

Riaffilatura dei maschi

La riaffilatura ha il compito di rigenerare gli spigoli attivi dei maschi, usurati durante la lavorazione; essa ha grande importanza ai fini di uno sfruttamento economico dell'utensile e perciò deve essere eseguita in modo frazionale, evitando sistemi errati che ne comprometterebbero la precisione e la durata.

Un maschio affilato correttamente deve presentare gli spigoli di taglio perfettamente concentrici e ciò è possibile solo se:

- *l'imbocco è centrato rispetto l'asse;*
- *la spoglia dorsale dell'imbocco è di entità uniforme su tutti i taglienti;*
- *la divisione delle scanalature è esatta.*

Per eseguire la riaffilatura di un maschio in modo corretto è necessario l'impiego di apposite affilatrici, meglio se a controllo numerico.

In caso di mancanza di tali macchine può essere usata una comune affilatrice non a CN, evitando però la riaffilatura a mano, che in nessun caso dà risultati accettabili.

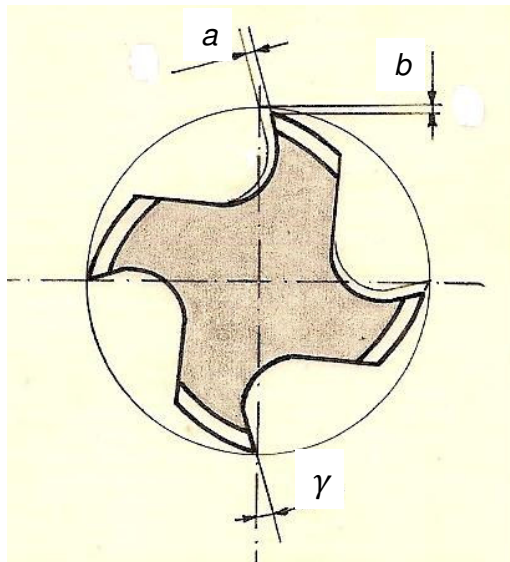
La riaffilatura del maschio può essere eseguita:

- *sull'imbocco spogliato;*
- *sulle scanalature;*
- *sull'imbocco e sulle scanalature;*
- *solo sull'imbocco corretto.*

L'affilatura sull'imbocco è la più difficoltosa perché per eseguirla è necessario disporre di apposite attrezzature che generino la spoglia sul dorso. Per tale motivo le officine che non dispongono di tali attrezzature affilano i maschi solo nelle scanalature.

La cura maggiore, in questo tipo di affilatura, è quella di osservare la perfetta centratura dell'imbocco nei vari taglienti e per ottenere ciò è necessario controllare che il maschio giri concentricamente quando è montato sulle contropunte. E' evidente che i centri devono essere scrupolosamente puliti ed esenti da ammaccature.

L'affilatura sulle scanalature è quella più usata e può essere eseguita sia con la faccia piana di una mola a coltello, sia con una mola a disco sagomata, se si tratta di maschi con scanalatura dritta. Se non si dispone di una affilatrice a controllo numerico è consigliabile usare dei dischi divisorii per garantire una corretta divisione tra i vari taglienti. Il maggior pericolo infatti è quello di generare un errore di divisione che a sua volta provoca un errore di concentricità per effetto della spoglia dorsale.



L'errore "a" sulla divisione provoca un abbassamento "b" sui taglienti rispetto al diametro esterno; ciò determina una distribuzione diseguale delle forze di taglio con pericolo di eseguire una filettatura inesatta.

Nel caso di maschi con scanalature elicoidali, occorre ovviamente inclinare la tavola di un angolo pari all'angolo dell'elica delle scanalature. La mola sarà sagomata come la gola originale. Il movimento rotatorio del maschio, sincronizzato con l'escursione assiale della mola deve seguire l'elica, cosa questa che si fa facilmente con le macchine a CN ma che richiede una camme se la macchina è di vecchia costruzione..

La combinazione dei precedenti due sistemi di affilatura è quella più razionale dal punto di vista della durata del maschio. Nella figura N°2 si può osservare che è sufficiente una limitata asportazione di materiale nei due sensi, per eliminare totalmente l'usura.

