



LICEO SCIENTIFICO STATALE “ENRICO FERMI”

Via Mazzini 172/2 – 40139 Bologna (BO)
Telefono: 051-2170201 - 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 2 - SEZ. A - a. s. 2023/2024

DOCENTE: **Fabio Grandi**

Libro di testo: **Cutnell, Johnson, Young, Stadler – La fisica di Cutnell e Johnson – Zanichelli.**

1- Nucleo fondante: Grandezze vettoriali e forze	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate
<u>Grandezze vettoriali (RIPASSO)</u> : introduzione ai vettori, somma e differenza tra vettori, prodotto di un vettore per un numero; scomposizione di un vettore su direzioni perpendicolari, operazioni tra vettori attraverso le componenti; funzioni goniometriche (seno, coseno, tangente) definite sui triangoli rettangoli e loro utilizzo nella scomposizione di un vettore. <u>Forze</u>: forza e deformazione, il Newton e la definizione operativa di forza, la forza peso, la forza elastica e la legge di Hooke, reazioni vincolari, forza di attrito radente statico, tensione di una fune. Risoluzione di esercizi e problemi.	12
2- Nucleo fondante: Statica ed equilibrio	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate
<u>Equilibrio del punto materiale</u>: il modello di punto materiale, concetto di equilibrio, condizione di equilibrio; schema delle forze applicate al punto materiale, equilibrio su un piano orizzontale, equilibrio su un piano inclinato (in presenza di forza elastica, forza di attrito, funi e carrucole), equilibrio dei punti materiali appesi. <u>Equilibrio dei corpi estesi</u>: il modello di corpo rigido esteso; momento di una forza rispetto ad un punto, momento di una coppia di forze; condizioni di equilibrio di un corpo rigido esteso; centro di gravità, equilibrio di corpi appesi e di corpi appoggiati. Risoluzione di esercizi e problemi.	27
3- Nucleo fondante: Cinematica	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate

<u>Moto rettilineo uniforme</u>: introduzione al moto, punto materiale in movimento, sistemi di riferimento nello spazio-tempo; il moto rettilineo, la posizione, la velocità media, il grafico posizione tempo; il moto rettilineo uniforme e la legge oraria; risoluzione di problemi ed esercizi, anche attraverso equazioni, sistemi di equazioni e grafici. <u>Moto rettilineo uniformemente accelerato</u>: la velocità istantanea ed il grafico velocità tempo; accelerazione media; legge oraria e legge delle velocità nel moto ad accelerazione costante, i grafici velocità-tempo e posizione-tempo; legge spostamento-velocità; risoluzione di problemi ed esercizi, anche attraverso equazioni, sistemi di equazioni e grafici. <u>Moto di caduta libera</u>: la caduta dei gravi, moto di caduta con partenza da fermo, moto di caduta con velocità iniziale; risoluzione di problemi ed esercizi, anche attraverso equazioni, sistemi di equazioni e grafici. <u>Moto in due dimensioni</u>: sistemi di riferimento sul piano, vettore posizione, vettore spostamento, vettore velocità; composizione dei moti e composizione delle velocità; indipendenza dei moti lungo i due assi del riferimento; moto parabolico con lancio orizzontale e moto parabolico con lancio obliquo (massima altezza, gittata, traiettoria, simmetrie); risoluzione di problemi ed esercizi, anche attraverso equazioni e sistemi di equazioni. Attività di laboratorio sul moto parabolico. Risoluzione di esercizi e problemi.	36
4- Nucleo fondante: Leggi della dinamica	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopracitato	*Ore dedicate
<u>Principio d'inerzia</u>: prima legge della dinamica, inerzia ed equilibrio, sistemi di riferimento inerziali. <u>Seconda legge della dinamica</u>: il legame tra forza e accelerazione e la seconda legge della dinamica; moti orizzontali e forza di attrito radente dinamico; applicazione a moti rettilinei ed a moti in due dimensioni. Risoluzione di esercizi e problemi. <u>Argomento svolto ma non verificato</u>: corpi in caduta libera; discesa lungo un piano inclinato, in assenza ed in presenza di attrito radente; terza legge della dinamica.	10

Bologna, li 1 GIUGNO 2024

FIRMA DEL DOCENTE

.....

FIRMA DEI RAPPRESENTANTI DI CLASSE

.....

.....