

# Dove le idee prendono forma

Nella costruzione di stampi fondamentale è l'esperienza e il *savoir faire* dell'attrezzista.

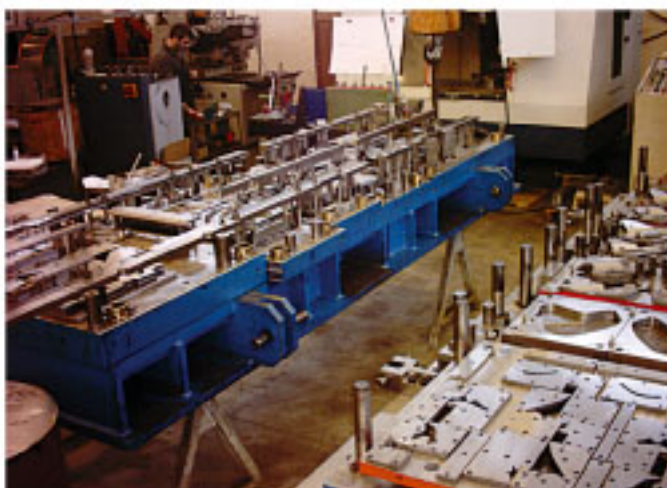
La competenza tecnica deve però essere accompagnata da un parco macchine adeguato e aggiornato. Proprio come accade in un'officina padovana, dove gli investimenti in nuove macchine hanno prevalenza assoluta.

**A**l'incirca nel centro del triangolo Vicenza-Padova-Treviso, in un'area densamente industrializzata, la società Lames da vent'anni progetta e costruisce stampi per la lavorazione a freddo della lamiera. Un'altra realtà produttiva di tutto rispetto, che fa della qualità il suo più importante biglietto da visita. "Ai nostri committenti - spiega Roberto Giacomini, amministratore delegato di Lames - forniamo una lunga esperienza e un livello di qualità testimoniato anche dalla nostra clientela. Senza dimenticare il costo dei nostri stampi, sicuramente competitivo".

Fondata nel 1985 da Gianfranco Giacomini, si è poi aggiunto il fratello Roberto, che oggi segue la parte tecnica. La sede originaria non era quella attuale, ma la sua ubicazione è sempre rimasta nel territorio di Pieve di Curtarolo, pochi chilometri a nord di Padova. Per quanto riguarda la produzione, essa si è sempre indirizzata alla costruzione di stampi per tranciatura e imbutitura della lamiera, a passo, transfer, a blocco e così via. Questa azienda padovana inoltre studia e realizza asservimenti per presse in grado di rispondere a qualsiasi esigenza degli stampatori.



Lames è specializzata nella progettazione e costruzione stampi per la lavorazione a freddo della lamiera.



Gli utilizzatori degli stampi Lames operano nei più svariati settori: elettrodomestici, automotive, scaffalature, arredamento, illuminazione, trattoristica, giardinaggio, sanitari, casalinghi e altro ancora. La produzione Lames è indirizzata sia verso il mercato interno sia l'Europa.

