



## PROGRAMMA DIDATTICO SVOLTO

**Docente** ANTONIO MILAZZI  
**Classe** IV<sup>^</sup>  
**Sezione** A  
**Disciplina** FISICA  
**A.S.** 2023 - 2024

### **MODULO 1: LA TEMPERATURA E I GAS**

La temperatura in sintesi. Temperatura, pressione e volume di gas. Volume e pressione di un gas a temperatura costante. La misura della quantità di una sostanza. Il gas perfetto. Cenni sul modello microscopico della materia. Cenni sulla pressione e la temperatura dal punto di vista microscopico.

### **MODULO 2: IL CALORE E IL PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA**

Il calore e i cambiamenti di stato. L'evaporazione e l'equilibrio liquido-vapore. La propagazione del calore. L'energia interna. Le trasformazioni termodinamiche. Il lavoro termodinamico. Il primo principio della termodinamica e sue applicazioni. Calori specifici di un gas perfetto. Le trasformazioni adiabatiche.

### **MODULO 3: IL SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA**

Le macchine termiche. Il secondo principio dal punto di vista macroscopico. Macchine termiche reversibili e rendimento massimo. Il teorema di Carnot e il ciclo di Carnot. Altri cicli termodinamici. L'entropia. La conservazione e la non conservazione dell'entropia. L'interpretazione microscopica del secondo principio.

### **MODULO 4: LE ONDE E IL SUONO**

I moti ondulatori. Le onde periodiche. Le caratteristiche delle onde sonore. L'effetto Doppler. Le onde armoniche. Sovrapposizione di onde lungo una retta. Onde stazionarie. L'interferenza e la diffrazione delle onde sonore.

### **MODULO 5: LA NATURA DELLA LUCE**

Richiami di ottica geometrica. Corpuscoli e onde. I colori. L'energia della luce. L'interferenza della luce e l'esperimento delle due fenditure di Young. L'interferenza per doppia riflessione. La diffrazione della luce.

### **MODULO 6: LA CARICA ELETTRICA E LA LEGGE DI COULOMB**

Fenomeni elettrostatici e carica elettrica. Elettrizzazione per: strofinio, per contatto e per induzione. Isolanti e conduttori. La legge di Coulomb. La polarizzazione degli isolanti.

### **MODULO 7: IL CAMPO ELETTRICO**

Il vettore campo elettrico. Il campo elettrico di una carica puntiforme. Le linee del campo elettrico. Il flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie. Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss. Il campo elettrico generato da una distribuzione di carica con simmetria sferica. Campi elettrici generati da distribuzioni di carica piana e con simmetria cilindrica.



**Liceo Scientifico Statale  
Guglielmo Marconi**

Via Danimarca, 25 - 71122 FOGGIA  
Tel. 0881 636571 - Fax 0881 330399

**MODULO 8: IL POTENZIALE ELETTRICO** Energia potenziale elettrica di un sistema di cariche. Il potenziale elettrico. Le superfici equipotenziali. La circuitazione del campo elettrico.

**MODULO 9: I CONDUTTORI CARICHI**

L'equilibrio elettrostatico dei conduttori; L'equilibrio elettrostatico di due sfere conduttrici collegate; la capacità elettrostatica; il condensatore piano; condensatori in serie e parallelo; l'energia di un condensatore.

**ESERCITAZIONI**

Di ogni modulo sono stati svolti un numero limitato di esercizi.

**LABORATORIO**

Esperimento di Young; costruzione di un elettroscopio.

Foggia, 03/06/2024

**Prof. Antonio MILAZZI**