

# Fabbricazione in massa di piccoli particolari

Una soluzione dell'utensileria per i torni automatici a fantina mobile



Fabbrica utensili in metallo duro, Paul HORN GmbH

## Paul HORN GmbH

La società Paul HORN GmbH con sede a Tübingen, fondata dallo stesso Signor Paul Horn nel 1969, occupa, su scala mondiale, oltre 650 tra collaboratrici e collaboratori.

## Primo piano sui piccoli particolari

In linea di massima, la produzione di particolari piccoli evoca immediatamente produzioni di grandi quantitativi a prezzi unitari il più bassi possibile. Un compito difficile che bisogna assolvere quotidianamente.

Le esigue dimensioni dei componenti implicano campi di tolleranza che impongono, generalmente, elevatissime esigenze. Un tornio a fantina mobile, equipaggiato con gli utensili della Ditta HORN, fornisce indubbiamente una soluzione economicamente vantaggiosa a questo problema.

## Gli utilizzatori

Uno tra i procedimenti attualmente più validi per produrre particolari di piccole dimensioni è la lavorazione su un tornio a fantina mobile munito di un caricatore delle barre, abbinato a degli utensili da taglio precisi per l'asportazione dei trucioli.

La lavorazione su torni a fantina mobile è frequentemente confinata, sul nostro globo terrestre, in territori poco estesi e alle loro immediate vicinanze quale il Val d'Arve, nel dipartimento dell'Alta Savoia, in cui si contano oltre 800 piccole e medie imprese, che realizzano circa il 65 % della tornitura francese.



### Dagli specialisti per gli specialisti

All'inizio del secolo scorso, l'era dell'industrializzazione ha visto nascere i primi torni automatici a camme. Mentre negli anni 70, contestualmente al sorgere dell'era degli elaboratori, fecero la loro comparsa sul mercato i primi torni NC o CNC a fantina mobile. Associandole a queste nuove macchine, gli esperti del ramo elaborarono nuove idee e costruzioni. In questo caso, come sovente avviene nel settore della costruzione di macchine, nella nicchia dei torni a fantina mobile è possibile incontrare delle "vecchie volpi" che mettono in opera e tramandano competenze professionali quasi illimitate atte a produrre efficacemente particolari precisi di piccole dimensioni.

### L'ambito dei particolari

Come si asserisce frequentemente, tra i pezzi di piccole dimensioni non esiste, di massima, un particolare rappresentativo lavorato su un tornio a fantina mobile. Quotidianamente ognuno di noi si imbatte consapevolmente, o inconsapevolmente, in componenti che sono stati fabbricati su torni a fantina mobile.

Pensiamo anche solo alla micro-meccanica e sarà facile constatare la sua evoluzione, vuoi nell'industria dell'orologeria o nella tecnica del settore medicale, quest'ultimo con le sue viti e chiodi per le ossa o ai perni per l'implantologia dentale, oppure agli ugelli per il gas e per i liquidi nei nostri impianti di riscaldamento o più semplicemente alla punta di una penna a sfera.

Cosa ne sarebbe dei connettori elettronici con i loro elementi, sempre più piccoli e complessi, fabbricati nei più vari dei materiali?



Nessuna autovettura al mondo funziona se priva di valvole idrauliche e pneumatiche, ugelli, sospensioni, bulloni a rotula ecc.

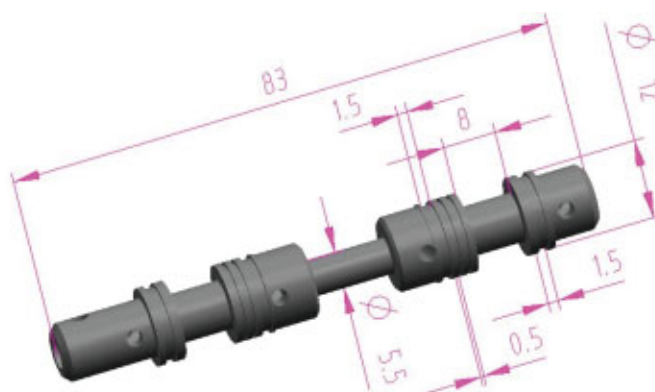
Quasi tutti questi componenti fanno l'oggetto di richieste massicce e sono sovente accomunati da caratteristiche specifiche quali i contorni complessi e le tolleranze molto ristrette.

Soffermatevi ad osservare gli oggetti di uso quotidiano: smontateli mentalmente e provate ad immaginare in che modo sono stati realizzati i pezzi che li compongono!

