



## PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2023 / 2024

**Classe/Sede:** 4M1 sede ITI

**Docente:** Zanni Andrea

**Codocente (ITP):** Cogo Leonardo

**Materia insegnata:** Meccanica, macchine ed energia

**Testi adottati:** Nuovo corso di meccanica, macchine ed energia vol. 2 G.Anzalone, P.Bassignana - Hoepli

### CONTENUTI DISCIPLINARI

#### **SOLLECITAZIONI DEI MATERIALI E PROGETTO DI TRAVI**

##### **Resistenza dei materiali e condizioni di sicurezza**

Sollecitazioni, deformazioni e tensioni interne

Criteri di resistenza dei materiali

Sollecitazioni di fatica

##### **Sollecitazioni semplici**

Sollecitazioni assiali di trazione e di compressione

Sollecitazioni di flessione

Sollecitazioni di taglio

Sollecitazioni di torsione

##### **Sollecitazioni composte**

Tensioni interne dovute a sollecitazioni composte

Forza assiale e momento flettente

Forza assiale e momento torcente

Forza di taglio e momento torcente

Forza di taglio e momento flettente

Momento flettente e momento torcente

Instabilità elastica per carico di punta

##### **Le travi inflesse**

Diagramma delle sollecitazioni di taglio e di flessione

Esempi di travi inflesse isostaticamente vincolate e soggette a vari sistemi di carico

#### **MECCANISMI E TRASMISSIONI CON ORGANI RIGIDI E FLESSIBILI**

##### **Le ruote di frizione**

##### **Le ruote dentate cilindriche**

Trasmissione del moto mediante le ruote dentate

Proporzionamento delle ruote dentate cilindriche a denti diritti

Cinematica dell'ingranamento

Potenze e forze scambiate fra i denti in presa

Calcolo strutturale della dentatura

##### **I rotismi**

Treni di ingranaggi

**Trasmissioni con cinghie, funi e catene**

Trasmissioni con cinghie e pulegge

Trasmissioni con cinghie piatte

Trasmissioni con cinghie trapezoidali

Trasmissioni con cinghie scanalate o Poly-V

Trasmissioni mediante funi (cenni)

Trasmissioni mediante catene (cenni)

**TERMODINAMICA**

**Calore e temperatura**

La natura del calore

La temperatura e il calore

**Le trasformazioni dei gas perfetti e il primo principio della termodinamica**

I sistemi termodinamici

La termodinamica applicata ai gas

Le trasformazioni termodinamiche

Il primo principio della termodinamica

Applicazioni del primo principio della termodinamica alle trasformazioni fondamentali

**Introduzione al secondo principio della termodinamica**

Il rendimento di un ciclo

Il ciclo di Carnot

Il secondo principio della termodinamica

L'entropia

I principali cicli impiegati nelle macchine a combustione interna

Il ciclo di Rankine per le turbine a vapore

La trasmissione del calore

Valdagno, 05-06-2024

*Firma degli studenti  
rappresentanti di classe*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Firma dei Docenti*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_