



LICEO SCIENTIFICO STATALE “E.FERMI”

Via Mazzini 172/2 – 40139 Bologna (BO)
Telefono: 051-4298511 - Codice Fiscale: 80074870371 – C.U.U. UFEC0B

PEO: bops02000d@istruzione.it

PEC: bops02000d@pec.istruzione.it

Web-Site: www.liceofermibo.edu.it

PROGRAMMA DI FISICA

Docente: LORENZO MALATESTA

Classe: 4 **Sezione:** I

A. S.: 2023/2024

1. IL SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	ore dedicate ad ogni argomento*
• Richiami: teoria cinetica dei gas, primo principio della termodinamica, lavoro di un sistema termodinamico ed applicazione del primo principio . • Secondo principio della termodinamica: enunciati di Kelvin e Clausius e loro equivalenza • Macchine termiche e rendimento: reversibilità e irreversibilità delle trasformazioni termodinamiche.	6
Sono stati svolti esercizi tratti • dal libro di testo • da materiali forniti dal docente	

2. ONDE: SUONO E LUCE

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	ore dedicate ad ogni argomento*
• Generalità sulle onde: onde longitudinali e trasversali. Parametri e caratteristiche di un'onda, equazione generale dell'onda. • Il modello corpuscolare e il modello ondulatorio della luce. Velocità di propagazione della luce. • Riflessione e rifrazione. • Angolo limite e riflessione totale.	22



LICEO SCIENTIFICO STATALE “E.FERMI”

Via Mazzini 172/2 – 40139 Bologna (BO)
Telefono: 051-4298511 - Codice Fiscale: 80074870371 – C.U.U. UFEC0B

PEO: bops02000d@istruzione.it

PEC: bops02000d@pec.istruzione.it

Web-Site: www.liceofermibo.edu.it

- Principio di Huygens
- Interferenza ed esperimento della doppia fenditura di Young.
- Interferenza da cuneo d'aria e da pellicola sottile.
- Diffrazione e interferenza da singola fenditura.
- Onde meccaniche e suono
- Velocità di un'onda su di una corda
- Intensità sonora e livello d'intensità.
- Onde stazionarie.

Sono stati svolti esercizi tratti

- dal libro di testo
- da materiali forniti dal docente

3. CAMPO ELETTRICO E POTENZIALE

ore dedicate ad
ogni argomento*

- Conduttori e isolanti.
- Interpretazione dei fenomeni di elettrizzazione e principio di conservazione della carica elettrica.
- Legge di Coulomb nel vuoto.
- Vettore campo elettrico. Linee di campo.
- Campo elettrico prodotto da una carica puntiforme; principio di sovrapposizione ed applicazioni.
- Definizione di flusso del campo elettrico.
- Il teorema di Gauss.
- Applicazioni del Teorema di Gauss per il calcolo del campo elettrico prodotto da una sfera carica (conduttrice o isolante) un piano uniformemente carico, da un condensatore, da un filo uniformemente carico.
- Energia potenziale elettrica.
- Energia potenziale nel caso di campo elettrico uniforme e nel caso di campo elettrico prodotto da cariche puntiformi
- Il potenziale elettrico: superfici equipotenziali.
- Relazione fra campo elettrico e potenziale
- La circuitazione del campo elettrico
- Potenziale di un campo uniforme e di un campo generato da

23



LICEO SCIENTIFICO STATALE “E.FERMI”

Via Mazzini 172/2 – 40139 Bologna (BO)
Telefono: 051-4298511 - Codice Fiscale: 80074870371 – C.U.U. UFEC0B

PEO: bops02000d@istruzione.it

PEC: bops02000d@pec.istruzione.it

Web-Site: www.liceofermibo.edu.it

carica puntiforme. • Condensatori; energia immagazzinata. Condensatori e dielettrici.	
Sono stati svolti esercizi tratti • dal libro di testo • da materiali forniti dal docente	

4. LA CORRENTE I CIRCUITI

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	ore dedicate ad ogni argomento*
• Condensatori in serie e in parallelo • Cariche in movimento e definizione di corrente • Principi di Kirchhoff • Leggi di Ohm • Resistenze in serie e in parallelo • Potenza dissipata in un circuito elettrico.	16
Sono stati svolti esercizi tratti • dal libro di testo • da materiali forniti dal docente	

*comprehensive delle ore di esercitazioni e verifiche (scritte e orali)

Bologna, lì 03/06/2024

Il docente
Lorenzo Malatesta