

## **PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2024-2025**

**Disciplina:** Tecnologie Meccaniche e Applicazioni (TMA)

**Docente:** Stefano Valentini

**Insegnante tecnico pratico:** Dario Posteraro

**Classe:** 4B Anno scolastico: 2024/2025

**Libro di testo:** Tecnologie meccaniche e applicazioni (Vol. 1 e 2, Maganuco Marco, San Marco editore).

### **1. METROLOGIA**

Strumenti di misura e di controllo (calibro a corsoio analogico (con nonio) e digitale, micrometro, piano di riscontro, truschino altimetrico, comparatore).

### **2. CENNI DI DISEGNO MECCANICO**

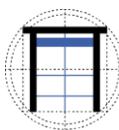
Disegno complessivo, disegno particolare, tolleranze dimensionali, tolleranze d'accoppiamento.

### **3. COLLEGAMENTI FISSI**

Generalità. Tipologie di collegamenti fissi (saldature, chiodature (a caldo e a freddo) ed incollaggi). Saldature autogene (per fusione e a resistenza) e saldature eterogene.

### **4. PROPRIETA' DEI MATERIALI**

Tecnologia dei materiali; proprietà fisico-chimiche (densità, temperatura di fusione, dilatazione termica, calore specifico, resistenza alla corrosione); proprietà tecnologiche (fusibilità, saldabilità, truciabilità, plasticità); proprietà meccaniche; resistenza alla deformazione (prova di trazione); durezza (scale di durezza, prova di durezza Brinell, prova di durezza Vickers, prova di durezza Rockwell); resilienza (prova di Charpy).



## 5. ELEMENTI DI STATICÀ

Le forze, rappresentazione di una forza. Forza di gravità e massa. Sistema di forza. Composizione delle forze (collineari, concorrenti). Scomposizione di una forza. Momento di una forza. Equazioni di equilibrio.

## 6. FORATURA

Generalità. Tipi di trapani (a colonna, a montante, radiale), tipo di utensile (punta elicoidale), parametri tecnologici (velocità di taglio e di avanzamento). Fori passanti e ciechi. Tracciatura e centratura. Lamatura, svasature e maschiatura.

## 7. MATERIALI POLIMERICI, COMPOSITI E SINTERIZZATI

Materiali polimerici (principali materiali polimerici, lavorazione dei polimeri); materiali compositi a matrice polimérica (fibre di rinforzo, materiali per matrice).

## 8. SOLLECITAZIONI

Definizione di tensione (tensione di snervamento, tensione di rottura); definizione di deformazione; analisi del diagramma tensione-deformazione; definizione di grado di sicurezza; metodo delle tensioni ammissibili; analisi e definizione delle sollecitazioni semplici (trazione compressione, flessione, taglio e torsione); tipi di tensione (normale e tangenziale); studio delle sollecitazioni (calcolo di progetto, calcolo di verifica, calcolo di collaudo); definizione di sollecitazioni composte; principio di sovrapposizione degli effetti; criteri di resistenza

## 9. MACCHINE SEMPLICI

Definizione di macchina semplice; definizione delle grandezze caratteristiche (carico motore, carico resistente, vantaggio); analisi delle principali macchine semplici (leva, carrucola, verricello e argano).

## Laboratorio tecnologico e esercitazioni

Sicurezza, salute e prevenzione degli infortuni negli ambienti di lavoro (cenni): terminologia; segnaletica antinfortunistica; dispositivi di protezione individuale. Lavorazioni al banco (limatura; tracciatura; foratura, svasatura, lamatura; alesatura; filettatura con maschio e filiera). Verifica di planarità del pezzo meccanico lavorato mediante comparatore e piano di riscontro. Tracciatura calibrata con truschino altimetrico su piano di riscontro, prismi di riscontro ed utilizzo del bulino per marcare i centri dei fori o la linea di tracciatura. Lavorazioni per asportazione di truciolo alle macchine utensili (trapano a colonna; tornio parallelo).

## **UDA di EDUCAZIONE CIVICA**

Risparmio energetico applicato all'idraulica.

## **UDA INTERDISCIPLINARI**

Primo periodo: Dal motore endotermico al motore elettrico.

Secondo periodo: Teoria dei gas.

**Parma, 5 Giugno 2025**

**Docenti**

**Alunni**

Dario Posteraro

Stefano Valentini