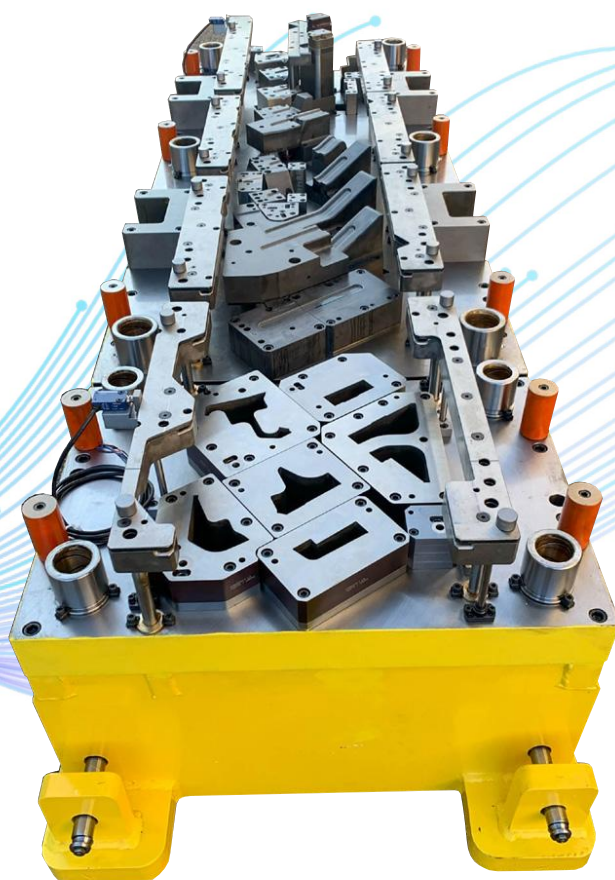
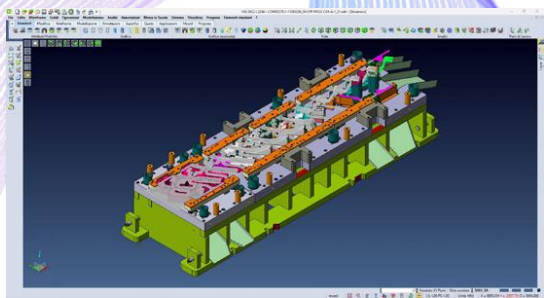




Dal modello digitale allo stampo collaudato

COMEC SI PROPONE COME PARTNER IDEALE PER I PRODUTTORI DI COMPONENTI DEL SETTORE AUTOMOBILISTICO, MOTOCICLISTICO E DEGLI ELETTRODOMESTICI, FORNENDO I LORO STAMPI PER LA DEFORMAZIONE A FREDDO DELLA LAMIERA. SOLUZIONI AD ALTO VALORE AGGIUNTO PROGETTATE E REALIZZATE SFRUTTANDO TUTTO IL POTENZIALE OPERATIVO DEI SOFTWARE DELLA SUITE VISI DI HEXAGON

Comec di Colle di Val d'Elsa (SI) si occupa dal 1976 della progettazione e della costruzione di stampi e attrezzature per la deformazione a freddo della lamiera, attività svolta con costante passione e altrettanta dinamicità, competenza ed esperienza. «*La sfida perseguita ogni giorno – confermano i titolari Marco e Adriano Peccianti – è quella di proporci ai clienti come partner qualificati, per assisterli in ogni fase del progetto, seguendo un accurato studio sul ciclo produttivo. Tutto ciò lo facciamo utilizzando le più evolute tecnologie per riuscire a ottimizzare il ciclo di stampaggio in un'ottica di maggiore competitività. Affiancamento che poi prosegue sia a livello di assistenza, sia di manutenzione per gli stampi e per le attrezzature realizzate, così da permettere ai clienti stessi di mantenere elevati standard operativi.*

