

Classe	4A ENERGIA
Disciplina	MECCANIC MACCHINE ED ENERGIA
Docente teorico	Prof. Giuseppe Cacciola
ITP (se presente)	Prof. Lucio Gurrisi
Libro di testo	Nuovo corso di Meccanica, Macchine ed Energia – Anzalone, Bassignana – vol. 2 – Hoepli.

Argomenti sviluppati (docente teorico):

Potenza nel moto traslatorio e nel moto rotatorio;
 Ripetizione sulle reazioni vincolari;
 Momento d'inerzia e Momenti d'inerzia di semplici figure piane;
 Momenti d'inerzia: Teorema del trasporto;
 Calcolo baricentro;
 Equazione di continuità e dimostrazione della conservazione della quantità di moto;
 Caratteristiche della sollecitazione;
 Diagramma dello Sforzo Normale;
 Diagrammi Momento Flettente e Taglio;
 Progettazione a Sforzo Normale;
 Verifica, progetto e collaudo di sezioni sottoposte a Sforzo Normale;
 Teoria della Flessione; Calcolo σ_{max} di flessione;
 Tau di taglio e Tau di momento torcente;

Potere calorifico dei combustibili PCS e PCI;
 Calore specifico, definizione ed esercizi svolti in classe;

Legge fondamentale dei gas perfetti;
 Esercizi di termologia;

Trasformazione Isobara: Lavoro e calore;
 Trasformazione Isocora; Adiabatica; Isoterma e Politropica;
 Ciclo di Carnot – Rendimento;
 Calcolo dei calori, dei lavori e del rendimento di un ciclo termodinamico chiuso;
 Rendimento Macchine termiche e COP macchine frigorifere;
 Primo principio della Termodinamica;
 Energia interna di un gas;
 Secondo principio della termodinamica;
 Motori a Combustione interna: Ciclo Otto e ciclo Diesel.

Argomenti sviluppati (ITP):

Calcolo baricentro figure semplici e composte in Excel;

Calcolo momento d'inerzia in Excel;

Rappresentazione grafica delle trasformazioni termodinamiche Isobara, Isocora e Isoterma in Autocad;

Energia interna dei gas: 1^a e 2^a legge di Gay-Lussac e legge di Boyle (videolezione);

Ciclo termodinamico motore Otto e motore Diesel;

Parametri tecnici e componenti dei motori.