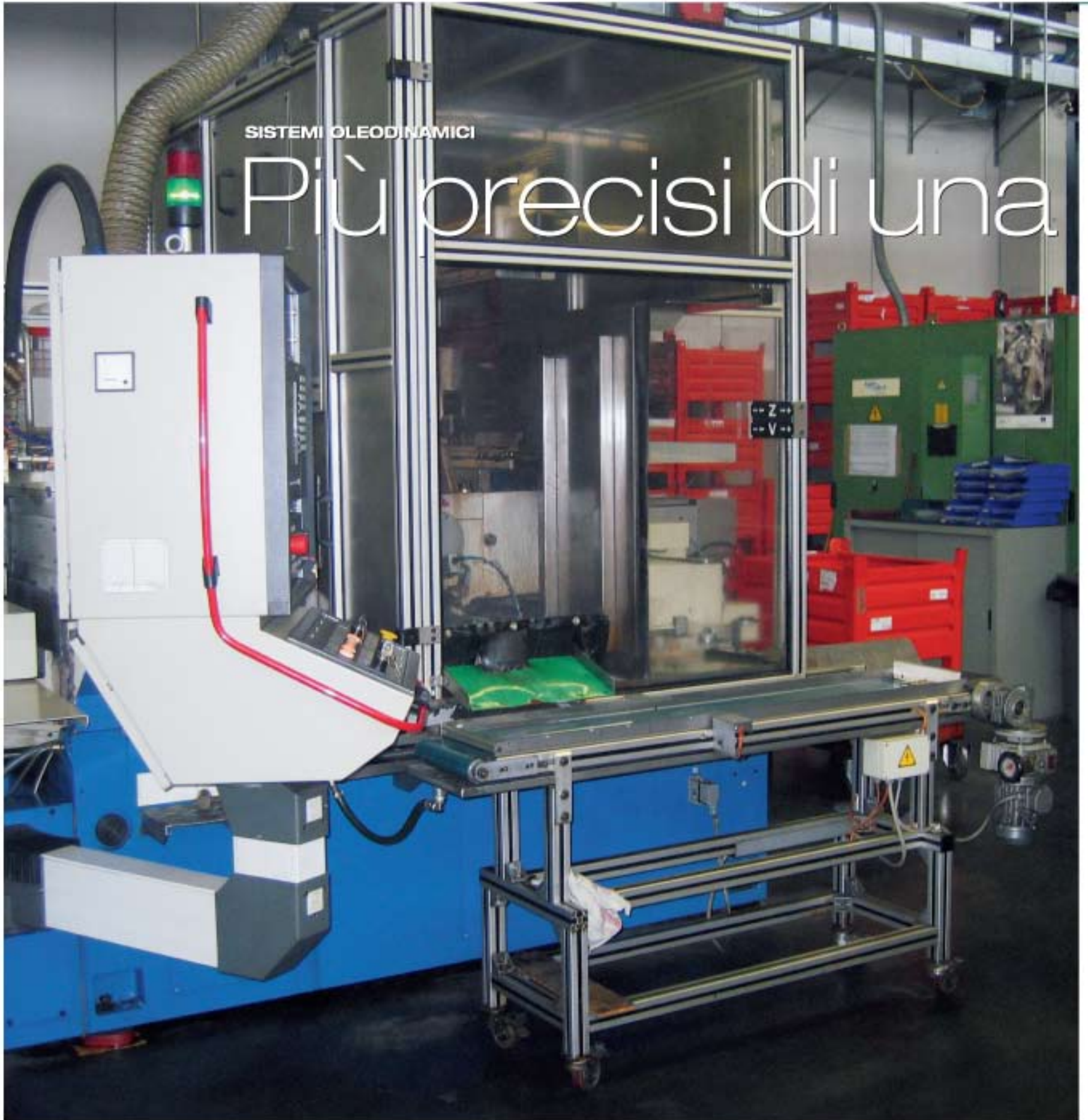




SISTEMI OLEODINAMICI

Più precisi di una



molecola d'olio

Per potersi garantire la certezza di precisioni inferiori ai due micron Hydrocontrol di Castel San Pietro è ricorsa alle rettificatrici Ghiringhelli

con le quali vengono rettificati gli alberi che consentono il governo dell'olio in alta pressione all'interno dei distributori oleodinamici.

di Paolo Beducci

Molto più spesso di quanto si possa pensare, dietro a un oggetto che siamo abituati a utilizzare quotidianamente o a vedere in funzione senza farci caso più dello stretto necessario, ci sono azioni importanti e soprattutto congegni di non facile realizzazione. È il caso del prodotto realizzato dalla Hydrocontrol di Castel San Pietro, una manciata di chilometri da Bologna, nel pieno dell'Italia dedita alla meccanica di alto livello qualitativo. L'azienda, guidata da Claudio Bulgarelli non fa eccezione, anzi rafforza la nostra convinzione che sia proprio quella una delle terre più interessanti sotto questo punto di vista.

