

FLW-3000 Le, la saldatura laser robotizzata con prestazioni da top player

È FINALMENTE DISPONIBILE PER IL MERCATO ITALIANO (ED EUROPEO) LA CELLA FLW-3000 Le. AMADA ENTRA COSÌ ANCHE NEL MERCATO DELLA SALDATURA LASER ROBOTIZZATA ANDANDO A COMPLETARE IL PORTFOLIO DI SOLUZIONI OFFERTE CHE ORA COPRE L'INTERO CICLO DI LAVORAZIONE LAMIERA

Tra i top brand globali nei settori della piegatura, del taglio laser, della punzonatura e delle lavorazioni combinate, nel 2024 Amada fa il proprio ingresso anche nel mondo della saldatura laser robotizzata presentando la FLW-3000 Le, soluzione di media gamma della suite di celle robotizzate di saldatura FLW; l'impianto, presentato in anteprima per il mercato italiano a SamuExpo 2024, è uno tra i primi step per portare anche nel Belpaese le soluzioni per il mondo welding, per il quale Amada

vanta già una consolidata esperienza in altre country. La cella, infatti, nasce dal knowhow Amada sviluppato nei mercati asiatici e americani ed è stata concepita per assolvere alle più stringenti normative europee in termini di sicurezza con il risultato di un impianto che si caratterizza per compattezza, performance, sicurezza e semplicità di utilizzo, plus che ne fanno la soluzione ideale per tutte le aziende, terzisti e non, che decidano di automatizzare i processi di giunzione.





La cella di saldatura laser FLW-3000 Le è il modello compatto della gamma di tecnologie di saldatura fibra di Amada. Con un ingombro pari al 65% di una tradizionale cella è in grado di adattarsi a moltissimi layout di fabbrica

FLW-3000 Le viene fornita completa di cabina di sicurezza dotata di aspirazione di fumi per massimizzare il livello di sicurezza

Lato tecnico, FLW-3000 Le monta una sorgente a fibra da 3kW mono modulo in grado di garantire un fascio stabile e di elevata qualità con una frequenza di 1.05 μm a fronte di una potenza installata di 10.5 kW, il tutto in dimensioni assai compatte (550 x 1065 x 1490 mm).

La compattezza infatti è una delle caratteristiche principali di FLW-3000 Le tant'è che sono sufficienti 37.4m³ per l'installazione, ovvero un ingombro pari al 65% di una tradizionale cella di saldatura. Le ridotte dimensioni caratterizzano anche la testa che, con 2866 cm³ di ingombro (circa 1/3 delle soluzioni tradizionali), comporta un notevole vantaggio in termini di dinamica del robot. Il robot è un antropomorfo a 6 assi che spicca per compattezza ed elevata velocità garantendo al contempo una ripetibilità di 0.02mm. Sulla testa, oltre al tradizionale ugello, può essere montato come optional un sistema coassiale di raffreddamento ad acqua che aiuta a controllare la temperatura del bagno di saldatura e a ottenere così lavorazioni più durature e qualitativamente superiori. La correttezza della lavorazione è anche garantita



dal sistema ottico che permette di calcolare la distanza ottimale dell'ugello con le superfici da saldare: esso proietta una luce led che deve collimare perfettamente con l'immagine della telecamera nella testa. Qualora non si verifichi una perfetta corrispondenza, l'operatore ha la possibilità di correggerla in modo facile e veloce, ottimizzando i tempi di lavorazione. Per il posizionamento e fissaggio dei pezzi si possono impiegare tavole fisse o basculanti e sistemi di mascheratura standard oppure auto-costruiti. L'intero impianto, considerando sorgente, automazione e cabina di protezione, si estende su un ingombro a terra di appena 38 m².

Compattezza, qualità e sicurezza al primo posto

Affidarsi alla FLW-3000 Le significa sposare il concetto di sicurezza a 360°. La cella è perfettamente rispondente alle severe normative CE e, dal momento che il mercato europeo vanta normative più stringenti rispetto al resto del mondo, l'impianto è stato dotato di una cabina di sicurezza sviluppata con pannelli in grado di bloc-



IL GRUPPO AMADA

Fondato nel 1946 in Giappone da Isamu Amada, il Gruppo oggi conta circa 90 aziende tra filiali di vendita, stabilimenti per la produzione di macchine utensili e società partecipate e oltre 8.000 dipendenti nel mondo.

