



# LICEO SCIENTIFICO STATALE "ENRICO FERMI"

Via Mazzini 172/2 – 40139 Bologna (BO)

Telefono: 051-2170201 - Codice Fiscale: 80074870371 – C.U.U. UFECOB

PEO: [bops02000d@istruzione.it](mailto:bops02000d@istruzione.it) PEC: [bops02000d@pec.istruzione.it](mailto:bops02000d@pec.istruzione.it)

Web-Site: [www.liceofermibo.edu.it](http://www.liceofermibo.edu.it)



## PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

### CLASSE 3 SEZ. H A. S. 2023/2024

**DOCENTE: Gianna Ghera**

Libro di testo: Ugo Amaldi - Nuovo Amaldi per i licei scientifici. blu (II) Vol. 1 (Ldm) -Meccanica e Termodinamica - Zanichelli Editore

<b>Nucleo Fondante: I principi della dinamica, la relatività galileiana e il moto armonico</b>	<b>Ore*</b>
Ripasso dei principi della dinamica e loro applicazione (argomenti svolti in seconda). Sistemi di riferimento non inerziali e forze apparenti. Peso apparente in un ascensore accelerato verso l'alto e verso il basso. Forza di Coriolis. Trasformazioni di Galileo e il principio di relatività galileiana. Moto armonico semplice: legge oraria del moto armonico semplice, grafici spazio-tempo e velocità-tempo. Moto armonico del sistema massa-molla. Moto armonico del pendolo semplice.	<b>16</b>
Laboratorio: Sistemi non inerziali. Misure di forze apparenti in ascensore e sulla piattaforma ruotante per la misura della forza di Coriolis.	
<b>Nucleo Fondante: Lavoro e Conservazione dell'Energia meccanica</b>	<b>Ore*</b>
Prodotto scalare di vettori: definizione. Prodotto con le componenti dei vettori. Lavoro di una forza costante parallela allo spostamento. Definizione di lavoro di una forza costante. Lavoro di una forza variabile. Calcolo del lavoro dal grafico forza- spazio. Lavoro compiuto dalle forze di interazione tra due corpi. Energia cinetica. Teorema delle forze vive (o dell'energia cinetica). Potenza. Forze conservative e forze dissipative. Energia potenziale. Energia potenziale elastica. Legge di conservazione dell'energia meccanica. Il lavoro delle forze non conservative.	<b>22</b>
Laboratorio: Conservazione dell'energia meccanica nel sistema massa-molla	
<b>Nucleo Fondante: Impulso e quantità di moto</b>	<b>Ore*</b>
Il vettore quantità di moto. Impulso di una forza e variazione della quantità di moto. Il principio della dinamica e il teorema dell'impulso. Legge di conservazione della quantità di moto. Urto elastico e anelastico. Urti centrali e obliqui. Centro di massa di un sistema di particelle. Centro di massa di un corpo esteso. Moto del centro di massa.	<b>25</b>
Laboratorio: Urti unidimensionali su rotaia. Urti in due dimensioni	
<b>Nucleo Fondante: Gravitazione universale</b>	<b>Ore*</b>
Leggi di Keplero. Legge di gravitazione universale. Deduzione della prima e della terza legge di Keplero dalla legge di gravitazione universale. Valore della costante G. Esperimento di Cavendish. Il moto dei satelliti. . Massa inerziale e massa gravitazionale. Il campo gravitazionale. L'energia potenziale gravitazionale. Conservazione dell'energia nell'interazione gravitazionale. Velocità dei satelliti in orbita circolare. Velocità di fuga .	<b>20</b>

\*comprehensive delle ore di esercitazione, laboratorio e verifiche

Bologna, li 6 giugno 2024

Firma del Docente

*Gianna Ghera*