

di Gianandrea Mazzola

L'ADOZIONE DI STAMPACK XPRESS, DISTRIBUITO DA VISION FORMING SOLUTIONS, PERMETTE A EVOLINE DI PREVENIRE DIFETTI CRITICI, OTTIMIZZARE I PROCESSI PRODUTTIVI E RIDURRE I TEMPI DI MESSA A PUNTO DEGLI STAMPI

Simulazione avanzata da “pole position” PER LO STAMPAGGIO DI PRECISIONE

A pochi chilometri dalla storica Maranello, dove nascono le “rosse” più famose al mondo, si trova un territorio dove la passione per la motoristica ad altissime prestazioni ha dato origine a un ecosistema industriale difficilmente riscontrabile altrove. È qui, nel cuore dell'Emilia-Romagna, che le piccole e medie imprese specializzate affrontano quotidianamente sfide tecniche di assoluto livello, lavorando componenti per marchi riconosciuti a livello globale che non ammettono compromessi sulla qualità. In condizioni opera-

tive dove ogni pezzo deve rispettare tolleranze millimetriche e resistere a sollecitazioni estreme, l'approccio tradizionale al trial-and-error non è più sostenibile. La crescente complessità delle geometrie, l'impiego di leghe ad alte prestazioni e i tempi di sviluppo sempre più compressi hanno reso indispensabile una meticolosa revisione metodologica. Un processo in cui la simulazione digitale si conferma oggi elemento decisivo, capace di trasformare l'incertezza in controllo e prevedere comportamenti critici prima che si manifestino.

Un contesto altamente specializzato che vede protagonista Evoline, realtà che si occupa della lavorazione di lamiera per il settore automotive sportivo di alta gamma. Per affrontare le nuove sfide progettuali e produttive, l'azienda ha integrato nel proprio flusso produttivo Stampack Xpress, distribuito in Italia da VISION Forming Solutions, un software di simulazione avanzata che consente di analizzare e prevedere il comportamento del materiale in fase di stampaggio, minimizzando i rischi e migliorando l'efficienza complessiva.



(da sinistra) Andrea Parenti, Enrico Mazzi, Michael Odorici, soci di EVOLINE

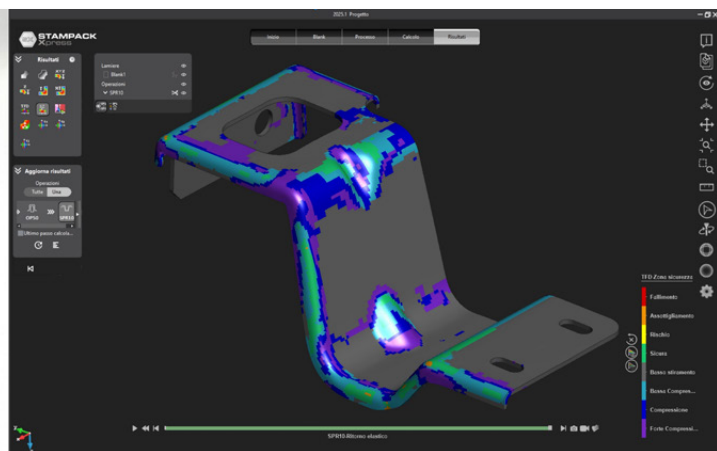
Struttura produttiva e sfide operative

Evoline rappresenta una realtà industriale consolidata nel panorama della lavorazione della lamiera, con sede a Ubersetto (MO), frazione situata tra i comuni di Formigine, Fiorano e Maranello, nel cuore del distretto automotive dell'Emilia-Romagna. Dalla sua fondazione, avvenuta nel 2011, l'azienda ha registrato una cre-

