

**A.S. 2023-2024**

## **PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA**

**3.a LICEO - SEZIONE D**

**prof.ssa FLORIDI MILENA GIULIA**

**Libro di testo**

**“La fisica di Cutnell e Johnson.azzurro. Meccanica, Termodinamica, Onde”, J.D.Cutnell, K.W.Johnson, D.Young, S. Stader, Zanichelli**

### **Contenuti tematici affrontati**

#### **LE GRANDEZZE FISICHE E LA MISURA**

Metodo scientifico. Grandezze fisiche. Il S.I. Grandezze fondamentali e derivate. Grandezze intensive ed estensive. Analisi dimensionale. Ordini di grandezza. Multipli e sottomultipli. Notazione scientifica. Equivalenze. Strumenti di misura e caratteristiche. Misure dirette e indirette. L'incertezza di una misura. Errori sistematici e casuali. Valor medio, errore assoluto e relativo. Le cifre significative. Propagazione degli errori (semplici esempi). Proporzionalità diretta e inversa.

#### **LE GRANDEZZE VETTORIALI**

Grandezze scalari e vettoriali. Rappresentazione di un vettore. Componenti cartesiani e polari. Vettore opposto. Prodotto scalare-vettore. Prodotto scalare. Prodotto vettoriale. Somma e differenza di vettori (graficamente ed algebricamente). Cenni di trigonometria.

#### **LA CINEMATICA: I MOTI RETTILINEO**

Sistema di riferimento. Punto materiale. Traiettoria. Moto rettilineo: posizione, spostamento, intervallo di tempo, velocità, accelerazione. Diagramma posizione-tempo. Diagramma velocità- tempo. Diagramma accelerazione-tempo. Moto rettilineo uniforme: legge oraria e rappresentazione nei diagrammi. Moto uniformemente accelerato: legge velocità-tempo, legge oraria, legge velocità-spostamento, rappresentazione. Moto rettilineo vario. Il moto di caduta libera. Risolvere il paradosso di Zenone "Achille e la tartaruga" utilizzando le leggi del moto rettilineo. Educazione stradale: spazio di arresto (tempo di reazione, spazio di frenata), dispositivi passivi di sicurezza.

#### **LA STATICA: FORZA ED EQUILIBRIO**

Definizione statica di forza. La risultante di più forze. La forza peso. La forza elastica. La forza d'attrito. Equilibrio di un punto materiale. Reazione vincolare. Equilibrio di un corpo su un piano inclinato. Corpo rigido. L'effetto delle forze su un corpo rigido. Equilibrio di un corpo rigido. Il momento di una forza. Il momento di una coppia. Il baricentro. Equilibrio di un corpo appeso e di un corpo appoggiato.

#### **EDUCAZIONE CIVICA**

Capire e utilizzare l'IA. Utilizzo di una GPT chat in fisica: come scrivere un prompt; controllo e discussione delle risposte (sono stati utilizzati problemi di statica)

	<p align="center"><b>LICEO LINGUISTICO STATALE "GIOVANNI FALCONE"</b></p> <p>Sede: Via Dunant, 1 – Bergamo Tel. 035-400577 / 035-258156 – Fax n. 035-254089,  Succursali: Via Curie Tel. 035/400681 - Via Nastro Azzurro Tel. 035 2652631  e-mail: <a href="mailto:BGPM02000L@istruzione.it">BGPM02000L@istruzione.it</a></p>	
---	---	---

Bergamo, 06/06/2024

I Rappresentanti degli Studenti  
FIRMATO

L'Insegnante  
Milena Floridi  
FIRMATO