

LAVORAZIONE PER ASPORTAZIONE DI TRUCIOLO CON LE FRESATRICI

05

CORSO DI TECNOLOGIA MECCANICA II° ANNO MECCANICI

Prof. Ing Gloria Settimi

Email: ingsettimi@gmail.com

video da guardare: <https://youtu.be/l-PPh8KFjMM>

Video lezione: <https://youtu.be/DJ74DjqCfd0>

Test: testmoz.com/q/3004196

FRESATRICE

Le fresatrici sono macchine utensili adatte per lavorazioni con asportazione di truciolo, caratterizzate dall'impiego di utensili rotanti a taglienti multipli, chiamati fresse. Sono adatte a lavorare superfici piane, cilindriche, coniche, elicoidali, scanalature e incavi.

Fresatrici orizzontali

Sono così chiamate perché hanno l'asse del mandrino orizzontale e sono le più diffuse. La tavola porta pezzo, disposta sotto il mandrino, è dotata di moto di alimentazione trasversale e verticale.

Fresatrici verticali

Hanno il mandrino disposto verticalmente. La tavola porta pezzo è dotata di moto di avanzamento e scorre su due serie di slitte perpendicolari. La testa che porta il mandrino è a sua volta scorrevole su guide verticali che le consentono i moti di avvicinamento.

Fresatrici speciali

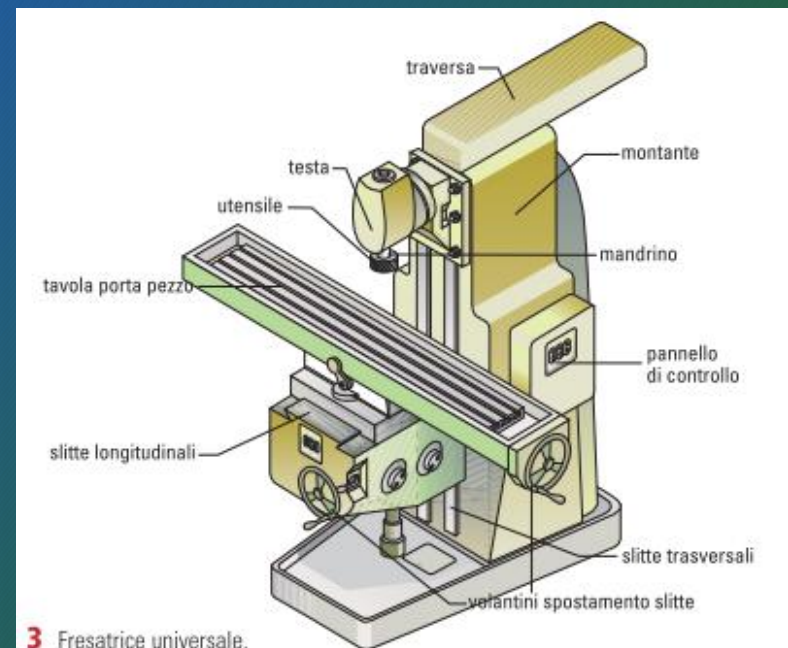
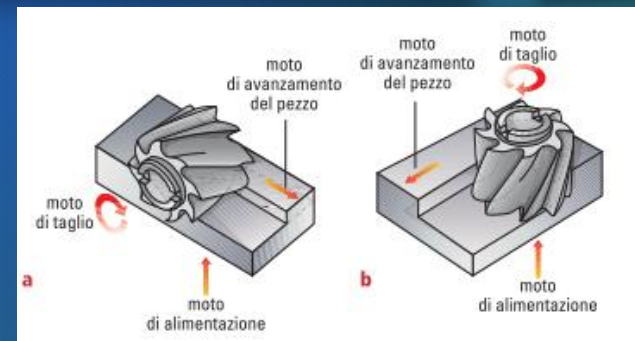
Sono adatte per lavorazioni particolari, come la realizzazione di chiavi e chiavette, intagli, scanalature e cavità in genere. La testa porta fresa è montata su un carrello azionato da un sistema biella-manovella che consente lo spostamento longitudinale con moto rettilineo.

Fresatrici universali

Si chiamano fresatrici universali quelle che riuniscono le funzioni delle fresatrici orizzontali e di quelle verticali. Nelle fresatrici universali la tavola porta pezzo può anche ruotare.

