

Materia: **Fisica**

### **OBIETTIVI DEL CORSO:**

Il corso di Fisica nell'anno in corso si pone come obiettivo quello di insegnargli un approccio critico e analitico dei vari fenomeni che andremo a studiare durante il corso e non solo. L'approccio razionale nell'analisi di un fenomeno fisico ha inoltre l'obiettivo più ampio di insegnare agli alunni di questo corso una visione più razionale e critica degli eventi che li circondano e che si ritroveranno ad affrontare nel loro futuro.

### **COMPETENZE:**

Le competenze che si intendono potenziare con lo studio dei vari contenuti e le relative abilità sono:

- 1.Osservare ed identifica fenomeni;
- 2.Affrontare e risolvere i problemi di fisica usando in maniera approfondita gli strumenti matematici adeguati;
- 3.Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale (dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione dei modelli).

### **PROGRAMMA:**

Fluidi:

La Proprietà dei fluidi ( Principio di Pascal; L. Stevino; Spinta di Archimede etc...)

Meccanica dei fluidi: L. Continuità dei fluidi; Equazione di Bernoulli, L. Venturi, Pr. Stokes e l'Attrito Viscoso;

La temperatura:

Il termometro. Dilatazione lineare e volumica dei solidi. Dilatazione volumica dei liquidi. Trasformazione di un gas. Prima e seconda legge di Gay-Lussac. Legge di Boyle. Gas perfetto. Atomi e molecole. La mole e numero di Avogadro;

Il calore

Calore e Lavoro. Energia in transito. Capacità termica e calore specifico. Il calorimetro. Conduzione, convezione e irraggiamento.

## Cambiamenti di stato

Passaggi di stato. La fusione e la solidificazione. Vaporizzazione e condensazione. Condensazione e temperatura critica. La sublimazione. Calore latente, di fusione, di solidificazione, di ebollizione e condensazione.

## Termodinamica

o Scambi di energia. L'energia interna di un sistema fisico. Calcolo del lavoro in una trasformazione termodinamica. Grafici delle varie trasformazioni. Lavoro termodinamico e grafico. Concetto di lavoro come calcolo di area e accenno agli integrali. Concetto di mole ed equazione di gas perfetti nelle varie forme. Enunciato del primo principio della termodinamica. Applicazione del primo principio; trasformazioni isocore, isobare, isoterme, cicliche, adiabatiche e adiabatiche senza lavoro. Secondo principio della termodinamica; enunciato di Lord-Kelvin, enunciato di Klausius, il teorema di Carnot, la macchina termica e il suo rendimento; applicazioni tecnologiche.

## **EDUCAZIONE CIVICA**

2° Trimestre:

Il rapporto di lavoro subordinato, aspetti privatistici: elementi del rapporto di lavoro, retribuzione, diritti e doveri dei lavoratori, obblighi del datore di lavoro, poteri del datore di lavoro.

Il Docente:

Simona Antonella Demurtas