FISICA CLASSE 4C
A.S. 2026/2027
Prof.ssa Monica Gonzo

UNITÀ DIDATTICA	CONTENUTI	COMPETENZE	LIVELLO DI SUFFICIENZA
I VETTORI E LE FORZE ***(Settembre/Ottobre)***	Grandezze scalari e vettoriali Somma e differenza di vettori Moltiplicazione di un vettore per un numero Scomposizione di un vettore lungo due direzioni perpendicolari Definizione di forza La forza-peso La forza elastica *L'attrito*	Saper definire e riconoscere grandezze scalari e vettoriali Saper operare con i vettori Distinguere il concetto di forza-peso dal concetto di massa e comprendere le relazioni tra i due concetti. Associare il concetto di forza a esperienze della vita quotidiana. Studiare le forze di attrito. Analizzare il comportamento delle molle e formulare la legge di Hooke.	Lo studente/la studentessa sa definire e distinguere le grandezze scalari da quelle vettoriali e sa operare graficamente con i vettori, eseguendone la somma, la differenza, il prodotto per uno scalare e la scomposizione. È inoltre in grado di determinare il modulo di un vettore note le sue componenti cartesiane e viceversa, in situazioni semplici. Dimostra di aver acquisito il concetto di forza e sa risolvere semplici esercizi applicando le formule dirette e inverse relative alla forza peso, alla forza di attrito e alla forza elastica.
I PRINCIPI DELLA DINAMICA LE FORZE, L'EQUILIBRIO E IL MOVIMENTO ***(Novembre)***	I tre principi della dinamica L'equilibrio di un punto materiale. I sistemi di riferimento inerziali La caduta lungo un piano inclinato	Identificare i sistemi di riferimento inerziali. Comprendere il primo, il secondo, e il terzo principio della dinamica Formulare il secondo e il terzo principio della dinamica. Comprendere l'origine e la rilevanza delle forze apparenti. Applicare le leggi fondamentali della dinamica. Riconoscere le condizioni di equilibrio di un punto materiale	Lo studente/la studentessa sa enunciare e applicare i principi della dinamica e risolvere semplici problemi applicando le formule dirette e inverse
I MOTI NEL PIANO ***(Dicembre/Gennaio)***	Vettori spostamento, velocità e accelerazione Il moto circolare uniforme: raggio, periodo, frequenza, velocità, accelerazione centripeta Il moto di un proiettile	Definire il vettore spostamento. Definire il vettore velocità. Definire il vettore accelerazione. Definire la velocità angolare. Definire l'accelerazione centripeta. Comprendere la composizione dei moti.	Lo studente/la studentessa: Conosce il significato dei vettori spostamento, velocità e accelerazione e sa rappresentarli graficamente. Conosce le caratteristiche fondamentali dei moti studiati. Sa applicare le principali formule dirette e inverse per risolvere semplici esercizi.

LAVORO, ENERGIA E PRINCIPI DI CONSERVAZIONE ***(Febbraio/Marzo)***	lavoro ed energia; energia cinetica e potenziale forze conservative e dissipative conservazione dell'energia meccanica potenza quantità di moto e impulso conservazione della quantità di moto urti	Comprendere il concetto di lavoro di una forza e conosce le principali forme di energia meccanica: cinetica e potenziale. Riconoscere la differenza tra forze conservative e dissipative e ne comprende gli effetti sull'energia meccanica. Comprendere il principio di conservazione dell'energia meccanica e sa riconoscere le trasformazioni tra le diverse forme di energia. Conoscere il concetto di potenza e sa interpretarne il significato in situazioni reali. Comprendere il significato fisico della quantità di moto e dell'impulso. Conoscere il principio di conservazione della quantità di moto e sa applicarlo allo studio di semplici urti. Interpretare fenomeni quotidiani utilizzando i concetti e le leggi fisiche studiati.	Lo studente/la studentessa sa riconoscere le grandezze fisiche coinvolte, descrivere qualitativamente i fenomeni, richiamare le principali leggi e applicare correttamente le formule in esercizi semplici.
TEMPERATURA E CALORE ***(Aprile)***	temperatura, scale termometriche, equilibrio termico dilatazione termica equivalente meccanico della caloria capacità termica e calore specifico propagazione del calore cambiamenti di stato	Comprendere il concetto di temperatura e conoscere le principali scale termometriche, riconoscendo le modalità di conversione tra di esse. Comprendere il concetto di equilibrio termico e descrivere gli scambi di calore tra corpi a temperature diverse. Conoscere il fenomeno della dilatazione termica e riconoscerne le manifestazioni nella realtà quotidiana. Comprendere la relazione tra calore ed energia meccanica e conoscere il significato di equivalente meccanico della caloria.	Lo studente/la studentessa deve saper descrivere qualitativamente i principali fenomeni termici, riconoscerli nella realtà quotidiana, conoscere le grandezze fisiche coinvolte e applicare le formule fondamentali in semplici esercizi

		Comprendere i concetti di capacità termica e calore specifico e interpretare il comportamento termico di materiali diversi. Conoscere le principali modalità di propagazione del calore (conduzione, convezione e irraggiamento) e riconoscerle in situazioni reali. Conoscere i cambiamenti di stato della materia e comprendere il ruolo del calore nei passaggi da uno stato fisico all'altro. Interpretare semplici fenomeni termici utilizzando il linguaggio e i concetti fondamentali della fisica.	
ONDE E SUONO ***(Maggio)***	Onde e grandezze caratteristiche Proprietà delle onde Variazione di un'onda nello spazio e nel tempo Principio di sovrapposizione: interferenza Diffrazione delle onde riflessione e rifrazione Il suono: le caratteristiche del suono effetto Doppler	Conoscere il concetto di onda e distinguere le principali grandezze caratteristiche (ampiezza, lunghezza d'onda, periodo, frequenza e velocità di propagazione). Comprendere le proprietà delle onde e descriverne la variazione nello spazio e nel tempo. Comprendere il principio di sovrapposizione e riconoscere i fenomeni di interferenza. Conoscere il fenomeno della diffrazione e riconoscerne le manifestazioni in situazioni reali. Comprendere i fenomeni di riflessione e rifrazione delle onde. Conoscere le caratteristiche fondamentali del suono (altezza, intensità e timbro) e riconoscere le grandezze fisiche che le descrivono. Comprendere il fenomeno dell'effetto Doppler e riconoscerne le manifestazioni nella vita quotidiana. Interpretare semplici fenomeni ondulatori e acustici utilizzando il linguaggio e i concetti fondamentali della fisica. Saper descrivere qualitativamente i principali fenomeni ondulatori e acustici, riconoscerli in situazioni concrete, conoscere le grandezze fondamentali e applicare le formule essenziali in semplici problemi	Lo studente/la studentessa deve saper descrivere qualitativamente i principali fenomeni ondulatori e acustici, riconoscerli in situazioni concrete, conoscere le grandezze fondamentali e applicare le formule essenziali in semplici problemi