Programma svolto
Anno scolastico 2024 - 2025

DISCIPLINA **FISICA**

CLASSE **III** SEZ. **A** CORSO **LICEO SCIENTIFICO ORDINARIO**

DOCENTE **MANUELA UTZERI**

Modulo N°	1	I fondamenti della meccanica
1	I vettori	• Definizione di vettore (ripasso) • Somma di vettori: ▪ metodo punta-coda (ripasso) ▪ regola del parallelogramma (ripasso) • Prodotto di un vettore per uno scalare (ripasso) • Le componenti di un vettore • La scomposizione di un vettore lungo due direzioni • Le operazioni tra vettori in componenti • Seno, coseno e tangente di un angolo • Primo teorema sui triangoli rettangoli • Piano inclinato • Prodotto scalare tra due vettori • Prodotto scalare tra vettori espressi in componenti • Prodotto vettoriale tra due vettori • Prodotto scalare tra vettori espressi in componenti • La forza di attrito radente • La forza di attrito statico
2	L'equilibrio dei solidi	• L'equilibrio di un punto materiale • L'equilibrio di un corpo rigido • Il momento di una forza • Il momento di una coppia di forze
3	I principi della dinamica e la relatività galileiana	▪ Il primo principio della dinamica (o di Newton) ▪ Il secondo principio della dinamica (o di Newton) ▪ Il terzo principio della dinamica (o di Newton) ▪ Legge fondamentale della dinamica applicata al moto lungo il piano ▪ I sistemi di riferimento inerziali e non inerziali ▪ Le trasformazioni di Galileo

4	Applicazione dei principi della dinamica	▪ Il moto parabolico: ▪ moto di un proiettile lanciato con velocità orizzontale ▪ moto di un proiettile lanciato con velocità obliqua ▪ gittata di un proiettile

Modulo N°	2	I fondamenti della meccanica
1	Il lavoro e l'energia	• Il lavoro di una forza costante • Lavoro motore e resistente • Variazione del lavoro al variare dell'angolo tra i vettori Forza e Spostamento • Il lavoro di una forza variabile • Potenza media e istantanea • L'energia cinetica • Il teorema dell'energia cinetica (con dimostrazione) • Le forze conservative • Il lavoro delle forze conservative • L'energia potenziale (definizione e dipendenza dalla posizione di riferimento) • La variazione dell'energia potenziale • L'energia potenziale gravitazionale • L'energia potenziale elastica • L'energia meccanica • La conservazione dell'energia meccanica (con dimostrazione) • Lavoro delle forze non conservative • Teorema lavoro-energia
2	La quantità di moto e il momento angolare	• La quantità di moto • L'impulso di una forza e la variazione della quantità di moto • Teorema dell'impulso • Definizione di Sistema • Definizione di forze interne ed esterne ad un sistema • Principio di conservazione della quantità di moto (con dimostrazione) • Gli urti elastici e anelastici (in una dimensione) • Gli urti obliqui • Il pendolo balistico • Il centro di massa e il moto del centro di massa di un sistema.

Muravera, 7 giugno 2025

LA DOCENTE

Manuela Mazzi