

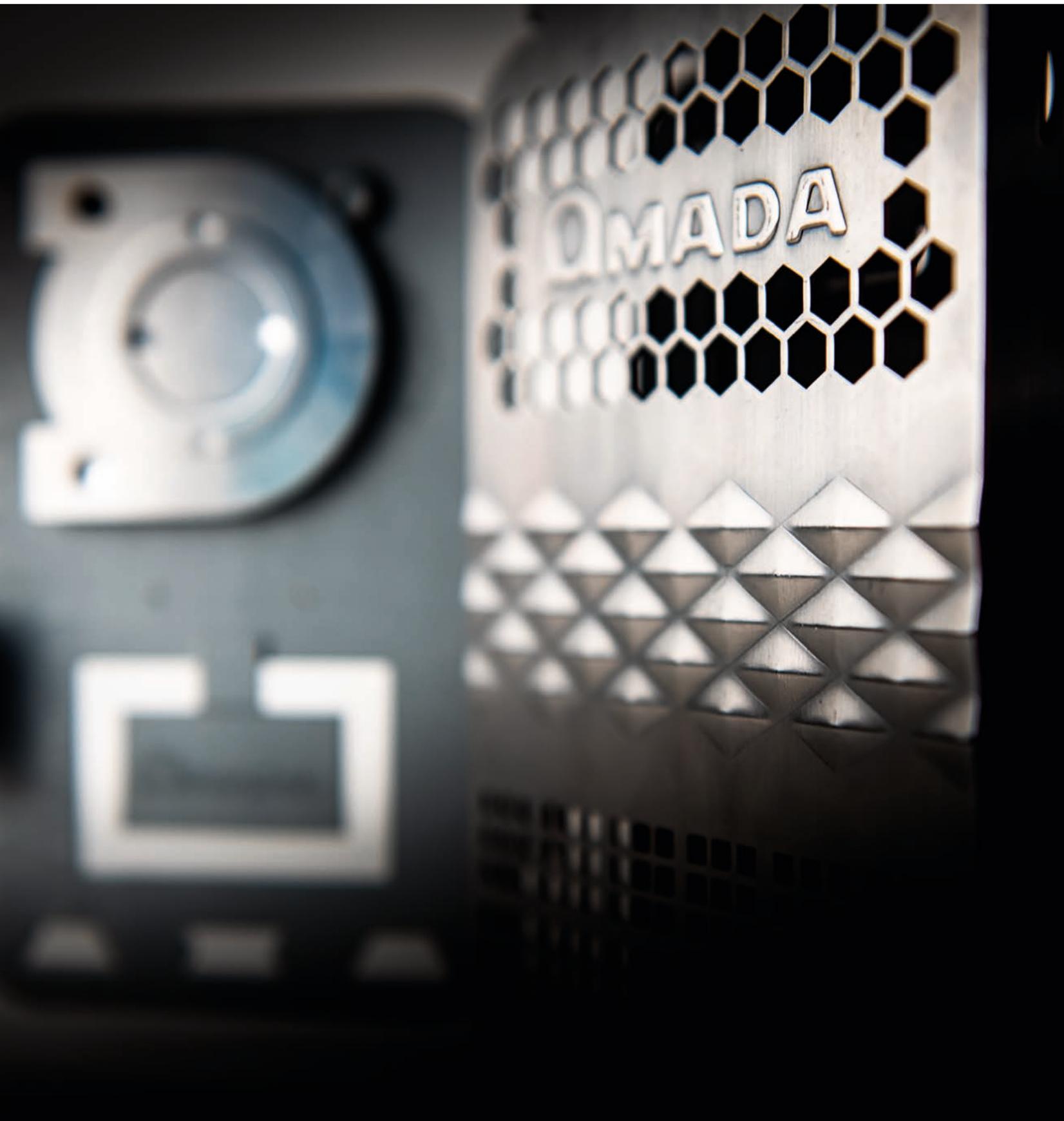


LE AZIENDE SI RACCONTANO

# \_Storytelling\_

 **AMADA®**





# Il partner per l'Industria 4.0

Dal 1946 AMADA sviluppa e realizza soluzioni all'avanguardia per la lavorazione della lamiera: macchine, utensili, servizi, software e know-how per risultati di successo.

