

PROGRAMMA DI FISICA
CLASSE 1G LICEO SCIENTIFICO "G. FERRARIS" VARESE
A.S. 2019-2020

- La matematica per cominciare
Le proporzioni, le percentuali, le potenze di 10, seno e coseno, i grafici, la proporzionalità diretta e inversa.
- Le grandezze fisiche (Capitolo 1)
Proprietà misurabili e unità di misura, Sistema Internazionale di Unità; multipli e sottomultipli di una grandezza, notazione scientifica, ordine di grandezza. Definizione di secondo, di metro, di chilogrammo. Le grandezze derivate: area, volume, densità.
- La misura di una grandezza (Capitolo 2)
Gli strumenti di misura (caratteristiche): tipologia di errori che si commettono in una misurazione singola e ripetuta (sistematici e casuali). Risultato e incertezza di una serie di misure: valor medio, errore assoluto, errore relativo percentuale. Analisi statistica dei dati sperimentali (istogrammi). Incertezza sulle misure dirette ed indirette (somma, differenza, prodotto e quoziente).
- I vettori e le forze (Capitolo 3)
Definizione di grandezze scalari e vettoriali. Le operazioni con i vettori: prodotto di uno scalare per un vettore, componenti di un vettore lungo direzioni assegnate, somma e differenza di vettori. Scomposizione e somma di vettori nel piano cartesiano. Definizione di Forza. Misurazione di una forza tramite dinamometro. Forza peso, forza d'attrito, forza elastica.
- L'equilibrio dei solidi (Capitolo 4)
L'equilibrio del punto materiale su un piano orizzontale e sul piano inclinato. Equilibrio di un corpo appeso. Forza vincolare, forza equilibrante.
- L'equilibrio dei fluidi (Capitolo 5)
Solidi, liquidi e gas. La pressione; la pressione nei liquidi. Legge di Pascal, di Stevino, di Archimede; torchio idraulico, vasi comunicanti, tubo a U, condizione di galleggiamento di un corpo completamente e parzialmente immerso. Pressione atmosferica e sua misurazione; esperimento di Torricelli.

Sono stati svolti esercizi e problemi relativi a tutti gli argomenti affrontati

- Esperienze di laboratorio:
Misure ed errori (errori sulle misure indirette e dirette: tempo di caduta di una gomma, periodo del pendolo, misura della gittata e dell'altezza della guida parabolica, densità di un corpo, misure di lunghezza con il calibro, misure di volume con il troppo pieno); calcolo del coefficiente di attrito statico e di attrito dinamico con diverse superfici, calcolo della costante elastica di più molle, esperimento dei tre dinamometri.

Varese, 8 giugno 2020

prof.ssa Mara Picchetti

PROGRAMMA LETTO E CONDIVISO CON LA CLASSE IN DATA 5 GIUGNO 2020