

Più efficienza nel taglio

con la tecnologia di
controllo del fascio laser

IN MOSTRA PRESSO IL TECHNICAL CENTER DI PONTENURE, L'AMADA VENTIS-AJe DA 6kW SPICCA PER PRESTAZIONI GRAZIE ALLA TECNOLOGIA LBC (LOCUS BEAM CONTROL) CHE, ATTRAVERSO UN UTILIZZO OTTIMIZZATO DEL FASCIO LASER, RIESCE A EGUAGLIARE LE PERFORMANCE DI MACCHINE DA 8-10KW CON CONSUMI DECISAMENTE INFERIORI

VENTIS-AJe da 6kW, contrariamente alle altre soluzioni disponibili sul mercato, impiega una sorgente mono modulo per generare un fascio laser di altissima qualità e sfruttare così appieno i benefici della tecnologia LBC



Aria di novità in casa AMADA. Il brand giapponese, nel corso dei numerosi appuntamenti che organizza presso il proprio Technical Center di Pontenure (PC), ci ha abituato a frequenti presentazioni di prodotti; questa volta, tuttavia, non si tratti di un nuovo modello, bensì della versione aggiornata e potenziata di uno dei macchinari di punta: VENTIS-AJe, l'impianto di taglio laser con tecnologia LBC (Locus Beam Control), ora disponibile anche nella taglia di potenza da 6kW che va ad affiancare la già presente versione da 4kW. Dal punto di vista meccanico non vi sono cambiamenti rispetto all'impianto di potenza inferiore: si tratta, anche in questo caso, di una macchina per il taglio laser 2D disponibile in due taglie 3000x1500 mm e 4000x2000 mm; la struttura è dotata di due porte scorrevoli per garantire la massima accessibilità all'area di lavoro sulla quale si muove la testa di taglio grazie a un sistema di azionamento con pignone e cremagliera elicoidali che garantisce una precisione di posizionamento di +/- 0,01mm.

Il generatore mono modulo da 6kW per prestazioni equiparabili a una macchina da 10kW

Elemento caratterizzante di VENTIS-AJe è il generatore mono modulo da 6kW in grado di generare un fascio di qualità superiore rispetto alle soluzioni tradizionali che, per aumentare la potenza, vanno a costruire generatori assemblando più moduli diminuendo così la qualità del raggio generato. La superiore qualità del fascio laser da 6kW così ottenuta consente un'ottimale applicazione della tecnologia LBC: essa permette, attraverso la vibrazione di due specchi collocati sopra la testa di taglio, di creare una grande varietà di pattern del fascio laser all'interno del solco di taglio adatti a una grande varietà di applicazioni.

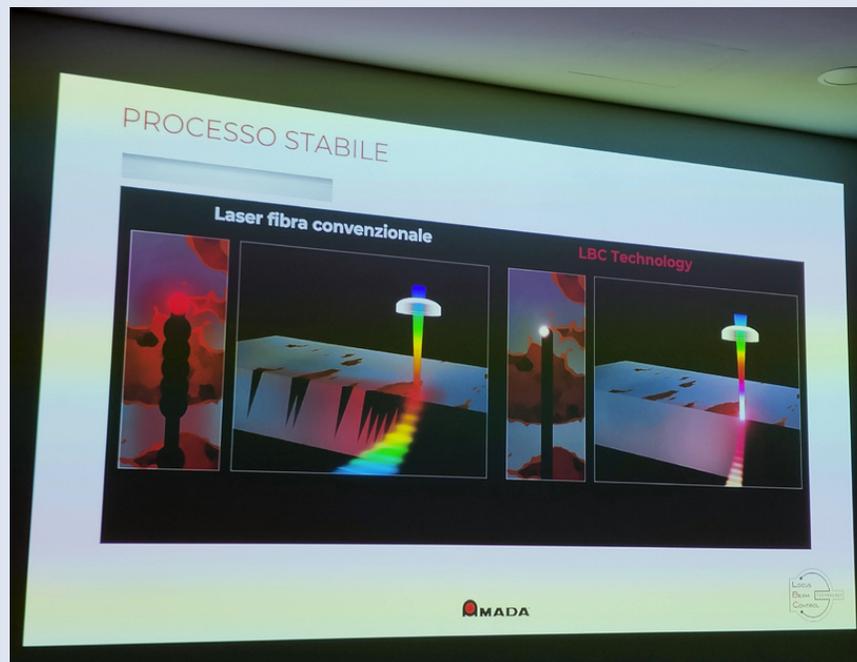
Questa tecnologia permette così di processare tanto i materiali sottili quanto quelli più spessi senza compromettere qualità e performance. Infatti, le tecnologie tradizionali solitamente prevedono di defocalizzare il fascio laser in modo da generare un mode più largo per processare i materiali più spessi; strategia che, tuttavia, implica una dissipazione del calore che influisce sulla qualità del fascio e della lavorazione stessa. La tecnologia LBC, invece, permette di sfruttare costantemente la parte del

fascio laser a maggiore densità di potenza con eccellenti benefici in termini di qualità di taglio. Una tecnologia così complessa è resa semplice da AMADA attraverso l'utilizzo di modalità pre-impostate, ognuna sviluppata per dare il meglio in uno specifico campo applicativo:

