



LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"

PROGRAMMA DISCIPLINARE DI FISICA

Classe: 2E Indirizzo Scientifico **Anno Scolastico:** 2021/2022

Docente: prof. Euro Sampaolesi

Libro di testo: *"Dalla mela di Newton al bosone di Higgs"* vol.1+2 di Ugo Amaldi ed. Zanichelli

1. L'equilibrio dei solidi

Il momento di una forza e di una coppia di forze. L'effetto di più forze applicate ad un corpo rigido. Le leve. Il baricentro di un corpo. Equilibrio di un corpo appeso e appoggiato.

2. L'equilibrio dei fluidi

La densità e la pressione nei fluidi. La legge di Pascal e il sollevatore idraulico. La legge di Stevino. La spinta di Archimede e il galleggiamento dei corpi. La pressione atmosferica.

3. La velocità

La descrizione del moto in un sistema di riferimento. La velocità media. Il grafico spazio-tempo. Il moto rettilineo uniforme: la legge oraria e il grafico spazio-tempo.

4. L'accelerazione

La velocità istantanea in un moto vario. L'accelerazione media. Il moto rettilineo uniformemente accelerato: la legge della velocità, il grafico velocità-tempo e la legge oraria. La caduta dei corpi e l'accelerazione di gravità.

5. I moti nel piano

Il moto circolare uniforme: il periodo, la frequenza, la posizione lineare e angolare, la velocità tangenziale e angolare, l'accelerazione centripeta. Il moto armonico: il periodo, la frequenza, l'ampiezza, la pulsazione. La legge oraria, la velocità e l'accelerazione nel moto armonico.

6. I principi della dinamica e la relatività galileiana

Il principio d'inerzia. Il principio di relatività galileiana nei sistemi di riferimento inerziali. Le trasformazioni di Galileo. La composizione degli spostamenti e delle velocità. La massa inerziale e il secondo principio della dinamica. Il terzo principio della dinamica. I sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti. La forza centripeta e centrifuga.

7. Applicazione dei principi della dinamica

Il moto lungo un piano inclinato. Il moto di oggetti collegati: la tensione di un cavo. La carrucola ideale. Il moto parabolico: velocità iniziale orizzontale e obliqua, altezza massima e gittata. Il moto armonico di una molla: la pulsazione e il periodo di oscillazione.

Recanati, 04/06/2022

Il docente
Euro Sampaolesi