

I.I.S. "Guglielmo Marconi" – Civitavecchia

PROGRAMMA DI TECNOLOGIE MECCANICHE DI

PROCESSO E PRODOTTO E LABORATORIO TECNOLOGICO

Anno scolastico 2022/2023

Classe: IV A meccanica

Professori: M. Gravina, U. Pollicino

A) Tecnologia meccanica e Laboratorio

Richiamo sulla costituzione dei materiali metallici:

Struttura atomica, struttura cristallina, crescita e struttura dei metalli e delle leghe metalliche, caratteristiche delle leghe.

Analisi termica:

Punti critici, curve di raffreddamento di un metallo puro e di una lega; diagrammi di equilibrio di leghe binarie: costruzione di un diagramma di equilibrio, completa nessuna e parziale solubilità allo stato solido; studio della solidificazione.

Leghe ferro-carbonio:

Caratteristiche del carbonio e del ferro.

Diagramma Fe-C: tipi di cristalli, strutture fondamentali, costituenti strutturali, trasformazioni strutturali degli acciai.

Trattamenti termici:

Mezzi e apparecchiature relative. Forni: classificazione in funzione del tipo di alimentazione; forni elettrici: costruzione e funzionamento. Mezzi raffreddanti: generalità, scelta del mezzo, raffreddamento in acqua, in soluzione saline, in olio, in bagni di sali.

Misuratori di temperatura: termometri a mercurio, pirometri a coppia termoelettrica, pirometri ottici: a radiazione totale e a filo scomparso.

B) Reparti di lavorazione

Macchine utensili

- Ripasso ed esercizi sulle tolleranze dimensionali.
Metrologia: strumenti di misura e di controllo. Ripasso e approfondimenti.
Parametri di taglio.
- Utensili, materiali per utensili, angoli caratteristici di taglio, tipi di materiali per utensili.
Taglio dei metalli.
Norme prevenzione infortuni.

Lavorazioni alle macchine utensili

- Ripasso e applicazioni sulla funzionalità del tornio parallelo: tornitura cilindrica, sgrossatura, finitura, troncatura, tornitura piana, tornitura conica, filettature.
- Esercitazioni laboratorio Macchine Utensili:
albero cilindrico a gradini;
albero cilindrico-conico filettato.

Civitavecchia, 31 Maggio 2023

Firmato

Alunni

Prof. M. Gravina

Prof. U. Pollicino
