

# Liceo Scientifico Statale “A. Vallisneri”

## PROGRAMMA SVOLTO

**MATERIA** FISICA

**Prof.** DELL'OSSO PAOLO

classe e indirizzo 4C Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate anno scolastico 2022/23

- **Ripasso sulla gravitazione universale**
  - Forza gravitazionale
  - Lavoro ed energia potenziale
  - Velocità di fuga
  - Raggio di Schwarzschild
  - Energia totale di un satellite orbitante
- **Leggi dei gas**
  - Ripasso di calorimetria
  - Unità di massa atomica e mole
  - Leggi dei gas ed equazione di stato dei gas perfetti
  - Piano p-V
  - Trasformazioni dei gas: isobara, isocora, isoterma e adiabatica
  - Calore specifico molare
- **Teoria cinetica dei gas**
  - Forza contro la parete e pressione di un gas
  - Temperatura ed energia cinetica media delle particelle
  - Velocità quadratica media
- **Termodinamica**
  - Definizioni di ambiente e sistema termodinamico
  - Primo Principio
  - Macchina termica
  - Secondo Principio: enunciato di Kelvin e Clausius
  - Trasformazione reversibile e Ciclo di Carnot
  - Entropia
- **Moto armonico**
  - Leggi del moto
  - Corpo appeso ad una molla
  - Pendolo per piccole oscillazioni
- **Onde e suono**
  - Equazione di un'onda
  - Propagazione di un'onda in un mezzo
  - Relazione tra velocità, lunghezza d'onda e frequenza
  - Onde longitudinali e trasversali
  - Intensità del suono
  - Livello sonoro
  - Percezione del suono e grandezze associate
  - Effetto Doppler
  - Principio di sovrapposizione
  - Battimenti
  - Onde stazionarie e serie armonica
- **Onde e luce**
  - Fenomeni ondulatori: diffrazione, riflessione, rifrazione

- Principio di Huygens
- Legge di Snell
- Concetto di sorgenti coerenti
- Interferenza con doppia fenditura
- Interferenza con singola fenditura
- Diffrazione e risoluzione ottica
- **Elettrostatica**
  - Carica elettrica
  - Forza di Coulomb
  - Considerazioni sull'atomo di idrogeno
  - Campo elettrico e proprietà
  - Linee di forza
- **Laboratorio**
  - Legge di Boyle
  - Leggi di Gay-Lussac
  - Ondoscopio
  - Esperienza di Young
  - Fenomenologia elettrostatica

data 10/6/2023

Firma del docente

---