

**LICEO SCIENTIFICO STATALE "MICHELANGELO"**

**Via Dei Donoratico - 09131 CAGLIARI**

**c.f.80010550921 - Tel.070/41917-Fax 070/42482**

**e-mail: caps04000L@istruzione.it - caps04000L@pec.istruzione.it**

**sito web: www.liceomichelangelo.it**

**Programma di fisica**

**Anno scolastico 2019/2020**

**classe 4 B sa**

**docente Pontis Maria Grazia**

#### **LA TEMPERATURA**

- Definizione operativa di temperatura
- l'equilibrio termico e principio zero della termodinamica
- la dilatazione lineare e volumica dei solidi
- la dilatazione volumica dei liquidi
- le trasformazioni di un gas
- prima e seconda legge di Gay-Lussac
- legge di Boyle
- numero di Avogadro e quantità di sostanza
- equazione di stato dei gas perfetti.

#### **IL CALORE**

- Lavoro, energia interna e calore
- calore e variazione di temperatura
- la misurazione del calore
- le sorgenti di calore e il potere calorifico
- conduzione, convezione e irraggiamento termico
- il calore solare e l'effetto serra.

- cambiamenti di stato

#### IL PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

- scambi di energia tra un sistema e l'ambiente
- proprietà dell'energia eterna di un sistema
- trasformazioni reali e quasistatiche
- il lavoro termodinamico
- enunciato del primo principio e sua applicazione a particolari trasformazioni
- i calori specifici del gas perfetto
- trasformazioni adiabatiche

#### IL SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

- Le macchine termiche
- enunciato di Kelvin
- enunciato di clausius
- equivalenza dei due enunciati
- il rendimento e teorema di Carnot
- la macchina di carnot
- il motore dell'automobile e il frigorifero

#### LE ONDE MECCANICHE

- I moti ondulatori
- fonti d'onda e raggi
- le onde periodiche
- le onde armoniche
- l'interferenza

#### IL SUONO

- le onde sonore
- le caratteristiche del suono
- la riflessione e l'eco
- l'effetto Doppler

#### LA CARICA ELETTRICA E LEGGE DI COULOMB

- elettrizzazione di un corpo

- i conduttori e gli isolanti
- l'elettroscopio
- la legge di coulomb nel vuoto e in un dielettrico
- l'esperimento di coulomb
- l'elettrizzazione per induzione
- la polarizzazione di un dielettrico

IL DOCENTE