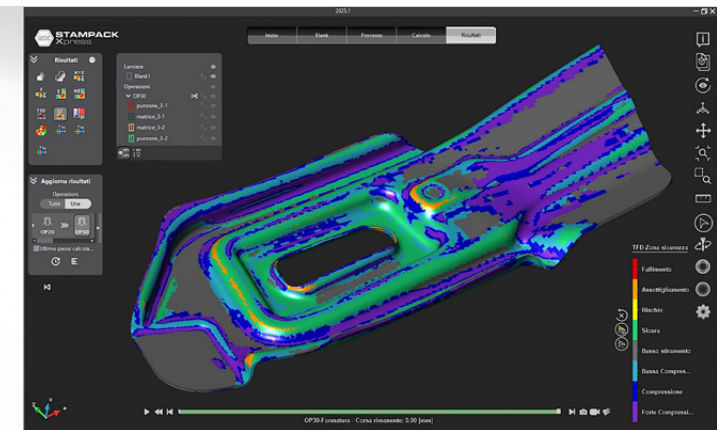
scita costante, raggiungendo un fatturato annuo di 10 milioni di euro, con una struttura produttiva che si disloca su una superficie coperta di 5.000 mq e un organico di oltre 50 collaboratori. «Lavorazione di lamiera, stampaggio a freddo, imbutiture profonde, piegatura, saldatura, taglio e ancora laser bidimensionale e tri-



Staffa automotive, FeP11, 2 mm di spessore



Staffa automotive, EN AW 6014, spessore di 2 mm



dimensionale – conferma Michael Odorici, socio fondatore e alla guida dell'azienda insieme a Enrico Mazzi e Andrea Parenti – sono solo alcuni dei servizi che siamo in grado di offrire al settore dell'automotive sportivo di alta gamma, focalizzato su piccole serie». L'approccio strategico dell'azienda si basa su investimenti continui in tecnologie avanzate per mantenere competitività e qualità.

«Investire continuamente su macchinari e in software all'avanguardia – spiega Odorici – ci permette di abbattere tempi e costi sulla produzione. Per lo stesso motivo abbiamo recentemente acquistato un laser 3D a fibra e un'ulteriore piegatrice elettrica, rispetto alle due già preesistenti. Disponiamo, inoltre, di 2 tagli laser 2D, di un taglio laser 3D, 20 presse meccaniche, 4 presse idrauliche e altrettante piegatrici, di cui una è dotata di una cella con robot. Non ultime sono le 16 postazioni di saldatura TIG/MIG/MAG e i 6 centri di lavoro».



Daniele Messori,
responsabile ufficio tecnico

Dalle criticità nella progettazione stampi ...

Le complessità tecniche affrontate quotidianamente da Evoline riflettono le sfide tipiche del settore dello stampaggio di precisione. La progettazione e la realizzazione degli stampi presentano criticità multiple che richiedono competenze specialistiche e strumenti adeguati per essere efficacemente gestite.

«Il primo passo riguarda sempre la fattibilità di alcuni imbutiti – descrive Daniele Messori, disegnatore meccanico a capo dell'ufficio tecnico di Evoline – e solo in seguito si passa al controllo di un'eventuale formazione di cricche sulla staffa e al ritorno elastico del componente finito».

Prima dell'adozione di sistemi di simulazione avanzati, il processo produttivo presentava nei reparti dell'azienda alcune inefficienze che impattavano su tempi, costi e in alcuni casi qualità. La metodologia tradizionale comportava passaggi sequenziali di fresatura,

Vista dell'officina di EVOLINE, la cui sede si trova a Ubersetto (MO), nel cuore del distretto automotive dell'Emilia-Romagna



assemblaggio e messa a punto dello stampo che non sempre garantivano risultati ottimali nei tempi desiderati. «La fresatura, l'assemblaggio e la messa a punto dello stampo – prosegue Messori – erano alcuni dei passaggi necessari ma, purtroppo, non sempre efficaci alla base della realizzazione del prodotto. A causa di problemi di fattibilità e scelte sbagliate riguardanti il processo di stampaggio, alcune volte, ci è capitato di dover riprendere le attrezzature per ottenere il risultato desiderato». Questa situazione generava alcune inefficienze operative, incremento dei costi e, in alcuni casi, allungamento dei tempi di consegna, elementi determinanti in un mercato sempre più competitivo e orientato alla rapidità di risposta.

... alla soluzione della simulazione digitale

L'adozione del software Stampack Xpress ha rappresentato un punto di svolta nell'approccio metodologico di Evoline alla progettazione degli stampi. La valutazione di questa soluzione è stata motivata dalla necessità di superare i limiti operativi precedentemente evidenziati e dalla volontà di supportare la crescita con strumenti tecnologicamente avanzati.

