

## **PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA**

**Classe 4<sup>E</sup>**

**Anno Scolastico 2019/2020**

**Docente prof. Francesco Petracca**

### **ONDE**

#### **LE ONDE E IL SUONO**

- La natura delle onde.
- Onde periodiche.
- La descrizione matematica delle onde. Rappresentazione temporale dell'onda: effetto film  
rappresentazione spaziale: effetto foto.
- La natura del suono.
- Principio di Huygens.
- L'intensità del suono.
- L'effetto Doppler.
- Il principio di sovrapposizione.
- Interferenza e diffrazione di onde sonore.
- Battimenti.
- Onde stazionarie trasversali .
- Onde stazionarie longitudinali.

#### **L'INTERFERENZA E LA NATURA ONDULATORIA DELLA LUCE**

- Il principio di sovrapposizione e l'interferenza della luce.
- L'esperimento di Young.
- Interferenza su lamine sottili.
- La diffrazione della luce.
- Il potere risolvete.
- Il reticolo di diffrazione.

### **ELETTROMAGNETISMO**

#### **FORZE ELETTRICHE E CAMPI ELETTRICI**

- L'origine dell'elettricità.
- Oggetti carichi e forza elettrica.
- Conduttori e isolanti.
- Elettrizzazione per contatto e per induzione. Polarizzazione.
- La legge di Coulomb.
- Il campo elettrico.
- Le linee di forza del campo elettrico.
- Teorema di Gauss.
- Campi elettrici generati da distribuzioni simmetriche di cariche.

#### **ENERGIA POTENZIALE E POTENZIALE ELETTRICO**

- Energia potenziale in un campo elettrico.
- Il potenziale elettrico.
- La differenza di potenziale elettrico carico di una carica puntiforme.
- Le superfici equipotenziali e la loro relazione con il campo elettrico.
- La circuitazione del campo elettrico.
- Condensatori e dielettrici.

## **LA CORRENTE ELETTRICA NEI SOLIDI**

- **La corrente elettrica**
- **Verso convenzionale della corrente elettrica**
- **I e II legge di Ohm**
- **Circuito elettrico**
- **Energia elettrica-Effetto Joule**
- **Potenza elettrica**

## **RESISTENZE IN SERIE E IN PARALLELO**

- **Resistenze in serie**
- **Resistenze in parallelo**
- **Forza elettromotrice di un generatore**
- **Le due leggi di Kirchhoff**
- **Energia elettrica-Effetto Joule**
- **Potenza elettrica**

## **LA CORRENTE NEI LIQUIDI E NEI GAS**

- **Dissociazione elettrolitica**
- **Elettrolisi.**
- **Le leggi di Faraday**
- **Cenni sulla Galvanotecnica**
- **Il passaggio della corrente nei gas.**
- **La scarica nei gas rarefatti-Raggi catodici**

**N.B. In grassetto sono evidenziati gli argomenti svolti nella DaD**

Roma li 3/06/2020

Gli Studenti

Il Docente  
Prof. Francesco Petracca