

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE INTEGRATE – FISICA

CLASSE 1C

A. S. 2022/2023

DOCENTE: ILARIA LUCCARINI

La rappresentazione di dati e fenomeni

- Calcolare un'equivalenza, risolvere una proporzione, calcolare una percentuale.
- Conoscere vari metodi per rappresentare un fenomeno fisico: formule, tabelle e grafici cartesiani.
- Proporzionalità diretta, inversa e quadratica. Le potenze del dieci.

Le grandezze fisiche

- Sistema Internazionale di Unità, unità di misura fondamentali e derivate
- L'intervallo di tempo, la lunghezza, l'area e il volume
- La massa e la densità
- La notazione scientifica e ordine di grandezza

La misura

- L'incertezza assoluta e l'incertezza relativa
- Determinare l'incertezza su una singola misura
- Media e incertezza in una serie di misure
- L'incertezza di una misura indiretta

I vettori e le forze

- Distinguere tra grandezze scalari e vettoriali
- Somma e differenza di vettori
- Moltiplicazione di un vettore per un numero
- Scomposizione di un vettore lungo due direzioni perpendicolari, seno e coseno.
- Definizione di forza, misurazione di una forza con il dinamometro.
- La forza-peso, la forza elastica e l'attrito statico e dinamico.

L'equilibrio dei solidi

- Condizione di equilibrio per il punto materiale
- L'equilibrio su un piano inclinato
- Il momento scalare di una forza e di una coppia di forze
- Le condizioni di equilibrio per un corpo rigido
- Le leve
- Il baricentro

L'equilibrio dei fluidi

- La pressione e la legge di Pascal
- La legge di Stevino e i vasi comunicanti
- La spinta di Archimede e il galleggiamento dei corpi
- La pressione atmosferica

La velocità

- Definizione di traiettoria di un punto materiale in movimento, la velocità istantanea e la velocità media, formule inverse e unità di misura
- Il grafico spazio-tempo

Educazione civica

Educazione stradale: spazio di frenata di un veicolo in relazione alla velocità, alle condizioni dell'asfalto e al tempo di reazione del conducente. Distanza di sicurezza tra veicoli, effetti dell'uso di sostanze alcoliche e psicotrope sullo spazio di frenata.

Partecipazione agli incontri relativi al progetto di educazione stradale promosso dalla sezione Polstrada di Lucca e voluto dal Ministero dell'Istruzione.

Esperienze di laboratorio

CONCETTO DI MISURAZIONE

IL PENDOLO SEMPLICE

LA LEGGE DI HOOKE

EQUILIBRIO SUL PIANO INCLINATO

LA LEGGE DI STEVINO

PRINCIPIO DI PASCAL

PRINCIPIO DI ARCHIMEDE

CENNI SUL MOTO RETTILINEO UNIFORME

Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.

Viareggio, 10 Giugno 2023

La Docente

Prof.ssa Ilaria Luccarini

GLI STUDENTI { *Alvaro Luccarini*
Leonardo Cheddi