





I. S. S. "Serafino Riva" – Sarnico (BG)

Esercitazioni Pratiche di Tecnologia Meccanica

“FISSAGGIO DELL’UTENSILE AL TORNIO”

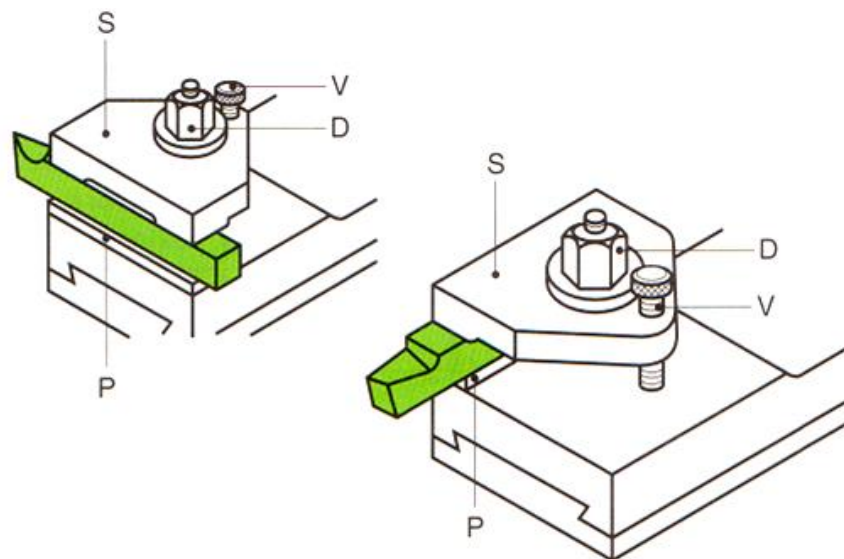
A cura dei proff. Morotti Giovanni e Santoriello Sergio

Fissaggio dell'utensile al tornio

L'utensile del tornio viene fissato rigidamente a un portautensile situato sulla slitta superiore del carro della macchina, detto anche *carrello portautensile*. A seconda delle diverse lavorazioni si impiegano portautensili per il fissaggio di uno o più utensili contemporaneamente.

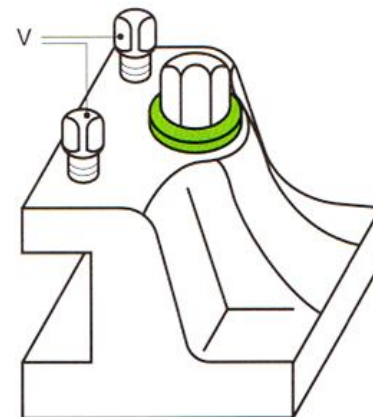
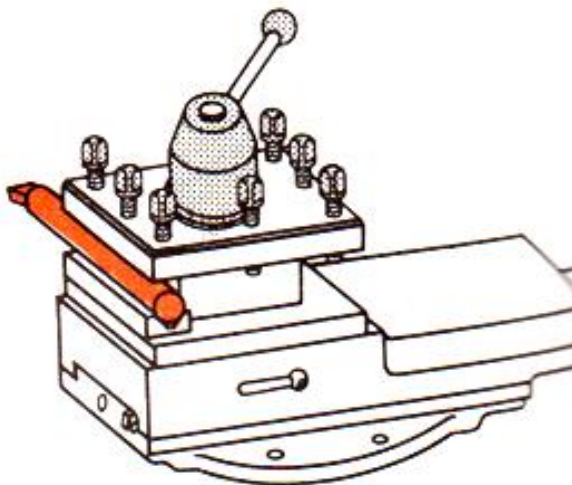
Portautensile a piastra e vite di livello

Il portautensile a piastra fissa reca un solo utensile e può essere comunque orientato rispetto al pezzo in lavorazione. L'altezza dell'utensile viene regolata mediante piastrine P di spessoramento. Il bloccaggio è ottenuto per mezzo di una piastra S, della vite di livello V e del dado di bloccaggio D.



Portautensile laterale

Il portautensile laterale è collegato mediante una vite alla scanalatura a T, ricavata nel piano della slitta superiore del torio. Come il precedente, anche questo tipo di portautensile permette di fissare un solo utensile, che viene bloccato mediante le viti V.

