

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA
CLASSE 5 A CLASSICO A.S. 2021-22

CARICA ELETTRICA, LEGGE DI COULOMB, IL CAMPO ELETTRICO ED IL POTENZIALE

Settembre - ottobre: la carica elettrica elementare; isolanti e conduttori; elettrizzazione per strofinio e per contatto; legge di Coulomb nel vuoto e in un mezzo; principio di conservazione della carica elettrica. Principio di sovrapposizione. Confronto tra legge di Coulomb e legge di gravitazione. Il campo elettrico, le linee di campo. Campo elettrico generato dalla carica puntiforme. Flusso di E; teorema di Gauss con dimostrazione. Energia potenziale elettrica.

Novembre: il potenziale elettrico; superfici equipotenziali; deduzione del campo elettrico dal potenziale; circuitazione di E. Conduttori in equilibrio elettrostatico; teorema di Coulomb. Capacità.

FENOMENI DI ELETTROSTATICA, LA CORRENTE ELETTRICA.

Dicembre: capacità del condensatore. Campo elettrico generato da lastra carica infinitamente estesa e dal condensatore. Intensità di corrente elettrica; circuiti e loro caratteristiche.

Gennaio: Prima legge di Ohm; legge dei nodi e legge delle maglie. Potenza dissipata per effetto Joule. resistenze in serie ed in parallelo.

Febbraio: resistenze equivalenti; risoluzione di circuiti; forza elettromotrice; seconda legge di Ohm. Magnetismo: esperienze di Oersted, Faraday, Ampère.

FENOMENI MAGNETICI, IL CAMPO MAGNETICO

Marzo: esperienza di Faraday e campo magnetico; forza tra fili percorsi da correnti, legge di Biot-Savart. Campo magnetico generato dalla spira nel suo centro ed il campo magnetico generato dal solenoide ideale. Il motore elettrico.

Aprile: Flusso del campo magnetico e teorema di Gauss per il magnetismo (con dimostrazione); circuitazione del campo magnetico e teorema di Ampère relativo alla circuitazione di B (con dimostrazione).

Maggio-giugno: Esperimenti di Faraday sull'induzione; variazione del flusso di B nel tempo. Ripasso.

LIBRO DI TESTO: Ugo Amaldi, Le traiettorie della fisica, volume 3

Firenze 07/06/2022

L'insegnante:

Elisa Mangialavori