



**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

Istituto Alberti - Dante Firenze
Programma svolto di Fisica a.s.2022/2023
Classe III A liceo classico

Impegno didattico

- Ore settimanali: 2
- Ore didattiche effettivamente svolte: 61.

Libro di testo: Ugo Amaldi – Le traiettorie della fisica 1, terza edizione- Meccanica Ed. Zanichelli

Unità didattiche svolte:

Le grandezze fisiche

Le grandezze e la misura. Il Sistema Internazionale di unità di misura. La notazione scientifica. L'intervallo di tempo. La lunghezza. La massa. L'area. Il volume. La densità. Le dimensioni fisiche delle grandezze.

La misura

Gli strumenti di misura. L'incertezza nelle misure. La stima dell'incertezza. Le cifre significative.



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020





**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

Metodo sperimentale. Grandezze direttamente e inversamente proporzionali.

CINEMATICA

La velocità

Il punto materiale in movimento. I sistemi di riferimento. Il moto rettilineo. La velocità media. Il calcolo della distanza e del tempo. Il grafico spazio – tempo. Il moto rettilineo uniforme. La legge oraria del moto. Grafici spazio – tempo e velocità – tempo.

L'accelerazione

Il moto vario su una retta. La velocità istantanea. L'accelerazione media. Il grafico velocità – tempo. Il moto rettilineo uniformemente accelerato. Le leggi che descrivono il moto uniformemente accelerato. Applicazioni.

I vettori

Uno spostamento è rappresentato da una freccia. La somma di più spostamenti. I vettori e gli scalari. Operazioni sui vettori. Le componenti di un vettore. Il prodotto scalare. Il prodotto vettoriale.

I moti nel piano

Il vettore posizione e il vettore spostamento. Il vettore velocità e il vettore accelerazione. La composizione dei moti. Il moto circolare uniforme. La velocità angolare. L'accelerazione centripeta. Il moto armonico.

Le forze e l'equilibrio.

Le forze. La forza – peso e la massa. Le forze di attrito. La forza elastica. Il concetto di equilibrio in meccanica. L'equilibrio del punto materiale. L'equilibrio sul piano inclinato. Il corpo rigido. Il momento di una forza. L'equilibrio di un corpo rigido. Il baricentro.





**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

I principi della dinamica

La nascita di una nuova scienza: la dinamica. Il primo principio della dinamica. I sistemi di riferimento inerziali e il sistema terrestre. Forza, accelerazione e massa. Il secondo principio della dinamica. La massa inerziale. Le proprietà della forza – peso. I sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti. Il terzo principio della dinamica.

Le forze e il movimento

La caduta lungo un piano inclinato. Il moto di un proiettile.

L'energia meccanica

Definizione di lavoro per una forza costante e per una forza variabile. Lavoro fatto dalla forza elastica. La potenza P . Energia cinetica e energia potenziale gravitazionale: definizioni, significato. Il teorema dell'energia cinetica. Forze conservative. La forza-peso è conservativa. Il principio di conservazione dell'energia meccanica.

La quantità di moto

La quantità di moto di un corpo e di un sistema. Il principio di conservazione della quantità di moto.

Il suddetto programma è stato visionato ed accettato dagli studenti.

Firenze, 9/6/2023

L'insegnante

Prof.ssa Gabriella Rizzo

Gabriella Rizzo

