

# ISTITUTO CRISTO RE

LICEO

## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA SVOLTA a.s. 2019-2020

- Disciplina:** Fisica
- Docente:** Francesca Di Stadio
- Classe:** V classico
- Libro di testo:** J. Walker. Fisica, idee e concetti, quinto anno. Pearson.

### PROGRAMMA SVOLTO

#### Carica elettrica e forze elettriche

- Carica elettrica.
- Elettizzazione per strofinio e contatto.
- Elettizzazione per polarizzazione ed induzione.
- Forza elettrica (legge di Coulomb).
  - Analogie e differenze tra la forza elettrica e la forza gravitazionale.
- Sovrapposizione di forze elettriche.

#### Campi elettrici ed energia elettrica

- Intensità del campo elettrico.
- Intensità del campo elettrico prodotto da una carica puntiforme (con dimostrazione).
- Sovrapposizione di campi elettrici.
- Linee del campo elettrico.
- Dipolo elettrico.
- Flusso del campo elettrico e teorema di Gauss (con dimostrazione).
- Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico.
- Condensatori.
  - Descrizione apparato.
  - Capacità di un condensatore.
  - Condensatore a facce piane parallele.
  - Capacità del condensatore a facce piane parallele.
  - Energia di un condensatore.

#### La corrente elettrica e i circuiti

- Intensità della corrente elettrica.
- Generatori di tensione e forza elettromotrice.
- Resistenza elettrica di un conduttore.
- Prima e seconda legge di Ohm.
- Potenza elettrica ed effetto Joule.
- Circuiti elettrici.
  - Definizione di circuito elettrico.
  - Definizione di nodo e ramo.
  - Prima legge di Kirchhoff (legge dei nodi).
  - Resistenze in serie (con dimostrazione).
  - Resistenze in parallelo (con dimostrazione).

## Il campo magnetico

- Magneti.
- Campo magnetico prodotto dai magneti.
- Linee del campo magnetico.
- Campo magnetico terrestre.
- Magnetismo e correnti elettriche.
  - Filo rettilineo percorso da corrente.
  - Intensità del campo magnetico generato da un filo rettilineo percorso da corrente.
  - Regola della mano destra.
  - Spira circolare percorsa da corrente.
  - Solenoide percorso da corrente.
  - Intensità del campo magnetico generato da un solenoide percorso da corrente.
- Forza magnetica o forza di Lorentz.
  - Intensità della forza magnetica.
  - Regola della mano destra.
  - Raggio orbita circolare (con dimostrazione).
  - Forza esercitata su un filo percorso da corrente immerso in un campo magnetico (con dimostrazione).
- Magnetismo nella materia.
  - Materiali diamagnetici, paramagnetici e ferromagnetici.

Roma, 01/06/2020

Francesca Silvetti