



## PROGRAMMA SVOLTO DAL DOCENTE DISCIPLINARE

<b>ANNO SCOLASTICO:</b>	<b>2022/23</b>
<b>CLASSE:</b>	<b>2AS</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>SCIENZE INTEGRATE (FISICA)</b>
<b>DOCENTE:</b>	<b>MELONI JOHN</b>
<b>TESTO IN USO:</b>	<b>FISICA LEZIONI E PROBLEMI 1 – MECCANICA Seconda edizione</b>

### PROGRAMMA DETTAGLIATO

#### I VETTORI:

Introduzione ai concetti di grandezze fisiche.

Principi di fisica dei vettori. Concetti e differenze tra grandezze vettoriali e grandezze scalari.

Proprietà dei vettori.

Rappresentazione grafica di vettori sul piano cartesiano.

Teorema di Pitagora.

Introduzione alle funzioni trigonometriche seno e coseno, con particolare attenzione alla loro applicazione nel calcolo della scomposizione vettoriale.

Dimostrazione matematica dei valori numerici delle funzioni seno e coseno per alcuni valori dell'angolo. Relazione matematica tra seno e coseno di un angolo.

Calcolo del modulo del vettore con il Teorema di Pitagora.

Somma e differenze di vettori con metodo grafico e matematico.

Scomposizione di vettori come somma di vettori ortogonali e loro rappresentazione sul diagramma cartesiano. Vettore opposto, vettore nullo e prodotto tra scalare e vettore.

Grandezze fisiche vettoriali spostamento; velocità; accelerazione. Esercizi e calcoli sulle somme e sottrazioni di vettori velocità sia graficamente, nel piano cartesiano, sia matematicamente.

#### LE FORZE:

Introduzione alle forze: la forza peso; La forza elastica, gli allungamenti elastici, le legge di Hooke, forza di richiamo. Somma di forze tramite la scomposizione cartesiana.

#### L'EQUILIBRIO DI UN CORPO

Introduzione al concetto di baricentro di un corpo solido.

Concetti generali sull'equilibrio dei solidi, concetti vettoriali sulle reazioni vincolari e sulla scomposizione delle forze sul piano inclinato.

Attrito statico e attrito dinamico. Applicazione dei concetti sull'attrito statico e dinamico anche sul piano inclinato. Angolo limite e forza di primo distacco.

Valutazione dell'equilibrio di un corpo sul piano inclinato, con il calcolo delle forze di attrito e delle proiezioni ortogonale e parallela al piano della forza peso.

Il Docente

John Meloni

(firma autografa sostituita a mezzo stampa)