TL 4 YOU

1 AUTOMAZIONE VUOLE DIRE EFFICIENZA

L'automazione, quando ben progettata, è uno strumento estremamente utile nella lotta alle inefficienze produttive. Sfruttando in modo opportuno i sistemi automatici infatti è possibile rendere più rapide, precise e costanti una serie di operazioni a basso valore aggiunto, e permettere agli operatori di sfruttare le proprie capacità in un modo più vantaggioso per l'azienda e stimolante per loro stessi. Durante i processi di piegatura, ad esempio, il piegatore esperto solitamente studia gli utensili da utilizzare e la sequenza di piegatura necessaria per ottenere un determinato pezzo, dopodiché esegue fisicamente il riattrezzaggio della pressa piegatrice e solo terminata questa operazione può avere inizio la produzione. Questi passaggi in una tradizionale situazione produttiva avvengono a macchina ferma e con tempistiche poco prevedibili, abbassando così l'efficienza di tutto il reparto produttivo e facendo crescere inevitabilmente il costo orario del singolo pezzo. Per ridurre al minimo l'incidenza di queste fasi passive, Amada propone la nuova HRB 100-3 ATC: una soluzione composta dalla pressa piegatrice idraulica della nuova famiglia HRB alla quale si abbina il già consolidato e apprezzato sistema ATC (Automatic Tool Changer) per il set up automatico degli utensili sulla tavola di piegatura. HRB 100-3 ATC risponde pienamente alle richieste del mercato per una maggiore efficienza produttiva ottenuta attraverso la programmazione della macchina offline e l'esecuzione del riattrezzaggio della pressa piegatrice gestita in autonomia dal sistema robotizzato di cui è dotato l'ATC. La scelta di abbinare tale tecnologia a una macchina idraulica permette oggi ad Amada di completare il proprio portafoglio in termini di tipologia di azionamento delle presse piegatrici dotate di cambio stampi automatico.

di **Davide Davò**

Massima **efficienza** nella piegatura

Amada presenta HRB 100-3 ATC, la nuova pressa piegatrice idraulica completa di sistema automatico per il riattrezzaggio degli utensili. Una soluzione altamente performante che, gestita offline tramite software, consente alle aziende di migliorare la propria efficienza produttiva.

Spostare una parte delle competenze dall'officina all'ufficio tecnico e incrementare la velocità (e soprattutto l'affidabilità) di un processo. Questi in estrema sintesi sono gli obiettivi che si possono raggiungere inserendo all'interno della propria linea produttiva la nuova pressa piegatrice idraulica HRB 100-3 ATC sviluppata da Amada. Si tratta di una soluzione composta da tre elementi cardine: una pressa piegatrice della nuova famiglia idraulica HRB che utilizza utensili con attacco standard tipo Amada, un pacchetto software per la programmazione offline della macchina e dell'automazione, un sistema per il set up automatico degli utensili sulla tavola di piegatura (ATC - Automatic Tool Changer).

Anche l'idraulica con l'ATC

«Quella di automatizzare il più possibile le fasi passive del ciclo produttivo è un'esigenza sempre più comune anche quando si parla di piegatura. - esordisce Pierluigi Vaghini, Engineering Manager di Amada Italia - Un trend che conosciamo bene e adottiamo da diversi anni ormai, proponendo le presse piegatrici delle famiglie HD e HG complete di sistema ATC, che nel tempo si è continuamente evoluto diventando sempre più performante. Oggi compiamo un ulteriore passo avanti nel completamento della nostra offerta abbinando il cambio stampi automatico alla nuova linea di presse piegatrici idrauliche della serie HRB. In questo modo i nostri clienti avranno la possibilità di scegliere la tecnologia di azionamen-

2

La nuova HRB 100-3 ATC permette di aggiungere anche alle presse piegatrici idrauliche l'automazione nel cambio utensili

