

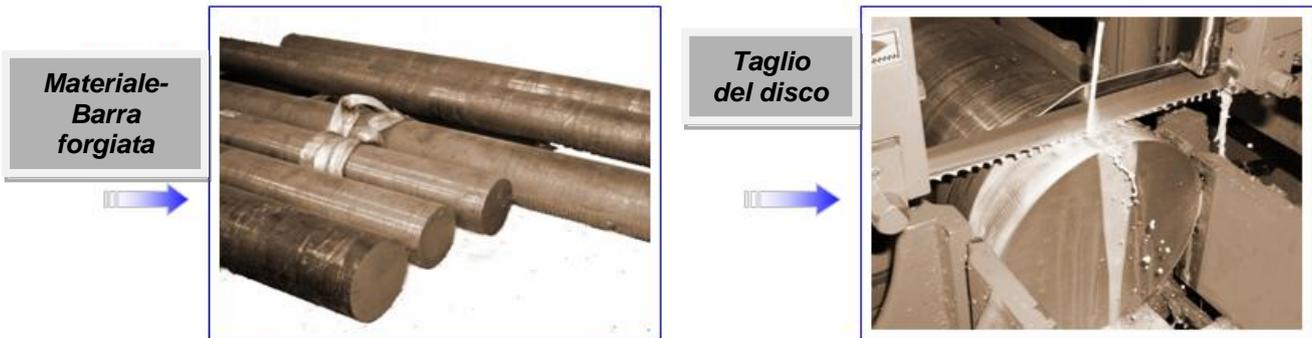
Ciclo di lavorazione dei coltelli rasatori

Dalla barra di acciaio al rasatore finito ci sono varie fasi di lavorazione che qui vengono brevemente illustrate e descritte.

1)- 2-) Taglio della barra

Normalmente il grezzo viene ottenuto tagliando una barra, ma in alcuni casi il grezzo è ottenuto per forgiatura. In questo caso la struttura del materiale è migliore, ma anche il costo risulta più elevato.

Per questa operazione è possibile usare una sega a nastro, ma meglio è una sega a disco, che garantisce un taglio più preciso.



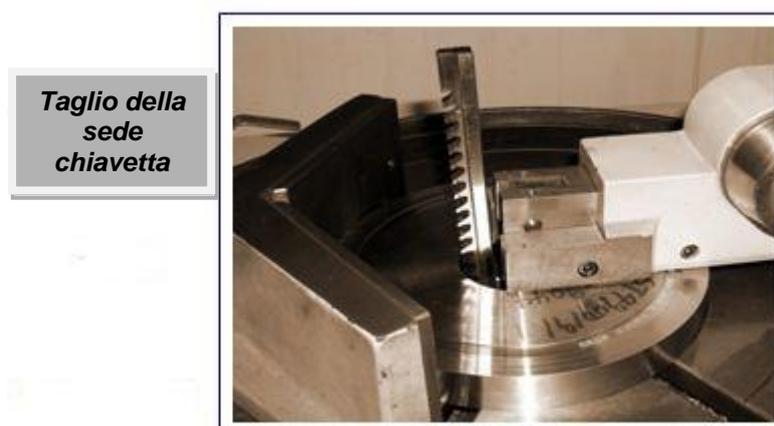
3)- Tornitura

Con le moderne macchine tornitrici si eseguono tutte le operazioni di tornitura nella stessa operazione, compreso la sgrossatura del foro.



4)- Esecuzione della sede chiavetta

E' possibile usare una stozzatrice, ma più semplicemente e velocemente si usa un semplice brocciatrice.