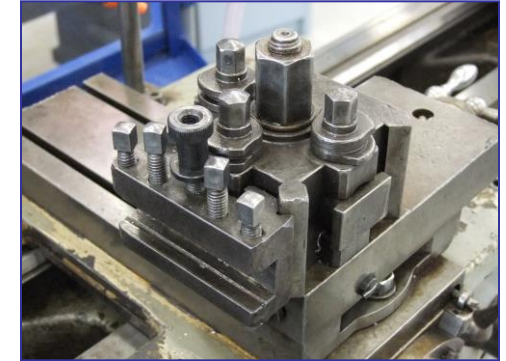
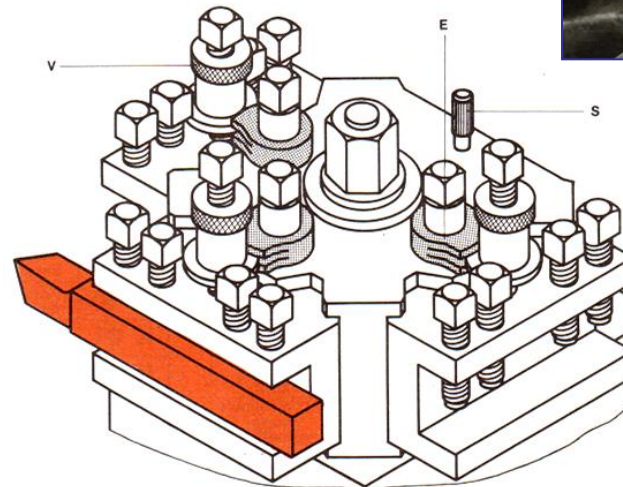


Portautensile a torretta

Il portautensile a torretta permette di fissare quattro utensili contemporaneamente. Il portautensile a torretta può ruotare attorno al suo asse verticale, presentando al pezzo in lavorazione i diversi utensili nell'ordine richiesto dalle fasi della lavorazione.

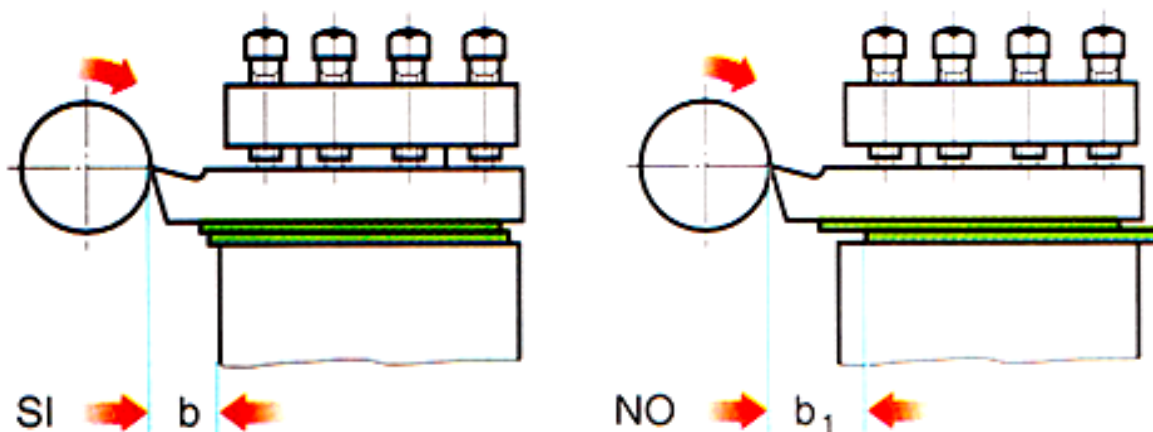
Portautensile a torretta con regolazione in altezza dell'utensile

Si tratta di portautensili che permettono di regolare l'altezza dell'utensile per mezzo di viti V, senza dover ricorrere a piastrine di spessoramento. Il portautensile può essere fissato in tre posizioni diverse sul blocco centrale girevole, che costituisce la torretta. Il bloccaggio nella posizione d'altezza voluta è ottenuto mediante un eccentrico E. L'orientamento del blocco centrale girevole nella posizione voluta è ottenuto per mezzo della spina di posizionamento S.



