

Istituto di Istruzione Superiore "Cigna – Baruffi – Garelli", MONDOVI'
Plesso BARUFFI Indirizzo: Costruzioni, Ambiente e Territorio
Anno scolastico 2025/2026

CLASSE: 2^A A CAT

MATERIA: SCIENZE INTEGRATE (FISICA)

DOCENTE: prof. Sergio Parola

DOCENTE DI LABORATORIO: prof. Orazio Puglisi

LIBRO DI TESTO: L'AMALDI. VERDE, voll. 1 e 2, Ugo Amaldi, Zanichelli Editore

APPUNTI DEL DOCENTE

PROGRAMMA SVOLTO

UNITA' DI APPRENDIMENTO 1: Il movimento dei corpi

- Ripasso generale della cinematica: moto rettilineo uniforme ed uniformemente accelerato;
- Le grandezze vettoriali dei moti nel piano;
- Il moto circolare uniforme, grandezze periodiche;
- Il moto parabolico.

Laboratorio

- Moto rettilineo uniforme;
- Moto rettilineo uniformemente accelerato.

UNITA' DI APPRENDIMENTO 2: Dinamica: le cause del moto

- Il primo principio della dinamica (principio di inerzia)
- I sistemi di riferimento inerziali;
- Relazione tra forza, accelerazione e massa: il secondo principio della dinamica;
- Azione e reazione: il terzo principio della dinamica;
- Applicazioni dei tre principi della dinamica: moto di caduta in un fluido, moto su piano inclinato (con e senza attrito), forza centripeta;
- Le forze apparenti;
- Il moto oscillatorio: l'oscillatore armonico, il pendolo;

Laboratorio

- Studio del primo e del secondo principio della dinamica.

UNITA' DI APPRENDIMENTO 3: L'energia e il lavoro

- Concetto e definizione di lavoro, potenza, rendimento;
- Lavoro motore e resistente;
- Il teorema dell'energia cinetica;
- Le varie forme di energia e le relative trasformazioni

UNITA' DI APPRENDIMENTO 4: Termologia e termodinamica

- Temperature, scale termometriche e termometri;
- Effetti della temperatura sui corpi e sulle sostanze (dilatazione termica);
- Calore, calore specifico e capacità termica;
- Legge fondamentale della termologia;
- Propagazione del calore e le sue leggi;
- Gas perfetti e relative leggi;
- Calore, lavoro e principi di equivalenza.

Mondovì, 15 giugno 2026

Docenti: prof. Sergio PAROLA, prof. Orazio PUGLISI

INDICAZIONI PER GLI STUDENTI CON INSUFFICIENZA

OBIETTIVI MINIMI

Al termine del secondo anno l'allievo deve sapersi orientare in modo sufficientemente corretto e esaustivo nei seguenti argomenti:

- Distinguere i sistemi di riferimento inerziali e non inerziali; conoscere la relazione tra forza e movimento; conoscere e confrontare i principi della dinamica;
- Conoscere il concetto di lavoro, potenza e rendimento, definire l'energia potenziale gravitazionale, l'energia potenziale elastica e l'energia cinetica; descrivere il teorema dell'energia cinetica; conoscere il concetto di conservazione dell'energia meccanica; discutere di trasferimento e dissipazione dell'energia meccanica;
- Distinguere gli stati di materia ed i loro passaggi di stato; misura della temperatura; riconoscere i principali effetti del calore su una sostanza; conoscere il concetto di temperatura di equilibrio; riconoscere le principali grandezze che descrivono il comportamento di una sostanza o di un materiale; distinguere materiali isolanti e conduttori; conoscere la propagazione del calore; conoscere il concetto di resistenza termica, calore specifico e latente;

INDICAZIONI METODOLOGICHE PER LO STUDIO INDIVIDUALE

- Rivedere con attenzione tutti gli argomenti svolti e per i quali non si è avuta una valutazione sufficiente (anche con interrogazione di recupero), impegnandosi a comprendere i collegamenti tra di essi;
- Allenarsi ad esporre quanto studiato con proprietà di linguaggio;
- Mettere in pratica le conoscenze acquisite risolvendo **almeno dieci esercizi per ogni capitolo**, ponendo sempre attenzione alle formule da utilizzare ed alla coerenza delle unità di misura.