

PROGRAMMA DI FISICA 5CL

ANNO SCOLASTICO 2020/21

PROF.SSA SILVIA BUONDONNO

TESTO ADOTTATO:

LE TRAIETTORIE DELLA FISICA. azzurro

Elettromagnetismo

Relatività e quanti

Ugo Amaldi

- **La carica elettrica**

1. L'elettrizzazione per strofinio
2. Isolanti e conduttori
3. La struttura elettrica della materia
4. Conservazione e quantizzazione della carica
5. L'elettrizzazione per contatto
6. L'elettrizzazione per induzione elettrostatica
7. La polarizzazione

- **La legge di Coulomb**

1. L'interazione tra cariche elettriche
2. Analogie e differenze tra forza elettrica e forza gravitazionale

- **Il campo elettrico**

1. La teoria del campo
2. La definizione operativa del vettore campo elettrico
3. Il campo generato da una carica puntiforme
4. Il principio di sovrapposizione di più campi
5. Le linee di campo

- **Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss**

1. Il flusso
 2. Il flusso del campo elettrico attraverso una superficie
 3. Il teorema di Gauss
- **Campi elettrici generate da particolari distribuzioni di cariche**
 1. Campo generato da una distribuzione piana omogenea e infinita di carica
 2. Campo omogeneo generato da due distribuzioni di carica piane, infinite, omogenee, parallele, di segno opposto e di uguale densità superficiale
 - **Energia potenziale e potenziale elettrico in un campo elettrico uniforme**
 1. L'energia potenziale elettrica
 2. La conservazione dell'energia
 3. La differenza di potenziale elettrico
 4. La differenza di potenziale e il moto delle cariche
 5. Analogie tra potenziale elettrico e temperature
 6. Relazione tra campo elettrico e potenziale elettrico
 7. La "gabbia" di Faraday
 - **L'energia potenziale elettrica**
 1. L'energia potenziale elettrica
 2. L'energia potenziale in un sistema di cariche
 - **Il potenziale elettrico**
 1. Il potenziale elettrico in un campo generato da una carica puntiforme
 2. Superfici equipotenziali
 - **Il moto di una carica in un campo elettrico**
 1. Forza e accelerazione su una particella carica
 2. Particella con velocità parallela alle linee di campo elettrico, energia elettrica ed energia cinetica
 3. Particella con velocità perpendicolare alle linee del campo elettrico

- **I condensatori**

1. I condensatori piani
2. La capacità di un condensatore
3. La capacità di un condensatore piano

- **la corrente elettrica nei solidi**

1. Il moto delle cariche in un circuito elettrico
2. Il generatore di forza elettromotrice
3. Collegamento in serie
4. Collegamento in parallelo