



## **PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO**

**Anno Scolastico 2023 / 2024**

**Classe/Sede:** 3M2 sede ITI

**Docente:** Zanni Andrea

**Codocente (ITP):** Cogo Leonardo

**Materia insegnata:** Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto

**Testi adottati:** Nuovo corso di tecnologia meccanica vol. 1 Di Gennaro, Chiappetta, Chillemi - Hoepli

### **CONTENUTI DISCIPLINARI**

#### **METROLOGIA**

Metrologia: organizzazione, unità di misura, terminologia

Incertezza di misura

Misure dimensionali, di massa e di forza

Misure termiche

Misure elettriche e di tempo

Misure acustiche

Misure di fluidi

#### **PROPRIETA' E PROVE DEI MATERIALI**

##### **Proprietà dei materiali**

Microstruttura dei metalli

Proprietà fisiche: massive e di contatto

Proprietà meccaniche

Meccanismi di rottura e di rafforzamento dei materiali

Proprietà tecnologiche

Proprietà termiche e termomeccaniche

Proprietà elettriche

##### **Prove meccaniche**

Prova di trazione, compressione, flessione

Prove di fatica

Prove di resilienza

Prova di determinazione della tenacità alla frattura

Prova di scorrimento viscoso

Prove di durezza

Prova di durezza Rockwell

#### **MATERIALI METALLICI**

##### **Processi siderurgici**

Ferro e leghe

Produzione della ghisa: l'altoforno  
Produzione dell'acciaio  
Colata dell'acciaio  
Processi di rifusione dell'acciaio  
Introduzione ai trattamenti termici  
Classificazione e designazione dell'acciaio

### **PROCESSI DI SALDATURA**

Definizione e classificazione dei processi di saldatura  
Processi di saldatura autogena  
Processi di saldatura ossiacetilenica  
Processi di saldatura elettrica ad arco  
Processi di saldatura per resistenza elettrica  
Processi di saldatura eterogena o di brasatura

### **PROCESSI DI SOLIDIFICAZIONE**

#### **Fonderia**

Processi fonderia  
Colata in terra  
Prove tecnologiche sulle terre da fonderia  
Metallo liquido e introduzione nella forma  
Formatura con modello permanente  
Dispositivi di colata  
Spinta metallostatica  
Formatura con modello perduto  
Forma permanente  
Innovazioni di processo  
Prototipazione rapida degli stampi  
Difetti dei getti  
Forni fusori  
Fonderia della ghisa

### **ATTIVITA' DI LABORATORIO**

Sicurezza nel laboratorio: dispositivi di protezione individuale, norme di sicurezza  
Calibro ventesimale: prova di utilizzo  
Tornio parallelo manuale: sicurezza, componenti per la trasmissione del moto nel tornio, introduzione alle forze di taglio. Utensili impiegati sul tornio  
Fissaggio del pezzo su mandrino autocentrante, intestatura a misura, tornitura cilindrica esterna. Foro da centri e uso della contropunta  
Velocità di rotazione del mandrino, avanzamento manuale e automatico  
Tornitura conica con rotazione della torretta  
Gole esterne  
Lavorazione interna: foratura sul mandrino, lavorazione del foro con utensile da interni  
Compilazione di un ciclo di lavoro di un particolare meccanico usando i programmi CALC e AUTOCAD

Valdagno, 05-06-2024

*Firma degli studenti  
rappresentanti di classe*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Firma dei Docenti*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_