

ANNO SCOLASTICO 2024 - 2025

Materia: Scienze integrate (Fisica)

Classe: 1° E (AFM)

Prof. DAL MASO ENRICO

Libro di testo: Fisica dappertutto - Bagatti, Corradi, Desco, Ropa, Tibone

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

	CONOSCENZE	ABILITA'/COMPETENZE
Introduzione: fisica e metodo scientifico; Sistema MKS	Le finalità della fisica; la fisica prima e dopo Galileo Galilei. Il metodo scientifico (o sperimentale). Definizione di grandezza fisica, definizione di misura, misura diretta e misura indiretta. Il Sistema Internazionale (SI o MKS), equivalenze tra unità di misura omogenee, grandezze fondamentali e grandezze derivate; esempi: tempo, lunghezza, massa, area, volume, densità. Potenze di dieci e loro proprietà, notazione scientifica (mantissa e parte esponenziale), cifre significative, approssimazione di una misura.	Comprendere e spiegare la trasformazione della fisica con la nascita del metodo scientifico. Comprendere e spiegare l'importanza del Sistema Internazionale. Utilizzare nel modo corretto le unità di misura del SI, eseguire equivalenze tra unità di misura omogenee. Trasformare una misura da e verso la notazione scientifica utilizzando il numero di cifre significative richieste.
Misura, strumenti di misura, errori di misura, serie di misure	Definizione di misurazione di una grandezza fisica; strumenti di misura, analogici e digitali; sensibilità e portata di uno strumento di misura. Errori nelle misure, scrittura di una misura, errore di sensibilità, errori casuali ed errori sistematici; il valore probabile, l'errore assoluto, l'errore relativo percentuale di una serie di misure Esempio di grandezza indiretta: densità. Volumi dei solidi fondamentali: parallelepipedo, cilindro, cono, sfera.	Distinguere gli strumenti analogici dagli strumenti digitali, definire le caratteristiche degli strumenti di misura. Data una serie di misure, calcolare il valore probabile e l'errore relativo percentuale Esercizi sul calcolo della massa di volumi semplici o composti da più solidi, date la densità del materiale e le dimensioni del solido (Sistema MKS e notazione esponenziale).
Grandezze vettoriali e operazioni con i vettori	Definizione di grandezza scalare e di grandezza vettoriale, elementi caratteristici di un vettore. Definizione di risultante di un sistema di vettori. Operazioni grafiche tra vettori: vettore opposto, regola del parallelogramma.	Descrivere con esempi la differenza tra le grandezze scalari e le grandezze vettoriali. Determinare con il metodo del parallelogramma la risultante di un sistema di due o più vettori.

Le forze	Gli effetti di una forza ("definizione operativa"). Forze di contatto e forze a distanza. Unità di misura delle forze. Massa e forza peso, relazione tra massa e peso; la legge di gravitazione universale. La forza elastica, la legge di Hooke, il dinamometro. Forza di attrito radente statica e dinamica: origine, effetti, coefficiente di attrito, formule.	Illustrare la differenza tra le forze di contatto e le forze a distanza. Calcolo della forza peso nota la massa e calcolo della forza di attrazione fra masse. Descrivere la legge di Hooke e il funzionamento del dinamometro.. Descrivere l'origine delle forze di attrito radente e comprendere il loro influsso nei fenomeni quotidiani.
Cinematica e dinamica	Definizione di movimento e di sistema di riferimento. Definizione di velocità media, equivalenza tra km/h e m/s. Definizione di accelerazione media, di moto rettilineo e di moto curvilineo, definizione di moto uniforme e di moto uniformemente accelerato. Spazio percorso nel moto uniforme. Primo, secondo e terzo principio della dinamica.	Descrivere le caratteristiche del moto rettilineo uniforme e del moto uniformemente accelerato. Risolvere problemi per un corpo in moto lungo una dimensione con velocità costante: calcolo dello spazio percorso, anche in un moto composto da due o più fasi di moto rettilineo uniforme. Comprendere e spiegare l'importanza dei principi della dinamica nei fenomeni quotidiani.
Lavoro ed energia	Definizione di lavoro e potenza e loro unità di misura. Definizione di energia cinetica. Legge dell'energia cinetica. Energia potenziale gravitazionale ed elastica.	Risolvere semplici problemi in contesti reali utilizzando la legge dell'energia cinetica, anche in presenza di variazione di energia potenziale gravitazionale.
Termologia	Differenza tra calore e temperatura. Teoria cinetica del calore e della temperatura. Scala Celsius e Scala Kelvin. Calore specifico e legge fondamentale della calorimetria.	Comprendere e spiegare l'interpretazione del calore e della temperatura secondo la teoria cinetica atomica/molecolare. Eseguire semplici esercizi in contesti reali sulla legge fondamentale della calorimetria.

Arzignano, 6 giugno 2025

Gli Studenti rappresentanti di classe

Il modulo con le firme originali è depositato agli Atti della Scuola

Il Docente