



LICEO SCIENTIFICO STATALE "ANTONIO GRAMSCI"
Via del Mezzetta, 7 – 50135 FIRENZE – Tel. 055/610.281 – Fax 055/608400
Cod. Mecc. FIPS100007 - Cod. Fisc. 80031570486 – sito internet <http://www.liceogramsci.edu.it>
e-mail: fips100007@istruzione.it - pec: fips100007@pec.istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2025/26

MATERIA: Fisica

CLASSE: 3 SEZIONE: AS

DOCENTE: Guadagni Simone

◆ **CONTENUTI**

I MOTI RETTILINEI

Cinematica (punto materiale, sistemi di riferimento e legge oraria) – Spostamento e traiettoria – Velocità media – Accelerazione media – Grafici spazio-tempo e velocità-tempo – Cenni sul concetto di derivata e significato geometrico – Moto rettilineo uniforme e rettilineo uniformemente accelerato

I MOTI NON RETTILINEI

Il moto curvilineo – Vettore spostamento – Velocità e accelerazione media e istantanea – Accelerazione in componenti tangente e perpendicolare alla traiettoria – Il moto circolare uniforme (periodo, frequenza, velocità, accelerazione centripeta e velocità angolare) – Il moto parabolico (velocità iniziale orizzontale e obliqua) – Indipendenza dei moti

I PRINCIPI DELLA DINAMICA E I SISTEMI DI RIFERIMENTO

Il primo principio della dinamica – Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali – Il secondo principio della dinamica – Definizione dinamica della forza – Massa inerziale e massa gravitazionale – Differenza massa peso – terzo principio della dinamica – Il diagramma del corpo libero – Forze d'attrito (attrito radente statico e dinamico) – Relatività galileiana – Le trasformazioni di Galileo (composizione degli spostamenti e delle velocità) – Sistemi di riferimento non inerziali (sistemi accelerati e sistemi in moto rotatorio)

LA CONSERVAZIONE DELL'ENERGIA

Il lavoro di una forza costante – Rappresentazione grafica del lavoro – Potenza – Lavoro di una forza variabile (forza elastica) – Cenni agli integrali per il calcolo del lavoro di una forza generica – forze conservative e dissipative – Energia cinetica e teorema delle forze vive – Energia potenziale (gravitazionale ed elastica) – Conservazione dell'energia meccanica

LA CONSERVAZIONE DELLA QUANTITÀ DI MOTO

Definizione del vettore quantità di moto – Sistemi isolati – Relazione forza-quantità di moto (generalizzazione secondo principio della dinamica) – Impulso – Teorema dell'impulso – Urti (elastici, anelastici e perfettamente anelastici) in una e due



LICEO SCIENTIFICO STATALE “ANTONIO GRAMSCI”

Via del Mezzetta, 7 – 50135 FIRENZE – Tel. 055/610.281 – Fax 055/608400

Cod. Mecc. FIPS100007 - Cod. Fisc. 80031570486 – sito internet <http://www.liceogramsci.edu.it>

e-mail: fips100007@istruzione.it - pec: fips100007@pec.istruzione.it

dimensioni – Urti tra masse uguali e una delle due inizialmente ferma – Il centro di massa – Velocità e accelerazione del centro di massa

DALLA TRASLAZIONE ALLA ROTAZIONE

Confronto tra moto traslatorio e moto rotatorio – Il corpo rigido – Le grandezze angolari e relazioni con le grandezze lineari – Il prodotto vettoriale – Momento torcente – condizioni di equilibrio per il corpo rigido – Momento di inerzia – Secondo principio della dinamica per moti rotatori – Energia cinetica di rotolamento e per moti rotatori – Momento angolare di un corpo puntiforme e di alcuni corpi estesi – Generalizzazione del secondo principio per moti rotatori

Il docente

Simone Guadagni