Hydrocontrol, società fondata nel 1969 produce infatti "fluid power solutions" per macchine mobili e può vantare un parco installato e funzionante di oltre cinque milioni di pezzi. Uno dei partner più significativi e apprezzati in questa continua ricerca dell'eccellenza è la Ghiringhelli di Luino che alla Hydrocontrol fornisce le macchine di rettifica, indispensabili, come avremo modo di verificare più avanti, per ottenere

la garanzia di qualità assoluta. Subentrato alla guida della Hydrocontrol dal 1993, l'ing. Bulgarelli ha saputo dare un grande impulso alla capacità di sviluppo dell'azienda, che negli ultimi anni è passata da un giro di affari di 15 milioni di euro (cifra riferita al 2000) ai 45 dell'anno appena archiviato. Una crescita dovuta a una serie di scelte precise e determinate che hanno dato i propri frutti, nonostante Hydrocontrol operi su scala mondiale, confrontandosi con una concorrenza di veri giganti sotto il punto di vista industriale e finanziario. «La nostra azienda – ci spiega l'ingegner Bulgarelli che ne è il presidente – è una realtà molto particolare che dovendosi confrontare con concorrenti molto più grandi e su una scala assolutamente mondiale, ha deciso di puntare in modo assolutamente serio sugli aspetti legati alla qualità del prodotto e alla rapidità del servizio. Sia in fase di assistenza al cliente, sia in quella di realizzazione di nuovi prodotti grazie a una organizzazione molto focalizzata sugli aspetti progettuali e tecnici e in virtù di un sistema di rapid prototyping che ci mette nelle



Uno degli alberi prodotti da Hydrocontrol

condizioni di realizzare tutto ciò che chiedono i nostri clienti, soprattutto in materia di prodotti specifici per determinate applicazioni, in tempo davvero ridottissimi. Ci siamo convinti nel corso degli anni – prosegue Bulgarelli – che proprio reattività e servizio, uniti a qualità e competenza fossero le chiavi per poterci ritagliare uno spazio di mercato per noi soddisfacente. Non a caso nei nostri uffici oltre la metà delle persone che lavorano sono di estrazione tecnica e il nostro ufficio tecnico è composto da 22 persone, cioè circa un terzo del personale non strettamente legato alla produzione.

La scelta delle macchine Ghiringhelli è ormai consolidata presso la Hydrocontrol



Una fase di fine lavorazione



Al centro della produzione della Hydrocontrol ci sono le valvole di controllo direzionali in tutte le loro forme e possibilità di applicazione nel mondo delle macchine del settore mobile, dai miniescavatori, alle terne, alle pale e alle gru. Questa valvola, il "cervello" dell'impianto idraulico per usare un termine meno tecnico, ma più significativo del ruolo che questi componenti hanno, è costituito da una scatola in ghisa all'interno della quale è presente dell'olio in alta pressione, generalmente fra i 300 e i 420 bar a seconda della

tipologia di impianto. Una serie di cursori ha la funzione di aprire e chiudere i condotti che indirizzano l'olio e determinando in questo modo gli spostamenti degli attuatori.

«Considerando le ridotte dimensioni della molecola dell'olio, unita alla sua viscosità, è facile intuire come l'accoppiamento cursore-corpo in ghisa - è sempre Claudio Bulgarelli che spiega - giochi un ruolo determinante per garantire la tenuta del tutto a pressioni sempre più elevate richieste dalle applicazioni. Questo si ottiene eseguendo lavorazioni precise e ben fatte, con macchine di alte prestazioni come le rettifiche Ghiringhelli, da sempre presenti nella nostra azienda».

Elementare, verrebbe da pensare, comunque facilissimo a dirsi. Un po' meno a farsi. Infatti siamo davanti a oggetti che devono mantenere una precisione davvero spinta operando con pressioni così elevate.

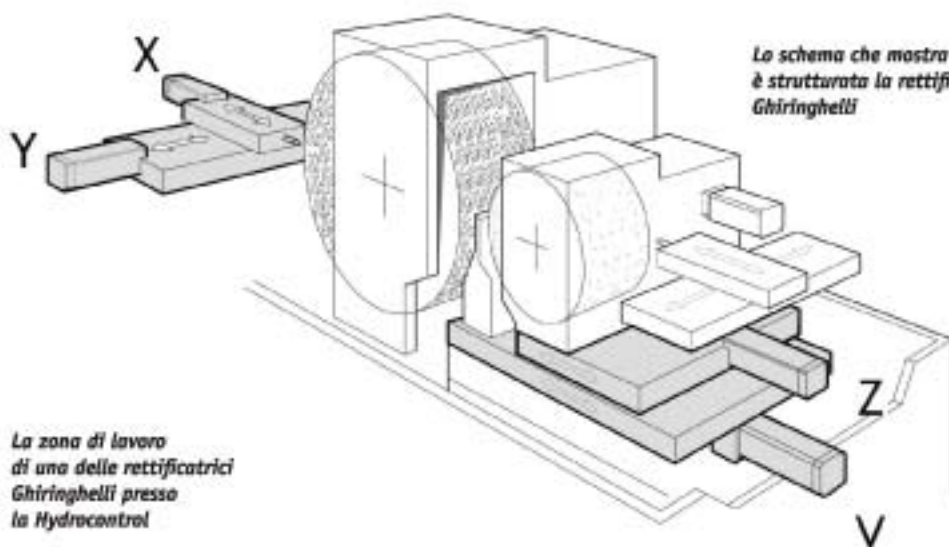
Da un lato la lavorazione della scatola di ghisa in cui poi sarà l'olio in pressione e scorrerà il cursore, dall'altra la lavorazione del cursore stesso che certamente non è cosa facile. Per quanto concerne la scatola in ghisa l'operazione di lappatura per la realizzazione del passaggio dei cursori avviene in pressione, cioè nelle stesse condizioni di la-

