



ANNO SCOLASTICO 2020/2021 - CLASSE: 5F
MATERIA: FISICA - DOCENTE: TONELLI LAURA

PROGRAMMA SVOLTO

IL CALORE

La propagazione del calore: la conduzione, la convezione, l'irraggiamento.

I cambiamenti di stato: (fusione, solidificazione, vaporizzazione, condensazione e leggi, sublimazione e brinamento).

Dilatazione lineare e volumica.

TERMODINAMICA

Il modello molecolare e cinetico della materia.

Scambi di energia tra sistema e ambiente: energia cinetica ed energia interna, calore e lavoro.

Il primo principio della dinamica e applicazioni alle varie trasformazioni (focus su isocore e isoterme), lavoro positivo e negativo a seconda della variazione di volume, trasformazioni cicliche (ciclo termodinamico), macchine termiche e rendimento di una macchina termica, ciclo di Carnot, Lettura del grafico p-V per il ciclo Otto.

Il secondo principio della termodinamica.

LE CARICHE ELETTRICHE

Elettrizzazione per strofinio e per contatto, conduttori e isolanti.

Definizione operativa di carica elettrica, legge di Coulomb nel vuoto e nella materia.

Elettrizzazione per induzione e polarizzazione.

IL CAMPO ELETTRICO

Il campo elettrico generato da due cariche puntiformi positive, da una carica positiva e da una negativa e generato da due cariche negative.

Il campo elettrico uniforme e il flusso di campo elettrico (definizione e teorema di Gauss).

IL POTENZIALE ELETTRICO

Energia potenziale elettrica di una carica e di un sistema di cariche.

Il potenziale elettrico e le superfici equipotenziali.

Campo elettrico e potenziale.

Il condensatore.

Moti di una carica in un campo elettrico uniforme.

LA CORRENTE ELETTRICA

Definizione corrente, intensità di corrente, verso, amperometro, generatore di tensione, circuito elettrico (aperto e chiuso), interruttore, lampadine in serie e in parallelo.

Prima e seconda legge di Ohm, parallelismo tra resistori e condensatori e le loro leggi.

Resistori in serie e parallelo: risoluzione di circuiti.

Condensatori in serie e parallelo: risoluzione di circuiti (questo argomento verrà affrontato entro il 15 maggio).

LIBRI DI TESTO E STRUMENTI

Amaldi - Le traiettorie della fisica.azzurro - Meccanica, Termodinamica, Onde - Zanichelli.

Amaldi - Le traiettorie della fisica.azzurro - Elettromagnetismo, Relatività e quanti - Zanichelli.

Appunti delle lezioni revisionati e video-lezioni di teoria ed esercizi svolti, forniti dalla docente.

La docente

I rappresentanti degli studenti