«Per questi motivi – spiega Odorici – e per il fatto che la nostra realtà è in continua crescita, abbiamo valutato l'investimento in un simulatore. E, in particolare, di Stampack Xpress, che fin dalle prime prove si è rivelato uno strumento estremamente efficace e affidabile». L'implementazione del software ha consentito a Evoline di anticipare problematiche critiche legate a geometrie complesse o all'utilizzo di materiali performanti, riducendo in modo sensibile i tempi in pressa. Da sottolineare come la simulazione solida sia sin da subito emersa come funzionalità particolarmente apprezzata per l'accuratezza dei risultati ottenuti.

«Riusciamo ad anticipare eventuali problemi dovuti a geometrie troppo "aggressive" oppure nuovi materiali performanti – osserva lo stesso Odorici – e riduciamo notevolmente i tempi di messa a punto sotto la pressa. Tra i punti di forza del software c'è la simulazione solida che fornisce un risultato reale di quello che poi si troverà, come prodotto, sotto la pressa».

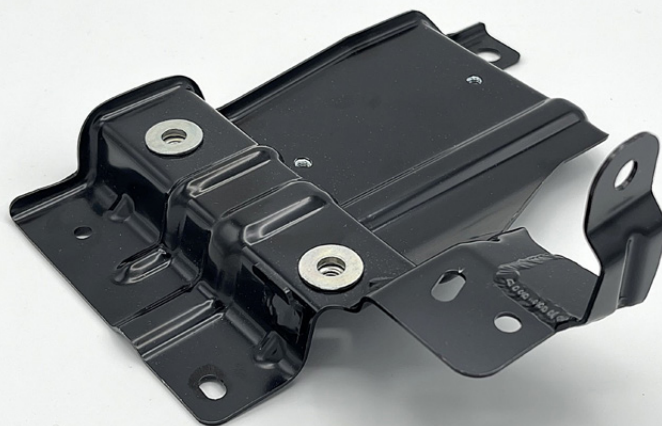
L'analisi del ritorno elastico rappresenta un ulteriore vantaggio competitivo, particolarmente rilevante per componenti di grandi dimensioni, mentre l'ottimizzazione della rifila contribuisce alla riduzione del consumo di materia prima e alla minimizzazione delle prove fisiche.

Casi applicativi e benefici operativi

L'esperienza di Evoline nell'utilizzo della simulazione digitale grazie all'adozione di Stampack Xpress di VISION Forming Solutions evidenzia benefici concreti attraverso casi applicativi specifici che dimostrano l'efficacia della tecnologia adottata. In questo senso, le problematiche storicamente più critiche riguardavano la formatura dell'alluminio, in particolare delle leghe 6xxx, caratterizzate da comportamenti complessi durante i processi di deformazione plastica. «In passato – spiega Messori – le principali problematiche emerse durante lo sviluppo riguardavano la formatura dell'alluminio, principalmente delle leghe 6xxx. Riscontravamo vari tipi di rottura, assottigliamenti elevati e imprevisti rispetto alle specifiche del committente. Grinze e doppiature non previste».

L'evoluzione verso geometrie sempre più complesse e tolleranze stringenti ha reso indispensabile un approccio preventivo già in fase di fattibilità. La specializzazione su piccole

serie, partendo da pezzi pretagliati al laser, amplifica l'importanza di identificare anticipatamente deformazioni o posizionamenti errati delle forature conseguenti allo stampaggio. L'integrazione del simulatore nel processo di progettazione ha permesso di identificare preventivamente le criticità e implementare correzioni mirate, diminuendo drasticamente i cicli di messa a punto. «La simulazione solida – rimarca e conclude Odorici – si rivela particolarmente efficace nell'evidenziare questo tipo di problematiche grazie all'elevato livello di accuratezza fornito. Un aspetto particolarmente significativo riguarda l'ottimizzazione della rifila disponibile in Stampack Xpress, che in alcuni progetti ha consentito di eliminare fasi successive del processo, come il taglio laser 3D post-formatura, compensando automaticamente le deformazioni dei fori causate dallo stampaggio e ottenendo una geometria finale conforme alle specifiche del cliente».



Staffa automotive, EN AW 6014, spessore di 1,5 mm

Nuove funzionalità di simulazione per la progettazione di stampi lamiera

Distribuita in Italia da VISION Forming, la nuova versione di STAMPAK Xpress 2025 introduce funzionalità per migliorare la qualità del manufatto stampato, simulare nuove tipologie di spezzoni e materiali, e velocizzare il processo di validazione del metodo.

