

Classe	4A MTC
Disciplina	Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto
Docente teorico	Manganelli Carmela
ITP	Santagati Antonino
Libro di testo	Corso di tecnologia meccanica vol.2 Aut. Di Gennaro, Chiappetta, Chillemi Ed. Hoepli

Argomenti sviluppati (docente teorico):

1. Diagrammi di equilibrio

1.1. Legge di Gibbs: costruzione dei diagrammi di raffreddamento

1.2. Costruzione e lettura dei diagrammi di equilibrio:

1.2.1. Lega binaria con costituenti completamente solubili allo stato liquido e allo stato solido

1.2.2. Lega binaria con costituenti completamente solubili allo stato liquido e completamente insolubili allo stato solido

1.2.3. Lega binaria con costituenti completamente solubili allo stato liquido e completamente insolubili allo stato solido con formazione di eutettico

2. Diagramma di equilibrio delle leghe ferrose

2.1. Stati allotropici del ferro, il carbonio

2.2. Diagramma ferro-cementite

2.2.1. Ferrite, austenite, cementite, perlite, ledeburite

2.3. Interpretazione del diagramma ferro-cementite:

2.3.1. Solidificazione delle leghe con $C < 2,06\%$

2.3.1.1. Leghe ipoeutettoidi

2.3.1.2. Leghe ipereutettoidi

2.3.2. Solidificazione delle leghe con $C > 2,06\%$

2.3.2.1. Leghe ipoeutettiche

2.3.2.2. Leghe ipereutettiche

3. Ghise

- 3.1. Ghise bianche
- 3.2. Ghise grigie
- 3.3. Ghise malleabili
- 4. **Trattamenti termici e termochimici degli acciai**
 - 4.1. Legge di raffreddamento: curve di Bain, bainite, martensite
 - 4.2. Tempra: diretta martensitica, differite, interrotta, superficiale, bainitica, per acciai austenitici
 - 4.3. Rinvenimento: bonifica, sorbite
 - 4.4. Ricottura
 - 4.5. Carbocementazione
 - 4.6. Nitrurazione
- 5. **Utensili per asportazione di truciolo**
 - 5.1. Le frese: tipologie, modalità di lavoro, disco separatore

Argomenti sviluppati (ITP):

LAVORAZIONI MANUALI

Lavorazioni al banco e relativi utensili, operazioni di tracciatura, limatura, alesatura e taglio; Tipologia di filettatura e Filettatura manuale su piastra in acciaio; Realizzazione di supporti filettati.

MACCHINE UTENSILI

Elementi fondamentali di un tornio parallelo; Parametri di taglio nelle lavorazioni di tornitura; Potenza di taglio e potenza del motore; Calcolo dei tempi macchina in una lavorazione; Progettazione e realizzazione di una puleggia alle macchine utensili; Applicazione pratica dei parametri di taglio al tornio e realizzazione di un supporto a torre filettato; Angoli di taglio degli utensili usati nella tornitura cilindrica;

SALDATURA

Sistemi di saldatura; Saldatura ad arco; Realizzazione di staffe saldate e supporti filettati per motore ad uso didattico. Esercitazioni pratiche di saldatura ad elettrodo su ferro tubolare; Saldatura su piastre a squadra con angoli di 90°;

FORATURA

Tipologie di trapani; Parametri di taglio nelle lavorazioni di forature; Utensili utilizzati nella foratura dei metalli; Potenza di taglio e potenza del motore; Calcolo dei tempi macchina in una lavorazione di foratura; Applicazione pratica dei parametri di taglio al trapano a colonna;

Applicazioni pratiche, finalizzate alla progettazione alla realizzazione e alla verifica di semplici organi meccanici, in tal modo da favorire, negli allievi, lo sviluppo di capacità di analisi e di risoluzione di semplici progetti.