



LICEO SCIENTIFICO "AMEDEO DI SAVOIA" PISTOIA 

Programma di Fisica

Prof.ssa Laura Sesoldi

classe 4 B

indirizzo Ordinario

A.S. 2025/2026

Ripasso di calore, capacità termica, legge di termologia, cambiamenti di stato e calori latenti.

Il Calore e il primo Principio della Termodinamica

Definizione di energia interna, agitazione termica e teorema di equipartizione dell'energia, l'energia interna dei gas perfetti. Principio zero della termodinamica, equilibrio termodinamico. Le trasformazioni termodinamiche, trasformazioni reversibili e trasformazioni reali. Il lavoro termodinamico, rappresentazione grafica e segno del lavoro. Il lavoro nelle trasformazioni isobare, isoterme, cicliche. Il primo Principio della Termodinamica. Applicazione alle trasformazioni isocore, isobare, isoterme, cicliche. I calori specifici di un gas perfetto. Le trasformazioni adiabatiche.

Il secondo Principio della termodinamica

Le macchine termiche. Il secondo Principio dal punto di vista macroscopico (enunciato di Kelvin ed enunciato di Clausius). Macchine termiche reversibili e rendimento massimo. Il ciclo di Carnot. Il rendimento della macchina ideale di Carnot.

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. Le onde stazionarie. L'interferenza in un piano e nello spazio. L'interferenza costruttiva e distruttiva. La diffrazione.

La natura della luce

La riflessione e la rifrazione della luce in sintesi. Corpuscoli e onde. I colori. L'energia della luce. L'interferenza della luce e l'interferometro di Young a doppia fenditura.

La carica elettrica e la legge di Coulomb

I corpi elettrizzati e la carica elettrica. La carica elettrica nei conduttori. La legge di Coulomb. La polarizzazione degli isolanti.

Il campo elettrico

Il vettore campo elettrico. Le linee del campo elettrico. Il flusso di un campo vettoriale. Il teorema di Gauss per il campo elettrico. Il campo elettrico di un piano infinito di carica. I campi elettrici di altre distribuzioni di cariche. Calcolo dei campi elettrici del filo infinito e della sfera di carica.

Il potenziale elettrico

L'energia potenziale elettrica. Dall'energia potenziale al potenziale elettrico. Le superfici equipotenziali. La circuitazione del campo elettrico.

I conduttori carichi

L'equilibrio elettrostatico dei conduttori. L'equilibrio elettrostatico di due sfere conduttrici collegate. La capacità elettrostatica. Il condensatore piano. Condensatori in parallelo e in serie. L'energia di un condensatore.

I circuiti elettrici

La corrente elettrica. La prima legge di Ohm. Resistori in serie e in parallelo. La seconda legge di Ohm. Generatori di tensione ideali e reali. Le leggi di Kirchhoff. La trasformazione dell'energia nei circuiti elettrici. L'effetto Joule.

Letto in classe in data 09/06/26. Gli studenti approvano.

Pistoia, lì 09/06/2026

L'insegnante

Laura Sesoldi