

PROGRAMMA di MECCANICA e MACCHINE e LABORATORIO MACCHINE A FLUIDO

**Classe 5A MM
A.S. 2025-2026**

**Prof.ssa L. Setzu
Prof. D.Argiolas**

Libro di testo: *Pidatella – Corso di Meccanica, Macchine ed Energia – vol. 2 – Zanichelli*
Caligaris-Fava-Tomasello

Manuale di Meccanica - Hoepli

- carico di punta: formula di Rankine e di Eulero
- ruote di frizione
- ruote dentate cilindriche a denti dritti: elementi della dentatura; profilo dei denti ad evolvente
- formula di Lewis
- calcolo di resistenza del modulo
- rotismi complessi (treni di ingranaggi ordinari)
- trasmissioni con cinghie trapezoidali: dimensionamento completo
- alberi e assi: dim. sedi (per motore, pulegge, ruote dentate, ecc.), perni portanti di estremità e intermedi
- alberi sollecitati prevalentemente a torsione
- dimensionamento completo albero per motore elettrico
- criteri di scelta dei cuscinetti
- dimensionamento profilo scanalato
- dimensionamento innesto a frizione conico
- dimensionamento molle elicoidali di torsione
- organi di collegamento: viti e bulloni, chiavette e linguette
- giunto rigido a dischi: dimensionamento completo e scelta delle viti di serraggio
- meccanismo biella-manovella: funzionamento del motore a benzina e del motore diesel; grandezze caratteristiche: P.M.S. e P.M.I., corsa, alesaggio, cilindrata, trasformazione del moto rettilineo alternato del pistone nel moto circolare uniforme dell'albero motore; lunghezze biella e manovella, piede di biella e bottone di manovella, angoli di biella e manovella e relazioni
- studio cinematico del piede di biella: spostamenti, velocità e accelerazioni
- studio dinamico del sistema biella-manovella: forze esterne e forze d'inerzia; momento motore; posizione di quadratura
- dim. bielle lente e bielle veloci
- risoluzione di temi d'esame

LABORATORIO

- Il Turbogas con compressore centrifugo assiale: nomenclatura e principio di funzionamento; differenze costruttive e relative potenze; triangoli delle velocità; il problema del pompaggio nel compressore;
- L'impianto motore a vapore: schema a blocchi;

- Il generatore di vapore e i suoi componenti;
- Il bruciatore e relativo funzionamento;
- La turbina a salti di pressione e a gradini di velocità;
- Differenza tra turbine ad azione e a reazione;
- Il condensatore, controcorrente ed equicorrente;
- Pompa di alimentazione multistadio;
- Bilancio termico;
- Ciclo Rankine.