



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.edu.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



PROGRAMMA SVOLTO a.s. 2025/26

Docente: Laura Donnini

Materia d'insegnamento: Fisica

Classe: 5A LS

Testo in adozione: “FTE”, Fabbri, Masini, Baccaglini.

CAMPO ELETTRICO E CORRENTE ELETTRICA

- Campo elettrico generato da una distribuzione lineare infinita di carica; generato da una distribuzione sferica di carica; generato all'interno di un condensatore piano
- Moto di una carica in un campo elettrico uniforme
- Energia potenziale elettrica; potenziale elettrico e differenza di potenziale; relazioni tra lavoro e differenza di potenziale
- I condensatori; capacità; energia accumulata in un condensatore; condensatori in parallelo e in serie
- Il circuito elettrico e la corrente; l'intensità di corrente elettrica
- La resistenza elettrica; relazione fra tensione e corrente elettrica; la I° legge di Ohm
- La II° legge di Ohm e la resistività
- L'effetto termico della corrente; l'effetto Joule, legge di Joule, potenza elettrica e applicazioni
- Leggi di Kirchhoff; Resistenze in serie ed in parallelo e loro caratteristiche; amperometro, voltmetro e resistenza interna degli strumenti nei circuiti; comportamento della batteria e forza elettromotrice
- Circuito RC: analisi qualitativa e quantitativa durante la carica e la scarica del condensatore

MAGNETISMO

- Proprietà dei magneti, interazione tra un magnete e aghi magnetici, linee di campo di un magnete; cenni al campo magnetico terrestre

- Esperienza di Oersted (osservata in laboratorio) sull'interazione tra corrente e un magnete; linee del campo magnetico generato da un filo percorso da corrente (filo rettilineo, spira circolare, solenoide)
- Forza di interazione tra due fili rettilinei percorsi da corrente e definizione operativa dell'Ampere
- Definizione del campo magnetico come costante di proporzionalità tra la forza esercitata da un campo magnetico uniforme su un filo perpendicolare al campo percorso da corrente e il prodotto della lunghezza del filo per l'intensità di corrente elettrica che lo attraversa
- Forza subita da un filo rettilineo percorso da corrente immerso in un campo magnetico uniforme; utilizzo di tale forza per giustificare l'interazione tra due fili
- Campo magnetico nel vuoto generato da un filo rettilineo percorso da corrente (Legge di Biot Savart) e relative linee di campo
- Forza di Lorentz
- Moto di una carica in un campo magnetico uniforme (visionato in laboratorio con il tubo a fascio di elettroni)
- Circuitazione del campo elettrico e magnetico e Teorema di Ampère; collegamento tra la circuitazione di un campo di forze e la proprietà di conservatività del campo stesso
- Flusso del campo magnetico attraverso una superficie; Flusso del campo magnetico attraverso una superficie chiusa (Teorema di Gauss per il campo magnetico dimostrato nel caso del campo magnetico generato da un filo rettilineo percorso da corrente)
- Campo magnetico nel vuoto generato da un solenoide percorso da corrente e relative linee di campo

INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

- La corrente indotta: esperimenti di Faraday; flusso concatenato con un circuito e forza elettromotrice indotta
- La legge di Faraday-Neumann e la Legge di Lenz
- Flusso autoconcatenato ed induttanza; induttanza del solenoide; forza elettromotrice autoindotta
- Circuito RL: analisi qualitativa e quantitativa alla chiusura e all'apertura del circuito
- Campo elettrico indotto e campo magnetico indotto; equazioni di Maxwell

Data 9/06/2026
I rappresentanti degli alunni

L'insegnante
Laura Donnini