



Know-how per l'imbutitura profonda

Per realizzare imbutiture profonde e profondissime serve un'altrettanto profonda conoscenza del comportamento lamiera. F.lli Nava, da oltre 50 anni sviluppa presse con caratteristiche ideali per vincere le sfide di questa complessa tipologia di applicazione.



Nel mondo delle lavorazioni meccaniche, il contenuto tecnologico dei macchinari di produzione è l'elemento chiave che determina il successo di un'azienda. In particolare nel mondo della lamiera, la capacità di un costruttore di macchine utensili di sviluppare una soluzione che trasformi la lamiera piana in un oggetto tridimensionale che risponda a stringenti specifiche in termini di tolleranze dimensionali e di qualità superficiale si traduce per il cliente in un consistente vantaggio competitivo. Ecco perché è importante affidarsi sempre a fornitori che possono vantare profonde competenze legate al comportamento della lamiera durante la lavorazione, ma che siano anche in grado di comprendere al meglio il contesto produttivo all'interno del quale viene inserito il macchinario, e configurarlo di conseguenza per renderlo il più efficiente possibile per quella specifica applicazione. È questo il caso di F.lli Nava, che da oltre 50 anni realizza presse oleodinamiche e impianti di formatura di metalli e materiali vari che si distinguono per l'elevato contenuto tecnologico, a cui si accompagna la capacità dell'azienda di trovare sempre la risposta ottimale alle differenti esigenze avanzate da clienti nazionali e internazionali operanti in svariati ambiti industriali.

a cura della **redazione**

Tradizione e tecnologia

«La pressa oleodinamica per profondo e profondissimo stampaggio rappresenta storicamente il nostro core-busi-



Sopra:
Pressa per profondissimo stampaggio, con funzione tradizionale e imbutitura dal basso

Sotto: Stampaggio profondo e profondissimo per vasche di acciaio inossidabile dedicate al settore industriale dell'alimentare e del medicale

ness, in particolare quando si parla di materiali inossidabili. - esordisce l'ing. Adrea Nava, uno dei soci di F.lli Nava - Qui le nostre soluzioni assicurano un vantaggio competitivo in termini di qualità dei pezzi stampati, di vita utile degli stampi, di produttività e di affidabilità dell'impianto. A questi aspetti che rappresentano gli elementi più tradizionali,

si aggiunge la verticalizzazione informatica grazie al software specializzato sviluppato per rispondere ai canoni di Industria 4.0. Per garantire tali prestazioni, il primissimo passo da compiere è quello di instaurare un dialogo diretto con l'utilizzatore finale, in modo da indentificare anzitutto il mix di produzione pianificato, nonché la tipologia di attività svolta dal cliente stesso, a partire dal comprendere se si tratti di una produzione propria o di attività conto terzi». In base alle risposte ottenute dall'utilizzatore finale, F.lli Nava sviluppa un progetto che può avere differenti livelli di complessità, partendo da una soluzione di base dotata di mazza e premilamiera per il controllo della deformazione della lamiera stessa, così da evitare difettosità quali grinze o strappi, e crescendo via via di contenuto tecnologico aggiungendo ad esempio funzioni tecnologiche per la verifica del parallelismo, il terzo effetto formatore o ammortizzatori/equilibratori di carico disassato sugli stampi. È altresì possibile integrare una più articolata gestione di diversi stampi agenti in concomitanza e che presentano esigenze di regolazioni differenti tra loro, tutte monitorate dal controllo della pressa. Anche il tema dell'automazione è tenuto in grande considerazione all'interno dei progetti sviluppati da F.lli Nava, sia che si tratti di soluzioni per la movimentazione del pezzo sia che si parli di sistemi per un rapido cambio di produzione.

