

Qualità e produttività: un binomio vitale per chi si occupa di lavorazioni di precisione su lamiera, soprattutto in un mercato sempre più selettivo e nel quale la competizione alza costantemente l'asticella. La scelta della giusta rettificatrice per gli stampi deve garantire entrambi gli obiettivi



La versatile Delta LP 500/200, rettificatrice per piani ad asse verticale

di Franco Gornati

Rettificatrici

Obiettivo: massima qualità e produttività

La ICOS è un'azienda che si occupa di lavorazioni della lamiera e di componenti meccanici di precisione a Zola Predosa, in quella cintura industriale di Bologna che alimenta alcuni tra i più importanti settori industriali italiani. Un'area ricca di distretti produttivi legati alla meccanica, da quello dei motori di Modena alla packaging valley bolognese, da quello dei trattori di Reggio Emilia all'HiMec di Bologna. Qui tutto parla di meccanica e motori. In questo habitat ideale, Marino Leonelli inizia l'attività della ICOS nel 1950. «All'inizio, l'azienda era a Bologna e si occupava della sola lavorazione delle lamiere» racconta Piero Leonelli, figlio di Marino e responsabile tecnico-commerciale dell'azienda. I primi anni sono legati in modo quasi esclusivo al settore motoristico. «Lavoravamo moltissimo

per la Weber, la storica azienda bolognese che produceva carburatori - continua Paolo Leonelli, fratello di Piero e responsabile amministrativo della società -. Noi facevamo alcuni degli elementi che venivano montati sui loro prodotti». Il settore cresce rapidamente e così anche la ICOS. Poi, con l'introduzione dell'iniezione elettronica, i carburatori devono cedere il passo alla nuova tecnologia e la produzione di particolari metallici dedicati si riduce moltissimo. «Da allora abbiamo cercato la diversificazione - spiega Piero Leonelli -. Rispetto a quando è nata, l'azienda dipende molto meno da settori specifici». Ora cerchiamo di ripartire il fatturato su una base di clientela più ampia e diversificare ci ha permesso di affrontare gli alti e bassi dell'economia con più forza, subendone meno la ciclicità».



La rettificatrice Delta Mini 12 al lavoro nel reparto di attrezzeria della ICOS



Una vista dei reparti di produzione della ICOS



Piero (a sinistra) e Paolo Leonelli, titolari della ICOS

Su più mercati con meno oscillazioni

In un'area dove la passione per i motori è quasi una religione, non stupisce che la maggior parte del fatturato della ICOS provenga dai rapporti intrattenuti con il settore automotive. Circa il 40% della produzione è destinata a questo comparto e a clienti con nomi eccellenti. «Tra loro - indica Paolo Leonelli -, direttamente o indirettamente, ci sono i maggiori produttori di moto italiani ed esteri». Un settore impegnativo, l'automotive, che richiede allo stesso tempo eccellenza e competitività. Per aumentare le possibilità di successo, la ICOS ha dato vita, con altre 10 imprese emiliane, tutte impegnate nell'automotive e nei diversi comparti della meccanica, a una aggregazione che ha preso il nome RaceBO. Si tratta del primo contratto di rete in Italia costituito tra imprese manifatturiere con attività complementari. «I grossi clienti cercano aziende che siano interlocutori di peso - spiega Paolo Leonelli -, quindi di una certa dimensione, che siano in grado di fornire gruppi assemblati completi». Due obiettivi ambiziosi: da un lato, unire le competenze specifiche e dall'altro, offrire prodotti finiti e servizi di qualità elevata e a costi sempre più competitivi.

L'ultimo anno è stato difficile per il settore della subfornitura, molte aziende hanno dovuto chiudere, chi per scelta, chi per mancanza di risorse. Oggi le prospettive del mercato

sembrano portare segni di miglioramento e la diminuzione dell'offerta di lavorazioni sta aiutando la ripresa del settore, oltre, naturalmente, all'aumento del volume dei clienti. Crediamo nel settore, abbiamo investito e abbiamo fiducia nella ripresa anche se la crisi c'è e non ne siamo ancora completamente fuori».

«La concorrenza viene anche dall'est - aggiunge Paolo Leonelli -. La sentiamo, sicuramente c'è. Oramai le grosse produzioni non sono più locali: chi ha grosse produzioni si appoggia ai paesi emergenti. Noi ci orientiamo verso lotti più contenuti ma che hanno esigenze qualitative o complessità di ordine superiore. L'alternativa è una specializzazione spinta che rischia però di diventare controproducente se la nicchia di mercato si esaurisce».

La tecnologia può fare la differenza

Alla ICOS si ricerca la qualità puntando sull'elevato livello tecnologico dei macchinari. Oggi l'azienda ha 8.000 metri quadrati di area produttiva, 4.200 di stabilimento e più di 50 addetti. Quattro reparti sono impegnati nelle lavorazioni dei particolari meccanici: taglio, piega e taglio laser; carpenteria meccanica medio-leggera; stampaggio e tranciatura e

imbutitura lamiera; e l'attrezzatura per la costruzione stampi.

