

CLASSE 2 I

Anno Scolastico 2020 -2021

Programma svolto di Fisica

Libro di testo: Cutnell, Johnson, Young, Stadler – La fisica di Cutnell e Johnson - ed. Zanichelli

Le grandezze fisiche

Unità di misura. Il Sistema Internazionale di Unità.

La notazione scientifica; l'ordine di grandezza.

Le dimensioni fisiche delle grandezze.

L'incertezza nelle misure; le cifre significative.

Il moto in una dimensione

Il punto materiale e la traiettoria.

Il sistema di riferimento.

La posizione e l'intervallo di tempo.

La velocità media; la velocità istantanea; lo spostamento.

Il moto rettilineo uniforme; la legge oraria del moto rettilineo uniforme.

Il grafico spazio – tempo del moto rettilineo uniforme.

Il grafico velocità – tempo del moto rettilineo uniforme.

Il moto rettilineo vario.

L'accelerazione media e l'accelerazione istantanea.

Il moto rettilineo uniformemente accelerato.

La legge velocità – tempo del moto uniformemente accelerato; il grafico velocità – tempo del moto uniformemente accelerato; la pendenza del grafico velocità – tempo; l'area sottesa al grafico.

La legge oraria del moto uniformemente accelerato; il grafico spazio – tempo del moto uniformemente accelerato; grafico spazio – tempo e velocità istantanea.

La legge spazio – velocità.

Il moto di caduta libera; caduta da fermo e con velocità iniziale diversa da zero; lancio verso l'alto.

I grafici del moto rettilineo

I vettori (richiami)

Somma e sottrazione di vettori. Le funzioni goniometriche (seno, coseno, tangente); relazioni tra lati e angoli dei triangoli rettangoli. Scomposizione di un vettore; componenti cartesiane di un vettore; operazioni con vettori dati in componenti cartesiane.

Il moto in due dimensioni

Il vettore spostamento, il vettore velocità, il vettore accelerazione in due dimensioni.

La composizione dei moti.

Il moto del proiettile con velocità di lancio orizzontale; l'equazione della traiettoria del moto del proiettile.

Il moto circolare uniforme; il periodo e la frequenza; la velocità tangenziale; misura degli angoli in radianti; la velocità angolare; l'accelerazione centripeta.

Il moto armonico; la legge oraria del moto armonico; l'accelerazione nel moto armonico.

I Principi della Dinamica

L'inerzia. Il Primo Principio della Dinamica. I sistemi di riferimento inerziali.

Il Secondo Principio della Dinamica; forza e accelerazione; differenza tra massa e peso.