

## Liceo Scientifico - Classe IV C

A.S. 2022/2023 - Prof. Ugo Di Meglio

### PROGRAMMA DI FISICA

#### IL CAMPO ELETTRICO

##### MODULO 1 - La carica e il campo elettrico

- Carica elettrica: generalità e principio di conservazione
- Isolanti e conduttori
- Legge di Coulomb
- Campo elettrico: generalità e principali proprietà
- Flusso del campo elettrico, teorema di Gauss e sue applicazioni
- Campi generati da particolari distribuzioni di carica
- Schermatura elettrostatica e potere delle punte
- Quantizzazione della carica ed esperimento di Millikan

##### MODULO 2 – Il Potenziale elettrico

- Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico
- Conservazione dell'energia e campo elettrico
- Superfici equipotenziali
- Condensatori

#### LA CORRENTE ELETTRICA

##### MODULO 1 – La corrente elettrica e i circuiti in corrente continua

- Corrente elettrica e forza elettromotrice
- Resistenza elettrica e leggi di Ohm
- Energia e potenza nei circuiti elettrici
- Le leggi di Kirchhoff
- Circuiti elettrici in corrente continua: circuiti R e circuiti RC
- Resistenze in serie e in parallelo
- Condensatori in serie e in parallelo
- Effetto Joule
- Amperometri e voltmetri

#### IL CAMPO MAGNETICO

##### MODULO 1 – Il magnetismo

- Il campo magnetico: generalità e principali proprietà
- Rappresentazione dei campi magnetici mediante linee di campo
- Campo magnetico terrestre
- Interazioni tra campi magnetici e correnti: esperienze di Oersted, Ampère e Faraday
- Forza magnetica su particelle cariche

- Moto di una carica elettrica in un campo magnetico e calcolo della carica specifica dell'elettrone
- Forza magnetica tra fili rettilinei e paralleli percorsi da corrente
- Teorema di Gauss per il magnetismo e teorema (Legge) di Ampere e sue applicazioni: campi magnetici generati da alcune distribuzioni elementari di corrente.
- Azione meccanica di un campo magnetico su di una spira percorsa da corrente e motore elettrico (principio di funzionamento)
- Il magnetismo nella materia (CENNI)

## **ONDE MECCANICHE**

### **MODULO 1 – Onde e suono**

- Caratteristiche generali delle onde
- Onde trasversali ed onde longitudinali
- Riflessione e rifrazione
- Le onde sonore (CENNI)

## **OTTICA FISICA**

### **MODULO 1– La doppia natura della luce**

- La luce: natura corpuscolare e natura ondulatoria
- La velocità della luce
- Riflessione e rifrazione della luce

**GROSSETO 10/6/2023**

**IL DOCENTE:** *Ego Di Meglio*