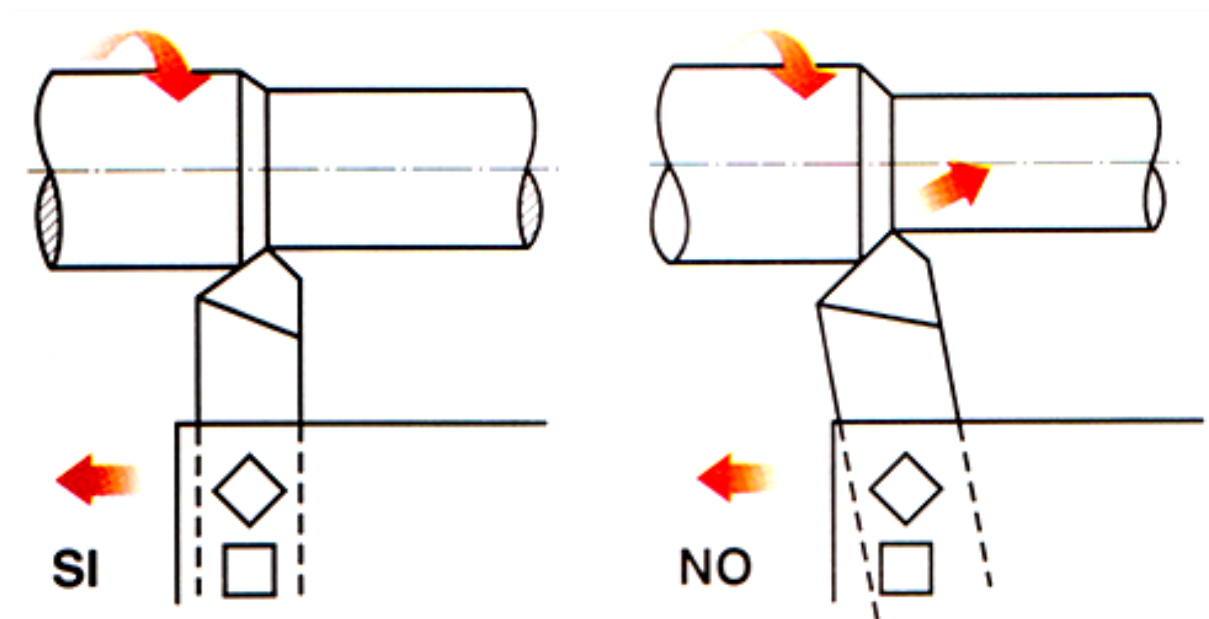
Norme principali per il fissaggio dell'utensile

La parte dell'utensile che sporge dal portautensile deve essere limitata, per evitare che possa costituire un braccio di leva di lunghezza eccessiva. Si deve infatti evitare che l'utensile sia sottoposto a oscillazioni elastiche, sia pure piccole. Sempre per questa ragione occorre distribuire le piastrine di spessoramento in modo che lo stelo dell'utensile vi si appoggi completamente per tutta la sua lunghezza. Quando la disposizione delle piastrine è corretta, il braccio di leva dell'utensile B risulta infatti minore del braccio b_1 , determinato da una errata disposizione delle piastrine.



Norme principali per il fissaggio dell'utensile

Lo stelo dell'utensile deve esser disposto in posizione esattamente perpendicolare rispetto alla superficie in lavorazione. Nel caso che lo stelo dell'utensile sia disposto inclinato verso la direzione dell'avanzamento, l'utensile può inflettersi o piantarsi nel pezzo.



Variazioni degli angoli α e γ secondo la posizione dell'utensile

Nel fissare i valori degli angoli di spoglia a seconda del materiale in lavorazione sono stati considerati gli angoli propri dell'utensile. Il loro valore è però relativo, perché può variare al mutare della posizione dell'utensile rispetto al pezzo in lavorazione.

a) Lo spigolo tagliente dell'utensile e l'asse del pezzo giacciono sullo stesso piano. In questo caso i valori reali degli angoli α e γ coincidono con i valori propri dell'utensile.

b) Lo spigolo tagliente si trova al di sotto del piano orizzontale passante per l'asse del pezzo. In questo caso i valori reali degli angoli α e γ sono diversi. L'angolo di spoglia superiore γ risulta minore, può annullarsi o diventare negativo mentre il valore reale dell'angolo α risulta maggiore del valore proprio dell'utensile. Questa disposizione viene talvolta usata nei lavori di finitura.

c) Lo spigolo tagliente si trova al di sopra del piano orizzontale passante per l'asse del pezzo. In questo caso aumenta il valore di γ e diminuisce quello di α . Questa disposizione viene talvolta usata nella lavorazione dei metalli leggeri.

Nei tre casi considerati il valore dell'angolo β rimane invariato e la somma dei tre angoli risulta sempre uguale a 90° .

