



**In oltre 50
anni di attività
la Delta ha
prodotto
oltre 20.000
lapidelli.
Significative le
caratteristiche
costruttive
di questa
tipologia di
macchine
contraddistinta
a una qualità
certificata.**

DELTA

Il lapidello da oltre 50 anni

di Daniele Agnesi

Correvano l'anno 1955 quando, per la grande volontà imprenditoriale dei suoi due soci fondatori Pietro Ceri e Oreste Marchesi, nasceva l'"Officina Meccanica Delta". L'attività principale di lavorazioni meccaniche di precisione venne presto abbandonata per far posto alla produzione delle prime rettificatrici ad asse verticale, comunemente chiamate lapidelli. In oltre 50 anni di attività Delta ne ha prodotte e distribuite in tutto il mondo più 20.000 unità: questi i numeri che caratterizzano la produzione in grande serie della linea "ELLE".

Delta, industria leader nel settore tra le prime aziende italiane costruttrici di macchine utensili a ottenere la certificazione di qualità secondo le UNI EN ISO 9001 : 2000 (vision 2000), propone oggi la più ampia gamma di macchine presente sul mercato. Essa prevede cinque differenti modelli con tavola fissa, rotante e oscillante oltre alle più moderne versioni a elevata automazione e innumerevoli serie speciali.

L'estrema semplicità d'utilizzo e l'affidabilità che caratterizzano queste rettificatrici consentono i più svariati campi d'applicazione: dalla meccanica di precisione all'industria aeronautica, navale, automobilistica e motoristica in genere; dall'attrezzatura ai laboratori di prove materiali, istituti tecnici e scuole pro-

fessionali; dall'industria delle macchine utensili, degli elettrodomestici ecc., fino all'industria della lavorazione della lamiera ove si utilizzano per l'affilatura di matrici e punzoni. Interessanti le applicazioni nell'industria alimentare e conserviera. Notevoli sono le caratteristiche costruttive di questa gamma di macchine interamente realizzata con fusioni di ghisa di qualità certificata sovradimensionate e opportunamente nervate allo scopo di ottenere la massima rigidità strutturale. La testa porta-mola monta uno speciale elettro-mandrino di progetto e realizzazione Delta supportato da cuscinetti di precisione e equilibrato dinamicamente. Appositi registri di orientamento assicurano l'assoluta perpendicolarità della testa porta-mola col piano della tavola sia essa fissa, rotante od oscillante rendendo estremamente facili le operazioni di controllo e ripristino della geometria della macchina. L'avanzamento verticale rapido si ottiene ruotando il volantino situato direttamente sulla testa mentre gli incrementi micrometrici si effettuano agendo su di un nottolino che si innesta e disinnesta agevolmente consentendo una facile quanto immediata lettura sul nonio del volantino stesso. Tutte le macchine sono dotate di impianto elettrico con comandi a bassa tensione (pelv 24 V) e impianto di refrigerazione con vasca a



LP500/200 E LC 400 della linea "ELLE" (in oltre 50 anni di attività più di 20.000 unità vendute in tutto il mondo)

decantazione ed elettropompa. Vediamole ora in dettaglio.

I due modelli a tavola fissa sono rispettivamente LB300 dotato di robusta colonna di ghisa montata su cuscinetti a rulli conici registrabili, motore mola di 2.2 kW e superficie massima rettificabile di 140 x 330 mm ed LF350 caratterizzato da una rigida struttura monolitica con rigido braccio porta-colonna per sfruttare al meglio i 3 kW di potenza del motore mola; garantite quindi elevate asportazioni e finiture molto accurate su di un campo di lavoro di 155 x 360 mm.

Questi modelli a tavola fissa possono essere equipaggiati con diverse tipologie di piani magnetici permanenti ed elettropermanententi di diversa polarità e con un'infinita serie di accessori. Nell'in-

LA 300, una delle prime rettificatrici Delta prodotte nel 1955

L11E: avanzamento millesimale elettronico visualizzato applicabile a tutta la linea LC

Morsa inclinabile per l'affilatura dei punzoni (accessorio L16)

Testa inclinabile (accessorio L28)



dustria della lavorazione della lamiera vengono spesso utilizzate con una morsa inclinabile per l'affilatura dei punzoni (accessorio L16): si tratta appunto di una robusta morsa con struttura a doppio corpo inclinabile di $\pm 30^\circ$ dotata di una serie di boccole per il bloccaggio e l'affilatura di matrici e/o punzoni differenti; l'esatto angolo di lavoro è facilmente leggibile su di un'apposita targhetta graduata. Con questo accessorio si risolvono in modo preciso, rapido ed economico tutti i problemi legati all'affilatura dei punzoni utilizzati sulle punzonatrici per lamiera delle principali case costruttrici (Amada, Rainer, Trumpf, ecc.); ovviamente occorre specificare in fase d'ordine il modello e la marca. Il modello LP500/200 a tavola oscillante presenta caratteristiche tecniche e funzionali altamente innovative che lo rendono unico nel suo genere.

