

## PROGRAMMA SVOLTO

**□ Teoria degli errori**

Concetto di misura. Sensibilità degli strumenti di misura. Errori di misura. Stima degli errori di misura. Propagazione degli errori nelle misure indirette.

**□ La conservazione dell' energia meccanica**

Definizione di lavoro di una forza, sua unità di misura ed applicazioni a forze costanti e variabili - La potenza - L'energia cinetica ed il teorema delle forze vive - Forze conservative - L'energia potenziale e la conservazione dell'energia meccanica - Applicazione a semplici esercizi.

**□ Le proprietà meccaniche della materia**

Gli stati della materia - La densità assoluta e relativa - La pressione nei fluidi - La pressione negli aeriformi: l'atmosfera - La legge di Stevino - Il principio di Archimede: condizioni di galleggiabilità . - Applicazione a semplici esercizi.

**□ La temperatura e la teoria cinetica dei gas**

La dilatazione termica - I termometri e le scala Celsius. La scala Kelvin - Le leggi di Gay-Lussac e di Boyle - La temperatura assoluta - La mole ed il numero di Avogadro - La legge di stato dei gas perfetti.

**□ Le proprietà termiche della materia**

Il concetto di calore - L'energia termica - L'unità di misura del calore - Il calore specifico - I cambiamenti di stato e i calori latenti - La calorimetria - Il trasferimento di calore: la conduzione, la convezione, l'irraggiamento. Calore solare ed Effetto serra.

**□ Teoria microscopica della materia.**

Il moto browniano -La pressione del gas perfetto - Energia cinetica media - La temperatura del punto di vista microscopico - Energia interna - Cambiamenti di stato - Diagramma di fase e Isoterma critica.

**□ La prima legge della termodinamica**

Le variabili di stato - Il lavoro compiuto durante una trasformazione dello stato termodinamico - L'energia interna di un sistema e la prima legge della termodinamica - Le trasformazioni termodinamiche dei gas - Applicazioni della prima legge della termodinamica.

**□ La seconda legge della termodinamica**

Il II° principio della termodinamica: enunciato di Clausius e di Kelvin, e loro equivalenza - Le macchine termiche - Il rendimento di una macchina termica - Reversibilità ed irreversibilità nei processi fisici.

**□ Esperienze di laboratorio**

Misura della spinta di Archimede

Esperienze dimostrative sulla pressione dei fluidi.