

# Liceo Scientifico Statale

## A. Vallisneri

Anno scolastico 2024-2025

### PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA: Fisica

Prof.ssa Angela Marcheschi

Classe: 4SD

#### **PRIMO PERIODO**

##### **1. La temperatura e i gas**

- Cenni di calorimetria
- Le leggi di Boyle e di Guy-Lussac
- Il gas perfetto
- Il modello microscopico della materia, la pressione e la temperatura dal punto di vista microscopico

##### **2. Il primo principio della termodinamica**

- L'energia interna
- Le trasformazioni termodinamiche
- Il lavoro termodinamico
- Enunciato e applicazioni del primo principio della termodinamica
- I calori specifici di un gas perfetto
- Le trasformazioni adiabatiche

##### **3. Il secondo principio della termodinamica**

- Le macchine termiche
- Il secondo principio e l'equivalenza dei vari enunciati
- Macchine termiche reversibili e rendimento massimo
- Il ciclo di Carnot
- Il frigorifero e la pompa di calore

#### **SECONDO PERIODO**

##### **4. Le onde e il suono**

- I moti ondulatori
- Le onde periodiche
- Le caratteristiche delle onde sonore
- L'effetto Doppler
- Le onde armoniche
- Sovrapposizione di onde lungo una retta
- Le onde stazionarie
- L'interferenza
- La diffrazione
- Il principio di Huygens

##### **5. La natura della luce**

- Riflessione e rifrazione della luce
- La luce come onda e come corpuscolo
- La percezione dei colori
- L'esperimento di Young
- La diffrazione della luce

## **6. La forza elettrica**

- L'elettrizzazione dei corpi
- Conduttori e isolanti
- La legge di Coulomb nel vuoto e in un mezzo

## **7. Il campo elettrico**

- Il vettore campo elettrico
- Le linee di campo elettrico
- Il flusso del campo elettrico
- Il teorema di Gauss
- Il campo elettrico di un piano infinito di carica, del filo infinito e della sfera carica.

## **8. Il potenziale elettrico (non verificato)**

- L'energia potenziale elettrica
- Il potenziale elettrico
- Potenziale di una carica puntiforme e di un sistema di cariche.

10 Giugno 2025  
Angela Marcheschi