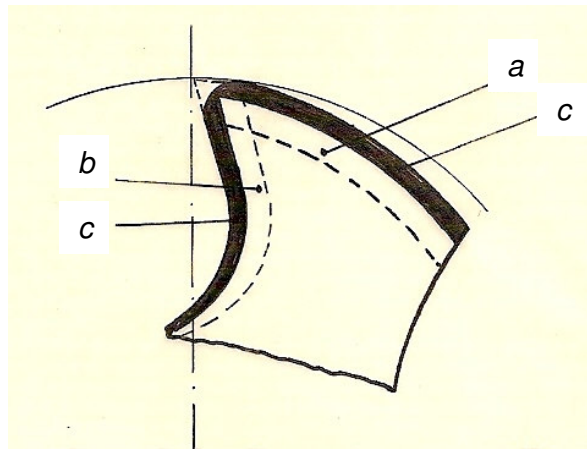


Fig. N°2- Affilatura combinata sul dorso e sulle scanalature.
a)- materiale da asportare con la sola affilatura dell'imbocco
b)- materiale da asportare con la sola affilatura delle scanalature
c)- materiale da asportare con le due affilature combinate

Nelle figure N°3 – 4 – 5 sono indicate alcune particolarità di affilatura.

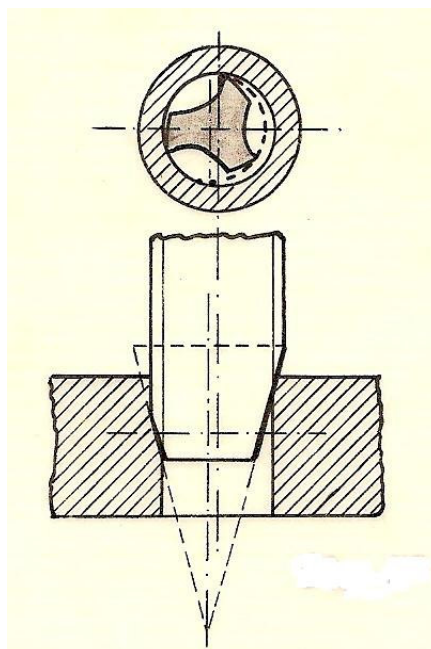


Fig. N°3- L'asse cono di affilatura non coincide con l'asse del maschio

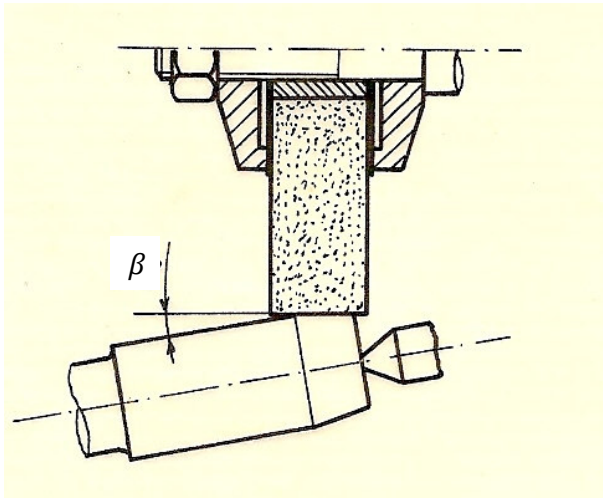


Fig. N°4- Affilatura dell'imbocco con mola cilindrica

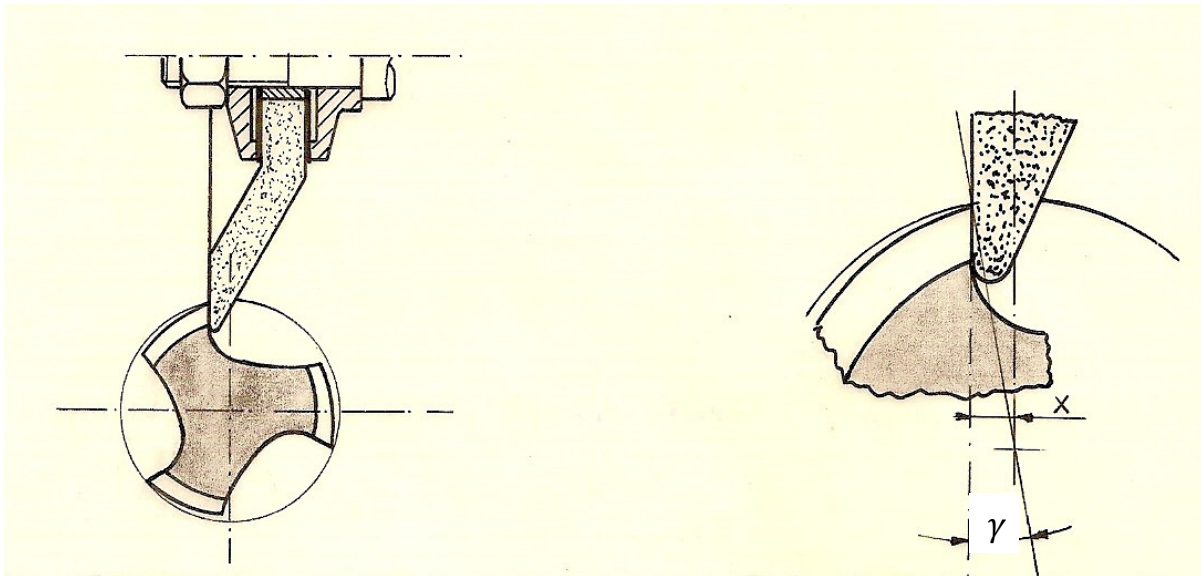


Fig. N°5- Spostamento dell'asse del maschio in rapporto all'angolo di taglio.

L'angolo γ viene ottenuto spostando l'asse del maschio rispetto al piano di affilatura della quantità

$$x = \frac{1}{2} \cdot d_m \cdot \sin \gamma$$

Dove d_m è il diametro medio del maschio.

Esempio

