



## Programma svolto

a.s. 2022/2023

Classe: **2ATg**

Materia: **Scienze Integrate - FISICA**

Docente: **SORINI LUCA**

ITP: **PECI GIUSEPPE MASSIMILIANO**

*L'elenco che segue è stato letto dal docente ai delegati della classe.*

## Elenco dei contenuti

### C1-P-TecGra – Il moto rettilineo

- Velocità media
- Moto rettilineo uniforme
- Accelerazione media
- Moto uniformemente accelerato
- Leggi orarie dei moti rettilinei
- Approfondimenti: *le formule dei moti rettilinei e la sicurezza stradale*
- Laboratorio: *studio del moto rettilineo uniforme e calcolo velocità media con rotaia a basso attrito, studio del moto uniformemente accelerato di un grave in caduta libera*

### D1-P-TecGra – I principi della dinamica

- Primo principio della dinamica
- Secondo principio della dinamica
- Terzo principio della dinamica
- Laboratorio: *video di esperimenti sui tre principi della dinamica*

### D2-P-TecGra – L'energia, il lavoro e i principi di conservazione

- Energia
- Principio di conservazione dell'energia
- Energia cinetica
- Energia potenziale gravitazionale
- Conservazione dell'energia meccanica
- Lavoro e trasformazioni di energia
- Trasformazione di energia meccanica in calore a causa dell'attrito
- Potenza
- Approfondimenti: *l'energia e la sua conservazione secondo Feynman*
- Laboratorio: *verifica sperimentale della conservazione dell'energia meccanica*



### **E1-P-TecGra – Temperatura e calore**

- Energia termica
- Temperatura, scale Celsius e Kelvin
- Zero assoluto
- Dilatazione termica
- Differenza tra calore e temperatura
- Capacità termica e calore specifico
- Equilibrio termico
- Stati della materia e cambiamenti di stato
- Differenza tra evaporazione ed ebollizione
- Propagazione del calore tramite conduzione, convezione e irraggiamento
- Approfondimenti: *le classi energetiche, il riscaldamento domestico, le pompe di calore, l'isolamento termico tramite cappotti e finestre a doppi vetri*
- Laboratorio: *calore specifico ed equilibrio termico con l'uso del calorimetro delle mescolanze*

### **E2-P-TecGra – La termodinamica e le fonti di energia**

- Pressione dei gas
- Modello di gas perfetto e funzioni di stato
- Leggi di Boyle, Gay-Lussac e Charles
- Equazione di stato dei gas perfetti
- Macchine termiche
- Rendimento e teorema di Carnot
- Approfondimenti: *le fonti di energia rinnovabile, l'autotrasporto elettrico*
- Laboratorio: *video sul funzionamento del motore a scoppio*

### **F2-P-TecGra – La luce**

- Sorgenti di luce
- Modello geometrico della luce
- Propagazione della luce, riflessione, rifrazione e assorbimento
- Colore
- Specchi piani e specchi sferici
- Fuoco, distanza focale e raggi principali
- Immagini prodotte dagli specchi sferici
- Dispersione della luce e formazione dell'arcobaleno
- Lenti convergenti e divergenti
- Approfondimenti: *l'occhio, la funzione del cristallino, la miopia e la sua correzione*
- Approfondimenti: *la Fisica della fotografia*
- Laboratorio: *riflessione e rifrazione della luce, fuoco e formazione delle immagini mediante l'utilizzo di lenti convergenti e divergenti*