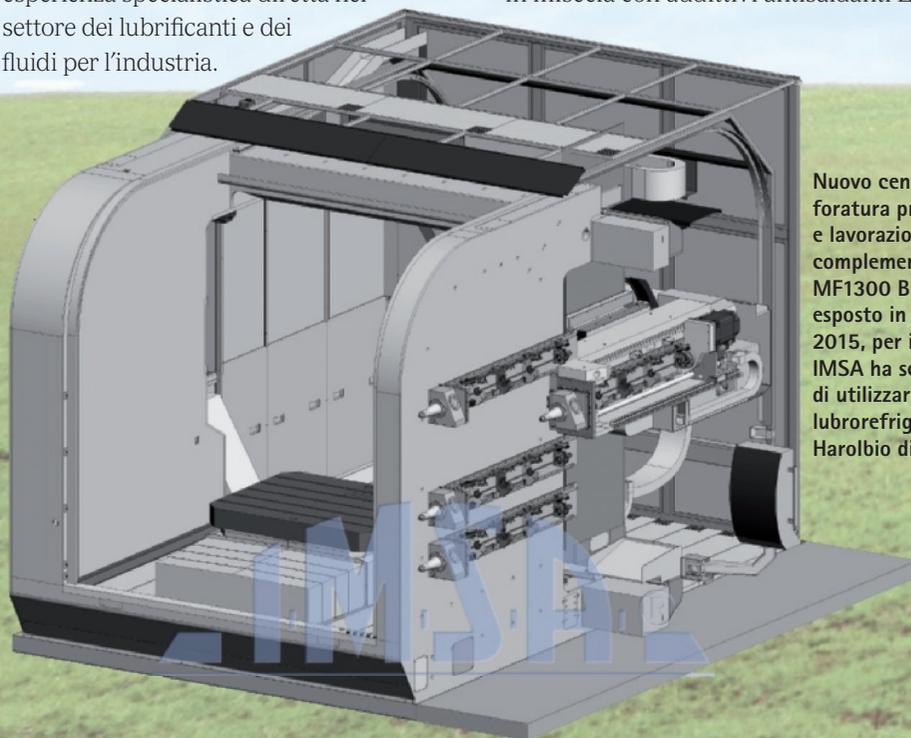
*biodegradabili. Questi ultimi sono utilizzati da tempo in tutte le fasi di test e di messa a punto delle nostre macchine e, a titolo informativo, ne consigliamo l'uso anche ai nostri clienti.*

L'azienda lecchese ha infatti scelto da tempo i prodotti della linea di lubrorefrigeranti Harolbio sviluppati da Bellini Spa, azienda con alle spalle una quarantennale esperienza specialistica diretta nel settore dei lubrificanti e dei fluidi per l'industria.

## Foratura automatica circuiti di raffreddamento complessi

Harolbio è un lubrorefrigerante intero, esente da olio minerale, formulato per operazioni di asportazione truciolo di materiali ferrosi e non ferrosi.

È formulato con materie prime di ultima generazione, costituite da esteri di sintesi e naturali raffinati con metodo esclusivo, in miscela con additivi antisaldanti E.P.



Nuovo centro di foratura profonda e lavorazioni complementari MF1300 BB/4P, esposto in EMO 2015, per il quale IMSA ha scelto di utilizzare lubrorefrigeranti Harolbio di Bellini.

Per Estreme Pressioni di tipo solforato attivo-inattivo, antiusura a base di composti fosforati esenti Zinco, antiossidanti, antiruggine e passivatori metallici i quali, esercitando tra di loro un'azione sinergica, danno luogo a un prodotto dalle elevate prestazioni. Nella sua versione denominata Harolbio 2 S EP (ovvero quella adottata da IMSA) tale lubrorefrigerante è particolarmente indicato nelle operazioni di foratura profonda con sistemi Ejector, cannone e BTA.

«Un lubrorefrigerante – aggiunge Colombo – che ovviamente adotteremo anche per la fase di test e collaudo del nostro nuovo centro di foratura profonda e fresatura MF 1300 BB/4P evo, la cui principale peculiarità risiede nel sistema di cambio automatico di 4 gruppi di lavorazione. Presenteremo questa nuova macchina in EMO».

Stiamo parlando di una macchina a 8 assi ad alta tecnologia progettata e realizzata per la foratura di circuiti di raffreddamento complessi in stampi fino a 12 tonnellate, per un diametro fino a 2.600 mm in rotazione entro la struttura



Anche sul centro di foratura profonda e fresatura ad alta tecnologia per stampi di grandi dimensioni e con circuiti di elevata complessità MF1750BB (Serie EVO), IMSA utilizza per la fase di test e messa a punto lubrorefrigeranti Harolbio di Bellini.

della macchina.

