



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

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

A.S 2022/2023

DISCIPLINA: **FISICA**

DOCENTE: Gabriella Rizzo

INDIRIZZO: Liceo Classico CLASSE V SEZ: B

Impegno didattico

- Ore settimanali: 2
- Ore didattiche effettivamente svolte: 52

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





Istituto di Istruzione Superiore

Alberti - Dante

Firenze

Unità didattiche svolte:

Le Onde

Le onde elastiche, onde trasversali e longitudinali, onde periodiche. Le onde sonore, l'eco. L'effetto Doppler.

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.

ELETTRICITA'

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.





Istituto di Istruzione Superiore

Alberti - Dante

Firenze

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.

Il flusso di \mathbf{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.





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

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

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.

Da svolgersi:

Il campo generato da una spira e da un solenoide. Effetto di un campo magnetico prodotto su una spira.





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

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

Il suddetto programma è stato visionato ed accettato dagli studenti.

Firenze, 15/5/2023

L'insegnante

Prof.ssa Gabriella Rizzo

Gabriella Rizzo

