



ASSOCIAZIONE MONTE TABOR

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

LICEO SCIENTIFICO SAN RAFFAELE

PROGRAMMA CONSUNTIVO

Materia: Fisica

Classe: I liceo

Docente: Giorgia Caruso

Anno scolastico: 2025/2026

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 dimestichezza con i principi e le leggi base della statica e saperli usare per risolvere problemi relativi agli argomenti esposti. Acquisire una capacità basilare di collaborazione in piccoli gruppi per affrontare esperienze di laboratorio e imparare a fare semplici previsioni sulle esperienze trattate.

Sintesi dei contenuti

- Introduzione alla fisica: che cos'è, cosa la distingue dalle altre scienze, quali campi coinvolge; il metodo scientifico. Cenni di storia dalla fisica classica alle frontiere della fisica moderna;
- grandezze fondamentali e derivate: il sistema internazionale per le unità di misura, tempo, lunghezza, massa, area, volume, densità; notazione scientifica e ordine di grandezza;
- strumenti di misura ed incertezze: caratteristiche degli strumenti di misura (sensibilità, portata, precisione), errori sistematici e casuali, errore assoluto e relativo, propagazione dell'errore;
- i vettori: grandezze vettoriali e scalari, rappresentazione grafica delle grandezze vettoriali tramite modulo, direzione e verso, operazioni tra vettori e scalari, somma e sottrazione tra vettori con regola del parallelogramma e 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 e inclinato, reazioni vincolari, la tensione;

- l'equilibrio del corpo rigido: condizioni per l'equilibrio dei corpi rigidi, il momento di una forza
- esperienza di laboratorio: legge di Hooke.

Metodi e strumenti

Lezioni frontali interattive, durante le quali sono stati trattati gli argomenti elencati da un punto di vista teorico; sono stati inoltre svolti esercizi in classe ed illustrati esempi di applicazione degli argomenti in programma durante l'esposizione dei quali è stato chiesto alla classe di applicare il pensiero deduttivo per arrivare in maniera partecipata e attiva alla soluzione. Infine è stata svolta, in gruppi, una semplice esperienza con gli strumenti da laboratorio, al fine di applicare le conoscenze apprese durante le lezioni frontali precedenti e di esercitare il processo di previsione e verifica dei fenomeni osservati.

È stata infine svolta attività di recupero in itinere e durante le ore extra curriculari assegnate allo sportello.

Criteri di Verifica e di Valutazione

Sono state effettuate verifiche scritte con esercizi di varia difficoltà, volte a valutare l'autonomia dello studente nel fare uso delle conoscenze acquisite, la correttezza del processo risolutivo, della gestione dei dati espliciti e impliciti tratti dal testo e del risultato, in termini di analisi dimensionale e di calcolo numerico; sono inoltre state svolte prove orali volte a verificare la comprensione dei concetti su cui si basa la risoluzione dei problemi, la capacità di esposizione dei procedimenti, l'uso di ragionamenti deduttivi per rispondere a semplici quesiti originali e per mettere in relazione tra loro sistemi fisici differenti.

Milano, 27/05/2026

Il
Docente
Giorgia
Caruso