

UN SUCCESSO SENZA PRECEDENTI!

Elemento di distinzione sociale, e al tempo stesso oggetto di piacere, nel corso degli ultimi 100 anni, questo mezzo ha vissuto una crescita straordinaria passando dalle 250'000 unità nel 1907, ai 50 milioni negli anni 30, poi a 300 milioni nel 1975. Nel 2007 la produzione annua supera i 70 milioni di unità ed il parco potrebbe andare oltre il miliardo nel 2010 ed i 3 miliardi nel 2050. Il numero dei brevetti, alla base degli odierni modelli, viene stimato superiore ai 100'000.

Fedele compagno dell'uomo nei paesi industrializzati, questo prodotto scatena le passioni: benvenuti nel mondo dell'automobile. Per parlarne, abbiamo preso appuntamento con il Signor Brice Renggli, Responsabile Marketing di Tornos.



Il controllo dei mercati

Raramente un prodotto ha suscitato tante controversie; l'automobile è un prodotto per il quale le passioni si scatenano... e, conseguentemente, l'effetto sull'industria assume un elevato grado di importanza. «In Tornos seguiamo l'evoluzione dei mercati in maniera molto approfondita. Siamo fornitori nel settore automobilistico da decenni e desideriamo offrire soluzioni che corrispondano alle nuove tendenze nella realizzazione dei particolari» ci dice il Signor Renggli.

Alcuni dati

I mercati europeo, giapponese e americano possono essere considerati come giunti a maturazione. Gli stessi, nel 2008, sono stati peraltro colpiti dalla crisi finanziaria che ha fatto scendere il fatturato del 15% circa. I mercati del Brasile, della Russia, dell'In-

dia e della Cina (BRIC) hanno continuato a crescere e potrebbero superare alquanto rapidamente il livello dell'America.

Negli USA, le statistiche indicano che su 1'000 persone in possesso della patente di guida, 900 posseggono un'automobile. In Europa e in Giappone, ove le infrastrutture del trasporto pubblico sono migliori e la densità demografica è maggiore, il numero scende a 600 vetture. In Russia sono meno di 200, in Brasile 130, in Cina circa 30 e meno di 10 in India.

Mercato mondiale

Da quanto detto sopra, si constata che la vendita delle automobili è mondiale e la produzione segue questa evoluzione. Le tasse che gravano sull'importazione costringono i fabbricanti a produrre nelle nazioni alle quali mirano. In questo contesto, i subappaltatori di

L'AUTOMOBILE TOTALMENTE ELETTRICA? UN SOGNO?

Se oggi una vettura totalmente elettrica pare poco vitale, l'evoluzione delle tecnologie, in particolar modo la realizzazione di batterie al litio, potrebbe cambiar le carte in tavola. Gli studi svolti in merito dimostrano che entro il 2025 un terzo delle nuove autovetture vendute potrebbero essere elettriche. Dieci costruttori di automobili hanno preannunciato una vettura elettrica prima del 2012!

automobili devono conformarsi al mercato mondiale, così come avviene per i fabbricanti di beni d'equipaggiamento.

Ma i particolari saranno sempre presenti

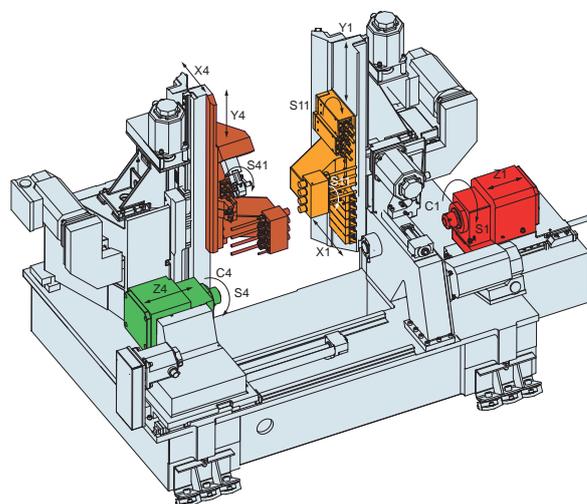
La quantità non è l'unica evoluzione. Nella fabbricazione delle autovetture, i produttori si dirigono sempre più verso soluzioni alternative. Il futuro è chiaramente orientato verso lo «zero emissioni» e tutti i fabbricanti puntano su nuovi modelli di automobili ibride, all'idrogeno o interamente elettriche. Il Signor Renggli dice: «La scomparsa del motore a combustione non avverrà domani, ma l'evoluzione delle norme, che prevedono minori emissioni e consumi, costituisce sin d'ora per i nostri clienti produttori di particolari la necessità di affrontare numerose sfide.»

