

CORSO DI FISICA A.S. 2023/2024	CLASSE 2°A	SEZIONE/ INDIRIZZO SCIENTIFICO	DOCENTE DIEGO MANENTI	DISCIPLINE COINVOLTE
COMPETENZE DI CITTADINANZA ANNUALI C1 - Imparare ad imparare. C3 - Comunicare. C4 - Collaborare e partecipare. C6 - Risolvere problemi. C7 - Individuare collegamenti e relazioni. C8 - Acquisire ed interpretare l'informazione.				
COMPETENZE DI AREA: ACLAM1 - Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà. ACLAM2 - Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate. ACLAM3 - Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.				
COMPETENZE DISCIPLINARI ANNUALI: T1-1B - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà; naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità; T2 -1B - Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza. T3 -1B - Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. T4 -1B - Risolvere semplici problemi riguardanti le applicazioni delle macchine semplici nella vita quotidiana, avendo assimilato il concetto d'interazione tra i corpi e utilizzando un linguaggio algebrico e grafico appropriato.				

UNITA' DIDATTICA 1: LA MISURA

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-1B T2-1B T4-1B	<p>Gli strumenti di misura.</p> <p>L'incertezza delle misure nel caso di misura singola e ripetuta.</p> <p>Analisi statistica dei dati.</p> <p>L'incertezza relativa.</p> <p>L'incertezza di una misura indiretta.</p> <p>Le cifre significative e l'approssimazione.</p>	<p>Verificare la precisione e l'accuratezza.</p> <p>Determinare l'incertezza di una misura.</p> <p>Calcolare valor medio e semidispersione massima.</p> <p>Calcolare lo scarto quadratico medio.</p> <p>Valutare la propagazione dell'errore nella somma e nel prodotto di due misure.</p>	<p>LIBRO DI TESTO.</p> <p>Lezioni dialogate.</p> <p>Quaderno strutturato con appunti ed esercizi.</p>	<p>Prove scritte e test.</p> <p>Verifiche miste: test e problemi.</p>	<p>Settembre</p> <p>Ottobre</p>

UNITA' DIDATTICA 2: LA VELOCITA'					
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-1B T3-1B	<p>Punto materiale in movimento. Sistemi di riferimento. Il moto rettilineo.</p> <p>La velocità media. Il grafico spazio-tempo.</p> <p>Il moto rettilineo uniforme e la legge oraria del moto.</p>	<p>Descrivere un moto rettilineo a partire dal diagramma del moto (spazio-tempo, velocità).</p> <p>Risolvere semplici problemi relativi al moto rettilineo uniforme usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico.</p>	<p>LIBRO DI TESTO.</p> <p>Lezioni dialogate.</p> <p>Quaderno strutturato con appunti ed esercizi.</p>	<p>Prove scritte e test.</p> <p>Verifiche miste: test e problemi.</p>	<p>Ottobre</p> <p>Novembre</p>

UNITA' DIDATTICA 3: L' ACCELERAZIONE

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-1B T3-1B	<p>La velocità istantanea (cenni) e l'accelerazione media. Il grafico velocità-tempo.</p> <p>Il moto uniformemente accelerato: legge oraria.</p> <p>Il lancio verticale verso l'alto e il moto di caduta libera.</p> <p>Il grafico velocità-tempo.</p>	<p>Calcolare il valore delle grandezze cinematiche in situazioni di caduta libera (lancio verticale di un oggetto, caduta di un oggetto verso terra).</p> <p>Calcolare l'accelerazione media di un corpo.</p> <p>Calcolare velocità e posizione di un corpo in moto uniformemente accelerato.</p> <p>Leggere e rappresentare grafici posizione-tempo e velocità-tempo di un corpo.</p>	<p>LIBRO DI TESTO.</p> <p>Lezioni dialogate.</p> <p>Quaderno strutturato con appunti ed esercizi.</p>	<p>Prove scritte e test.</p> <p>Verifiche miste: test e problemi.</p>	<p>Novembre Dicembre</p>

UNITA' DIDATTICA 4: I MOTI NEL PIANO

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-1B T3-1B	<p>Le grandezze vettoriali che descrivono il moto. Composizione dei moti.</p> <p>Il moto di caduta libera dei proiettili. Moto di un proiettile lanciato in direzione orizzontale. Moto di un proiettile lanciato in direzione obliqua.</p> <p>Il moto circolare uniforme.</p> <p>Il moto armonico.</p>	<p>Descrivere il movimento dei corpi. Formalizzare e applicare le equazioni relative al moto in caduta libera e al moto dei proiettili. Calcolare la gittata di un proiettile lanciato in direzione obliqua e valutare gli effetti dell'aria. Definire e calcolare le grandezze caratteristiche del moto circolare uniforme. Definire l'accelerazione centripeta. Definire e calcolare le grandezze caratteristiche del moto armonico. Applicare la composizione degli spostamenti e delle velocità. Mettere in relazione il moto armonico e il moto circolare uniforme.</p>	<p>LIBRO DI TESTO.</p> <p>Lezioni dialogate.</p> <p>Quaderno strutturato con appunti ed esercizi.</p>	<p>Prove scritte e test.</p> <p>Verifiche miste: test e problemi.</p>	Gennaio

UNITA' DIDATTICA 5: I PRINCIPI DELLA DINAMICA E LA RELATIVITA' GALILEIANA

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-1B T2-1B T3-1B T4-1B	<p>Enunciato del primo principio della dinamica o principio di inerzia.</p> <p>Principio di relatività galileiano.</p> <p>Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali. Massa inerziale.</p> <p>Enunciato del secondo principio della dinamica. Forza peso.</p> <p>Enunciato del terzo principio della dinamica.</p>	<p>Calcolare l'accelerazione di un corpo sul quale agisce una forza e viceversa.</p> <p>Calcolare la forza frenante (o di accelerazione) su un corpo che sta diminuendo (o aumentando) la sua velocità.</p> <p>Calcolare la forza peso in differenti situazioni (caso ascensore).</p> <p>Calcolare la forza di azione e di reazione applicate a due corpi che interagiscono.</p>	<p>LIBRO DI TESTO.</p> <p>Lezioni dialogate.</p> <p>Quaderno strutturato con appunti ed esercizi.</p>	<p>Prove scritte e test.</p> <p>Verifiche miste: test e problemi.</p>	<p>Febbraio</p> <p>Marzo</p>

UNITA' DIDATTICA 6: APPLICAZIONE DEI PRINCIPI DELLA DINAMICA

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-1B T2-1B T4-1B	Caduta lungo un piano inclinato con e senza attrito. Sistemi di corpi. Moto di un proiettile. Forza centripeta. Moto armonico di una molla e di un pendolo.	Calcolare l'accelerazione di un corpo che scivola lungo un piano inclinato in presenza e assenza di attrito. Risolvere sistemi complessi di corpi. Determinare la traiettoria di un proiettile lanciato con diversi angoli. Determinare posizione, velocità e accelerazione di corpi oscillanti e di pendoli.	LIBRO DI TESTO. Lezioni dialogate. Quaderno strutturato con appunti ed esercizi.	Prove scritte e test. Verifiche miste: test e problemi.	Aprile Maggio