

**LICEO SCIENTIFICO STATALE
"JOHN FITZGERALD KENNEDY"**

Via Nicola Fabrizi n. 7 – 00153 ROMA – Distretto IX

A.S.2021/2022

PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA: FISICA

CLASSE: 2B

DOCENTE: Prof. PETRACCA Francesco

| | Modulo | Contenuti |
|----------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Vettori e forze | Scalari e vettori, somma e differenza tra vettori, prodotto scalare e vettoriale, scomposizione vettoriale, forze, momento di una forza. |
| 2 | Equilibrio dei solidi | Equilibrio del punto materiale, equilibrio del corpo rigido, macchine semplici, |
| 3 | Equilibrio dei fluidi | Fluidi e pressione, le leggi di Pascal e di Stevino, la spinta di Archimede. |
| 4 | Il sistema di riferimento cartesiano | Riferimenti cartesiani unidimensionale, nel piano e nello spazio. Coordinate. Distanza tra due punti. Richiami sui vettori e le componenti. |
| 5 | Cinematica unidimensionale: moto rettilineo uniforme | Composizione di moti: velocità assoluta, velocità relativa e velocità di trascinamento. Posizione, distanza, spostamento, traiettoria, il moto rettilineo Velocità scalare media, velocità media Il grafico spazio tempo Il moto rettilineo uniforme, l'equazione del m.r.u. calcolo della posizione e del tempo |
| 6 | Cinematica unidimensionale: moto rettilineo uniformemente accelerato | Moto rettilineo vario. La velocità istantanea. L'accelerazione media- Il grafico velocità-tempo Moto rettilineo uniformemente accelerato: l'equazione della velocità in funzione del tempo, l'equazione della posizione in funzione del tempo, la relazione tra velocità e spostamento Le condizioni iniziali Caduta dei gravi |
| 7 | I moti nel piano | Vettori posizione, spostamento e velocità nel piano. Ripasso somma e differenza di vettori nel piano. Metodo delle componenti La composizione dei moti. Il moto di un proiettile |

| | | |
|----|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8 | Moto circolare uniforme | Fenomeni periodici: periodo e frequenza. La velocità angolare ed il radiante. La velocità tangenziale. L'accelerazione centripeta. Le equazioni del moto circolare uniforme |
| 9 | I principi della dinamica | IL primo principio della dinamica. I sistemi di riferimento inerziali- Il secondo principio. La forza come causa del moto. Il terzo principio. Azione e reazione La caduta libera e la resistenza dell'aria La massa e la forza peso La discesa lungo il piano inclinato e l'attrito radente La forza centripeta- Il moto armonico semplice. Il pendolo |
| 10 | Lavoro ed energia | Lavoro compiuto da una forza costante Potenza Energia cinetica, teorema dell'energia cinetica Energia potenziale della gravità Lavoro compiuto da una forza variabile e l'energia potenziale elastica Forze conservative e non conservative Conservazione dell'energia |
| 11 | Educazione Civica | Le risorse e lo sviluppo sostenibile; impronta ecologica e ISU, gli accordi internazionali, agenda 21 e agenda 2030; L'atmosfera , inquinamento atmosferico, principali cause dell'inquinamento atmosferico, principali conseguenze, buco ozono, effetto serra, piogge acide, patologie cliniche, l'impronta ecologica: cos'è e come si misura, metodologia. |

- **I libro di testo: Le risposte della Fisica- Caforio-Ferilli- Le Monnier Scuola-**

Roma,

I rappresentanti di classe

L'insegnante