Maschio M10x1,5 $d_m = 9,03 \text{ mm}$ $\gamma = 15^\circ$ $\sin 15^\circ = 0,25882$

$$x = \frac{0,25882 \cdot 9,03}{2} = 1,17 \text{ mm}$$

L'asportazione più dannosa agli effetti della durata del maschio è quella "b" che riduce l'ampiezza del settore tagliente e quindi anche il diametro del maschio.

L'asportazione del materiale "a" invece, può non avere molta importanza essendo la parte filettata del maschio molto lunga.

E' da notare che non sempre si può trascurare l'affilatura delle scanalature perché

una parte dell'usura colpisce anche la parte retrostante l'imbocco.
L'affilatura del solo imbocco corretto è conveniente, dove si può effettuare, perché consiste nell'asportazione dell'usura del solo tratta inclinato, cosa questa, che permette un elevato numero di affilature senza variare molto le caratteristiche geometriche del maschio.

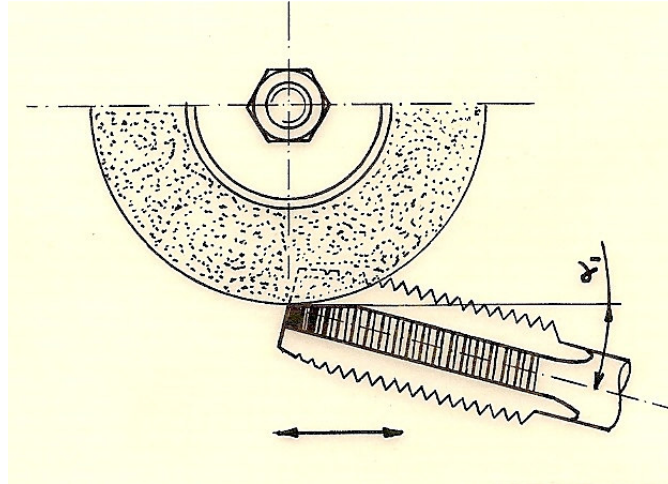


Fig.N°6- *Affilatura dell'imbocco corretto*