

LICEO SCIENTIFICO STATALE “MICHELANGELO” – CAGLIARI

PROGRAMMA SVOLTO CLASSE 4Bsa – FISICA

Anno scolastico 2021-2022

- **Momento angolare**
 - Ripasso sul moto circolare (uniforme e uniformemente accelerato)
 - Dinamica del moto circolare e forza centrifuga
 - Ripasso sulla quantità di moto
 - Definizione di momento angolare per il punto materiale
 - Corpo rigido e momento d'inerzia
 - Principio di conservazione del momento angolare
 - Energia cinetica di rotazione e problemi sul rotolamento
 - Variazione del momento angolare e dinamica rotazionale del corpo rigido
 - Esercizi
- **Gravitazione**
 - Leggi di Keplero e sistema solare
 - Legge di gravitazione universale
 - Orbite e satelliti
 - Satelliti geostazionari
 - Esercizi
- **Fluidodinamica**
 - Equazione di continuità e portata
 - Derivazione dell'equazione di Bernoulli
 - Effetto Venturi
 - Teorema di Torricelli
 - Barca a vela come applicazione della fluidodinamica
 - Applicazioni
 - Esercizi
- **Leggi dei gas**
 - Trasformazioni di un gas (isobare, isocore, isoterme, cicliche)
 - Leggi di Gay-Lussac e temperatura assoluta
 - Legge di Boyle
 - Legge dei gas perfetti
 - Modello microscopico
 - Deduzione della legge di Boyle dal modello microscopico
 - Esercizi
- **Principi della termodinamica**
 - Calore e trasferimenti di energia

- Propagazione del calore (conduzione, convezione, irraggiamento)
- Energia interna come funzione di stato
- Trasformazioni reversibili e lavoro termodinamico
- Trasformazioni adiabatiche
- Primo principio della termodinamica
- Macchine termiche e rendimento
- Frigoriferi e coefficiente di prestazione
- Secondo principio della termodinamica (tre enunciati)
- Esercizi

- **Educazione civica**

- Pannelli solari e termodinamica
- Rendimento ed efficienza dei pannelli solari
- Calcolo di superfici di pannelli solari in vari casi pratici

Il docente

Samuel Rutili