

**PROGRAMMA SVOLTO**

CLASSE	<b>4ALG</b>	DISCIPLINA	<b>FISICA</b>
DOCENTE	<b>Prof. Castelli Laura</b>	A.S.	<b>2022/2023</b>

**I vettori**

Grandezze scalari e vettoriali.

Somma tra vettori con il metodo del parallelogramma e con il metodo punta coda.

Differenza tra vettori.

Prodotto e divisione per un numero.

Prodotto scalare e prodotto vettoriale. (Introduzione alle funzioni goniometriche e valori delle funzioni seno e coseno negli angoli di  $0^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$  e  $180^\circ$ ).

Le coordinate cartesiane di un vettore. Formule per le operazioni principali. Modulo di un vettore.

Componenti di un vettore (trigonometria: teorema dei triangoli rettangoli).

**Le grandezze che descrivono il moto nel piano**

I vettori posizione e spostamento; il vettore velocità; il vettore accelerazione.

La composizione dei moti.

Cenni al moto dei proiettili. Traiettoria parabolica.

**Le forze**

Cosa sono le forze. Misurare una forza. L'unità di misura.

Uso in classe del dinamometro. Esperimento: verifica che le forze si sommano con la regola del parallelogramma; cenni all'equilibrio del punto materiale; verifica della definizione di Newton come peso di una massa di 102g.

Esempi in classe di forze a distanza: la forza peso, la forza magnetica.

Esempi di forze di contatto: l'attrito. Cenni alle forze di attrito: attrito statico e attrito dinamico.

La forza elastica e la legge di Hooke. Esperimenti con le molle: verifica della diretta proporzionalità tra forza e allungamento; molle con diversi coefficienti di elasticità; calcolo del coefficiente di elasticità per una molla ignota. Cenni sull'uso di excel.

Cesano Maderno, 08   06   2023	Firma Docente	
Firme degli studenti		