

Programma di fisica svolto durante l'anno scolastico 2021/22 nella classe III sez. F

Richiami sui moti e le forze

Posizione e distanza su una retta. Istante e intervallo di tempo. La velocità. Grafici spazio-tempo e velocità-tempo. Il moto rettilineo uniforme. L'accelerazione
Il moto rettilineo uniformemente accelerato. Grafici spazio-tempo e velocità-tempo.
La forza peso. La forza elastica. La forza di attrito radente.

I vettori

Vettori e scalari. Operazioni sui vettori. Le componenti di un vettore. Il prodotto scalare. Il prodotto vettoriale.

I principi della dinamica e la relatività Galileiana

Il primo principio della dinamica. I sistemi di riferimento inerziali e il sistema terrestre.
Il principio di relatività Galileiana. Il secondo principio della dinamica. I sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti. Il terzo principio della dinamica.

Applicazioni dei principi della dinamica

Il moto lungo il piano inclinato. Il diagramma delle forze per un sistema di corpi in movimento. Equilibrio del punto materiale. Equilibrio del corpo rigido.
Il moto di un proiettile lanciato orizzontalmente. Il moto di un proiettile con velocità iniziale obliqua. La velocità angolare. Accelerazione centripeta nel moto circolare uniforme. Il moto armonico. L'accelerazione nel moto armonico. Il moto armonico di una massa attaccata a una molla. Il moto armonico di un pendolo.

Il lavoro e l'energia

Il lavoro di una forza. La potenza. Energia cinetica. Teorema dell'energia cinetica.
Le forze conservative e l'energia potenziale. Energia potenziale della forza-peso. La legge di conservazione dell'energia meccanica. Le forze non conservative e il teorema lavoro-energia.

La quantità di moto e il momento angolare

La quantità di moto. L'impulso di una forza e la variazione della quantità di moto. La conservazione della quantità di moto. La quantità di moto negli urti. Urti obliqui.
Il momento angolare. Conservazione del momento angolare. Il momento d'inerzia.

La gravitazione

Le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale. Il campo gravitazionale. L'energia potenziale gravitazionale

La meccanica dei fluidi

Richiami di statica dei fluidi: la pressione nei fluidi. Legge di Pascal. Legge di Stevino
Legge di Archimede. La corrente di un fluido. Equazione di continuità. L'equazione di
Bernoulli. Effetto Venturi.

L'Insegnante

Daniela Sant'Angelo

Daniela Sant'Angelo