

PROGRAMMA SVOLTO
ANNO SCOLASTICO 2025/2026

Materia: **Scienze integrate fisica**

Classe: **1E**

Prof.: **Michela Mandalari**

Libro di testo: **Fisica dappertutto. 3Ed. Vol. unico.**

CONTENUTI DISCIPLINARI

Modulo/Argomento/ Titolo	CONOSCENZE	COMPETENZE
Modulo 1: “Le grandezze fisiche e le unità di misura”	La fisica. Il metodo scientifico. Le grandezze fisiche: definizione. Unità di misura e il concetto di misurare. Grandezze fisiche dirette ed indirette. Il Sistema Internazionale. La notazione scientifica. Multipli e sottomultipli delle unità di misura. Equivalenze semplici con la notazione scientifica. Esempi di grandezze derivate: l'area, il volume. Approssimazioni. Concetto di errore. Errore casuale e sistematico. Scrittura dell'errore con misura singola. La media. APPENDICE: la calcolatrice scientifica e le sue principali funzioni.	Proporre esempi di misure nel sistema SI – MKS per oggetti di uso quotidiano. Riconoscere in quali situazioni/problemi è necessario eseguire le trasformazioni delle unità di misura (equivalenze).
Modulo 2: “Gli strumenti di misura”	Gli strumenti di misura e le loro caratteristiche: sensibilità, portata e prontezza. Strumenti analogici e digitali.	Saper utilizzare in modo corretto strumenti di misura.
Modulo 3: “Rappresentazione delle leggi fisiche”	Possibili modi di rappresentare una legge fisica tramite formula, tabella, grafico. Costruzione di un grafico cartesiano proporzionato e con i suoi elementi essenziali. La proporzionalità diretta ed inversa. Lettura ed interpretazione di un grafico cartesiano. Passaggio da una forma di rappresentazione ad un'altra.	Disegnare in scala opportunamente scelta i dati di una tabella assegnata.
Modulo 4: “I vettori”	Definizione di grandezza vettoriale e scalare. La risultante. Il vettore nullo e il vettore opposto. Operazioni fondamentali con i vettori: somma grafica tramite il metodo del parallelogramma e del metodo punta coda. Vettori opposti e vettore nullo. Scomposizione di vettori lungo due rette ortogonali. Calcolo del modulo di un vettore in tre casi notevoli.	Proporre esempi reali di grandezze scalari e di grandezze vettoriali.

Modulo 5: "Statica: le forze"	Definizione di forza tramite gli effetti osservabili. Il Newton. Il dinamometro. Le leggi delle forze: - La forza peso e la massa: cosa sono, analogie e differenze. La legge della forza peso. Accelerazione di gravità. - La forza di attrito radente (cenni alla forza di attrito volvente e viscoso). - La forza elastica. - Vincoli e reazioni vincolari. Il diagramma delle forze. Il punto materiale e le condizioni di equilibrio statico per il punto materiale. APPENDICE 1: l'impostazione corretta e lo svolgimento del problema di fisica APPENDICE 2: cenni alle inversioni di formula	Riconoscere e spiegare in quali situazioni reali sono presenti o assenti le forze studiate.
Modulo 6: "I momenti delle forze e le rotazioni"	Corpo esteso rigido. Movimenti possibili per il corpo esteso rigido e per il punto materiale. Retta d'azione delle forze. Il braccio e il momento di una forza. Il momento delle forze. Condizioni di equilibrio statico generalizzate. Le leve: leve di primo, secondo e terzo genere. Cenni alle leve vantaggiose, svantaggiose e indifferenti.	Riconoscere quando un corpo può essere approssimato come corpo puntiforme o deve essere considerato corpo esteso. Proporre esempi reali. Riconoscere e illustrare esempi di utilizzo delle leve nella realtà secondo la loro tipologia.
Modulo 7: "Idrostatica"	Definizione di pressione. La pressione atmosferica. Definizione di densità. Legge di Stevino. Legge di Archimede e condizione di galleggiamento.	Spiegare l'origine della pressione atmosferica. Riconoscere e spiegare quando, in una situazione reale, un corpo galleggia o affonda.

Gli Studenti rappresentanti di classe _____

Il docente