L'esperienza dell'azienda nel settore automobilistico e le sue imposizioni, costituisce un solido vantaggio nella sfera della sua collaborazione.

Le macchine per produrre i particolari

Tutte queste informazioni sono interessanti a più di un titolo e, per un costruttore di macchine, sono particolarmente importanti nella progettazione di mezzi di produzione che soddisfino le specifiche esigenze.

Abitualmente, i particolari corti con configurazione da semplice a mediamente complessa, vengono realizzati su torni multimandrini. Con l'avvento delle macchine MultiAlpha, Tornos ha ulteriormente migliorato le



capacità in questo tipo di produzione, con particolare riferimento alle lavorazioni in contro-operazione.

I particolari dalla morfologia lunga che richiedono grandi asportazioni di materiale con cadenze sostenute, sono realizzati su dei torni monomandrini a fantina mobile. Il tornio Sigma 32 è stato progettato specificatamente per questo tipo di lavorazioni molto frequenti appunto nel settore dell'automobile.

Sigma 32: il partner dell'automobile

Tornos, avvalendosi dei migliori utensili progettati per elementi finiti, ha ideato la Sigma 32 assolutamente equilibrata tra operazione e contro-operazione. La macchina si avvale di una rigidità in operazione equiparabile alle migliori macchine del mercato in 32 mm; mentre, con il suo contro-mandrino avente una potenza di 6.0/7.5 kW (identica a quella del mandrino principale), la rigidità della macchina in contro-operazione, sino a 3 volte superiore a quella dei suoi concorrenti, e la ricchezza di utensili è identica a quella disponibile in operazione: questa macchina, unica sul mercato, permette una precisa parallelizzazione di lavorazione che si somma ad una tenuta degli utensili ed a una qualità di lavorazione in contro-operazione perfette.

Sigma 32 garantisce una redditività del 30% superiore a quella della maggior parte delle sue concorrenti.

Rigidità... e altro

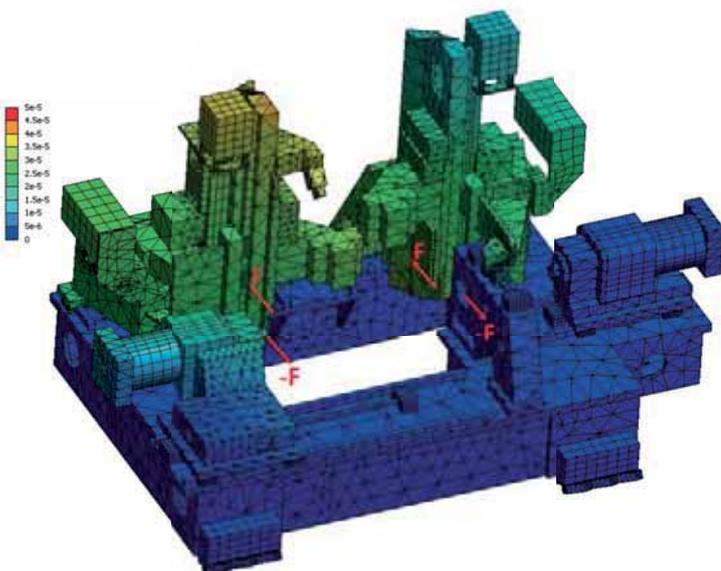
L'insieme della macchina è stato progettato utilizzando la simulazione tramite elementi finiti; la rigidità in operazione e in contro-operazione non viene pertanto ridotta da altri elementi, tutta la struttura è molto rigida ed è stata pensata per un «grande asporto di materia». Queste prerogative sono state ulteriormente rafforzate con l'aggiunta di un uten-