### Un esempio derivante dalla pratica

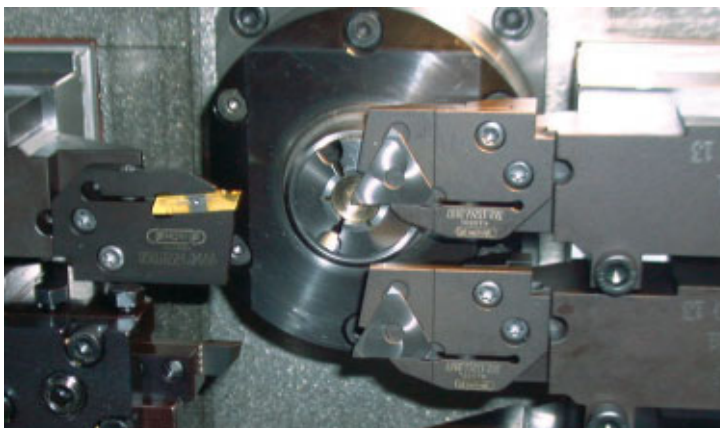
Per la produzione di componenti, nel nostro caso si tratta di un pistone di comando, un tornio automatico con caricatore delle barre è imbattibile. Eccone la prova in cifre:

- ◆ Entità del lotto: 20'000.
- ◆ Materiale del pezzo: ESP65.
- ◆ Lavorazione esterna con tre utensili differenti della famiglia HORN dei tipo 312, S224 e 264.
- ◆ Lavorazione interna con il tipo Supermini 105.
- ◆ Tempo/pezzo: 58 secondi.



Pistone di comando.

# Fabbricazione in massa di piccoli particolari



## La mancanza di spazio nel perimetro della zona di lavoro

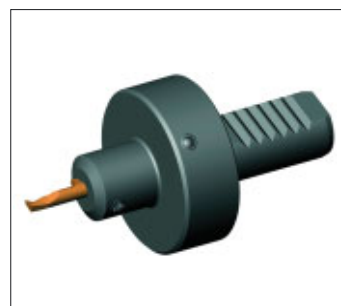
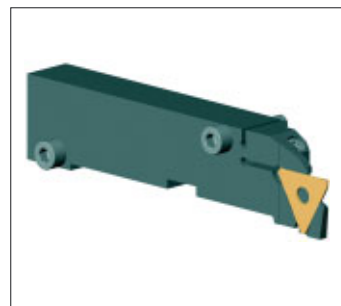
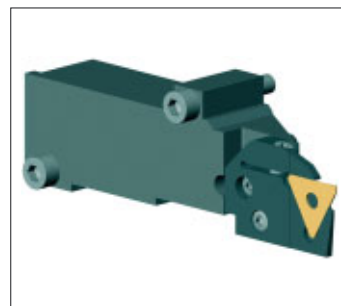
Nella maggior parte dei casi, per la realizzazione dei particolari da fabbricare, sovente complessi, sono necessari numerosi utensili da taglio differenti tanto da rendere indispensabile la loro ripartizione in un elevato numero di spazi all'interno del perimetro della zona di lavoro che, conseguentemente, si riduce in una superficie estremamente ristretta!

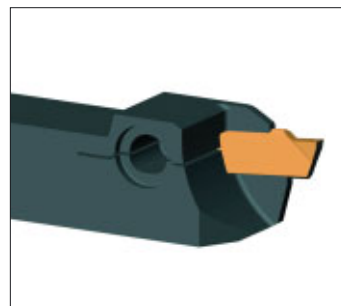
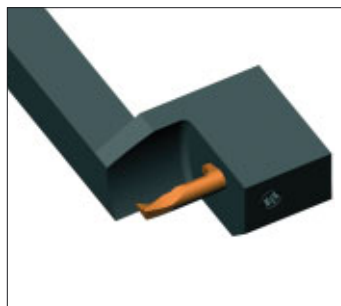
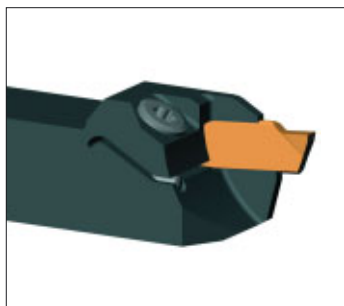
La diminuzione di questo spazio, in concomitanza al metodo di lavoro imposto su un tornio a fantina mobile dal suo proprio procedimento, mette i costruttori di utensili da taglio di fronte ad un compito particolarmente arduo.

## Utensili dotati di savoir-faire

Per comporre una gamma di utensili standard destinata ai torni a fantina mobile, è meglio partire da una piattaforma solida come quella del programma di utensileria della Ditta HORN ormai largamente sperimentata da numerosi anni. Per cui, ad esempio, i porta-inserti da taglio del tipo 105 per l'alesaggio a partire da un diametro di 0,3 mm o il famoso inserto reversibile 312 posato sul fianco con una larghezza di taglio a partire da 0,5 mm, costituiscono la base per uno sviluppo innovativo degli utensili.

In collaborazione con alcune delle precitate "vecchie volpi", la Società Paul Horn GmbH ha sviluppato una famiglia di utensili nell'intento di soddisfare tutte le esigenze e, con il programma attuale, la pianificazione familiare non è certamente ultimata...





Le sfide quotidiane ci aiutano a crescere e  
a progredire nel susseguirsi dei giorni!

Matthias Oettle F&E  
Hartmetall-Werkzeugfabrik  
Paul HORN GmbH  
Postfach 1720  
D-72007 Tübingen  
E-mail: [info@phorn.de](mailto:info@phorn.de)  
Internet: [www.phorn.de](http://www.phorn.de)