5)- Dentatura

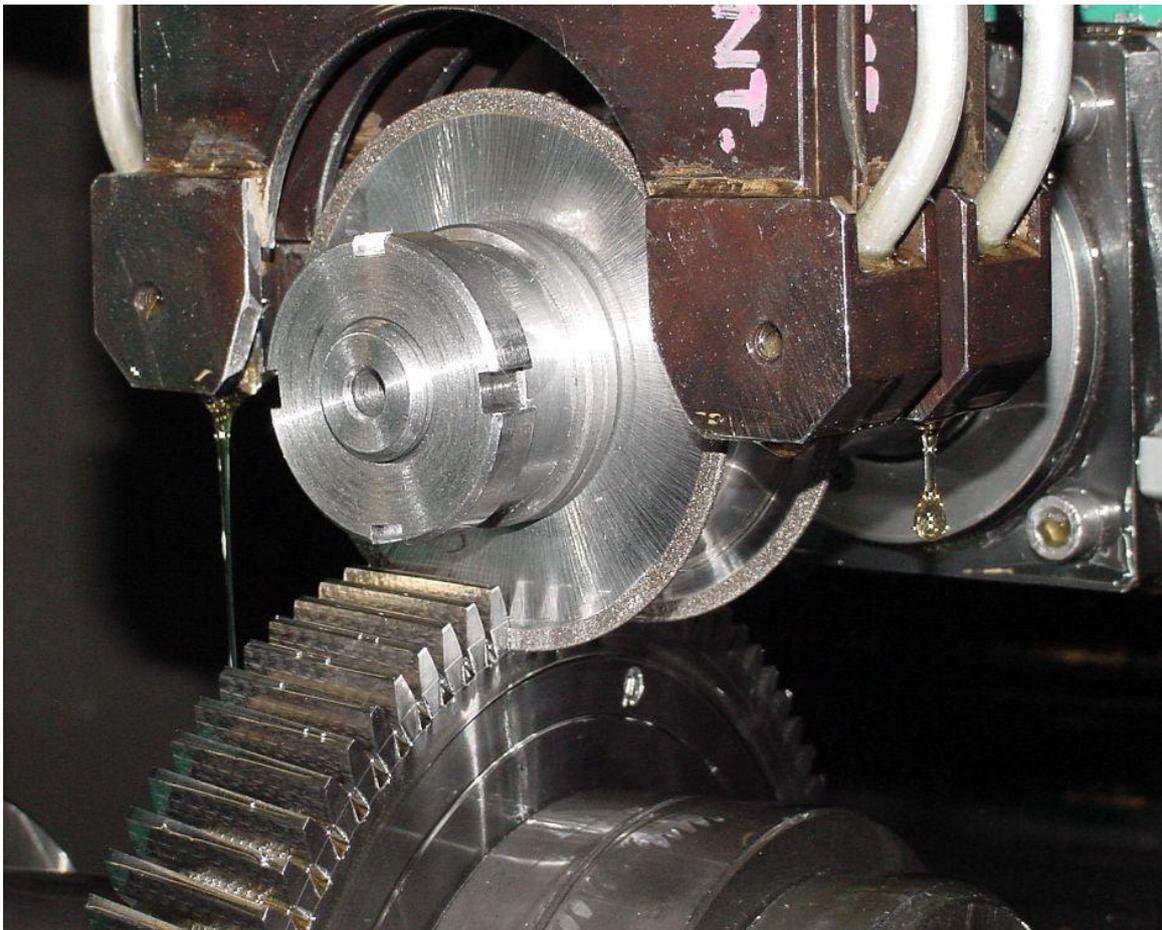
Con la dentatrice a creatore si può lavorare normalmente un pacco di due o tre pezzi.

**Esecuzione
dentatura**



6)- Esecuzione dello scarico a fondo dente

Questa operazione può essere eseguita o con una fresa a disco sottile o, più modernamente con una mola a disco sottile in CBN. Nei tempi passati lo scarico a fondo dente veniva eseguito prima della dentatura con un foro.



7)- Esecuzione della dentinatura

Questa operazione viene eseguita con una macchina stozzatrice speciale. Praticamente ogni tipo di coltello necessita di un suo specifico utensile stozzatore

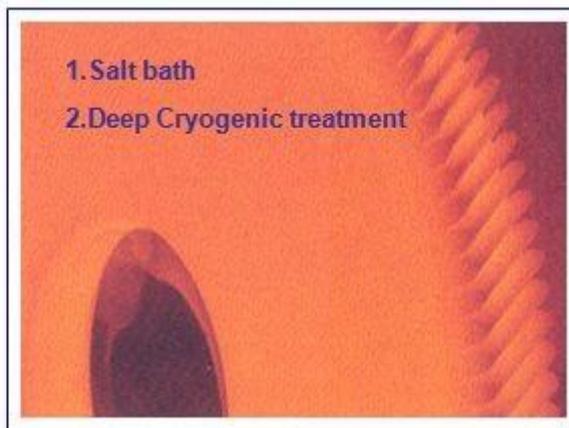
Esecuzione della dentinatura



8)- *Trattamento termico*

Il trattamento termico può essere eseguito in bagno di sale, ma ora si usano i forni a vuoto che sono molto più ecologici. Dopo la tempra ed i successivi rinvenimenti si esegue a volte uno speciale trattamento criogeno con azoto liquido.

Trattamento termico



9)- *Rettifica delle superfici laterali*

Vengono rettificate le due facciate del coltello facendo molta attenzione al loro parallelismo ed alla loro planarità

Rettifica delle due facciate



10)- Rettifica del diametro del foro

**Rettifica del
diametro del
foro**



11)- Rettifica del profilo

Questa è l'operazione più importante in quanto si deve garantire la massima precisione del profilo da cui dipende il larga misura la precisione sull'ingranaggio.

**Rettifica
profilo**



12)- Rettifica del diametro esterno

Questa operazione è necessaria per accordare l'addendum allo spessore del dente

**Rettifica del
diametro
esterno**



13)- Controllo del profilo

In pratica si esegue il controllo generale del coltello: oltre al profilo anche la durezza, I vari spessori, la divisione, l'elica ecc.

Una successiva operazione è la marcatura dei dati che può essere eseguita con penna elettrica, o con marcatrice a punti.

**Controllo
generale**