Il reparto di taglio impiega due centri di taglio laser con 4 torri di magazzini automatici, e un centro di taglio laser ad ottica mista che permette di ricavare particolari con un elevato grado di precisione. Qui inizia la prima trasformazione delle lamiere che porta alla creazione dei vari componenti che possono passare all'assemblaggio. Nel reparto di carpenteria sono studiati, sviluppati e preparati i particolari che vengono poi assemblati nei processi di carpenteria medio-leggera. Tra le macchine spiccano il sistema robotizzato di saldatura e l'isola robotizzata per la puntatura. Il reparto di stampaggio, imbutitura e tranciatura ha un parco di presse meccaniche e idrauliche che sviluppano una potenza fino a 550 tonnellate, con piani di lavoro anche di grandi dimensioni.

Infine, l'attrezzatura. Organizzata come un'unità indipendente, l'attrezzatura è un'officina completa che progetta e realizza gli stampi e ne cura la manutenzione durante tutto il ciclo in cui vengono utilizzati per la produzione. La progettazione usa la tecnologia CAD-CAM e i sistemi di programmazione in 3D più all'avanguardia per costruire le attrezzature che sono poi destinate alla tranciatura, allo stampaggio, alla formatura e imbutitura del-

le lamiere. Con una dotazione di macchine a CNC, centri di lavoro, macchine per elettroerosione a tuffo e a filo, e rettificatrici, l'attrezzatura viene destinata oltre che alla produzione interna anche alle lavorazioni meccaniche di precisione per terzi.

Delle tre rettificatrici disponibili, le due per superfici piane sono targate Delta, l'azienda di Cura Carpignano (PV) che dal 1955 costruisce rettificatrici ad alta tecnologia. Per la propria produzione la ICOS ha scelto la rettificatrice a montante mobile Mini 12 Diastep e la rettificatrice ad asse verticale LP 500/200.

Una scelta ottimale

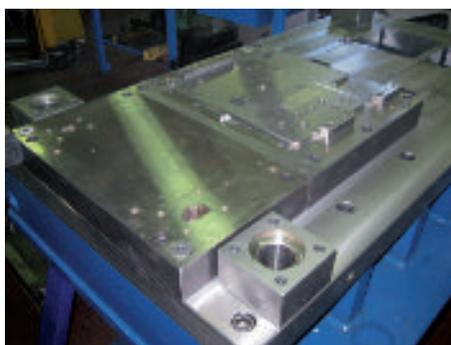
Nella creazione dello stampo intervengono molte macchine ma la rettificatrice ha un peso particolare per l'integrità e la precisione dei componenti dello stampo. Quanto più il materiale dello stampo è duro e tenace, tanto più l'operazione di rettifica diventa importante. I casi di deformazione o di rottura superficiale degli stampi possono infatti essere dovuti alle tensioni che si producono nell'operazione di taglio e compressione durante la rettifica. «Partendo dal presupposto che per ogni necessità ci sono le soluzioni adeguate, e non esiste una soluzione universale - spiega Piero Leonelli -, noi troviamo che la Mini 12, oltre ad avere un buon rapporto qualità/prezzo, sia la soluzione giusta per la nostra tipologia di lavorazioni».

«L'abbiamo acquistata soprattutto per rettificare gli stampi - continua Leonelli -, ma viene usata, anche se in minor misura, per la nostra produzione di imbutitori. L'attrezzatura è in appoggio ai reparti produttivi, per i quali capita di effettuare delle affilature di acciai molto legati, come il K360 o l'S390. La Mini 12 è una macchina rigida, e con la giusta



Il reparto stampi di ICOS dispone di presse con una potenza fino a 550 tonnellate

scelta delle mole, ci riusciamo molto bene. Tra l'altro, ha un mandrino dotato di un cuscinetto idrodinamico Mackensen che, grazie al velo d'olio, non ha usura e garantisce quindi una continuità di precisione. E lo stesso vale per tutte le guide, in sostentamento idrostatico. Una soluzione che a mio parere migliora anche la rigidità della macchina». Vista nel dettaglio, la Delta Mini 12 Diastep è una rettificatrice a montante mobile con una superficie massima rettificabile di 1.300 x 650 mm. È dotata di un mandrino idrodinamico con un cuscinetto Mackensen e utilizza il sostentamento idrostatico su tutte le guide degli assi-macchina (tavola, montante e testa).