Amada propone una gamma completa di soluzioni per il settore della lavorazione lamiera e, per rispondere prontamente alle mutevoli esigenze del mercato e dei propri clienti, il Gruppo ha costruito una rete di poli produttivi in aree strategiche: Giappone, Europa, Nord America e Cina. Presente da oltre 40 anni in Europa,

il Gruppo Amada coniuga tradizione, esperienza giapponese e il migliore know how europeo. Un impegno che il Gruppo ha inteso rinforzare con la creazione nel 2013 di un insieme di funzioni trasversali a livello europeo.

La centralizzazione di tutte le funzioni a livello europeo rappresenta un punto focale delle strategie di Gruppo, consolidando le sinergie tra le diverse filiali e permettendo di offrire soluzioni mirate e innovative per i nostri Clienti. Il Gruppo Amada è presente in Europa con 10 filiali in 13 paesi e 8 stabilimenti

produttivi, impiegando 1.500 dipendenti per servire circa 30.000 clienti. Più di un semplice costruttore di macchine utensili e un fornitore di soluzioni per il settore della lavorazione della lamiera, Amada propone soluzioni tecnologiche al servizio della competitività dei propri clienti. Promuove, infatti, una concezione integrata del lavoro, offrendo soluzioni su misura. Una volontà condivisa all'interno del Gruppo, di immaginare e costruire insieme risposte personalizzate per ciascuna esigenza e problematica industriale.

care il raggio qualora dovesse uscire dall'area di lavoro.

Un ulteriore elemento di sicurezza è il materiale che costituisce i pannelli della cella: esso non si deteriora se colpito dal raggio laser; anzi, grazie alla sua particolare struttura molecolare, più il raggio laser lo colpisce, e più il contatto è prolungato, maggiore sarà la resistenza generata per bloccare il fascio. Inoltre, tutti i pannelli della cabina di protezione sono monitorati, quindi, qualora dovessero danneggiarsi, la macchina verrebbe automaticamente messa in stand-by.

Altro ambito in cui la FLW-3000 Le aumenta il livello di sicurezza nelle imprese è la riduzione dei fumi di saldatura. Sono molte le ricerche mediche che confermano la pericolosità di una prolungata esposizione a questa tipologia di emissioni, che sovente contengono vapori di metalli pesanti, nonché ai rumori e alle radiazioni ultraviolette e infrarosse generate dalle saldature manuali, e in questo l'impiego di una cella di saldatura robotizzata aiuta intrinsecamente a ridurre l'esposizione degli operatori. Come ul-

