

Convitto Nazionale “Vittorio Emanuele II”

Anno scolastico 2023/2024

Classe IIA – Liceo Scientifico Internazionale

Prof. Claudio Rainaldi

PROGRAMMA DI FISICA

Statica

Ripasso e consolidamento. Il concetto di equilibrio, l'equilibrio del punto materiale.

L'equilibrio dei solidi. Il concetto di corpo rigido, il momento di una forza (semplificato ad uno scalare con segno), momento di una coppia di forze, momento risultante; l'equilibrio del corpo rigido, il baricentro, l'equilibrio del corpo appeso e del corpo appoggiato.

Cinematica

Velocità e moto rettilineo uniforme. Il concetto di spostamento e di intervallo di tempo. La velocità media e sua rappresentazione geometrica. Il moto rettilineo uniforme. Equazione oraria del moto rettilineo uniforme. Problemi di cinematica su uno o più corpi che si muovono di moto rettilineo uniforme. Il grafico spazio-tempo e velocità-tempo del moto rettilineo uniforme.

Accelerazione e moto uniformemente accelerato. Il concetto di accelerazione media. Il moto vario e il moto uniformemente accelerato. Equazione oraria del moto uniformemente accelerato. Legge velocità-tempo, legge spostamento-velocità. Risoluzione di problemi sul moto uniformemente accelerato. Il grafico spazio-tempo e velocità-tempo del moto uniformemente accelerato.

Educazione civica. La cinematica del moto accelerato applicata alla sicurezza stradale.

La caduta dei gravi. Il moto di caduta libera è un moto uniformemente accelerato. La costante di accelerazione di gravità. Problemi sulla caduta libera dei corpi e sul lancio verso l'alto.

I moti nel piano. Spostamento, velocità, accelerazione come vettori bidimensionali. Il principio di composizione dei moti. Il moto parabolico dei proiettili: il lancio orizzontale e il lancio obliquo, calcolo della gittata e del tempo di volo. Il moto circolare uniforme: descrizione, periodo e frequenza, velocità tangenziale e velocità angolare, accelerazione centripeta. Il moto armonico: descrizione e definizione, legge oraria, andamento della velocità e calcolo della velocità massima, calcolo dell'accelerazione. Risoluzione di problemi sui moti nel piano.

Roma, 8/6/2024

Il docente

Claudio Rainaldi

