



Bellucci asseconda la tendenza del mercato verso l'interlocutore unico in grado di progettare e ottimizzare gli stampi, costruirli e infine

stampare i pezzi, magari provvedendo anche alla verniciatura e a un eventuale assemblaggio



POTER SEGUIRE UN PROGETTO IN TUTTE LE SUE PARTI È LA STRATEGIA COMUNE DI BELLUCCI COSTRUZIONE STAMPI E VERO SOLUTIONS. **L'AZIENDA MARCHIGIANA SI FA CARICO DELLA PROGETTAZIONE DEL PEZZO, DELLO STAMPO E DELLA PRODUZIONE DELLO STESSO, MENTRE VERO SOLUTIONS OFFRE UN PACCHETTO COMPLETO PER SEGUIRE TUTTE QUESTE FASI DI PROGETTAZIONE E SVILUPPO.**

[SOFTWARE]

di Davide Davò e Giancarlo Giannangeli

Sviluppo **completo**, dall'idea al prodotto

numerosi settori in cui viene impiegata la lamiera hanno spesso bisogno di lavorazioni di tranciatura o imbutitura; per offrire un servizio di prim'ordine occorrono profonde competenze e macchine di ultima generazione, mentre potenti applicazioni software 3D consentono di progettare lo stampo in tutta sicurezza. Ne è pienamente consapevole Bellucci Costruzione Stampi, che progetta e costruisce stampi destinati alla lavorazione a freddo della lamiera. L'azienda, con sede a Castelfidardo vicino ad Ancona, è in grado di produrre stampi di tranciatura di dimensioni da piccole a medio/grandi (1.200x2.500 mm), stampi a passo con maschiatrici incorporate, a blocco, di ripresa e di imbutiture profonde. Negli ultimi anni Bellucci ha acquisito esperienza anche nella costruzione di stampi progressivi, con il montaggio di più parti all'interno dello stesso stampo. Il titolare Marcello Bellucci racconta come la sua azienda derivi da una preesistente officina nata con la meccanizzazione dell'agricoltura nella prima metà del 900: «Successivamente si dedicarono al settore degli strumenti musicali e in particolare della fisarmonica, che vede qui nella zona un vero e proprio distretto industriale con aziende ben note a livello mondiale, capaci di costruire strumenti di vera eccellenza sia nelle parti in legno, sia nella componentistica in metallo. Così sono state maturate esperienze nella tranciatura e in altre operazioni meccaniche. Dal 1978, anno di fondazione del moderno assetto societario, siamo andati avanti affacciandoci in numerosi altri settori cui fornire particolari tranciati e im-



13.500 mq di stabilimento di Officine Meccaniche Bellucci Marcello

butiti. Oggi costruiamo componenti, accessori e particolari per il settore dell'automobile e del motociclo (pannelli per circuiti stampati nella fanaleria) ma anche del riscaldamento (tubi, ventole, curve), dell'aspirazione (cappe per cucine), delle macchine agricole, per non dire dei settori dell'elettronica, dell'oggettistica e delle minuterie metalliche».

Un interlocutore unico

La clientela di Bellucci Stampi ha collocazione geografica nel Centro e Nord Italia ma l'azienda è anche molto attiva nei mercati europei, specialmente in Germania, Francia e Olanda. Come contoterzista della lamiera, capace di accompagnare il cliente in tutte le prime fasi del ciclo di sviluppo, l'azienda marchigiana ha pensato bene di affiancare all'officina di costruzione



Presse meccaniche da 500 t con asservimenti e larghezza di 1.000 mm

SVILUPPO COMPLETO, DALL'IDEA AL PRODOTTO



Reparto elettroerosione
a filo di Officine
Meccaniche Bellucci
Marcello

degli stampi un vero e proprio reparto produttivo. Viene così assecondata la tendenza del mercato verso l'interlocutore unico in grado di prendere in carico il progetto del cliente, studiarne la realizzazione, progettare e ottimizzare gli stampi, costruirli e infine stampare i pezzi, magari provvedendo anche alla verniciatura e a un eventuale assemblaggio. Nel 1990, per iniziativa di tre soci già costruttori di stampi di tranciatura, nasce così Stampaggi Castelfidardo, azienda specializzata nella lavorazione a freddo della lamiera, in particolare nella tranciatura e imbutitura con stampi progressivi. Nel corso degli anni ha introdotto e sviluppato altri processi produttivi: oltre alla piegatura, al taglio e alle varie fasi di finitura e assemblaggio sono state inserite tecnologie di ultima generazione come il taglio laser. Oggi si avvale anche dell'ausilio di robot di saldatura e di manipolazione a bordo pressa, così da offrire subforniture di particolari completamente finiti.

