



Contenuti:

Le grandezze fisiche:

- La fisica e le leggi della natura
- Il metodo scientifico
- Le grandezze fisiche, definizione operativa e misura
- Le grandezze fondamentali e derivate
- Il Sistema Internazionale di Unità
- La notazione scientifica e le cifre significative
- Errori di arrotondamento e ordini di grandezza

Misure e rappresentazioni:

- Strumenti di misura, errori di misura, risultato di una misura, errore assoluto, relativo e percentuale; modalità di scrittura corretta
- Rappresentazione grafica delle leggi fisiche
- Relazioni tra grandezze fisiche: proporzionalità diretta, dipendenza lineare, proporzionalità inversa, quadratica e quadratica inversa

I vettori e le forze:

- Grandezze scalari e vettoriali
- Operazioni con i vettori (somma, differenza, moltiplicazione per uno scalare),
- Scomposizione di un vettore date due direzioni, calcolo delle componenti cartesiane dati modulo e verso e viceversa (formula SOHCAHTOA, dai teoremi della goniometria nei triangoli rettangoli)
- Le forze: forza peso, forza elastica, forza di attrito.

L'equilibrio dei solidi:

- Equilibrio del punto materiale sul Schema sul piano orizzontale e sul piano inclinato, corpo appeso, tensione

L'equilibrio dei fluidi:

- Forza, pressione, liquidi in equilibrio
- Legge di Stevino
- Legge dei vasi comunicanti
- Principio di Pascal, elevatore idraulico
- Principio di Archimede e spinta idrostatica
- Condizioni di galleggiamento di un corpo
-

Competenze (da sviluppare nel corso del triennio)

- osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità
- analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

Abilità (da acquisire nel corso del triennio)

- raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o *media*
- organizzare e rappresentare i dati raccolti
- individuare con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli
- presentare i risultati di una analisi
- utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento
- interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano
- utilizzare le funzioni di base del *software* più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali, calcolare e rappresentare dati, disegnare, catalogare informazioni, cercare informazioni e comunicare in rete.

Libro di testo: Pensa con la Fisica (volume per il 3° e 4° anno) di F. Bocci, G. Malegori, G. Milanesi, F. Toglia, ed. DEA Scuola/Petrini

Rimini, 05/06/2024

Rappresentanti

Docente