

PROGRAMMA SVOLTO

Disciplina: Tecnologie Meccaniche e Applicazioni (TMA)

Docente: Francesca Grano

Insegnante tecnico pratico: Marco Russo

Classe: 4A

Anno scolastico: 2025/2026

Libro di testo: Tecnologie Meccaniche e Applicazioni (Vol 1 e 2, Maganuco Marco, San Marco editore).

1. METROLOGIA

Unità di misura. Sistema Internazionale di unità di misura. Strumenti di misura e di controllo (calibro a corsoio analogico e digitale, micrometro, piano di riscontro, truschino altimetrico, comparatore).

2. PROPRIETA' DEI MATERIALI

Tecnologie dei materiali; proprietà chimico-fisiche (densità, temperatura di fusione, dilatazione termica, calore specifico, resistenza alla corrosione); proprietà tecnologiche (fusibilità, saldabilità, truciolabilità, plasticità); proprietà meccaniche; resistenza alla deformazione (prova di trazione); durezza (scala di durezza, prova di durezza Brinell, prova di durezza Vickers, prova di durezza Rockwell); resilienza (prova di Charpy).

3. MATERIALI METALLICI E NON METALLICI

Acciai: caratteristiche d'impiego e loro designazione

Ghise: caratteristiche d'impiego e loro designazione

Alluminio e sue leghe leggere, magnesio e sue leghe ultraleggere, rame e sue leghe, titanio e sue leghe, nickel e sue superleghe, zinco e sue leghe, materiali sintetizzati.

Legnami e suoi derivati, resine, materie plastiche e gomme, materiali compositi e refrattari, carbone e chimica organica

4. LE MACCHINE SEMPLICI

La leva, le carrucole e i paranchi, il verricello e l'argano, il piano inclinato e le sue applicazioni;

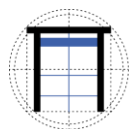
5. COLLEGAMENTI FISSI

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

6. COLLEGAMENTI AMOVIBILI

Collegamenti con viti, chiavette e linguette. Accoppiamenti con profili scanalati. Perni e spine. Giunti.

7. SOLLECITAZIONI SEMPLICI



Sollecitazione e deformazione. Trazione, compressione, taglio, flessione, torsione. Legge di Hooke.

Laboratorio tecnologico ed 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)
- Fondamenti di saldatura e brasatura, esercitazione pratica su diverse tipologie di materiale.

EDUCAZIONE CIVICA: "Risparmio energetico applicato all'idraulica"

UDA:

- PRIMO PERIODO: "Dal motore endotermico al motore elettrico";
- SECONDO PERIODO: "Teoria dei gas".

Parma, 26 Giugno 2026

Docenti

Francesca Grano

Marco Russo