



Istituto Tecnico Statale
CARLO CATTANEO - San Miniato (PI)

Programma svolto

Anno Scolastico 2023-24

Classe e sezione	1AE
Materia	SCIENZE INTEGRATE (FISICA)
Docente	Prof. Sacchini Luca
Libro/i di testo adottato/i	STUDIAMO LA FISICA, ed. bianca (<i>Ruffo-Lanotte</i>)
Ore di lezione effettuate	63

Per gli obiettivi, le metodologie e le competenze specifiche si fa riferimento al Documento di programmazione disponibile sul sito della scuola.

Contenuti

Introduzione concettuale e storica alla Fisica e al Metodo Scientifico. Sistema Internazionale, grandezze fondamentali e derivate. Unità di misura. Conversioni. Formule inverse. Analisi dimensionale (cenni)

Richiami di geometria: cerchi e Pi Greco, triangoli rettangoli (teorema di Pitagora), volumi dei solidi più ricorrenti.

Notazione scientifica, ordine di grandezza, cifre significative. Misure. Errori sistematici e accidentali. Valore medio e incertezze assolute e relative. Precisione di una misura.

Grandezze scalari e vettoriali. Operazioni elementari con i vettori: somma e differenza, moltiplicazione per uno scalare. Componenti cartesiane.

Lunghezze. Spostamento e distanza. Traiettoria di un corpo. Area. Volume e capacità.

Tempo. Periodo e frequenza di un fenomeno fisico.

Velocità scalare e velocità vettoriale. Quietè e moto rettilineo uniforme. Accelerazione tangenziale e centripeta (cenni).

Massa e quantità di sostanza, inerzia. Cenni ai modelli microscopici della materia nei vari stati di aggregazione. Cenni alla mole e al numero di Avogadro. Cenni ai livelli gerarchici di organizzazione della materia. Atomo: evoluzione storica e modelli principali. Particelle elementari (cenni).

Densità. Misure di densità di solidi, liquidi e aeriformi (cenni).

Forza. Tre leggi della dinamica. Equilibrio. Stabilità e instabilità. Pressione.

Moti periodici: circolare uniforme, pianeti, moti oscillatori (pendolo e oscillatore armonico). Leggi di Keplero.

Gravità e forza peso, moto di caduta libera, moto parabolico (cenni). Cenni alla variazione dell'accelerazione di gravità all'interno di un pianeta.

Temperatura e calore. Agitazione termica a livello microscopico. Cenni alle dilatazioni e ai passaggi di stato.

EDUCAZIONE CIVICA (2h): *Applicazione di misure ed errori alle tematiche ambientali (riscaldamento globale, gas serra, tempo di biodegradabilità dei rifiuti, plastica in mare).*

L'insegnante
Prof. Luca Sacchini

.....

Gli alunni

Nome Cognome

Nome Cognome

.....

.....