

La pressa piegatrice ibrida .SUPERIOR è il top di gamma delle macchine per lamiera VICLA e rappresenta un concentrato di innovazione e qualità in grado di garantire risultati di piega eccezionali.

## CON L'INNOVAZIONE SI ELIMINANO GLI ERRORI DI PIEGA

Per garantire la massima precisione di piega, VICLA ha deciso di puntare sulla tecnologia ibrida e su una gamma di soluzioni disponibili per le piegatrici della linea .SUPERIOR: dal controllo automatico dell'angolo alla bombatura attiva, passando per il sistema FLEX per il controllo delle flessioni strutturali delle spalle.

di Ornella Belotti

La piegatrice ibrida SUPERIOR di VICLA si propone come macchina di altissima qualità, dotata di tecnologia di livello superiore e progettata con cura estrema dei dettagli. .SUPERIOR risponde infatti perfettamente alle sollecitazioni meccaniche, garanzia di un'eccezionale precisione di piega e di stabilità della struttura. Importante sottolineare come i vantaggi della tecnologia ibrida non si fermano al risparmio energetico - già di per sé un beneficio che vale l'investimento -

ma includono anche una maggiore precisione di piega. Quando la quota massima di discesa viene raggiunta con una precisione millesimale, ne deriva che il range di errore si riduce alla sola variabilità della materia prima. La precisione rappresenta un risvolto fisiologico dell'adozione della tecnologia ibrida. Il motivo è semplice: se meno olio viene impiegato per la movimentazione della traversa, meno condotti a pressione saranno necessari, con la con-

seguenza di cicli di piegatura più elevati grazie a una maggiore efficienza dell'impianto idraulico. La tecnologia ibrida di VICLA viene inoltre esaltata dalla perfezione meccanica garantita da una robustezza elevatissima e da una altissima precisione costruttiva.

### Perché è così importante il controllo dell'angolo

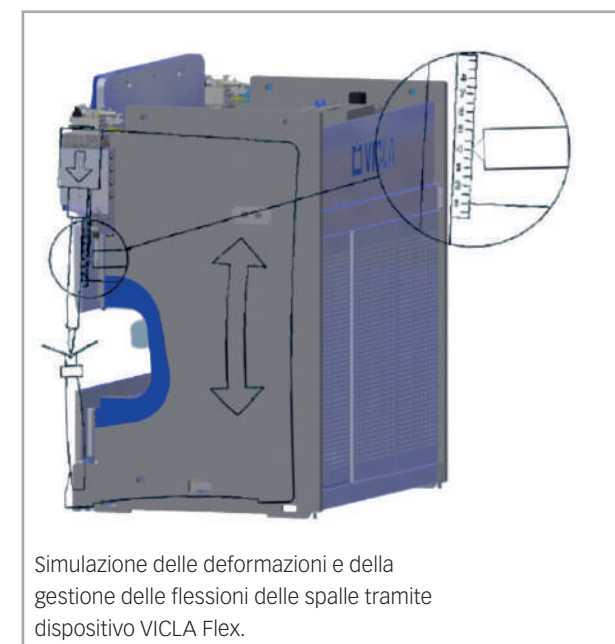
L'anisotropia è una proprietà fisica che influisce sul comportamento della lamiera a secon-

da che venga piegata in direzione longitudinale o trasversale. Si tratta di una caratteristica che viene impressa alla materia prima già in fase di laminazione, in particolare in quella a freddo. Un materiale anisotropico, infatti, possiede resistenze meccaniche differenti a seconda del senso di orientamento. Questa variabile incide nella costanza dei gradi delle pieghe e, in taluni casi, anche sugli sviluppi. Per questo la medesima lastra, che garantisce le sue massime prestazioni meccaniche se piegata trasversalmente al senso di laminazione, genera due raggi differenti. Per ridurre al minimo la problematica sotto ogni punto di vista, VICLA adotta una delle tecnologie più avanzate in assoluto: la correzione automatica dell'angolo. Un controllo dell'angolo riesce, infatti, a rilevare la deformazione del materia-

le in maniera dinamica durante la lavorazione. Prima che la piega venga ultimata in maniera tradizionale, il sistema di controllo dell'angolo rileva lo scostamento del valore ottenuto e lo confronta con il valore richiesto dall'operatore. In questa fase vi è una breve zona di galleggiamento della traversa che mantiene il pezzo pinzato tra gli utensili ma, allo stesso tempo, permette che la lamiera manifesti tutto il ritorno elastico residuo. A quel punto il sistema di controllo dell'angolo comunica al controllo numerico la variazione da compiere, azione che viene messa in atto automaticamente. Tra le varie tecnologie disponibili spiccano per efficacia i controlli dell'angolo con tecnologia laser che prevedono una coppia di carrelli che scorrono parallelamente ai lati del banco. Situati ai lati delle matrici, han-