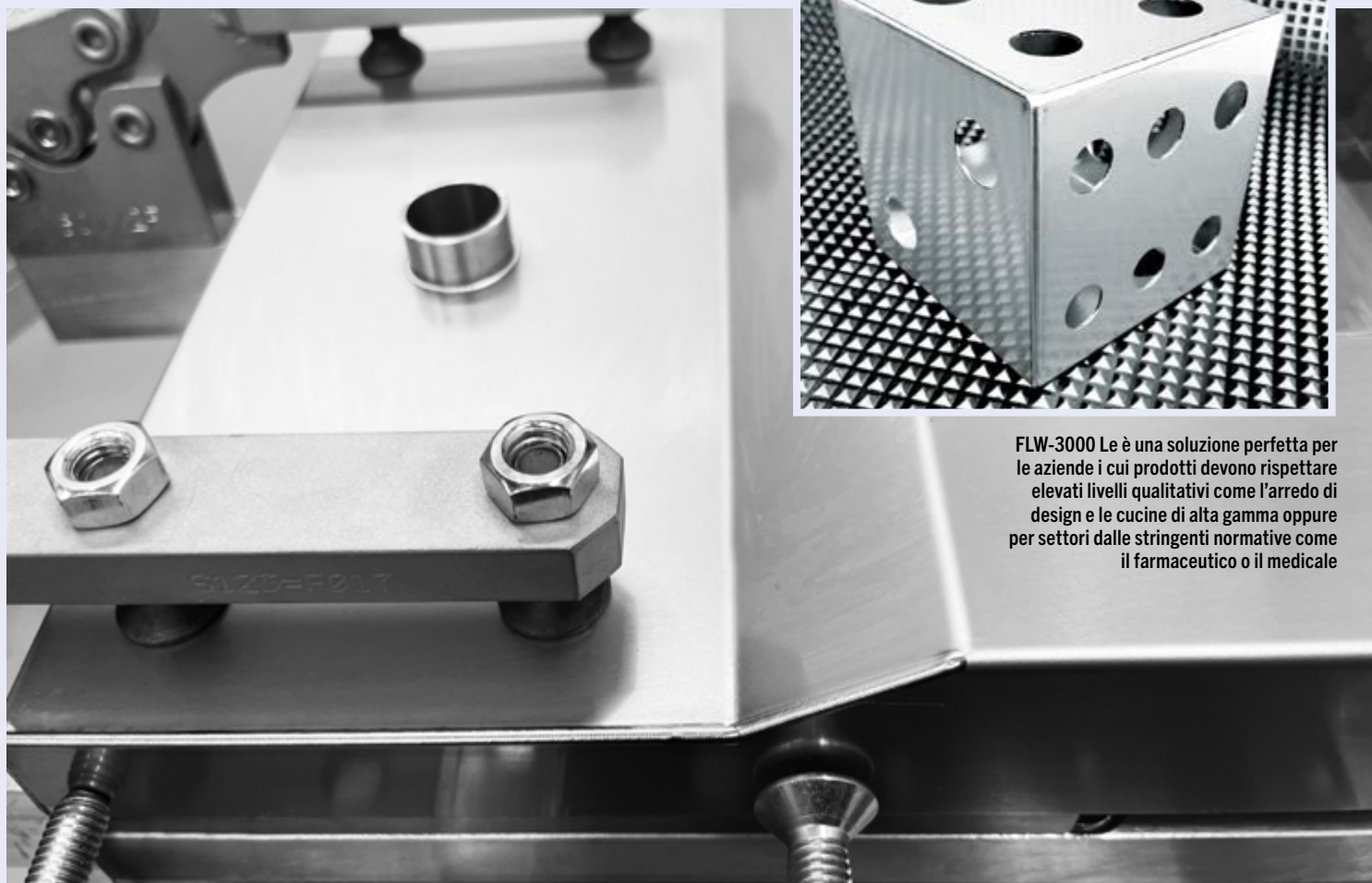
teriore plus, FLW-3000 Le è dotata di un aspiratore che evita la dispersione di tali sostanze nocive all'interno delle officine.

Abbiamo visto come la saldatura laser automatizzata incrementi sensibilmente il livello di sicurezza in azienda, ed essa è anche sinonimo di qualità: produce meno scorie rispetto ai processi tradizionali e permette la realizzazione di giunti più precisi e raffinati dal momento che l'impiego del laser permette di circoscrivere la zona termicamente alterata rispetto ad altre tecniche di saldatura. La tecnologia Amada in particolare surclassa questi tradizionali benefici tramite il sistema Weaving che permette, tramite appositi specchi nella testa, di ruotare il raggio laser consentendogli di compiere i percorsi migliori in funzione della tipologia di materiale, spessore e caratteristiche del giunto, senza che il robot compia alcun movimento addizionale. Questo permette un notevole incremento qualitativo, cruciale per alcuni settori merceologici come il medicale o la produzione di componenti che richiedono un elevato livello estetico.



Qualora invece sia necessario saldare parti che non presentano una perfetta giunzione, in via opzionale FLW-3000 Le può essere dotata di un'unità con materiale d'apporto che può lavorare in sinergia con la funzione weaving per garantire giunti perfetti anche su accostamenti imperfetti.

