

# Programma e compiti estivi 4M - FISICA - 2024/2025

## Programma effettivamente svolto

### **Le leggi dei gas ideali e la teoria cinetica**

I gas ideali  
Trasformazioni  
L'equazione di stato di un gas ideale  
Energia interna

### **Le leggi della termodinamica**

Ripasso di termodinamica  
Le trasformazioni termodinamiche  
I calori specifici di un gas ideale  
Il secondo principio della termodinamica  
Le macchine termiche e teorema di Carnot  
L'entropia

### **Le onde e il suono**

Le caratteristiche delle onde  
La funzione d'onda  
I fenomeni ondulatori: principio di sovrapposizione, riflessione, rifrazione ed interferenza  
Le onde in una corda  
Le onde sonore: caratteristiche, l'intensità del suono, l'effetto Doppler, la sovrapposizione e l'interferenza (costruttiva e distruttiva)  
Le onde stazionarie  
I battimenti  
Interferenza e la natura ondulatoria della luce  
La luce come fenomeno ondulatorio: la riflessione e la rifrazione, il principio di Fermat, la natura della luce, il principio di sovrapposizione e di interferenza, l'esperimento di Young o della doppia fenditura, l'interferenza delle onde riflesse, la diffrazione

### **Forze elettriche e campi elettrici**

La carica elettrica  
Gli isolanti e conduttori  
L'elettrizzazione  
La legge di Coulomb  
Il campo elettrico  
Le linee di forza del campo elettrico Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss  
Moto di una carica elettrica in un campo elettrostatico uniforme e non uniforme  
Campi elettrici generati da distribuzioni simmetriche di cariche (piano infinito, condensatore, filo infinito, sfera isolante piena)

### **Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico**

L'energia potenziale elettrica e potenziale elettrico

Le superfici equipotenziali e il campo elettrico

Relazione tra campo elettrico e potenziale

Conservazione dell'energia

Circuitazione

I condensatori e la capacità

### **Compiti estivi (da consegnare il primo giorno di scuola):**

**Per gli studenti con almeno la sufficienza:** ripassare il programma volto, svolgere in modo ordinato e su un nuovo quaderno tutti i problemi finali delle unità 11 e 12 .

**Per gli studenti con debito (da consegnare il giorno della prova scritta) e per gli studenti che sono stati aiutati (6 in pagella ma media sotto al 6):** ripassare il programma volto, svolgere in modo ordinato e su un nuovo quaderno tutti i problemi finali e i test di fine capitolo delle unità 9, 10, 11, 12.

06/06/2025

Prof. Giorgio Riccobono