Una tecnologia importante inserita in questa versione è il "Bulk forming", che consente di gestire coniare con compressione elevata di materiale tramite valori elevati di compressione della mesh. Questa tecnologia risulta particolarmente utile nella simulazione di minuteria, contatteria o imbutiture con trafilatura elevata di materiale. La nuova versione dispone di un modulo che consente l'ottimizzazione dei tranci

basata su tecnologia di simulazione Solida, per ottenere un pezzo con rifila finale conforme alle tolleranze richieste dal committente. Il sistema, partendo da nastro o spezzone e metodo, ottimizza automaticamente la geometria dei tranci per ottenere un pezzo con rifila in tolleranza rispetto al modello nominale CAD, con elevata precisione. L'ottimizzazione della rifila previene lo spreco di materiale e riduce drasticamente il tempo dedicato all'attività di ricerca e sviluppo in officina, migliorando la qualità del prodotto finito. Il sistema determina anche lo sforzo di trancio e la forza totale di imbutitura. La nuova versione

introduce inoltre nuove geometrie di spezzone iniziale a sezione circolare o tubolare a sezione rettangolare e consente di simulare la deformazione e compressione di tali geometrie, oltre alla lamiera gofrata. È ora possibile simulare "Tailored blank" (spezzoni con zone a spessore differente), mentre la gestione Batch consente di preparare e lanciare una serie di simulazioni in sequenza. Negli stampi progressivi a due impronte è infine possibile gestire separatamente le due parti al fondo della striscia.

La nuova versione di STAMPAK Xpress 2025 distribuita in Italia da VISION Forming, introduce nuove funzionalità

Marco Cafasso
(Amministratore di VISION Forming Solutions)

Supporto alla fase di preventivazione e relazione cliente

L'integrazione del software di simulazione nel processo aziendale ha generato benefici che si estendono oltre la semplice ottimizzazione produttiva, influenzando positivamente anche le dinamiche commerciali e la relazione con i clienti. La possibilità di analizzare preventivamente il comportamento dei materiali e delle geometrie ha trasformato l'approccio alla preventivazione, consentendo a Evoline di fornire valutazioni più accurate e supportate da dati tecnici oggettivi. La capacità predittiva del simulatore si rivela preziosa quando si affrontano componenti caratterizzati da geometrie complicate e sollecitazioni critiche.

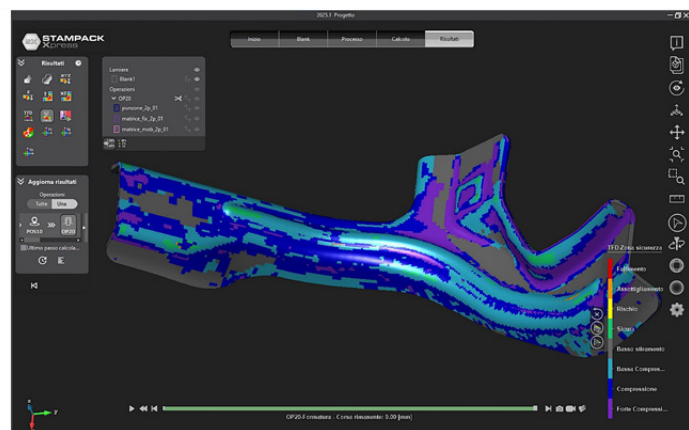
In questi casi, la possibilità di evidenziare potenziali problematiche già in fase di analisi preliminare permette un dialogo tecnico più approfondito con il cliente, basato su evidenze concrete piuttosto che su stime empiriche. «Anche in fase di preventivazione – precisa Messori – su geometrie complicate dove si notano deformazioni importanti, avere il supporto del simu-

latore significa riuscire a evidenziare eventuali rotture in modo da condividere i dati con il cliente per poi poter ottimizzare la geometria ai fini dello stampaggio». Questo approccio collaborativo consente di intervenire preventivamente sulla progettazione del componente, ottimizzando la forma e le caratteristiche tecniche per garantire la fattibilità produttiva senza compromettere le prestazioni finali.

