

Fresatura pulita e di assoluta precisione su carpenterie di grandi dimensioni



ANCHE IL COMPARTO DEL METALWORKING RICHIEDE SEMPRE DI PIÙ PRODOTTI "ATTENTI" ALL'IMPATTO AMBIENTALE E ALLA SALVAGUARDIA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI, SENZA RINUNCIARE ALLE PRESTAZIONI. PER SODDISFARE QUESTE ESIGENZE DELMA, OPERANTE NEL SETTORE DELLA CARPENTERIA MECCANICA MEDIO-PESANTE, CONTESTUALMENTE ALL'INTEGRAZIONE NEL PROPRIO PARCO MACCHINE DI UNA NUOVA FRESATRICE FPT, HA DECISO DI UTILIZZARE UN LUBROREFRIGERANTE DI NUOVA FORMULAZIONE A BASE DI ESTERI DI SINTESI, DI ORIGINE VEGETALE, PREPARATO DA BELLINI, TRAENDONE IMPORTANTI BENEFICI.

Costruzione di elettrosaldati completi di finitura meccanica e comprensivi di trattamento termico di distensione, sabbatura e verniciatura. È di questo che si occupa Delma di Genivolta (CR), con una produzione da sempre orientata verso manufatti di medio-grandi dimensioni per macchine utensili ad asportazione di truciolo, con pesi che possono superare anche le 100 t.

«Bancali, montanti, traverse, carri e qualunque altro tipo di carpenteria pesante – spiega l'ing. Roberto Ligutti, production engineer e seconda generazione in azienda, al fianco del padre e titolare Giansandro Ligutti – destinati non solo a costruttori

La cura del cliente, un credo che genera risultati

Quasi 60 dipendenti, di cui 7 chimici di laboratorio, 32 partner internazionali, oltre 1.500 clienti attivi, più di 5.000 analisi di laboratorio post vendita all'anno, 11.000 ton di prodotto annuo per un fatturato pari a quasi 30 milioni di euro. Stiamo parlando di Bellini Spa di Zanica (Bergamo), riconosciuta quale punto di riferimento europeo come produttore di oli per il metalworking, in particolare lubrificanti di origine vegetale. Guidata oggi da Andrea, Marco e Stefano Bellini seconda generazione succeduta al padre Alberto, l'azienda ha fatto della cura del cliente il proprio tratto distintivo. Il perseguimento del vantaggio del cliente è da intendersi nella sua accezione più ampia, coinvolgendo non solo il prodotto, ma soprattutto il servizio e l'assistenza ma anche il modello di business, di marketing, di strategie di crescita e di internazionalizzazione. Ed è proprio in questi termini che si contestualizza anche il progetto di ampliamento della propria sede, conclusosi con un raddoppio dai precedenti 6.000 agli attuali 12.000 mq (di cui la metà coperti), con nuovi spazi dedicati alla produzione e allo stoccaggio. Una sfida ambiziosa che permetterà all'azienda, a fronte dei nuovi investimenti in tecnologia e in nuovi impianti già pianificati, di aumentare la capacità produttiva (con l'obiettivo di arrivare a 25.000 ton di prodotto annuo), e di agevolare lo sviluppo dei mercati internazionali e contemporaneamente rafforzare la presenza su quelli domestici. Tra le prime realtà operanti nel settore chimico ad ottenere la Certificazione di Qualità ISO 9001:2008 (nel 1996) e certificata ISO 14001:2015, la Bellini è entrata lo scorso anno a far parte anche di "Lombardy Green Chemistry Association" per il sostegno della bioeconomia. Bellini si è aggiudicata negli anni 2015, 2016, 2017 e 2018 il riconoscimento Cerved Group "Company to Watch" come azienda più meritevole del settore lubrificanti.



L'ormai concluso progetto di ampliamento consentirà a Bellini di aumentare la capacità produttiva (con l'obiettivo di arrivare a 25.000 ton di prodotto annuo), e di agevolare lo sviluppo dei mercati internazionali e di rafforzare la presenza su quelli domestici.



Delma è specializzata nella costruzione di elettrosaldati completi di finitura meccanica e comprensivi di trattamento termico di distensione, sabbatura e verniciatura.

nazionali, rappresentanti circa il 70% del nostro fatturato, ma anche europei, soprattutto dislocati in Germania, Francia e Svizzera». Costruttori di macchine utensili ad asportazione truciolo, come grandi torni verticali e fresatrici, che apprezzano know-how e competenze, oltre alla possibilità di interfacciarsi con un unico referente, in grado di gestire al proprio interno l'intero ciclo produttivo. Un partner di riferimento come lo è anche oggi per l'azienda, Bellini, importante produttore europeo di oli per il metalworking, in particolare di lubrificanti di origine vegetale. Da sempre attenta all'impatto ambientale e alla salvaguardia della salute dei propri operatori, senza rinunciare alle prestazioni, Delma, contestualmente all'inserimento in officina di una nuova fresatrice FPT Dinostar DS 500, ha infatti deciso di utilizzare su questa macchina utensile il Torma Bio 2, un lubrificante di nuova formulazione di origine vegetale, preparato dalla stessa Bellini, traendone importanti benefici.

