

**Programma di Fisica**  
**Classe IV Sez Q**  
**a.s. 2023/2024**  
**Liceo Vittoria Colonna**  
**Prof. Francesca Simoncelli**

**Libro di testo: “La fisica di Cutnell e Johnson 2” – Cutnell, Johnson, Stadler Ed. Zanichelli**

**1) Ripasso e completamento del programma dell'anno precedente**

- ✓ La gravitazione
- ✓ I principi della termodinamica

**2) Le onde e il suono**

- ✓ L'oscillatore armonico
- ✓ Moto armonico smorzato e forzato
- ✓ La natura delle onde: onde trasversali e onde longitudinali
- ✓ Onde periodiche
- ✓ La velocità di un'onda su una corda
- ✓ La descrizione matematica di un'onda: il teorema di Fourier
- ✓ La natura del suono: onde sonore longitudinali, frequenza, altezza e timbro, ampiezza
- ✓ La velocità del suono
- ✓ L'intensità del suono e il livello di intensità sonora
- ✓ L'effetto Doppler
- ✓ Fenomeni ondulatori: riflessione, rifrazione e interferenza
- ✓ Interferenza di onde sonore

**3) Le forze elettriche**

- ✓ L'origine dell'elettricità
- ✓ Oggetti carichi e forza elettrica
- ✓ Conduttori e isolanti
- ✓ Elettrizzazione per contatto, per strofinio e per induzione
- ✓ La legge di Coulomb

**4) Il campo elettrico**

- ✓ Definizione, analogie e differenze con il campo gravitazionale, sovrapposizione di campi
- ✓ Linee di forza del campo elettrico
- ✓ Condensatori piani
- ✓ Il campo elettrico all'interno di un conduttore
- ✓ Campi elettrici generati da distribuzioni simmetriche di cariche

**5) L'energia potenziale e il potenziale elettrico**

- ✓ Energia potenziale di una carica in un campo elettrico
- ✓ Energia potenziale di un sistema di cariche
- ✓ Il potenziale elettrico
- ✓ Le superfici equipotenziali