

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'ari' 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.

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

Prof.ssa Vigliocco Enza