

# Liceo Statale “Teresa Gullace Talotta”

## Liceo Scientifico e delle Scienze Umane

Anno scolastico: 2024-25  
Classe: 5E Scienze Umane  
Disciplina: FISICA  
Docente: Pietroni Silvia  
Libri di testo: Lezioni di Fisica, Ruffo, Lanotte, Edizione Azzurra seconda edizione,  
Zanichelli.

### 1° Quadrimestre

#### UNITA' 15: FENOMENI ELETTROSTATICI

- Le cariche elettriche: fatti sperimentali, la carica, la struttura dell'atomo;
- Le legge di Coulomb: la bilancia di torsione, la legge di Coulomb, la costante dielettrica in un mezzo, l'induzione elettrostatica;
- Il campo elettrico: campi scalari e campi vettoriali, il campo gravitazionale, il concetto di campo, il campo generato da una carica elettrica, intensità, verso e direzione del campo elettrico;
- Diversi tipi di campo elettrico: campo creato da una carica puntiforme, campo creato da più cariche puntiformi, le linee di campo, il campo uniforme, campo elettrico e accelerazione di gravità;
- La differenza di potenziale: il lavoro del campo elettrico uniforme, la definizione di differenza di potenziale, il campo elettrico è conservativo, differenza di potenziale in un campo uniforme;
- I condensatori: conduttori e isolanti, il condensatore, la capacità di un condensatore, il condensatore piano, energia accumulata in un condensatore;

#### UNITA' 16: LA CORRENTE ELETTRICA CONTINUA

- La corrente elettrica: circuito e corrente elettrica, l'intensità di corrente elettrica, corrente continua e corrente alternata;
- Le leggi di Ohm: relazione tra tensione e corrente elettrica, la prima legge di Ohm, la seconda legge di Ohm;

- La potenza nei circuiti elettrica: la potenza elettrica, la potenza nei conduttori ohmici, amperometro e voltmetro, misura della resistenza e della potenza;
- L'effetto Joule: elettricità e calore, la legge di Joule, applicazioni dell'effetto Joule;
- Resistività e temperatura: resistività e temperatura, resistenza e temperatura, verifica sperimentale.

## 2° Quadrimestre

### UNITA' 17: I CIRCUITI ELETTRICI

- Circuiti in serie: collegamento di resistenze in serie, la resistenza equivalente della serie, condensatori in serie, la capacità equivalente dei condensatori in serie;
- Circuiti in parallelo: il primo principio di Kirchhoff, resistenze in parallelo, la resistenza equivalente, condensatori in parallelo e capacità equivalente;
- La potenza nei circuiti: la potenza nel circuito in serie, la potenza nel circuito in parallelo, semplificazione di un circuito, la potenza elettrica in casa;

### UNITA' 18: IL CAMPO MAGNETICO

- Fenomeni magnetici: i magneti, il campo magnetico creato dai magneti, le linee del campo magnetico, il campo magnetico creato da una corrente (esperienza di Oersted), regola della mano destra per determinare il verso delle linee di campo magnetico generato da un filo rettilineo percorso da corrente;
- Calcolo del campo magnetico: l'intensità del campo magnetico, forze su conduttori percorsi da corrente (esperienza di Faraday), calcolo del campo in casi particolari (legge di Bio-Savart), il campo magnetico terrestre;
- L'interazione tra correnti: esperienza e legge di Ampère.

**EDUCAZIONE CIVICA: La disparità di genere nella scienza.**