di FRANCESCO DE DONATIS

SE A STAR FERMA È LA BARRA

Multispindle Transfer Machine di Gnutti è un esempio di produttività, precisione e flessibilità

Un tempo si diceva che il grande limite dei transfer fosse la scarsa flessibilità: transfer infatti era sinonimo di grandi numeri e rigidità produttiva. Spesso la vita del transfer coincideva con quella del prodotto realizzato. Poi le cose iniziarono a cambiare e man mano che passavano gli anni, quella definizione perdeva significato ogni giorno di più. Uno dei migliori esempi di come sia progredita la tecnica che guida i transfer negli ultimi lustri, è la Multispindle Transfer Machine di Gnutti Transfer. La realizzazione dell'azienda bresciana infatti, è un bell'esempio di flessibilità, efficienza, produttività e precisione nella lavorazione di particolari torniti partendo da barra non rotante. Classica applicazione produttiva di questa Multispindle, è la realizzazione di raccordi porta gomma in acciaio. Il tutto con una elasticità operativa davvero interessante. Si pensi che per riattrezzare la macchina, sono necessari tempi che oscillano fra i 30 e i 60 minuti. Il tutto per avere uno strumento di lavoro in grado di realizzare centinaia di pezzi l'ora. La compattezza della struttura mette la famiglia delle Multispindle nelle condizioni di essere a tutti gli affetti considerabile anche un piccolo campione di risparmio di impronta a terra. Cosa che, con i prezzi raggiunti anche dalle superfici industriali, non è certo un male. Inoltre in questo modo, diviene più facile realizzare un lay out d'officina razionale ed efficiente. Sono diverse e interessanti le innovazioni e le scelte progettuali particolari effettuate dai tecnici dell'azienda lombarda nella fase di studio e progettazione della famiglia delle Multispindle. Alla base c'è l'idea che un transfer possa operare con il medesimo schema tipico di un tornio plurimandrino. Un processo che potremmo definire di tornitura 'statica' che è stato reso possibile grazie all'adozione di unità di tornitura a CNC estremamente moderne e innovative. Queste unità, progettate e realizzate direttamente da Gnutti Transfer, comportano una serie di vantaggi davvero importanti. In primo luogo è possibile operare utilizzando

fino a quindici mandrini/utensili contemporaneamente: questo si deve aggiungere che, grazie al doppio sistema di morsa per ogni stazione, è possibile lavorare il pezzo in modo completo. Inoltre è possibile operare su particolari con diametro 50 e 90 senza dover ricorrere ad alcun compromesso. Il tutto utilizzando solo 4 serie di ganasce presa pezzo per avere l'opportunità di lavorare senza affanni anche pezzi caratterizzati da una complessità superiore o molto superiore alla media.

Un altro elemento che caratterizza in senso positivo Multispindle è la sua capacità di operare solo con utensileria standard n tutte le differenti stazioni di lavoro. Ciò si traduce in un risparmio notevole di denaro, sia per la facilità di reperimento del materiale standard sia per i costi degli utensili tradizionali che sono sicuramente molto inferiori a quelli speciali. Nella Multispindle inoltre si è guardato molto al sistema di programmazione cercando di renderlo il più semplice e intuitivo possibile. Il risultato ottenuto è decisamente interessante, visto che questo transfer da barra made in Gnutti, tutte le operazioni vengono programmate esattamente come un normale tornio monomandrino. Andiamo ora a analizzare passo passo le differenti aree della macchine della macchine e soprattutto gli aspetti più qualificanti di ciascuna. La barra che alimenta la Multispindle è ovviamente integrato e gestito dal CNC della macchina. Questa soluzione, unita a un a unità di taglio estremamente evoluta sotto l'aspetto tecnico, porta il tempo di carico di una nuova barra a meno di sei secondi. L'unità di taglio, anch'essa gestita dal CNC della Multispindle, è studiata per utilizzare lame da taglio molto sottili e comunque con spessore inferiore a 1,2 mm. Questo significa in termini pratici un ulteriore significativo risparmio di materiale. Altra particolarità di questo sistema di taglio barra consente di avere le barre statiche in lavorazione, permettendo una riduzione del livello di rumorosità significativo. Entrando nell'area di lavoro, si nota subito la bella tavola girevole direct drive. Si tratta di un oggetto in fusione di ghisa a doppia morsa con tecnologia Direct drive e con regolazione di velocità ad anello chiuso e controllo digitale. Si tata di una scelta tecnica che alla sua base comporta una riduzione drastica dei tempi passivi, grazie alla possibilità di trasmettere senza problemi anche coppie elevate. Inoltre, e questo è altro elemento di conforto per l'utilizzatore, il sistema direct drive di guida della tavola girevole è maintenance free, cioè non necessità di alcuna forma di manutenzione. Passando all'area delle

morse e delle pinze, le possibilità di scelta sono diverse. La soluzione proposta da Gnutti prevede morse autocentranti a due griffe con chiusura parallela ad azionamento idraulico. Si tratta in questo caso di una esclusività dell'azienda bresciana. Per chi invece preferisse adottare soluzioni più tradizionali, è possibile equipaggiare la Multispindle con delle tradizionali pinze elastiche prodotte dalle migliori aziende specializzate in questo genere di realizzazione. Uno dei punti cardine delle moderne macchine utensili è senza dubbio il controllo numerico. Da questo dipende buona parte della precisione, della qualità di lavorazione della macchina e soprattutto della sua fruibilità. Infatti un controllo numerico efficace e dotato d una interfaccia adeguata e intuitiva, rende l'uso della macchina immediato ed efficace. Per questo motivo alla Gnutti hanno operato con grande attenzione anche su questo componente per certi versi considerabile 'core'. Limitarsi a una semplice istallazione di un prodotto comprato, anche se di un produttore primario, per una macchina evoluta come la Multispindle sarebbe stato certamente riduttivo. E sopratutto, mortificante delle prestazioni e della possibilità di sfruttare al meglio le grandi opportunità che questa offre. Così in tecnici di Gnutti si sono messi in stretta collaborazione con i principali produttori di CNC per sviluppare una architettura che potesse operare al meglio su un CNC non proprietario, ma consentendo la massima funzionalità della macchina. Il risultato ottenuto è una architettura 'ad hoc' che è in grado di governare al meglio tutti i dispositivi della Gnutti Multispindle, senza dover mortificare neppure una briciola di flessibilità e velocità di esecuzione. Un lavoro di alto livello che era possibile far nascere dalla collaborazione stretta fra chi ha ideato e conosce la macchina a fondo fin nei minimi dettagli e chi invece, da parte sua, ha la piena consapevolezza delle potenzialità del CNC e le sa sfruttare al meglio. Insomma una collaborazione fortunata e fruttuosa, visto che oggi la Multispindle è in grado di operare con estrema profittabilità con i principali CNC presenti sul mercato. Questo significa una ulteriore possibilità di configurare la parte di controllo della macchina integrandola, se necessario, con altre strumentazioni e sistemi operativi presenti nelle aziende utilizzatrici. L'attività di collaborazione ha portato allo sviluppo di una interfaccia operatore estremamente facile e intuitiva. In questo modo dal CNC è possibile risalire a una serie di funzioni in modo da poter verificare e gestire la ricerca dei guasti, i piani di manutenzione programmata, la documentazione navigabile, la gestione del controllo rottura utensili e infine l'assistenza on-line.