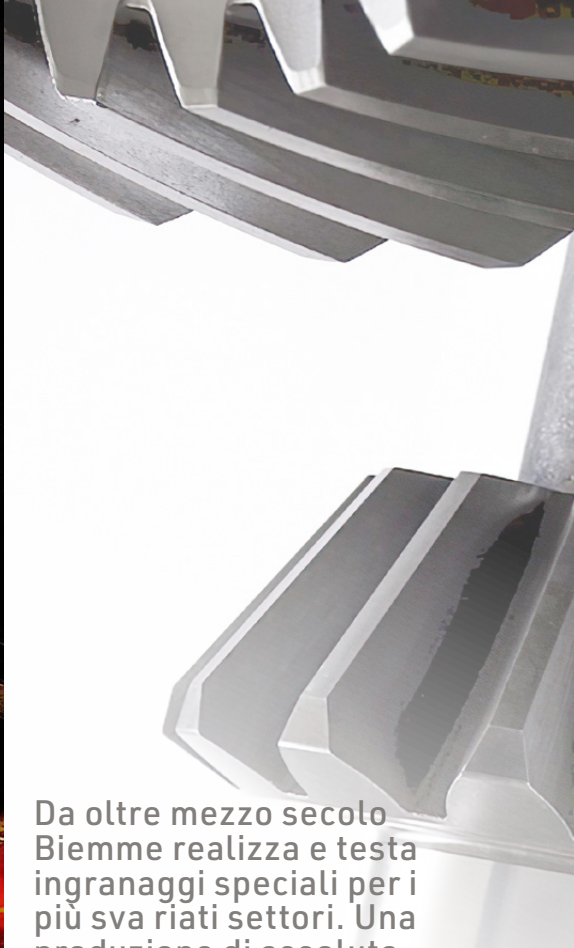



Ingranaggi speciali nella forma e sostenibili



Da oltre mezzo secolo Biemme realizza e testa ingranaggi speciali per i più svariati settori. Una produzione di assoluta qualità che oggi supera i 500mila pezzi prodotti ogni anno, ovvero una capacità produttiva assicurata da oltre 100 macchine utensili, al cui interno scorrono prodotti di origine vegetale formulati e forniti da Bellini Lubrorefrigeranti. Oli interi da taglio ed emulsionabili molto apprezzati non solo per le prestazioni, ma anche per la loro sostenibilità ambientale

Fondata nel 1963 da Renzo Brunello, Biemme produce alberi scanalati, ingranaggi cilindrici, ingranaggi conici a dentatura diritta ed elicoidale, in conformità alle più diverse esigenze del mercato. La qualità dei manufatti realizzati è assicurata da un consolidato know-how e da processi produttivi verticalizzati e ben organizzati. Sono oltre un centinaio le macchine utensili installate presso

la sede produttiva di San Bonifacio (VR), operative in uno stabilimento di circa 5.000 mq, che permettono di svolgere internamente l'intero ciclo produttivo, fase per fase, con la relativa documentazione. In tal modo l'azienda è in grado di ottenere e mantenere una qualità costante degli ingranaggi realizzati e la puntualità del servizio.

La scrupolosa scelta dei materiali, i continui investimenti in tecnologie

all'avanguardia e la costante ottimizzazione dei ritmi produttivi, garantiscono così sicurezza, precisione, affidabilità ed elasticità dei tempi di consegna, secondo le singole specifiche.

«Produciamo ogni anno più di 500mila pezzi – spiega il Silvano Carlassara, responsabile di produzione di Biemme – partendo da una materia prima di qualità, fornita da selezionati partner, grazie alla qua-

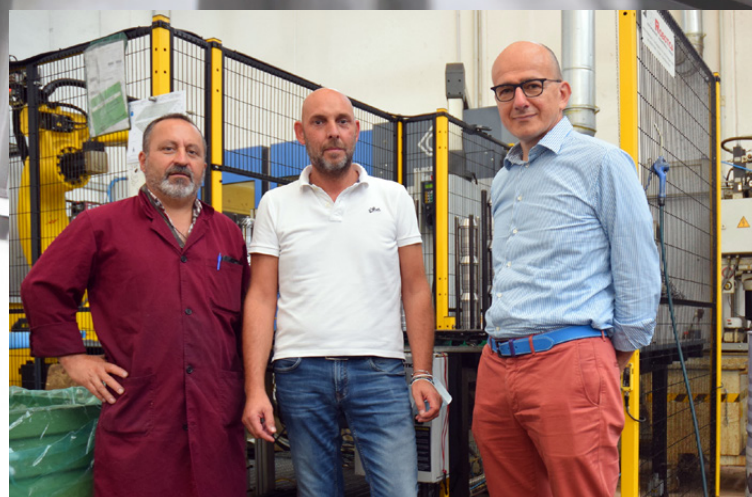
ogni anno
vengono
prodotti
500mila
pezzi

fatturato
2019
5
milioni
di euro

export
30%
del
fatturato



Biemme ha deciso di impiegare in tutti i propri reparti oli interi da taglio ed emulsionabili di origine vegetale della Bellini Lubrorefrigeranti



