

Liceo Scientifico Morgagni

Programma di fisica

classe III sez. I

a. s. 2025-2026

I moti rettilinei (ripasso)

Le grandezze fisiche e l'analisi dimensionale; Le grandezze vettoriali; I concetti base di cinematica; La velocità; Il moto rettilineo uniforme; L'accelerazione; Il moto uniformemente accelerato (caso traiettoria rettilinea).

I moti non rettilinei (ripasso)

Il moto curvilineo; Il moto circolare uniforme; Il moto parabolico.

I principi della dinamica e i sistemi di riferimento

Il primo principio della dinamica; I sistemi di riferimento inerziali; Il secondo principio della dinamica; Il terzo principio della dinamica; Applicazioni dei principi della dinamica; Le forze di attrito; La relatività galileiana; I sistemi di riferimento non inerziali

La conservazione dell'energia meccanica

Il lavoro; Il lavoro di una forza variabile: la forza elastica; Forze conservative e forze dissipative; La relazione tra energia cinetica e lavoro; L'energia potenziale; La conservazione dell'energia meccanica.

La conservazione della quantità di moto

La quantità di moto; Il principio di conservazione della quantità di moto; L'impulso; Gli urti; Il centro di massa.

Dalla traslazione alla rotazione

Il prodotto vettoriale; Confronto tra moto traslatorio e moto rotatorio; Confronto tra moto traslatorio e moto rotatorio; La dinamica rotatoria di un corpo rigido; Momento angolare e legge di conservazione.

Dai modelli geocentrici al campo gravitazionale

I modelli del cosmo; Le leggi di Keplero; La gravitazione universale; Massa inerziale o massa gravitazionale; I satelliti in orbita circolare; Il campo gravitazionale; L'energia potenziale gravitazionale.

Il gas perfetto

LA TERMOLOGIA (prima parte); Approfondimenti sulla temperatura; Il gas perfetto; La legge di Boyle e Mariotte; La prima legge di Gay-Lussac; La seconda legge di Gay-Lussac; La quantità di materia.

L'equazione di stato del gas perfetto; Le trasformazioni adiabatiche.

La teoria cinetica del gas perfetto

La teoria cinetica; La pressione dal punto di vista microscopico; La temperatura dal punto di vista microscopico; La velocità quadratica media; L'equipartizione dell'energia; L'energia interna di un gas.

I principi della termodinamica

LA TERMOLOGIA (seconda parte); Introduzione alla termodinamica; L'energia interna U ; Il primo principio della termodinamica; Trasformazioni e lavoro; Trasformazioni e calore; Il rendimento delle macchine termiche; Il ciclo di Carnot; Il motore a scoppio e il ciclo Otto; Il secondo principio della termodinamica; L'entropia; Entropia, probabilità e terzo principio.

Roma, 03/06/2026

Il docente

Prof.re Albanesi Marcelo