

Liceo Scientifico “A. Vallisneri”
Programma svolto di **Fisica** Classe 4SC,
Liceo Scientifico - A.S. 2023-2024

Prof. Alessio Del Vigna

Temperatura e leggi dei gas

- (i) Definizione strumentale di temperatura.
- (ii) Lo stato di un gas: temperatura, pressione e volume.
- (iii) Leggi di Gay-Lussac, legge di Boyle-Mariotte.
- (iv) Equazione di stato dei gas perfetti.
- (v) Modello microscopico dei gas.

Il primo principio della termodinamica e le trasformazioni dei gas

- (i) Il calore ed i cambiamenti di stato (richiami).
- (ii) La propagazione del calore.
- (iii) L'energia interna di un sistema termodinamico.
- (iv) Le trasformazioni termodinamiche.
- (v) Rappresentazione sul piano di Clapeyron.
- (vi) Stati di equilibrio.
- (vii) Trasformazioni reversibili e irreversibili.
- (viii) Alcune trasformazioni particolari: isoterme, isocore, isobare e adiabatiche.
- (ix) Il lavoro di un gas.
- (x) Il primo principio della termodinamica.
- (xi) Calore specifico molare a pressione e volume costante.

Il secondo principio della termodinamica

- (i) Macchine termiche e rendimento
- (ii) Il secondo principio della termodinamica.
- (iii) Rendimento di una macchina termica. Disuguaglianza di Clausius. Teorema di Carnot. Ciclo di Carnot.

Le onde

- (i) Le onde meccaniche
- (ii) Le caratteristiche di un'onda sonora
- (iii) L'equazione di un'onda armonica
- (iv) Effetto Doppler
- (v) Principio di sovrapposizione ed interferenza
- (vi) Le onde stazionarie

Ottica fisica

- (i) Modello corpuscolare ed ondulatorio della luce
- (ii) Interferenza della luce: esperimento di Young

Elettrostatica

- (i) Fenomeni di elettrostatica
- (ii) Legge di Coulomb
- (iii) Definizione di campo elettrico
- (iv) Il flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie
- (v) Teorema di Gauss, applicazioni al calcolo di campi elettrici nel caso di distribuzioni simmetriche di cariche