

I.I.S. "M. Hack" - Morlupo (RM)
Anno scolastico 2017/2018
Programma di Fisica
2^a B Liceo Scientifico

La descrizione del moto

Il moto di un punto materiale. Sistemi di riferimento Distanza percorsa e spostamento. La legge oraria del moto. Diagrammi spazio-tempo. La velocità: velocità scalare media; velocità media; differenza tra velocità scalare media e velocità media; interpretazione grafica della velocità media; velocità istantanea; interpretazione grafica della velocità istantanea. Il moto rettilineo uniforme: legge oraria e diagramma spazio-tempo del moto rettilineo uniforme. L'accelerazione: accelerazione media; segno della velocità e dell'accelerazione; accelerazione istantanea. Il moto uniformemente accelerato: legge della velocità del moto uniformemente accelerato; diagramma velocità-tempo del moto rettilineo uniformemente accelerato; legge oraria del moto uniformemente accelerato e sua rappresentazione grafica nel piano cartesiano; relazione tra velocità e spostamento e relativa interpretazione grafica. La caduta libera: l'accelerazione di gravità; caduta libera con partenza da fermo da un'altezza h ; lancio verso il basso da un'altezza h ; lancio verso l'alto.

Le leggi della dinamica

La dinamica Newtoniana. La prima legge della dinamica: sistemi di riferimento inerziali; sistemi di riferimento non inerziali; il principio di relatività galileiano. La seconda legge della dinamica: natura vettoriale della seconda legge della dinamica. Applicazioni della seconda legge in semplici sistemi: moto orizzontale con e senza attrito; moto lungo un piano inclinato con e senza attrito; dinamica di un punto materiale sottoposto all'azione di due forze perpendicolari. La terza legge della dinamica.

Lavoro ed energia

Il lavoro di una forza costante; forza nella direzione dello spostamento; forza che forma un angolo con lo spostamento; lavoro motore e lavoro resistente. La potenza. L'energia cinetica: il teorema dell'energia cinetica; energia associata al movimento di un corpo; il lavoro della forza peso. Il lavoro di una forza variabile: significato geometrico del lavoro di una forza costante o variabile; lavoro della forza elastica. Energia potenziale gravitazionale e suo legame con il lavoro della forza gravitazionale. Energia potenziale elastica e suo legame con il lavoro della forza elastica. Trasformazione dell'energia potenziale in energia cinetica e viceversa. L'energia meccanica.

Il docente
Girolamo Demasi