

**PROGRAMMA SVOLTO**

Disciplina ¹	FISICA				
Classe	2B	Indirizzo	LICEO SCIENTIFICO	Anno scolastico	2019/2020
Docente	PUPPI FRANCESCO				

TESTI IN ADOZIONE

J. S. Walker – FISICA, modelli teorici e problem solving, primo biennio (Ed. Pearson)

PROGRAMMA SVOLTO**IL MOTO****LA CINEMATICA**

La descrizione del moto

Breve introduzione e panoramica storica sulla soluzione del problema del moto

Definizione di punto materiale

Sistemi di riferimento

Definizione di posizione, distanza, spostamento, legge oraria, traiettoria, diagrammi spazio-tempo

Definizione di velocità: velocità media, velocità scalare media, velocità istantanea

Interpretazione grafica della velocità nel diagramma spazio-tempo

Moti unidimensionali

Il moto rettilineo uniforme: legge oraria e grafici spazio-tempo, velocità-tempo

Definizione di accelerazione: accelerazione media, accelerazione istantanea

Il moto rettilineo uniformemente accelerato: leggi orarie, grafici spazio-tempo, velocità-tempo, accelerazione-tempo

Relazione tra velocità e tempo

Il moto di caduta libera

L'accelerazione di gravità

L'attrito dell'aria

Definizione di moto vario

Spostamento in un moto vario, calcolo dello spostamento con il metodo grafico

Moti in due dimensioni

Vettore posizione, spostamento, velocità media e velocità istantanea, accelerazione media e accelerazione istantanea

Il principio di indipendenza dei moti

Il moto parabolico dei gravi, leggi orarie e traiettoria, gittata

Il moto circolare

Frequenza, periodo e pulsazione

La misura degli angoli in gradi e in radianti

Grandezze fisiche angolari: spostamento angolare, velocità angolare, accelerazione angolare

Il moto circolare uniforme

L'accelerazione centripeta

Il moto armonico

1 Per le cattedre che prevedono l'insegnamento di più discipline nella stessa classe (es. Italiano e Latino, Filosofia e Storia), si dovrà compilare una "relazione finale" per ciascuna di esse.



Relazione con il moto circolare uniforme, leggi orarie del moto armonico, grafici

LA DINAMICA

La rivoluzione scientifica

Galileo Galilei, Newton e i Principia

La dinamica newtoniana

Il concetto di forza

I principi della dinamica newtoniana

Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali

Interpretazione dinamica dei risultati ottenuti con le leggi della cinematica

La legge di inerzia e le sue conseguenze

Massa inerziale e massa gravitazionale, peso apparente

Il principio di azione e reazione

Come determinare il moto di un corpo

Applicazioni dei principi della dinamica: moto lungo un piano orizzontale e lungo un piano inclinato, moto con e senza attrito, moto di oggetti a contatto e oggetti collegati, diagrammi di forze

Il moto di caduta libera

Il moto circolare uniforme e la forza centripeta

Il moto armonico di un sistema massa-molla

L'oscillatore armonico e il pendolo semplice

IL LAVORO E L'ENERGIA

Cos'è l'energia?

Il lavoro di una forza di intensità costante

Il lavoro di una forza variabile (calcolo mediante il metodo grafico)

Il lavoro della forza peso e della forza elastica

Definizione di potenza (media e istantanea), la potenza di una forza

Energia potenziale e energia cinetica

Breve storia dell'energia dalla preistoria ai giorni nostri

Le diverse forme di energia

Il fabbisogno energetico mondiale

Energie rinnovabili e non rinnovabili

Approfondimento: le fonti di energia (combustibili fossili: petrolio, carbone, gas naturale; energia nucleare (fissione e fusione), energia geotermica, energia solare, energia eolica, energia idroelettrica, energia mareomotrice, energia delle maree, energia delle biomasse)

Il teorema dell'energia cinetica

Forze conservative e non conservative, proprietà

La definizione di energia potenziale

Energia potenziale gravitazione e elastica

La conservazione dell'energia meccanica

Il principio di conservazione dell'energia totale

Applicazione dei principi di conservazione dell'energia

Data	09/06/2020	Firma docente	FRANCESCO PUPPI
------	------------	---------------	-----------------