

# PROGRAMMA DI FISICA

# CLASSE 3D

ANNO SCOLASTICO 2021/22

## INTRODUZIONE ALLA FISICA

Le grandezze fisiche, la teoria della misura, il Sistema Internazionale, gli strumenti di misura, la teoria degli errori, le cifre significative, la notazione scientifica.

## CINEMATICA

Il moto in una dimensione, la velocità, il grafico spazio-tempo, il moto rettilineo uniforme, l'accelerazione, il grafico velocità-tempo, il moto uniformemente accelerato.

## I VETTORI

Grandezze scalari e vettoriali, somma e differenza di vettori, il vettore spostamento, la velocità vettoriale, l'accelerazione vettoriale, il moto circolare uniforme, l'accelerazione centripeta.

## LE FORZE E L'EQUILIBRIO

La misura delle forze, la forza-peso, le forze di attrito, la forza elastica, l'equilibrio di un punto materiale, l'equilibrio su un piano inclinato. Il corpo rigido e il momento di una forza. L'equilibrio di un corpo rigido. Il momento di una coppia di forze. Le leve. Il baricentro. L'equilibrio di un corpo appeso e di uno appoggiato. Equilibrio stabile, instabile e indifferente.

## LA DINAMICA

I sistemi di riferimento inerziali. Il principio di relatività galileiana. Forza, accelerazione e massa. Le proprietà della forza-peso. I principi della dinamica. La forza-peso e la massa. I sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti.

## L'ENERGIA MECCANICA

Il lavoro di una forza costante. Il lavoro di una forza variabile, il lavoro della forza elastica di una molla. La potenza. L'energia cinetica. Il teorema dell'energia cinetica. L'energia potenziale. La forza-peso è una forza conservativa. L'energia potenziale elastica. La conservazione dell'energia meccanica.

## LA GRAVITAZIONE

Le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale. La forza-peso e l'accelerazione di gravità. Il moto dei satelliti. La velocità di fuga.

## EDUCAZIONE CIVICA

Cinematica e sicurezza stradale: il tutor autostradale e l'autovelox, lo spazio di frenata, la distanza di sicurezza, sistemi di sicurezza passivi.

Roma, 1/6/2022

La prof.ssa Maria Antonietta Matricciani