

Anno scolastico 2017/'18

**PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA
CLASSE 4°G**

Docente: Derossi Marco

Moto armonico:

- Definizione e caratteristiche del moto armonico.
- Andamento sinusoidale nel tempo di spostamento, velocità e accelerazione.
- Oscillazione delle molle e del pendolo semplice.

Onde:

- Moto oscillatorio e onde.
- Propagazione delle onde. Periodo, frequenza e lunghezza d'onda.
- Fenomeni di riflessione, rifrazione, diffrazione e interferenza.
- Principio di Huygens.
- Onde stazionarie.

Il suono:

- Le onde sonore.
- La velocità e l'intensità del suono.
- Fenomeni connessi con le onde sonore.
- Effetto Doppler.
- Livello di intensità sonora.

Ottica:

- Riflessione e rifrazione della luce. Riflessione totale.
- Dispersione della luce. I colori.
- Le lenti convergenti e divergenti.
- Legge dei punti coniugati.
- Modello corpuscolare e modello ondulatorio della luce.
- Diffrazione e interferenza della luce: esperimento di Young.
- Polarizzazione della luce.

Fenomeni elettrostatici e campi elettrici:

- Elettrizzazione per strofinio, contatto, induzione.
- Forza elettrica e legge di Coulomb.
- Analogie e differenze tra forza elettrica e forza gravitazionale.
- Campo elettrico e linee di forza.
- Teorema di Gauss e sue applicazioni.

Potenziale elettrico:

- Circuitazione del campo elettrico.
- Energia potenziale e potenziale elettrico. Superfici equipotenziali.
- Caratteristiche di un conduttore carico in equilibrio elettrostatico.
- Moto di cariche elettriche in un campo elettrico uniforme.
- Il condensatore. Capacità di un condensatore piano.
- Esperimenti di Thomson e di Millikan.

Libri di testo: “Quantum” – vol. 4 autori Fabbri, Masini. Ed. SEI

Esperienze di laboratorio:

- Ondoscopio.
- Esame del suono con Audacity.
- Riflessione e rifrazione. Lenti convergenti e divergenti.
- Determinazione della lunghezza d'onda dei vari colori con reticolo di diffrazione.
- Elettrizzazione ed elettroscopio.
- Linee di forza del campo elettrico.
- Generatore di Van De Graaf e gabbia di Faraday.