Automotive, motociclistico ed elettrodomestico sono i settori nei quali l'azienda annovera i principali clienti, con progetti nel corso del tempo divenuti sempre più articolati e complessi. Fondamentale da questo punto di vista per rispondere adeguatamente alle richieste del mercato è l'impiego da parte dell'ufficio tecnico di per-

formanti soluzioni software. *«L'ufficio tecnico – sottolinea con orgoglio Marco Peccianti – è il valore aggiunto della nostra azienda. L'esperienza maturata negli anni con il continuo aggiornamento delle conoscenze, e l'utilizzo dei più moderni software Cad/Cam, ci permette di trovare le soluzioni ottimali per il processo di stampaggio e per la competitività economica dei nostri clienti. La funzionalità dei nostri prodotti nasce prima di tutto all'interno dell'ufficio tecnico con scelte innovative e l'impiego dei più moderni materiali».* Ad assistere l'azienda da questo punto di vista è la fiorentina Syscam, distributore di Hexagon dei prodotti VISI in Toscana e Umbria, e che si occupa da quasi un trentennio di fornire servizi di consulenza e progettazione in ogni settore industriale (legato alla costruzione stampi e produzione) e di commercializzare gli strumenti software in grado di seguire l'intero ciclo produttivo metalmeccanico. *«Le prime postazioni software – ricorda Peccianti – sono state acquisite addirittura nel 1996».* Ed è in quegli anni che in Comec inizia un'importante trasformazione interna, accelerata e sostenuta dall'ingresso in azienda proprio di Marco Peccianti, che porta a un progressivo passaggio evolutivo anche in officina, dove si passa dalle lavorazioni tradizionali a quelle a Cnc, con un'impostazione che da artigianale diventa sempre più industriale.

Non solo stampi progressivi e stampi di imbutitura

Comec svolge oggi la propria attività nei circa 1.000 mq di superficie produttiva coperta, con il supporto di uno staff composto da una decina di persone coordinate dagli attuali soci Adriano e Marco Peccianti, con una spiccata specializzazione per gli stampi progressivi e gli stampi di imbutitura. *«Con gli stampi progressivi – spiega Adriano Peccianti – si possono produrre particolari in grande quantità con un'eccellente tolleranza dimensionale. Sono stampi che devono rispondere a molteplici necessità: devono poter lavorare senza sosta e l'acciaio con cui vengono realizzate le parti critiche deve poter mantenere inalterate le proprie caratteristiche per migliaia di cicli».* L'ufficio tecnico dell'azienda progetta dettagliatamente questa tipologia di stampi con accorgimenti tali per produrre i risultati migliori. *«Anche perché uno stampo progressivo ben progettato – aggiunge Peccianti – lavora con continuità e necessita di poca manutenzione. Tra i prodotti realizzati con questa tecnologia di lavorazione figurano per esempio staffe, staffe di rinforzo, ed elementi strutturali di vario tipo ma non di grandi dimensioni».* All'esperienza maturata negli stampi progres-

sivi l'azienda ha progressivamente affiancato nel tempo quella per la realizzazione di particolari imbutiti, i cui stampi rappresentano sempre una sfida elettrizzante per gli addetti ai lavori. *«Stampi di imbutitura – conferma Peccianti – che oggi rappresentano la parte preponderante nella nostra produzione. Abbiamo servito nel tempo aziende attive in svariati settori, per la produzione di controsoffitti per l'architettura urbana, piastre complesse per automotive, fiancate portanti per il motociclistico e basamenti per gli elettrodomestici. Una trasversalità che ci ha permesso di acquisire competenze, anche se quello dell'automotive e del motociclo sono ancora oggi i principali comparti a cui sono rivolti gli stampi prodotti, con una prevalenza che oggi, per gli stampi di imbutitura, converge negli impianti di scarico».*

Con queste premesse l'azienda è in grado di progettare e realizzare stampi a modulo singolo sino a circa 2.000 x 1.000 mm, mentre multi-modulo possono raggiungere i 4.000 x 1.000 mm, con una media di maggiore specializzazione che si attesta nel range compreso tra 600 e 1.500 mm. *«Di base – afferma Peccianti – seguiamo l'intero ciclo di sviluppo al nostro interno, dalla progettazione alla realizzazione, dal montaggio alla prova stampo, dal collaudo alla campionatura, fino al controllo qualità finale con braccio di misura a scansione laser».*

