

ISSI PACIFICI E DE MAGISTRIS
PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2025/2026

Indirizzo: **scientifico** Classe: **III A**
Docente: **Roberta Molina** Disciplina: **FISICA**

LE FORZE E L'EQUILIBRIO DEI CORPI

Le grandezze fisiche vettoriali: modulo, direzione e verso. Operazioni con i vettori e scomposizione lungo assi cartesiani. Le forze fondamentali. Equilibrio di un punto materiale. Vincoli e reazioni vincolari. Forza elastica e legge di Hooke. Attrito statico e dinamico. Applicazioni dell'equilibrio su superfici orizzontali e piani inclinati.

I MOTI NEL PIANO

Richiami sulla cinematica. Velocità media e istantanea. Accelerazione media e istantanea. Rappresentazione grafica del moto. Moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato. Grandezze cinematiche vettoriali. Moto nel piano. Moto dei proiettili e composizione dei moti. Moto circolare uniforme: velocità angolare, periodo e frequenza. Accelerazione centripeta. Introduzione al moto armonico.

I PRINCIPI DELLA DINAMICA E LE LORO APPLICAZIONI

Primo, secondo e terzo principio della dinamica. Massa inerziale e forza. Applicazioni delle leggi di Newton. Diagramma delle forze e analisi delle interazioni. Caduta libera e accelerazione di gravità. Dinamica del moto su piano inclinato. Forza gravitazionale e legge di gravitazione universale. Moto armonico del sistema massa-molla e del pendolo semplice.

LA RELATIVITÀ DEI MOTI

Sistemi di riferimento. Descrizione del moto rispetto a osservatori diversi. Trasformazioni galileiane delle coordinate. Composizione delle velocità. Principio di relatività galileiana. Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali.

IL LAVORO E L'ENERGIA

Concetto di lavoro di una forza costante e variabile. Significato fisico del lavoro. Potenza e rendimento. Energia cinetica e teorema dell'energia cinetica. Energia potenziale gravitazionale ed elastica. Forze conservative e dissipative. Conservazione dell'energia meccanica. Trasformazioni dell'energia nei sistemi fisici. Applicazioni della conservazione dell'energia alla risoluzione di problemi di meccanica.

Sezze, 08 giugno '26

IL DOCENTE
Roberta Molina