Un rimedio per la delocalizzazione

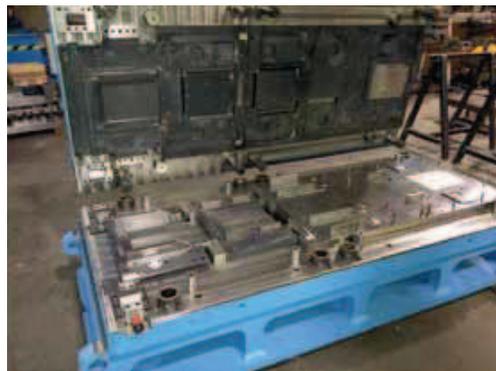
Le aziende del Gruppo, tra costruzione degli stampi, produzione e assemblaggio, contano circa 60 dipendenti e collaboratori: «Cerchiamo insieme al cliente la migliore soluzione, il nostro ufficio tecnico analizza la fattibilità del progetto ma anche la convenienza produttiva e l'ottimizzazione dei processi, al fine di realizzare il prodotto finito in grado di rispondere anche alle specifiche più esigenti. Per questo ci impegniamo ogni giorno nello studio e nello sviluppo di nuovi sistemi di lavorazione. Attua-

mo una vera e propria consulenza sulla produzione e quindi sul tipo di stampo da costruire. In generale cerchiamo di mettere a punto stampi progressivi che, con le loro più o meno numerose "stazioni", sono in grado di produrre alla fine dei passaggi un pezzo finito senza interventi manuali che abbasserebbero drasticamente la produttività». L'attività di stampaggio consiste in una serie di

operazioni meccaniche tramite le quali, senza avere produzione di truciolo, si può ottenere un oggetto di geometria qualsiasi in piano, con imbutiture o pieghe, a partire da un foglio piano di metallo di lamiera: «Nel puntare esplicitamente a un processo produttivo competitivo noi letteralmente forziamo la scelta, cerchiamo di convincere il cliente della bontà della soluzione di volta in volta impostata. Abbiamo di recente



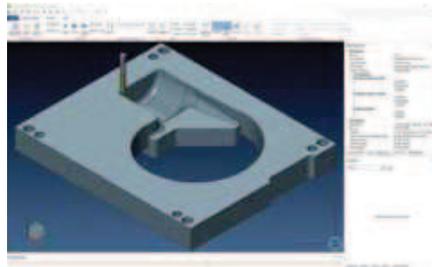
A sinistra e sotto a sinistra: stampo modellato e risultato finale
Sotto: fase di lavorazione di un particolare



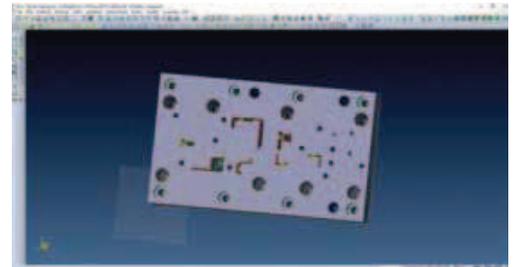
realizzato una cappa da cucina completa mediante dieci stampi, tutti di tipo progressivo; questa produzione, in forza del suo elevato grado di automazione e del suo conseguente basso costo di manodopera, potrebbe essere sicuramente eseguita in Italia, contribuendo così nel nostro piccolo e con i nostri impianti a evitare la delocalizzazione dall'Italia!».