**F**ondato nel 1946 da Isamu Amada, oggi il Gruppo è tra i leader mondiali nella produzione di impianti per la lavorazione della lamiera. Con 4 poli strategici in Giappone, Europa, Nord America, Cina e più di 90 aziende tra filiali di vendita, stabilimenti produttivi e società partecipate, AMADA non si limita a costruire macchine utensili, ma è una realtà che crea servizi e soluzioni tecnologiche su misura per la gestione dell'intero processo produttivo industriale, offrendo risposte personalizzate per ciascuna esigenza.

## **Un'offerta completa e funzionale**

Dal piccolo imprenditore alla grande industria, l'azienda contribuisce alla competitività dei propri clienti secondo la filosofia "Growing together with our Customers", mettendo a disposizione un'ampia scelta di prodotti che spaziano fra diverse tecnologie: taglio laser (CO<sub>2</sub> e fibra), punzonatura, processi combinati punzonatura-laser, piegatura e saldatura laser. Nella categoria prodotti si trovano anche i sistemi automatici, progettati e costruiti per ottimizzare la produttività degli impianti. È nello studio di un pacchetto completo ad hoc, una soluzione integrata macchina+software, che la consulenza e la progettazione AMADA rivelano tutta la loro efficacia.

## **Dal back-office all'home-to-home l'assistenza è puntuale**

A tutto questo si aggiunge un efficace servizio di assistenza pre e post vendita, che rappresenta un valore e una forza per l'azienda. I servizi sono divisi in due grandi rami: "interni" (assistenza telefonica, fornitura parti di ricambio, back-office) e "sul campo" (installazione dei macchinari e supporto tecnico), quest'ultimo svolto

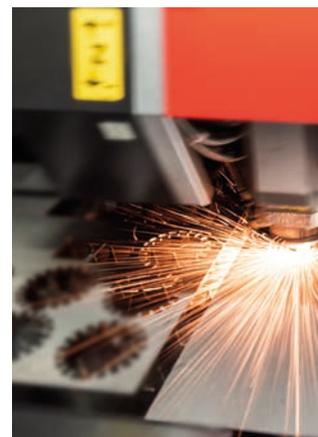
da personale specializzato presente su tutto il territorio e sempre pronto a intervenire presso il cliente.

## **Valori e accoglienza: il Technical Center**

L'importanza della relazione con il cliente, ma anche l'attenzione alla società e all'ambiente, si ritrovano nei 4 pilastri fondanti dell'azienda. I valori che guidano AMADA sono Tecnologia, Precisione, Affidabilità ed Ecologia. L'impegno di lasciare alle generazioni future un mondo pulito e vivibile si esprime attraverso una produzione ecoconsapevole e la costruzione in Italia, a Pontenure (PC), di una sede completamente ecosostenibile. Qui sorge anche uno spazio di esposizione, studio e progettazione fra i più grandi d'Europa: il Technical Center, cuore pulsante della tecnologia AMADA, dove il cliente entra, si toglie la cravatta e vive a fianco dei tecnici un'esperienza completa, sperimentando sulle macchine le soluzioni ingegneristiche più all'avanguardia e le più adatte alle proprie esigenze.

## **Processo Blanking to Bending: trasformare i problemi in risultati**

L'obiettivo di AMADA è offrire soluzioni innovative per aiutare i clienti a produrre in maniera più performante. Questo significa ottimizzare le singole fasi di lavoro, perché esista un rapporto vantaggioso tra costi e benefici, ma vuole dire anche scegliere gli impianti adeguati alle proprie esigenze di produzione, per creare un flusso continuativo che massimizzi il lavoro e le forze impiegate. Per strutturare un pacchetto efficace e personalizzabile, AMADA ha analizzato le comuni fasi di lavoro in una fabbrica tipo e ha evidenziato quali sono le problematiche che più incidono nel rapporto tempi/costi di una produzione.



*Nell'ordine: il Technical Center AMADA situato a Pontenure (PC) è una struttura completamente ecosostenibile*

*Il Technical Center è il cuore pulsante della tecnologia AMADA*

*L'offerta AMADA per la lavorazione della lamiera è completa, a partire dalla tecnologia di taglio laser*

*L'automazione è un aspetto importante, che incide sull'efficienza produttiva di un'azienda*

### **Gli step di una lavorazione standard**

Quali sono i momenti più difficili e delicati del processo di lavoro? Quali le fasi nascoste difficili da monitorare? Quanto incidono errori di programmazione, microlavorazioni (manuali o semimanuali), set-up o attrezzaggi sulla marginalità del pezzo finito? Le aziende sono molto performanti nelle macrolavorazioni, il taglio (blanking) delle parti in lamiera riesce veloce e pulito: l'ufficio tecnico, che ha studiato lo sviluppo del progetto, fornisce all'officina un programma di taglio che prevede il tipo di materiale, il suo spessore e le dimensioni corrette che in seguito consentiranno la realizzazione del pezzo piegato.

