

1

EQUILIBRIO TRA PRODUTTIVITÀ E CONSUMI

Sfruttare il know how maturato negli anni utilizzandolo come base sulla quale integrare una serie di innovazioni tecnologiche, allineando il tutto alle richieste del mercato. È la filosofia adottata da Yamazaki Mazak per progettare e realizzare le proprie macchine per il taglio laser della lamiera, e la Optiplex 3015 DDL ne rappresenta la più recente incarnazione. Questa soluzione laser a diodo diretto nasce per accompagnare il cliente in un processo di evoluzione del reparto produttivo, offrendogli la possibilità di sostituire gli impianti di vecchia generazione con l'ultima tecnologia presente sul mercato e capace di operare sia come unità stand alone asservita da sistemi di automazione, sia all'interno di sistemi FMS già esistenti. Optiplex 3015 DDL, dunque, è stata pensata per rispondere all'esigenza dei clienti di riacquistare marginalità e competitività trovando il giusto equilibrio tra produttività e bassi consumi. In quest'ottica rientra la decisione di adottare una sorgente laser a diodo diretto, che permette di raggiungere velocità di taglio elevate mantenendo inalterata la precisione che contraddistingue i prodotti della casa nipponica. Il tutto accompagnato da un grado di finitura superficiale molto buono, un'alta efficienza energetica e una flessibilità spinta ai massimi livelli. Per Mazak già con i 4 kW si raggiunge un'espressione di equilibrio completo, e assicurano un rapporto di produttività e qualità elevatissimo che si abbina a un range di utilizzo estremamente ampio.



di **Davide Davò** ed **Ezio Zibetti**

La terza generazione laser è pronta

La terza generazione di macchine taglio laser a marchio Yamazaki Mazak è pronta ad affrontare la sfida del settore della lavorazione lamiera. La nuova Optiplex 3015 DDL equipaggiata con tecnologia laser a diodo diretto si dimostra efficiente e capace di raggiungere elevate prestazioni in termini di precisione, qualità e velocità di taglio su qualsiasi spessore o materiale da lavorare.

Pensata per rispondere alle esigenze del cliente, sviluppata nel pieno rispetto della filosofia aziendale e realizzata per garantire all'utilizzatore finale un vantaggio competitivo. Stiamo parlando di Yamazaki Mazak Optiplex 3015 DDL, la più recente soluzione progettata dal costruttore giapponese per il settore della lavorazione della lamiera. Si tratta nel dettaglio di una macchina per il taglio laser a diodo diretto, quindi una macchina della cosiddetta terza generazione del laser, che grazie alla natura del fascio laser generato si dimostra performante su qualsiasi spessore e materiale da lavorare, trovando applicazione in un'ampia varietà di settori.

Nuova e storicamente affidabile
La Optiplex 3015 DDL assicura al

cliente un'evoluzione del processo produttivo garantendo tutti i vantaggi che l'innovazione tecnologica porta con sé, senza incognite dal punto di vista dell'affidabilità. «Pur essendo un prodotto nuovo, la Optiplex 3015 DDL è equipaggiata con una serie di soluzioni e componenti ampiamente testati e installati sui modelli già sul mercato, che ne garantiscono affidabilità e costanza delle prestazioni nel tempo - esordisce Giovanni Baccolini, Sales Area Manager per la Divisione Laser di Mazak Italia - Anzitutto è doveroso sottolineare che questa macchina nasce come macchina utensile, equipaggiata con laser a diodo diretto». Il basamento monolitico è realizzato in ghisa meehanite, al fine di ottenere un elevatissimo

2



La nuova Optiplex 3015 DDL di Mazak

Yamazaki Mazak lancia la sua prima laser diodo diretto

potere di smorzamento delle vibrazioni. La meccanica costruita su tale basamento rettificato permette di ottenere e mantenere un'importante rigidità strutturale abbinata a un'elevata precisione di ripetibilità meccanica nel tempo. Tale combinazione assicura stabilità, costanza nei parametri di lavoro e quindi precisione nelle lavorazioni anche nel lungo periodo. Una stabilità tanto elevata da permettere a Mazak di non dovere fissare la macchina a terra, sollevando il cliente dall'obbligo di eseguire opere di fondazione (è sufficiente un pavimento industriale standard) e garantendogli un'installazione più rapida e una maggiore semplicità nel modificare il layout del proprio reparto produttivo.

