

CLASSE: 3[^] A BA

MATERIA: FISICA

DOCENTE: prof. Fabio Privitera

LIBRI DI TESTO

- **FISICA: lezioni e problemi, volume unico, Zanichelli – Giuseppe Ruffo, Nunzio Lanotte**
- **FISICA AMBIENTALE 3^o/4^o, volume 1, Zanichelli – Mirri/Parente**

APPUNTI DEL DOCENTE

PROGRAMMA SVOLTO

LE ONDE, LA LUCE, E L’OTTICA GEOMETRICA

- Fenomeni ondulatori, definizione e classificazione delle onde
- Grandezze fisiche caratteristiche delle onde
- Le onde elettromagnetiche
- Lo spettro elettromagnetico
- Fenomeni ondulatori;
- La natura della luce;
- L’effetto fotoelettrico;
- Propagazione e velocità della luce;
- Riflessione, rifrazione, diffusione, interferenza diffrazione;
- Gli specchi e le lenti;
- Gli strumenti ottici: microscopio semplice, microscopio composto, telescopio.

TERMOLOGIA E TERMODINAMICA

- Temperatura, scale termometriche e termometri;
- Calore, calore specifico e capacità termica;
- Legge fondamentale della termologia
- Potenza termica e rendimento termico;
- Trasmittanza e resistenza termica di una struttura
- Propagazione del calore e le sue leggi;
- Evaporazione, ebollizione e vapore saturo;
- Umidità assoluta, specifica ed umidità relativa;
- Temperatura di rugiada;
- Effetti dell’umidità relativa: muffa e condensazione
- Temperatura percepita;
- Condizioni di umidità e temperatura negli edifici.

LA PROBLEMATICHE ENERGETICA

- Concetto e unità di misura dell’energia
- Forme e fonti di energia
- Classificazione delle energie rinnovabili
- Vantaggi e svantaggi delle fonti fossili e delle fossili rinnovabili
- Crisi dell’energia
- I consumi dell’energia
- Le emissioni di CO₂: cause, effetti, calcolo
- I protocolli internazionali (educazione civica)
- Cenni sull’evoluzione normativa italiana in materia di risparmio energetico (educazione civica)

IL SISTEMA EDIFICIO IMPIANTO

- Definizione del sistema edificio-impianto

- L'energia primaria, i costi energetici, il calcolo delle emissioni di CO₂
- I componenti opachi di un involucro edilizio: materiali isolanti
- I ponti termici
- I sottosistemi di un impianto di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria: generatore di calore, accumulo, distribuzione, emissione
- La ventilazione meccanica
- La contabilizzazione del calore
- Pompa di calore
- Cogenerazione.

Laboratori ed attività di ricerca degli allievi

- Gli isolanti termici
- Tecniche di cattura della CO₂
- Il calcolo delle emissioni di CO₂ della propria famiglia

INDICAZIONI PER GLI STUDENTI CON GIUDIZIO SOSPESO

OBIETTIVI MINIMI

Al termine del terzo anno l'allievo deve sapersi orientare in modo sufficientemente corretto e esaustivo nei seguenti argomenti:

- Temperatura, scale termometriche e termometri;
- Calore, calore specifico e capacità termica;
- Legge fondamentale della termologia
- Potenza termica e rendimento termico;
- Trasmittanza e resistenza termica di una struttura
- Propagazione del calore e le sue leggi;
- Umidità assoluta, specifica ed umidità relativa;
- Condizioni di umidità e temperatura negli edifici.
- Definizione di onde e di spettro elettromagnetico
- Le leggi della riflessione e della rifrazione
- Principali caratteristiche degli specchi e delle lenti.
- Concetto di energia e sue fonti
- Distinzione tra energie fossili e rinnovabili
- La CO₂ e i suoi effetti
- Accordi internazionali in relazione ad energia ed ambiente e clima
- Trasmissione del calore e resistenza termica
- Umidità assoluta, specifica e relativa
- Temperatura di rugiada e sua determinazione
- Temperatura e umidità negli edifici
- Definizione del sistema edificio impianto
- Definizione di energia primaria
- Tipologie di isolante
- Ponti termici
- Principali componenti di impianto e loro relazione con il risparmio energetico.

INDICAZIONI METODOLOGICHE PER LO STUDIO INDIVIDUALE

- Rivedere con attenzione tutti gli argomenti svolti e per i quali non si è avuta una valutazione sufficiente (anche con interrogazione di recupero), impegnandosi a comprendere i collegamenti tra di essi;
- Allenarsi ad esporre quanto studiato con proprietà di linguaggio.

TIPOLOGIA DI PROVA PER IL RECUPERO DEL DEBITO FORMATIVO

- Prova scritta a domande aperte con eventuale compensazione o integrazione orale sugli argomenti per i quali, nel corso dell'anno, è stata assegnata una valutazione insufficiente senza che l'allievo abbia mostrato almeno conoscenze minime in una successiva prova di recupero.

Eventuali altre informazioni saranno pubblicate sulla piattaforma classroom.

Gli allievi con debito formativo potranno richiedere informazioni personali scrivendo per mail all'indirizzo:
fabio.privitera@cigna-baruffi-garelli.edu.it

Mondovì, 8 giugno 2026
Gli allievi

Il docente