A questo punto, si passa alla macrolavorazione più complessa: la piegatura (bending). Per questa seconda fase di lavoro i tecnici più esperti ricevono le informazioni per utilizzare la pressa piegatrice: dal codice dei punzoni e delle matrici alla posizione sulla tavola degli utensili necessari. Ma è solo al termine dell'attività di piega che si scopre se tutto risulta corretto e si può avviare la produzione. Purtroppo può

capitare che al termine di questa operazione il pezzo risulti dimensionalmente non corretto e l'azienda, dopo avere impiegato tempo, risorse e materia prima, debba immediatamente tornare nell'ufficio tecnico a rivedere programmi e istruzioni per correggere e aggiustare le fasi di lavoro. Ecco il primo svantaggio economico: dover ripetere due volte il processo dallo sviluppo alla piegatura, questione rilevante in un mercato in cui la competizione è elevata, la marginalità molto bassa e la richiesta di qualità sempre più alta. A questo punto, una volta partiti con la produzione, altre complicazioni si celano tra le due macrolavorazioni e riguardano le microfasi che si collocano nella parte operativa legata all'intervento manuale o semi-manuale. La configurazione e il set-up della macchina, così come il reperimento degli utensili e la fase di attrezzaggio, riducono in maniera consistente la produttività degli impianti e interrompono il flusso delle lavorazioni automatizzate.

### **Il metodo AMADA: efficienza, produttività e zero errori**

Per risolvere il problema, AMADA ha studiato una soluzione per la gestione dell'intero ciclo produttivo, rivedendo il processo operativo fin dalla fase di progettazione, con una soluzione che permette di virtualizzare il processo di prototipazione, combinare macrofasi e microfasi con impianti combinati e automatizzati e sfruttare le competenze degli operatori più esperti in altri ambiti.

### **La virtualizzazione: dal CAD al prototipo virtuale, senza sprechi**

La soluzione AMADA rivede il processo produttivo fin dalla fase del progetto, tridimensionale o bidimensionale che sia. Ovviamente un progetto 3D offre molti vantaggi, ma è possibile lavorare anche con file prodotti da un CAD in 2D. Il progetto viene elaborato da un pacchetto di virtualizzazione (VPSS 3i) per il calcolo dello sviluppo corretto e tiene conto non solo delle dimensioni che il progettista ha inserito nel disegno, ma anche dello spessore, del tipo di materiale e di utensile che verrà usato per la piegatura, per un risultato perfetto, senza sprechi.

### **Un database centralizzato per condividere le informazioni**

Dopo avere calcolato lo sviluppo si passa alla piegatura. Attraverso il CAM di Bend, un software incluso nel pacchetto virtuale AMADA, è possibile gestire le piegatrici manuali con cambio stampi automatico o robotizzate. L'operatore vede sul display il tipo di utensile - con codifica del punzone e della matrice - la posizione degli utensili, la misura corretta e la sequenza di piegatura che gli viene proposta in automatico dal software. In questo modo l'operazione diventa alla portata di qualsiasi addetto e questo permette all'azienda di focalizzare le risorse più esperte su compiti complessi e a maggior valore aggiunto. Realizzato da ultimo il programma per la fase di taglio, tutte le informazioni simulate nel CAM AMADA vengono salvate nell'ele-



mento *core* della soluzione dell'azienda giapponese, il database VSDD, che gestisce interamente il ciclo produttivo. Le istruzioni sullo sviluppo corretto, sulla fase di piegatura e quella di taglio diventano disponibili per tutte le macchine connesse, e questo genera tre vantaggi: la certezza che la produzione effettiva avrà una percentuale di errore bassissima, con conseguente spreco di materia prima prossimo a zero; un elevatissimo livello di efficienza produttiva ottenuta grazie a minori sprechi di tempo e la possibilità di impiegare operatori anche con esperienza limitata; la certezza di tempi e costi, che permette di realizzare preventivi corretti al centesimo di euro.