(da sinistra): Silvano Carlassara e Simone Toscan, rispettivamente responsabile produzione e responsabile programmazione produzione di Biemme di San Bonifacio (VR), insieme a Paolo Dainese, referente di zona della Bellini Lubrorefrigeranti



Lavorazione di stozzatura per ricavare lo scanalato interno su componente in 20MnCr5, ottimo acciaio per il trattamento di carbocementazione

le siamo in grado di realizzare il prodotto completo di tutte le lavorazioni, con possibilità di fornire anche la progettazione di trasmissioni di gruppi assemblati».

La produzione si rivolge ai principali settori industriali, per un export attuale che raggiunge circa il 30% del fatturato, lo scorso anno attestatosi a circa 5 milioni di euro. Tra i comparti maggiormente serviti sono senza dubbio da segnalare l'agricolo,

quello delle macchine movimento terra e il crescente automotive. «In quest'ultimo — osserva Carlassara — siamo ormai da tempo presenti con la produzione di svariati componenti. Tra questi anche rotori e alberi per motori elettrici, destinati ad automobili ibride. Per il settore racing rally, come after-market, realizziamo invece altri prodotti, seppur con numeri inferiori e, ancora, in ambito motociclistico, realizziamo

per un importante costruttore diverse coppie coniche per trasmissione cardanica. Altro settore di interesse è anche il variegato mondo dell'elettrico, con la produzione per esempio di componentistica per riduttori e motoriduttori per macchine lavapavimenti e spazzatrici». La grande flessibilità e versatilità, insieme alle competenze maturate in oltre mezzo secolo di attività, permettono in ogni caso a Biemme



I continui investimenti in tecnologie al passo con l'innovazione e l'opportuna preparazione del personale, consentono a Biemme di garantire un controllo qualitativo su tutta la produzione interna

SCACCO A DENTATURA, BROCCIATURA, STOZZATURA E ALLA RETTIFICA DEL PROFILO DEL DENTE

La gamma degli oli da taglio a base vegetale Harolbio di Bellini Lubrorefrigeranti, è disponibile in tre diverse tipologie ideali per specifiche lavorazioni. Harolbio 1 risulta particolarmente indicato come fluido per lavorazioni di rettifica, in quanto soddisfa queste tre caratteristiche: lubrifica, poiché riduce il coefficiente d'attrito e quindi la generazione totale di calore eliminando qualsiasi perdita di tolleranza o dilatazione meccanica del metallo; deterge, poiché garantisce un'ottima evacuazione del truciolo e della polvere abrasiva dalla zona di lavoro migliorando anche la filtrazione del fluido in uso; refrigera, perché asporta velocemente il calore in modo da evitare problemi come usura anomala della mola, elevata frequenza di diamantatura, bruciature sui pezzi rettificati.

Per tali motivi questa prima tipologia nasce rispondere perfettamente alle esigenze tipiche della lavorazione di rettifica del profilo del dente, come anche lavorazioni di dentatura con moduli minori di 2; Harolbio 2 è invece indicato per lavorazioni di dentatura con moduli compresi tra 2 e 6; la formulazione Harolbio 5 è invece dedicata non solo alle lavorazioni di dentatura con moduli maggiori di 6, ma anche alle lavorazioni di brocciatura e di stozzatura.



Ideato, formulato e prodotto da Bellini Lubrorefrigeranti, la gamma degli oli da taglio a base vegetale Harolbio è disponibile in tre diverse tipologie ideali per specifiche lavorazioni

di rispondere alle esigenze di qualunque settore-cliente. Senza tralasciare la capacità e l'efficienza produttiva, alla quale concorrono anche alcuni prodotti forniti da Bellini Lubrorefrigeranti, la cui collaborazione ha contribuito a elevare ulteriormente il grado di competitività con cui l'azienda può proporsi al mercato.

Più efficienza e salubrità ambientale

Risale al 2015 il primo contatto stabilito tra Bellini, attraverso il proprio referente di zona Paolo Dainese e i tecnici Biemme, con un incontro informativo sulle opportunità offerte dall'olio intero a base vegetale Harolbio 2, da impiegare nelle operazioni di dentatura, stozzatura e brocciatura.

