

LICEO SCIENTIFICO PITAGORA– SELARGIUS

Anno Scolastico 2024/25

PROGRAMMA SVOLTO ANNUALE

Classe 3^B

Materia: Fisica

Prof.ssa Veronica Deriu

Ripasso: Modulo 1. Le leggi della dinamica e i moti: richiami sulle leggi di Newton, il moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato, il moto circolare uniforme.

Modulo 2. Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali: composizione di spostamenti, velocità e accelerazioni; il principio di relatività classico; le trasformazioni galileiane; forze apparenti nei sistemi di riferimento in moto traslatorio accelerato; forza apparenti nei sistemi di riferimento in moto circolare.

Modulo 3. Energia meccanica: il lavoro definizione e proprietà; il lavoro nel caso della forza peso; il lavoro nel caso della forza elastica; l'energia cinetica; il teorema dell'energia cinetica forze conservative ed energia potenziale; la conservazione dell'energia.

Modulo 4. La quantità di moto e gli urti: definizione di quantità di moto; l'impulso ed il teorema dell'impulso; la conservazione della quantità di moto; urti elastici e anelastici; urti elastici in una dimensione; centro di massa e moto di un sistema di particelle.

Modulo 5. Momento angolare e corpi rigidi: il momento angolare; momento d'inerzia e legame con il momento angolare (con dimostrazione); conservazione del momento angolare; dinamica rotazionale di un corpo rigido; energia cinetica nel moto rotazionale.

Modulo 6. La gravitazione universale: le leggi di Keplero (con dimostrazione); la legge di gravitazione universale; il campo gravitazionale; energia potenziale gravitazionale (con dimostrazione); velocità, periodo ed energia di pianeti e satelliti.

Modulo 7. Dinamica dei fluidi: fluido ideale e fluido reale; equazione di continuità (con dimostrazione); equazione di Bernoulli (con dimostrazione).

Modulo 8. Le leggi dei gas: temperatura e scale termometriche; leggi dei gas (Boyle e Gay-Lussac); lo zero assoluto; l'equazione di stato dei gas perfetti.

Modulo 9. La teoria cinetica dei gas: modello microscopico dei gas perfetti; descrizione della velocità negli urti molecolari; dimostrazione dell'equazione di stato dei gas perfetti a livello microscopico; distribuzione di Maxwell.