

ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "FIANI-LECCISOTTI"

Torremaggiore (FG)

Programma di **FISICA**

Classe **5 ^G** Indirizzo Classico

Anno Scolastico **2022-2023**

Testo adottato: "Fisica Lezione per lezione"

Autori: Antonio Caforio, Aldo Ferilli Vol. 4° e 5° anno

Editore: Le Monnier

Docente: prof. ssa Ruggi Anna Marina

La Temperatura e il Calore:

- La dilatazione termica, il comportamento anomalo dell'acqua
- Gli scambi termici ed il calore specifico
- I passaggi di stato
- La propagazione del calore

I gas e la teoria cinetica:

- Stato, trasformazioni e cicli di trasformazioni di un gas. Rappresentazione nel piano di Clapeyron
- La legge di Boyle, la prima e seconda legge di Volta Gay-Lussac
- L'equazione di stato dei gas perfetti
- La teoria cinetica dei gas
- Il lavoro in una trasformazione termodinamica
- Il primo principio della Termodinamica, il moto perpetuo di prima specie
- I due enunciati del secondo principio della Termodinamica, il moto perpetuo di seconda specie
- Le macchine termiche, Il rendimento di una macchina termica
- Il ciclo di Carnot, il principio di Carnot
- L'Entropia come misura del disordine di un sistema e considerazioni sul tempo e sull'espansione dell'Universo (la morte termica dell'universo).

Le onde meccaniche

- Onde elastiche, onde impulsive e periodiche, onde armoniche
- La risonanza
- Caratteristiche delle onde: elongazione, ampiezza, periodo, frequenza, lunghezza d'onda, fronte e raggio
- Onde longitudinali e trasversali
- Equazione di un'onda progressiva e regressiva
- Riflessione, rifrazione ed interferenza di onde, il principio di Huygens
- Le onde sonore: velocità di propagazione, la frequenza, l'intensità, il livello d'intensità, la scala decibel, l'effetto Doppler, l'eco, il rimbombo, il rumore, l'onda d'urto e il bang supersonico.

Le onde elettromagnetiche e l'ottica geometrica

- Le sorgenti luminose naturali ed artificiali, comportamento dei corpi illuminati
- La riflessione, la rifrazione e la riflessione totale
- Il fenomeno della fata Morgana e del miraggio
- La fibra ottica
- La dispersione, la diffrazione e l'interferenza della luce
- La luce: evoluzione del pensiero scientifico sulla natura della luce, dal 300 a.C. alla fine dell'Ottocento
- L'esperimento di Young
- La polarizzazione
- L'ottica geometrica:
la riflessione sugli specchi piani e sferici: caratteristiche, proprietà ed immagini.
le lenti: caratteristiche, proprietà ed immagini.

Torremaggiore 12/06/2023

programma condiviso ed approvato da tutti gli studenti

L' Insegnante

Prof.ssa *Anna Marina Ruggi*