

CORSO DI FISICA A.S. 2023/2024	CLASSE 2°A	SEZIONE/ INDIRIZZO SCIENTIFICO	DOCENTE BARBESINO CRISTIANO	DISCIPLINE COINVOLTE
<p><b>COMPETENZE DI CITTADINANZA ANNUALI</b></p> <p><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.</p>				
<p><b>COMPETENZE DI AREA:</b></p> <p><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.</p>				
<p><b>COMPETENZE DISCIPLINARI ANNUALI:</b></p> <p><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.</p>				

## UNITA' DIDATTICA 1: LA MISURA

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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli strumenti di misura.</li> <li>• L'incertezza delle misure.</li> <li>• L'incertezza di una singola misura</li> <li>• L'incertezza di una misura ripetuta.</li> <li>• Analisi statistica dei dati.</li> <li>• L'incertezza relativa.</li> <li>• L'incertezza di una misura indiretta</li> <li>• Le cifre significative.</li> <li>• Le formule</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la precisione E l'accuratezza</li> <li>• Determinare l'incertezza Su una misura</li> <li>• Calcolare valor medio E semidispersione</li> <li>• Calcolare lo scarto quadratico medio</li> <li>• Propagazione dell'errore Nella somma di misure</li> <li>• Propagazione dell'errore Nel prodotto di due misure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testo in uso: AMALDI Dalla mela di newton al bosone di Higgs. Vol. 1+2 Plus</li> <li>• Appunti</li> <li>• Esercitazioni collettive e correzione compiti delle vacanze</li> </ul>	Verifica scritta. Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica	Settembre Ottobre

UNITA' DIDATTICA 2: LA VELOCITA'					
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
<b>T1-1B</b> <b>T3-1B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Punto materiale in movimento. Sistemi di riferimento. Il moto rettilineo.</li> <li>La velocità media. Il grafico spazio-tempo.</li> <li>Il moto rettilineo uniforme e la legge oraria del moto.</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>risolvere semplici problemi relativi al moto rettilineo uniforme usando gli strumenti matematici adeguati al suo percorso didattico (in particolare quelli della geometria analitica).</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> </ul>	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: ACCELERAZIONE

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

## UNITA' DIDATTICA 4: I MOTI NEL PIANO

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
<b>T1-1B</b> <b>T3-1B</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: "Dalla mela di Newton al bosone di Higgs" vol.1-2 Zanichelli</li><li>Lezioni frontali</li><li>Esercitazioni singole e collettive</li></ul>	<p>Prove scritte e orali</p> <p>Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica.</p>	Gennaio

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

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>	<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> </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> </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> </ul>	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 6: APPLICAZIONE DEI PRINCIPI DELLA DINAMICA**

<b>COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>METODI STRUMENTI RISORSE</b>	<b>TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI</b>	<b>TEMPISTICA PREVISTA</b>
<b>T1-1B</b> <b>T2-1B</b> <b>T4-1B</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caduta lungo un piano inclinato con e senza attrito</li><li>• Sistemi di corpi</li><li>• Moto di un proiettile</li><li>• Forza centripeta</li><li>• Moto armonico di una molla e di un pendolo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Calcolare l'accelerazione di un corpo che scivola lungo un piano inclinato in presenza e assenza di attrito</li><li>• Risolvere sistemi complessi di corpi</li><li>• Determinare la traiettoria di un proiettile lanciato con diversi angoli</li><li>• Determinare la posizione, velocità, accelerazione di corpi oscillanti e di pendoli</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></ul>	<p>Prove scritte e orali</p> <p>Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica.</p>	Aprile Maggio