

**LICEO SCIENTIFICO  
“B. TOUSCHEK”  
Anno Scolastico 2022-2023**

**PROGRAMMA DI FISICA**

**Insegnante:** Cosciotti Silvia  
**Classe:** IV AA

**MODULO 1: ONDE**

**ONDE E SUONO**

- Caratteristiche generali delle onde
- Onde in una corda
- La funzione d'onda armonica
- Le onde sonore
- L'intensità del suono
- L'effetto Doppler
- Sovrapposizione ed interferenza di onde

**OTTICA FISICA**

- La luce
- Il modello dell'ottica geometrica: fronti d'onda, raggi, riflessione e rifrazione della luce
- Sovrapposizione ed interferenza di onde luminose
- La diffrazione (cenni)

**MODULO 2: ELETTROSTATICA**

**CARICA ELETTRICA E LEGGE DI COULOMB**

- Corpi elettrizzati e loro interazioni
- Elettroscopi
- Isolanti e conduttori
- Polarizzazione dei dielettrici
- Induzione elettrostatica
- Elettrizzazione per strofinio, contatto e per induzione
- Principio di conservazione della carica

- Legge di Coulomb nel vuoto e nei dielettrici
- Distribuzione delle cariche sulle superfici dei conduttori

## **IL CAMPO ELETTROSTATICO:**

- Il vettore campo elettrico
- Il campo elettrostatico di una carica puntiforme
- Linee di campo
- Sovrapposizione dei campi generati da cariche puntiformi
- Dipolo elettrico
- Il flusso del campo elettrico e la legge di Gauss
- Applicazione della legge di Gauss per la determinazione di alcuni campi elettrici (guscio sferico, sfera carica, filo carico, lamina sottile infinitamente estesa)
- Il lavoro del campo elettrico
- Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico
- Superfici equipotenziali
- Relazioni tra campo elettrico e potenziale elettrico
- Campo elettrico e potenziale elettrico di un conduttore in equilibrio elettrostatico
- Condensatore piano a facce parallele e campo elettrico
- Capacità di un conduttore e di un condensatore piano
- Circuiti elettrici e loro componenti
- Condensatori in serie e condensatori in parallelo. Capacità equivalente
- Prima e seconda legge di Ohm
- Superconduttori
- Resistenze in serie e resistenze in parallelo. Resistenza equivalente

**Requisiti minimi:** per il recupero bisogna fare riferimento ai moduli del programma segnalati ad ogni singolo studente

**Testo adottato:** Il nuovo Amaldi per i licei scientifici. blu Vol 2

**Autore:** Ugo Amaldi

**Editore:** Zanichelli

**Grottaferrata, 8 giugno 2023**