Con possibilità di lavorazioni a doppia inclinazione (rotazione tavola portapezzo + inclinazione unità di lavorazione), la nuova MF 1300 BB/4P vanta una struttura Gantry verticale del montante che garantisce la rigidità in ogni posizione verticale, ed è equipaggiata di magazzino automatico per il cambio di 4 gruppi di foratura profonda.

L'unità di lavorazione consta di due mandrini. Il primo, raffreddato a liquido, è dedicato alla foratura profonda di fori da 5 a 40 mm di diametro per profondità massime sino a 1.300 mm in ciclo unico, con potenza motore mandrino 11 kW, rotazione massima 4.200 giri/min. Il secondo è invece un elettromandrino di fresatura da 29 kW/6.000 giri/min, anch'esso raffreddato a liquido, con corsa

## FORATURA PROFONDA PER VOCAZIONE

Fondata nel 1988 e situata a Barzago (LC), **IMSA, Industria Macchine Speciali Automatiche**, è una dinamica azienda da sempre specializzata nella costruzione di macchine di foratura profonda, il cui impiego spazia in svariati settori della meccanica moderna. Grazie alla consolidata esperienza dei propri tecnici ha per certi versi tracciato il passo dell'evoluzione tecnologica in questo ambito operativo.

In tale contesto l'iniziale concezione "tradizionale", che nel 1992 ha ispirato la prima foratrice (ancora oggi in funzione), ha infatti presto ceduto il posto a proposte più moderne, da cui sono poi scaturite le più recenti innovazioni nel settore. Già dal 1997 le foratrici serie "B2" proposte al mercato dispongono di un mandrino di fresatura posto a fianco del mandrino di foratura profonda: il passaggio fra le lavorazioni non implica

più smontaggi e avviene in modo automatico. Risale invece al 2000 la serie "BB" con montante "gantry" verticale e l'innovativa unità inclinabile per forature a doppia inclinazione. Nel 2007 l'azienda propone agli addetti ai lavori il centro di foratura profonda e fresatura MF1000/2F per pezzi di media taglia e forature di media complessità (ortogonali e a singola inclinazione); centro riproposto nel 2010 con la nuova

tavola roto-tiltante. Grande attenzione ripone l'azienda da sempre anche verso i modelli più piccoli (con 3 assi controllati), dimostrazioni concrete di quanto possa essere economico e competitivo lavorare con una foratrice automatica e completa. Le serie denominate MFT e MFTB per la foratura assiale di tondi rispettivamente con punta a cannone o metodo Bta completano la gamma standard,

a cui si aggiungono soluzioni dedicate e progettate su misura, generalmente richieste dal settore automotive. Con oltre 400 foratrici che lavorano nel mondo e un organico di circa 35 persone l'azienda, che oggi esporta circa il 70% della propria produzione, si propone come qualificato partner tecnologico, capace di soddisfare le più diverse esigenze di foratura profonda in termini di prestazioni, affidabilità e qualità di prodotto.



A sinistra: Dettaglio fase di filettatura su centro di foratura profonda e fresatura MF1250/2FL collaudato a luglio con lubrorefrigeranti Harolbio di Bellini.

In alto: Anche il centro di foratura profonda MF1450BB (Serie EVO) presentato lo scorso anno in BIMU è stato collaudato con Harolbio di Bellini. In foto, test di foratura profonda Ø 30 mm.

aggiuntiva indipendente per tutte le lavorazioni complementari alla foratura profonda (lamature, filettature e grande fresatura).

«Il magazzino di cambio punta – spiega lo stesso Colombo – è equipaggiato come già menzionato di 4 gruppi punta, permette la sostituzione automatica del gruppo punta a cannone senza intervento dell'operatore. Ciascun gruppo punta è costituito da una punta a cannone completa di scatola trucioli, bussola guidapunta, le proprie lunette di supporto e portamandrino ISO50».

Grazie a questo sistema è possibile forare senza interruzioni fino a 4 volte tanto rispetto a un centro di foratura IMSA serie

BB senza "cambio punta". L'utilizzatore potrà attrezzare il magazzino con punta a cannone "gemelle", prolungando la funzionalità di foratura per il medesimo diametro senza fermarsi quando la prima punta necessita di affilatura; oppure potrà attrezzare la macchina per la foratura automatica con diversi diametri. L'attrezzaggio avviene in tempo mascherato, mentre la macchina sta lavorando, in modo che neppure questa fase vada ad incidere sulla produttività e sulla redditività.

