

Programma di Fisica
Classe II Q
a.s. 2022/2023
Liceo Vittoria Colonna
Prof. Simone De Gregori

Libri di testo:

“La fisica di Cutnell e Johnson PLUS” – Cutnell-Johnson-Young-Stadler – ed. Zanichelli

UNITA' 1 – La velocità

- Posizione, spostamento, traiettoria e sistema di riferimento
- Velocità media e velocità istantanea
- La relazione tra il segno della velocità e il verso del moto
- Il moto rettilineo uniforme e la legge oraria
- Il piano s-t e v-t

UNITA' 2 – L'accelerazione

- Il moto vario e il moto uniformemente accelerato
- L'accelerazione media e l'accelerazione istantanea
- La relazione tra il verso dell'accelerazione e la variazione della velocità
- La legge velocità-tempo e la legge oraria del moto uniformemente accelerato
- La legge spazio-velocità del moto uniformemente accelerato
- Le caratteristiche del moto di caduta libera
- Le simmetrie del moto uniformemente accelerato
- Il piano s-t e v-t

UNITA' 3 – Il moto in due dimensioni

- Posizione, velocità e accelerazione come grandezze vettoriali
- La composizione dei moti
- Le caratteristiche del moto del proiettile in assenza di aria
- Il moto circolare e le grandezze che lo caratterizzano
- Le relazioni tra le grandezze che caratterizzano il moto circolare
- Le relazioni tra le grandezze che caratterizzano il moto armonico

UNITA' 4 –I principi della dinamica e le loro applicazioni

- I tre principi della dinamica
- I sistemi di riferimento inerziali
- La causa del moto lungo il piano inclinato
- La causa della traiettoria parabolica del moto del proiettile in assenza di aria
- Le caratteristiche e la causa del moto circolare
- Le caratteristiche e la causa del moto armonico
- La legge del moto armonico
- Le caratteristiche e la causa del moto del pendolo
- La formula del periodo del pendolo

UNITA' 5 – Lavoro ed energia

- Il lavoro compiuto da una forza costante
- Il lavoro compiuto da una forza non costante
- La potenza
- L'energia cinetica e l'energia potenziale
- Forze conservative e non conservative

UNITA' 6 – La luce

- La legge della riflessione
- Gli specchi piani e la legge dei punti coniugati
- Immagini reali e immagini virtuali
- Le proprietà degli specchi sferici concavi e convessi
- La velocità della luce nel vuoto e in un mezzo e l'indice di rifrazione
- La legge di Snell e la riflessione totale
- La dispersione della luce
- Lenti convergenti e lenti divergenti (cenni)
- La legge dei punti coniugati per le lenti (cenni)

UNITA' 7 – Laboratorio

- Verificare la legge oraria del moto uniformemente accelerato utilizzando il programma TRACKER
- Stima della costante elastica di una molla sia in maniera statica che dinamica
- Laboratorio virtuale Phet-Colorado
- “Fisica in moto” presso la Ducati

Roma, 05/06/2023

Il Docente

Prof. Simone De Gregori

