

**ITT/LSA "Don Bosco"**

Via Tonale, 19-20125 Milano

## **PROGRAMMA SVOLTO nell'a.sc. 2020/21**

**Materia:** Fisica

**Classe:** 4BL

**Docente:** Pietro Genoni

**Libro di testo utilizzato:** (Fabbri, Masini, Baccaglini, FTE- FISICA TEORIA ESPERIMENTI 2, 9788805078509)

**Programma svolto:**

### **TRIMESTRE**

#### **Termodinamica: ripasso**

Primo principio

Le trasformazioni termodinamiche: isobare, isocore, isoterme, adiabatiche

Calore specifico di un gas ideale: calore specifico a pressione costante ed a volume costante

Secondo principio

Le macchine termiche ed il teorema di Carnot

Ciclo di Carnot

Entropia

#### **Onde meccaniche**

Onde trasversali e longitudinali

Onde trasversali su una corda: velocità di propagazione.

Analogia con fenomeni luminosi; riflessione e rifrazione.

Diffrazione.

Onde sonore: velocità, frequenza, intensità, effetto Doppler

Sovrapposizione ed interferenza

Onde stazionarie su una corda e in tubo sonoro, battimenti.

### **PENTAMSTRE**

#### **Ottica fisica**

Natura corpuscolare ed ondulatoria della luce: ottica geometrica

Diffrazione ed interferenza

Esperimento di Young

Reticolo di diffrazione e cenni su riflessione da pellicole sottili.

#### **Elettrostatica**

Elettrostatica, metodi di elettrizzazione

Legge di Coulomb

Sovrapposizione di forze, distribuzione e densità di carica

Il campo elettrico, concetto di campo, sovrapposizione di campi, linee di forza

Teorema di Gauss

Campi generati da distribuzioni di carica

Energia potenziale elettrica, potenziale elettrico

Condensatori

#### **Circuiti elettrici**

Circuiti in corrente continua, energia e potenza

Effetto Joule

Leggi di Ohmi e di Kirchhoff, resistori in serie e parallelo

Circuiti con condensatori

Uso di amperometri e voltmetri

## **Magnetismo**

Campo magnetico, linee di forza

Esperienze storiche: Oersted, Ampère e Faraday

Forza tra fili percorsi da corrente, esperimento di Ampère

Forza magnetica su un filo e su un spira percorsi da corrente

Campo magnetico generato da filo, spira, solenoide

Forza di Lorentz, intensità del campo magnetico

Moto di particelle cariche in un campo magnetico uniforme

Milano, 1/06/2021

Pietro Genoni