Funzioni dedicate alla lamiera

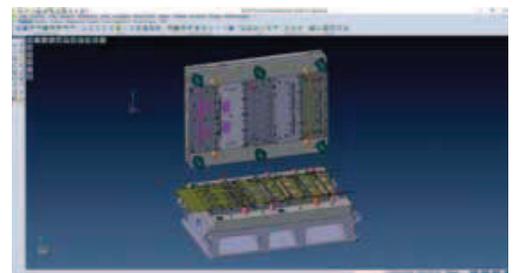
L'officina di Bellucci Stampi può contare su macchine fresatrici CNC e di elettroerosione a filo oltre ad altre macchine accessorie, mentre un parco macchine altrettanto tecnologicamente avanzato è dedicato alla deformazione a freddo delle lamiere, eseguita con presse meccaniche idrauliche (dalle 30 alle 500 tonnellate) e con alimentatori per inserimento automatizzato della materia prima. Ampia è anche la dotazione per il controllo qualità sui prodotti, con macchinari di misurazione tradizionali fino al braccio 3D e a macchine tridimensionali. In ufficio tecnico l'azienda marchigiana utilizza il completo e aggiornato sistema CAD/CAM Visi di Vero Solutions che, tra gli altri moduli, comprende una serie di applicazioni espressamente dedicate al mondo della lamiera. Visi Modelling è l'ambiente di base, un modellatore di solidi e superfici che combina lo standard Parasolid con la tecnologia Vero per le superfici, gli strumenti di analisi e il disegno 2D. Offre una totale flessibilità nella costruzione di matematiche tridimensionali complesse, integrando in un unico ambiente strumenti di analisi, disegno 2D e tutte le applicazioni della famiglia Visi: «Le utilizziamo intensivamente, fin dalla primissima fase della preventivazione che permette di predisporre tutto il materiale. Sfruttiamo poi la progettazione tridimensionale con strumenti di preparazione e validazione di geometrie, nonché di identificazione della linea di divisione stampo in punzone e matrice. Altri moduli specializzati ci aiutano molto nel nostro lavoro perché ci consentono di eseguire lo sviluppo in piano di pezzi di lamiera imbutita, calcolando lo stiramento del materiale nelle varie zone del modello. Il software è di grande aiuto nella preparazione di offerte per ottimizzare l'uso del materiale e per la progettazione dello stampo». Particolarmente apprezzato è il



In alto a sinistra: simulazione del percorso di fresatura su particolare sviluppato con software Visi



In alto a destra: lavorazioni a filo su piastra di uno stampo



A destra: stampo progressivo per cappe aspiranti modellato con Visi Progress

IL PROCESSO PRODUTTIVO È competitivo

modulo Progress: mediante un procedimento guidato e la disponibilità di numerosi cataloghi di componenti standard dei principali fornitori, consente la progettazione completa di uno stampo per lamiera in tempi rapidi. Il risultato di ogni operazione viene visualizzato in tempo reale sullo schermo in un efficace e realistico "rendering". Sempre in Progress, potenti strumenti sono dedicati alla progettazione della striscia: partendo dallo sviluppo in piano è possibile calcolare velocemente il layout del pezzo 3D. L'allineamento automatico dello sviluppo, la rotazione e l'ottimizzazione aiutano a realizzare una striscia più efficiente.

Utilizzo semplice e immediato

In totale la dotazione dell'azienda marchigiana comprende Visi Modelling per il CAD, integrato con Analysis, Blank, Progress, Machining per la realizzazione dei percorsi di lavorazione, Peps Wire 2 e 4 assi per l'elettroerosione. Il primo

contatto tra Bellucci Stampi e Vero Solutions avvenne una decina d'anni fa: «Ci siamo trovati subito bene. In realtà avevamo qualche timore verso un sistema CAD/CAM così vasto e completo, ma l'utilizzo si è rivelato in brevissimo tempo veloce, pratico e di facile apprendimento; evidentemente la sua versatile filosofia di progetto ne fa un sistema senza dubbio scorrevole. Abbiamo anche constatato come nel tempo siano state perfezionate tante funzionalità. Nell'ultima versione, per esempio, nella progettazione delle varie stazioni dello stampo progressivo si usufruisce di un migliore controllo in ogni fase. Il sistema Visi ci dà la ragionevole certezza di ottenere un manufatto accurato e funzionante. Ci siamo trovati bene anche per il supporto e l'addestramento del personale; l'assistenza è sempre stata efficiente e rapida anche tramite collegamento tra i computer. Insomma, con Visi è più facile passare dall'idea al prodotto finito».