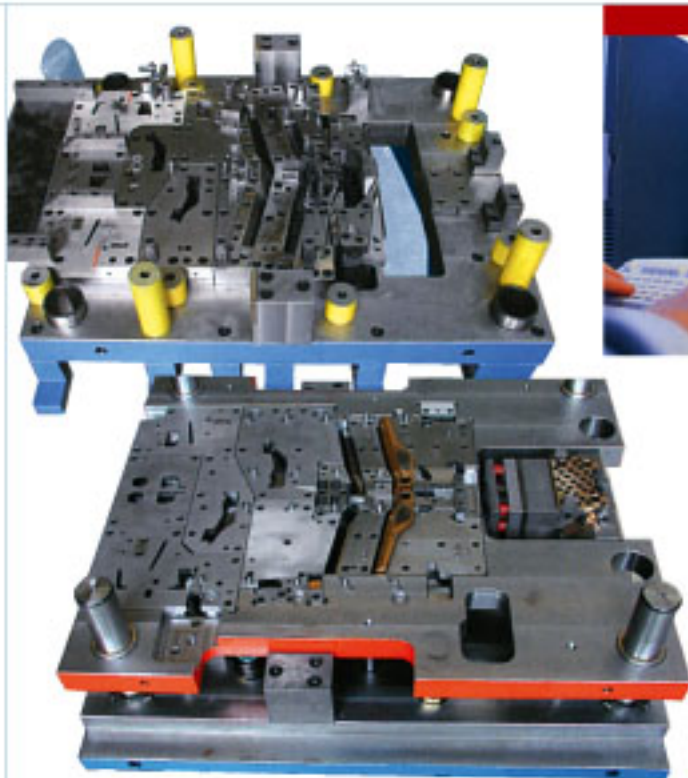
"Trattandosi di stampi che devono avere qualità e durata garantite - afferma Giacomini - per la loro realizzazione partiamo da acciai speciali per arrivare fino ai sinterizzati. Tutti gli aspetti della lavorazione vengono svolti all'interno dell'attrezziera, a partire dalla progettazione fino alla realizzazione delle presse. In fatto di progettazione, il committente ci invia il disegno del pezzo che desidera produrre e noi lo industrializziamo a seconda delle necessità costruttive dello stampo. Per questo scopo siamo dotati di tre stazioni CAM 2D, 3D Mastercam, cinque stazioni di progettazione CAD 2D CoCreate ME10 e due stazioni 3D VisiCad Progress. Naturalmente, tutta la produzione viene controllata in ogni sua fase, anche grazie all'utilizzo, tra l'altro, di una macchina di misura Dea Mistral e di un altmetro con piano di granito per i controlli dimensionali".

Visitando la Lames ci si accorge che il gran numero di macchine presenti ha ormai occupato tutto lo spazio disponibile.

**Stampo a passo destro e sinistro per la produzione di due pezzi contemporaneamente.**

Gli utilizzatori degli stampi Lames operano nei più svariati settori: elettrodomestici, automotive, scaffalature, arredamento, illuminazione, trattoristica, giardinaggio, sanitari, casalinghi e altro ancora.

L'ufficio tecnico Lames è attrezzato con sistemi CAD 2D e 3D.



capire l'affidabilità di queste macchine. Oltre alla qualità delle rettificatrici, un altro punto di forza del costruttore Delta è un servizio pre e post vendita di alto livello, che cerca di andare sempre incontro alle diverse esigenze dell'utente, proponendo la macchina più indicata alla tipologia di lavorazione da effettuare, studiando cicli di rettifica. Inoltre un efficiente servizio di assistenza tecnica garantisce, in caso di manutenzione di una macchina, l'intervento tempestivo di un tecnico".

#### Rettificatrici disponibili con quattro livelli di automazione

Come sopra citato, Lames è dotata di rettificatrici tangenziali della linea Synthesis e Maxi. La serie Synthesis è costituita da rettificatrici, a sostentamento idrostatico degli assi, con quattro livelli di automazione. Grazie a Diastep 3, caratterizzato da un dispositivo motorizzato di diamantatura lineare della mola, è possibile visualizzare la posizione degli assi verticale e trasversale. Esso permette, inoltre, la gestione del ciclo automatico di rettifica, con l'impostazione a display del materiale da asportare in sgrossatura e in finitura, degli incrementi di sgrossatura e di finitura e del numero di passate di spegnifiamma. Compact Plus CN è un dispositivo che consente di controllare e visualizzare l'asse verticale, l'asse trasversale con sistema ad autoapprendimento e comandare il movimento della tavola longitudinale e dell'asse di diamantatura. Diatronic CNC, infine, è un'unità di controllo sviluppata da Delta e in grado di superare il livello di automazione del Compact Plus. Gli assi verticale e trasversale sono interpolabili per consentire la sagomatura della mola e l'esecuzione di speciali cicli di rettifica, secondo specifiche esigenze dell'utilizzatore. Inoltre, è possibile incrementare il numero

"Stiamo lavorando per ingrandirci - sottolinea Giacomini - e nei prossimi mesi avremo a disposizione ulteriore spazio coperto per poter investire in nuove macchine". Attualmente, presso Lames operano circa trenta persone su una superficie di circa 1.300 m<sup>2</sup>.

