



istituto superiore "g. terragni" – olgiate comasco



PROGRAMMA SVOLTO

Disciplina	FISICA				
Classe	3 ^a C	Indirizzo	LICEO SCIENTIFICO	A n n o scolastico	2019/2020
Docente	Soldati Anna				

TESTO IN ADOZIONE

Fabrizi, Masini, Baccaglini, Quantum 1 - Sei

PROGRAMMA SVOLTO

Introduzione

La fisica: storia e struttura della disciplina
Le leggi fisiche

I moti rettilinei

Le grandezze cinematiche (t , s , v , a)
Il sistema di riferimento
Moto rettilineo uniforme: grandezze, caratteristiche, leggi e grafici
Moto rettilineo uniformemente accelerato: grandezze, caratteristiche, leggi e grafici
L'accelerazione di gravità e il moto di caduta dei gravi
Problemi e applicazioni

Ripasso del calcolo vettoriale

Grandezze scalari e grandezze vettoriali
Componenti cartesiane di un vettore
Operazioni con i vettori: somma (parallelogramma, punta-coda, componenti), differenza, prodotto scalare e prodotto vettoriale
Scomposizione di un vettore lungo due direzioni preferenziali

I moti non rettilinei

Il moto parabolico
Il moto circolare uniforme
Problemi e applicazioni

I principi della dinamica

Origini, enunciato ed evidenze del Principio d'Inerzia (Primo principio)
Definizione di inerzia
Aspetti storici, enunciato ed evidenze della Legge di Newton (Secondo principio)
Definizione di forza
Enunciato completo del Principio di Azione e Reazione (Terzo principio)
Applicazioni del Terzo principio: lo schema delle coppie di azione e reazione
Applicazioni dei tre principi: il diagramma del corpo libero
Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali.



istituto superiore "g. terragni" – olgiate comasco



PROGRAMMA SVOLTO

La conservazione dell'energia meccanica

Lavoro compiuto da una forza costante e lavoro compiuto da una forza variabile
Il lavoro compiuto dalla forza elastica
La potenza
Forze conservative e forze dissipative
L'energia cinetica
Il teorema dell'energia cinetica
L'energia potenziale (gravitazionale ed elastica)
La conservazione dell'energia meccanica
Problemi e applicazioni

La conservazione della quantità di moto

Definizione della quantità di moto
Sistemi isolati
L'impulso
Relazione tra forza e impulso
Conservazione della quantità di moto
Urti elastici, anelastici e perfettamente anelastici
Urti a due dimensioni
Il centro di massa: definizione, proprietà e calcolo
Esplosioni
Problemi e applicazioni

Dinamica rotazionale

Momento di una forza
L'equilibrio del corpo rigido
Il momento d'inerzia: definizione, proprietà e calcolo
Il momento angolare: definizione, proprietà e calcolo
La legge di conservazione del momento angolare
Problemi e applicazioni

Le leggi di Keplero e la Legge di Gravitazione Universale

Excursus storico sui modelli del cosmo
Le leggi di Keplero
La Legge di Gravitazione Universale
Dalla Legge di Gravitazione alla terza legge di Keplero
Moto dei satelliti in orbita circolare.

Data	13 giugno 2020	Firma docente	
------	----------------	---------------	--