

Programma effettivamente svolto di FISICA
A.S. 2023/2024
sezione liceo scientifico
classe 3D

Docente: Giulio Leuci

Libro di testo: Il nuovo Amaldi per i licei scientifici, vol. 1, terza edizione, Zanichelli editore

Cap. 2 - Principi della dinamica e relatività galileiana

- Principi della dinamica e diagramma delle forze
- Sistemi di riferimento inerziali e principio di relatività galileiana
- Sistemi di riferimento non inerziali e forze apparenti

Cap. 3 - Moti nel piano

- Moto parabolico
- Moto circolare
- Forza centripeta e forza centrifuga
- Moti armonici

Cap. 4 - Lavoro ed energia

- Lavoro e potenza
- Energia meccanica: energia cinetica, potenziale gravitazionale, potenziale elastica
- Forze conservative
- Conservazione dell'energia meccanica
- Lavoro delle forze non conservative e conservazione dell'energia totale

Cap. 5 e 6 - Quantità di moto e momento angolare

- Vettore quantità di moto
- Impulso di una forza e teorema dell'impulso
- Conservazione della quantità di moto
- Urti elastici e anelastici
- Centro di massa e suo moto
- Vettore momento angolare
- Momento d'inerzia, teorema di Huygens-Steiner
- Conservazione del momento angolare
- Dinamica di rotazione e moto di puro rotolamento
- Approfondimento: applicazioni alle arti marziali

Cap. 7 - Gravitazione universale

- Leggi di Keplero
- Legge di gravitazione universale
- Moto dei satelliti
- Vettore campo gravitazionale
- Energia potenziale gravitazionale
- Conservazione dell'energia nelle interazioni gravitazionali

Cap. 9, 10 e 11 - Termodinamica

- Oggetto di studio della termodinamica
- Cenni all'interpretazione microscopica delle variabili termodinamiche
- Definizione di gas perfetto

- Trasformazioni termodinamiche dei gas perfetti: isobara, isocora, isoterma
- Energia interna di un gas perfetto e suo legame con l'energia cinetica delle particelle e la temperatura
- Trasformazioni reversibili e irreversibili
- Lavoro termodinamico nelle trasformazioni termodinamiche
- Primo principio della termodinamica
(da qui in poi non sono stati svolti esercizi)
- Secondo principio della termodinamica
- Macchine termiche reversibili e irreversibili
- Cenni all'entropia e al suo significato fisico

Leuci Giulio