



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto di Istruzione Secondaria Superiore
"Alessandro Greppi"

Via dei Mille 27 – 23876 Monticello B.za (LC)
www.istitutogreppi.edu.it



Programma previsto/svolto a.s. 2022/2023

Classe 5 LA

Materia: Fisica

Professore: Giorgio Laurora

Libri di testo adottati

James Walker

Dialogo con la fisica (volume 3)

Pearson

Argomenti che sono stati trattati nel corso dell'a.s.2022/2023

Forze e campi elettrici

- La carica elettrica
- Isolanti e conduttori
- Elettrizzazione per strofinio, contatto e induzione
- L'elettroscopio
- La legge di Coulomb
- Confronto tra forza elettrica e forza gravitazionale
- Problemi sulla forza elettrica
- Il campo elettrico
- Il campo elettrico di una carica puntiforme
- Determinazione del campo elettrico generato da più cariche
- Linee del campo elettrico
- Flusso del campo elettrico e teorema di Gauss

Il potenziale elettrico

- L'energia potenziale elettrica e il potenziale elettrico
- Potenziale elettrico generato da cariche puntiformi
- I condensatori: capacità e capacità di un condensatore a facce piane parallele
- Energia elettrica di un condensatore

La corrente elettrica

- Intensità di corrente elettrica
- Generatori di tensione (batterie)
- Forza elettromotrice
- La prima e la seconda legge di Ohm
- Dipendenza della resistenza dalla temperatura
- Superconduttori
- Semiconduttori
- Effetto Joule
- Resistenze in serie e in parallelo
- Le leggi di Kirchhoff
- Problemi sui circuiti elettrici
- Circuiti RC; carica e scarica di un condensatore
- Corrente elettrica nei gas, nei liquidi e nel vuoto

Il magnetismo

- Campi magnetici: magneti permanenti, linee di campo, il geomagnetismo
- La forza magnetica esercitata su una carica in movimento
- Moto di particelle cariche in un campo magnetico uniforme
- Spettrometro di massa
- Moto di una particella in un campo elettrico uniforme
- Selettore di velocità
- Esperienze di interazione tra magneti e correnti (Oersted, Faraday e Ampere)
- Forza magnetica esercitata su un filo percorso da corrente
- Levitazione magnetica, moto rotatorio di una spira circolare
- Campi magnetici e sorgenti; Il campo generato da un filo rettilineo, campo magnetico generato da una spira, campo magnetico generato da un solenoide
- Il magnetismo e la materia

L'induzione elettromagnetica

- Esperienze di Faraday sulla corrente indotta
- Il flusso del campo magnetico
- La legge dell'induzione
- Generatori di corrente alternata e motori elettrici a corrente alternata
- I trasformatori
- La guerra delle Correnti*
- Le onde elettromagnetiche: produzione di un'onda elettromagnetica, principali caratteristiche*
- Spettro elettromagnetico*

* Questi argomenti verranno trattati dopo il 15 maggio

-

Monticello, 15/05/2023

Il docente

Gli studenti

Giorgio Laurora
