

**LICEO SCIENTIFICO “Vallisneri”
PROGRAMMA SVOLTO A. S. 2024/2025**

MATERIA: FISICA

CLASSE: 3°SD

DOCENTE: GORI CLAUDIA

Ore settimanali: 3

Libro di testo: : “Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu” Vol. 1 Aut. Amaldi Ed. Zanichelli

Il moto nel piano

Le grandezze cinematiche: posizione, spostamento, velocità e accelerazione. Il principio di composizione dei moti. Il moto parabolico. Moto circolare uniforme e uniformemente accelerato. Moto armonico semplice.

La relatività del moto

Moti relativi e sistemi di riferimento. Le trasformazioni di Galileo. Il principio di relatività galileiano.

La dinamica

Sistemi di riferimento inerziali e principi della dinamica. Schema del corpo libero. Applicazioni delle leggi della dinamica: caduta libera, moto lungo un piano inclinato, problemi con più corpi, forze di contatto. Dinamica del moto circolare uniforme. Dinamica del moto armonico e pendolo semplice. Sistemi non inerziali e forze apparenti.

Principi di conservazione

Il lavoro di una forza costante. Il lavoro di una forza non costante. Energia cinetica. Teorema dell'energia cinetica. Forze conservative. Energia potenziale della forza peso e della forza elastica. Legge di conservazione dell'energia meccanica. Sistemi in cui agiscono forze non conservative.

Impulso e quantità di moto. Teorema dell'impulso. La conservazione della quantità di moto. Il momento meccanico. Il centro di massa e il suo moto. Urti elastici e completamente anelastici in una e due dimensioni

Laboratorio: urti

Il moto rotatorio

Moto traslatorio, rotatorio, rototraslatorio. Il momento di inerzia. Momento angolare. Legge fondamentale della dinamica rotazionale. Conservazione del momento angolare. Energia cinetica rotazionale.

La gravitazione

La legge di gravitazione universale e sue applicazioni. L'esperimento di Cavendish. Il principio di equivalenza. Le leggi di Keplero e i moti orbitali. Il campo gravitazionale. Energia potenziale gravitazionale. Conservazione dell'energia nei fenomeni gravitazionali. Velocità di fuga.

Lucca 10 giugno 2025

L'Insegnante
Claudia Gori