

LICEO SCIENTIFICO "A. VOLTA" - Colle Val D'Elsa (SI)

PROGRAMMA DI FISICA CLASSE 2° D Potenziamento Inglese A.S. 2021/2022

INSEGNANTE: Sabrina Donzelli con lettore Derek Simons:

LIBRO DI TESTO : James S. Walker –“Fisica Modelli teorici e problem solving”, Pearson

Ripasso sui vettori: componenti cartesiane, proiezioni della forza peso sul piano inclinato. La forza-peso, la forza elastica e le forze d'attrito.

L'equilibrio di un punto materiale e di un corpo rigido. Il momento torcente per lo studio dell'equilibrio del corpo rigido. Il momento di una forza di coppie. Il momento torcente di una forza rispetto ad un punto. Il baricentro di un corpo rigido, l'equilibrio stabile, instabile e indifferente, le leve

Definizione di pressione. La pressione atmosferica e la misurazione di Torricelli, la legge di Stevino per il calcolo della pressione in un fluido a profondità h , i vasi comunicanti e la legge dell'inversa proporzionalità tra altezze e densità dei liquidi nei due rami, il principio di Pascal e il sollevatore idraulico La legge di Archimede: dimostrazione del calcolo della spinta verso l'alto data da un fluido. Il galleggiamento.

Cinematica: definizione di distanza percorsa, vettore spostamento e velocità media Il grafico della legge oraria e il calcolo della velocità media, la velocità istantanea, il moto rettilineo uniforme La definizione di accelerazione media. La legge oraria del moto uniformemente accelerato come area al di sotto del grafico della velocità in funzione del tempo, legge che dà lo spazio percorso in funzione delle velocità iniziale e finale e dell'accelerazione. L'interpretazione dei grafici spazio-tempo e velocità-tempo nel moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato

Il moto in due dimensioni: vettore spostamento nel piano cartesiano e componenti cartesiane della velocità. Il moto parabolico del lancio di un proiettile: le due leggi orarie, l'equazione della traiettoria, la gittata, il tempo di volo e la massima quota raggiunta. La misura degli angoli in radianti e il moto circolare. Il moto circolare uniforme, velocità tangenziale, velocità angolare, periodo, frequenza, accelerazione centripeta.

I principi della dinamica e i sistemi inerziali.

Ottica geometrica: questa parte del programma è stata svolta in lingua Inglese dal lettore in presenza con l'insegnante e ha riguardato i seguenti argomenti: i raggi luminosi, la riflessione della luce e la legge della riflessione, specchi piani e specchi sferici, la rifrazione della luce (cenni alla legge di Snell-Cartesio), la riflessione totale.