#### L'attrezzatura è equipaggiata con cinque rettificatrici

L'elenco del parco macchine utilizzato sarebbe troppo lungo, per cui ci limitiamo ad elencare le più significative, a testimonianza della notevole potenzialità tecnica di questa azienda: cinque centri di lavoro (ZPS, Eikon, Kondia), sette fresatrici (FPT Industrie, Parpas, Hermle, Cernotto, Sachman, Huron), due torni (CMT e Padovani), due elettroerosione a filo (Fanuc) e una a tuffo (CDM Rovella) e cinque rettificatrici, tra cui tre Delta (Maxi CN 1500/750, TP650/360, Synthesis Auto 650/400). L'attrezzatura è equipaggiata anche con due presse meccaniche con potenza da 300 e 600 t.

Una delle più recenti acquisizioni è una rettificatrice tangenziale Delta Synthesis Auto 650/400, che è andata ad aggiungersi alle altre macchine di questo costruttore pavese. "La prima rettifica che abbiamo acquistato nel 1987 - spiega Giacomini - è stata una Delta e da allora non l'abbiamo mai abbandonata, tant'è vero che lavora ancora oggi. Per parecchi anni ha lavorato anche undici ore al giorno, sabato compreso. Questo particolare credo che sia sufficiente per

Particolare di una lavorazione di fresatura su modello 3D.



Rettificatrice tangenziale Delta Synthesis 650/400 che equipaggia l'attrezzatura Lames.

La rettificatrice Maxi CN 1500/750 della Delta è una macchina a montante mobile adatta per lavorazioni di serie.



