



Anno Scolastico: 2025/2026

Classe: 3

Sezione: D

Indirizzo: Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Sede: centrale "E. Majorana", Via Piersanti Mattarella 21, Caltagirone

Materia: Fisica

Docente: Prof. Russo Sebastiano

Contenuti svolti

I vettori e l'equilibrio dei corpi

Grandezze scalari e vettoriali. Operazioni con i vettori. Scomposizione di vettori e forze. Equilibrio del punto materiale. Equilibrio di un corpo rigido. Momento di una forza e condizioni di equilibrio.

Lavoro ed energia

Lavoro di una forza. Energia cinetica. Energia potenziale gravitazionale ed elastica. Conservazione dell'energia meccanica. Conservazione dell'energia totale. Potenza.

Impulso, quantità di moto e urti

Vettore quantità di moto. Impulso di una forza. Teorema dell'impulso. Conservazione della quantità di moto. Urti elastici e anelastici. Centro di massa.

La dinamica dei corpi in rotazione

Rotazione di un corpo rigido. Momento di inerzia. Momento angolare. Energia cinetica nelle rotazioni. Il rotolamento. Conservazione del momento angolare.

La gravitazione

I modelli cosmologici e le leggi di Keplero. Legge di gravitazione universale. Il moto dei satelliti. La deduzione delle leggi di Keplero. Concetto di campo gravitazionale.

La meccanica dei fluidi

Ripasso pressione, principio di Pascal, legge di Stevino, spinta di Archimede. Equilibrio dei fluidi. Corrente stazionaria di un fluido. Equazione di Bernulli ed applicazioni. Cenni di moto turbolento, fluidodinamica di macchine e aerei, attrito nei fluidi.

Leggi e trasformazioni dei gas

Temperatura, calore e temperatura assoluta. Principio zero della termodinamica. Equilibrio termico. Misura delle quantità di sostanza. Leggi di Boyle e Gay-Lussac. Equazione di stato dei gas ideali.

Il modello microscopico della materia

Teoria cinetica dei gas. Pressione e temperatura dal punto di vista microscopico. Gas reali. Energia interna.

Educazione Civica

UdA di Ed. Civica n. 1 Nucleo concettuale: Cittadinanza digitale: “L’importanza dell’alfabetizzazione scientifica contro la disinformazione e le fakenews”

Contributo della materia:

Il metodo scientifico e la verifica dei fatti. Comunità scientifica internazionale e fonti di informazione affidabili.

Testo adottato:

L'Amaldi.blu - Vol.1 Meccanica e Termodinamica - Ugo Amaldi – Zanichelli

ISBN: 9788808999399

Caltagirone, 03/06/2026

Gli Alunni

Il Docente

Prof. Russo Sebastiano