



Istituto Sacro Cuore a.s. 2024-25

Prof.ssa Federica Catalano

Classe V A/B Liceo Linguistico Europeo

Sezione: Linguistico moderno/

Giuridico economico

Programma di fisica V anno

Testo: Ugo Amaldi - Le traiettorie della fisica. Azzurro. Elettromagnetismo; Relatività e quanti, Terza edizione.

Onde e suono: profilo d' onda, ampiezza, frequenza, lunghezza d' onda; onde periodiche, periodo, velocità di propagazione di un'onda; velocità della luce; suono e rumore, eco, effetto Doppler, l'intensità sonora, il decibel e la scala logaritmica, la potenza sonora, l'Hertz.

Le cariche elettriche: natura elusiva dell'elettricità, elettrizzazione per strofinio, contatto, induzione elettrostatica, conduttori e isolanti, definizione di carica elettrica, legge di Coulomb, Forza di Coulomb nel vuoto e nella materia; la scoperta dell'elettrone. Il Coulomb.

Il campo elettrico: origini del concetto di campo, vettore campo elettrico, campo elettrico di una carica puntiforme, linee di campo elettrico, flusso elettrico e teorema di Gauss. Dal concetto di forza a quello di campo. Unità di misura del campo elettrico e del flusso di campo elettrico.

Potenziale elettrico: energia potenziale elettrica, grafico dell'energia potenziale per una coppia di cariche concordi e discordi, potenziale elettrico e differenza di potenziale, superfici equipotenziali, circuitazione del campo elettrico e lavoro elettrico. Il Volt, il Joule.

Correnti e circuiti: intensità di corrente, generatori di tensione e circuiti elettrici, prima e seconda legge di Ohm, resistività, resistori in serie e parallelo; circuiti elettrici, leggi di Kirchhoff; forza elettromotrice. L' Ampère.

Campo magnetico: magneti e bussola, campo magnetico terrestre, linee di campo magnetico, forza di Lorentz, forza tra magneti e correnti. Campo magnetico attorno a un filo percorso da corrente.

Induzione elettromagnetica di Faraday Neumann Lenz, onde elettromagnetiche, spettro elettromagnetico.

Ottica: Luce e dualismo della luce, riflessione e rifrazione, colori e arcobaleno.

Educazione civica trasversale: relativismo e crisi dei fondamenti, cenni di relatività ristretta.



ISTITUTO SACRO CUORE
Piazza della Trinità dei Monti, 3 – 00187 Roma
SCUOLA SECONDARIA DI II GRADO

