

Programmazione didattica - FISICA- Classe:4 I

prof. Chiucchi Riccardo

Libro di testo: IL WALKER corso di Fisica – 1 e 2 di James S. Walker. Ed. Pearson

Termodinamica

Richiami di termologia

La temperatura: scala Celsius e scala Kelvin

Dilatazione termica lineare e volumica

Capacità termica e calore specifico

Legge fondamentale della termologia

Calore ed equilibrio termico

Propagazione del calore e passaggi di stato

I gas ideali

L'equazione di stato dei gas ideali

La legge di Boyle

La prima e la seconda legge di Gay-Lussac

Cenni sulla teoria cinetica dei gas e sull'energia cinetica media delle molecole di un gas

Energia interna di un gas ideale monoatomico e biatomico

Le leggi della termodinamica

Principio zero della termodinamica

Primo principio della termodinamica

Stato di un sistema termodinamico

Trasformazioni e funzioni di stato

Trasformazioni reversibili e irreversibili

Trasformazioni isobare, isocore, isoterme e adiabatiche (piano di Clapeyron)

Calore specifico di un gas ideale a pressione costante e a volume costante

Macchine termiche e rendimento di una macchina termica

Secondo principio della termodinamica: enunciato di Clausius e Kelvin e loro equivalenza

Il ciclo di Carnot

Teorema di Carnot e massimo rendimento della macchina di Carnot

Il ciclo frigorifero e il coefficiente di prestazione

cenni sull'Entropia: macchine termiche reversibili e reali Terzo principio della termodinamica

Onde e suono

Caratteristiche generali delle onde

Onde trasversali: lunghezza d'onda, frequenza e velocità di propagazione, la velocità di propagazione di un'onda in una corda in relazione alle caratteristiche del mezzo, la funzione d'onda armonica

Onde longitudinali

Le onde sonore: velocità di propagazione di un'onda sonora, la frequenza di un'onda sonora

L'intensità del suono

L'effetto Doppler

Forze e campi elettrici

Fenomeni elettrici

La carica elettrica: due tipi di carica, conservazione della carica elettrica

Isolanti e conduttori.

Rivelatori di carica

Isolanti e conduttori: elettrizzazione per strofinio, per contatto, per induzione e polarizzazione

La legge di Coulomb: differenze ed analogie tra la legge di Coulomb e la legge di gravitazione universale.

Principio della sovrapposizione delle forze, densità di carica, la distribuzione di carica lineare, superficiale e volumica

Il campo elettrico: il campo elettrico generato da una carica puntiforme, sovrapposizione di campi, le linee del campo elettrico

Schermatura e potere delle punte.

Il flusso di un vettore, il flusso del campo elettrico, il teorema di Gauss

Campi generati da distribuzioni di carica: distribuzione lineare infinita, distribuzione piana infinita, condensatore a facce piane e parallele

Sfera conduttrice carica

Sfera isolante carica

L'energia potenziale elettrica e il potenziale elettrico

Energia potenziale elettrica

Il potenziale elettrico.

Energia potenziale e differenza di potenziale. L'elettronvolt.

La capacità e i condensatori.

Giulianova 09/06/2026

L'insegnante