La testa di saldatura è dotata del sistema TAS che monitora automaticamente il punto di saldatura verificandone in real time il corretto posizionamento e correggendo la traiettoria del robot qualora il laser si discosti dal percorso stabilito



FLW-3000 Le è una soluzione perfetta per le aziende i cui prodotti devono rispettare elevati livelli qualitativi come l'arredo di design e le cucine di alta gamma oppure per settori dalle stringenti normative come il farmaceutico o il medicale

Massima semplicità di utilizzo per una soluzione vantaggiosa anche sui piccoli lotti

Oltre alla produttività e alla migliore qualità, l'impiego della saldatura robotizzata permette di far fronte a quella che negli ultimi anni è una questione sempre più annosa per il mondo manifatturiero, ovvero la carenza di personale specializzato. Se questo interessa in generale tutta l'industria, diventa sempre più incisivo al crescere dell'impatto umano nella singola lavorazione e, nella saldatura tradizionale, tocca il proprio apice dal momento che un buon saldatore è assimilabile a un artista. Normalmente, affinché le soluzioni robotizzate siano convenienti in azienda sono tuttavia necessari alcuni prerequisi-

ti, primo fra tutti una certa stabilità nei lotti, dal momento che i tempi di programmazione e setup rischierebbero di fare diventare la soluzione robotizzata antieconomica se non impiegata a convenienza. Amada viene incontro a questa necessità semplificando molti processi a partire dal setup dell'impianto e dalla creazione del programma: il software VPSS Weld proprietario Amada permette di gestire tutte le macchine della serie FLW completamente da remoto in un ambiente software perfettamente collaudato e familiare al cliente. La programmazione avviene così completamente offline (anche se la facoltà di programmare a bordo macchina rimane); il dipendente in ufficio tecnico carica il file 3D e il sof-

tware VPSS crea in automatico tutti i programmi macchina per la lavorazione: taglio, piegatura e saldatura. Anche il setup macchina è guidato dal momento che le maschere di posizionamento e le immagini del CAM vengono inviate al controllo numerico per semplificare l'impostazione della lavorazione. Tutto questo permette un notevole risparmio di tempo che, di conseguenza, rende la FLW-3000 Le una soluzione vantaggiosa anche per lotti più ridotti rispetto alle dimensioni minime richieste dalle soluzioni tradizionali, con il non secondario vantaggio che il training del personale viene minimizzato dal momento che il software di programmazione è il medesimo impiegato per le altre soluzioni di Amada. Oltre al-



UN MODELLO PER OGNI NECESSITÀ

Abbiamo indicato all'inizio dell'articolo FLW-3000 Le come la soluzione "di media gamma" di Amada perché l'azienda dispone di un consistente portfolio di macchine della serie FLW, che saranno disponibili nel prossimo periodo anche sul mercato italiano. La famiglia FLW, infatti, conta vari impianti, che variano sia per le dimensioni e le automazioni disponibili nella cella oppure equipaggiati con oscillatori di potenza superiore (fino a 6kW) e anche celle dotate della tecnologia ENSIS. Quest'ultima, se da un lato ha già dimostrato tutto il suo potenziale nel mondo del taglio laser, offre anche paragonabili benefici nel settore della saldatura: la tecnologia Variable Beam Control, grazie a degli specchi posti nella testa di taglio, permette di modificare la forma del raggio laser e questo si dimostra particolarmente utile nella saldatura di materiali e spessori diversi. Solitamente, infatti, un saldatore deve aggiustare la posizione della torcia manualmente per avere il giusto innesco, la giusta penetrazione e il giusto controllo sul bagno di saldatura. Con la tecnologia ENSIS è possibile controllare il mode del fascio laser nella testa di saldatura tramite l'aggiustamento di lenti su motori per muovere il fascio allargando e stringendo il focus a seconda della necessità per creare sezioni a cuneo o a trancio di cono, ottenendo così la migliore soluzione in

base all'applicazione. Inoltre il raggio laser può compiere anche dei movimenti di rotazione per gestire cordoni di saldatura molto velocemente con un elevatissimo livello qualitativo simulando i movimenti che l'operatore deve effettuare manualmente per mantenere ottimale il cordone. Tutto questo senza andare a influire sulla dinamica del robot e velocizzando così la lavorazione, aumentando allo stesso tempo la precisione.

