

PROGRAMMA SVOLTO DAL DOCENTE DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO:	2023/2024
CLASSE:	2AM
DISCIPLINA:	SCIENZE INTEGRATE (FISICA)
DOCENTE:	MELONI JOHN
TESTO IN USO:	FISICA LEZIONI E PROBLEMI VOL. UNICO Ruffo Lanotte, Seconda edizione, Zanichelli

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

(firma autografa sostituita a mezzo stampa)