sile sbizzatore alla bussola. Motivo per il quale questa macchina è l'unica sul mercato che sia dotata di due sistemi di utensili, in grado di impegnare nella materia tre utensili simultaneamente. Tutte queste caratteristiche danno luogo ad un elevato volume di trucioli la cui evacuazione è stata oggetto di particolare accuratezza ed altrettanto dicasi per l'accessibilità agli utensili. I 14 utensili (di cui 8 girevoli) disponibili in operazione e gli 8 (tutti girevoli se richiesto) in contro-operazione, sono prerogolabili e possono essere equipaggiati di dispositivi di cambio rapido (nel merito leggere l'articolo «Ugitech» a pagina 27).

Design al servizio dell'utilizzatore

L'ergonomia associa in modo ideale gli aspetti tecnologici con le condizioni di lavoro. Se l'utensile sbizzatore è comodamente accessibile, non di meno rimane comunque posizionato in modo ideale sotto un angolo di lavoro inferiore a 180° con l'utensile di finitura; ciò che costituisce la generazione di un solo vettore di sforzo di taglio cosa che, ovviamente, minimizza i rischi di vibrazione. La dispersione termica minimale dei mandrini (raffreddati) è un elemento di contributo atto a garantire la precisione della macchina. Per concludere, il Signor Renggli ci dice: «Nel settore dell'automobile, i nostri clienti desiderano disporre di macchine di lavorazione su cui fare affidamento, la struttura della macchina Sigma 32 e la sua grande rigidità le consentono di ultimare dei particolari relativamente complessi con una elevata precisione e un grado di finitura perfetto. Data l'eccellente ripetitività, la produzione con il tornio Sigma 32 è sinonimo di serenità di spirito».





ESEMPI DI LAVORAZIONE DI PARTICOLARI PER LE AUTOMOBILI

Il Signor Michel Raveane, ingegnere di prodotto in Tornos, ci ha fornito degli esempi di particolari prodotti su Sigma 32, e ci dice: «Abbiamo effettuato numerosi test, così come hanno fatto i nostri clienti. Sigma 32 permette loro di ottenere realmente un importante aumento della produttività poiché non è necessario ricorrere a compromessi sulle lavorazioni in contro-operazione».

1. Cassetto idraulico

Diametro 30 mm, lunghezza 76 mm
 Acciaio 9 SMn Pb28K
 Tornitura: Velocità di taglio: 350 m/min.
 Avanzamento: 0,25 mm/giro
 Tempo: 4,5 min./pezzo
 Foratura: Velocità di taglio: 120 m/min.
 Avanzamento: 0,12 mm/giro

Realizzazione del particolare ultimato sul tornio Sigma 32

2. Asse della pompa

Diametro 16 mm, lunghezza 150 mm
 Acciaio: 100Cr6
 Tornitura: Velocità di taglio: 95 m/min.
 Avanzamento: 0,25 mm/giro
 Tempo: 34 sec/pezzo Altezza trucioli: 2,5 mm

Realizzazione del particolare ultimato sul tornio Sigma 32

3. Apparecchiatura

Diametro 28, lunghezza 70 mm
 Acciaio: Inox 303
 Tornitura: Velocità di taglio: 200 m/min.
 Avanzamento: 0,25 mm/giro
 Tempo: 78 sec/pwzzo
 Altezza di passata: 4 mm
 Maschiatura con maschio tagliente: M16x2
 Velocità di taglio: 12 m/min.
 Foratura: Velocità di taglio: 55 m/min dia 6
 Avanzamento 0,08 mm/giro (tempo mascherato)

Realizzazione del particolare ultimato sul tornio Sigma 32

