

CORSO DI FISICA A.S. 2019/2020	CLASSE 1 ARTISTICO	SEZIONE A	DOCENTE CRISTINA CARMINATI	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 PRIMO BIENNIO:</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>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 approfondito.				

## UNITA' DIDATTICA 1: LE GRANDEZZE FISICHE E LA MISURA

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1 - 1B T2 - 1B T4 - 1B	<p>Metodo scientifico. Grandezze fisiche ed unità di misura. Il Sistema Internazionale di Unità di Misura. Unità di misura di tempo, lunghezza, massa. Equivalenze. Misure dirette e indirette. Operazioni con le grandezze fisiche. Grandezze derivate. Notazione scientifica e ordini di grandezza. Misure ed errori, sistematici ed accidentali. Cifre significative. Errori su grandezze derivate.</p> <p>IN LABORATORIO: misure di lunghezza, massa, volumi, superfici, densità, periodo del pendolo.</p>	<p>Eseguire equivalenze fra unità di misura. Calcolare grandezze derivate: aree, volumi, densità Saper scrivere un numero in notazione scientifica. Calcolare il valore medio di una serie di misure. Esprimere il risultato di una misura con il suo errore, assoluto e relativo. Stabilire il numero di cifre significative di una misura.</p>	<p>Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive Testo in uso: AMALDI Dalla mela di newton al bosone di Higgs. Vol. 1+2 Plus Appunti Controllo quaderno</p>	<p>Verifiche scritte e orali.</p> <p>Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica</p>	<p>Ottobre Novembre</p>

**UNITA' DIDATTICA 2: I VETTORI E LE FORZE**

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1 -1B T2 - 1B T4 - 1B	<p>Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Operazioni su vettori. Componenti di un vettore.</p> <p>Forze e loro effetti. Misura statica della forza. Relazione tra massa e peso. Forza elastica. Forza di attrito.</p> <p>IN LABORATORIO: Determinazione della Legge di Hooke, determinazione del coefficiente di attrito.</p>	<p>Eseguire operazioni con i vettori. Scomporre un vettore lungo due assi. Calcolare la forza risultante di un sistema di forze.</p> <p>Eseguire la taratura di un dinamometro. Calcolare la variazione di peso in contesti di variazione della costante <math>g</math>. Calcolare l'allungamento e/o la costante elastica di una molla. Calcolare la forza di attrito, distinguendo tra attrito statico e dinamico.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Testo in uso:</p> <p>AMALDI</p> <p>Dalla mela di newton al bosone di Higgs. Vol. 1+2 Plus</p> <p>Appunti</p> <p>Controllo quaderno</p>	<p>Verifiche scritte e orali.</p> <p>Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica</p>	<p>Dicembre</p> <p>Gennaio</p>

UNITA' DIDATTICA 3: L'EQUILIBRIO DEI SOLIDI					
COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1 -1B T2 - 1B T4 - 1B	<p>Vincoli e reazioni vincolari.            Condizione generale di equilibrio di un punto materiale.            Equilibrio su un piano inclinato, con e senza attrito.            Momento di una forza.            Momento di una coppia di forze.            Condizione generale di equilibrio di un corpo rigido.            Leve e condizione di equilibrio.            Baricentro di un corpo e stabilità del suo equilibrio.</p> <p>IN LABORATORIO:            equilibrio di un'asta rigida, equilibrio in 2 D.</p>	<p>Calcolare le componenti della forza peso rispetto a un piano inclinato.            Determinare l'azione di una coppia di forze applicata a un corpo rigido.            Determinare la forza equilibrante di un sistema di forze.            Calcolare il vantaggio di una leva.            Determinare il baricentro di un corpo rigido.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Testo in uso:            AMALDI</p> <p>Dalla mela di newton al bosone di Higgs.            Vol. 1+2 Plus</p> <p>Appunti</p> <p>Controllo quaderno</p>	<p>Verifiche scritte e orali.</p> <p>Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica</p>	<p>Febbraio            Marzo</p>

## UNITA' DIDATTICA 4: L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI

COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1 - 1B T2 - 1B T4 - 1B	<p>Pressione. Pressione idrostatica e legge di Stevino. Vasi comunicanti. Trasmissione della pressione in un fluido e principio di Pascal. Pressione atmosferica e sua variazione.</p> <p>IN LABORATORIO: spinta di Archimede, diavoleto di Cartesio.</p>	<p>Calcolare la pressione al variare di forza e superficie. Calcolare la pressione di un corpo appoggiato su un piano inclinato. Calcolare la pressione idrostatica, anche in presenza di una pressione esterna (pressione atmosferica). Calcolare l'altezza raggiunta da fluidi in vasi comunicanti. Calcolare le forze in gioco in un torchio idraulico. Calcolare il valore della pressione atmosferica, esprimendone il valore in diverse unità di misura.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Testo in uso:</p> <p>AMALDI</p> <p>Dalla mela di newton al bosone di Higgs. Vol. 1+2 Plus</p> <p>Appunti</p> <p>Controllo quaderno</p>	<p>Verifiche scritte e orali.</p> <p>Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica</p>	Marzo Aprile

## UNITA' DIDATTICA 5: LA LUCE

COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1 - 1B T2 - 1B T4 - 1B	<p>I raggi di luce.  Propagazione e velocità della luce.  Le leggi della riflessione della luce e gli specchi piani.  La diffusione della luce.  Specchi parabolici e specchi sferici.  Specchi concavi e convessi: ingrandimento lineare e legge dei punti coniugati.  Le leggi della rifrazione della luce e della riflessione totale.  Lenti convergenti e divergenti.  La composizione della luce bianca e i colori.</p> <p>IN LABORATORIO:  verifica della legge dei punti coniugati.</p>	<p>Calcolare l'indice di rifrazione assoluto di un materiale, nota la velocità della luce che lo attraversa.  Determinare l'immagine riflessa da uno specchio piano.  Determinare l'immagine prodotta da uno specchio curvo.  Calcolare il raggio di curvatura di uno specchio.  Calcolare l'angolo di rifrazione e l'angolo limite nel passaggio della luce tra due mezzi.  Costruire l'immagine prodotta da lenti convergenti e divergenti.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Testo in uso:</p> <p>AMALDI</p> <p>Dalla mela di newton al bosone di Higgs.  Vol. 1+2 Plus</p> <p>Appunti</p> <p>Controllo quaderno</p>	<p>Verifiche scritte e orali.</p> <p>Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica</p>	Maggio