



**Istituto di Istruzione Superiore  
Alberti - Dante  
Firenze**

## **PROGRAMMA SVOLTO**

**A.S 2024/2025**

DISCIPLINA: **FISICA**

DOCENTE: Gabriella Rizzo

INDIRIZZO: Liceo Classico CLASSE V SEZ: A

### **Impegno didattico**

- Ore settimanali: 2
- Ore didattiche effettivamente svolte: 58.

*Libro di testo: Corso di Fisica - Ugo Amaldi, Ed. Zanichelli*





**Istituto di Istruzione Superiore**

**Alberti - Dante**

**Firenze**

## **Unità didattiche svolte**

### **La luce**

La luce: i raggi di luce, la velocità della luce. Specchi piani, specchi sferici e leggi della riflessione. Gli specchi sferici e la costruzione di immagini. Immagini reali e virtuali. Le leggi della rifrazione. La dispersione della luce, la riflessione totale.

### **La carica elettrica e la legge di Coulomb**

L'elettrizzazione per strofinio. I conduttori e gli isolanti. La definizione operativa della carica elettrica. La legge di Coulomb. La forza di Coulomb nella materia. Confronto tra legge di Coulomb e legge di gravitazione universale.

L'elettrizzazione per induzione. La polarizzazione.

### **Il campo elettrico e il potenziale**

Il vettore campo elettrico. Il campo elettrico generato da una carica puntiforme  $Q$ . Campo generato da più cariche puntiformi. Il principio di sovrapposizione. Le linee del campo elettrico.





**Istituto di Istruzione Superiore**

**Alberti - Dante**

**Firenze**

Il flusso di  $E$  attraverso una superficie  $S$ . Il teorema di Gauss per il campo elettrico, con dimostrazione nel caso di campo generato da una singola carica  $Q$ .

Il lavoro fatto dalle forze del campo generato da una singola carica puntiforme  $Q$  per spostare una carica  $q$  da un punto  $A$  ad un punto  $B$  e da un punto  $P$  all'infinito. L'energia potenziale elettrica posseduta da una carica  $q$  (nel campo generato da una singola carica puntiforme  $Q$ ). Il potenziale elettrico. Le superfici equipotenziali.

### **Fenomeni di elettrostatica**

La distribuzione della carica nei conduttori in equilibrio elettrostatico. Il campo elettrico e il potenziale in un conduttore all'equilibrio.

Il condensatore. Il campo elettrico generato da un condensatore piano dedotto con il teorema di Gauss. Capacità di un conduttore e di un condensatore. Il campo elettrico è conservativo.

### **La corrente elettrica continua**

L'intensità della corrente elettrica. I generatori di tensione e i circuiti elettrici. La prima legge di Ohm. Resistori in serie e in parallelo. Le leggi di Kirchhoff. La trasformazione dell'energia elettrica e l'effetto Joule.

### **La corrente elettrica nei metalli**





**Istituto di Istruzione Superiore**

**Alberti - Dante**

**Firenze**

I conduttori metallici. La seconda legge di Ohm. La dipendenza della resistività dalla temperatura.

### **Fenomeni magnetici fondamentali**

La forza magnetica e le linee del campo magnetico. Forze tra i poli magnetici. Il campo magnetico. Direzione e verso del campo magnetico. Le linee di campo. Confronto tra campo elettrico e campo magnetico.

Forze tra magneti e correnti. Il campo generato da un filo percorso da corrente. Esperienza di Oersted, legge di Biot – Savart.; Esperienza di Faraday. Forze tra correnti, legge di Ampère.

La forza di Lorentz.

Il campo generato da una spira percorsa da corrente e da un solenoide. Effetto di un campo magnetico prodotto su una spira percorsa da corrente. Sostanze ferromagnetiche, diamagnetiche, paramagnetiche.

Il flusso del campo magnetico. L'induzione elettromagnetica, la corrente indotta, la legge di Faraday – Neumann – Lenz.

Firenze, 6/6/2025

*L'insegnante*

Prof.ssa Gabriella Rizzo



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020





**Istituto di Istruzione Superiore  
Alberti - Dante  
Firenze**

*Gabriella Rizzo*



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



Istituto di Istruzione Superiore Alberti - Dante - Via San Gallo, 68 - 50129 Firenze (FI) - Tel.055/484927 - 055/485180 - Cod.mecc. FIIS03200C  
Cod. fiscale: 94276800482 - C.U.UFMV5P; e-mail: [fiis03200c@istruzione.it](mailto:fiis03200c@istruzione.it); pec: [fiis03200c@pec.istruzione.it](mailto:fiis03200c@pec.istruzione.it); sito web: <http://www.iisalberti-dante.it>  
Sede Principale: Liceo Artistico e Liceo Artistico Serale - Via San Gallo, 68 - Tel.055/484927 - 055/485180  
Sede Associata: Liceo Artistico - Via Magliabechi, 9 - Tel.055/2480088  
Sede Associata: Liceo Classico e Liceo Musicale - Via Puccinotti, 55 - Tel.055/490268