

# Liceo "G. Cesare – M. Valgimigli" - Rimini

Classico – Formazione – Sociale – Linguistico

Anno scolastico 2022 / 2023

## PROGRAMMA SVOLTO

- **CLASSE 4 C** liceo classico
- **MATERIA: fisica**
- **DOCENTE: Bianchi Roberta**
- **Testo in adozione: Amaldi -Le Traiettorie della fisica-vol.II- terza ed.- Zanichelli**  
**Amaldi -Le Traiettorie della fisica-vol. I- terza ed.- Zanichelli**

Il lavoro. La potenza. Energia cinetica ed energia potenziale. Forze conservative e forze dissipative. Conservazione dell'energia meccanica.  
Quantità di moto e legge della conservazione della quantità di moto. Impulso di una forza e teorema dell'impulso. Urti elastici e anelastici.  
La gravitazione: leggi di Keplero e legge della gravitazione universale. L'accelerazione di gravità sulla superficie terrestre  
I fluidi: la pressione, il principio di Pascal. Torchio idraulico. Legge di Stevino. La pressione atmosferica e l'esperienza di Torricelli.  
Definizione operativa di temperatura e scala termometrica Celsius. Dilatazione lineare, superficiale, cubica dei solidi. Comportamento anomalo dell'acqua.  
Sistemi termodinamici e gas perfetti. Legge di Boyle, prima e seconda legge di Gay-Lussac. La temperatura assoluta e la scala Kelvin. Equazione di stato dei gas perfetti. Relazione fondamentale della calorimetria e calore specifico.  
Il calore come forma d'energia. L'equivalente meccanico del calore (esperienza di Joule). Relazione fondamentale della calorimetria.  
Sistemi termodinamici. Principio zero della termodinamica. L'energia interna come funzione di stato. Modello microscopico del gas perfetto. Energia cinetica media come funzione della temperatura. Energia interna totale di un gas perfetto. Trasformazioni quasistatiche e reversibili. Il lavoro in una trasformazione termodinamica.  
Il Primo Principio della Termodinamica: applicazioni alle diverse trasformazioni termodinamiche.  
Il Secondo principio della Termodinamica (enunciati di Lord Kelvin e di Clausius).  
Il rendimento di una macchina termica. Trasformazioni reversibili e irreversibili.  
Teorema di Carnot (senza dimostrazione). Descrizione del ciclo di Carnot. Rendimento della macchina di Carnot.

Rimini, 7 giugno 2023

Il docente  
Roberta Bianchi

Gli studenti