

MATERIA FISICA **Docente** PROF.SSA STEFANIA DI GIACOMO

classe 4 **sezione** D

LIBRO DI TESTO: James S. Walker, *"Il Walker" – volume 2*, ed. Pearson.

Modulo 1: Termodinamica.

Termologia: Equilibrio termico, passaggi di stato. Temperatura e comportamento termico dei gas. Gas ideali. Leggi dei gas ideali. Cenni sulla teoria cinetica dei gas. Energia e temperatura. Introduzione alla termodinamica. Principio zero. Primo principio. Trasformazioni termodinamiche.

Modulo 2: Le onde e il suono. L'interferenza e la natura ondulatoria della luce.

Oscillatore armonico. La natura delle onde. Onde periodiche. La descrizione matematica di un'onda. La natura del suono. L'intensità del suono. L'effetto Doppler. Fenomeni ondulatori: riflessione, rifrazione e interferenza. Interferenza e diffrazione di onde sonore. Battimenti. Onde stazionarie trasversali e longitudinali. La riflessione e la rifrazione della luce. La velocità della luce. Il principio di sovrapposizione e l'interferenza della luce. L'esperimento di Young. La diffrazione della luce. Il reticolo di diffrazione.

Modulo 3: Forze elettriche e campi elettrici.

L'origine dell'elettricità. Oggetti carichi e forza elettrica. Conduttori e isolanti. Elettrizzazione per contatto e per induzione. La legge di Coulomb. Il campo elettrico. Linee di forza del campo elettrico. Il campo elettrico all'interno di un conduttore. Il teorema di Gauss. Campi elettrici generati da distribuzioni simmetriche di cariche.

Modulo 4: Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico.

Energia potenziale di una carica in un campo elettrico. Energia potenziale di un sistema di cariche. Il potenziale elettrico. Potenziale elettrico di cariche puntiformi. Le superfici equipotenziali e la loro relazione con il campo elettrico. La circuitazione del campo elettrico. Capacità e condensatori.

Modulo 5: Circuiti elettrici

Le leggi di Ohm.

Roma, 8 giugno 2023

IL DOCENTE

Stefania Di Giacomo