

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

**PROGRAMMA DI TECNOLOGIE MECCANICHE DI**

**PROCESSO E PRODOTTO E LABORATORIO TECNOLOGICO**

Anno scolastico 2023/2024

Classe: IV A meccanica

Professori: M. Marconi, 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, 08 giugno 2024

Firmato

PROF. M. MARCONI

PROF. U. POLLICINO