



## 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](mailto:bops02000d@istruzione.it)

PEC: [bops02000d@pec.istruzione.it](mailto:bops02000d@pec.istruzione.it)

Web-Site: [www.liceofermibo.edu.it](http://www.liceofermibo.edu.it)

### PROGRAMMA DI FISICA

**Docente:** LORENZO MALATESTA

**Classe:** 4 **Sezione:** N

**A. S.:** 2023/2024

#### 1. IL PRIMO E IL SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	ore dedicate ad ogni argomento*
<ul style="list-style-type: none"><li>Richiami: teoria cinetica dei gas, lavoro di un sistema termodinamico</li><li>primo principio della termodinamica ed applicazioni.</li><li>Secondo principio della termodinamica: enunciati di Kelvin e Clausius e loro equivalenza.</li><li>Macchine termiche e rendimento: reversibilità e irreversibilità delle trasformazioni termodinamiche.</li></ul>	9
Sono stati svolti esercizi tratti <ul style="list-style-type: none"><li>dal libro di testo</li><li>da materiali forniti dal docente</li></ul>	

#### 2. ONDE: SUONO E LUCE

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	ore dedicate ad ogni argomento*
<ul style="list-style-type: none"><li>Generalità sulle onde: onde longitudinali e trasversali. Parametri e caratteristiche di un'onda, equazione generale dell'onda.</li><li>Il modello corpuscolare e il modello ondulatorio della luce. Velocità di propagazione della luce.</li><li>Riflessione e rifrazione.</li><li>Angolo limite e riflessione totale.</li></ul>	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](mailto:bops02000d@istruzione.it)

PEC: [bops02000d@pec.istruzione.it](mailto:bops02000d@pec.istruzione.it)

Web-Site: [www.liceofermibo.edu.it](http://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](mailto:bops02000d@istruzione.it)

PEC: [bops02000d@pec.istruzione.it](mailto:bops02000d@pec.istruzione.it)

Web-Site: [www.liceofermibo.edu.it](http://www.liceofermibo.edu.it)

carica puntiforme. <ul style="list-style-type: none"><li>● Condensatori; energia immagazzinata. Condensatori e dielettrici.</li></ul>	
Sono stati svolti esercizi tratti <ul style="list-style-type: none"><li>● dal libro di testo</li><li>● da materiali forniti dal docente</li></ul>	

### 4. LA CORRENTE I CIRCUITI

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	ore dedicate ad ogni argomento*
<ul style="list-style-type: none"><li>● Condensatori in serie e in parallelo</li><li>● Cariche in movimento e definizione di corrente</li><li>● Principi di Kirchhoff</li><li>● Leggi di Ohm</li><li>● Resistenze in serie e in parallelo</li><li>● Potenza dissipata in un circuito elettrico.</li></ul>	16
Sono stati svolti esercizi tratti <ul style="list-style-type: none"><li>● dal libro di testo</li><li>● da materiali forniti dal docente</li></ul>	

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

Bologna, lì 03/06/2024

Il docente  
Lorenzo Malatesta