

Foratura

[G sites.google.com/view/tecnologiameccanica/foratura](https://sites.google.com/view/tecnologiameccanica/foratura)



Watch Video At: <https://youtu.be/IPYfwkaPoN8>

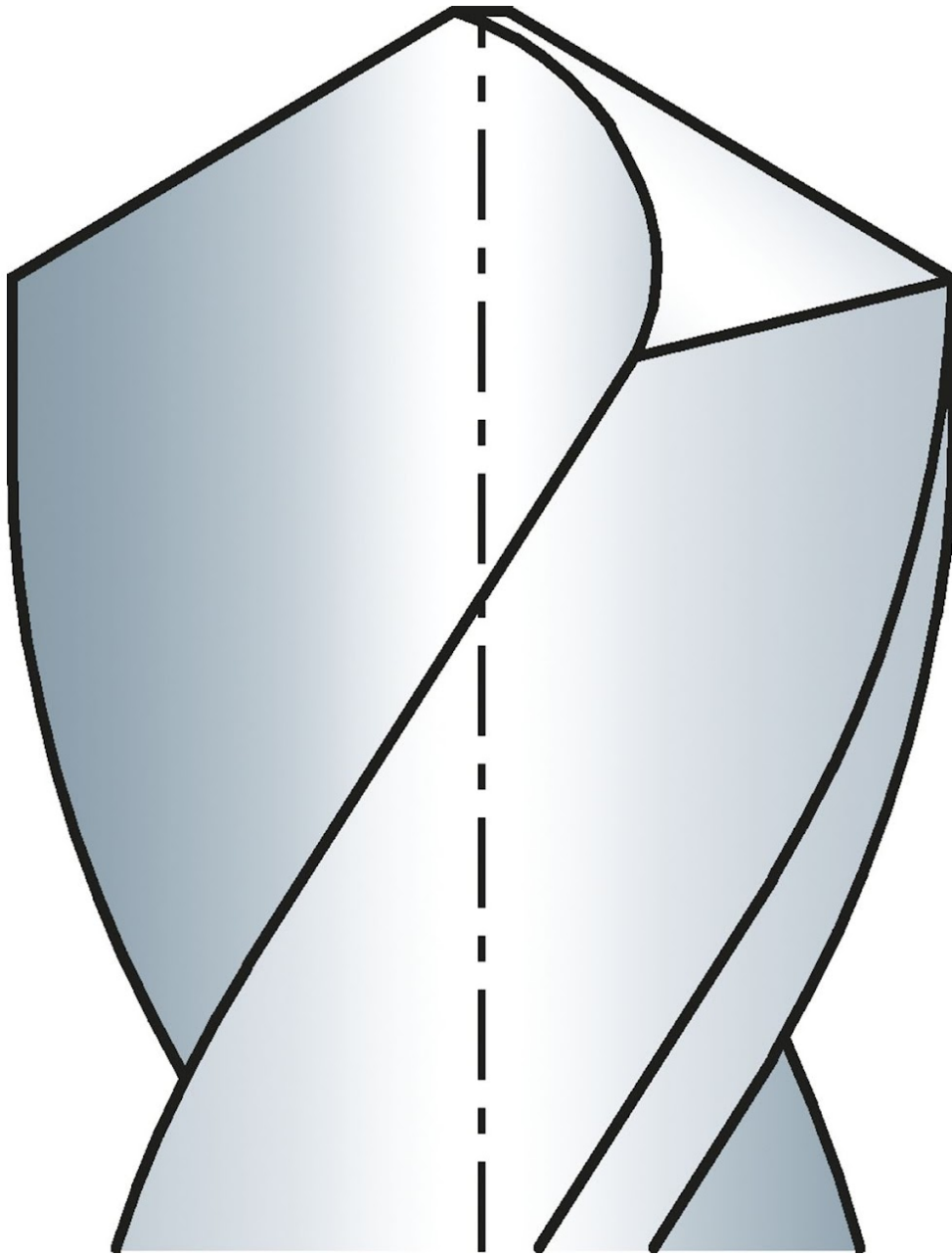
Utensile che ruota e avanza



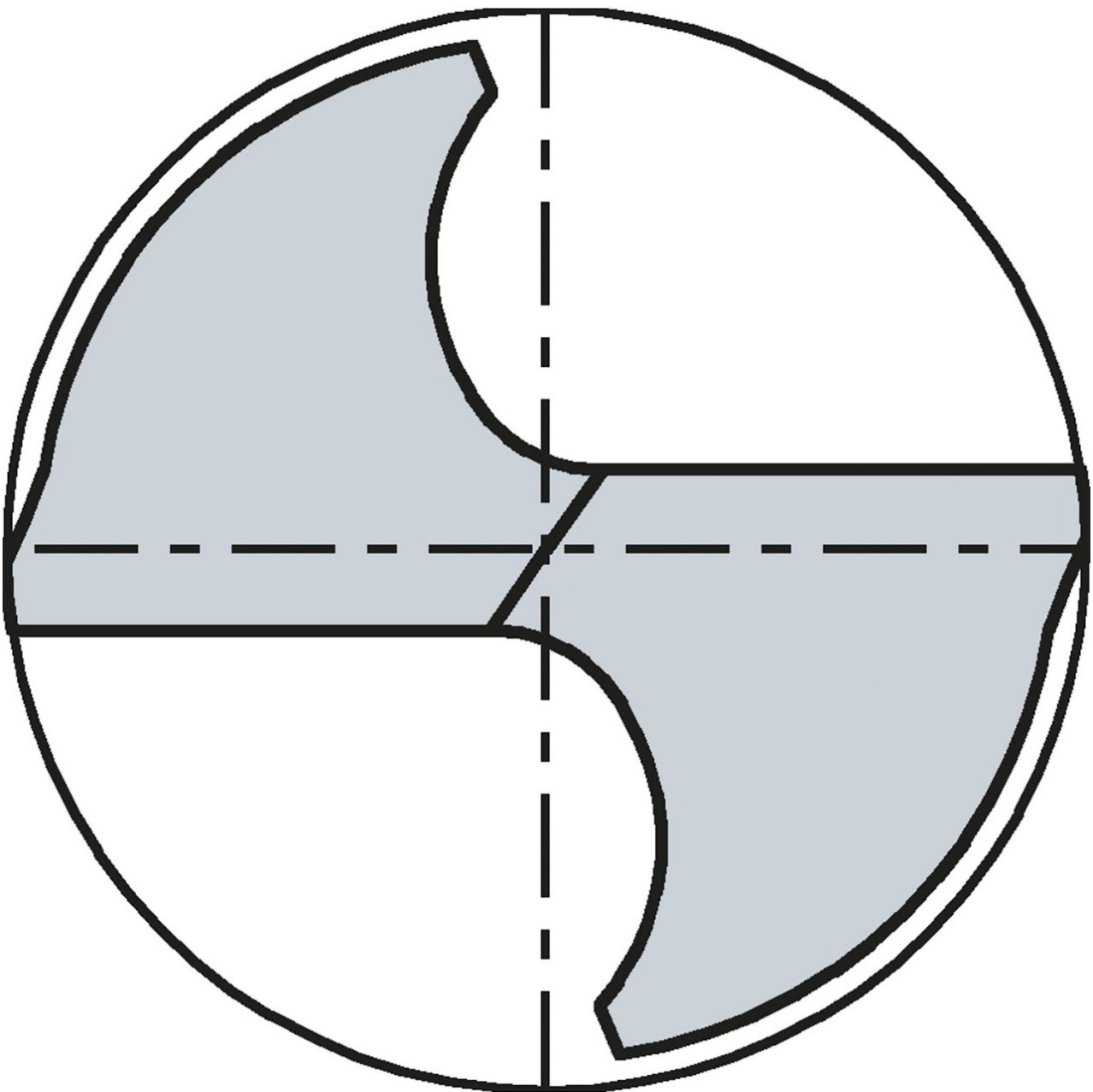
Watch Video At: <https://youtu.be/xfQWKmq2NhA>

Utensile fermo e avanza. Ruota il pezzo.