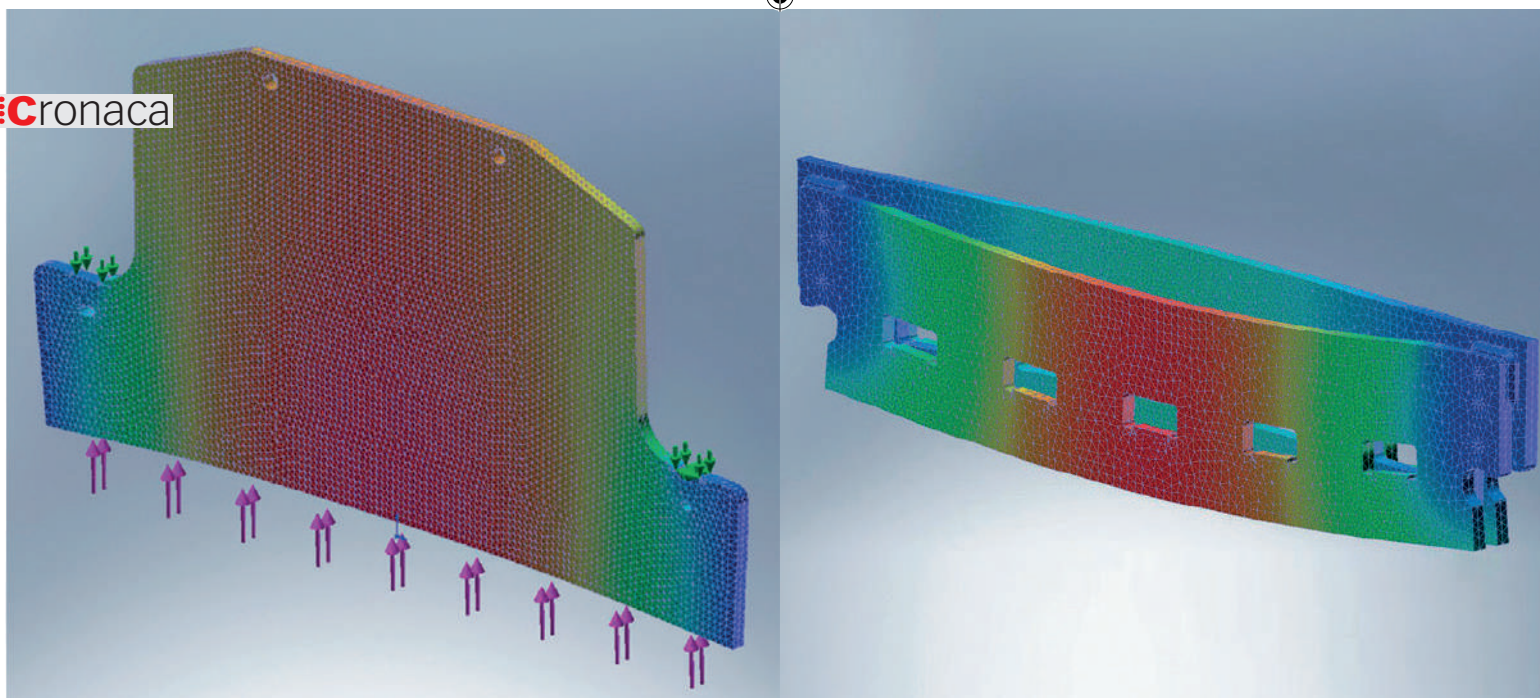
Il controllo dell'angolo L.A.C. VICLA consente la gestione e la correzione dell'angolo di piegatura in tempo reale.



Simulazione delle deformazioni e della gestione delle flessioni delle spalle tramite dispositivo VICLA Flex.

no lo scopo di leggere, tramite un sistema di laser e telecamere, l'inclinazione dei lembi delle pieghe durante la deformazione. Sulla piegatrice ibrida .SUPERIOR di VICLA è possibile installare un sistema di controllo dell'angolo di questa tipologia, capace di garantire una precisione molto elevata e dell'ordine di frazioni di grado. Il controllo dell'angolo L.A.C. VICLA, inoltre, è in grado di storicizzare il ritorno elastico delle lamiere, garantendo un autoapprendimento costante e specifico, sulla base delle situazioni reali dei materiali piegati in azienda. Ovviamente il sistema di controllo dell'angolo garantisce le migliori prestazioni se viene coadiuvato da una meccanica solida e precisa e da una perfetta integrazione con il controllo numerico. Il controllo dell'angolo L.A.C. VICLA rappresenta un investimento si-





Il dispositivo di bombatura attiva Clever di VICLA consente di compensare la naturale deformazione subita dalla traversa (a sinistra) e dal banco (a destra).

