

PROGRAMMA SVOLTO
A.S. 2020 - 2021

CLASSE: III A

MATERIA: Fisica

DOCENTE: GORI CLAUDIA

- **Il moto nel piano**

I vettori. Le grandezze cinematiche: posizione, spostamento, velocità e accelerazione. Il principio di composizione dei moti. Il moto parabolico. Moto circolare. Moto armonico semplice.

- **La dinamica**

Prima legge della dinamica: principio di inerzia. Il seconda legge della dinamica. La terza legge della dinamica: principio di azione e reazione. Schema del corpo libero. Applicazioni leggi della dinamica: l'accelerazione di gravità, la massa e il peso, il piano inclinato liscio, le reazioni vincolari, le forze d'attrito statico e dinamico, la legge di Hooke, corde e carrucole. Moto circolare e forza centripeta.

L'oscillatore armonico. Il pendolo. La quantità di moto. Il teorema dell'impulso.

- Laboratorio: seconda legge della dinamica.

- **La relatività del moto**

Moti relativi e sistemi di riferimento. Sistemi di riferimento inerziali. Le trasformazioni di Galileo (posizione e velocità) Il principio di relatività galileiano. Sistemi non inerziali e forze apparenti. Forza centrifuga.

- **Principi di conservazione**

La conservazione della quantità di moto. Il momento meccanico. Il centro di massa e il suo moto. Il lavoro di una forza costante. Il lavoro di una forza non costante. Energia cinetica. Teorema dell'energia cinetica. Forze conservative. Energia potenziale. Energia potenziale gravitazionale ed elastica. Legge di conservazione dell'energia. Sistemi in cui agiscono forze non conservative. Urti elastici e completamente anelastici in una e due dimensioni

- Laboratorio: urti

- **Il moto rotatorio**

Il momento di inerzia. Legge fondamentale della dinamica rotazionale. Energia cinetica rotazionale. Momento angolare. Momento angolare e dinamica rotazionale. Conservazione del momento angolare.

- **La gravitazione**

La legge di gravitazione universale. L'esperimento di Cavendish. Il principio di equivalenza. Le leggi di Keplero e i moti orbitali. La terza legge di Keplero e la legge di gravitazione universale. Il campo di gravitazione. Energia potenziale gravitazionale. Conservazione dell'energia nei fenomeni gravitazionali. Velocità di fuga.

- **I fluidi**

- L'equazione di continuità, la portata, l'equazione di Bernoulli, l'effetto Venturi, l'attrito nei fluidi (cenni).

Capannori, 10 Giugno 2021

L'insegnante:

(Prof.ssa Claudia Gori)

Gli alunni:

Tommaso Tommaso

Giulio Giulio