

*Liceo Classico, Musicale e delle Scienze Umane "Chris Cappell College"*

*Anzio*

Programma svolto

Anno scolastico 2022/2023

Disciplina : Fisica

Classe : III sez. CS

Docente: Prof.ssa Francesca Giori

## **LE GRANDEZZE**

Cosa studia la fisica

Il metodo scientifico

Le grandezze, la misura, le unità di misura

Il Sistema Internazionale

La lunghezza, la massa e il tempo

Le equivalenze

L'area e il volume

La densità

Grandezze direttamente proporzionali e inversamente proporzionali

## **LA MISURA**

Gli strumenti e le loro caratteristiche

Incertezza delle misure: errori sistematici e casuali

Valore medio e semidispersione massima

Errore relativo e percentuale

L'arrotondamento

Le cifre significative

La notazione scientifica e l'ordine di grandezza

## **I VETTORI**

I vettori e gli scalari

Somma di vettori, differenza di vettori

Prodotto di un vettore per uno scalare

Le funzioni seno e coseno, la circonferenza goniometrica e la risoluzione di un triangolo rettangolo

Prodotto tra vettori: il prodotto scalare e il prodotto vettoriale

Le componenti di un vettore secondo due direzioni assegnate

Componenti cartesiane di un vettore e operazioni mediante le componenti cartesiane

## **LA VELOCITÀ E IL MOTO RETTILINEO UNIFORME**

La cinematica: il punto materiale, la traiettoria e i sistemi di riferimento

Il moto rettilineo

La velocità media

Calcolo della distanza e del tempo

Il diagramma spazio-tempo

Il moto rettilineo uniforme

### **L'ACCELERAZIONE E IL MOTO UNIFORMEMENTE ACCELERATO**

Il moto rettilineo vario

La velocità istantanea

L'accelerazione media

Grafico velocità-tempo

Il moto rettilineo uniformemente accelerato

La caduta dei gravi

Il lancio verso l'alto

### **MOTI NEL PIANO**

Vettore posizione, vettore spostamento, vettore velocità, vettore accelerazione

Accelerazione centripeta e tangenziale

Il moto circolare uniforme: il periodo, la frequenza, gradi e radianti, la velocità, la velocità angolare, l'accelerazione centripeta

### **LE FORZE**

La forza come vettore

La misura delle forze

La forza peso

La forza d'attrito: piano orizzontale e inclinato

La forza elastica e la legge di Hooke

Equilibrio di un punto materiale

La reazione vincolare

La forza equilibrante

### **I PRINCIPI DELLA DINAMICA**

Il primo principio della dinamica e i sistemi di riferimento inerziali

Il secondo principio della dinamica

Il terzo principio della dinamica

Libro di testo: Le traiettorie della fisica.azzurro - Ugo Amaldi - Zanichelli

Il Docente

Prof.ssa Francesca Giori

Gli alunni