## Non un manuale, ma uno strumento per l'eccellenza



Le soluzioni moderne per attenuare ed eliminare gli errori di piega sono uno degli argomenti trattati in "Pieghere d'Arte - Arte e Tecnica della Pressopiegatura Industriale", il libro scritto da Marcello Ballacchino, CEO & Founder di VICLA Macchine per Lamiera, con l'obiettivo di condividere competenze, esperienze e insegnamenti appresi "sul campo" con tutti coloro che sono impegnati nei processi di pressopiegatura. Il libro, che è ordinabile sul sito VICLA, fornisce uno sguardo a 360° su tutto il processo produttivo in cui la pressopiegatura è coinvolta, dalla logistica alla postazione di lavoro. In "Pieghere d'Arte - Arte e Tecnica della Pressopiegatura Industriale" il focus è infatti fisso su come praticare la pressopiegatura in eccellenza, attraverso analisi precise e puntuali, suggerimenti pratici, criteri decisionali che possono essere applicati da subito in azienda, migliorando performance produttive e sicurezza.

mente sulla base della reale necessità durante la lavorazione e non a priori. La struttura della macchina, infatti, grazie a dei particolari sensori inseriti nei punti strategici di flessione, è in grado di capire con accuratezza micrometrica di quanti centesimi di millimetro è l'entità della flessione della traversa, del banco e delle spalle. Il dato reale, non più stimato da un calcolo parametrico, diventa il riferimento da seguire per l'esatta pressione dei cilindri responsabili della centinatura che spingono solo ed esclusivamente quanto necessario per ottenere le pieghe perfette su tutta la lunghezza del profilo.

### Il controllo delle flessioni strutturali

Sulla linea di piegatrici ibride .SUPERIOR di VICLA è possibile applicare il sistema FLEX, l'innovativo dispositivo in grado di controllare le flessioni strutturali delle spalle, mantenendo la stessa profondità di piega, qualunque sia la lunghezza del foglio di lamiera. Durante la fase di piegatura, i sensori di pressione dei cilindri inviano i dati al CNC, il quale associa a questa pressione una deformazione precedentemente rilevata in fase di collaudo e interviene automaticamente correggendo la profondità di piega. Tutto in tempo reale. Grazie al sistema Flex, si eliminano gli errori sull'angolo di piega dovuti alle flessioni strutturali. In altri termini, è possibile ottenere lo stesso angolo di piega sia che si tratti di una di particolare di 100 mm che di una di 3.000 mm. Altro vantaggio è rappresentato dall'enorme riduzione dello spreco di materiale. Ciò è possibile in quanto si può testare un campione di scarto di piccole dimensioni e, una volta trovati i valori corretti, riportarli automaticamente su profili più lunghi.

curo e dal rientro sorprendentemente rapido, in quanto rende del tutto superflue le continue operazioni di misurazione da parte dell'operatore, con un aumento di produttività e di qualità davvero esponenziali.

### Una bombatura sempre più intelligente

In molte piegatrici, all'interno del banco, nella tavola che sopporta lo sforzo e sostiene le matrici, è previsto un taglio a finestra in cui vengono alloggiati dei cilindri ad alta pressione e a bassa portata, che spingono il centro del banco verso l'alto, compensando la deformazione del pestone. L'effetto desiderato è il perfetto parallelismo tra la linea dei punzoni e quella delle matrici durante la lavora-

zione, per ottenere un pezzo con una piega costante tra il centro e i lati. A volte però il sistema non riesce a reagire nel modo corretto e non compensa correttamente la deformazione del pestone, in quanto la deformazione avviene attraverso i calcoli teorici preimpostati del controllo numerico. In altre parole, la compensazione avviene tramite un precarico della tavola inferiore.

Per ovviare a questo limite, VICLA propone un sistema di bombatura attiva, che di fatto rappresenta l'evoluzione del sistema di centinatura (o bombatura) idraulica e lo stato dell'arte in materia di ripetibilità e precisione. Nello specifico, la bombatura attiva è un sistema sofisticato e intelligente che prevede una modifica della linea del banco calcolata esatta-