

DELTA: IL LAVORO SENZA BUSSOLA E UN'ACCRESCIUTA LIBERTÀ

Per fare il punto sulle caratteristiche della linea Delta, abbiamo incontrato il Signor Serge Villard, Product Manager in Tornos. Questa gamma di macchine, dedicata di base alla realizzazione di particolari torniti da semplici a mediamente complessi, ha più di una corda al suo arco. Andiamone alla scoperta...



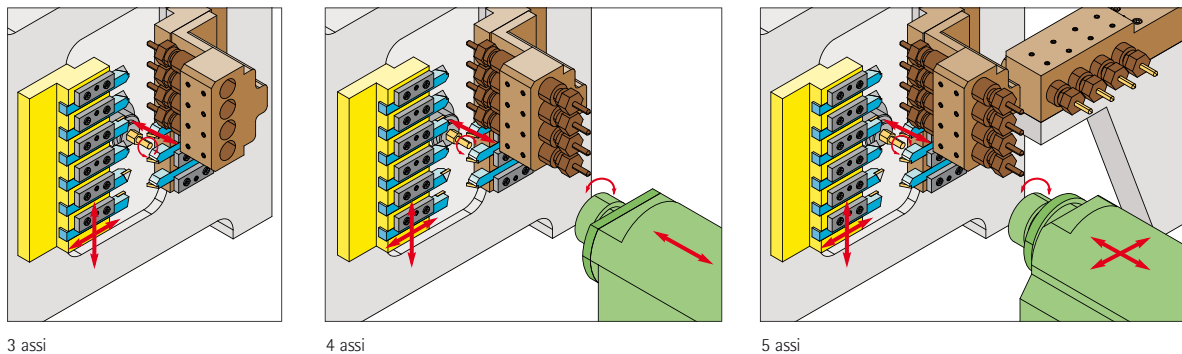
Il mercato risponde positivamente

Secondo il Signor Villard, e nonostante il periodo economicamente difficile, la risposta del mercato a questa nuova gamma di macchine è molto promettente. Una buona metà delle macchine vendute sino ad ora, sono state acquistate dai mercati europei mentre la restante metà è stata assorbita da due grandi nazioni gli USA e l'Asia. I modelli che in Europa hanno incontrato il maggior gradimento, sono quelli a 5 assi lineari. Sui restanti mercati anche gli altri modelli si sono ritagliati una buona posizione. Certo, i risultati sono inferiori alle previsioni tuttavia questa nuova gamma di macchine piace molto agli utilizzatori grazie alle sue caratteristiche e ai vantaggi offerti.

Vediamone alcune tramite il menù:

Con o senza bussola

La prima caratteristica che il Signor Villard desidera mettere in risalto, è data dalla possibilità di trasformare un tornio a fantina mobile classico, che può utilizzare differenti tipi di bussola di guida, in un tornio che lavora senza cannone di guida, sul principio del tornio a fantina fissa. Il Signor Villard ci dice: «la possibilità di assettare il tornio per operare nelle condizioni migliori di lavorazione in funzione della geometria dei pezzi, del tipo di materiale o della qualità delle barre è, per i nostri clienti, un reale beneficio. Per di più tale assetto può essere effettuato in soli 30 minuti. Tutti i modelli della gamma Delta offrono questa possibilità».



3 assi

4 assi

5 assi

Si tratta di un reale vantaggio sempre più apprezzato dai fabbricanti di particolari torniti. La possibilità di lavorare senza bussola è offerta anche da altri costruttori ma, molto sovente, si tratta di fare una scelta in fase d'acquisto del tornio, vale a dire con o senza bussola di guida, scelta che, ovviamente, rende il tornio meno polifunzionale.

Perché questa tecnica?

