

# MATERIA FISICA

Anno scolastico 2015/2016

Docente Prof.ssa VIGLIOCCO ENZA

## CONTENUTI

### **1. I gas e la teoria cinetica**

La temperatura e il comportamento termico dei gas. Gas ideali. Le leggi dei gas ideali. La teoria cinetica dei gas. Energia e temperatura. Teoria cinetica e cambiamento di stato.

### **2. Le leggi della termodinamica**

Il calore e il principio zero della termodinamica. Il primo principio della termodinamica. Trasformazioni termodinamiche. Calori specifici in un gas ideale: a pressione costante, a volume costante. Il secondo principio della termodinamica. Macchine termiche e teorema di Carnot. Frigoriferi, condizionatori d'aria e pompe di calore. Entropia. Ordine, disordine ed entropia. Il terzo principio della termodinamica.

### **3. Onde e suono**

Caratteristiche generali delle onde. Onde in una corda. La funzione d'onda armonica. Le onde sonore. L'intensità del suono. L'effetto Doppler. Sovrapposizione e interferenza di onde. Onde stazionarie. Battimenti.

### **4. Ottica fisica**

La luce. Il modello dell'ottica geometrica. Le onde: sovrapposizione e interferenza. L'esperimento della doppia fenditura di Young. La diffrazione

### **5. Cariche elettriche, forze e campi**

La carica elettrica. Isolanti e conduttori. La legge di Coulomb. Il campo elettrico. Le linee del campo elettrico. La schermatura e la carica per induzione. Il flusso del campo elettrico e la legge di Gauss.

### **6. Il potenziale elettrico e l'energia potenziale elettrica**

L'energia potenziale elettrica e il potenziale elettrico. La conservazione dell'energia. Il potenziale elettrico di una carica puntiforme. Le superfici equipotenziali e il campo elettrico. Condensatori e dielettrici. Immagazzinare l'energia elettrica.

### **7. La corrente elettrica e i circuiti in corrente continua**

La corrente elettrica. La resistenza e la legge di Ohm. Energia e potenza nei circuiti elettrici. Resistenze in serie e in parallelo.

Libro di testo: WALKER, *Dalla meccanica alla fisica moderna*, Linx, Firenze 2012, vol. 1 e vol. 2

*Prof.ssa Vigliocco Enza*