Dal progetto allo stampo, in modo snello, rapido ed efficace

Competenze e tecnologie applicate permettono oggi a Comec di realizzare una molteplicità di stampi in risposta a prodotti che devono essere realizzati caratterizzati da design e forme sempre più complesse. Ad agevolarne la fattibilità sono software sempre più potenti come la suite Visi di Hexagon, da tempo parte integrante della dotazione dell'azienda senese, e la disponibilità di macchine di lavorazione che permettono di raggiungere traguardi operativi fino a pochi anni fa impensabili. *«Senza dimenticare – aggiunge Peccianti – lo sviluppo e la disponibilità di nuovi rivestimenti, che permettono di realizzare stampi sempre più performanti, con una vita utile maggiore, con una qualità del prodotto ancora più elevata. E, non ultima, la variabilità della lamiera, o meglio, dei materiali lavorabili mediante lo stampaggio a freddo, oggi disponibili in un numero ben più consistente di tipologie».*

Più nel dettaglio, Comec dispone dei seguenti moduli del software Hexagon fornito da Syscam: VISI Modelling, modulo che fornisce un sistema di modellazione di solidi e superfici, potente e robusto, basato sullo



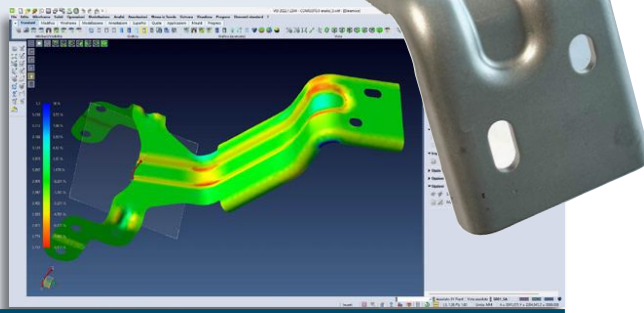
(dall'alto)
Marco e Adriano
Peccianti, soci titolari
di Comec di Colle
di Val d'Elsa (SI)

Spianatura automatica per forme complesse di lamiera imbutita

Parte integrante della dotazione Hexagon in Comec è VISI Blank, che esegue la spianatura automatica per forme complesse di lamiera imbutita. Di grande utilità per la preparazione di offerte, per ottimizzare l'utilizzazione del materiale e per la progettazione dello stampo, VISI Blank è un prodotto specializzato per progettisti di stampi, preventivisti, o progettisti di particolari in lamiera. VISI Blank fornisce un'analisi accurata sul comportamento del materiale durante il

processo di stampaggio consentendo di evidenziare possibili problemi di realizzazione. Il progettista può trarre benefici dalla veloce analisi fornita da VISI Blank per determinare le aree del componente che richiedono modifiche in fase di progettazione in modo da ridurre i costi di produzione. Per il costruttore di stampi, questa applicazione è preziosa al fine di identificare le aree che possono essere ottenute di imbutitura, invece che con molteplici operazioni di formatura.

L'analisi del particolare (staffa per il settore automotive) effettuata con VISI Blank mette ben in evidenza le zone critiche