Quali sono le ragioni che induco a lavorare con questa tecnica? Il Signor Villard ci dice: «I vantaggi che derivano dal lavoro in assenza di bussola, sono molteplici. In primo luogo, la caduta o perdita di materia è ridotta di 2/3 circa, ciò che, a seconda del costo del materiale, può rappresentare un fattore economico molto importante. In secondo luogo la barra del materiale non ha bisogno di essere di elevatissima qualità dimensionale di tipo h9 o h8 – che a volte richiede un'operazione di rettifica per garantire una costanza nel diametro necessaria ad un guida perfetta nel cannone -. Il lavoro senza bussola permette di liberarsi di queste costrizioni dando conse-

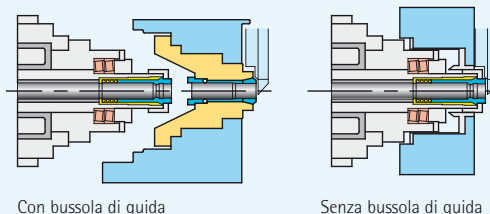
guentemente luogo ad una seconda economia. In certi casi, il lavoro senza bussola permette inoltre di garantire tolleranze di geometria, quali la circolarità, altrimenti difficili da ottenere con una bussola classica o, ancor più, se girevole. In definitiva, per tutti questi particolari corti o delicati per i quali il cannone non costituisce valore aggiunto, il fatto di non dover montare e regolare un elemento supplementare riduce i tempi delle regolazioni e contribuisce all'aumento della produttività del tornio che è l'obiettivo finale d'ogni fabbricante di particolari torniti».

Flessibilità

E' poi la soluzione a tutti i problemi di materia e di precisione? Non proprio poiché questo sistema presenta dei limiti, da cui deriva l'interesse di poter cambiare tornando ad una lavorazione classica (pinza + bussola di guida). I particolari realizzati in tal modo non dovrebbero, per principio, avere una lunghezza superiore a 3 volte il diametro della barra. Il Signor Villard aggiunge: «E' un limite alquanto teorico che dipende anche dal tipo di materiale e dal diametro

Qual é la differenza tra queste bussole?

Contrariamente alla bussola girevole, trascinata dal mandrino per mezzo di una boccia di trasmissione e limitata a 8.000 giri/minuto, la **moto-bussola**, o cannone con motore integrato come indicato dal suo nome, non ha più rapporto con il mandrino permettendole di girare ad una velocità nettamente superiore, sino a 12.000 giri/minuto. Il moto-cannone permette anche di lavorare dei particolari con lunghezza sino a 170 mm, ciò che pone questa macchina tra le più performanti della sua categoria. Con il suddetto moto-cannone il passaggio da un lavoro « con bussola » ad uno « senza bussola » e viceversa é ulteriormente semplificato.



Il **cannone fisso** classico é piuttosto destinato alla realizzazione di lavorazioni micromeccaniche di grande precisione (esempio tipico: l'orologeria) su materiali non ferrosi o acciaio di tornitura.



Di questi tempi, l'acquisto di una macchina avviene prevalentemente per soddisfare una precisa necessità di lavorazione e non tanto pensando ai particolari che si potrebbe produrre tra uno o due anni. La famiglia Delta è composta da diversi modelli nelle due capacità 12 e 20 mm ed esistono delle versioni a 3, 4 o 5 assi. Queste macchine sono prevalentemente offerte sotto forma di differenti package dotati di equipaggiamenti più o meno ricchi consentendo di offrire per ogni esigenza il miglior rapporto prezzo/capacità...

della barra. Il rapporto sopra esposto, è certamente inferiore quando si parla di particolari di micromeccanica lavorati partendo da barre molto piccole le quali comportano fenomeni di flessione. Ciò premesso, è l'esperienza e l'abilità d'ogni tornitore che determina la scelta». Tornos, con la gamma Delta, offre questa scelta!

Un accesso facile

Così come per le linee Sigma e Micro, Tornos ha scelto di comandare la gamma Delta adottando il linguaggio di programmazione classico ISO con il quale gli operatori dei torni, delle fresatrici e di altre macchine si sono ampiamente familiarizzati. In effetti, se il sistema TB-Deco, sviluppato da Tornos, rappresenta un vero valore aggiunto per programmare dei torni multi-assi di tipo Deco con 4 sistemi di utensili, il sistema ISO si presta molto bene alla programmazione di un tornio CNC a 2 canali. Il Signor Villard aggiunge che con Delta l'obiettivo era quello di rendere accessibile il tornio a tutti gli utilizzatori in possesso delle conoscenze di base di programmazione e, a volte, poco inclini ad integrare un altro metodo di programmazione. «*Riteniamo di esserci riusciti, visto che i nostri tecnici ci riferiscono che l'impratichirsi da parte dei nostri clienti del comando (Fanuc Oi-TD caricato con un soft di programmazione ISO reso idoneo da Tornos) è molto rapido*».