Prestazioni ed efficienza

Così come il basamento, anche la sorgente a diodi e tutto il resto della macchina sono a marchio Mazak. Con l'intero processo di produzione sotto controllo, il costruttore nipponico riesce a garantire la massima affidabilità di prodotto unita a prestazioni spinte al massimo, senza per questo compromettere l'equilibrio tra efficienza e performance. «La Optiplex 3015 DDL nella sua versione di lancio è stata configurata nella taglia più comune con corse di 3110x1595 mm, ed è equipaggiata con una sorgente laser a diodo diretto da 4 kW per mostrare al meglio il potenziale di questa tecnologia - prosegue Baccolini - In generale, a parità di consumo energetico, la sorgente Mazak a diodo

diretto può vantare un rendimento (rapporto tra energia consumata ed energia generata per il taglio) superiore rispetto al laser fibra (40-50% sorgente DDL contro il 30-40% della sorgente in fibra, per scendere fino a un 10% di rendimento per una sorgente CO₂), garantendo così una maggiore efficienza e ancora più ridotti costi di esercizio. Inoltre, grazie alla natura del fascio laser prodotto e alla sua lunghezza d'onda, il diodo diretto è in grado di raggiungere velocità di taglio superiori al fibra a parità di materiale e spessore da tagliare. Due aspetti che vengono evidenziati al meglio già con una sorgente da 4 kW come quella presentata». Il successo delle sorgenti laser a diodo diretto deriva dal fatto che le barre a diodo generano lun-

3

TUTTI I SETTORI, TUTTI I MATERIALI

La tecnologia laser a diodo diretto offre numerose possibilità di impiego, dimostrandosi adatta all'utilizzo in svariati settori applicativi. Che si tratti di spessori sottili, medi o alti infatti la Mazak Optiplex 3015 DDL riesce a garantire elevata produttività unita a un'ottima finitura superficiale. Discorso analogo per quanto riguarda i materiali da lavorare: dal ferro all'inox, dal rame all'ottone fino ad arrivare agli alluminati e agli altoriflettenti in generale, la soluzione della casa giapponese mette in mostra performance di primissimo livello. «Facendo un confronto diretto a parità di potenza della sorgente, di materiale e spessore da lavorare, abbiamo riscontrato che la terza generazione di macchine laser (ovvero il diodo diretto) risulta migliorativa rispetto alla seconda generazione (fibra) - afferma Baccolini - Per avere un'idea di massima, nei bassi spessori l'incremento di velocità di lavorazione da noi rilevato sui vari materiali è mediamente del 15%, con un picco del 50% nella lavorazione dell'ottone. Per medi spessori (6÷10 mm) il vantaggio oscilla tra il 20% e oltre il 40% ottenuto su acciaio inox, mentre per alti spessori si può arrivare a un 50% di velocità in più sugli altoriflettenti (rame 10 mm)». In conclusione, quindi, la Mazak Optiplex 3015 DDL si dimostra una macchina adatta a tutti, orizzontale alle applicazioni e al materiale. Può essere acquistata dal contoterzista che vuole ampliare il proprio portafoglio clienti, così come dall'azienda che realizza un proprio prodotto. È un equilibrio stabile tra qualità, affidabilità e produttività con cui il cliente si può differenziare sul mercato.

