

Istituto di Istruzione Superiore “Cigna – Baruffi – Garelli”, MONDOVI'

Liceo Scienze Applicate

Anno scolastico 2025/2026

CLASSE: 1^ A LSA

MATERIA: FISICA

DOCENTE: prof. Sergio Parola

LIBRO DI TESTO: *Il Walker* Primo Biennio, Seconda edizione, *Autore:* James S. Walker, *Editore:* Sanoma

APPUNTI DEL DOCENTE

PROGRAMMA SVOLTO

Capitolo 1: LE GRANDEZZE FISICHE

- Le leggi della natura; oggetto della fisica;
- Concetto di grandezza fisica e classificazione (fondamentali e derivate);
- Cifre significative; ordine di grandezza;
- Le dimensioni fisiche delle grandezze (analisi dimensionale);

Capitolo 2: MISURE E RAPPRESENTAZIONI

- Concetto di misura; misure dirette, indirette e con strumento tarato di grandezze fisiche;
- Gli strumenti di misura: classificazione e caratteristiche;
- Gli errori di misura (incertezza): assoluto, relativo, percentuale;
- Propagazione degli errori;
- Rappresentazione grafica dei dati e delle relazioni tra grandezze fisiche (diretta ed inversa proporzionalità, proporzionalità quadratica, relazione lineare);

Capitolo 3: I VETTORI E LE FORZE

- Grandezze scalari e vettoriali;
- Operazioni con i vettori: somma, sottrazione e moltiplicazione per un numero;
- Scomposizione di un vettore, le componenti cartesiane, le funzioni seno e coseno (angoli notevoli, risoluzione dei triangoli rettangoli);
- Le forze: effetti e misura;
- Somma di forze (regola del parallelogramma, punta-coda);
- La forza elastica e la legge di Hooke;
- La forza peso e la massa;
- L'attrito e le forze di attrito radente statico e dinamico;
- Scomposizione di una forza lungo due direzioni, il piano inclinato;

Capitolo 4: L'EQUILIBRIO DEI SOLIDI

- Concetto di equilibrio statico;
- Equilibrio di un punto materiale: la reazione vincolare, in presenza di attrito, su un piano inclinato, la tensione di una corda;

- Condizione di equilibrio del punto materiale alla traslazione;
- Equilibrio del corpo rigido: composizione di forze, momento di una forza, momento di una coppia di forze;
- Condizione di equilibrio del corpo rigido alla traslazione ed alla rotazione;
- Centro di massa (baricentro), stabilità dell'equilibrio;

Capitolo 5: L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI

- La pressione (definizione e sue unità di misura);
- La pressione nei fluidi e la legge di Pascal (applicazioni: il torchio idraulico);
- La pressione idrostatica (legge di Stevino);
- Principio dei vasi comunicanti;
- La pressione atmosferica e l'esperienza di Torricelli;
- La legge di Archimede, la condizione di galleggiamento.

INDICAZIONI DI AUTOVALUTAZIONE PER GLI STUDENTI AL TERMINE DEL PRIMO ANNO (*OBIETTIVI MINIMI*)

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

- enunciare regole e dare definizioni;
- conoscere i meccanismi fondamentali dell'indagine scientifica e saperli applicare ai contenuti proposti;
- analizzare un fenomeno o un problema riuscendo ad individuare gli elementi significativi e le relazioni, riuscendo a collegare premesse e conseguenze;
- possedere una discreta capacità di utilizzazione degli strumenti matematici elementari al fine di risolvere semplici esercitazioni numeriche;
- conoscere le caratteristiche dei principali strumenti di misura utilizzati;
- esaminare dati e ricavare informazioni significative da tabelle e grafici.

Tali obiettivi minimi **sono riferiti agli argomenti riportati** nella indicazione dei programmi svolti.

INDICAZIONI METODOLOGICHE PER LO STUDIO INDIVIDUALE E PER L'ATTIVITA' ESTIVA

- Affrontare lo studio degli argomenti proposti, utilizzando il testo in adozione e gli appunti cercando di individuare i contenuti essenziali più facilmente correlabili con la realtà e le esperienze quotidiane.
- Rivedere con attenzione tutti gli argomenti svolti impegnandosi a comprendere i collegamenti tra di essi;
- Acquisire delle solide basi di matematica elementare al fine di facilitare la risoluzione dei problemi.
- Acquisire un appropriato linguaggio scientifico.
- Allenarsi ad esporre quanto studiato con proprietà di linguaggio.
- Mettere in pratica le conoscenze acquisite risolvendo **almeno dieci esercizi di riepilogo per ogni capitolo del libro affrontato** durante l'anno scolastico, ponendo sempre attenzione alle formule da utilizzare ed alla coerenza delle unità di misura, utilizzando quelli presenti sul quaderno già svolti e corretti in classe come riferimento e guida alla risoluzione. Gli esercizi si trovano sul libro di testo alla fine delle seguenti unità:
 - Grandezze fisiche, misure e rappresentazione di dati e fenomeni: capitoli 1 e 2;
 - I vettori e le forze: capitolo 3;
 - Equilibrio dei corpi solidi: capitolo 4;
 - Equilibrio dei fluidi: capitolo 5.
- Ricordare sempre che i fenomeni proposti sono naturali e spesso direttamente conosciuti, basta spesso un minimo di ragionamento e di concretezza per ottenere dei buoni risultati.

Gli allievi potranno richiedere informazioni personali scrivendo per mail all'indirizzo:

sergio.parola@cigna-baruffi-garelli.edu.it

Mondovì, 15 giugno 2026

Il docente: prof. Sergio PAROLA