

Anno scolastico 2020 – 2021

Classe 4<sup>a</sup> sez. C

Programma finale

-

FISICA

Docente:

SILVIA TONA

## ■ TERMODINAMICA

### I gas e la teoria cinetica

- la temperatura e il comportamento termico dei gas
- i gas ideali
- le leggi dei gas ideali
- la teoria cinetica dei gas
- energia e temperatura

### Le leggi della termodinamica

- introduzione alla termodinamica
- il primo principio della termodinamica
- trasformazioni termodinamiche
- trasformazione isobara
- trasformazione isocora
- trasformazione isoterma
- trasformazione adiabatica
- il secondo principio della termodinamica
- cicli termodinamici ( no condizionatori e pompe di calore )
- l'entropia
- il terzo principio della termodinamica

## ■ ONDE MECCANICHE

### Oscillazioni intorno all'equilibrio

- moto periodico
- moto armonico semplice
- periodo di una massa collegata a una molla
- conservazione dell'energia nel moto oscillatorio
- il pendolo

### Onde e suono

- caratteristiche generali delle onde
- onde trasversali
- onde longitudinali
- le onde sonore
- l'intensità del suono
- l'effetto Doppler
- sovrapposizione e interferenza di onde
- onde stazionarie
- battimenti

## ■ OTTICA FISICA

### La doppia natura della luce

- la luce : natura corpuscolare e natura ondulatoria
- la velocità della luce
- le proprietà della luce interpretabili con la teoria ondulatoria
- l'esperimento della doppia fenditura di Young



## ■ **IL CAMPO ELETTRICO**

### **Forze e campi elettrici**

- La carica elettrica
- Isolanti e conduttori
- La legge di Coulomb
- Il campo elettrico
- Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss
- Campi generati da distribuzioni di carica
- La schermatura e il potere delle punte

### **Il potenziale elettrico**

- L'energia potenziale elettrica e il potenziale elettrico
- La conservazione dell'energia per i corpi carichi in un campo elettrico
- Le superfici equipotenziali
- *I condensatori*
- *Immagazzinare l'energia elettrica*

## ■ **LA CORRENTE ELETTRICA<sup>1</sup>**

### **La corrente e i circuiti in corrente continua**

- *La corrente elettrica*
- *La resistenza e le leggi di Ohm*
- *Energia e potenza nei circuiti elettrici*
- *Le leggi di Kirchhoff*
- *Resistenze in serie e in parallelo*

Libro di testo: J. Walker

Modelli teorici e problem solving 1 ( cinematica – dinamica – termodinamica)

IL WALKER 2 ( onde – elettricità – magnetismo )

PEARSON

Milano, 10 giugno 2021

---

<sup>1</sup> Le parti in *corsivo* sono lasciate come compito estivo e verranno riprese a inizio d'anno.