

CORSO DI FISICA A.S. 2019/2020	CLASSE 2°SCIENTIFICO	SEZIONE/ INDIRIZZO A	DOCENTE BAMBOZZI	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
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-1B T3-1B	LA VELOCITA' <ul style="list-style-type: none"> Punto materiale in movimento. Sistemi di riferimento. Il moto rettilineo. La velocità media. Il grafico spazio-tempo. Il moto rettilineo uniforme e la legge oraria del moto. 	<ul style="list-style-type: none"> Descrivere un moto rettilineo a partire dal suo diagramma del moto (spazio-tempo, velocità-tempo). risolvere semplici problemi relativi al moto rettilineo uniforme usando gli strumenti matematici adeguati al suo percorso didattico (in particolare quelli della geometria analitica). 	<ul style="list-style-type: none"> Libro di testo: "Dalla mela di Newton al bosone di Higgs" vol.1-2 Zanichelli Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive 	Prove scritte e orali Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica.	Settembre ottobre

UNITA' DIDATTICA					2
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-1B T3-1B	ACCELERAZIONE <ul style="list-style-type: none"> La velocità istantanea (cenni) e l'accelerazione media. Il grafico velocità-tempo. Il moto uniformemente accelerato: legge oraria. Il lancio verticale verso l'alto e moto di caduta libera grafico velocità-tempo 	<ul style="list-style-type: none"> Calcolare il valore delle grandezze cinematiche in situazioni di caduta libera (lancio verticale di un oggetto, caduta di un oggetto verso terra). Calcolare accelerazione media di un corpo calcolare velocità e posizione di un corpo in moto uniformemente accelerato leggere e rappresentare grafici posizione-tempo e velocità-tempo di un corpo in MRUA 	<ul style="list-style-type: none"> Libro di testo Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive 	Prove scritte e orali Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica.	Ottobre Novembre

UNITA' DIDATTICA					3
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-1B T3-1B	I MOTI NEL PIANO <ul style="list-style-type: none"> Le grandezze vettoriali che descrivono il moto Composizione dei moti Il moto di caduta libera dei proiettili Moto di un proiettile lanciato in direzione orizzontale Moto di un proiettile lanciato in direzione obliqua Il moto circolare uniforme Il moto armonico 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro di testo Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive 	Prove scritte e orali Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica.	Dicembre Gennaio

UNITA' DIDATTICA					4
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-1B T2-1B T3-1B T4-1B	I PRINCIPI DELLA DINAMICA E LA RELATIVITA' GALILEIANA <ul style="list-style-type: none"> • Enunciato del primo principio della dinamica o principio di inerzia. • Principio di relatività galileiano. • Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali. • Massa inerziale. • Enunciato del secondo principio della dinamica. • Forza peso. • Enunciato del terzo principio della dinamica. • Applicazione dei principi della dinamica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare l'accelerazione su un corpo sul quale agisce una forza e viceversa. • Calcolare la forza frenante (o di accelerazione) su un corpo che sta diminuendo (o aumentando) la sua velocità. • Calcolare la forza peso in differenti situazioni (caso ascensore). • Calcolare la forza di azione e di reazione applicate a due corpi che interagiscono. • Risolvere problemi riguardanti il sistema di più corpi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo • Lezioni frontali • Esercitazioni singole e collettive 	Prove scritte e orali Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica.	Febbraio Marzo

UNITA' DIDATTICA					5
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-1B T2-1B T4-1B	LAVORO ED ENERGIA <ul style="list-style-type: none"> • Il lavoro di una forza costante • Lavoro della forza elastica • La potenza. • L'energia cinetica • Le forze conservative e l'energia potenziale • L'energia potenziale della forza peso • L'energia potenziale elastica • La conservazione dell'energia meccanica • Le forze non conservative e il teorema lavoro-energia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinare il lavoro di una forza costante e della forza elastica • Risolvere problemi applicando la conservazione dell'energia. • Determinare l'energia dissipata in un sistema non conservativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo • Lezioni frontali • Esercitazioni singole e collettive • Cooperative learning • Problemi modello • Esperimenti in laboratorio. • Test interattivi sulla piattaforma ZTE 	Prove scritte e orali Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica.	Aprile Maggio