



## **PROGRAMMA DI FISICA**

### **Classe 4 B liceo classico - Anno scolastico 2022-20233**

#### **Modulo 1 – Principio di conservazione della quantità di moto**

##### U.D.1 – La conservazione della quantità di moto

La seconda legge della dinamica e la quantità di moto – il teorema dell'impulso – la conservazione della quantità di moto in un sistema isolato – La conservazione dell'energia cinetica – Urti elastici ed anelatici.

#### **Modulo 2 – Termologia**

##### U.D.1 – La temperatura e il calore

La misura della temperatura: termometri e scale termometriche – La dilatazione termica: lineare, superficiale, volumica – Calore e lavoro meccanico – L'equazione fondamentale della termologia – La propagazione del calore.

##### U.D.2 – I gas e la teoria cinetica

I gas ideali e la loro equazione di stato – Le leggi dei gas ideali: legge di Boyle e leggi di Gay-Lussac – La teoria cinetica dei gas – Energia interna di un gas ideale.

##### U.D.3 – I cambiamenti di stato

Gli stati di aggregazione della materia – I cambiamenti di stato e il calore latente.

#### **Modulo 3 – Termodinamica**

##### U.D. 1 – Il primo principio della termodinamica

Introduzione alla termodinamica – Il primo principio della termodinamica e le sue conseguenze – Trasformazioni termodinamiche: isobara, isocora, isoterma, adiabatica.

##### U.D. 2 – Il secondo e il terzo principio della termodinamica

Enunciato di Clausius – Macchine termiche – Enunciato di Kelvin – Equivalenza dei postulati di Clausius e Kelvin – Rendimento di una macchina termica – Il ciclo e il teorema di Carnot – Le macchine frigorifere – Entropia – Terzo principio della termodinamica.

#### **Modulo 4 – Il moto armonico**

##### U.D. 1 – Il moto armonico

Il moto armonico – Il pendolo semplice.

## **Modulo 5 – Ottica**

### U.D. 1 – Ottica

Il comportamento della luce – Le leggi della riflessione – Specchi piani e specchi curvi e ricerca dell'immagine – La rifrazione.

### **ESPERIENZE EFFETTUATE IN LABORATORIO**

- Verifica sperimentale del principio di conservazione dell'energia meccanica con la rotaia
- Calcolo del calore specifico di cilindro di metallo con l'applicazione della legge della calorimetria
- Esperienze sulla dilatazione e la conducibilità termica
- Esperienza sul calcolo dell'accelerazione di gravità con l'uso di un pendolo semplice

### **Libri di testo:**

- “Orizzonti della Fisica” – Volume Secondo Biennio  
Autori: Parodi, Ostili, Mochi Onori - Edizioni: Pearson Scienze

Per argomenti non presenti nel testo o per approfondimenti si sono utilizzati appunti forniti dall'insegnante.

Pistoia, 7/06/2023

La Docente: Prof.ssa Elisabetta Iozzelli