La giusta soluzione

«Una volta compreso il contesto produttivo in cui andrà inserita la pressa o la linea, si passa alla definizione della tecnologia di produzione più adatta» continua l'ing. Nava. Ad esempio, nel caso la produzione preveda operazioni di formatura profonda con tranciture importanti sul pezzo da realizzare, e l'operazione di imbutitura si presenti particolarmente impegnativa, la pressa idraulica specializzata si rivela quasi sempre la scelta ottimale. Anche il volume di produzione e la cadenza produttiva incidono sulla tecnologia da adottare. Produzione spinta e stampaggio profondo vedono prevalere la scelta della pressa idraulica specializzata che consente una minore parcellizzazione degli step di formatura e di conseguenza una riduzione dei costi delle attrezzature. In aggiunta, il premilamiera della pressa idraulica specializzata è un elemento indispensabile nelle applicazioni che vedono profondità e complessità della formatura come aspetti critici. «Oltre alla qualità della lavorazione, sempre fondamentale, bisogna considerare anche la flessibilità operativa. - sottolinea l'ing. Nava - Le nostre presse storicamente sono pensate per garantire una grande versatilità di utilizzo, adattandosi così sia alle produzioni di pochi lotti con alti volumi e cadenze produttive elevate, sia alle attività contraddistinte da volumi medio piccoli, magari senza l'asservimento automatizzato del carico/scarico della pressa. È questo il caso di clienti attivi in nicchie di



mercato tecnologicamente molto avanzate, e che devono abbinare l'elevata complessità della formatura dei pezzi stampati ai bassi volumi produttivi senza che questo incida in modo pesante sul costo unitario del singolo manufatto».

Presse con elevata rigidità da sempre

F.lli Nava è dunque in grado di sviluppare un ampio ventaglio di soluzioni, tra le quali la linea di presse dotate di imbutitura sia convenzionale sia attiva dal basso risulta essere uno dei fiori all'occhiello. In particolare, la pressa 2MI 800/600 per imbutitura si rivela uno dei modelli di punta del costruttore lombardo. Si tratta di una pressa da 8.000 kN di forza massima della mazza, 6.000 kN di forza del premilamiera inferiore, 1.500 kN per il terzo effetto superiore, un piano di lavoro di 1.800x1.500 mm e dotata di un controllo del premilamiera sia passivo sia attivo, che integra funzioni innovative per lavorazioni di forme in sottosquadra. In caso di necessità, sono previste configurazioni per ottenere una profondità di imbutitura di 700 mm. Come da tradizione per tutte le presse a marchio F.lli Nava, anche la 2MI 800/600 ha una struttura estremamente rigida per garantire il massimo livello qualitativo del pezzo stampato e per prolungare la vita utile degli stampi. La mazza ha una forza massima regolabile, ed è veicolata con guide con un elevato rapporto tra altezza di guida e dimensione dei piani. Tale soluzione tecnica assicura il migliore risultato nei confronti degli sforzi eccentrici che si possono sviluppare nello stampo quando si realizzano pezzi asimmetrici. Le presse 2MI 800/600 nascono con queste caratteristiche per affrontare con successo le sfide proposte dallo stampaggio profondo e profondissimo per vasche di acciaio inossidabile dedicate al settore industriale dell'alimentare e del medicale. Si tratta infatti di un segmento di mercato in cui la qualità della pressa incide in maniera significati-



F.lli Nava completa le presse con un software per Industria 4.0 realizzato espressamente per il profondo e profondissimo stampaggio

va tanto sul profilo qualitativo del prodotto finito quanto sull'efficienza del processo e quindi sulla competitività dell'utilizzatore finale. In quest'ottica è previsto un terzo effetto di forza molto elevata rispetto a quanto necessario per la sola estrazione del pezzo, in modo da realizzare pre-imbutiture per richiamare il materiale da spendere in fasi successive del processo. Inoltre, il premilamiera inferiore lavora sia in modo attivo sia in modo passivo, ampliando il range di pezzi stampabili a parità di forza nominale della pressa. Una tecnologia evoluta che è facilmente gestibile grazie all'interfaccia uomo/macchina, pensata per facilitare l'operatore nella diagnostica e nella corretta gestione dell'impianto. Una serie di pagine di supporto agevolano il riconoscimento e l'individuazione di una determinata criticità, come un settaggio dei parametri non idoneo o un passaggio mancante nel ciclo. Nell'ottica di uno snellimento delle tempistiche di messa appunto dello stampo e del setting dei corretti parametri necessari per ottenere il manufatto voluto, sono presenti pagine grafiche che illustrano i trend dei valori di processo nel loro evolversi durante la pressata. Sfruttando il beneficio di questa semplice ma potente funzione di tracciatura del processo è possibile sorvegliare passo dopo passo l'evolversi della stampata mentre questa si compie, soprattutto nelle fasi salienti che si svolgono a stampo chiuso e risultano pertanto più difficili da monitorare esternamente. 



Sopra: L'ing. Adrea Nava, uno dei soci di F.lli Nava

A sinistra: F.lli Nava propone soluzioni pensate per la specifica applicazione