



ASSOCIAZIONE MONTE TABOR

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

LICEO SCIENTIFICO SAN RAFFAELE

PROGRAMMA CONSUNTIVO

Materia: Fisica

Classe: Il liceo

Docente: Giorgia Caruso

Anno scolastico: 2025/2026

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

Obiettivi

Conoscere le leggi che regolano il moto e saperle applicare ad esempi tratti dalla quotidianità; acquisire un metodo generale per affrontare gli esercizi in parziale autonomia, comprendendo quali sono le domande adatte per avanzare nel processo di risoluzione e come applicare gli strumenti matematici in modo elastico a problemi differenti. Acquisire capacità di lavoro in piccoli gruppi per affrontare esperienze di laboratorio e imparare a fare semplici previsioni sulle esperienze trattate, trasferendo le conoscenze apprese durante l'anno e nel corso dell'anno precedente su esercizi pratici.

Sintesi dei contenuti

- Fluidostatica: definizione generale di pressione, la legge di Stevino, il principio di Pascal, la spinta di Archimede, esempi di applicazioni;
- Richiami di statica: le forze e l'equilibrio, il primo principio della dinamica, il piano inclinato, le forze di attrito;
- Basi di cinematica: i concetti di velocità media e istantanea, accelerazione media e istantanea, i grafici spazio - tempo e velocità - tempo;
- Moti rettilinei: il moto rettilineo uniforme e i suoi grafici, il moto rettilineo uniformemente accelerato con velocità iniziale nulla e con velocità iniziale diversa da zero, moto lungo il piano inclinato, caduta libera, lancio verso l'alto, e grafici relativi;
- Moti composti: spostamento, velocità ed accelerazione come vettori; il moto parabolico;
- Basi di dinamica: il secondo ed il terzo principio della dinamica; dinamica e leggi del moto;
- Sistemi di riferimento: concetto di sistema di riferimento inerziale, trasformazioni tra sistemi di riferimento inerziali, rottura del principio di inerzia, sistemi di riferimento non inerziali, forze apparenti;
- Progetto didattico sullo studio e la modellizzazione semplificata di fenomeni franosi e valanghivi.

Metodi e strumenti

Lezioni frontali interattive, durante le quali sono stati trattati gli argomenti elencati da un punto di vista teorico; sono inoltre stati 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 stato introdotto ed applicato il concetto di dimostrazione in fisica, per comprendere il metodo di derivazione delle principali leggi fisiche.

È stata svolta infine 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 degli studenti 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.

Il progetto sui fenomeni franosi e valanghivi è stato invece valutato tramite presentazione da parte degli studenti e domande relative.

Milano, 27/05/2026

Il Docente
Giorgia Caruso