



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

WEB-SITE: www.liceofermibo.edu.it

PROGRAMMA DI FISICA SVOLTO CLASSE 1 SEZ. H a. s. 2022/2023

DOCENTE: Gabriella D'Agostino

Libro di testo: Cutnell e Johnson "La Fisica di Cutnell e Johnson" Primo biennio

1- Nucleo fondante: MISURA DELLE GRANDEZZE FISICHE	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
Introduzione: 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	15
Misure dirette: 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. Misure indirette: 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. Come si redige la relazione su un'attività di laboratorio Attività di Laboratorio: Misure di lunghezza, massa, volume e temperatura (attività svolta a gruppi) Misure indirette di densità (attività svolta a gruppi).	20
2- Nucleo fondante: RICERCA DELLA RELAZIONE TRA GRANDEZZE FISICHE:	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
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. Individuazione della relazione tra due grandezze fisiche a partire dai dati o dal grafico e calcolo dei parametri della legge.	7

3- Nucleo fondante: LE FORZE E I VETTORI	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
<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.</p> <p>Attività di Laboratorio: Introduzione alla statica: condizione di equilibri di un punto materiale; il peso di un corpo; la misura statica di una forza (dinamometro); la carrucola e la tensione di una fune; la somma di forze attraverso l'uso di carrucole e verifica della regola del parallelogramma.</p>	20

* 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 31/05/2023

FIRMA DEL DOCENTE

Gabriele Dobson
.....

FIRMA DEI RAPPRESENTANTI DI CLASSE, COMPONENTE STUDENTI

1. Adriana Nicita

2. Agnese Colletta