



ASSOCIAZIONE MONTE TABOR

ENTE RICONOSCIUTO D.P.R. 115 COD. FISC. E P. IVA 03271350153

LICEO SCIENTIFICO SAN RAFFAELE

Programma PREVENTIVO

Materia: Fisica

Classe: I liceo scientifico

Docente: Marco Fois

Anno scolastico: 2026/2027

Libro di testo adottato: U. Amaldi, Il nuovo Amaldi per i licei scientifici, Zanichelli.

Obiettivi

Conoscere il campo di applicazione della fisica e i suoi metodi di indagine; acquisire familiarità con i principi e le leggi fondamentali della statica e saperli utilizzare per risolvere problemi relativi agli argomenti affrontati. Sviluppare una capacità basilare di collaborazione in piccoli gruppi nello svolgimento di esperienze di laboratorio e imparare a formulare semplici previsioni in merito alle esperienze trattate.

Sintesi dei contenuti

- **Introduzione alla fisica:** che cos'è, cosa la distingue dalle altre scienze e quali campi coinvolge; il metodo scientifico. Cenni storici, dalla fisica classica alle frontiere della fisica moderna;
- **grandezze fondamentali e derivate:** il Sistema Internazionale delle unità di misura, tempo, lunghezza, massa, area, volume, densità; notazione scientifica e ordine di grandezza;
- **strumenti di misura e incertezze:** caratteristiche degli strumenti di misura (sensibilità, portata, precisione), errori sistematici e casuali, errore assoluto e relativo, propagazione dell'errore;
- **i vettori:** grandezze vettoriali/scalari, rappresentazione grafica delle grandezze vettoriali tramite modulo, direzione e verso, operazioni tra vettori e scalari, somma e sottrazione tra vettori mediante la regola del parallelogramma e il metodo punta-coda, scomposizione grafica e matematica di un vettore nelle sue componenti, confronto con le relazioni tra lati e angoli nei triangoli rettangoli, somma vettoriale per componenti, prodotto scalare e vettoriale;
- **le forze:** definizione generale di forza, le forze come vettori, il principio di sovrapposizione; forza peso, forza elastica e forze di attrito;
- **l'equilibrio del punto materiale:** principi della dinamica in riferimento all'equilibrio statico, condizioni di equilibrio dei punti materiali, equilibrio su piano orizzontale/inclinato, reazioni vincolari, tensione;

- **l'equilibrio del corpo rigido:** condizioni per l'equilibrio dei corpi rigidi, momento di una forza; Leve.
- **cenni di fluidostatica:** definizione generale di pressione, la legge di Stevino, il principio di Pascal, la spinta di Archimede;
- esperienze di laboratorio

Metodi e strumenti

Saranno svolte lezioni frontali interattive, durante le quali saranno affrontati dal punto di vista teorico gli argomenti previsti. Saranno inoltre proposti esercizi in classe e illustrati esempi di applicazione dei contenuti del programma. Nel corso delle lezioni sarà sollecitata la partecipazione attiva degli studenti attraverso l'impiego del pensiero deduttivo, finalizzato a guidarli nella comprensione e nella risoluzione dei problemi. Sarà inoltre realizzata, in piccoli gruppi, una semplice esperienza di laboratorio con l'utilizzo degli strumenti disponibili, allo scopo di applicare le conoscenze acquisite durante le lezioni precedenti e di sviluppare la capacità di formulare previsioni e verificarle attraverso l'osservazione dei fenomeni. Infine, saranno predisposte attività di recupero in itinere e durante le ore extracurricolari dedicate allo sportello, al fine di consolidare le conoscenze e le competenze acquisite.

Criteri di verifica e di valutazione

Saranno effettuate verifiche scritte con esercizi di diversa difficoltà, finalizzate a valutare l'autonomia dello studente nell'utilizzo delle conoscenze acquisite, la correttezza del processo risolutivo, la corretta gestione dei dati espliciti e impliciti ricavati dal testo e la correttezza del risultato, anche in termini di analisi dimensionale e di calcolo numerico. Saranno svolte prove orali volte a verificare la comprensione dei concetti alla base della risoluzione dei problemi, la capacità di esporre i procedimenti, l'uso di ragionamenti deduttivi per rispondere a semplici quesiti originali e la capacità di mettere in relazione tra loro sistemi fisici differenti.

Alla fine di ogni periodo valutativo vengono considerati anche i seguenti fattori:

- Interesse, partecipazione e contributo attivo alle lezioni.
- Impegno, dedizione e puntualità nello svolgimento del lavoro.
- Progresso in termini di conoscenze, abilità e competenze.

Milano, 16/09/2026

Il Docente
Prof. Marco Foiss