to più adatta alle proprie necessità produttive, accompagnandola sempre con il giusto livello di automazione». A fare da apripista per questa nuova famiglia è il modello HRB 100-3, con forza di piegatura pari a 100 tonnellate e lunghezza di piegatura di 3 metri. Una taglia che permette al costruttore nipponico di coprire la maggior parte delle applicazioni legate alla lavorazione della lamiera, e alla quale in futuro si affiancheranno altri modelli che completeranno l'offerta. «La macchina idraulica rappresenta un prodotto storico per Amada, e con la linea HRB abbiamo rilanciato questa tecnologia equipaggiando la pressa piegatrice con i sistemi più evoluti per renderla veloce, precisa e soprattutto efficiente, a partire proprio dall'impianto idraulico. - prosegue Vaghini - La gestione dei movimenti è affidata a un sistema elettronico avanzato, e sfruttando gli inverter riusciamo a ottenere rampe di salita e discesa tali da garantire velocità di discesa, piegatura e risalita importanti senza incidere però sul consumo energetico dell'impianto. Il quantitativo di olio presente nel circuito è minimo e la taglia delle pompe, ridotta rispetto a una tradizionale soluzione idraulica, assicura vantaggi sotto molteplici aspetti: potenza assorbita inferiore, ridotta rumorosità, minore quantità di liquido da sostituire e maggiore vita utile dell'olio stesso prima che decadano le sue proprietà». Veloce, efficiente e anche precisa, grazie alla possibilità di equipaggiare HRB con un sistema di controllo dell'angolo operativo online e in tempo reale. In pratica, i sensori leggono l'angolo di piega mentre la lavorazione viene eseguita, e se l'angolo ottenuto non rientra nei range di tolleranza prevista viene inviato un segnale all'operatore. In alternativa la macchina può operare in totale autonomia, con il controllo numerico che in tempo reale modifica i parametri macchina per ottenere l'angolo di piegatura desiderato. Una funzionalità molto utile soprattutto nelle produzioni di lotti piccoli e diversi tra loro.

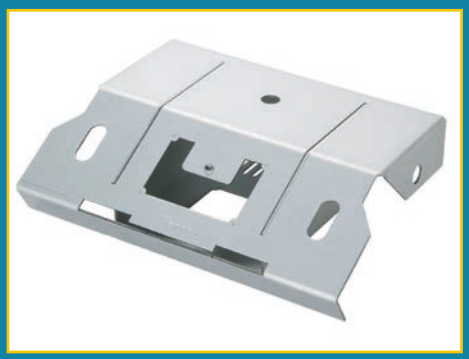
3 VELOCI E REATTIVI

La possibilità di automatizzare e digitalizzare diverse fasi del ciclo produttivo assicura vantaggi soprattutto nel campo della reattività e della ripetibilità della qualità. Caratteristiche utili nel caso di produzioni di grandi lotti, ma che diventano indispensabili per aziende che realizzano molti lotti diversi tra loro ognuno dei quali è caratterizzato da un basso numero di pezzi. «Il sistema ATC è vantaggioso in qualsiasi situazione produttiva, perché abbatte i tempi morti e limita le possibilità di errore. - evidenzia Vaghini - Chiaramente, maggiore è il numero di attrezzaggi per turno lavorativo richiesti alla macchina, maggiore è il beneficio che se ne può trarre. Lo scenario nel quale HRB 100-3 ATC esprime il massimo del suo potenziale è quindi la lavorazione conto terzi in cui all'azienda sono richiesti pezzi, materiali e spessori sempre differenti e con un numero di pezzi per lotto ridotto al minimo, dove riuscire a ottenere il risultato desiderato al primo tentativo assicura un vantaggio in termini di tempistiche di consegna e riduzione dei costi». Maggiore è la diversificazione dei lotti, dunque, maggiore è il beneficio che si ricava dall'ATC. Ma c'è di più. HRB 100-3 ATC si dimostra vincente anche nel caso di pochi codici ripetuti nel tempo. Tutte le informazioni legate a uno specifico codice infatti sono conservate nel database, ed è sufficiente richiamare il relativo programma per recuperare in un istante sia il programma macchina sia quello legato al cambio utensili automatico. In questo modo, operatori diversi a mesi di distanza possono realizzare lo stesso codice con la stessa qualità in pochi e semplici passaggi, poiché la pressa piegatrice si riattrezza in automatico e nel modo corretto.

