PROGRAMMA SVOLTO

INDIRIZZO **Liceo scientifico – Scienze Applicate**

CLASSE **4** SEZIONE **A**

DISCIPLINA **FISICA**

DOCENTE Prof. Giuseppe CASSANO

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

Libro di testo: La Fisica di Cutnell e Johnson - vol. 1-2 - ed. Zanichelli

TERMODINAMICA

- I gas e la teoria cinetica
- Temperature e scale termometriche
- Le leggi dei gas
- L'equazione di stato dei gas perfetti
- Modello molecolare dei gas perfetti
- Le proprietà dei gas reali
- Il calore e l'equilibrio termico
- La propagazione del calore
- Il lavoro termodinamico
- Il primo principio della termodinamica: la conservazione dell'energia
- L'energia interna e i calori specifici di un gas perfetto
- Il primo principio e le trasformazioni adiabatiche
- Il secondo principio della termodinamica e l'entropia
- Le macchine termiche
- Il ciclo di Carnot e il rendimento massimo delle macchine termiche

LE ONDE

- L'oscillatore armonico
- Moto armonico smorzato e forzato
- Onde trasversali
- Onde longitudinali
- La funzione d'onda
- Ampiezza di oscillazione,Periodo, frequenza, lunghezza d'onda, velocità di propagazione dell'onda

- La velocità di un'onda su una corda
- Il teorema di Fourier
- Il principio di sovrapposizione: interferenza

IL SUONO

- Onde sonore longitudinali
- Le sorgenti e la propagazione del suono
- Le caratteristiche del suono
- La percezione del suono
- Frequenza di un'onda sonora
- Velocità del suono
- Altezza e timbro
- Intensità del suono e Livello sonoro
- Effetto Doppler
- Interferenza di onde sonore: condizioni di interferenza
- La diffrazione di onde sonore
- I Battimenti
- Onde stazionarie trasversali
- Modi normali e frequenza dei modi normali
- L'origine delle onde stazionarie su una corda

LE PROPRIETA' ONDULATORIE DELLA LUCE

- I raggi di luce
- La riflessione e rifrazione dei raggi luminosi
- La riflessione totale
- La natura corpuscolare e ondulatoria della luce dall'ottica geometrica all'ottica fisica
- L'esperimento delle due fenditure di Young: condizioni di interferenza
- Diffrazione della luce
- il potere risolvente

Santeramo in Colle, 05/06/2025

GLI ALUNNI

IL DOCENTE