



FISICA ORDINAMENTO / SCIENZE APPLICATE

CLASSI PRIME (N° 2 ORE CURRICOLARI)

COMPETENZE:

- Osservare e identificare fenomeni.
- Formulare ipotesi.
- Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione.
- Comprendere le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui si vive.
- Fare esperimenti e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale.

CAPACITA'/ABILITA':

- Comprendere il concetto di grandezza fisica e sua misura
- Saper effettuare calcoli con numeri espressi in notazione scientifica e saper determinare l'ordine di grandezza di un numero
- Saper effettuare le conversioni da unità di misura a suoi multipli e sottomultipli e viceversa
- Analizzare ed operare con le dimensioni delle grandezze fisiche
- Riconoscere le caratteristiche degli strumenti di misura
- Discutere i diversi tipi di errori derivanti dalle operazioni di misura e determinarne il valore
- Calcolare l'incertezza nelle misure indirette
- Eseguire correttamente le approssimazioni per eccesso e per difetto
- Calcolare le cifre significative per numeri derivanti da operazioni matematiche
- Definire le forze di contatto e le forze a distanza
- Analizzare l'effetto delle forze applicate a un corpo
- Operare con i vettori
- Distinguere il concetto di forza-peso da quello di massa e comprendere le relazioni tra i due concetti
- Discutere le caratteristiche delle forze di attrito
- Analizzare il comportamento delle molle e formulare la legge di Hooke
- Capire quali sono le differenze tra i modelli del punto materiale e del corpo rigido, e in quali situazioni possono essere utilizzati.



- Analizzare in quali condizioni un corpo rigido può traslare e in quali condizioni, invece, può ruotare.
- Studiare le condizioni di equilibrio di un punto materiale.
- Analizzare l'equilibrio di un corpo su un piano inclinato.
- Valutare l'effetto di più forze su un corpo rigido.
- Definire i vari tipi di leve e indicare quali sono vantaggiose e quali svantaggiose.
- Discutere condizioni di equilibrio che coinvolgono l'azione di più momenti delle forze.
- Riconoscere il ruolo del baricentro nel determinare l'equilibrio di un corpo.
- Definire la grandezza fisica pressione.
- Saper condurre un semplice esperimento di misura, raccolta dati, analisi e interpretazione dei risultati.

CONOSCENZE:

- Introduzione alla fisica
- Grandezze fisiche e sistemi di unità di misura
- Notazione scientifica, ordine di grandezza di una misura, cifre significative
- Teoria della misura
- Teoria degli errori
- Relazioni tra grandezze fisiche e loro rappresentazione grafica
- Grandezze scalari e vettoriali, calcolo vettoriale
- Concetto di forza
- Forza gravitazionale, elastica, di attrito
- Concetto di massa, peso, volume e loro differenze, densità, peso specifico
- Equilibrio di un punto materiale e di un corpo rigido
- Pressione: definizione e unità di misura