Fresatrici automatiche a controllo numerico

Sono impiegate per la riproduzione di profili o superfici molto complesse. Le fresatrici automatiche sono munite di una punta tastatrice che si mantiene sempre aderente al modello (fresse a copiare), guidando nei suoi movimenti l'utensile fresa



3 Fresatrice universale.

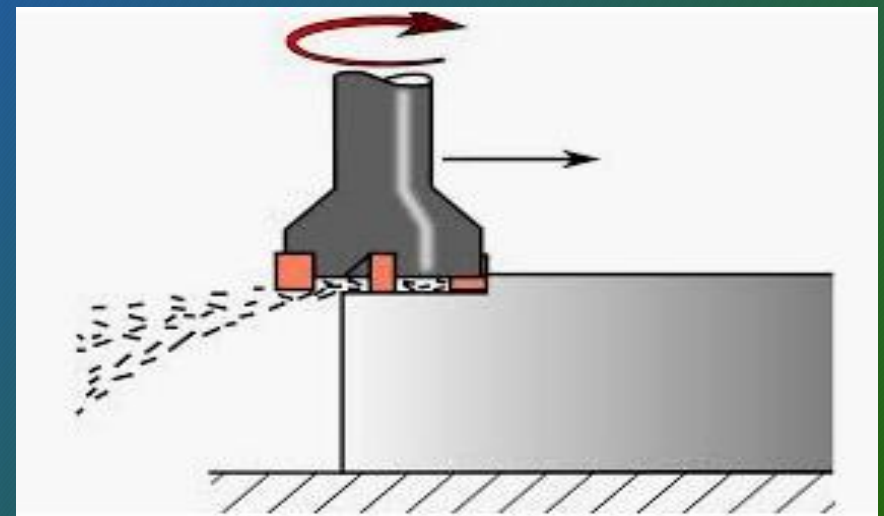
FRESATURA

- Si definisce fresatura l'operazione che consente il distacco del truciolo tramite un utensile rotante a facce taglienti multiple (fresce) o singolo (coltello) montato su apposite macchine chiamate fresatrici.



Attraverso la fresatura, utilizzando tipi di fresatrici e metodi di lavoro diversi, è possibile eseguire scanalature, lavorazioni di superfici curve, fresatura di spallamenti retti, esecuzione di cave o semplici spianature.

La fresatura consente di ottenere una buona finitura superficiale (il pezzo può essere poi ultimato con una sola passata) e di riprodurre i profili più svariati per un numero indefinito di volte.



FORMA GEOMETRICA DEI TAGLIENTI

Le frese sono utensili dotati di moto rotatorio e forniti di taglienti multipli sagomati secondo una superficie piana o di rivoluzione intorno all'asse dell'utensile.

Frese cilindriche a denti elicoidali

Queste frese presentano i taglienti disposti su una superficie cilindrica, il loro asse di rotazione risulta essere parallelo alla superficie lavorata e il loro principale utilizzo avviene per sgrossare e finire superfici piane con fresatrici orizzontali.

Frese cilindrico frontali

Tali frese sono provviste di denti periferici e frontali e sono adatte per fresare superfici piane e superfici perpendicolari tra loro di materiali duri e tenaci. I taglienti risultano disposti su superfici cilindrica e piana tra loro perpendicolari.

- frese a manicotto, per lavorazioni di spianatura con asse di rotazione perpendicolare al piano in lavorazione o per lavorazione contemporanea di due superfici ortogonali ;
- fresa con denti riportati in carburo (per alta produttività), che sono caratterizzate dalla possibilità di sostituire i taglienti una volta usurati ; questa prerogativa riguarda le frese di una certa dimensione, soggette a forte usura e di costo elevato;
- frese a codolo per l'esecuzione di cave a generatrice anche curvilinea, ma con avanzamento limitato ;
- frese a codolo per l'esecuzione di stampi, con estremità emisferica per la lavorazione di superfici complesse .

Frese ad angolo

Tali frese sono utilizzate soprattutto per la realizzazione di guide di scorrimento per macchine utensili; a seconda della disposizione dei loro denti e del loro profilo si suddividono in frese ad angolo:

- biconiche, con denti disposti su due superfici coniche simmetriche, usate per la realizzazione di scanalature a generatrice rettilinea;
- piano-coniche, con denti disposti su una superficie conica e una piana usate per realizzare, ad esempio, guide a coda di rondine .

Frese con profilo costante

Un tipo particolare di frese, detto a profilo costante, presenta denti spogliati per scanalature. Queste frese vengono utilizzate per lavorazioni particolari, quali la realizzazione di ruote dentate a denti dritti o elicoidali (dette frese modulari) .

Frese a disco a tre tagli

Le frese a disco a tre tagli, dette anche di alto rendimento, hanno i taglienti disposti su una superficie cilindrica e su due superfici piane perpendicolari all'asse della prima.

Possono essere a loro volta suddivise in frese a disco a tre tagli:

- a denti dritti
- a denti elicoidali ;
- a spessore intermedio .

Frese per scanalature a T

Queste frese presentano i taglienti disposti su una superficie cilindrica e su due superfici piane perpendicolari all'asse della prima; realizzano scanalature a T dopo aver formato una scanalatura rettangolare per il passaggio del codolo (cilindrico o conico).

- a denti dritti;
- a denti elicoidali.

