

A.s. 2020-2021

Classe III B

Materia FISICA

Programma

Testo adottato: Le traiettorie della fisica azzurro, Seconda edizione. Meccanica, Termodinamica, Onde - Ugo Amaldi

1. Le grandezze fisiche

- Perché studiare la fisica.
- Proprietà misurabili e unità di misura.
- Il Sistema Internazionale di unità (SI).
- Il tempo e la lunghezza.
- L'area e il volume.
- La massa e la densità.
- La notazione scientifica.

2. La misura

- Gli strumenti di misura.
- L'incertezza delle misure e l'errore assoluto.
- L'incertezza errore relativo e percentuale.
- L'incertezza di una misura indiretta: la propagazione degli errori.
- Le cifre significative, l'arrotondamento e l'ordine di grandezza.

3. La velocità e il moto rettilineo uniforme

- La Cinematica del punto materiale, i sistemi di riferimento.
- Lo spazio, il tempo e la velocità media e istantanea.
- Il moto rettilineo uniforme e la legge oraria.
- Il grafico Spazio-Tempo e Velocità-Tempo.
- Risoluzione di problemi sul moto rettilineo uniforme.

4. L'accelerazione e il moto uniformemente accelerato

- Il moto vario su una retta.
- L'accelerazione e la decelerazione.
- Relazione fra velocità ed accelerazione.
- Il moto rettilineo uniformemente accelerato e legge oraria.
- La caduta libera e il lancio verticale verso l'alto.

- Il grafico Spazio-Tempo, Velocità-Tempo e Accelerazione-Tempo.

5. Le grandezze vettoriali

- Grandezze vettoriali e grandezze scalari.
- I vettori e loro rappresentazione.
- La somma vettoriale: metodo del Parallelogramma e metodo Punta-coda.
- Il prodotto fra scalari e vettori, il prodotto scalare fra vettori.
- Il prodotto vettoriale (cenni).
- Le componenti cartesiane di un vettore.
- Somma vettoriali con il metodo delle componenti.

6. Le forze e l'equilibrio

- Il concetto di forza: una grandezza vettoriale.
- La forza peso e la massa.
- Le forze di attrito.
- La forza elastica.
- La Statica: l'equilibrio del punto materiale.
- L'equilibrio su un piano inclinato.
- Il momento di una forza e di una coppia di forze.
- La Statica: l'equilibrio del corpo rigido.
- Risoluzione di problemi di Statica del punto materiale e del corpo rigido.

Rimini, 31/05/2021

L'insegnante:

Metalli Fabio