



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 3 SEZ. L a. s. 2021/2022

DOCENTE: Tiziana Minarelli

**Libro di testo: Cutnell, Johnson – La fisica di Cutnell e Johnson vol 1-
Ed. Zanichelli**

1- Nucleo fondante: RIPASSO	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
Moto rettilineo uniforme: legge oraria e grafico spazio tempo Moto vario: velocità istantanea e accelerazione media; interpretazione del grafico spazio-tempo e velocità tempo. Moto uniformemente accelerato: legge oraria e legge delle velocità; grafico spazio-tempo e velocità-tempo. Moto di caduta dei gravi.	5
2- Nucleo fondante: CINEMATICA: MOTO NEL PIANO	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
Il vettore posizione e il vettore spostamento. Il vettore velocità e l'accelerazione. Il moto circolare uniforme. Definizione di moto circolare uniforme di un punto materiale Proprietà del moto circolare uniforme: periodo, frequenza, velocità angolare, velocità lineare, accelerazione centripeta. La composizione dei moti e il moto parabolico. <i>Laboratorio: moto circolare</i>	17
3- Nucleo fondante: LEGGI DELLA DINAMICA	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
Le leggi della dinamica e i Sistemi di riferimento inerziali Principio di relatività Galileiana e moti relativi Massa inerziale Relazione fra accelerazione di gravità e forza peso Applicazione delle leggi della dinamica Forze di contatto, tensione, attrito Forza centripeta e moto circolare Sistemi di riferimento non inerziali e forze apparenti <i>Laboratorio: Verifica di del primo e secondo principio della dinamica sulla rotaia a cuscino d'aria. Sistemi di riferimento in moto.</i>	18
4- Nucleo fondante: CONSERVAZIONE DELL'ENERGIA MECCANICA	

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Conservazione dell'energia meccanica. Prodotto scalare. Lavoro di una forza costante. Lavoro di una forza variabile. Energia cinetica. Teorema delle forze vive (o dell'energia cinetica). Potenza. Forze conservative ed energia potenziale. Energia potenziale elastica e gravitazionale Legge di conservazione dell'energia meccanica Forze dissipative: esempi di forze dissipative e variazione dell'energia meccanica <i>Laboratorio: la fisica delle attrazioni - Mirabilandia</i>	18
5- Nucleo fondante: CONSERVAZIONE DELLA QUANTITA' DI MOTO	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Quantità di moto Legge della conservazione della quantità di moto Impulso di una forza Secondo principio della dinamica e teorema dell'impulso Urto elastico e anelastico. <i>Laboratorio: urti</i>	14
6- Nucleo fondante: GRAVITAZIONE	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Legge di gravitazione universale Leggi di Keplero Valore della costante di gravitazione universale Massa inerziale e massa gravitazionale Velocità dei satelliti in orbita circolare Corrispondenza leggi di Keplero - legge di gravitazione universale. L'energia potenziale gravitazionale La forza di gravità e la conservazione dell'energia meccanica Energia di fuga ed energia di legame.	14

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

Bologna, li 1 Giugno 2022

FIRMA DEL DOCENTE

Tiziana Minarelli