voro, in modo tale che la perfetta concentricità del foro sia garantita in ogni caso quando la macchina è operativa con l'olio alla massima pressione.

Il problema, che a questo punto della produzione si presenta, è la possibilità di affrontare al meglio la rettifica dei cursori la cui qualità dimensionale è fondamentale per il lavoro che devono svolgere.

«Accanto alla richiesta di qualità assoluta in termini di precisione e finitura - ci illustra ancora Claudio Bulgarelli - dovevamo anche individuare rettifiche dotate di una buona capacità produttiva e una assoluta garanzia di qualità: perché se da un lato è vero che noi provendiamo a verificare il lavoro di rettifica in modo molto attento, dall'altro è anche vero che avere prodotti perfetti con grande continuità qualitativa pezzo dopo pezzo non è certamente facile quando si parla di tolleranze nell'ordine del micron.

Di conseguenza nel nostro caso - prosegue nella sua spiegazione l'ingegner Bulgarelli - la produzione non può assolutamente essere automatizzata e verificata solo a campione. Qui i margini sono talmente stretti che già dare una cadenza di verifica ogni cinque pezzi può essere un rischio. Non a caso le nostre tre Ghiringhelli destina-



La zona di lavoro di una delle rettificatrici Ghiringhelli presso la Hydracontrol

Lo schema che mostra come è strutturata la rettificca Ghiringhelli

M400SP610CNC4A Specifiche tecniche

| | | |
|--|----------------------|-----------------|
| Larghezza diametro e foro mola operatrice | 406 x 610 x 304,8 mm | 16" x 24" x 12" |
| Larghezza diametro e foro mola conduttrice | 406 x 355 x 203,2 | 16" x 14" x 8" |
| Diametri rettificabili | 3 - 80 mm | 0,118" x 3,150" |
| Potenza motore mola operatrice | 45 kW | |
| Coppia motore mola conduttrice | 5 Nm | |
| Velocità periferica mola operatrice | 50 m/s | 9850 sfpm |
| Peso della macchina completa di accessori | 13700 kg | 30203 lb |
| Dimensioni macchina completa di accessori | 6350 x 6750 mm | 250" x 266" |

te a queste lavorazioni sono presidiate costantemente. Non per garantirne l'operatività, ma per poter verificare la produzione con una cadenza assolutamente elevata».

La scelta dicevamo, è caduta su delle rettifiche della Ghiringhelli giudicate ideali per la propria tipologia di produzione: «Il rapporto con la Ghiringhelli - ci spiega ancora l'ing. Bulgarelli - è cosa consolidata nel tempo.

Conosco le macchine di Ghiringhelli da decenni e le ho usate in tutti i comparti in cui ho lavorato.

Credo di avere acquistato nel corso della mia vita professionale un numero di rettifiche Ghiringhelli compreso fra dieci e quindici. Quasi una questione di abitudine per noi. Sono macchine che ci danno piena soddisfazione senza chiedere in cambio nulla che non sia strettamente necessario e legato al piano di

manutenzione. E poi, anche qui, nelle realizzazioni oleodinamiche dimostrano ogni giorno le loro qualità».

Il cursore da rettificare arriva a una delle due rettificatrici dopo aver subito tutte le lavorazioni necessarie a portarlo a una forma corretta, ma con un livello di finitura che non sarebbe certamente sufficiente per garantire la tenuta perfetta di cui l'impianto in alta pressione ha assolutamente bisogno per funzionare decentemente.

Una volta entrato in macchina il pezzo viene lavorato e da qui scaricato direttamente su un nastro trasportatore. Da qui prelevato manualmente da un operatore che provvede a effettuare tutti i controlli di rito indispensabili per garantire la perfezione del pezzo.

«Con gli uomini della Ghiringhelli - è sempre l'ing. Bulgarelli che ci spiega



Un particolare della fine del ciclo di produzione

- abbiamo lavorato con soddisfazione per molti anni e siamo assolutamente contenti sia delle macchine, della loro precisione ed efficienza, sia del livello di assistenza che ci garantiscono. Le assicuro che non fanno un lavoro semplice. Stiamo parlando di macchine che devono garantire errori inferiori attorno al micron, mantenendo un ritmo produttivo davvero elevato. Sono proprio belle macchine: se così non fosse le nostre valvole di controllo direzionali non funzionerebbero correttamente in tutto il mondo». ■