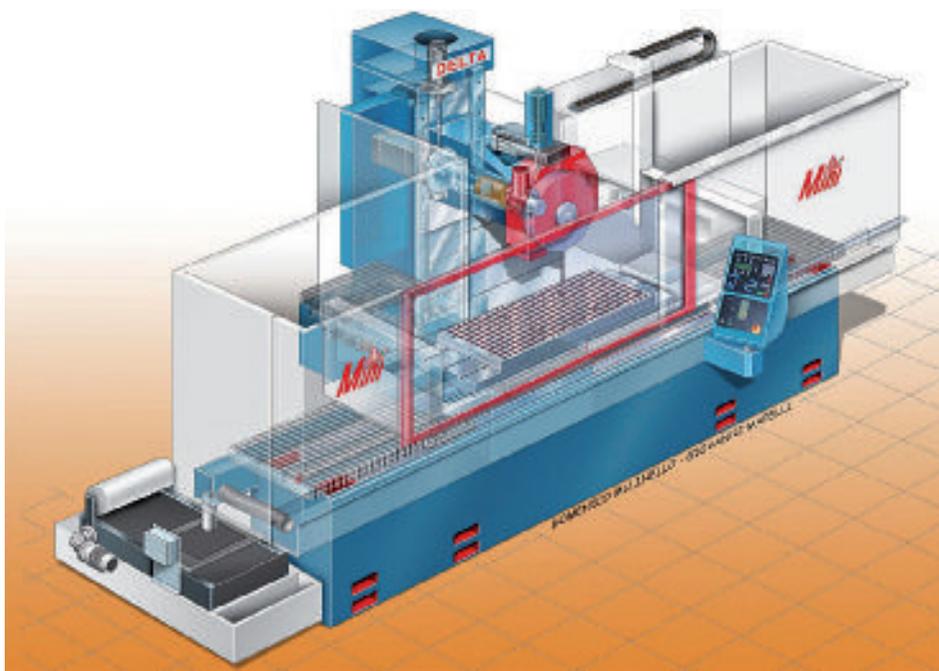


Uno stampo realizzato con la Delta Mini 12

La linea mandrino è un progetto originale sviluppato da Delta. La caratteristica più evidente è il cuscinetto idrodinamico trilobato di tipo Mackensen, costituito da una bronza nella quale si crea un meato d'olio in pressione grazie alla particolare geometria dei tre lobi. I pregi di questa soluzione, oltre all'assenza di usura, sono una capacità di carico superiore, la silenziosità e l'assenza di vibrazioni al montante, che assicurano nel tempo la massima precisione geometrica e di lavorazione.

Automazione e produttività

La linea Mini è disponibile con tre livelli di automazione differenti, Diastep, CN e CNC. La scelta della ICOS si è orientata verso la Diastep. «Abbiamo scelto di equipaggiare la nostra Mini 12 con Diastep perché la riteniamo un'opzione vantaggiosa - spiega Luigi Bruni, responsabile dell'Attrezzatura -. Con questa soluzione la rettificatrice funziona sia in autoapprendimento che con l'impostazione di macro: definiamo la quantità di asportazione, la frequenza delle diamantature e la macchina fa da sé tutto il resto. Se deve diamantare la mola, la testa della macchina



Riproduzione in 3D della Delta Mini

si porta fuori dalla tavola, si affila e, grazie a un encoder sul diamantatore, con una compensazione tramite software recupera il valore corretto della passata.

L'operatore può perciò piazzare il pezzo, impostare i parametri principali di lavorazione e lasciare che la macchina lavori da sola. Può quindi occuparsi del controllo di una seconda macchina e tornare con la lavorazione finita».

L'unità Diastep gestisce quindi tutte le funzioni macchina, permette di visualizzare gli assi e consente di programmare un ciclo automatico di rettifica mediante menu guidato. L'operatore può modificare i parametri introdotti senza interrompere il ciclo. Per le diverse tipologie di lavorazione (continua, a impulsi, a tuffo) il ciclo è composto dalle fasi di sgrossatura, finitura, spegnifiamma e diamantatura automatica con compensazione, disimpe-

gno degli assi a fine ciclo. L'autodiagnostica permette il controllo e la visualizzazione di eventuali anomalie con messaggi d'allarme che consentono di lavorare con la macchina non presidiata.

Testa verticale e tavola oscillante

Molto utilizzata per le più svariate lavorazioni è la rettificatrice ad asse verticale LP 500/200.

La particolarità di questa macchina, progetto esclusivo DELTA, è rappresentata da un cinematismo che, derivando il movimento oscillatorio della testa porta-mola, determina il moto sincronizzato della tavola portapezzi; il sincronismo dei movimenti mantiene costantemente allineato l'asse verticale del mandrino con l'asse longitudinale della tavola permettendo di rettificare una superficie di 500 x 200 mm, dimensioni notevoli per questa tipologia di macchine.

La macchina presenta una struttura monolitica caratterizzata da un robusto braccio di irrigidimento della colonna ed un motore mandrino della potenza di 3kW: questo per garantire lavorazioni precise e finiture superficiali molto accurate.

Questo modello monta di serie un piano magnetico elettro-permanente completo di unità elettronica per il controllo dell'intensità del campo magnetico.

A Piero Leonelli l'ultima considerazione. Soddisfatti della scelta? «Direi proprio di sì. Abbiamo acquistato le macchine da più di due anni e non abbiamo avuto nessun problema. I tecnici Delta ci hanno aiutato nella messa a punto iniziale, con la regolazione della geometria e degli allineamenti, e da allora la macchina non ha più avuto bisogno di interventi».



I due centri di taglio laser con i quattro magazzini automatici della ICOS

© RIPRODUZIONE RISERVATA