La particolarità di questo progetto esclusivo Delta, è rappresentata da un cinematismo ben congeniato che, derivando il movimento oscillatorio per

azione manuale della testa portamola, determina il moto sincronizzato della tavola; il sincronismo dei movimenti mantiene costantemente allineato l'asse verticale del mandrino con l'asse longitudinale della tavola permettendo una superficie rettificabile pari a 500 x 200 mm.

La geometria della macchina è sempre perfettamente registrabile grazie all'impiego sulla tavola oscillante di speciali cuscinetti a rulli conici capaci inoltre di sopportare carichi elevati.

Questo per garantire lavorazioni della massima precisione con ottime finiture superficiali. Questo modello a tavola oscillante monta di serie un piano magnetico elettropermanente completo di unità elettronica per la regolazione dell'intensità del campo magnetico.

Anche LP500/200 presenta una struttura monolitica ottimizzata dotata di un robusto braccio di irrigidimento della colonna e un motore mandrino della potenza di 3kW come del resto i due modelli a tavola rotante LC400 ed LC500.

In questi ultimi la tavola rotante è comandata da motori asincroni trifase bipolari per consentire di serie la doppia velocità di rotazione (20-40 rpm per

LC400 e 15-30 rpm per LC500). Nel caso di lavorazioni particolari che richiedono velocità di rotazione della tavola circolare differenti da quelle standard è possibile dotare la rettificatrice di inverter e visualizzatore digitale che fornisce l'immediata lettura della velocità impostata (da 3 a 30 rpm senza soluzione di continuità). La trasmissione a cinghia dentata assicura la regolarità del moto rotatorio, senza slittamenti e vibrazioni assicurando lavorazioni estremamente precise e ottime finiture superficiali anche con grosse asportazioni. Speciali cuscinetti a rulli conici registrabili consentono elevati carichi sulla tavola e facile ripristino della geometria della macchina. Anche questi modelli a tavola rotante



L11E: pannello di comando con display



*Immagine reparto produzione
linea "ELLE"*

*LC STEP - di serie una carenatura
integrale con sportello scorrevole ad
accesso interbloccato*

*Versioni a elevata automazione
e serie speciali*



*LC500 L11E full
optional colore
fuori standard*



montano di serie piani magnetici elettro-permanenti di diametro 300 o 400 mm per LC400 e 500 mm per LC500. Per migliorare la produttività delle rettificatrici a tavola rotante Delta ha realizzato l'avanzamento millesimale elettronico visualizzato L11E.

Questo dispositivo consente l'esecuzione di un ciclo di rettifica completamente automatizzato che prevede l'impostazione dei seguenti parametri:

- materiale da asportare;
- incremento (minimo 0,001 mm);
- numero di spegnifiamma;
- numero di giri della tavola per incremento.

A fine ciclo la testa si alza a una quota di disimpegno mentre mola e refrigerante si arrestano. La massima asportazione realizzabile per ogni ciclo di lavoro è di

1 mm ottenibile con incrementi di 0.005, 0.010 e 0.015 mm. Un chiaro display permette la visualizzazione millesimale della quota dell'asse verticale movimentato con volantino elettronico oppure con i tasti di jog.

Le rettificatrici a tavola rotante dispongono di una serie di optional di completamento funzionalità che vanno dal depuratore a tessuto filtrante e/o magnetico all'aspiratore per la captazione dei fumi di rettifica, fino alla carenatura integrale con sportello scorrevole. Se fosse necessaria l'inclinazione della testa di un angolo di $\pm 45^\circ$ per effettuare particolari lavorazioni (dischi freno, frizioni, lame circolari, frese, ecc) è possibile fornire alla macchina l'accessorio L 28. Completano la macchina una serie di accessori quali mole e settori abrasivi, mole CBN e diamantate, diamantatori semi-automatici ecc.... esiste persino la possibilità di incrementare l'altezza utile tra la mola e il piano di lavoro (L27) e di richiedere personalizzazioni e colori fuori standard (L29). Tra le versioni a elevata automazione, oltre al modello L11E che in questi ultimi anni ha fatto registrare il più alto incremento di vendite, se-

gnaliamo LC STEP. Trattasi del modello più evoluto tra le macchine a completa automazione ed è specifico per la lavorazione di matrici e punzoni, dischi e altri particolari di metallo duro. Utilizza esclusivamente mole diamantate o CBN e monta di serie una carenatura integrale con sportello scorrevole ad accesso interbloccato. Può montare piani magnetici, autocentranti o sistemi di bloccaggio particolari; sono previste versioni con testa inclinabile, depuratore e aspiratore. Sorprendente è l'efficienza e la semplicità d'utilizzo dell'LC STEP: l'operatore non deve fare altro che caricare il pezzo, impostare i parametri di lavorazione e premere il tasto start per scatenare il ciclo di rettifica completamente automatico. Sia il software che la macchina sono personalizzabili su specifiche del cliente e questo ci ha consentito di realizzare vere e proprie macchine dedicate, appositamente approntate per la lavorazione di serie dei più svariati particolari meccanici.

Queste versioni di lapidelli a elevata automazione hanno rilanciato il mercato di questa tipologia di macchine che vengono ora impiegate nei settori più disparati.