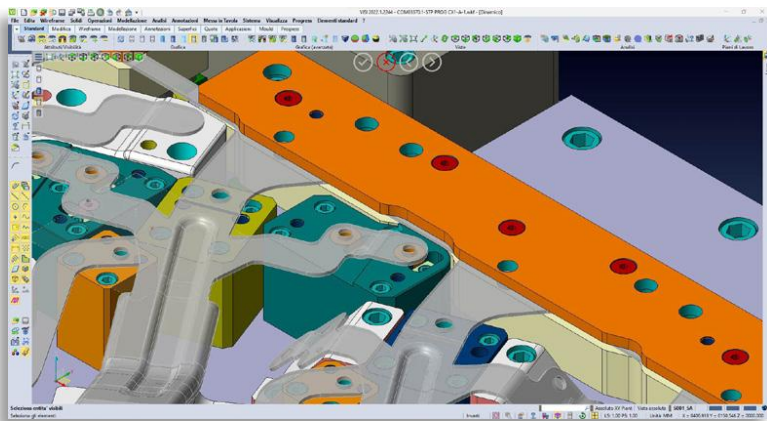


standard del motore Parasolid; VISI Progress, per lo sviluppo della striscia, il layout della striscia in 3D e la progettazione di stampi progressivi e piastre portastampo; VISI Machining 2D, modulo per la programmazione di macchine utensili a 2 assi e mezzo, con la possibilità di controllare il posizionamento del quarto e del quinto asse; VISI Machining 3D, che crea percorsi sofisticati ed intelligenti anche su modelli 3D complessi.

«Nonostante siano ormai veramente tanti gli anni d'uso della suite VISI – osserva Peccianti – devo confermare con grande soddisfazione di avere a disposizione un sistema sempre al passo con l'evoluzione e l'innovazione tecnologica e, soprattutto, che ha sempre saputo soddisfare le esigenze dell'azienda. Per quanto concerne la parte di progettazione, il modulo CAD è cresciuto in modo importante nel tempo, facilitando il lavoro del progettista, attraverso funzionalità e procedure utili e strategiche. Siamo passati dalla modellazione 3D alla generazione automatica della distinta base, alla gestione snella di quanto necessario per passare dall'ufficio tecnico all'officina. Per quanto concerne proprio l'officina, la parte CAM è sempre stata molto affidabile, di facile comprensione e d'uso, assicurando un significativo risparmio di tempo nello svolgimento di tutte le varie fasi. In generale, la suite ci ha molto aiutato a snellire in modo rapido ed efficace tutte le fasi che portano dal progetto alla realizzazione dello stampo in officina; dall'acquisto dei materiali, attraverso la distinta base, al percorso utensili con relative strategie di lavorazione, fino al montaggio».

Esperto nella progettazione di stampi progressivi

Come ben evidenziato, Comec dimostra grande soddisfazione d'uso degli strumenti messi a disposizione dalla suite VISI. Un apprezzamento che sventa soprattutto nell'impiego dei software per la realizzazione degli stampi progressivi. «Stampi – rileva Peccianti – che notoriamente contengono centinaia di elementi, che a loro volta devono essere discretizzati a livello grafico e poi acquistati. Poter procedere grazie al software anche per l'acquisto di quel tipo di vite, di colonna ecc. diventa fondamentale, e rappresenta senza dubbio un grande aiuto e minimizza, se non annulla, eventuali errori. Per quanto concerne invece la parte "Progress", facendo un piccolo passo indietro dal punto di vista operativo, il modulo diventa di grande aiuto per la proposta di metodo al cliente». Come definito dal nome stesso, VISI Progress è stato sviluppato e dedicato alla progettazione di stampi progressivi, nonché dotato di funzionalità basate su un effettivo "know-how" della tecnologia che consentono di progettare lo stampo tenendo conto dei più avanzati criteri progettuali. La gestione dello stampo in 3D elimina gli errori e permette la lavorazione automatica delle piastre, garantendo un sostanziale incremento di produttività. Sezioni complesse, viste e dettagli possono essere create automaticamente dal progetto 3D dello stampo. Con la disponibilità di una vasta gamma di funzioni di quotatura associativa completa di tolleranze, di annotazioni e di simboli, è agevole creare un set completo di tavole 2D. Possono essere creati det-



Dettaglio dello stampo progressivo, fase di analisi per limitare gli errori di progettazione

tagli per ogni inserto o piastra dell'assemblato, e possono essere visualizzati anche come una combinazione di viste in shading e viste 2D. Al variare del progetto 3D dello stampo, le tavole 2D possono essere aggiornate automaticamente. Tra le funzionalità di VISI Progress più apprezzate da Comec spiccano il controllo delle interferenze, l'inserimento dei normalizzati (quindi ampio catalogo disponibile) e la messa in tavola, quest'ultima immediata e molto semplice. Per quanto riguarda la parte CAM, vengono molto ben apprezzate le funzionalità e procedure relative al controllo delle collisioni utensili, loro presetting ed anche la varietà del tipo di lavorazioni, che permette di affrontare qualunque criticità esecutiva.