Qualità nella finitura, maggiore durata utensili, salubrità dell'ambiente

«L'incontro con il dott. Longaretti e l'ing. Pedretti, commerciale e responsabile tecnico Bellini – precisa l'ing. Ligutti – è avvenuto nel corso 2017 quando cresceva nella nostra azienda l'esigenza di

un'ulteriore attenzione verso l'impatto ambientale e la salubrità dell'area di lavoro in officina e la salvaguardia dei nostri operatori. A questo scopo stavamo ricercando sul mercato un prodotto esente da IPA, idrocarburi policiclici aromatici, in luogo di un olio semisintetico a base minerale allora in uso».

Momento propizio, questo, in cui proprio in Bellini nasceva un prodotto da taglio di nuova formulazione, appunto il Torma Bio 2, a base di esteri di sintesi, di origine vegetale di alto pregio, emulsionabile, preparato secondo le più recenti acquisizioni della moderna tecnologia per soddisfare le più avanzate richieste delle officine per lavorazioni meccaniche di asportazione truciolo e di rettifica. Esente da olio minerale, cloro, ammine secondarie, conservanti a rilascio di formaldeide, boro e loro derivati, Torma Bio 2 garantisce un elevato grado di tollerabilità per gli operatori e un'ottima stabilità delle emulsioni, dovuta alla forte resistenza del prodotto all'attacco batterico e da funghi. Aspetto quest'ultimo importante, soprattutto in macchine utensili (come la nuova FPT Dinostar DS 500), con strutture aperte e corredate di evacuatori trucioli che mettono il lubrificante e l'emulsione più in esposizione a un possibile attacco batterico. Altri benefici della nuova formulazione risiedono nell'alto livello di finitura



Con l'installazione della fresatrice verticale FPT Dinostar DS 500, Delma ha iniziato a utilizzare lubrificanti Bellini, traendone importanti benefici dal punto di vista operativo e di salubrità dell'ambiente di lavoro.

superficiale dei pezzi lavorati e di durata degli utensili anche a basse concentrazioni e un buon potere di taglio. Senza trascurare la riduzione dei fumi in lavorazione, l'efficace protezione antiruggine, l'ottima lubrificazione delle guide e delle parti di scorrimento della macchina utensile. Altrettanto differenziante è la perfetta miscibilità e stabilità anche con acque dure, e la resistenza alla formazione di schiuma, alle normali concentrazioni d'uso, anche con acque estremamente dolci. «Interessanti peculiarità – rileva l'ing. Ligutti – che ci hanno indotto a testare questo prodotto sulla nuova fresatrice FPT».

Potenza e precisione in sgrossatura e in finitura

«La decisione di inserire nel nostro reparto di lavorazioni meccaniche una nuova fresatrice a portale mobile – prosegue l'ing. Ligutti – è derivata dalla duplice necessità di soddisfare una più elevata capacità produttiva e una maggiore flessibilità. Le tre fresatrici già presenti nel reparto di lavorazioni meccaniche, due delle quali a montante mobile peraltro sempre FPT, erano infatti allestite e attrezzate per eseguire secondo precise logiche di processo alcune

tipologie di lavorazioni specifiche: più orientate alla sgrossatura, piuttosto che alla finitura. La nuova FPT Dinostar si presta invece per essere in grado di garantire, grazie alla estrema rigidità strutturale, elevata precisione nella finitura, ma anche, in virtù delle potenze in gioco, altrettanta capacità di asportazione su pezzi di generose dimensioni. Preziosa flessibilità e capacità produttiva in risposta alle crescenti esigenze di mercato». Macchina a portale mobile, la FPT Dinostar DS 500 è infatti particolarmente adatta a lavorazioni di particolari di grandi dimensioni. Nella configurazione scelta da Delma è stata dotata di motomandrino da 74 kW (S1), per oltre 2.000 Nm di coppia, e vanta una slitta in ghisa sferoidale di sezione, con corsa fino a 2.500 mm. La stessa slitta è alloggiata nel carro trasversale, fasciato (ovvero a sezione chiusa), a doppia vite a ricircolo di sfere, bilanciato con due cilindri idraulici. Da sottolineare che la posizione delle viti rispetto ai cilindri è stata studiata per restituire una termosimmetria dei carichi termici. L'ottimizzazione della geometria ha invece portato a un avvicinamento dell'asse verticale alla traversa. Il carro scorre trasversalmente sulla traversa, con ampio interasse delle

guide trasversali, a beneficio di una maggiore rigidità. La stessa traversa, che ha al proprio interno un sistema di compensazione attivo della torsione e della flessione, in funzione della posizione geometrica del carro e/o della spinta, poggia su colonne. Queste ultime, con il carro longitudinale, sono state realizzate con un pezzo unico, evitando così eventuali irregolarità di accoppiamento o discontinuità meccaniche, assicurando maggiori performance generali della macchina.

