

**Docente:** DI MEGLIO UGO

**Disciplina:** Fisica

**Classe:** 4 H Liceo scientifico ordinario, 2024-2025

**Libri di testo:** Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu, Vol. 2, U. Amaldi, Ed. Zanichelli

---

## **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)

### **Le onde ed il suono**

- Moti ondulatori
- Onde periodiche
- Caratteristiche delle onde sonore
- Effetto Doppler
- Onde armoniche
- Sovrapposizione e interferenza tra onde

### **La natura della luce**

- Luce: natura corpuscolare e natura ondulatoria
- Velocità della luce
- Colori
- Energia della luce (CENNI)
- Interferenza della luce
- Esperimento della doppia fenditura di Young
- Interferenza per doppia riflessione
- Diffrazione della luce