

CORSO DI FISICA A.S. 2018/2019	CLASSE 2°SCIENTIFICO	SEZIONE/ INDIRIZZO A	DOCENTE PISCITELLI	DISCIPLINE COINVOLTE
<b>COMPETENZE DI CITTADINANZA ANNUALI</b>  <b>C1</b> - Imparare ad imparare. <b>C3</b> - Comunicare. <b>C4</b> - Collaborare e partecipare. <b>C6</b> - Risolvere problemi. <b>C7</b> - Individuare collegamenti e relazioni. <b>C8</b> - Acquisire ed interpretare l'informazione.				
<b>COMPETENZE DI AREA:</b>  <b>ACLAM1</b> - 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. <b>ACLAM2</b> - 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. <b>ACLAM3</b> - 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.				
<b>COMPETENZE DISCIPLINARI ANNUALI:</b>  <b>T1-1B</b> - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà; naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità; <b>T2 -1B</b> - Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza. <b>T3 -1B</b> - Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. <b>T4 -1B</b> - 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
<b>T1-1B</b> <b>T3-1B</b>	<p><b>LA VELOCITA'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetto di punto materiale, traiettoria e sistema di riferimento.</li> <li>• Velocità media.</li> <li>• Moto rettilineo uniforme: legge oraria e diagramma spazio-tempo.</li> <li>• Velocità istantanea.</li> </ul> <p><b>L'ACCELERAZIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accelerazione media.</li> <li>• Moto rettilineo uniformemente accelerato: legge oraria, diagramma spazio-tempo e diagramma velocità-tempo.</li> <li>• Moto di caduta libera e accelerazione di gravità.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere un moto rettilineo a partire dal suo diagramma del moto (spazio-tempo, velocità-tempo).</li> <li>• Calcolare il valore delle grandezze cinematiche a partire dalle loro definizioni e dalle leggi orarie.</li> <li>• Calcolare il valore delle grandezze cinematiche in situazioni di caduta libera (lancio verticale di un oggetto, caduta di un oggetto verso terra).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro di testo: "Dalla mela di Newton al bosone di Higgs" vol.1-2 Zanichelli</li> <li>• Lezioni frontali</li> <li>• Esercitazioni singole e collettive</li> <li>• Cooperative learning</li> <li>• Problemi modello</li> <li>• Esperimenti in laboratorio.</li> <li>• Test interattivi sulla piattaforma ZTE</li> </ul>	Prove scritte e orali	Settembre ottobre

UNITA' DIDATTICA					2
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-1B T3-1B	<b>I MOTI NEL PIANO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le grandezze vettoriali che descrivono il moto</li> <li>Composizione dei moti</li> <li>Il moto di caduta libera dei proiettili</li> <li>Moto di un proiettile lanciato in direzione orizzontale</li> <li>Moto di un proiettile lanciato in direzione obliqua</li> <li>Il moto circolare uniforme</li> <li>Il moto armonico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descrivere il movimento dei corpi.</li> <li>Formalizzare e applicare le equazioni relative al moto in caduta libera e al moto dei proiettili.</li> <li>Calcolare la gittata di un proiettile lanciato in direzione obliqua e valutare gli effetti dell'aria.</li> <li>Definire e calcolare le grandezze caratteristiche del moto circolare uniforme.</li> <li>Definire l'accelerazione centripeta.</li> <li>Definire e calcolare le grandezze caratteristiche del moto armonico.</li> <li>Applicare la composizione degli spostamenti e delle velocità.</li> <li>Mettere in relazione il moto armonico e il moto circolare uniforme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libro di testo</li> <li>Lezioni frontali</li> <li>Esercitazioni singole e collettive</li> <li>Cooperative learning</li> <li>Problemi modello</li> <li>Esperimenti in laboratorio.</li> <li>Test interattivi sulla piattaforma ZTE</li> </ul>	Prove scritte e orali	Novembre dicembre

UNITA' DIDATTICA					3
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
<b>T1-1B</b> <b>T2-1B</b> <b>T3-1B</b> <b>T4-1B</b>	<b>I PRINCIPI DELLA DINAMICA E LA RELATIVITA' GALILEIANA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enunciato del primo principio della dinamica o principio di inerzia.</li> <li>• Principio di relatività galileiano.</li> <li>• Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali.</li> <li>• Massa inerziale.</li> <li>• Enunciato del secondo principio della dinamica.</li> <li>• Forza peso.</li> <li>• Enunciato del terzo principio della dinamica.</li> <li>• Applicazione dei principi della dinamica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolare l'accelerazione su un corpo sul quale agisce una forza e viceversa.</li> <li>• Calcolare la forza frenante (o di accelerazione) su un corpo che sta diminuendo (o aumentando) la sua velocità.</li> <li>• Calcolare la forza peso in differenti situazioni (caso ascensore).</li> <li>• Calcolare la forza di azione e di reazione applicate a due corpi che interagiscono.</li> <li>• Risolvere problemi riguardanti il sistema di più corpi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro di testo</li> <li>• Lezioni frontali</li> <li>• Esercitazioni singole e collettive</li> <li>• Cooperative learning</li> <li>• Problemi modello</li> <li>• Esperimenti in laboratorio.</li> <li>• Test interattivi sulla piattaforma ZTE</li> </ul>	Prove scritte e orali	Gennaio Febbraio