### In produzione solo informazioni precise

Il database VSDD contiene tutte le informazioni del ciclo produttivo. Ma come fornire all'operatore le istruzioni giuste e

a prova di errore? AMADA dà la possibilità all'utente di customizzare il foglio di produzione che viene fatto circolare in stabilimento, riducendo al minimo le informazioni presenti: solo quelle necessarie. Sul foglio compare un codice a barre che l'operatore scansiona dal controllo numerico, così la macchina recupera dal VSDD tutte le informazioni necessarie per gestire le fasi della lavorazione. Nella fase di taglio, per esempio, all'operatore basta predisporre la materia prima sull'impianto e avviare la macchina per realizzare un pezzo piano di dimensioni perfette. Sempre scansionando il codice a barre, nella fase di piegatura l'operatore non fa altro che attenersi alle indicazioni fornite sul display. Nella prima fase di attrezzaggio, sul display appare l'indicazione del tipo di punzone e matrice da reperire e in quale posizione della tavola installarli. A quel punto, l'operatore vede a video le infor-

mazioni necessarie per eseguire la corretta piegatura del particolare.

### Controllo finale grazie alla raccolta dei dati

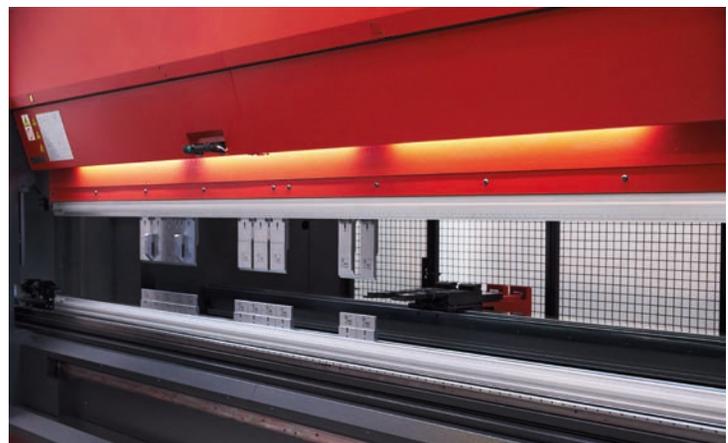
Il processo termina dunque con la produzione del pezzo? No, manca una fase di controllo finale che si sostanzia nella raccolta del dato di ritorno e nella comparazione tra quanto virtualizzato nella prima fase e ciò che è realmente successo sulle macchine. Questo permette di calcolare performance e rendimento del sistema. Dopo il taglio e la piegatura, le informazioni sul lavoro svolto tornano quindi al VSDD per permettere a chi si occupa del controllo del ciclo produttivo di avere sempre una visione completa sul progetto, sia a livello di produzione che di tempi e costi.

### Le insidie nascoste nelle microfasi e come risolverle

La soluzione di virtualizzazione AMADA permette di programmare tutte le fasi di lavorazione; può capitare, però, che i tempi rilevati sul campo differiscano da quelli impostati a livello di progetto. La causa di tutto ciò si cela nella mancata gestione delle microfasi, ovvero tutte le lavorazioni accessorie che si inseriscono tra taglio

*A sinistra: le macchine combinate laser/punzonatrici AMADA gestiscono un elevato numero di microlavorazioni*

*A destra: le presse piegatrici AMADA sono studiate per agevolare l'attività degli operatori*



*Da sinistra:  
AMADA investe  
costantemente  
nello sviluppo  
di soluzioni di  
automazione*

*Automatizzare  
il ciclo significa  
eliminare tempi  
morti e sfruttare  
il personale per  
attività ad alto  
valore aggiunto*



e piegatura. Per esempio, per realizzare il case di un dispositivo tecnologico è evidente che oltre a taglio e piegatura si debbano fare moltissime lavorazioni più complesse come piccole deformazioni, fori filettati, cianfrinatura dei bordi delle parti, lamatura di fori e asole. Queste lavorazioni vengono gestite in autonomia dall'operatore che, in base alla sua esperienza, decide come eseguirle, il più delle volte rimuovendo il pezzo dalla tavola e lavorandolo su altre macchine. L'efficienza di queste fasi varia quindi sensibilmente da un operatore all'altro e questo conduce a due svantaggi: non si possono avere tempi certi dei cicli e delle fasi di lavorazione, e non si riesce a tenere traccia dei costi con il conseguente rischio di incidere parecchio sulla marginalità.