Definizione del metodo di stampaggio e sviluppo flange automatico

Di più recente integrazione in Comec è anche VISI Blank, che permette di eseguire lo sviluppo in piano di pezzi di lamiera imbutita calcolando lo stiramento del materiale nelle varie zone del modello. Di grande aiuto per la preparazione di offerte, per ottimizzare l'uso del materiale e per la progettazione dello stampo, tale modulo trova una importante applicazione anche durante la fase di definizione del metodo di stampaggio, nella quale il progettista è chiamato a definire le geometrie delle parti stampanti basate sulle forme intermedie che la lamiera assume nelle varie operazioni. «Ad arricchire le nostre postazioni software – aggiunge Peccianti – arriverà presto anche il modulo Flange, la cui integrazione permetterà un risparmio di ore rispetto alla modellazione manuale». Tale modulo sviluppa in modo totalmente automatico le superfici delle pieghe non lineari applicando il calcolo basato su elementi finiti, tenendo conto quindi dei parametri fisici del materiale, trimmandole con la forma finale.

Dal virtuale al reale, passando per il controllo dimensionale

Ben organizzata e tecnologicamente assortita Comec, oltre alle postazioni software VISI (due di progettazione CAD e una di progettazione CAM), dispone di un parco macchine di prim'ordine in grado di accelerare la realizzazione degli stampi, comprendente: due centri di lavoro (un 4 assi, da 3.000 x 800 mm e un 3 assi, da 1.600 x 600 mm), due elettroerosioni a filo (con campo di lavoro fino a 800 x 600 mm), tre presse prova stampi (forza fino a 450 ton). L'azienda è inoltre dotata da tempo anche di braccio di misura a scansione laser sempre Hexagon, col quale è in grado di acquisire dati tramite scansione per colloquiare in modo oggettivo non solo con il proprio cliente ma, qualora fosse necessario, col cliente finale. «Il tutto – aggiunge Peccianti – senza dover movimentare lo stampo interessato, che non di rado può raggiungere pesi e dimensioni considerevoli, con tutti i benefici del caso». La scansione che oggi richiede non più di qualche minuto fornisce dati fruibili che possono eventualmente essere anche importati all'interno della suite VISI per poter poi generare il modello matematico su cui si può intervenire per apportare modifiche e/o correzioni. «In altre parole – afferma Peccianti – in ottica di controllo dimensionale, il braccio di misura rappresenta l'anello di congiunzione tra modello digitale del progetto e controllo reale del risultato operativo ottenuto». Per certi aspetti la disponibilità del braccio di misura chiude idealmente tutto l'ecosistema tecnologico che oggi Hexagon grazie anche alla suite VISI è in grado di fornire.

Ancora più competitivi e automatizzati

Nel 2020 Comec ha iniziato un profondo rinnovamento tecnologico, per poter porsi sul mercato in modo ancor più competitivo. «Come immagino l'azienda tra 5 anni? Sicuramente – riflette e conclude Peccianti – ancora meglio organizzata e automatizzata, nonché dotata di strumenti al passo con l'innovazione tecnologica. Strumenti tra cui i software come quelli di Hexagon che mi auguro aiutino sempre più nella realizzazione degli stampi, affinché per gli stessi sia sempre meno necessaria la prova stampo. O meglio, che la prova non abbia più bisogno di modifiche e/o aggiustaggi. Quando iniziai l'attività, l'aggiustaggio rappresentava mediamente il 35% del tempo di realizzazione dell'attrezzatura. Nel tempo, la disponibilità di procedure e funzionalità sempre più avanzate hanno permesso di ridurre significativamente tale percentuale. Soprattutto minimizzando gli errori in progettazione, migliorando le finiture in lavorazione, non rendendo più necessarie operazioni successive come per esempio la lucidatura».