

# **PROGRAMMA DI FISICA      CLASSE 4 sez. D**

ANNO SCOLASTICO 2021/22

## **IL LAVORO E L'ENERGIA**

Definizione di lavoro, energia cinetica, teorema dell'energia cinetica, energia potenziale, forze conservative e dissipative, conservazione dell'energia meccanica, la quantità di moto e l'impulso di una forza, la conservazione della quantità di moto, il teorema dell'impulso.

## **I FLUIDI**

La pressione, legge di Pascal, legge di Stevino, i vasi comunicanti, la legge di Archimede, la pressione atmosferica, l'esperimento di Torricelli, la corrente di un fluido, l'equazione di continuità, l'equazione di Bernoulli, l'attrito nei fluidi, la caduta nell'aria.

## **LA TEMPERATURA**

Il termometro, la dilatazione lineare dei solidi, la dilatazione volumica dei solidi e dei liquidi, le trasformazioni di un gas, la legge di Boyle, le leggi di Gay-Lussac, il gas perfetto, atomi e molecole, la mole e il numero di Avogadro, l'equazione di stato del gas perfetto.

## **IL CALORE**

Calore e lavoro, energia in transito, capacità termica e calore specifico, il calorimetro, conduzione, convezione e irraggiamento, il calore solare e l'effetto serra.

## **MODELLO MICROSCOPICO DELLA MATERIA**

Il moto browniano, la pressione del gas perfetto, la temperatura dal punto di vista microscopico, la velocità quadratica media, l'energia interna, gas, liquidi e solidi, i passaggi tra stati di aggregazione, il calore latente, gas e vapori.

## **LA TERMODINAMICA**

Energia interna di un sistema fisico, trasformazioni reali e quasi-statiche, il lavoro termodinamico, i principi della termodinamica, le macchine termiche, il rendimento di una macchina termica, trasformazioni reversibili e irreversibili. L'entropia.

## **LE ONDE**

Caratteristiche di un'onda, le onde sonore, le caratteristiche del suono, l'eco, l'effetto Doppler.

## **EDUCAZIONE CIVICA**

La fisica della mascherina. La fisica del termoscanner. I modelli della fisica per il clima. I cambiamenti climatici.

Roma, 1/6/2022

La prof.ssa Maria Antonietta Matricciani