

INDIRIZZO: LICEO SCIENTIFICO  
MATERIA: FISICA

CLASSE: 4°A  
DOCENTE: CASSINA

## A. Il Programma svolto

### Primo quadrimestre

Concetto di temperatura e di temperatura assoluta.  
Dilatazione lineare e volumica, comportamento anomalo dell'acqua.  
Stato di un gas.  
Trasformazioni dei gas: isoterma, isocora, isobara.  
Leggi dei gas: legge di Boyle, prima e seconda legge di Gay-Lussac.  
Legge di stato dei gas perfetti. Moli e legge di Avogadro  
Calore e lavoro, esperimento di Joule. Definizione di caloria.  
Capacità termica, calore specifico, calorimetro.  
Cambiamenti di stato: calore latente di fusione e di vaporizzazione.  
Pressione di vapore saturo. Temperatura critica. Diagramma di fase.  
La propagazione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento.

### Secondo quadrimestre

Sistema e ambiente. Energia interna e lavoro di un sistema. Trasformazioni quasistatiche.  
Primo principio della Termodinamica e applicazioni a trasformazioni isoterme, isobare, isocore, adiabatiche, cicliche.  
Calore specifico a pressione e a volume costante.  
Equazione delle trasformazioni adiabatiche.  
Funzionamento delle macchine termiche, rendimento.  
Enunciati di Kelvin e Calusius del secondo principio della Termodinamica.  
Trasformazioni reversibili e irreversibili.  
Teorema di Carnot. Ciclo di Carnot e rendimento.  
Macchina frigorifera e coefficiente di prestazione.  
Motore a quattro tempi.  
Concetto di onda: onde elastiche, periodiche e armoniche; onde longitudinali e trasversali; equazione d'onda a punti e istanti fissati; lunghezza d'onda, periodo, frequenza, velocità di propagazione.

## B. Indicazioni per gli studenti con debito formativo

Agli studenti con debito formativo è consigliato di ripassare le parti teoriche privilegiando gli appunti presi durante le lezioni. E' consigliato inoltre di svolgere nuovamente gli esercizi risolti in classe durante l'anno scolastico.