



**Il primo
passo nel
1955 con la
produzione
del primo
lapidello.
Da allora
l'onda
non si è più
fermata.**

DA OLTRE MEZZO SECOLO

Il pallino dell'innovazione

di Ernesto Imperio

Delta rettificatrici rappresenta un marchio storico del settore, in attività fin dal 1955, anno in cui da lavorazioni meccaniche di precisione l'azienda ha spostato i propri interessi nel campo della rettifica, inizialmente con la realizzazione macchine ad asse verticale, i lapidelli, prodotte in circa 20.000 unità. L'attenzione dell'azienda si è successivamente focalizzata nella costruzione di rettifiche tangenziali per piani, partendo da subito nell'adozione di movimentazioni su tutti gli assi-macchina con sostentamento idrostatico, soluzione presente oggi su tutta la produzione dell'azienda, e caratterizzata da movimenti estremamente regolari anche a basse velocità, elevata rigidità e capacità di carico e un'usura praticamente ridotta a zero.

Nei primi anni 80 l'azienda realizza le prime rettificatrici tangenziali a montante mobile mantenendo la lubrificazione idrostatica su tutti gli assi macchina, soluzioni che hanno dato vita a macchine capaci di sfruttare tutta la rigidità intrinseca della struttura. Con il montante mobile "la testa non cade", infatti vengono eliminati in partenza tutti i problemi di caduta della testa legati alla corsa trasversale che



Maxi di Delta è disponibile in nove diversi modelli

si verificano normalmente nelle rettificatrici a testa mobile (flessione che aumenta con lo sbraccio della testa e relative problematiche di compensazione). Questa peculiarità oggi come allora è fondamentale per la precisione della macchina.

L'elevato livello di finitura superficiale nelle lavorazioni veniva garantito anche dall'utilizzo di cuscinetti a sostentamento idrodinamico (di tipo Mackensen) per il carico radiale del mandrino, scelta molto apprezzata nel settore della rettifica e tuttora presente sulle nuove macchine in costruzione. «La scelta della lubrificazione idrostatica – puntualizza l'ing. Adriano Ceri – consiste nella riduzione dell'attrito tra due

superfici in moto relativo con l'interposizione tra le due di un meato di olio lubrificante che, se in pressione e realizzata tra superfici molto vicine, nell'ordine di qualche centesimo, genera una forza portante che sostiene il peso della parte in movimento. Viene detto idrostatico appunto perché tale forza è presente anche se le superfici non sono in moto relativo tra di loro, e va differenziata dalla lubrificazione idrodinamica che si attiva quando due superfici sono in moto relativo tra di loro, ed è nulla in assenza di movimento. Questo prevede un'attenzione particolare nella realizzazione delle guide, che vengono ultimate con raschiatura manuale o rettificate opportunamente».

Molto del lavoro dei tecnici della Delta è imperniato sul miglioramento costante del software



Clientela esigente

«La clientela della rettifica per piano è molto esigente per definizione, – spiega Ceri – oggi l'unità di misura del lavoro delle nostre macchine è il micron, e gli strumenti che abbiamo per affrontare il mercato attuale sono le nuove tecnologie, le personalizzazioni, soprattutto software, che offriamo, l'attrattiva di un marchio "europeo" e una costante attenzione ai costi in generale. Lo sviluppo di ogni progetto viene affrontato tutto internamente, dalla progettazione meccanica a quella elettrica e elettronica; le soluzioni proposte sono macchine con un'ottima tecnologia, una componentistica di qualità e prezzo contenuto, quest'ultimo risultato di una politica di riduzione dei costi frutto di un unico progetto trasversale in cui rientrano tutte le famiglie di macchine che commercializziamo. Al contorno offriamo un servizio accurato sia di formazione personalizzata, per la messa in funzione delle nostre macchine, sia di assistenza "totale", il che vuol dire lo studio e l'implementazione di soluzioni dedicate alle singole esigenze della nostra clientela. Oggi l'architettura a montante mobile caratterizza l'80%

della produzione totale di rettificatrici tangenziali DELTA».

Le linee Maxi e Mini sono in costante evoluzione come dimostra la novità della nuova nata MINI 7, presentata in anteprima alla EMO 2009, caratterizzata da una superficie lavorabile di 800x550mm, disponibile con tre livelli di automazione differenti: Diastep, CN e CNC.

Tra le novità l'azienda sta ultimando la progettazione e realizzazione della Rota: una rettificatrice tangenziale sempre a montante mobile, ma con tavola rotante, adatta a lavorare diametri da 700 a 1.100 mm.

A questo si affianca la serie ELLE di lapidelli che, da macchine a basso contenuto tecnologico, oggi racchiudono soluzioni completamente automatizzate, visualizzate e perfettamente integrate in un carter di protezione di nuovo design.