- **Kerf mode:** la vibrazione della funzione LBC va a costituire un pattern adatto appositamente a generare un solco di taglio più largo, perfetto per agevolare il sorting automatico dei pezzi grazie al manipolatore TK evitando che i pezzi si incastrino nello sfrido.
- **Productivity mode:** la tecnologia LBC permette di fondere omogeneamente il materiale anche negli strati inferiori della lamiera, favorendone l'espulsione anche all'aumentare della velocità e scongiurando così la formazione di bave. Grazie a questa modalità il nuovo VENTIS AJe da 6kW riesce a processare i materiali con prestazioni analoghe ad una macchina da 10kW con ovvi risparmi in termini di potenza assorbita.
- **Quality mode:** la difficoltà nel mantenere un'elevata qualità sui medio-alti spessori deriva dal fatto che, tradizionalmente, il mode concentra il calore nella zona centrale a scapito delle zone periferiche; ciò è un problema quando, al crescere dello spessore, deve crescere anche la dimensione del solco di taglio per favorire lo svincolo dei pezzi e l'evacuazione del materiale fuso. In questo caso LBC genera un pattern che consente di distribuire la maggiore densità di potenza a stretto contatto del bordo di taglio, ciò permette di avere una maggiore qualità nelle zone periferiche e di processare materiali di spessore anche elevato mantenendo solchi a ridotta rugosità.
- **LBC Flash cut:** è la modalità perfetta per la realizzazione dei fori che consente a VENTIS-AJe di limitare i movimenti meccanici della testa di taglio. Infatti, con la modalità LBC flash cut la testa laser resta ferma, mentre a muoversi è solamente il raggio laser all'interno dell'ugello riuscendo a creare così fino a 7-10 fori al secondo. Questa riduzione dei movimenti meccanici permette di tagliare fino al 65% i tempi di lavorazione dei componenti forati.

Tecnologie a confronto

La tecnologia LBC sposta il fascio laser con modelli predefiniti indipendenti dallo spostamento della testa di taglio, garantendo un'ottima fusione del materiale. Il risultato è una velocità di taglio simile ai laser di potenza superiore. Quando la velocità aumenta, il taglio laser standard richiede sempre maggior potenza, altrimenti il materiale non potrà essere rimosso in modo efficiente. Ciò tuttavia causa difetti nel taglio. Ecco perché con la tecnologia LBC, per rimuovere rapidamente ed efficacemente tutto il materiale fuso dal fronte di taglio si usa una forma ottimale del fascio, raggiungendo velocità equivalenti ai laser di maggiore potenza. Inoltre, quando si lavora l'acciaio inossidabile con i laser standard il fascio scorre centralmente rispetto alla larghezza di taglio. La densità di energia del fascio è più bassa verso i bordi del taglio, causando la formazione di scorie. La tecnologia LBC consente di utilizzare l'intera densità di energia del fascio sull'intera larghezza di taglio, permettendo assenza di scorie, con risultati mai raggiunti prima.



Grazie alle potenzialità della tecnologia LBC, VENTIS-AJe da 6kW riesce a erogare prestazioni in termini di produttività e qualità comparabili a una macchina da 10kW

La tecnologia LBC agevola anche la lavorazione dei materiali di bassa qualità permettendo un taglio agevole anche di materiali parzialmente ossidati: solitamente i laser tradizionali, quando toccano la ruggine, vanno a disperdersi generando un taglio di qualità inferiore. VENTIS-AJe, al contrario, sfruttando sempre la parte di fascio con la maggiore densità di potenza e l'adeguato pattern, riesce a mantenere la medesima qualità di taglio a prescindere dall'ossidazione del materiale.

Focus sull'efficienza, non solo sulle performance

AMADA non si accontenta di sviluppare soluzioni performanti stand alone. Il focus della casa giapponese è garantire la massima produttività e, in quest'ottica, le performance dell'impianto non sono che la punta dell'iceberg. VENTIS-AJe è stata così dotata di una serie di accorgimenti per automatizzare il più possibile le fasi di setup riducendo tutti i possibili errori umani che si traducono in sprechi di tempo e riduzione di efficienza complessiva; la macchina è dotata del pacchetto LIS (Laser Integration System), che comprende tutta una serie di funzionalità di cui fanno parte: i-Process Monitoring, che permette il monitoraggio in quasi real time della lavorazione effettuata e consente di intervenire automaticamente in caso di mancato taglio; il ripristino automatico della testa di taglio in caso di collisione; i-Optic Sensor e V-Remote. Inoltre, è possibile integrare funzionalità optional come i-Nozzle Checker – che possiede funzioni automatiche come il centraggio e il controllo delle condizioni degli ugelli, oltre al controllo delle condizioni del raggio – e i-Cas, in grado di favorire il nesting su spezzoni di materiale residuo grazie a un sistema di computer vision. Infine, l'efficienza è perseguita integrando anche le fasi a monte e a valle del taglio in modo da avere una macchina costantemente alimentata per lavorare 24/7; questo è il motivo per cui VENTIS-AJe da 6kW è progettata per dare il meglio di sé se abbinata ad automazioni di carico, scarico e sorting: nello specifico sistemi di cambio pallet singolo o doppio, i sistemi di sorting TK, magazzini automatici a torre singola o a doppia torre, fino a giungere ai sistemi di produzione flessibile serie CS.