Moto di taglio: moto rotatorio dell'utensile



Moto di avanzamento: assiale (solitamente è un moto associato all'utensile)



$$n = \frac{v_c}{\rho D}$$

n velocità di rotazione (giri/min)
 v_c velocità di taglio (m/min)
 D diametro della punta (mm)

$$v_f = nf$$

L'avanzamento f (mm/giro) può essere convertito in velocità di avanzamento v_f (mm/min) usando la stessa equazione della tornitura



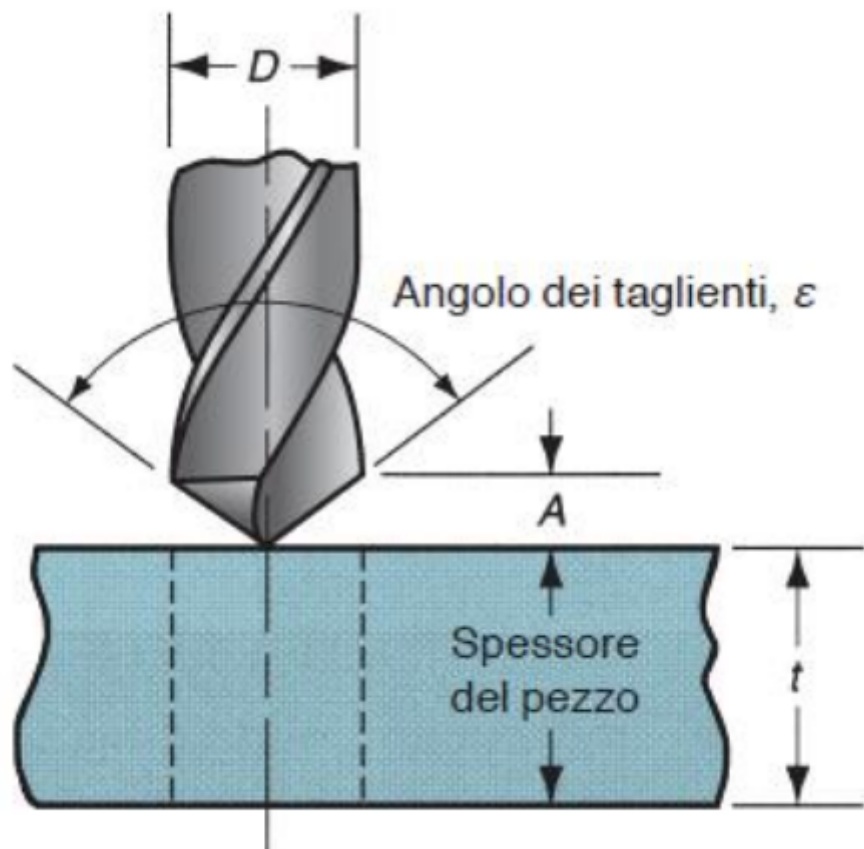
Foro Passante

$$T_m = \frac{t + A}{v_f}$$

T_m tempo di lavorazione (min)
 t spessore del pezzo (mm)
 A extracorsa in ingresso

$$A = 0.5D \tan\left(90^\circ - \frac{\epsilon}{2}\right)$$

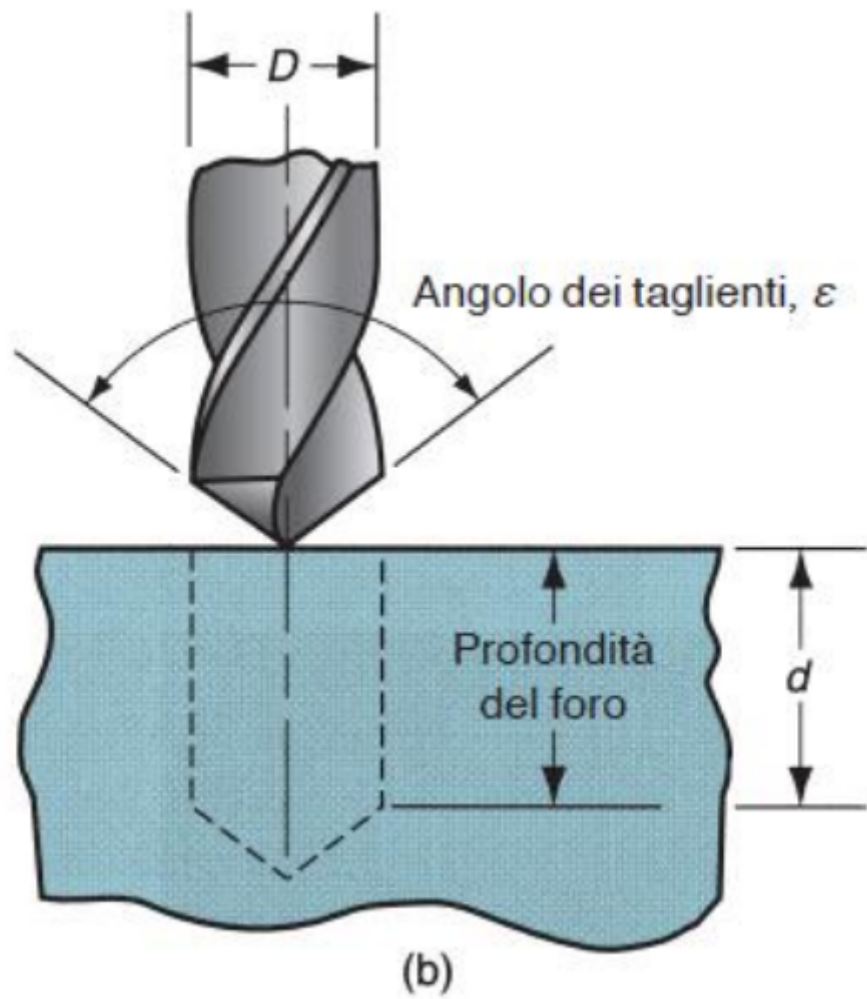
ϵ angolo dei taglienti della punta (o angolo di punta)