UNITA' DIDATTICA					4
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
<b>T1-1B</b> <b>T2-1B</b> <b>T4-1B</b>	<b>LAVORO ED ENERGIA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il lavoro di una forza costante</li> <li>• Lavoro della forza elastica</li> <li>• La potenza.</li> <li>• L'energia cinetica</li> <li>Le forze conservative e l'energia potenziale</li> <li>• L'energia potenziale della forza peso</li> <li>• L'energia potenziale elastica</li> <li>• La conservazione dell'energia meccanica</li> <li>• Le forze non conservative e il teorema lavoro-energia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinare il lavoro di una forza costante e della forza elastica</li> <li>• Risolvere problemi applicando la conservazione dell'energia.</li> <li>• Determinare l'energia dissipata in un sistema non conservativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro di testo</li> <li>• Lezioni frontali</li> <li>• Esercitazioni singole e collettive</li> <li>• Cooperative learning</li> <li>• Problemi modello</li> <li>• Esperimenti in laboratorio.</li> <li>• Test interattivi sulla piattaforma ZTE</li> </ul>	Prove scritte e orali	Marzo aprile

UNITA' DIDATTICA					5
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
<b>T1-1B</b> <b>T2-1B</b> <b>T3-1B</b>	<b>LA TERMOLOGIA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura e scale termometriche.</li> <li>• Il calore</li> <li>• Il calore specifico e la capacità termica</li> <li>• La temperatura di equilibrio.</li> <li>• I cambiamenti di stato di aggregazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convertire il valore della temperatura da gradi Celsius a gradi Kelvin e viceversa.</li> <li>• Calcolare la quantità di calore scambiata fra corpi a temperatura differente messi a contatto.</li> <li>• Calcolare la quantità di calore coinvolta in un passaggio di stato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro di testo</li> <li>• Lezioni frontali</li> <li>• Esercitazioni singole e collettive</li> <li>• Cooperative learning</li> <li>• Problemi modello</li> <li>• Esperimenti in laboratorio.</li> <li>• Test interattivi sulla piattaforma ZTE</li> </ul>	Prove scritte e orali	Aprile – Maggio

UNITA' DIDATTICA					6
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
<b>T1-1B</b> <b>T2-1B</b> <b>T3-1B</b> <b>T4-1B</b>	<b>OTTICA GEOMETRICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I raggi luminosi</li> <li>• La riflessione della luce</li> <li>• Gli specchi piani</li> <li>• Gli specchi sferici</li> <li>• La legge dei punti coniugati e l'ingrandimento</li> <li>• La rifrazione della luce</li> <li>• La riflessione totale</li> <li>• Le lenti sferiche</li> <li>• La formula delle lenti sottili e l'ingrandimento</li> <li>• Funzionamento di fotocamera, occhio, microscopio e cannocchiale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere il fenomeno dell'eclissi di Sole.</li> <li>• Discutere il fenomeno della riflessione dei raggi luminosi dalla superficie del mare.</li> <li>• Indicare come l'occhio può rappresentare un dispositivo ottico, descrivendone le caratteristiche</li> <li>• Discutere la direzione di propagazione dei raggi luminosi.</li> <li>• Discutere le particolarità dell'immagine di un oggetto fornita da specchi sferici.</li> <li>• Costruire l'immagine fornita da una lente utilizzando un metodo grafico.</li> <li>• Descrivere il funzionamento dell'occhio e di alcuni strumenti ottici, come il microscopio e il cannocchiale.</li> <li>• Analizzare il percorso del raggio riflesso.</li> <li>• Valutare l'importanza degli strumenti ottici e l'utilizzo delle lenti nella correzione dei difetti della vista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro di testo</li> <li>• Lezioni frontali</li> <li>• Esercitazioni singole e collettive</li> <li>• Cooperative learning</li> <li>• Problemi modello</li> <li>• Esperimenti in laboratorio.</li> <li>• Test interattivi sulla piattaforma ZTE</li> </ul>	Prove scritte e orali	Maggio - Giugno