



# ASSOCIAZIONE MONTE TABOR

---

ENTE RICONOSCIUTO D.P.R. 115 COD. FISC. E P. IVA 03271350153

LICEO SCIENTIFICO SAN RAFFAELE

## PROGRAMMA CONSUNTIVO

**Materia:** FISICA

**Classe:** IV Scientifico

**Docente:** Antonella Amoruso

**Anno scolastico:** 2023/2024

**Libro di testo:** FISICA 2 modelli teorici e problem solving – J.S. Walker - Ed. Pearson

### SINTESI DEI CONTENUTI

#### 1. TERMODINAMICA

**Gas ideali** – pressione, volume, temperatura, mole. Le leggi di Boyle e Gay-Lussac ed equazione di stato dei gas perfetti. Trasformazioni termodinamiche: isobara, isoterma, isocora. Teoria cinetica dei gas: velocità quadratica media ed energia interna. I Principio della Termodinamica, trasformazione adiabatica. Calore e lavoro nelle trasformazioni termodinamiche. Macchine termiche e II principio della Termodinamica, enunciati di Clausius e Kerlvín. III principio della Termodinamica. Entropia, morte termica.

#### 2. LE ONDE

- **Onde meccaniche e suono** – Onde meccaniche ed elettromagnetiche. Caratteristiche delle onde: lunghezza d'onda, velocità, frequenza. Onde trasversali e onde longitudinali. Onde armoniche. Onde sonore: velocità, frequenza, intensità; effetto Doppler; sovrapposizione, interferenza e battimenti. Onde stazionarie.
- **La Luce** – Dalla teoria corpuscolare alla teoria ondulatoria. Ottica fisica: raggi luminosi, riflessione, rifrazione, interferenza; esperimento della doppia fenditura di Young. Ottica geometrica: specchi piani e sferici, concavi e convessi; lenti convergenti e divergenti.

#### 3. IL CAMPO ELETTRICO

**Elettrostatica** – Fenomeni elettrostatici: elettrizzazione per strofinio, per contatto e per induzione. Isolanti e conduttori. la legge di Coulomb nel vuoto e in un mezzo materiale. Distribuzione della carica nei conduttori e densità superficiale di carica. Concetto di campo. Campo elettrico, flusso del campo elettrico e teorema di Gauss; applicazione del teorema di Gauss per il calcolo di campi elettrici generati da particolari distribuzioni di cariche. Energia potenziale elettrica e Potenziale elettrico. Condensatori. Conservazione dell'energia. Moto di una particella in un campo elettrico.



# ASSOCIAZIONE MONTE TABOR

---

ENTE RICONOSCIUTO D.P.R. 115 COD. FISC. E P. IVA 03271350153

LICEO SCIENTIFICO SAN RAFFAELE

Milano, 31/05/2024

Docente  
Antonella Amoruso