



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2021 /2022

Classe/Sede: 3M1

Docente: Zambon Alessio

Codocente (ITP): Cogo Leonardo

Materia insegnata: Meccanica, Macchine ed Energia

Testi adottati: Nuovo corso di meccanica. Macchine ed energia, Anzalone e Massignana, Hoepli editore

CONTENUTI DISCIPLINARI

STATICA Le forze. Concetto di forza, composizione di forze complanari, scomposizione di una forza data in due componenti convergenti, nello stesso punto, composizione di forze parallele, scomposizione di una forza in due componenti ad esse parallele di cui siano note le rette d'azione. Momenti delle forze. Momento di una forza, momento di un sistema di forze, teorema di Varignon, coppia di forze, trasporto di una forza parallelamente a sé stessa. Sistemi di forze equilibrati e corpi vincolati. Riduzione Di un sistema di forze rispetto ad un punto, equilibrio di un sistema di forze, corpi vincolati.

CINEMATICA Cinematica del punto. Moto rettilineo uniforme, moto rettilineo uniformemente vario, moto rettilineo uniformemente accelerato, moto circolare uniforme, moto circolare uniformemente vario

DINAMICA Dinamica del punto. Leggi fondamentali della dinamica, principio di D'Alembert, forza centrifuga e forza centripeta, teorema della quantità di moto, lavoro ed energia, potenza sviluppata da una forza Dinamica dei corpi rigidi. Seconda legge della dinamica applicata ai corpi rigidi in rotazione, lavoro ed energia, potenza nel moto di rotazione. Resistenze passive. Resistenza di attrito radente, resistenza di attrito volvente, resistenza del mezzo.

IDROSTATICA I fluidi e le loro proprietà. Stati fisici della materia, liquido perfetto, massa densità e peso volumico, pressione e differenza di pressioni, esperienza di Torricelli e legge di Stevin, principio dei vasi comunicanti e di Pascal. Prova in laboratorio della misura della massa volumica di alcuni liquidi. Forze in un liquido in quiete. Andamento della pressione in un liquido, pressione relativa ed assoluta, forze su superfici piane. Taratura di alcuni manometri in laboratorio.

IDRODINAMICA. Le leggi del moto e i bilanci energetici. Portata e leggi del moto, conservazione della massa, conservazione dell'energia, teorema di Bernoulli, Le correnti fluide ideali. Bilanci energetici e correnti fluide ideali, efflusso di un liquido attraverso un foro in una parete sottile, moto in una condotta in pendenza, moto nei tubi a sezione variabile, tubo di Venturi, tubo di Pitot. Viscosità, perdite di carico distribuite, formulazione completa del teorema di Bernoulli.

Attività di laboratorio:

- esercitazioni di cinematica.
- esercitazioni di dinamica: sistemi di forze, forze elastiche, energia potenziale, forze d'attrito
- esercitazioni di idraulica: legge di Stevino, torchio idraulico, principio di Pascal. Idrostatica.

Valdagno, _____

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma dei Docenti

