

Liceo Statale "A. Volta" Colle di Val d'Elsa

Anno Scolastico 2021/2022

Docente : Prof.ssa Pagliai Mariangela

Classe III<sup>a</sup> Sez. B Liceo Scientifico

### **Programma di Fisica**

**Richiami e approfondimento sulla cinematica** :Lo studio del moto: moto rettilineo uniforme, moto rettilineo uniformemente accelerato, moto in caduta libera, moto di un proiettile, moto circolare uniforme, moto armonico. Esercizi applicativi

**Richiami e approfondimento sulla dinamica:** Forza e massa, i principi della dinamica, forza peso, le forze di attrito, la forza elastica. Esercizi applicativi

**Lavoro ed Energia** : Il lavoro compiuto da una forza costante. La potenza. Teorema energia cinetica, energia potenziale gravitazionale, l'energia potenziale elastica. Forze conservative e forze non conservative, La conservazione dell'energia meccanica. Il lavoro compiuto dalle forze non conservative. Esercizi applicativi

**La quantità di moto:** Il vettore quantità di moto. L'impulso di una forza e la variazione della quantità di moto. La conservazione della quantità di moto, sistemi isolati, gli urti in una dimensione, urti in due dimensioni, centro di massa : particelle su una retta, particelle su un piano. Centro di massa di un corpo esteso, moto di un centro di massa di un sistema isolato; moto centro di massa di un sistema non isolato. Esercizi applicativi

**Cinematica e dinamica rotazionale:** I corpi rigidi e il moto di rotazione, spostamento angolare e velocità angolare, accelerazione angolare; Relazioni tra grandezze angolari e grandezze tangenziali; il momento di una forza; corpi rigidi in equilibrio; la dinamica rotazionale di un corpo rigido: caso puntiforme, caso corpo rigido; momento d'inerzia di un corpo rigido; energia cinetica rotazionale; il momento angolare e la sua conservazione: momento angolare di un corpo puntiforme, la legge di conservazione del momento angolare. Esercizi applicativi

**La gravitazione:** Il moto dei pianeti intorno al Sole: il modello geocentrico

tolemaico, il modello eliocentrico copernicano; le leggi di Keplero; La legge di gravitazione universale, dalle leggi di Keplero alla legge di gravitazione universale; massa e peso, relazione tra massa e peso, il valore della costante G, la costante della terza legge di Keplero; l'energia potenziale gravitazionale, il lavoro della forza gravitazionale, l'energia potenziale gravitazionale, conservazione dell'energia, velocità di fuga. Semplici esercizi applicativi

**I fluidi:** Elementi statica dei fluidi: la densità, la pressione nei fluidi, la legge di Stevino, il principio di Archimede; fluidi in movimento, linee di flusso; l'equazione di continuità; l'equazione del Bernoulli, effetto Venturi, il teorema di Torricelli. Semplici esercizi applicativi.

Colle di Val d'Elsa 10 giugno 2022

F.to

Prof. Pagliai Mariangela