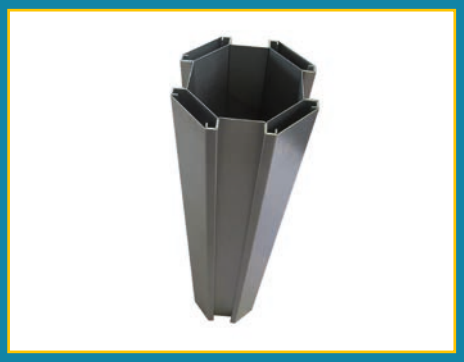
A

B

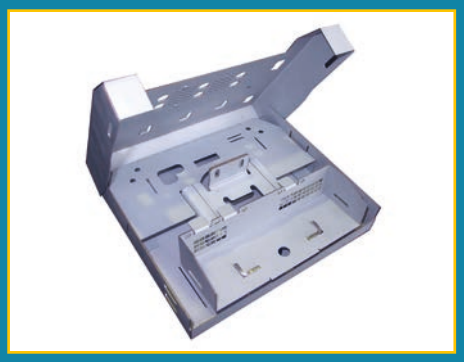
C



D



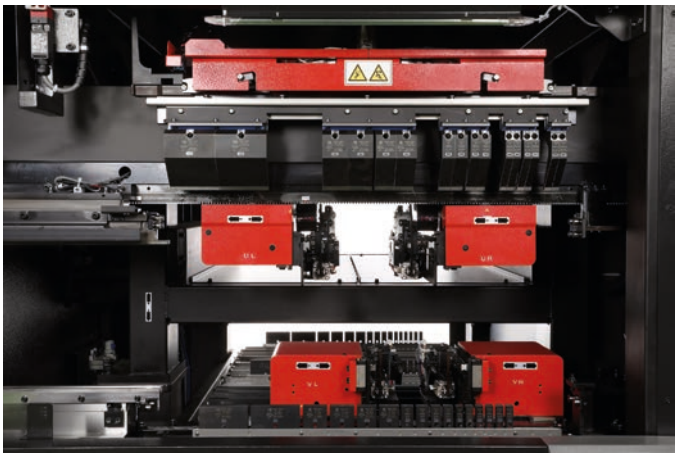
E



Alcuni esempi di complessità geometriche che possono essere realizzate utilizzando la HRB 100-3 ATC

4 LA GIUSTA SOLUZIONE

«Il service è uno strumento attraverso il quale Amada permette al cliente di inserire nel proprio sistema produttivo la tecnologia più adatta alle proprie necessità - spiega Vaghini - Non a caso la prima attività che rientra sotto la voce service per noi è l'analisi della situazione produttiva del cliente, che ci permette di capire quali siano i suoi reali obiettivi. L'esigenza di crescere a livello di flessibilità infatti richiede soluzioni differenti rispetto ad esempio all'aumento dei volumi produttivi, che saranno ancora diverse rispetto alla "semplice" sostituzione di un impianto con uno più performante. Cerchiamo anche di valutare il flusso produttivo nel suo complesso analizzando i dati che ci vengono forniti, per individuare una serie di criticità che al momento non sono evidenti, ma che con l'introduzione di impianti più performanti potrebbero manifestarsi in modo concreto». Un approccio che prevede il dialogo con il cliente prima della formulazione della proposta tecnologica, e mai il contrario. Una proposta che, in linea con la filosofia Amada, non si limita alla sola macchina ma che si estende all'automazione, al layout dell'impianto e in alcuni casi va addirittura oltre. «Essendo produttori di diverse tecnologie di lavorazione della lamiera, siamo a conoscenza delle criticità che possono manifestarsi in ogni tipologia di impianto, ma soprattutto di quelle che possono nascere nel passaggio di materiale tra una macchina e l'altra - conclude Vaghini - Questo know how ci ha permesso in diverse occasioni di lavorare fianco a fianco con il cliente, arrivando a modificare anche il loro layout produttivo nonché il flusso di materiale».



A sinistra: il sistema per il cambio automatico degli utensili sviluppato da Amada

A destra: la pressa piegatrice idraulica HRB è altamente efficiente anche dal punto di vista energetico