«Una presentazione – ricorda Silvano Carlassara, responsabile di produzione di Biemme – incentrata su vantaggi e benefici operativi, con chiaro e positivo riflesso anche sull'impatto ambientale e tossicologico derivante dal suo impiego, che ha convinto la proprietà a testare il prodotto "sul campo"».

Test applicativo iniziato in prima battuta su alcune dentatrici, e che ha riscosso un positivo riscontro in termini di maggiore produttività e benefici riguardanti anche un ambiente di lavoro più salubre e, di conseguenza, maggior benessere per l'operatore. È infatti dall'incontro tra tecnologia e natura che nasce la linea di oli da taglio a base vegetale Harolbio della Bellini Lubrorefrigeranti, formulati con materie prime provenienti da fonti rinnovabili e biodegradabili che, oltre a garantire un ambiente di lavoro più sano e pulito, sono in grado di migliorare l'efficienza dei cicli produttivi e, contestualmente, ridurre i costi. Nelle lavorazioni ad asportazione di truciolo, come dentatura con creatore o coltello stozzatore oppure brocciatura, è importante una forte azione lubrificante

in modo da ridurre il più possibile l'attrito tra truciolo e utensile. Attrito che rappresenta la causa dell'aumento di temperatura nella zona di contatto. I lubrificanti Harolbio sono particolarmente indicati a questo scopo, in quanto caratterizzati da molecole polari che assicurano un'estrema aderenza del film di lubrificante sulle superfici anche a pressioni elevate. Ciò permette di ottenere significativi vantaggi in termini di usura utensili (che può anche arrivare a ridursi del 50%) oltre che incrementare le velocità e i parametri di taglio assicurando notevoli risparmi economici. L'elevato punto di fiamma consente inoltre di eliminare qualsiasi formazione di fumo e nebbie che sono un problema annoso nelle lavorazioni di dentatura e brocciatura.

«I risultati ottenuti con il test effettuato sulle prime dentatrici – conferma Carlassara – sono stati molto soddisfacenti, confermati dal miglioramento delle condizioni ambientali oltre che dalle prestazioni rilevate sulla durata utensili e sulla finitura superficiale. A tal punto che, nel corso dello stesso anno, è stato subito esteso l'utilizzo del prodotto sulle altre macchine, ad oggi impiegato su tutti gli impianti di questo tipo».

In tutte le lavorazioni

Sulla scia dei positivi risultati ottenuti, Biemme decide di approfondire anche l'opportunità di passare a prodotti a base vegetale anche nel reparto di tornitura e di rettifica, in luogo degli emulsionabili a base minerale tradizionale. È stato lo stesso referente Bellini, Paolo Dainese, a proporre Torma Bio 2, prodotto a base vegetale e non etichettato. Anche in questo caso, dopo i positivi test effettuati nella parte finale del 2017, l'anno successivo è iniziata la progressiva sostituzione su tutti i macchinari.

«L'approccio è stato il medesimo – conferma Simone Toscan, respon-

sabile programmazione produzione di Biemme – ovvero validare un'alternativa, con l'obiettivo di migliorare la produttività, in livello tossicologico e la salubrità dell'ambiente». Lubrificante a base di esteri di sintesi, di origine vegetale, Torma Bio 2 si configura per un uso universale e di alto pregio, come emulsionabile da taglio e rettifica. Preparato secondo le più recenti acquisizioni della moderna tecnologia e pensato per soddisfare le più avanzate richieste delle officine per lavorazioni meccaniche, tale prodotto è esente da olio minerale, Cloro, ammine secondarie, conservanti a rilascio di formaldeide, Boro e loro derivati. Motivo per cui assicura un elevato grado di tollerabilità per gli operatori.

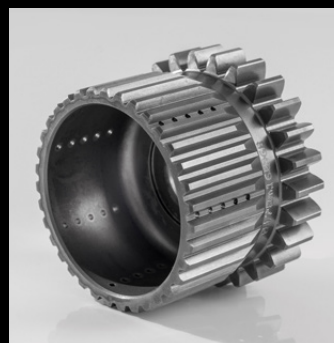
Altre peculiarità distintive riguardano l'ottima stabilità delle emulsioni (dovuta alla forte resistenza del prodotto all'attacco batterico e da funghi), l'alto livello di finitura superficiale dei pezzi lavorati e di durata degli utensili anche a basse concentrazioni, e il buon potere di taglio. L'adozione dello stesso Torma Bio 2 ha permesso di risolvere in Biemme alcune criticità legate alla stabilità del Ph.

«Più in generale – aggiunge Toscan – l'adozione dei prodotti della Bellini ha permesso un significativo risparmio utensili, quantificabile mediamente in un 15%. Un valore interessante se si tiene conto della grande variabilità dei nostri lotti di produzione, che possono contenere all'incirca dai 300 ai 1.000 pezzi».