FLW-3000 Le		
	Controllo numerico	AMNC 4ie
	Programmazione	AMADA
	Protezione	Cabina di protezione completa
Oscillatore	Modello	FLW3000
	Potenza del laser	3 kW
	Dimensioni (PxAxL)	550mm x 1065mm x 1490mm
	Frequenza	1.07 μm
	Potenza installata	10.5 kVA
	Peso	346 kg

In FLW-3000 Le è di serie anche il sistema Weaving che permette, tramite appositi specchi nella testa, di ruotare il raggio laser consentendogli di compiere i percorsi migliori in funzione della tipologia di materiale, spessore e caratteristiche del giunto, senza che il robot compia alcun movimento aggiuntivo

la programmazione e al setup rapidi e intuitivi, FLW-3000 Le supporta l'operatore anche nel monitoraggio della lavorazione: la cella è dotata, di serie, del sistema TAS (acronimo di Teaching Assist System) che, grazie a delle microcamere collocate all'interno della testa, monitora automaticamente il punto di saldatura verificandone in real time il corretto posizionamento e correggendo i parametri qualora il laser si discosti dal percorso stabilito agendo direttamente sulla dinamica dell'antropomorfo senza richiedere l'intervento dell'operatore. Questo è particolarmente importante dal momento che in saldatura una delle maggiori criticità è tenere posizionate le parti da unire; con il sistema TAS si riescono a

prevenire tali situazioni prima di iniziare a saldare con il vantaggio di riuscire a raggiungere il risultato desiderato già dal primo pezzo e incidendo in maniera importante sui tempi di produzione del lotto e sulla riduzione delle difettosità. Il sistema TAS è integrato nel controllo numerico della macchina, il nuovissimo AMNC 4ie, grazie al quale l'operatore può visualizzare sullo schermo l'inquadratura delle microcamere.

Perfetta per chiunque, dal produttore al contoterzista

Per concludere, scegliere FLW-3000 Le significa anche compiere una scelta sostenibile. La macchina è completamente elettrica e quindi genera pochissimi inquinanti, in secondo



La cella viene programmata tramite il modulo Weld del software VPSS di Amada. Per le operazioni a bordo macchina è presente il nuovissimo controllo numerico AMNC 4ie



luogo la precisione del robot e il sistema TAS riducono al limite i tempi di processo con conseguenti impatti positivi sui consumi. Inoltre, la tecnologia della fibra permette un'ulteriore riduzione dei tempi di saldatura rispetto ad altre tecnologie laser, dal momento che la lunghezza d'onda penetra in profondità nella lamiera garantendo una fusione omogenea su tutto lo spessore con il minimo dispendio energetico. I sistemi di contenimento e filtrazione dei fumi fanno la loro parte riducendo al minimo le sostanze inquinanti immesse nell'ambiente.

Dimensioni compatte, facilità di programmazione, sicurezza ed elevato livello qualitativo sono quindi le caratteristiche salienti della FLW-3000 Le. La cella di saldatura robotizzata di Amada si costituisce così come una soluzione perfetta per una pluralità di aziende diverse. Chi vanta un prodotto proprio beneficerà della compattezza della soluzione, facilmente inseribile nei

vari layout produttivi, dell'automazione che garantirà stabilità di processo e di un elevatissimo livello qualitativo di saldatura omogeneo su tutta la produzione. Le aziende attive nel contoterzi troveranno ugualmente vantaggio dall'impiego della FLW-3000 Le dal momento che i ridotti tempi di programmazione e setup la rendono economicamente vantaggiosa anche su lotti di dimensione ridotta e la semplicità di utilizzo e l'integrazione con il software VPSS sono fattori chiave per ridurre i tempi di training e avere un impianto pienamente operativo in brevi tempi e utilizzabile anche da operatori con media o poca esperienza. Il livello qualitativo della saldatura laser by Amada inoltre rende la macchina una soluzione perfetta per le aziende i cui prodotti devono rispettare elevati livelli qualitativi come l'arredo di design e le cucine di alta gamma oppure per settori dalle stringenti normative come, ad esempio, il farmaceutico o il medicale.