



## LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. FERMI"

SEDE: VIA MAZZINI, 172/2° - 40139 BOLOGNA  
Telefono: 051/4298511 - Fax: 051/392318 - Codice fiscale: 80074870371  
Sede Associata: Via Nazionale Toscana, 1 - 40068 San Lazzaro di Savena  
Telefono: 051/470141 - Fax: 051/478966

E-MAIL: [bops02000d@istruzione.it](mailto:bops02000d@istruzione.it)

WEB-SITE: [www.liceofermibo.edu.it](http://www.liceofermibo.edu.it)

### PROGRAMMA DI FISICA SVOLTO

#### CLASSE 1 SEZ. H a. s. 2023/2024

**DOCENTE: Gabriella D'Agostino**

#### **Libro di testo:**

Amaldi "Il nuovo Amaldi per i Liceo Scientifici. Blu" Volume primo Biennio, Ed Zanichelli

<b>1- Nucleo fondante: MISURA DELLE GRANDEZZE FISICHE</b>	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	<b>* Ore dedicate ad ogni argomento</b>
<b>Introduzione:</b> oggetto della fisica; definizione di grandezza fisica; grandezze fondamentali e derivate; Sistema internazionale di unità di misura; unità di misura ed equivalenze; analisi dimensionale e unità di misura di grandezze derivate; notazione scientifica e ordine di grandezza; cifre significative; strumenti di misura e loro caratteristiche; misure dirette e misure indirette; come si esprime la misura di una grandezza fisica.	17
<b>Misure dirette:</b> incertezza associata alla misura; stima degli errori nelle letture delle scale e nelle misure ripetibili; precisione di una misura: errore relativo e percentuale; cause di errori nelle misure: errori sistematici e casuali. Verifica della compatibilità di misure distinte. <b>Misure indirette:</b> definizione di misura indiretta; calcolo dell'incertezza in una misura indiretta ottenuta per somma, differenza, prodotto, quoziente. Esempi di misura indirette e calcolo dell'incertezza: volume, superficie, densità, velocità, ecc. <b>Attività di Laboratorio:</b> Misure di lunghezza, massa, volume e temperatura (attività svolta a gruppi)  Come si redige una relazione di laboratorio	10
<b>2- Nucleo fondante: RICERCA DELLA RELAZIONE TRA GRANDEZZE FISICHE:</b>	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	<b>* Ore dedicate ad ogni argomento</b>
Definizione di grandezze direttamente ed inversamente proporzionali, definizione di correlazione lineare.  Rappresentazione grafica di una relazione di proporzionalità diretta, inversa e di una relazione lineare.	12

Individuazione della relazione tra due grandezze fisiche a partire dai dati o dal grafico e calcolo dei parametri della legge.	
<b>3- Nucleo fondante: LE FORZE E I VETTORI</b>	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	<b>* Ore dedicate ad ogni argomento</b>
<p>Definizione di grandezza fisica scalare e vettoriale  I vettori come rappresentazione grafica di una grandezza vettoriale  Esempi di grandezze fisiche vettoriali: gli spostamenti e le forze</p> <p><u>Algebra dei vettori:</u> somma di vettori con il metodo del punta-coda e del parallelogramma, prodotto di un vettore per uno scalare, differenza di vettori, combinazione lineare di vettori</p> <p><u>Componenti cartesiane di un vettore:</u> definizione di seno, coseno e tangente di un angolo, definizione di componente cartesiana di un vettore, calcolo delle componenti cartesiane di un vettore a partire dalla sua rappresentazione grafica, rappresentazione grafica e calcolo del modulo e della direzione (angolo) di un vettore note le sue componenti cartesiane; algebra dei vettori per componenti</p> <p><u>Le forze:</u> definizione statica di forza, unità di misura della forza nel Sistema Internazionale, la forza peso e la differenza fra peso e massa, definizione di punto materiale, condizione di equilibrio di un punto materiale, la reazione vincolare.</p>	22

\* comprensive delle ore di esercitazione, laboratorio e verifiche (il numero è indicativo in quanto alcune lezioni/verifiche sono state svolte trattando esercizi su più nuclei tematici)

**Bologna, li 28/05/2024**

**FIRMA DEL DOCENTE**

.....

**FIRMA DEI RAPPRESENTANTI DI CLASSE, COMPONENTE STUDENTI**

**1. Alessandro Camprini**

**2. Giulia Di Re**