

I.I.S. "M. BUONARROTI - VOLTA"  
PROGRAMMA SVOLTO DI MECCANICA, MACCHINE E ENERGIA CLASSE 4<sup>a</sup> D - A.S.  
2024-2025

Classe 4° D art. Meccatronica

Prof. Andrea Sarigu - ITP: Prof. Mario Leonardo Le Donne

**Modulo 0: RIPASSO E RECUPERO ARGOMENTI ANNI PRECEDENTI NON SVOLTI**

- I fluidi e le loro proprietà
- Le forze in un fluido in quiete
- Le leggi del moto e i bilanci energetici di un fluido
- Le correnti ideali e reali
- Cenni sulle perdite di carico nei condotti

**LE MACCHINE IDRAULICHE**

- Le turbine idrauliche: funzionamento, tipologie e caratteristiche
- Le pompe: funzionamento, tipologie e caratteristiche

**Modulo 1: SOLLECITAZIONI SEMPLICI**

TRAZIONE/COMPRESSIONE: Tensioni e deformazioni • Legge di Hooke • La condizione di resistenza • Sollecitazioni di trazione e compressione • Influenza della temperatura • Effetto di intaglio

TAGLIO: Teoria elementare del taglio • Condizioni di resistenza per varie sezioni • Le deformazioni

FLESSIONE: Flessione retta • La deformazione • Condizione di resistenza • Materiali con carichi di rottura diversi • Cenni sulla flessione deviata

TORSIONE: La deformazione di torsione • Condizione di resistenza

**Modulo 2: SOLLECITAZIONI COMPOSTE**

TENSIONI IDEALI: La tensione ideale • Sforzo assiale e torsione • Sforzo assiale e flessione • Taglio e flessione • Torsione e flessione

DIAGRAMMI DELLE SOLLECITAZIONI: Diagrammi N, T, M • Travi inflesse di vario tipo

CENNI SULLA LINEA ELASTICA: La freccia d'inflessione • Travi a mensola • Travi appoggiate • Freccie d'inflessione per vari casi

CENNI SUL CARICO DI PUNTA: Rapporto di snellezza • Formula di Eulero • Formula di Rankine

### **Modulo 3: TRASMISSIONE DEL MOTO**

CENNI SULLE RUOTE DENTATE CILINDRICHE A DENTI DRITTI E ELICOIDALI: •

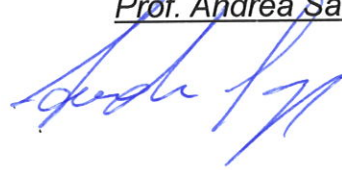
CENNI CINGHIE DI TRASMISSIONE:

**LABORATORIO:** Attività di visione dei componenti e del funzionamento delle macchine studiate tramite utilizzo della LIM.

Utilizzo del sw Strian per calcolo sollecitazioni in strutture isostatiche

Guspini, 03/06/2025

Prof. Andrea Sarigu



ITP: Prof. Mario Leonardo Le Donne



Gli alunni

Federico Aloris

Lorenzo Meloni