

Classe	4° MCT
Disciplina	Meccanica Macchine
Docente teorico	Monaco Fulvia Concetta Rita
ITP (se presente)	Antonino Santagati
Libro di testo	Corso di Meccanica, Macchine ed Energia. Autori: G. Anzalone, G. Brafa Musicoro, Ed. Hoepli

Argomenti sviluppati (docente teorico):

EQUILIBRIO DEI CORPI VINCOLATI

EQUILIBRIO STATICO Equilibrio dei corpi rigidi; Vincoli e reazioni vincolari; Equazioni cardinali della statica; Equilibrio dei corpi pesanti; Travi doppiamente appoggiate; Travi incastrate.

MOMENTI, COPPIE, BARICENTRI

Momento di una forza: Teorema di Varignon per trovare la risultante di un sistema di forze; Baricentri di superfici; Momenti statici e ricerca del baricentro; Momento d'inerzia assiale di superfici; Momento polare di superfici; Teorema di trasposizione.

RESISTENZA DEI MATERIALI

Sollecitazioni deformazioni e tensioni interne; Caratteristiche meccaniche dei materiali; Criteri di resistenza dei materiali; Principio di sovrapposizione degli effetti; Principio di Saint Venant; Grado di sicurezza; Sollecitazioni a fatica; Calcolo di progetto e di verifica.

SOLLECITAZIONI

Sollecitazioni e deformazioni di trazione e compressione assiale, flessione, taglio e torsione; Diagrammi di taglio e flessione nelle travi inflesse con carichi concentrati; - Sollecitazioni principali su organi meccanici assi ed alberi. - Esercizi.

Argomenti sviluppati (ITP):

FLUIDODINAMICA

Formulazione completa del Teorema di Bernoulli; Esercitazioni sulle perdite di carico concentrate e distribuite di una condotta collegata ad un serbatoio di alimentazione. Dimensionamento di una condotta e formula di Darcy; Cadente piezometrica applicata alla formula di Darcy; Dimensionamento di una condotta a sezione circolare.

POMPE IDRAULICHE

Macchine operatrici idrauliche; Prevalenza geodetica, prevalenza manometrica e Rendimenti; Rendimenti di una pompa e Potenza utile; Pompe centrifughe monoblocco; Studio delle curve caratteristiche.

TERMODINAMICA

Lo stato di un sistema Termodinamico; Sistemi Termodinamici e Variabili Termodinamiche; Sistemi Aperti, chiusi e isolati; Funzioni di Stato (P;V;T); Trasformazioni Termodinamiche reversibili e irreversibili; Le quattro trasformazioni termodinamiche fondamentali; 1° Principio della termodinamica; Definizione di calore e Calore specifico di un gas ideale.

IMPIANTI TERMICI

Macchine e impianti termici; Il lavoro nelle trasformazioni termodinamiche; Applicazione del primo principio della termodinamica in una trasformazione Isobara di espansione e di compressione.