

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
“FIANI-LECCISOTTI”
Torremaggiore (FG)

Programma di **FISICA**

Classe **5 ^A** Indirizzo Classico

Anno Scolastico **2025-2026**

Testo adottato:

"Fisica Lezione per lezione" 2° Biennio

Autori: Antonio Caforio, Aldo Ferilli

Editore: Le Monnier

Docente: *prof. ssa* RUGGI ANNA MARINA

Le Leggi di Conservazione

- Il lavoro di una forza costante e di una forza variabile
- La potenza
- L'energia cinetica e il teorema dell'energia cinetica
- L'energia potenziale, forze conservative e dissipative
- La conservazione dell'energia meccanica e totale
- La quantità di moto e l'impulso di una forza
- Principio di conservazione della quantità di moto
- Gli urti: definizione e classificazione
- Il momento d'inerzia e il momento angolare
- Principio di conservazione del momento angolare.

La Termodinamica

- Termometria e Calorimetria: definizione operativa della temperatura e scale termometriche
- La dilatazione termica dei solidi e dei liquidi, anomalia dell'acqua
- La legge della termologia
- I gas perfetti: definizione e proprietà
- L'equilibrio termodinamico di un sistema
- La prima e seconda legge di Volta-Gay Lussac, la legge di Boyle
- L'equazione di stato dei gas perfetti
- L'energia interna di un gas perfetto
- Il primo principio della termodinamica
- Le trasformazioni isobare, isocore, isoterme, adiabatiche e cicliche

- Il secondo principio della termodinamica: enunciati di Kelvin e di Clausius
- Il teorema di Carnot ed il ciclo di Carnot.

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
- Riflessione, rifrazione ed interferenza di onde
- Le onde sonore: velocità di propagazione, la frequenza, l'intensità, il livello d'intensità, l'effetto Doppler, l'eco, il rimbombo, il rumore, l'onda d'urto e il bang supersonico.

Le onde elettromagnetiche e l'ottica geometrica

- La riflessione, la diffusione, la rifrazione e la riflessione totale
- Fenomeni naturali legati alla riflessione totale
- La fibra ottica.

ED. CIVICA: “COSTITUZIONE E LIBERTA’”: La rivoluzione dei garofani”

Una rivoluzione, in politica come in fisica, rappresenta il passaggio da un sistema statico a uno dinamico, in cerca di un nuovo equilibrio.

- Studio della termodinamica e del secondo principio: ogni sistema tende all'entropia, ma anche alla ricerca di nuovi stati di equilibrio.

DIDATTICA ORIENTATIVA: Educare alla scelta per il futuro. Competenze riflessive e trasversali per la costruzione del progetto di sviluppo formativo-professionale.

- Condivisione e confronto delle considerazioni maturate dagli studenti in merito al percorso FSL presso l'Università di Napoli, con rielaborazione delle esperienze vissute nei dipartimenti scientifici e nei laboratori frequentati.

programma condiviso ed approvato dagli alunni

La docente

prof.ssa Anna Marina Ruggi