Da sottolineare che le lavorazioni preliminari e di completamento, rispetto ai fori profondi, sono eseguite su questa macchina in modo

completamente automatico grazie al potente elettromandrino di fresatura raffreddato a liquido. La possibilità di lavorare a lungo in modalità automatica riduce drasticamente il lead time di costruzione dello stampo. La macchina è concepita per la lavorazione sulle 4 facce del pezzo: Rtcp avanzato per lavorazioni a doppia inclinazione; singola origine per la gestione dei due mandrini sui 4 lati del pezzo; assi trasversali estesi su testa e tavola aumentano la raggiungibilità al pezzo, con una considerevole riduzione dei tempi di set-up.

## Innovazione tecnologica per tutte le lavorazioni meccaniche

Nata dalla collaborazione tra il laboratorio di ricerca e sviluppo Bellini e centri di ricerca universitari, la linea di prodotti per la lavorazione di metalli Harolbio è formulata con materie prime provenienti da fonti rinnovabili e biodegradabili. L'impiego di esteri di derivazione naturale geneticamente e chimicamente modificati, abbinata a una tecnologia già produttiva all'avanguardia, rappresentano il cuore pulsante in cui convergono anche un'esperienza pluridecennale di Bellini e un intenso lavoro di ricerca e sviluppo. Infatti Bellini ha saputo leggere nelle richieste espresse e inesprese dei propri clienti la necessità di colmare una lacuna nei prodotti per le lavorazioni meccaniche. Da anni, infatti, nel mercato dei lubrificanti industriali erano presenti oli lubrificanti a base di esteri di sintesi, ma questi, spesso, nonostante i vantaggi provenienti dall'assenza di olio minerale, davano e danno nel tempo problemi di stabilità termico-ossidativa, con conseguente formazione di lacche e residui, e scarsi benefici per formazione di fumi e nebbie e a volte sono caratterizzati da scarsa biodegradabilità e rinnovabilità. Prodotti di derivazione naturale, gli Harolbio forniscono tutti i vantaggi derivanti dall'assenza di olio minerale apportando importanti benefici operativi come quelli apprezzati anche da IMSA.

## Il valore aggiunto prestazionale della biodegradabilità

Come già rimarcato, IMSA ha deciso da tempo di adottare lubrorefrigeranti Harolbio per tutte le proprie nuove macchine.

«Il rapporto di collaborazione con Bellini – aggiunge Colombo – è in essere da circa un paio d'anni, momento in cui abbiamo iniziato la progressiva sostituzione coi nuovi oli e lo smaltimento di quelli fino ad allora utilizzati».



IMSA di Barzago (LC) impiega da tempo in tutte le fasi di test e di messa a punto delle proprie macchine i prodotti della linea di lubrorefrigeranti Harolbio sviluppati da Bellini Spa.

Dal punto di vista puramente ambientale, Harolbio, esente da composti clorurati, garantisce non solo una ridotta formazione di fumi e vapori in lavorazione, ma anche completa biodegradabilità e, soprattutto, massima tollerabilità da parte degli operatori in quanto non contiene né componenti nocivi né irritanti.

*«È interessante anche osservare – prosegue Colombo – come l'impiego di Harolbio abbia inciso positivamente sia dal punto di vista prestazionale, sia progettuale per le nostre macchine. Per esempio, oggi possiamo utilizzare cavi in posa mobile in Pur riuscendo a mantenere la massima flessibilità degli stessi. Impiegare oli normali ha un risvolto che poi si ripercuote nell'eventuale necessità di sostituzione degli stessi. Come anche le vernici piuttosto che le coperture in plexiglass, materiali che possono subire nel tempo dei danneggiamenti. La scelta attuata va quindi nella direzione di massima affidabilità e durabilità delle nostre macchine. Una qualità che deve riflettersi non solo nella*

*produttività, ma anche nell'accezione più ampia della fornitura».*

Altri punti di forza distintivi della gamma Harolbio di Bellini riguardano poi anche: l'elevato punto di infiammabilità per operazioni in assoluta sicurezza; la buona scorrevolezza anche a basse temperature, unitamente all'elevato potere bagnante, per cui l'olio si disperde sulla superficie metallica in modo rapido e uniforme; ottimo potere untuosante; elevato potere antisaldante di taglio, EP e lubro-distaccante per finiture di indiscussa qualità. Senza dimenticare la buona resistenza all'ossidazione e alla ruggine, l'alto potere antiusura, la bassa temperatura dei pezzi lavorati e l'eventuale sfrido ben frantumato e spezzettato. Questo lubrorefrigerante è infatti indicato per tutte le operazioni, anche gravose, di asportazione e taglio, con sistemi sia di lubrificazione tradizionale a getto sia di tipo minimale spray, su alluminio, acciai, acciai legati, inox, inconel.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Vista interna reparto di montaggio nello stabilimento IMSA a Barzago (LC).