Il lubrificante Torma Bio 2 di Bellini garantisce un elevato grado di tollerabilità per gli operatori e un'ottima stabilità delle emulsioni, dovuta alla forte resistenza del prodotto all'attacco batterico e da funghi.



Industria 4.0 si misura dell'utilizzatore

La corretta interconnessione delle macchine è la base fondamentale per poter realizzare la fabbrica digitale secondo Industria 4.0. A questo proposito FPT, forte di oltre 50 anni di esperienza nella costruzione di macchine, detiene le giuste competenze per interconnettere i propri impianti e quelli di altri produttori con elettroniche differenti e sviluppare un'interfaccia operatore direttamente integrata. Opportunità resa possibile grazie a un progetto specifico denominato Mares 4.0+. Si tratta di un'esclusiva piattaforma informatica studiata e messa a punto da chi produce, e sviluppata su misura dell'utilizzatore, che utilizza e gestisce l'integrazione delle macchine di produzione installate nelle aziende. Installabile su diverse tipologie di macchine dotate di Cnc o Plc garantendone il controllo e un'efficace gestione, il tutto integrato con la produzione e la logistica delle fabbriche moderne, Mares 4.0+ è collegabile ai sistemi ERP aziendali e assicura l'interconnessione tramite una piattaforma hardware e un innovativo software. Realizzato secondo un'architettura server/client, il software è basato su una nuova interfaccia che consente il controllo di ogni singola macchina e dell'impianto completo tramite una serie di applicazioni per la gestione di specifiche attività. L'informazione digitale è disponibile ovunque e in tempo reale tramite il servizio di comunicazione notifiche via e-mail dello stato/eventi/allarmi. La piattaforma, oggi già attiva su oltre un centinaio di macchine (non solo a brand FPT) è composta da una serie di applicazioni suddivise per le seguenti famiglie dalle quali è facilmente intuibile la finalità operativa: productivity, monitoring, service e digital twin.

Mares 4.0+ di FPT è la nuova, esclusiva piattaforma per la gestione di una o più macchine utensili, sistemi integrati o flessibili, di qualsiasi produttore e per il controllo e l'integrazione con il sistema logistico della fabbrica.



In Delma i singoli pezzi vengono assemblati tenendo conto di tutte le problematiche di deformazione che si potrebbero verificare nelle successive fasi della costruzione del pezzo.

Pezzo unico è anche il bancale, che assicura una corsa di 12.000 mm. Con tutti gli assi dual-drive con cremagliera con precarico elettronico, ulteriore elemento e particolarità della traversa riguarda, nell'ambito delle opzioni, il cambio teste e il cambio utensili posti lateralmente. Ciò significa 5.300 mm di corsa utile trasversale con un'extra corsa di 2.150 mm, per una luce libera interna tra i montanti pari a 5.500 mm.

Nello sviluppo di questa fresatrice verticale Delma ha svolto un ruolo attivo e collaborativo con lo staff di FPT, al fine di riuscire a soddisfare la progettazione e la realizzazione, con lavorazioni accurate e in un pezzo unico, la traversa il carro e i bancali. Un'attività di co-design e di co-engineering che qualifica ulteriormente l'apporto tecnico svolto dall'azienda di Genivolta e che ha permesso di ottenere elevata rigidità. La dotazione della nuova Dinostar DS 500, concepita anche con nuove implementazioni a favore della massima sicurezza operativa, è poi completata da un magazzino con 40 utensili e un magazzino di 3 teste (una testa universale a posizionamento continuo, una prolunga mandrino di alta potenza e una testa ortogonale a posizionamento indexato). L'ottimizzazione delle

strutture, ottenuta tramite avanzati strumenti di analisi Fem e l'impiego di sistemi di trasmissione di ultima generazione, combinano perfettamente le esigenze di Delma di alta produttività a quelle di flessibilità e precisione.

Oltre al prodotto c'è di più

«Il positivo riscontro dell'adozione del lubrorefrigerante Torma Bio 2 sulla nuova fresatrice FPT – prosegue l'ing. Ligutti – ha portato a un'estensione dell'impiego dei prodotti Bellini sull'intero parco macchine del reparto di lavorazioni meccaniche. E non solo».