Foro Cieco

$$T_m = \frac{d + A}{v_f}$$

T_m tempo di lavorazione (min)
 d profondità del foro (mm)
 A extracorsa in ingresso

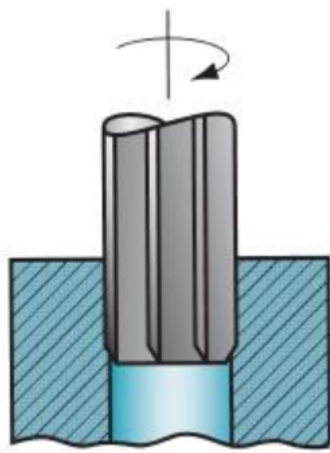


Tasso di Asportazione di materiale [mm^3/min]

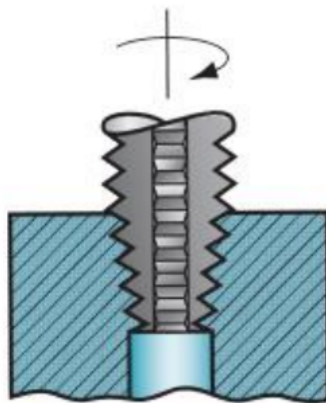
$$Q = \frac{\pi D^2 v_f}{4}$$



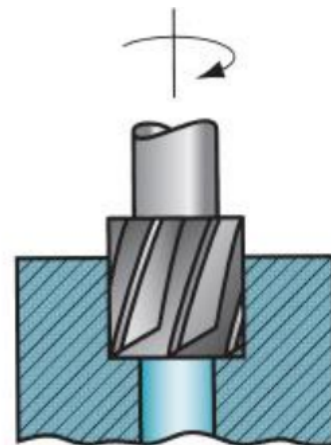
Tipologie di Foratura



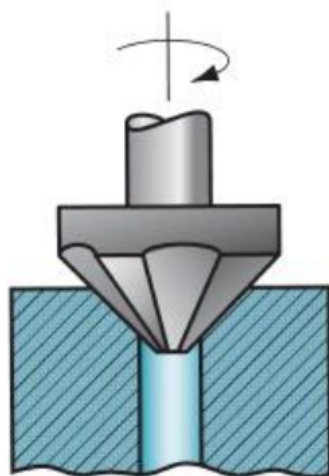
(a) Alesatura



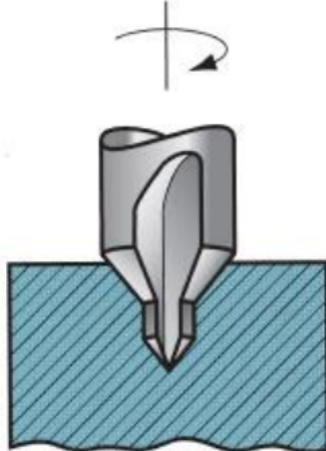
(b) Maschiatura



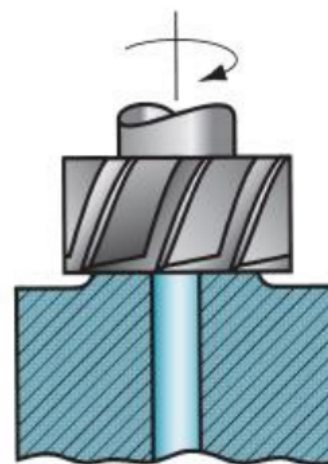
(c) Lamatura



(d) Svasatura



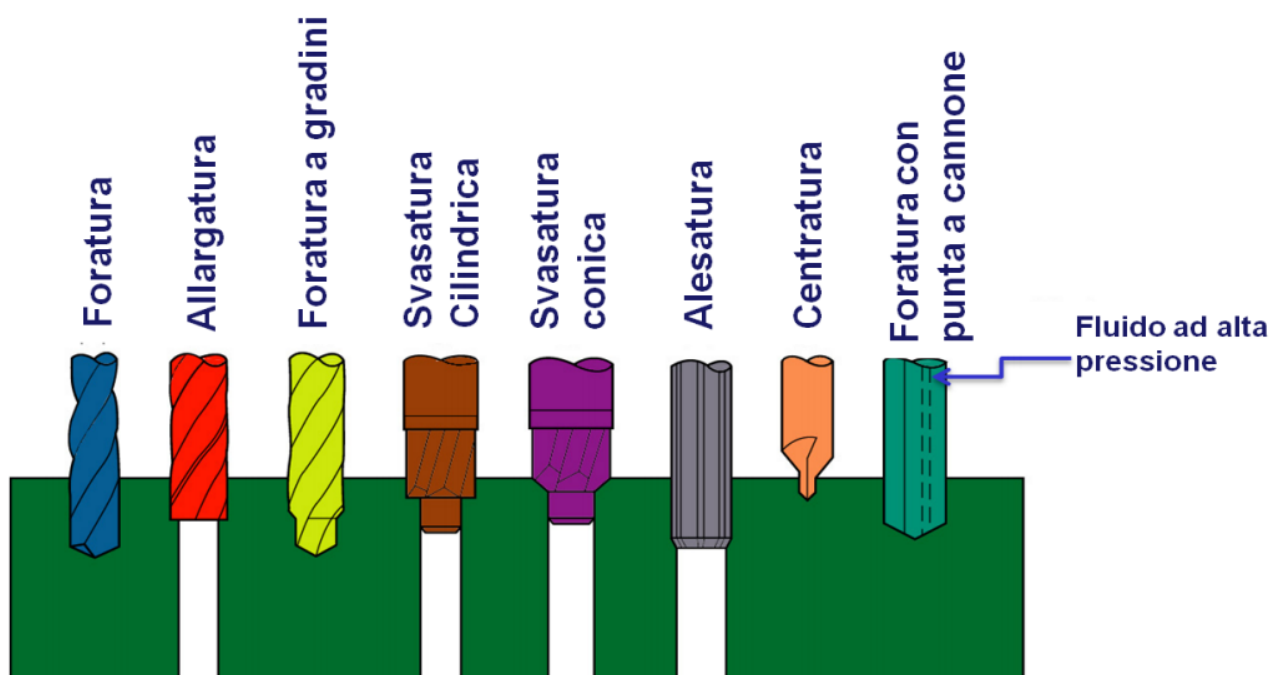
(e) Centrinatura



(f) Sfacciatura



Utensili per foratura





Utensili da foratura particolari

Alcuni utensili realizzati in metallo duro hanno al loro interno canali atti al passaggio del liquido refrigerante. (Si ha quindi una migliore refrigerazione della punta, ma allo stesso tempo si diminuisce la sezione resistente, in quanto a cause dei canali c'è meno materiale)

Watch Video At: <https://youtu.be/5R1yRILicAw>



Punte ad inserti con fissaggio meccanico





Scelta dell'utensile all'aumentare del diametro richiesto del foro



Passaggi di Foratura

La lavorazione di precisione di fori generalmente comporta le seguenti operazioni:

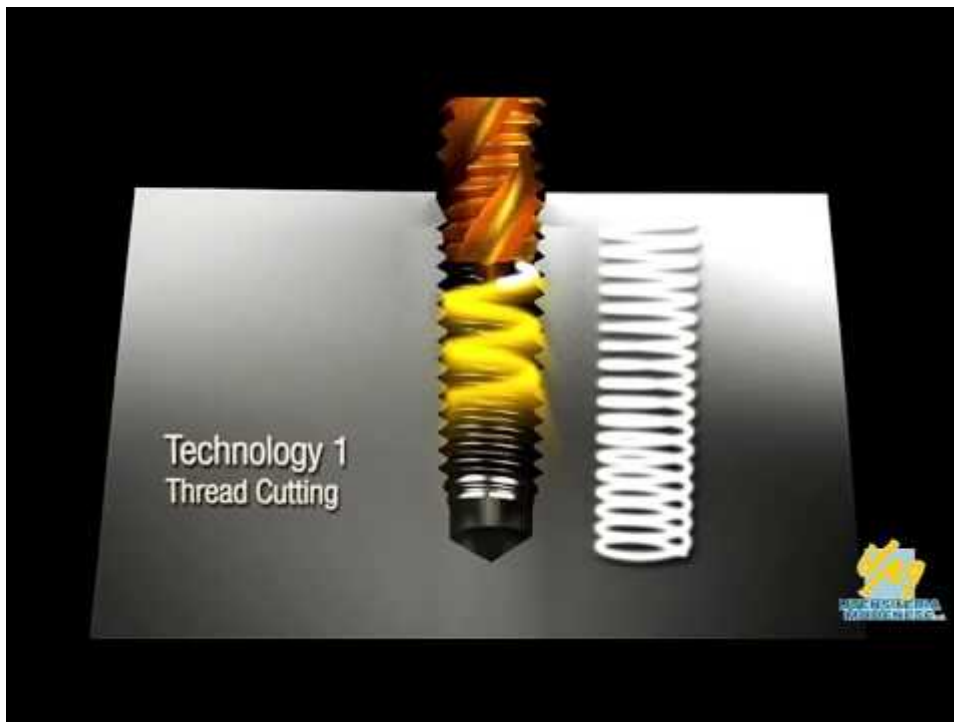
- foratura [IT10]
- allargatura [IT8, IT9]
- finitura del foro: alesatura [IT7]

A destra un alesatore

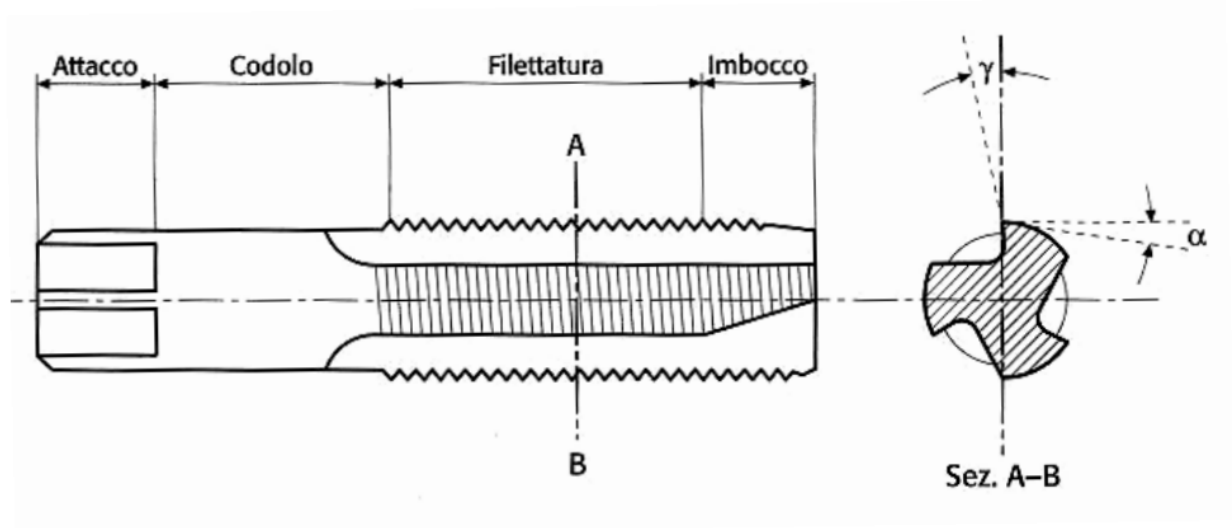


Filettatura

La realizzazione di fori filettati prevede, dopo la foratura, la realizzazione della filettatura mediante l'operazione di maschiatura.



Watch Video At: <https://youtu.be/COGjVrUYcqQ>



Google Sites

Segnala una violazione