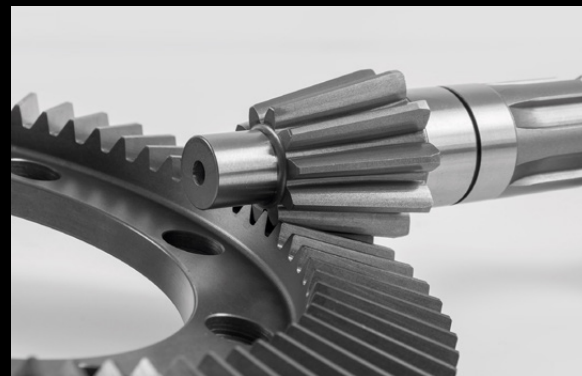
Produzione che, grazie ai continui investimenti in tecnologie al passo con l'innovazione e all'opportuna preparazione del personale, permettono alla stessa Biemme di garantire un controllo qualitativo su tutta la produzione interna. Allo scopo sono ben quattro le persone totalmente dedicate al controllo qualità, con a disposizione un'attrezzata sala metrologica.

NON SOLO INGRANAGGI A DENTATURA CILINDRICA, CONICA ED ELICOIDALE

Grazie a un articolato parco macchine, Biemme è in grado di assicurare svariate lavorazioni di tornitura, dentatura, fresatura e rettifica, nelle quali anche i prodotti forniti da Bellini Lubrificanti concorrono all'ottenimento di prodotti di assoluta qualità.



Ingranaggi a dentatura cilindrica: ingranaggi dentati (modulo da 1 a 8), ingranaggi rasati (modulo da 2 a 6), ingranaggi rettificati (modulo da 1 a 8), tutti con diametri da 30 a 500 mm



Ingranaggi a dentatura conica con denti dritti: ingranaggi dentati (modulo da 2 a 12) con diametro da 20 a 350 mm



Ingranaggi a dentatura conica elicoidale: ingranaggi dentati (modulo da 0,5 a 12) e ingranaggi rodati (modulo da 1 a 12), tutti con diametri da 30 a 400 mm



Alberi scanalati caratterizzati dalle seguenti specifiche tecniche: lunghezza massima fino a 600 mm, diametro massimo fino a 400 mm, modulo massimo fino a 8

APPLICAZIONI

DETTAGLIO
RETTIFICA
IN TONDO DI
UN PIGNONE
CONICO

TRATTAMENTO DI
CARBOCIMENTAZIONE
AVENTE
DUREZZA HRC 60

SVILUPPO
DEL FILETTO
M16X1.5 DI
RETTIFICA SU
MATERIALE
17NICRMO6-4



La digitalizzazione dei processi guida la competitività

Biemme impiega nella propria attività una quarantina di persone, dislocate nei vari reparti di tornitura, dentatura e fresatura, lavorando quasi esclusivamente materiali da cementazione, come l'acciaio 18NiCrMo5 e 20 NiCr, per realizzare particolari che, a seconda della tipologia, vanno dai 7-10 mm, fino ai 600 mm di diametro. Ad assicurare la capacità e l'efficienza produttiva sono, come già menzionato, le oltre cento macchine utensili, tutte interconnesse.

«Industria 4.0 – conferma Carlasara – è senza dubbio stata una

interessante opportunità che ha permesso all'azienda di elevare ulteriormente la propria efficienza. Abbiamo infatti intrapreso questo percorso di sviluppo ben più di qualche anno fa. L'avvento degli incentivi non ha fatto altro che accelerare questa nostra evoluzione e che, al suo completo perfezionamento, permetterà di gestire, grazie anche al nuovo software Mes implementato, un ciclo di sviluppo di prodotto interamente digitalizzato, in tempo reale, dalla pianificazione alla consegna, con una tracciabilità totale di ciascun pezzo lavorato».

A potenziare la capacità produttiva, in seno ai progressi tecnologici

attuati, è anche il rivisto e migliorato layout produttivo.

«Proprio in ottica di miglioramento globale – precisa e conclude Toscan – lo scorso anno abbiamo riorganizzato i reparti e la disposizione delle nostre macchine in modo ancora più ergonomico, prevedendo isole di lavoro, intervallate da isole di controllo attrezzate con appositi banchi opportunamente posizionati. In questo modo non solo il flusso ne gioverà, ma anche tutta l'efficienza globale del nostro ciclo di prodotto: dalla barra al prodotto finito, rettificato. E, grazie all'uso dei prodotti Bellini, un ciclo più rispettoso dell'ambiente e della salute dei nostri operatori».