

LICEO ARTISTICO A. SERPIERI

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

CLASSE 4 T anno scolastico 2019/20

Prof.ssa Stefanini Lucia

Ripasso.

- Il moto rettilineo uniforme, il moto uniformemente accelerato.

Moti nel piano.

- Il vettore posizione, il vettore spostamento, il vettore velocità e il vettore accelerazione in un moto curvilineo.
- Il moto circolare uniforme. Periodo, frequenza, velocità, velocità angolare e accelerazione.

Dinamica.

- Introduzione alla dinamica. Il primo e secondo principio della dinamica. Galileo ed il principio di inerzia.
- Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali. Inerzia di un corpo e massa inerziale. Il principio di relatività galileiana. Il terzo principio della dinamica.
- Applicazioni dei principi della dinamica. La caduta libera. Il moto su di un piano inclinato. La forza centripeta. Il moto parabolico con velocità orizzontale e con velocità iniziale obliqua(cenni).

La gravitazione

- Le tre leggi di Keplero. La legge della gravitazione universale. Accelerazione di gravità e forza peso. Il moto dei satelliti.

Energia

- Definizione operativa di lavoro. Lavoro di una forza costante. Lavoro motore e lavoro resistente.
- Lavoro di una forza variabile (forza elastica). Forze conservative e forze dissipative.
- L'energia cinetica. Il teorema dell'energia cinetica. L'energia potenziale gravitazionale. L'energia potenziale elastica.
- La conservazione dell'energia meccanica. La conservazione dell'energia totale.

Per gli alunni con recupero intero anno, i livelli minimi da raggiungere fanno riferimento a:

Contenuti essenziali

- I Principi della dinamica
- Lavoro ed energia
- Legge di gravitazione universale

Competenze minime

- Sapere riportare correttamente le unità di misura
- Conoscere i principi della dinamica e loro applicazione nel piano inclinato, nella caduta dei gravi, nel moto circolare uniforme, anche con formule inverse
- Conoscere il concetto di lavoro e di energia cinetica e potenziale; conoscere e applicare il principio di conservazione dell'energia meccanica
- Conoscere e applicare la legge di gravitazione universale

Per gli alunni con recupero del pentamestre, i livelli minimi da raggiungere si riferiscono alla sola parte sottolineata.

Libro di testo: Il bello della fisica. Linx.

Rimini 10 Giugno 2020

L'insegnante

Lucia Stefanini

Gli alunni