



## PROGRAMMA SVOLTO Classe 3 A mecc

Data: 14 giu 2017

Pag. 1 di 3

### Tecnologia Meccanica

#### **1) Materiali impiegati nelle fabbricazioni meccaniche.**

Generalità sui materiali di impiego comune, e indicazioni sui possibili aspetti applicativi

#### **2) Proprietà dei materiali**

##### **▪ Proprietà fisiche**

Massa volumica e densità; dilatazione termica; temperatura di fusione; capacità termica massica; conduttività termica; caratteristiche elettriche, magnetiche, ambientali.

##### **▪ Proprietà chimiche**

Caratteristiche strutturali; corrosione e criteri di protezione contro la corrosione

##### **▪ Proprietà meccaniche**

Prove di trazione statica; compressione statica; flessione statica; torsione statica; prova dinamica di resilienza; prove di fatica; prove di durezza, Brinell, Vickers, Rockwell (B e C); prove di usura.

##### **▪ Proprietà tecnologiche**

Fusibilità; imbutibilità; saldabilità; piegabilità; malleabilità; duttilità; estrudibilità.

#### **3) Cenni sui Materiali plastici**

- Cenni sulla costituzione e classificazione dei materiali plastici.

#### **4) Cenni sui Materiali compositi**

- Cenni sulla costituzione, caratteristiche e proprietà fondamentali dei materiali compositi

#### **5) Cenni sui Materiali refrattari**

- Generalità e classificazione dei materiali refrattari

#### **6) Processi siderurgici per la fabbricazione delle ghise e degli acciai;**

- Generalità e conoscenze di base sull'elemento chimico Fe e derivati.
- Ferro e leghe siderurgiche, minerali di ferro, preparazione dei minerali di ferro.
- Altoforno e criteri di funzionamento, prodotti dell'altoforno, impianto completo di un altoforno.
- Procedimenti di affinazione della ghisa greggia:
  - Bessemer; Thomas; Thomas migliorato; Martin; Forno elettrico; L.D.
- Architettura dei forni: a combustibile gassoso e liquido; elettrici a resistenza, induzione ed arco diretto e indiretto.
- Principio di funzionamento dei forni, potenza termica.
- Colata dell'acciaio: dall'alto, sorgente, continua, etc.
- Acciai effervescenti e non effervescenti;
- Designazione convenzionale degli acciai; effetti degli elementi di alligazione negli acciai; classificazione degli acciai.



## PROGRAMMA SVOLTO Classe 3 A mecc

Data: 14 giu 2017

Pag. 2 di 3

- Ghisa; classificazione dei tipi di ghisa grigia.

### **7) Processi siderurgici per la fabbricazione di altri metalli**

- Rame e sue leghe; processo di produzione; classificazione.
- Alluminio e sue leghe; processo di produzione; classificazione.
- Cenni su utilizzo e classificazione di: Magnesio; Titanio; Nichel; Cromo; Manganese; Molibdeno; Vanadio; Zinco; Cobalto; Piombo; Stagno.

### **8) Lavorazioni per deformazioni plastiche**

- Laminazione; principio di funzionamento e classificazione dei laminatoi.
- Fabbricazione delle lamiere, delle barre profilate e dei tubi.
- Trafilatura; principio di funzionamento e classificazione delle trafile per tubi e per fili.
- Fucinatura e stampaggio.
- Macchine per la fucinatura e lo stampaggio (magli e presse): principi funzionali e calcolo dei parametri caratteristici.

### **9) Cenni sulle Tecniche fusorie**

- Generalità sulla fusione: ghisa, acciaio, leghe di rame, leghe leggere; automazione della fonderia.
- Fusione in terra. Fusione in conchiglia e in Guscio: cenni sulle tecniche di processo, anche con l'ausilio di sussidi audiovisivi.

## **Laboratorio Tecnologico**

### **1) Metrologia**

- Cenni sulle tolleranze dimensionali
- Teoria degli errori: misurazione diretta, indiretta, errori e campionamenti statistici
- Sistemi di lettura: nonio, sistemi digitali, etc.
- Strumenti di misurazione: tipi di calibro, calibro a corsoio, modalità di uso e lettura, etc.
- Strumenti di misurazione: tipi di micrometro, modalità di uso e lettura, etc.
- Strumenti di misurazione per paragone: tipi di comparatore, modalità di uso e lettura, etc.
- Strumenti di misurazione: proiettore di profili, modalità di uso.
- Strumenti per misure angolari: goniometri, modalità di uso.
- Esercitazioni pratiche sui vari strumenti, apparecchiature e macchinari

### **2) Prove meccaniche**

- Prove di durezza: Brinell, Rockwell B e C, Vickers



**PROGRAMMA SVOLTO**  
**Classe 3 A mecc**

**Data:** 14 giu 2017

**Pag. 3 di 3**

Descrizione delle macchine di prova, modalità di esecuzione delle stesse, differenze di impiego.

▪ Prova di trazione statica:

Descrizione della macchina di prova, modalità di esecuzione della stessa; determinazione della curva di scostamento dalla proporzionalità con estensimetri analogico.

▪ Prova di resilienza Charpy

Descrizione della macchina di prova, modalità di esecuzione della stessa.

**Prof. Ferrio Sergio**  
**Prof. Marziano Ilario**