

CLASSE 2 A

Anno Scolastico 2020 -2021

Programma svolto di Fisica

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

### **Strumenti matematici**

Le potenze di 10

Senò, coseno, tangente e triangoli rettangoli

### **Le grandezze fisiche**

Unità di misura. Il Sistema Internazionale di Unità.

La notazione scientifica; l'ordine di grandezza di un numero

Le dimensioni fisiche delle grandezze.

L'incertezza nelle misure; le cifre significative.

### **Il moto rettilineo**

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**

Somma e sottrazione di vettori. 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.

## **I vettori e le forze**

La misura di una forza; la somma delle forze.

La forza peso; differenza tra massa e peso.

Le forze di attrito (attrito radente statico, attrito radente dinamico, attrito volvente, attrito viscoso).

La forza elastica; il dinamometro, la legge di Hooke.

## **L'equilibrio del punto materiale**

Punto materiale, corpo rigido, baricentro.

Vincoli e reazioni vincolari.

Equilibrio su un piano orizzontale.

Equilibrio su un piano inclinato.