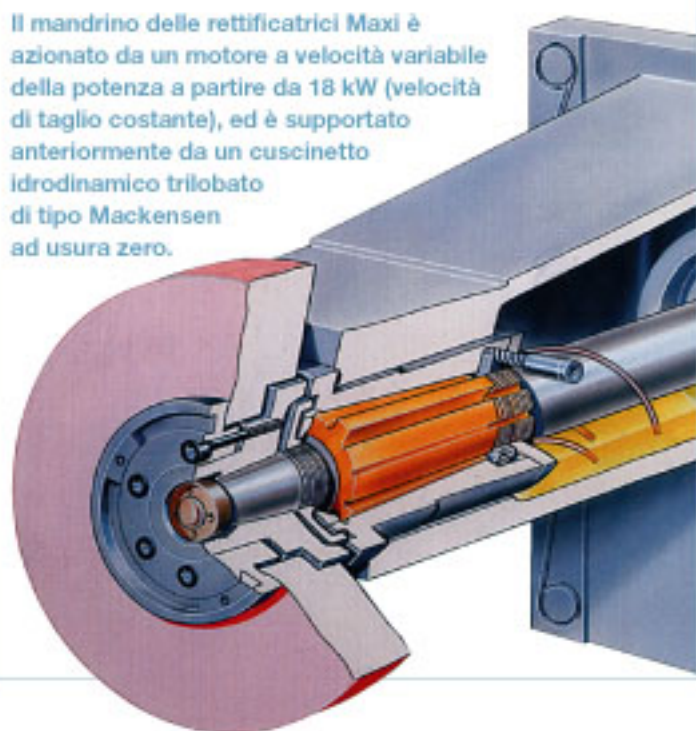
spetto costante e ripetitivo delle

precisioni geometriche previste dalle norme di collaudo più restrittive. Il dimensionamento ottimizzato della macchina è il risultato di un'attenta analisi strutturale con il metodo degli elementi finiti svolta in collaborazione col Dipartimento di Ingegneria Meccanica del Politecnico di Milano, seguita da una serie di prove sperimentali estensimetriche per l'individuazione delle sezioni più sollecitate. Le rettificatrici sono interamente costituite da strutture a doppia camera, rinforzate con nervature di grosso spessore realizzate con fusioni di ghisa meehanite stabilizzata e caratterizzate da un elevato coefficiente di smorzamento per conferire rigidità e stabilità al sistema.

#### Tutte le guide, sia piane che a "V", sono inglobate nelle fusioni e rettificato

Le guide della testa portamolai appoggiano per tutta la loro lunghezza e lungo tutta la corsa verticale su quelle del montante; quest'ultimo rimane per tutta la corsa a completo contatto con il basamento trasversale. Lo stesso discorso vale per le guide della tavola porta-pezzi che, anche a pendolamento longitudinale massimo, sono sempre in presa integrale con quelle del bancale che hanno lunghezza più che doppia. Tutte le guide, sia piane che a "V", sono inglobate nelle fusioni e sono rettificato per ottimizzare il sostentamento idrostatico che, presente su tutti gli assi-macchina, determina la completa eliminazione degli attriti radenti (è sufficiente la pressione di un dito per spostare

Il mandrino delle rettificatrici Maxi è azionato da un motore a velocità variabile della potenza a partire da 18 kW (velocità di taglio costante), ed è supportato anteriormente da un cuscinetto idrodinamico trilobato di tipo Mackensen ad usura zero.



di assi interpolabili per l'utilizzo, ad esempio, di tavole rotanti e/o basculanti. I quattro modelli Synthesis hanno dimensioni della tavola che vanno da 600 x 300 a 1.200 x 500 mm, corsa longitudinale massima da 700 a 1.350 mm, lunghezza massima rettificabile da 650 a 1.300 mm, velocità di traslazione della tavola fino a 40 m/min, velocità trasversale fino a 2 m/min, potenza motore mola da 5,5 a 8,8 kW, peso massimo ammissibile sulla tavola da 450 a 1.000 kg.

#### Macchine con un'architettura a montante mobile

Le rettificatrici per superfici piane della linea Maxi sono invece macchine indicate per lavorazioni in serie dove si richiedono elevata capacità produttiva unitamente alla massima precisione di affidabilità. Il progetto della macchina è modulare e associa a trasversali massimi rettificabili di 775, 1.000 e 1.100 mm, longitudinali da 1.200, 1.500, 2.000, 2.500 e 3.000 mm. Tutte le rettificatrici della linea Maxi sono caratterizzate da un'architettura a montante mobile (T-line) che assicura il ri-

Alimentatore per pressa in grado di caricare, scaricare e impilare i pezzi stampati.

Le guide della testa portamola appoggiano per tutta la loro lunghezza e lungo tutta la corsa verticale su quelle del montante; quest'ultimo rimane per tutta la corsa a completo contatto con il basamento trasversale.



automatico di rettifica mediante menu guidato; questo facilita e semplifica notevolmente il compito dell'operatore il quale, grazie alla flessibilità del controllo, può modificare i parametri introdotti anche a ciclo avviato. Per le diverse tipologie di lavorazione (continua, ad impulsi oppure a tuffo), il ciclo suddetto si compone delle seguenti fasi operative: sgrossatura, finitura, spegnifiamma, ravvivatura automatica con compensazione reale del consumo mola sull'asse verticale, sconfinamento della tavola e degli assi trasversale e verticale a fine ciclo.