Bellini ha esteso infatti la propria offerta presso l'azienda di Genivolta fornendo anche oli da lubrifica della linea Way, i cui vantaggi risiedono in una migliore demulsificabilità. In altri termini, il prodotto da lubrificazione guide e slitte si separa totalmente dall'emulsione più rapidamente. Le prestazioni dei fluidi vengono periodicamente verificate e costantemente mantenute attraverso un accurato servizio di post-vendita. I tecnici Bellini effettuano infatti verifiche presso gli impianti produttivi del cliente con cadenza determinata (mediamente ogni 15 giorni). Il servizio di monitoraggio si svolge in due fasi. Nella prima si eseguono

controllo in loco che prevede una verifica visiva, delle concentrazioni e del pH. A seguito di questa prima fase, si valuta la necessità di prelevare campioni e inviarli al laboratorio interno dove vengono eseguite analisi di approfondimento, come la conducibilità, il test funghi, il test batteri, test presenza di metalli a seguito di contaminazione, livello di ossidazione e usura. I risultati dei test organizzati in un bollettino d'analisi, sono inviati in tempo reale ai tecnici commerciali che intervengono sul cliente con eventuali azioni preventive o correttive, perseguendo l'obiettivo di massimizzare il rendimento delle macchine.

«Un'attenzione continua ai nostri processi – rileva l'ing. Ligutti – che si traduce nel costante monitoraggio e nel conseguente mantenimento prestazionale e delle condizioni ambientali».

Dall'approvvigionamento ai trattamenti termici, all'assemblaggio finale

L'integrazione della nuova fresatrice FPT consente dunque a Delma di incrementare ulteriormente la propria capacità produttiva, estendendone anche la flessibilità. Un valore aggiunto che beneficia dei positivi effetti operativi e ambientali dei lubrificanti e del supporto offerto da Bellini.

«Ampliamento del parco macchine e

continua attenzione alla salubrità del luogo di lavoro – osserva l'ing. Ligutti – che contribuiscono a mantenere elevata l'attenzione al nostro personale, la qualità del nostro flusso produttivo e la nostra competitività». Flusso produttivo che Delma governa interamente al proprio interno, dall'approvvigionamento della materia prima al taglio, dalla saldatura all'assemblaggio finale. I singoli pezzi vengono assemblati tenendo conto di tutte le problematiche di deformazione che si potrebbero verificare nelle successive fasi della costruzione del pezzo. Questo reparto è in grado di supportare qualsiasi lunghezza grazie a banchi componibili. I manufatti completi di lavorazioni meccaniche vengono poi controllati mediante tecnologia laser e autocollimatore ottico per garantire precisioni e tolleranze millesimali.

«Siamo inoltre dotati – precisa l'ing. Ligutti – di cabine di verniciatura, di sabbiatura e di un forno di ricottura». Quest'ultimo, dedicato ai trattamenti termici, normalizzazione e distensione, è costituito da un carro mobile di 5 m di larghezza e 18 m di lunghezza. I cicli di trattamento sono gestiti automaticamente, per mezzo di Plc, e assicurati da 24 bruciatori per un totale di oltre 3 milioni di kcal. Una apposita strumentazione registra i diagrammi di trattamento che sono a disposizione del cliente, come anche tutta la tracciabilità di qualsiasi manufatto lavorato.

«Un'organizzazione ritengo ben strutturata – aggiunge e conclude l'ing. Ligutti – che permette di renderci molto flessibili, ottimizzare le varie fasi di processo senza dipendere da fornitori esterni».

Un modello operativo che guarda con interesse anche verso le opportunità offerte da Industria 4.0, e che vede Delma interessata a valutare l'integrazione della piattaforma Mares 4.0+ di FPT. È invece sempre attuale e fattiva la collaborazione tra FPT e Delma per lo sviluppo congiunto di nuovi progetti. Come nel caso delle principali parti di carpenteria strutturale (bancale, montanti e traversa) di una nuova fresatrice sempre a portale ma con traversa mobile serie Dinowide. Macchina anch'essa dedicata a lavorazioni di asportazione pesante di particolari di grandi dimensioni destinata presso l'unità produttiva di FPT. ■

In alto.
Pestone
mobile da 14 x
5 metri.

In basso a
sinistra.
Nello sviluppo
della fresatrice
verticale FPT
Dinostar DS
500 Delma
ha svolto un
ruolo attivo e
collaborativo
con lo staff di
FPT, al fine
di riuscire a
soddisfare la
progettazione
e la
realizzazione,
con lavorazioni
accurate e in
un pezzo unico,
la traversa
il carro e i
bancali.