A



C



E



B



D



- A. Acciaio AISI 304 da 10 mm
- B. Alluminio lega 5754 da 15 mm
- C. Ferro SRJ 235 da 8 mm
- D. Ferro SRJ 355 da 20 mm
- E. Ottone da 3 mm

4

OBIETTIVO: SODDISFAZIONE DEL CLIENTE

Uno dei punti cardine della filosofia di Mazak in fatto di service è l'addestramento del personale che opera all'interno, a partire dalla rete vendita. A tale proposito il costruttore nipponico organizza corsi periodici ai quali partecipano i venditori, fornendo loro gli strumenti giusti per riuscire a trovare sempre la migliore soluzione per il cliente finale. Una strategia che si pone come obiettivo non tanto la vendita della singola macchina, ma piuttosto la soddisfazione del cliente, rispettando così le sue aspettative. Sempre parlando di servizi prevendita, Mazak mette a disposizione un servizio di ingegneria di vendita composto da team di persone che lavorano 24h sulle esigenze del cliente. La mission di questo servizio è di studiare la migliore soluzione sia in termini produttivi sia di layout della macchina, ottimizzando lo spazio a terra in funzione della logistica del cliente.

Installare fisicamente la macchina presso lo stabilimento del cliente è invece compito del service post vendita, che offre anche corsi di formazione eseguiti direttamente nel reparto produttivo dell'utilizzatore finale. In questo modo è possibile portare a termine esempi di lavorazione sui materiali che il cliente solitamente tratta, così da mostrargli il corretto funzionamento dell'impianto rispondendo a qualsiasi dubbio da parte degli operatori che andranno a interagire con le macchine Mazak. Inoltre il cliente può usufruire di un servizio di assistenza telefonica gratuita che permette al costruttore di capire esattamente quale sia il problema e di risolverlo immediatamente, o nei casi più gravi di intervenire raggiungendo il cliente con già in mano gli strumenti per riportare la macchina alla sua massima efficienza in tempi estremamente ridotti.

Tutti i componenti chiave della Optiplex 3015 DDL, sorgente compresa, sono a marchio Mazak



Sopra: il controllo numerico Preview G vanta un'interfaccia intuitiva

ghezze d'onda differenti, che una volta collimate producono un unico fascio caratterizzato da una lunghezza d'onda più corta rispetto a quella del laser fibra (nella Optiplex 3015 DDL è di 974-975 nm). Ne deriva un maggiore assorbimento di potenza del raggio nel materiale, che permette di raggiungere velocità di taglio elevate. «Secondo i dati rilevati da Mazak, il laser diodo diretto si dimostra più performante rispetto al laser fibra, e il divario tra le due tecnologie risulta particolarmente evidente nel taglio degli alforiflettenti (alluminio e azoto 44% più veloci), non tralasciando il taglio degli spessori sottili, dove siamo dal 13 al 20% più veloci rispetto al laser fibra - precisa Baccolini - L'incremento di produttività della Optiplex 3015 DDL è frutto anche della motorizzazione potenziata rispetto ai modelli

precedenti, che ci permette di gestire le rampe di accelerazione/decelerazione in modo più aggressivo. Tali motorizzazioni consentono di raggiungere velocità di avanzamento di 120 m/min in rapido su X e Y, con accelerazioni fino a 1,8 g. Una dinamica spinta che riusciamo ad abbinare a una precisione di posizionamento di 0,05 mm su 500 mm e a una ripetibilità di $\pm 0,03$ mm». Certificare la qualità della macchina è un'operazione resa complessa dall'assenza (al momento) di tabelle ISO alle quali attenersi. «Motivo per cui Mazak ha pensato di generare una procedura interna per valutare la qualità dei propri impianti - continua Baccolini - La macchina supera la prova se ogni componente tagliato prodotto durante il test, di acciaio dolce, inox e rame non presenta bave, o presenta bave leggere nel caso di alluminio e ottone, bava morbida che può essere rimossa facilmente con le dita».