Il Signor Villard precisa che prossimamente verrà conferito un maggior confort alla programmazione grazie allo sviluppo di diverse macro che gli utilizzatori delle macchine Tornos ben conoscono e alle

quali sono già abituati. Torneremo in argomento in un prossimo numero di Decomagazine.

La libertà di scelta in un'ampia gamma...

Di questi tempi, l'acquisto di una macchina avviene prevalentemente per soddisfare una precisa necessità di lavorazione e non tanto pensando ai particolari che si potrebbe produrre tra uno o due anni. La famiglia Delta è composta da diversi modelli nelle due capacità 12 e 20 mm ed esistono delle versioni a 3, 4 o 5 assi. Queste macchine sono prevalentemente offerte sotto forma di differenti package dotati di equipaggiamenti più o meno ricchi consentendo di offrire per ogni esigenza il miglior rapporto prezzo/capacità...

... completata da un elevato numero di opzioni

Anche se le macchine sono semplici e vendute sotto forma di "pacchetti", l'utilizzatore può in ogni momento completare il suo tornio con delle opzioni ed accessori che potrà adeguare lui stesso.

«*Già solo per quanto riguarda la bussola di guida sussiste la possibilità di scegliere tra quella girevole trascinata dal mandrino, la moto-bussola o la bussola fissa. A breve, al nostro elenco di opzioni, aggiungeremo un porta-bussola che consente il montaggio dei cannoni ad aghi del tipo Habbegger e, ben inteso, la possibilità di lavorare senza bussola continuerà ad esistere*», precisa il Signor Villard.

Per tornare alla gamma di periferiche e di accessori che Tornos propone con i suoi torni Delta, si annoverano anche il caricatore automatico tipo SBF 320,



SERGE VILLARD : INTERVISTA LAMPO

decomagazine: Malgrado la loro classificazione di macchine relativamente semplici, i torni Delta sembrano essere piuttosto ben equipaggiati, qual è la loro base?

Serge Villard: Se lei si riferisce agli equipaggiamenti che compongono i package di base (I, II o III), tutto dipende evidentemente dal tipo che sceglie il cliente. Il tipo I viene raccomandato per produrre dei particolari torniti e forati che non necessitano dell'arresto del mandrino. Il tipo II permette in aggiunta di realizzare alla barra delle operazioni trasversali grazie ad un apparecchio a 3 mandrini girevoli trasversali. Il tipo III, molto apprezzato, ha le stesse possibilità del tipo II ma con un confort di utilizzo supplementare della macchina. Nello specifico l'equipaggiamento di base include il moto-cannone (macchina esclusivamente a 5 assi), una pompa ad alta pressione con 4 uscite comandate dalla funzione M che permettono di condurre una lubrificazione ottimale sulle postazioni degli utensili sia in operazione principale che in contro-operazione. L'equipaggiamento standard include inoltre un eiettore pneumatico con lavaggio ad olio della pinza del contro-mandrino e, a completamento dell'equipaggiamento è compreso anche un nastro trasportatore dei pezzi.

Va precisato che nei modelli del tipo III, offriamo l'asse C sul mandrino principale mentre sugli altri modelli il mandrino è provvisto di un arresto posizionato per grado (360 posizioni). I nostri rivenditori saranno lieti di poter illustrare, ai futuri utilizzatori dei torni Delta, ciò che distingue tutte queste varianti.

dm: Che cosa ci può dire in merito alle performance?

Serge Villard: Per quanto riguarda le prestazioni del tornio, i mandrini hanno un ruolo determi-

nante. Tutte queste macchine sono provviste di mandrini e contro-mandrino con motore integrato o moto-mandrino. Essi sviluppano una potenza rapportata alle capacità della macchina permettendo di tornire sino a 12.000 giri/minuto con l'utilizzo del moto-cannone. Questa tecnologia offre anche altri vantaggi: meno rumore e una minor manutenzione grazie alla soppressione delle cinghie di trascinamento. Il raffreddamento dei mandrini avviene tramite un liquido proveniente da un circuito indipendente ciò che permette di mantenerli in una temperatura relativamente bassa non andando a perturbare la situazione termica e quindi la precisione della macchina.

dm: Lei parla di precisione ma, per garantirla, sono necessari anche altri elementi...

