



## PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

A. S. 2023 - 2024

**Classe 3<sup>a</sup> - Sezione L**

**prof.ssa Angelina Di Marzo**

### **Libro di testo**

Ugo Amaldi, "Le traiettorie della fisica. azzurro. Terza edizione. Meccanica, Termodinamica, Onde", Zanichelli

### **LE GRANDEZZE FISICHE E LA MISURA**

Metodo scientifico. Grandezze fisiche. Il S.I. Grandezze fondamentali e derivate. Analisi dimensionale. Ordini di grandezza. Multipli e sottomultipli. Notazione scientifica. Equivalenze. Misure dirette e indirette; incertezza di una misura singola e ripetuta, incertezza relativa e percentuale; incertezza di misura indiretta. Le cifre significative. Proporzionalità diretta, inversa, funzione lineare e proporzionalità quadratica. Rappresentazione in un grafico. Esercizi e problemi.

### **LA CINEMATICA: IL MOTO RETTILINEO**

Sistema di riferimento. Punto materiale. Traiettoria. Moto rettilineo: posizione, spostamento, intervallo di tempo, velocità, accelerazione. Diagramma spazio-tempo. Diagramma velocità-tempo. Diagramma accelerazione-tempo. Moto rettilineo uniforme: legge oraria e rappresentazione nei diagrammi. Moto uniformemente accelerato: legge velocità-tempo, legge oraria, legge velocità-spostamento, rappresentazione. Il moto di caduta libera e l'accelerazione di gravità. Il moto di un corpo verso l'alto. Esercizi e problemi.

### **LE GRANDEZZE VETTORIALI**

Grandezze scalari e vettoriali. Rappresentazione di un vettore. Vettore opposto. Somma e differenza di vettori: metodo del parallelogramma e metodo punta-coda. Moltiplicazione di un vettore per uno scalare. Scomposizione di un vettore secondo due direzioni assegnate. Triangoli rettangoli. Componenti cartesiane di un vettore. Componenti cartesiane del vettore risultante. Esercizi.

### **LA CINEMATICA: I MOTI NEL PIANO**

I moti nel piano: vettore posizione, vettore spostamento, vettore velocità, vettore accelerazione. Moto circolare uniforme; velocità tangenziale e angolare; accelerazione centripeta; frequenza e periodo. Cenni sul moto armonico. Esercizi.

### **LE FORZE E L'EQUILIBRIO**

Concetto scientifico di forza; le forze; la forza peso e la massa; le forze di attrito statico e dinamico; la forza elastica. Il concetto di equilibrio in meccanica; l'equilibrio del punto materiale. Piano inclinato. Il momento di una forza. L'equilibrio del corpo rigido. Esercizi e problemi.

Bergamo 29/05/2024

Letto e approvato dai rappresentanti di classe

L'insegnante

*Angelina Di Marzo*