

LICEO CLASSICO STATALE "L. ARIOSTO" Ferrara

Programma svolto a.s. 2019/20

CLASSE 4[^]Y

FISICA

Docente: Paola Bertolini

Libro di testo: U. Amaldi "Le traiettorie della fisica" vol 2 Zanichelli editore

Capitolo 13: i fluidi

- la pressione
 - la pressione nei liquidi, il torchio idraulico
 - legge di Stevino
 - vasi comunicanti
 - spinta di Archimede
 - galleggiamento dei corpi
- Pressione atmosferica, emisferi di Magdeburgo

Capitolo 14: la temperatura

- temperatura assoluta
- equilibrio termico
- la dilatazione nei solidi: dilatazione lineare
- il comportamento anomalo dell'acqua
- le trasformazioni di un gas
- leggi di Gay-Lussac e di Boyle
- il gas perfetto: equazione di stato
- una nuova forma per l'equazione di stato dei gas perfetti

Capitolo 15: il calore

- lavoro, energia interna e calore
- la caloria
- equivalenza tra calore e lavoro, energia in transito
- capacità termica e calore specifico
- propagazione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento

Capitolo 16: il modello microscopico della materia

- moto browniano
- il modello microscopico del gas perfetto
- la temperatura dal punto di vista microscopico
- velocità quadratica media

-l'energia interna

Capitolo 17: i cambiamenti di stato

- passaggi di stato di aggregazione
- fusione e solidificazione
- vaporizzazione e condensazione
- vapore saturo e sua pressione (cenni)
- la condensazione (cenni)

Capitolo 18: il primo principio della termodinamica

- gli scambi di energia tra un sistema e l'ambiente
- le proprietà dell'energia interna di un sistema
- trasformazioni reali e trasformazioni quasistatiche
- il lavoro termodinamico
- l'enunciato del primo principio della termodinamica

Capitolo 19: il secondo principio della termodinamica

- macchine termiche (cenni)
- Enunciato di Lord Kelvin, enunciato di Clausius
- il rendimento
- trasformazioni reversibili e irreversibili
- teorema di Carnot, ciclo di Carnot, rendimento della macchina di Carnot (cenni)

Capitolo 20: entropia e disordine

- concetti principali, definizione di entropia, collegamento tra entropia e disordine, collegamento tra entropia e lo scorrere del tempo.

Capitolo 21: le onde elastiche e il suono

- vari tipi di onde
- onde sonore e caratteristiche principali

Capitolo 22: la luce

- leggi della riflessione e della rifrazione
- il dualismo onda o corpuscolo