*Realizzare pieghe precise è fondamentale per ridurre tempi, scarti e costi di produzione*



### **Tutto in uno: la linea di lavoro combinata AMADA (EML-AJ)**

AMADA risolve il problema con macchine combinate che gestiscono un elevato numero di microlavorazioni. Per esempio, EML-AJ è un centro di lavoro completo, capace di punzonare le parti in lamiera, tagliare attraverso la sorgente in fibra AMADA ed effettuare tutte le altre lavorazioni come deformazioni, fori filettati, deformazioni con asportazione di truciolo, eccetera. Le lavorazioni manuali, che spesso esulano da qualsiasi controllo di tempi e costi, vengono gestite dalla linea combinata AMADA e riportate all'interno del database VSDD. In questo modo si ha la certezza di avere un pezzo preciso, sia in termini di realizzazione che di tempi e costi.

### **Set-up automatico delle macchine, fiore all'occhiello di AMADA**

Nella programmazione della produzione, la fonte di errore che genera non pochi

problemi alle aziende è il set-up, ovvero l'attrezzaggio delle macchine, che oggi occupa spesso più del 70% del tempo di power on di un impianto (dato relativo a una macchina piegatrice). Infatti, si stima che un'azienda con un buon parco di macchine piegatrici, su 10 ore/macchina riesca a piegare per non più di 3. Il resto del tempo viene utilizzato dall'operatore per realizzare i programmi direttamente sul controllo numerico, scegliere gli utensili (punzoni e matrici), reperire gli utensili stessi e infine attrezzare la macchina. La soluzione AMADA può essere dotata di un dispositivo che esegue in autonomia il tool set-up soddisfacendo sia la versatilità richiesta dai frequenti cambi di lotto che la possibilità di ottimizzare la produzione e renderla efficiente nel caso di grossi lotti produttivi di pezzi uguali. Come? Con la gamma ATC/PDC/TSU AMADA (ATC per piegatrici e PDC o TSU per combi e punzonatrici), l'operatore non fa altro che scansionare il codice a barre presente sul foglio di produzione per fare sì che la macchina riceva dal database VSDD tutte le informazioni necessarie. I robot, di ATC/PDC/TSU AMADA, prelevano in automatico gli utensili corretti dal magazzino e li posizionano sulla tavola nel caso di piegatrici (in torretta per combi e punzonatrici) riducendo i tempi di attrezzaggio di 4 o 5 volte rispetto a un tool set-up manuale. L'operatore, a questo punto, si trova di fronte all'impianto completamente attrezzato con l'elenco di lavorazioni e microlavorazioni già programmate. Persino il pedale che aziona la tavola, nel caso di macchine piegatrici, è

*V-factory mantiene stabile il costo produttivo dell'impianto e costante il flusso di produzione, evitando i fermi macchina*



già nella posizione corretta e questo è determinante nelle macchine con dimensioni di tavola importanti. Per procedere con la lavorazione basta posizionare il pezzo sulla tavola e seguire le istruzioni, un'operazione alla portata di qualsiasi operatore, anche senza competenze specifiche.

### **Terminato il ciclo, si controlla nuovamente il dato**

Grazie a questi sistemi, AMADA è riuscita a invertire il rapporto tra tempi di attrezzaggio e lavorazione puntando a livelli di produttività del 90/95%. Una volta realizzato il pezzo, vengono poi raccolti i dati sulla lavorazione di tutte le fasi e inviati nuovamente al database per essere messi a disposizione di chi effettua il controllo costi/benefici, permettendo la comparazione dei dati reali con quanto ipotizzato in fase di progetto. Grazie alle tecnologie dell'azienda giapponese, vi è la ragionevole certezza che lo scostamento sia davvero ridotto.

### **Un supporto a 360 gradi: V-factory**

Chi sceglie il pacchetto AMADA può contare su un ulteriore strumento di supporto estremamente avanzato: V-factory, una soluzione pensata per mantenere stabile il costo produttivo dell'impianto e costante il flusso di produzione, evitando i fermi macchina. Non si tratta semplicemente di un software, ma di una combinazione di servizi integrati che coprono le aree di "service & maintenance", per la gestione delle macchine e di "consulenza", per migliorare le performance del ciclo produttivo. Vediamolo nel dettaglio.

