

TECNOLOGIA MECCANICA

In seguito alle disposizioni Ministeriali e Regionali vengono erogati i seguenti contenuti didattici.

Lo studente è tenuto a leggere attentamente il contenuto delle seguenti lezioni, come di norma dovrà elaborare in maniera autonoma degli appunti o schemi come riferimento per lo studio, l'acquisizione delle competenze e la preparazione per le prove di valutazione scritte ed orali.

Al termine delle lezioni l'alunno provi a rispondere alle domande proposte.

Per gli approfondimenti e le esercitazioni si rimanda alla ripresa regolare dello svolgimento delle lezioni.

In caso di dubbi, chiarimenti o necessità è possibile contattare il docente ai seguenti recapiti:

Mail: marzio.butti@gmail.com

Mobile: +39 3477818800

Buono studio e buon lavoro a tutti!

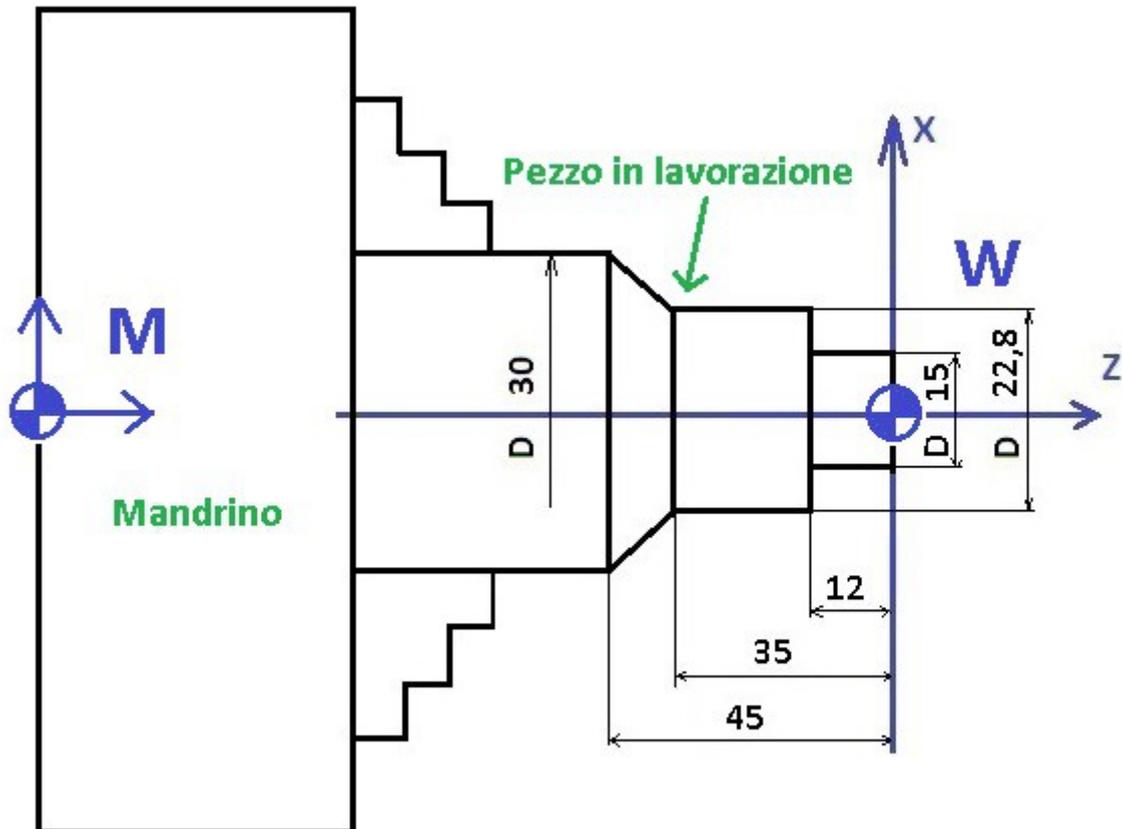
Marzio

In questa parte dell'anno formativo si dà la possibilità agli studenti di recuperare le parti delle prove per le quali sono risultati insufficienti. Gli argomenti trattati hanno riguardato il corso di sicurezza, per la prima parte dell'anno scolastico, e la parte di tecnologia meccanica fino a quest'ultimo periodo.

