



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 SVOLTO

CLASSE 1 SEZ. O a. s. 2022/2023

DOCENTE: prof. ENRICO LUNEDEI

Libro di testo: CUTNELL, JOHNSON, YOUNG, STADLER – LA FISICA DI CUTNELL E JOHNSON - VOLUME PRIMO BIENNIO – ZANICHELLI.

1- Nucleo fondante: Misura delle grandezze fisiche e loro rappresentazione	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
Riepilogo su equivalenze e regole sulle potenze. Definizione di grandezza fisica. Concetto di misura di una grandezza fisica. Scelta della grandezza da misurare e scelta di un'unità di misura adeguata. Sistemi di unità di misura e Sistema Internazionale: grandezze fondamentali e derivate. Multipli e sottomultipli. Cifre significative. Notazione scientifica ed ordini di grandezza. Approssimazione di una misura per eccesso e per difetto. Incertezza nella misura. Incertezza assoluta. Come valutare l'incertezza sperimentale in alcuni casi semplici: la semidispersione. Il risultato di una misura espresso come intervallo di confidenza. Incertezza relativa e percentuale. Come armonizzare dato ed errore assoluto associato.	20
2- Nucleo fondante: Misure	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
Uso degli strumenti per la misura delle grandezze fisiche: portata, sensibilità, precisione, fondo scala. Sensibilità dello strumento come incertezza assoluta. Calcolo dell'incertezza assoluta per misure indirette determinate da somma, differenza, prodotto, quoziente, potenza e radice quadrata. Densità.	10
3- Nucleo fondante: Ricerca delle relazioni tra grandezze fisiche	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
Dall'osservazione d'un fenomeno alla formulazione di una legge. Relazioni di proporzionalità diretta, dipendenza lineare, proporzionalità inversa, proporzionalità quadratica diretta. Come si disegna e si interpreta un grafico e come si rappresentano in esso le incertezze. Temperatura e termometri; il kelvin. Dilatazione lineare e cubica.	18

4- Nucleo fondante: Complementi di matematica	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Introduzione alle funzioni goniometriche coseno, seno; cenno alla funzione tangente. Uso delle funzioni goniometriche per la risoluzione di triangoli rettangoli. Uso appropriato della calcolatrice tascabile per il calcolo delle funzioni goniometriche.	6
5- Nucleo fondante: Vettori	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Grandezze scalari e grandezze vettoriali. I vettori: modulo, direzione, verso. Algebra dei vettori: somma, differenza con il metodo del parallelogramma e quello punta-coda; prodotto per uno scalare, opposto d'un vettore. Scomposizione di vettori, proiezione di vettori in una data direzione. Rappresentazione di vettori per componenti cartesiane. Algebra dei vettori per componenti.	14
6- Nucleo fondante: Statica ed equilibrio del punto materiale	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Definizione di punto materiale. Le forze: forza peso, reazione vincolare, tensione d'una fune, forza elastica, forza d'attrito statico. La legge di Hooke in forma vettoriale e scalare per la forza elastica. Differenza fra massa e peso. Equilibrio del punto materiale.	12

***comprehensive delle ore di esercitazione, laboratorio e verifiche**

Bologna, lì 2 giugno 2023

FIRMA DEL DOCENTE

prof. Enrico Lunedei