

*Liceo Artistico A. Serpieri
Anno Scolastico 2019/2020
Programma svolto di Fisica
Classe 3R*

Docente: Dalla Venezia Marzia

Libro di testo: Parodi, Ostili, Mochi Onori Il bello della fisica, ed. Pearson

Le grandezze fisiche e le misure

La fisica e le leggi della natura, il metodo scientifico, le grandezze fisiche, definizione operativa e misura, grandezze fondamentali e derivate, il Sistema Internazionale, la notazione scientifica, cifre significative e ordini di grandezza.

Misure dirette e indirette, grafici di proporzionalità diretta, inversa, quadratica, relazione lineare. Errori di misurazione, calcolo dell'errore assoluto, relativo, percentuale, propagazione degli errori.

I vettori e le forze

Grandezze scalari e vettoriali, operazioni con i vettori (somma, differenza, moltiplicazione per uno scalare), scomposizione di un vettore date due direzioni, calcolo delle componenti cartesiane dati modulo e verso e viceversa (formula SOHCAHTOA, teoremi della goniometria nei triangoli rettangoli). Le forze: forza peso, forza elastica, forza di attrito, reazione vincolare e tensione di un filo.

L'equilibrio dei solidi

Punto materiale e corpo rigido: differenze ed applicazioni. Schema del corpo libero, equilibrio sul piano orizzontale e sul piano inclinato, forze applicate ad un corpo rigido, momento di una forza e di una coppia di forze, equilibrio rotazionale. Le macchine semplici, il baricentro di un corpo e la stabilità dell'equilibrio.

L'equilibrio dei fluidi

Forza, pressione, liquidi in equilibrio. Legge di Stevino. legge dei vasi comunicanti, principio di Pascal, elevatore idraulico. Principio di Archimede e spinta idrostatica. Condizioni di galleggiamento di un corpo. Pressione atmosferica.

Il moto

Spazio percorso e traiettoria. Il moto rettilineo uniforme: spazio, tempo, velocità media. Grafici cartesiani spazio-tempo e velocità tempo. Legge oraria del moto uniforme. Il moto uniformemente accelerato, grafici spazio-tempo e velocità-tempo, accelerazione media e legge oraria (cenni).