

**Liceo Scientifico A. Serpieri**  
**Programma effettivamente svolto di fisica – classe IV L – a. s. 2023/24 – prof. F. Molari**

**Variabili termodinamiche e leggi dei gas:** Calore e temperatura, i sistemi variabili e le trasformazioni termodinamiche, le leggi dei gas, il lavoro nelle trasformazioni termodinamiche.

**Il primo principio della termodinamica:** L'esperienza di Joule, il primo principio e l'energia interna, i cicli termodinamici.

**Il secondo principio della termodinamica e l'entropia:** La macchina di Carnot, il secondo principio della termodinamica, il teorema di Carnot, la disuguaglianza di Clausius, l'entropia, il terzo principio della termodinamica.

**Interpretazione microscopica dei fenomeni termici:** La teoria cinetica dei gas perfetti.

**Le onde meccaniche e il suono:** Il moto armonico: un richiamo, le onde meccaniche, descrizione matematica delle onde, il suono, energia, potenza e intensità di un'onda, la percezione del suono, l'effetto Doppler.

**Fenomeni caratteristici delle onde:** L'interferenza, le onde stazionarie e la riflessione, i battimenti, la diffrazione.

**Le onde luminose:** La luce è un'onda, fenomeni d'interferenza della luce, la diffrazione della luce, la polarizzazione della luce.

**La carica elettrica e al campo elettrico:** L'elettrizzazione dei corpi, la forza tra cariche puntiformi e la legge di Coulomb, il campo elettrico nel vuoto, il campo elettrico di una distribuzione di carica, fenomeni di elettrizzazione nei materiali dielettrici.

**Il teorema di Gauss e il potenziale elettrostatico:** Il flusso del campo elettrico, il teorema di Gauss, applicazioni del teorema di Gauss: il campo elettrico di distribuzioni notevoli di carica, l'energia potenziale elettrostatica, il potenziale elettrostatico e la circuitazione.

**I conduttori in equilibrio elettrostatico:** Il campo elettrico nei conduttori, l'induzione elettrostatica, la capacità di un conduttore, i condensatori, l'energia elettrostatica di un condensatore.

**La corrente elettrica e le leggi di Ohm:** La corrente elettrica, la resistenza elettrica e le leggi di Ohm, l'effetto Joule.

**I circuiti elettrici:** Il generatore di tensione, i circuiti elettrici semplici, resistenze in serie e in parallelo, condensatori in serie e in parallelo, il circuito RC.

Rimini, 3 giugno 2024

L'insegnante

Gli allievi