

PROGRAMMAZIONE SCIENZE INTEGRATE – FISICA classe seconda

- **Le forze e l'equilibrio**

Contenuti: Corpo rigido – Momento di una forza - Corpi rigidi vincolati e loro condizione di equilibrio

Competenze: calcolo del momento di una forza - calcolo della somma di più momenti applicati ad aste vincolate in un punto.

- **Moti rettilinei**

Contenuti: traiettoria di un moto – velocità media – moto rettilineo uniforme – leggi e diagrammi orari – accelerazione media – moto rettilineo uniformemente accelerato: leggi e diagrammi spazio- tempo e velocità – tempo - Moto di caduta libera di un oggetto.

Competenze: calcolare velocità media ed accelerazione media – saper applicare le leggi dei moti studiati – saper ricavare dai diagrammi s-t e v-t rispettivamente la velocità e l'accelerazione.

- **Moto circolare uniforme**

Contenuti: grandezze caratteristiche - velocità tangenziale ed angolare – accelerazione centripeta - misura di un angolo in radianti.

Competenze: semplici esercizi sul moto – saper riconoscere e/o disegnare i vettori velocità ed accelerazione - saper risolvere semplici esercizi sulla rotazione del punto materiale.

- **Leggi della Dinamica**

Contenuti: le tre leggi della dinamica – applicazioni della seconda legge – l'unità di misura delle forze – relazione tra massa e peso di un corpo.

Competenze: Conoscere il contenuto delle tre leggi – applicare la seconda legge a semplici esercizi.

- **Lavoro ed energia**

Contenuti: Lavoro di una forza costante – potenza - energia potenziale gravitazionale ed elastica - energia cinetica e teorema dell'energia cinetica.

Competenze: calcolare il lavoro e la potenza in semplici casi – applicare le formule dei vari tipi di energia – saper applicare il teorema dell'energia cinetica.

- **Termologia:**

Contenuti: Equilibrio termico tra due corpi – termometri a liquido – scale termometriche: Celsius e Kelvin – Dilatazione termica di solidi e di liquidi - Calore e legge fondamentale della termologia.

Competenze: trasformare le temperature da Celsius a Kelvin e viceversa – saper applicare le leggi della dilatazione a semplici esercizi – saper applicare la legge fondamentale della termologia a casi semplici.

- **Equilibrio dei fluidi**

Contenuti: pressione - legge di Stevino - Legge di Archimede – Pressione atmosferica e sue unità di misura.

Competenze: saper applicare a casi semplici le leggi di Stevino e di Archimede – saper trasformare i valori della pressione da una unità ad un'altra.

- **Termodinamica**

Contenuti: leggi dei gas perfetti - lavoro in una trasformazione termodinamica (isobara, isovolumica e ciclica) - Rappresentazione del lavoro nel piano cartesiano pressione – volume.

Competenze: saper applicare le leggi dei gas perfetti a semplici esercizi – saper calcolare il lavoro in una isobara e con il metodo delle aree nel piano pressione- volume.