



ISTITUTO D' ISTRUZIONE SUPERIORE "E. S. Piccolomini"  
con sezioni associate: Liceo Classico-Musicale "E. S. Piccolomini"(Siena) – Tel. 0577/280787 Fax 0577/288008  
Liceo Artistico "D. Buoninsegna" (Siena) – Tel. 0577/281223 Fax 0577/40321  
Liceo delle Scienze Umane ed Economico Sociale "S. Caterina da Siena" (Siena) – Tel. 0577/44968 Fax 0577/280203  
Segreteria e Presidenza: Prato di S. Agostino, 2 53100 SIENA –Tel. 0577/280787- Fax 0577/288008- C.F. n. 80008380521

## A.S 2022-23 ELENCO CONTENUTI AFFRONTATI

Docente: Arcangioli Martina

Classe : 3B

Materia: Fisica

### Primo quadrimestre

#### **L'INTRODUZIONE ALLA FISICA E LE GRANDEZZE FISICHE**

- Introduzione alla fisica, di cosa si occupa la fisica. Grandezze fisiche e strumenti
- Operare con la notazione scientifica e gli ordini di grandezza, conversioni tra unità di misura
- Grandezze fisiche fondamentali e loro unità di misura nel Sistema internazionale di misura (SI)
- Grandezze fisiche derivate: area, volume, densità
- Ricavare la densità di una sostanza
- L'unità di misura del volume: conversioni  $m^3$  – *litri*

#### **I VETTORI E LE FORZE**

- Classificazione delle grandezze fisiche: scalari e vettoriali
- Caratteristiche di una grandezza vettoriale: modulo, direzione e verso e sua rappresentazione grafica
- Operazioni tra vettori: somma/sottrazione tra vettori aventi stessa direzione, prodotto tra vettore e scalare, somma tra vettori ortogonali. Metodi grafici del parallelogramma e punta coda.
- Cenno alle funzioni trigonometriche seno e coseno e alle relazioni tra gli elementi di un triangolo rettangolo. Le componenti cartesiane di un vettore
- Analisi sull'effetto delle forze applicate ad un corpo. La definizione di forza.

# Secondo quadrimestre

## LE FORZE

- La forza peso. Differenza tra massa e peso e relazione tra i due concetti. Le caratteristiche dell'accelerazione di gravità  $g$
- La forza elastica e la legge di Hooke
- La forza di attrito radente e viscoso. La forza di attrito radente statica e dinamica.
- Il concetto di vincolo e reazione vincolare
- Le forze su un piano inclinato: componenti della forza peso, reazione vincolare, forza di attrito

## LA STATICA DEI SOLIDI

- Il modello di un punto materiale e il modello di un corpo rigido: definizione, caratteristiche e analisi delle situazioni in cui possono essere utilizzati. Comprendere le condizioni per la traslazione, rotazione, rototraslazione, deformazione.
- Le condizioni di equilibrio di un punto materiale
- L'equilibrio di punto materiale su un piano inclinato
- Il momento di una forza: definizione come grandezza vettoriale e caratteristiche
- Le condizioni di equilibrio di un corpo rigido
- Le leve: primo, secondo e terzo genere, indifferenti, vantaggiose e svantaggiose. Esempi reali.

Libro di testo: Lezioni di fisica. Edizione azzurra vol.1 Ruffo-Lanotte

Siena 06/06/2023

Firma docente

Firma Alunni