Quindi in questo momento si consiglia di ripassare e studiare quegli argomenti per i quali non si è risultati sufficienti. Di seguito sono riportati contenuti di introduzione per il secondo anno. Per questa attività l'alunno dovrà procurarsi un quaderno nuovo che fungerà da manuale di programmazione per le macchine utensili a controllo numerico.

Controllo Numerico Computerizzato

Zero Pezzo W e Zero Macchina M



Zero Macchina M = E' l'origine del sistema di riferimento della macchina ed è scelto dal costruttore.

Zero Pezzo W = E' l'origine del pezzo ed è scelto dal programmatore.

Funzioni Preparatorie G

G0 = Interpolazione lineare con **movimento rapido**

G1 = Interpolazione lineare con **avanzamento** programmato

G2 = Interpolazione **circolare** in senso **orario**

G3 = Interpolazione **circolare** in senso **antiorario**

Programmazione Assoluta e Incrementale G90 G91

G90 = Programmazione assoluta, tutte le coordinate sono riferite ad un unico zero pezzo

G91 = Programmazione incrementale, le coordinate sono riferite all'ultimo spostamento che rappresenta lo "zero pezzo mobile"

Velocità di Taglio e Numero di giri

G96 = Velocità di taglio costante, il numero di giri cambia in funzione del diametro in lavorazione ed è calcolato dalla macchina. Generalmente utilizzato in **tornitura**, può essere accompagnato dalla limitazione del numero di giri massimo (**G92**)

Esempio di programmazione:

G92 S1500 (1500 giri/min è il limite da non superare)

G96 S200 (Velocità di taglio costante pari a 200 m/min, il num di giri cambia col diametro)

G97 = Numero di giri fisso, generalmente utilizzato in **fresatura** e **foratura**. Il diametro non cambia, di conseguenza il numero di giri rimane costante

Esempio di programmazione:

G97 S1800 (1800 giri/min utilizzato ad esempio nella foratura con punte elicoidali)

Velocità di avanzamento F

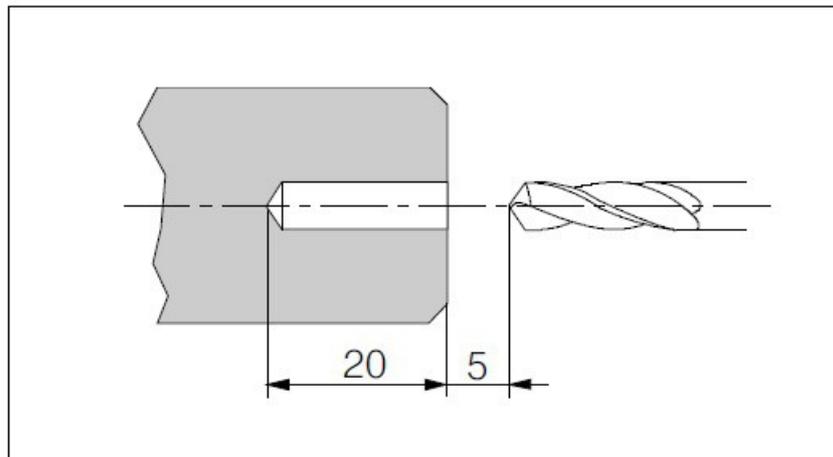
F indica la velocità di avanzamento e si possono utilizzare le funzioni preparatorie G a seconda delle unità di misura in gioco.

*Esempio di programmazione in **fresatura**:*

G94 F30 (Avanzamento espresso in millimetri al minuto **mm/min**)

*Esempio di programmazione in **tornitura**:*

G95 F0,15 (Avanzamento espresso in millimetri al giro **mm/giro**)



Funzioni Miscellanee M

M03 = Rotazione del mandrino in senso orario

M04 = Rotazione del mandrino in senso anti orario

M05 = Stop mandrino

M06 = Cambio utensile

M08 = Accensione refrigerante

M09 = Spegnimento refrigerante

M00 = Arresto programmato

M30 = Fine programma e ripresa dal primo blocco