to alle Funzioni Intelligenti di cui l'impianto è dotato, che offrono un importante supporto all'operatore semplificando l'utilizzo e la gestione dei parametri di funzionamento della macchina. In fase di set-up intervengono le ISF (Intelligent Setup Functions), un'ampia gamma di funzionalità automatiche che hanno il compito di regolare il diametro del raggio, rilevare la distanza focale, cambiare gli ugelli in automatico, posizionare l'ugello alla corretta distanza focale, calibrare gli ugelli e pulirli sempre in automatico. Le IMF (Intelligent Monitoring Functions) invece si occupano del monitoraggio dello stato operativo della lavorazione laser. La testa laser è dotata di un sensore per controllare lo sfondamento e per rilevare eventuali difetti quali per esempio l'effetto bruciatura sul taglio del ferro e l'effetto plasma sul taglio dell'acciaio inox. Infine, le ICF (Intelligent Cutting Functions) come la funzione di controllo fine della potenza intervengono per assicurare un taglio laser di elevata efficacia e di grande qualità. «Uno degli aspetti che noi stessi abbiamo particolarmente apprezzato durante l'utilizzo della Optiplex 3015 DDL è la semplicità con la quale l'operatore riesce a impostare i principali parametri dell'impianto - afferma Baccolini - Merito anche dell'interfaccia intuitiva del

IL BASAMENTO IN GHISA MEEHANITE GARANTISCE UN ELEVATO SMORZAMENTO DELLE VIBRAZIONI

Macchina 'intelligente'

Tutto nella Optiplex 3015 DDL è stato pensato per assicurare elevate performance in termini di velocità di taglio, qualità della finitura superficiale e precisione. Per sfruttare al meglio tali potenzialità è indispensabile che le prestazioni della macchina siano accompagnate da una gestione semplice e intuitiva. Questo compito è affida-



A sinistra: il sistema di cambio e di pulizia ugelli

L'affidabilità è uno dei punti di forza delle soluzioni Mazak

IL LASER DIODO DIRETTO ASSICURA ELEVATE PERFORMANCE SU OGNI MATERIALE O SPESSORE



Optiplex 3015 DDL unisce prestazioni elevate e grande flessibilità

controllo numerico Preview G, ampiamente testato negli anni e ulteriormente potenziato per gestire le dinamiche ancora più prestazionali della nuova macchina. In linea con la filosofia dell'Industria 4.0, questo CN migliora l'interazione tra uomo e macchina riducendo al minimo le possibilità di errore anche quando le operazioni non vengono svolte da operatori altamente qualificati». Il Preview G infatti riesce a gestire funzionalità estremamente complesse nascondendole, per così dire, alla vista dell'operatore, che invece dialoga con il sistema attraverso una grafica semplice, chiara e intuitiva. Lo schermo da 19" e l'ambiente grafico visualizzato danno all'operatore la percezione di lavorare da uno smartphone o da un tablet, permettendogli di interagire con il controllo numerico con maggiore familiarità.

Massima sicurezza

Optiplex 3015 DDL si dimostra dunque una soluzione a misura d'uomo, e lo confermano anche i numerosi accorgimenti per garantire all'operatore di lavorare in totale sicurezza. «La macchina per il taglio laser a diodo diretto genera per natura un fascio luminoso con una lunghezza d'onda classificata come dannosa per la vista - spiega Baccolini - Di conseguenza la zona di lavoro dell'impianto è stata completamente chiusa, e l'operatore può controllarla dall'esterno attraverso finestre opportunamente schermate. Inoltre il cielo della macchina è scarrellabile, e può essere aperto durante le operazioni di manutenzione per migliorare la visibilità lasciando entrare la luce naturale. La Optiplex 3015 DDL non necessita di tagliandi manutentivi come il CO₂, ma è buona norma, visto che di mac-

chine parliamo, effettuare controlli periodici manutentivi al fine di mantenere inalterate le performance dell'impianto». In quest'ottica Mazak propone un servizio di controllo periodico preventivo finalizzato a garantire il rispetto delle tolleranze e della produttività della macchina anche dopo diversi anni di servizio. «Si tratta di un modo per stare vicino al cliente e prevenire qualsiasi inconveniente - conclude Baccolini - Mazak suggerisce ai clienti questi interventi periodici per controllare le geometrie e monitorare il comportamento delle macchine sul campo. Questo ci permette di monitorare le macchine e rilevare feedback dal mercato che utilizzeremo poi per migliorare costantemente i nostri prodotti, con l'obiettivo di incrementare sempre il vantaggio competitivo per i nostri clienti».