Serge Villard: Sì certamente, la precisione di una macchina dipende da vari fattori sulla cui esposizione non ci attarderemo. Ciò che è importante per gli utilizzatori, è di disporre di un tornio che si mette rapidamente a temperatura (periodo di riscaldamento) e che, in seguito, produca dei particolari le cui variazioni di quote siano minime, e ciò allo scopo di non dover costantemente intervenire per cambiare i correttori d'utensili. Ciò premesso, è stato appurato che questi torni hanno un ottimo comportamento sia dal punto di vista termico ma anche per quanto riguarda la ripetizione del movimento degli assi.

L'intelaiatura principale, che costituisce lo zoccolo e la base dei mandrini, e l'intelaiatura verticale sono peraltro perfettamente dimensionate e forniscono un'ottima stabilità all'insieme ciò eliminando le micro-vibrazioni e permettendo, in tal modo, di ottenere i migliori gradi di finitura dei particolari e prolungando inoltre la durata di vita degli utensili.



che é di tipo a bagno d'olio, con uno stoccaggio di barre su un piano inclinato che consente un caricamento ottimale per qualsiasi tipo di barre con dim. dai 3 ai 20 mm., il convogliatore dei trucioli a nastro che comporta una piú ampia autonomia di funzionamento del tornio oppure ancora il recuperatore dei fumi d'olio perfettamente integrabile al tornio. Altri dispositivi ed accessori complementari che accrescono le possibilità di lavorazione, possono essere i kit che permettono di lavorare barre profilate (e ciò con o senza bussola) oppure ancora il dispositivo per l'evacuazione dei pezzi lunghi (oltre i 75 mm). Con questo sistema, l'evacuazione dei pezzi dalla zona di lavorazione avviene tramite il contro-mandrino in infilata ed é possibile prendere in considerazione anche particolari con lunghezza sino a 300 mm. Si noti che il sistema standard per il recupero dei particolari sino a 80 mm permette lo scarico dei pezzi al naso del contro-mandrino ma anche al cannone, ad esempio nel caso di una coppia, senza l'aiuto del contro-mandrino. Il Signor Villard precisa: « *Gli abituali rivenditori Tornos sono in grado di informarvi circa la disponibilità di queste opzioni, non esitate pertanto a contattarli* ».

Libertà di presa in carico

Gli utilizzatori sono formalisti: l'ergonomia della macchina é molto buona. Lo spazio a disposizione nella zona di lavoro é gradevole e permette un buon accesso per la regolazione degli utensili. Sempre nell'ambito dell'ergonomia, il comando é posto al centro della macchina e permette quindi all'operatore un accesso agevole garantendogli, nel contempo, la visibilità sulla zona di lavorazione, innegabile vantaggio durante la regolazione del tornio.

Libertà di produrre

Nel frattempo, le macchine Delta, sono state vendute

ovunque nel mondo e per molteplici settori oltre al subappalto si annoverano il medicale, l'orologeria, l'elettronica nonché l'aeronautica. Anche per quanto riguarda i materiali il ventaglio é vasto: si spazia dai metalli non ferrosi agli acciai inox piú tenaci senza escludere materiali vari come i diversi tipi di plastica, il nylon e per, il settore del medicale, ovviamente il titanio.

Il Signor Villard conclude dicendo: « *L'inserimento delle macchine Delta nella gamma dei prodotti Tornos, ci ha permesso di offrire un'efficace soluzione a quei clienti che ricercavano macchine semplici, economicamente molto interessanti, ed in grado di produrre determinati particolari a prezzi piú competitivi. Questi torni completano in modo perfetto la gamma Tornos orientata, sino ad oggi, sia verso macchine multi-assi molto ricche in equipaggiamenti, atte a fabbricare particolari tecnologici, cosí come macchine di altissima precisione per le esigenze della micromeccanica* »; Ed egli aggiunge che per Tornos, con l'avvento delle macchine Delta si prospettano nuovi segmenti di mercato: « *Un nuovo mondo di cui andare alla scoperta* ».

Se desiderate maggiori informazioni sulle macchine Delta, potrete contattare il Signor Serge Villard alle seguenti coordinate:

Tél. +41 32 494 44 44

Fax +41 32 494 49 07

villard.s@tornos.com

Se lo desiderate, potete scaricare il catalogo sul sito web di Tornos. <http://www.tornos.com/dnld/prd-pdf/tornos-delta-12-20-uk.pdf>