### **Elevato controllo sulle macchine**

La diagnostica predittiva monitora giornalmente i parametri dell'impianto e interviene in modo preventivo appena la macchina ha necessità di interventi manutentivi, oppure se rileva problemi tecnici non ancora evidenziati dai sistemi di diagnostica standard. Il sistema V-monitoring, invece, inquadra l'area di lavoro di macchine laser o combinate e registra le 24 ore del ciclo produttivo. Particolarmente utile nel monitorare i cicli notturni, o senza operatore, è in grado di risalire esattamente ai 5 minuti

intorno ai quali la macchina segnala un allarme per verificare il tipo di problema e risolverlo, anche da remoto. Infatti, la terza caratteristica del V-factory è il collegamento online con il controllo numerico: un'interfaccia attraverso cui è possibile controllare la diagnostica, verificare i parametri della fase di taglio e avviare l'aggiornamento del software, esattamente come se si fosse davanti alla macchina.

### **Consulenza e performance ai tempi di V-factory**

Il monitoraggio dell'intero ciclo produttivo evidenzia i tre tempi macchina fondamentali di ogni impianto: allarme, set-up, operatività piena. L'analisi dei dati di produzione permette di consigliare al cliente come aumentare la produttività dell'impianto, ottimizzando alcune fasi di lavorazione e riorganizzando il flusso produttivo, per ridurre i tempi di fermo sistema. Questa possibilità di verifica delle performance è particolarmente utile al cliente che vuole aumentare le proprie capacità di utilizzo dell'impianto - soprattutto per chi approccia una nuova tecnologia - e per chi vuole spingere al massimo il rendimento delle proprie macchine AMADA.

### **AMADA: un partner su misura**

L'approccio AMADA è determinante: l'ascolto del cliente è al primo posto. Quali sono le esigenze di produzione? Quali gli obiettivi? L'analisi svolta prende in considerazione tutti i dettagli più importanti della relazione tempi/costi del ciclo produttivo. Attraverso un'attenta valutazione insieme al cliente della tipologia di prodotto da realizzare, dei volumi di produzione richiesti, delle quantità di parti e di pezzi da gestire giornalmente - settimanalmente e mensilmente - comprese le microlavorazioni manuali, AMADA è in grado di proporre una soluzione bilanciata, creando pacchetti su misura e "senza sorprese", che evitano il collo di bottiglia di produzione e consentono un flusso di lavoro continuo, costante e remunerativo.

### **Che cos'è il collo di bottiglia?**

Nel processo blanking to bending è la situa-



*I risultati di un progetto studiato con il cliente possono essere verificati all'interno del Technical Center*

zione di disequilibrio che si crea quando, a fronte di un investimento importante in una macchina da taglio laser ultraperformante, la successiva fase di bending - per sua natura - genera un rallentamento, vanificando la superproduttività del primo step.

### **La soluzione AMADA e la verifica in Technical Center**

Analisi, consulenza e verifica dei risultati fanno parte del pacchetto ad hoc offerto al cliente.

Gli esperti AMADA in un'ottica di ottimizzazione, valutano quali macchine abbinare per massimizzare l'efficacia del ciclo produttivo, assicurando una produzione dalle tempistiche documentate e costi dettagliati. La prova si fa al Technical Center, dove il cliente porta la materia prima e vede realizzato il suo pezzo finito, secondo la soluzione studiata da AMADA e corretta insieme, fino a ottenere il risultato voluto. L'opportunità di vedere all'opera gli impianti in un ambiente lavorativo appositamente simulato è la più efficace riprova di quanto si possa ottenere nella propria officina. Per questo motivo AMADA ha investito nello showroom, dove si trovano un'installazione completa dell'ambiente virtuale, un server di stoccaggio di tutti i prodotti realizzati, il collegamento a tutti gli impianti e la connessione a V-factory. Grazie a strumenti di progettazione avanzata, tecnologia innovativa e la competenza di professionisti costantemente aggiornati, AMADA accompagna così le aziende oltre la frontiera dell'Industria 4.0.



AMADA Italia Srl  
Via Isamu Amada, 1-3  
29010 - Pontenure (PC)  
Tel.: 0523 872111  
[www.amada.eu/it-it/](http://www.amada.eu/it-it/)

