



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



**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

