



**IIS M. BUONARROTI**  
G U S P I N I S E R R A M A N N A

I.I.S. "M. BUONARROTI" – S.A. SERRAMANNA  
PROGRAMMA SVOLTO DI MECCANICA, MACCHINE E ENERGIA CLASSE 5<sup>a</sup> D - A.S.  
2023-2024

Classe 5° D art. Meccatronica Prof. Andrea Sarigu - ITP: Prof. Ivo Faedda

Testo in adozione : G. Anzalone– P. Bassignana

Corso di Meccanica, macchine ed energia Vol. 3 – Ed. Hoepli

**LABORATORIO: utilizzo macchine utensili a controllo numerico**

**Modulo 0: Potenziamento argomenti anni precedenti**

RESISTENZA DEI MATERIALI E CONDIZIONI DI SICUREZZA E SOLLECITAZIONI

- Sollecitazioni, deformazioni e tensioni interne. Criteri di resistenza dei materiali.

SOLLECITAZIONI SEMPLICI

- Sollecitazioni assiali di trazione o di compressione. Sollecitazioni di flessione. Sollecitazioni di taglio e di torsione.

SOLLECITAZIONI COMPOSTE

- Cenni sulle tensioni interne dovute a sollecitazioni composte. Forze assiali e momento flettente. Forze assiali e momento torcente. . Forze di taglio e momento flettente. Forze di taglio e momento torcente. Momento flettente e torcente

**Modulo 1: ORGANI DI TRASMISSIONE DEL MOTO**

Giunti e innesti:

- Giunti rigidi • Giunti elastici • Giunti mobili • Cenni sugli innesti a denti e a frizione

Eccentrici e camme

- Gli eccentrici • Camme per motori endotermici

**Modulo 2: ORGANI DI MACCHINA**

Molle

- Generalità • Molle a flessione: a lamina semplice, a balestra • Molle a torsione: barra di torsione, molla elicoidale

Organi di collegamento

- Linguette • Chiavette • Alberi scanalati

Coppia rotoidale

- Supporti • Perni portanti intermedi e di estremità • Perni di spinta intermedi e di estremità •

Cuscinetti a strisciamento • Cuscinetti a rotolamento (dimensionamento dei cuscinetti)

### **Modulo 3: MANOVELLISMO DI SPINTA ROTATIVA E ALBERI A GOMITO**

#### I manovellismi

- Il manovellismo di spinta rotativa • Studio cinematico del manovellismo di spinta rotativa

#### Dimensionamento del manovellismo di spinta

- Forze agenti sul manovellismo: esterne, d'inerzia, risultanti • Il momento motore

#### Alberi a gomito

- Manovelle di estremità e manovelle a gomito • Alberi a gomito • Cenni sul bilanciamento degli alberi a gomito

### **Modulo 4 : ENDOTERMICI**

- Concetto di ciclo termodinamico e cenni sulla termodinamica
- Ciclo Otto • Ciclo Diesel • Ciclo Sabathè
- Classificazione dei motori

Funzionamento motore 2T, 4T, e sovralimentazione.

- Cicli indicati • Potenza indicata ed effettiva • Rendimenti • Bilancio termico e consumo specifico di combustibile
- Cenni sulla regolazione del moto (il volano).
- Turbine a gas
- Ciclo Brayton-Joule
- Principi di funzionamento della turbina a gas

### **Modulo 5 : TECNICA DELLE BASSE TEMPERATURE**

Macchine frigorifere

Climatizzatori

Guspini, 04/06/2024

Prof. Andrea Sarigu

I.T.P.

Prof. Ivo Faedda

Gli alunni

---

---