Miglioramento continuo

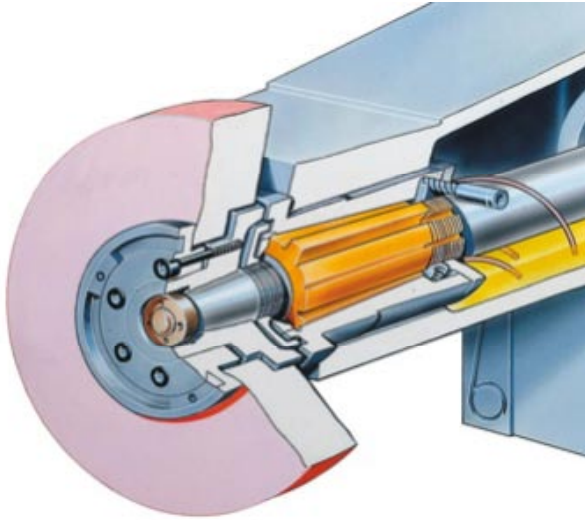
La produzione a montante mobile di Delta comprende le due serie MAXI e MINI, la prima disponibile in nove modelli con superfici fino a 3.000x1.100 mm, la seconda si articola nelle serie MINI 15, 12 e 7 con superfici da 1.600 e 1.300x650 e 800x550.



Il test sulla qualità di movimento del mandrino a sostentamento idrodinamico

Ognuna delle macchine racchiude tutti i risultati ottenuti dall'azienda nello sviluppo di un software di gestione sempre più semplice e facile da utilizzare, con potenzialità ampie, una facile gestione e richiamo di programmi. «I livelli d'automazione previsti sono tre, – puntualizza l'ing. Paolo Marchesi responsabile sviluppo software

Il mandrino a sostentamento idrodinamico Mackensen



La famiglia della Delta Mini si articola su tre versioni: 7, 12 e 15



Delta – Diastep, CN e CNC ognuno caratterizzato da un software dedicato. L'unità Diastep gestisce tutte le funzioni macchina, permette di visualizzare gli assi e consente di programmare il ciclo automatico di rettifica mediante menù guidato, mentre le quote di lavorazione vengono impostate con la funzione di autoapprendimento. L'operatore, grazie alla flessibilità del controllo, può modificare i parametri introdotti senza interrompere la lavorazione, con un ciclo che si articola nelle fasi di sgrossatura, finitura, spegnifiamma, diamantatura automatica con compensazione, disimpegno degli assi a fine ciclo. Una ricca auto-diagnostica permette inoltre il controllo e la visualizzazione di eventuali anomalie tramite messaggi d'allarme, consentendo lavorazioni a macchina non presidiata. Il CN garantisce un'automazione superiore, con in più la possibilità di memorizzazione di più particolari in lavorazione, la diamantatura lineare e interpolata sulla tavola per l'utilizzo di mole con profili parametrici e lavorazioni multipiano e di spallamenti sull'asse Y. Infine il CNC Delta, basato sull'unità di controllo Siemens Sinume-

rik 840Di e abbinata agli azionamenti digitali Siemens Simodrive». Grazie all'esperienza pluri decennale nel campo della rettifica in piano, Delta, partendo da una base hardware ha realizzato internamente una interfaccia uomo-macchina semplice e intuitiva ma nello stesso tempo potente e completa. L'operatore ha accesso in questo modo a numerose possibilità come la diamantatura a bordo tavola con uno o più diamanti oppure con disco diamantato, il CAD-CAM integrato per la generazione e simulazione dinamica di profili con ottimizzazione del percorso dell'utensile sia per la mola che per il piano di lavoro. Inoltre i parametri relativi ai pezzi lavorati e alle mole utilizzate possono essere salvati nell'hard disk del controllo in un file col nome desiderato e richiamati successivamente anche in sequenza su un numero illimitato di cicli di lavorazione». Questi approfondimenti e sviluppi compiuti nel campo dell'elettronica e più precisamente inerenti il controllo del processo produttivo rappresentano per l'azienda l'area di maggiore interesse e sviluppo futuro per nuove applicazioni, come spiega Adriano Ceri

«L'evoluzione futura della macchina utensile sarà sempre più legata a innovazioni nell'elettronica, nell'hardware e nella componentistica come per esempio azionamenti e motori lineari. Per la meccanica il margine di miglioramento è sicuramente ridotto, le novità fanno parte dell'ottimizzazione del processo produttivo e rientrano nel know how dell'azienda, e assumono un peso minore se confrontate con i passi da gigante dell'elettronica negli ultimi anni». Infine un'ultima nota sulla certificazione ISO9001-vision 2000 che l'azienda ha conseguito, uno strumento che ha fornito una corretta metodologia per la misurazione del livello di soddisfazione del cliente strettamente correlato al miglioramento continuo del processo produttivo; «siamo molto soddisfatti – conclude Ceri – di essere riusciti nella formalizzazione di una serie di procedure secondo quanto descritto dalla normativa, che ci hanno da subito indirizzato verso un miglioramento continuo dei nostri processi e soprattutto dei nostri prodotti misurati in relazione alle reali necessità della nostra clientela».