#### **Caratterizzate da un'architettura ergonomica a pianale ribassato**

Una ricca auto-diagnostica permette il controllo e la visualizzazione di eventuali anomalie tramite messaggi d'allarme, consentendo lavorazioni a macchina non presidiata. È disponibile, inoltre, un'unità di controllo CNC che consente un livello di automazione superiore rispetto alla versione CN. Il software è interamente sviluppato dall'ufficio tecnico Delta. Vengono sviluppati su richiesta dell'utente cicli specifici e di profilatura della mola. Le rettificatrici della linea Maxi sono caratterizzate un'architettura ergonomica a pianale ribassato che agevola le operazioni di carico/scarico e da una carenatura ecologica ad accesso interbloccato completamente integrata nella struttura della macchina che garantisce un'ottima visuale operativa.

Questo, unitamente alla razionale centralizzazione dei comandi tutti disposti su di un pulpito orientabile, consentono all'operatore un'estrema facilità di manovra in condizioni di massima sicurezza. La progettazione delle rettificatrici ha comportato uno studio particolarmente attento della sicurezza operativa sulle macchine e l'adozione di soluzioni antinfortunistiche innovative che rendono queste rettificatrici affidabili e sicure. Completano

la macchina una serie di accessori e di attrezzature speciali per ogni tipologia di lavorazione e per qualsiasi particolare esigenza dell'utente. Concludendo, possiamo affermare che tecnici specializzati e altamente qualificati, sapiente progettazione e rigoroso controllo della produzione sono i punti di forza Lames. "Purtroppo - conclude Giacomini - stiamo vivendo un momento particolarmente difficile. Anche se alla nostra società non manca il lavoro, la situazione economica generale non è rosea e di conseguenza anche il nostro settore ne risente gli effetti. Credo e spero si sia giunti al limite più basso e che d'ora in poi si riprenda a salire". Un augurio a cui non abbiamo difficoltà ad associarci di buon grado.

La macchina una serie di accessori e di attrezzature speciali per ogni tipologia di lavorazione e per qualsiasi particolare esigenza dell'utente.

Concludendo, possiamo affermare che tecnici specializzati e altamente qualificati, sapiente progettazione e rigoroso controllo della produzione sono i punti di forza Lames. "Purtroppo - conclude Giacomini - stiamo vivendo un momento particolarmente difficile. Anche se alla nostra società non manca il lavoro, la situazione economica generale non è rosea e di conseguenza anche il nostro settore ne risente gli effetti. Credo e spero si sia giunti al limite più basso e che d'ora in poi si riprenda a salire". Un augurio a cui non abbiamo difficoltà ad associarci di buon grado.

carichi molto elevati) consentendo il massimo sfruttamento della potenza installata e permettendo nel contempo movimenti estremamente regolari in totale assenza di fenomeni di usura o di andamento a scatti (stick slip), anche a bassissime velocità. Il mandrino, azionato da un motore a velocità variabile della potenza a partire da 18 kW (velocità di taglio costante), è supportato anteriormente da un cuscinetto idrodinamico trilobato di tipo Mackensen ad usura zero, che assicura nel tempo la massima precisione geometrica e di lavoro; posteriormente è montata una coppia di cuscinetti a sfere di precisione pre-caricati a contatto obliquo. La linea mandrino, originale progetto sviluppato da Delta e frutto di anni di ricerca e sperimentazione, costituisce il punto di forza di tutta l'attuale produzione. Viti rettificate a ricircolo di sfere di precisione ISO 3 con doppia chiocciola pre-caricata, azionate da moderni servomotori brushless o in corrente continua a magneti permanenti, garantiscono posizionamenti stabili e precisi degli assi trasversale e verticale; l'asse di diamantatura è azionato da un motore passo-passo. Azionamenti oleodinamici proporzionali a gestione elettronica controllano il pendolamento della tavola porta-pezzi. L'unità CN gestisce funzionalmente la rettificatrice; inoltre visualizza e controlla tutti gli assi-macchina con interpolazione lineare e circolare sugli assi verticale e trasversale. Il software dedicato consente la programmazione del ciclo



Pulpito di comando versione CN.