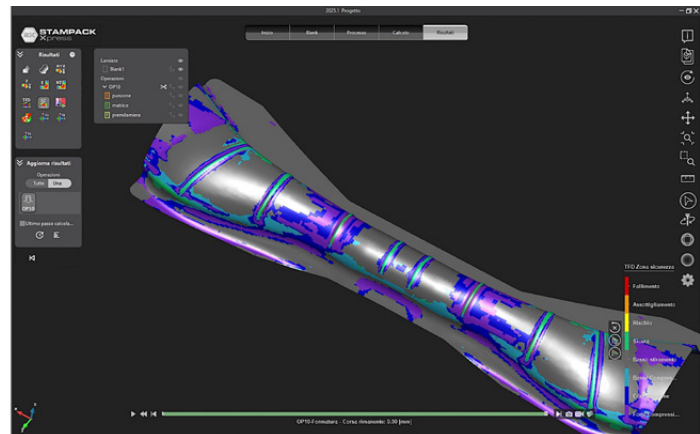
La condivisione dei risultati delle simulazioni con i clienti rafforza la credibilità tecnica dell'azienda e dimostra la capacità di prevedere e risolvere potenziali criticità prima dell'avvio della produzione, elemento distintivo in un mercato che richiede competenze senza compromessi, sempre più specialistiche.

Prospettive future e sviluppi strategici

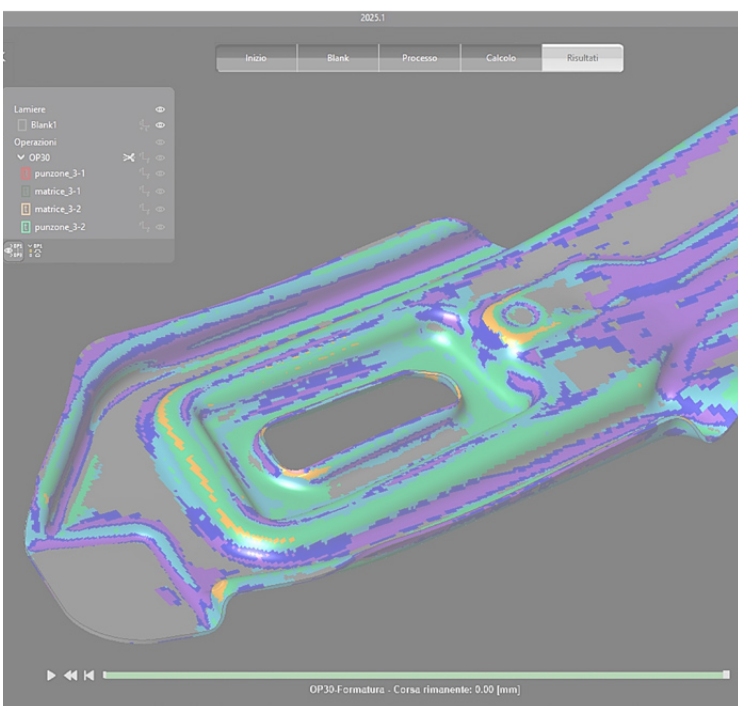
Come ben articolato, la visione strategica di Evoline integra la simulazione digitale come elemento portante per la crescita futura e l'espansione delle competenze aziendali. Gli investimenti programmati includono lo sviluppo di un impianto produttivo alimentato da



Staffa automotive, EN AW 5754, spessore di 3 mm



Condotto aria automotive, EN AW 5754, 1 mm di spessore



fonti di energia rinnovabili e l'acquisizione di macchinari a risparmio energetico ad alte prestazioni. «Stiamo investendo su un plant produttivo – conferma Odorici – con fonti di energia rinnovabili e in macchinari a risparmio energetico e più performanti». L'obiettivo ambizioso prevede il raddoppio della produzione e del fatturato attuali, con diversificazione delle attività. «Il nostro sogno è quello di vedere Evoline – conclude Odorici – raddoppiare la produzione e il fatturato di oggi, diversificandoci non solo nella lavorazione della lamiera, ma anche nella lavorazione di CNC ed estrusi». In questo scenario evolutivo, la simulazione digitale si conferma elemento centrale della strategia aziendale, dimostrando concretamente la capacità di prevenire difetti critici, ottimizzare i processi produttivi e ridurre i tempi di messa a punto. Un approccio che ha trasformato definitivamente il metodo progettuale tradizionale di Evoline, sostituendo l'incertezza del trial-and-error con la precisione della previsione digitale per affrontare le sfide di un mercato automotive in continua evoluzione.