

## **LICEO SCIENTIFICO STATALE A. LABRIOLA**

### **PROGRAMMA DI FISICA**

**CLASSE 5E – A. S. 2023-2024**

**TESTO IN ADOZIONE:** Il Nuovo AMALDI PER I LICEI SCIENTIFICI BLU - VOLUME3 (LDM), AMALDI UGO , ZANICHELLI EDITORE

#### **1. CARICA ELETTRICA E LEGGE DI COULOMB**

- Le cariche elettriche.
- L'elettizzazione.
- La legge di Coulomb.

#### **2. IL CAMPO ELETTRICO**

- Il vettore campo elettrico.
- Le linee di campo elettrico.
- Il flusso di un campo vettoriale.
- Il teorema di Gauss per il campo elettrico.
- I campi elettrici di altre distribuzioni di carica simmetriche: piano, filo infinito e sfera.
- La circuitazione del campo elettrico.

#### **3. IL POTENZIALE ELETTRICO**

- L'energia potenziale elettrica.
- Il potenziale elettrico.
- Le superfici equipotenziale.

#### **4. I CONDUTTORI**

- La capacità di un conduttore.
- Il condensatore.
- Il condensatore piano.
- Condensatori in serie e in parallelo.

#### **5. I CIRCUITI ELETTRICI**

- La corrente elettrica.
- La prima e la seconda legge di Ohm.
- Resistori in serie e in parallelo.
- Le leggi di Kirchhoff.

#### **6. FENOMENI MAGNETICI FONDAMENTALI**

- I magneti e le linee di campo magnetico.
- Le interazioni magnete-corrente e corrente-corrente: esperimento di Oersted, Faraday e la legge di Ampère.
- Il campo magnetico.
- La forza di Lorentz.
- Moto di una carica in un campo magnetico uniforme.
- Il flusso del campo magnetico.
- La circuitazione del campo magnetico.

#### **7. L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA**

- La corrente indotta.
- La forza elettromotrice indotta.
- Cenni di autoinduzione e mutua induzione.

#### **8. LE ONDE ELETTROMAGNETICHE**

- Il campo elettrico indotto.
- Il campo magnetico indotto.

- Le equazioni di Maxwell.
- Origine e proprietà delle onde elettromagnetiche.
- L'invarianza della velocità della luce.
- 

## **9 LA RELATIVITA RISTRETTA**

- a. Gli assiomi della teoria della relatività ristretta.
  - La simultaneità.
  - La dilatazione dei tempi.
  - La contrazione degli spazi.
  - Le trasformazioni di Lorentz.
  - L'intervallo invariante
  - I diagrammi di Minkowsky

Roma, 5 giugno 2024

Docente  
Alessandro  
Cascone