Spostare le competenze

«Le performance dinamiche di una pressa piegatrice sono indispensabili per arrivare rapidamente al pezzo finito di alta qualità, ma a impattare in modo importante sull'efficienza di tutto il processo di piegatura è la fase passiva, ovvero le attività di programmazione e attrezzaggio dell'impianto eseguite a macchina ferma. - spiega Vaghini - Per questo motivo Amada ha sviluppato un pacchetto software che ha una doppia funzionalità: operando offline permette di programmare la macchina dall'ufficio tecnico, con maggiore tranquillità e mentre la macchina è impegnata nella produzione di un altro componente. Inoltre, essendo dotato di una serie di funzionalità che permettono di automatizzare alcune fasi della programmazione, consente all'operatore di impegnare il proprio tempo in attività che richiedono un maggiore valore aggiunto. Da tutto questo deriva un ulteriore vantaggio. Il piegatore esperto, vero patrimonio delle aziende nonché figura sempre più rara, operando in ufficio tecnico può preparare più programmi da distribuire su più macchine, e quindi le sue preziose competenze possono essere sfruttate al meglio dall'azienda». Grazie al pacchetto software Amada avviene dunque un particolare passaggio di consegne. Il piegatore esperto infatti "istruisce" le macchine e mette le proprie competenze a disposizione del sistema produttivo, in quanto i programmi da lui preparati vengono salvati in un database condiviso dai vari impianti. A loro volta le macchine "istruiscono" gli operatori più giovani in quanto i programmi scritti dal personale con maggiori competenze possono contenere informazioni e istruzioni utili a guidare chi è alle prime armi nell'esecuzione corretta delle varie fasi di piegatura. «Immaginiamo ad esempio una situazione molto comune per chi lavora l'inox, ovvero la necessità di lavorare un foglio che da un lato è coperto con una pellicola protettiva. - precisa Vaghini - In questo caso il CN con video da 20" mostra all'operatore in che modo predisporre il pezzo sulla tavola per eseguire le pieghe, la sequenza delle varie operazioni e la posizione del pezzo sulla tavola. In aggiunta identifica le due differenti superfici del foglio colorandole in modo diverso, fornendo quindi indicazioni chiare e precise in merito a dove sarà po-

Eseguire una piegatura corretta è estremamente semplice con Amada HRB 100-3 ATC

A sinistra: l'automazione abbatte i tempi delle operazioni di cambio utensili

A destra: la struttura carenata del magazzino protegge gli utensili dagli agenti atmosferici dell'officina

sizionata la superficie plastificata e dove sarà posizionata quella non plastificata».

Il ruolo dell'automazione

Il pacchetto software proposto da Amada ha anche il compito di dare istruzioni all'ATC in merito a quali utensili prelevare dal magazzino per attrezzare la pressa piegatrice. «Al pari della programmazione macchina, anche l'operazione di sostituzione degli utensili rappresenta una fase passiva il cui impatto è difficilmente calcolabile con esattezza se eseguita manualmente. - aggiunge Vaghini - La durata di questa operazione infatti può variare anche di molto in base alle condizioni fisiche e al livello di concentrazione dell'operatore. Di conseguenza, fare una previsione del tempo totale del ciclo produttivo diventa un'operazione complessa, e stimare con precisione costi e tempi in fase di preventivazione è tutt'altro che semplice. Inoltre, l'operatore può commettere errori o può danneggiare inavvertitamente uno stampo, tutte situazioni più che ammissibili e che possono verificarsi in qualunque situazione produttiva. L'adozione di un sistema automatico come per esempio ATC previene tutte queste criticità e, cosa più importante, permette al piegatore di riservare energie fisiche e mentali per operazioni più stimolanti e a più alto valore aggiunto». L'ATC abbinato alla pressa piegatrice HRB è dotato di robot che si occupa di trasportare sia i punzoni sia le matrici dal magazzino al sistema di piegatura e viceversa, sempre con la stessa velocità e precisione, riducendo i tempi di attrezzaggio e consentendo una migliore stima delle tempistiche. Performance e affidabilità ulteriormente incrementate dal fatto che l'ATC ha la capacità di capire se nella lavorazione successiva, per la quale è richiesto il riattrezzaggio, sia necessaria la sostituzione di tutte le stazioni, o se invece sia sufficiente intervenire su alcune di esse poiché nelle altre sono già presenti utensili necessari per la lavorazione di entrambi i codici. In caso di sostituzione parziale degli stampi, la durata di questa fase passiva viene ulteriormente ridotta. «Per garantire la massima flessibilità, il magazzino utensili dell'ATC ha 15 contenitori di lunghezza 800 mm per i punzoni, e 18 contenitori sempre da 800 mm per le matrici. – commenta Vaghini - Questi utensili, così come gli organi di movimento e di presa dell'automazione, sono racchiusi e protetti da una carenatura che riduce al minimo il contatto con gli agenti atmosferici presenti in officina, che potrebbero danneggiare gli stampi. Tutto il sistema, macchina e automazione, si presenta come una soluzione unica e compatta, con l'ATC agganciato meccanicamente alla HRB, per garantire una facile installazione senza particolari lavori di fondazione e occupando uno spazio a terra davvero ridotto».

La nuova HRB 100-3 ATC è di facile gestione grazie a un CN potente e a un'interfaccia intuitiva