

Programma 1[^]D

Anno scolastico 2021/22

Liceo scientifico “Michelangelo”

Fisica

Prof.ssa Cocco Carla

Le grandezze fisiche: Proprietà misurabili e unità di misura. La notazione scientifica e l'ordine di grandezza. Il sistema internazionale di Unità. Grandezze fisiche fondamentali e grandezze derivate. Multipli e sottomultipli. L'intervallo di tempo. La lunghezza. Le grandezze fisiche derivate come: La massa, l'area, il volume e la densità. Equivalenze di lunghezze, aree, volumi.

La misura: Le caratteristiche degli strumenti di misura. Strumenti digitali e analogici. La precisione. Il campo di misura. La sensibilità. La prontezza. Le incertezze in una misura. L'incertezza di uno strumento. Errori casuali e sistematici. Come esprimere l'incertezza di una misura. L'incertezza di una misura singola. L'incertezza di una misura ripetuta. Il valor medio e l'incertezza. Errore assoluto. Sensibilità dello strumento come errore assoluto. Errore relativo ed errore percentuale. Le cifre significative. L'arrotondamento. Le cifre significative di una misura. Le cifre significative nelle operazioni.

I VETTORI : Grandezze scalari e vettoriali. Le operazioni con i vettori. L'addizione di due vettori. Metodo punta-coda e metodo parallelogramma. La moltiplicazione di un vettore per un numero. La sottrazione tra due vettori. La scomposizione di un vettore lungo due direzioni. I vettori componenti lungo due direzioni perpendicolari. La scomposizione di un vettore lungo gli assi cartesiani. Seno e coseno di un angolo. Espressione trigonometrica dei moduli dei vettori componenti.

LE FORZE: Le forze. Una forza cambia la velocità. La forza è una grandezza vettoriale. Il dinamometro e la misurazione di una forza. La taratura del dinamometro. La forza-peso. La relazione tra forza-peso e massa. Il valore di g sulla terra. La forza elastica. La legge di Hooke. Le forze di attrito. La forza di attrito radente: statico e dinamico.

L'equilibrio dei solidi: I concetti di punto materiale e corpo rigido. L'equilibrio del punto materiale. L'equilibrio su un piano inclinato. L'effetto di più forze su un corpo rigido. Forze che agiscono lungo la stessa retta. Forze concorrenti. Forze parallele. Il momento di una forza. Le rotazioni intorno ad un asse fisso. L'effetto rotazionale di una forza. Il braccio e il momento di una forza. Il braccio dipende dal punto di applicazione e dall'inclinazione della forza. Il momento risultante delle forze. Il momento di una coppia di forze. L'equilibrio di un corpo rigido.

LIBRO DI TESTO: Ugo Amaldi - L'Amaldi per i licei scientifici. blu - Zanichelli.

Cagliari, 6/06/2022

Firma studenti

Prof.ssa Cocco Carla