



Programma di **FISICA**

Anno Scolastico **2022-2023**

**Classe 5°C** Indirizzo Scientifico

**Docente:** Prof.ssa MARIA CAROLLA

**Libro di testo:** "FISICA - MODELLI TEORICI E PROBLEM SOLVING"

VOLUME 3

Autore: James S. Walker

Editore: Linx

### **IL MAGNETISMO**

Il campo magnetico, la forza magnetica esercitata su una carica in movimento, il moto di particelle cariche, applicazioni della forza magnetica su particelle cariche, esperienze sulle interazioni fra campi magnetici e correnti, le leggi sulle interazioni fra magneti e correnti, il magnetismo della materia.

### **L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA**

La forza elettromotrice indotta, il flusso del campo magnetico, la legge di induzione di Faraday, la legge di Lenz, Analisi della forza elettromotrice indotta, Generatori e motori, l'induttanza, i circuiti RL, l'energia immagazzinata in un campo magnetico, i trasformatori.

### **CIRCUITI IN CORRENTE ALTERNATA**

Tensioni e correnti alternate, circuito puramente resistivo, circuito puramente capacitivo, circuito puramente induttivo, circuiti RLC, la risonanza dei circuiti elettrici.

### **LA TEORIA DI MAXWELL E LE ONDE ELETTROMAGNETICHE**

La sintesi dell'elettromagnetismo, le leggi di Gauss per i campi, la legge di Faraday-Lenz, la corrente di spostamento, le equazioni di Maxwell, le onde elettromagnetiche, energia e quantità di moto delle onde elettromagnetiche, lo spettro elettromagnetico, la polarizzazione.

### **LA RELATIVITÀ RISTRETTA**

I postulati della relatività ristretta, la relatività del tempo e la dilatazione degli intervalli temporali, la relatività delle lunghezze e la contrazione delle lunghezze, le trasformazioni di Lorentz, la relatività della simultaneità, la composizione relativistica delle velocità, l'effetto Doppler, lo spazio-tempo e gli invarianti relativistici, la quantità di moto relativistica, l'energia relativistica.

Gli Studenti

L'Insegnante

---

---

---

---