

CORSO DI FISICA A.S. 2023/2024	CLASSE 1°SCIENTIFICO	SEZIONE/ INDIRIZZO A-B	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; comprenderla 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. 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 approfondito.				

UNITA' DIDATTICA 1: GLI STRUMENTI MATEMATICI

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-1B T2-1B T4-1B	Algebra elementare. Calcolo letterale. Frazioni e percentuali. Potenze del 10. Notazione scientifica e ordine di grandezza. Proporzionalità diretta e inversa. Dati e grafici.	Lo studente prenderà confidenza con gli strumenti matematici fondamentali per lo studio della fisica. Imparerà ad organizzare informazioni in grafici e tabelle e a saper interpretare quelli già costruiti.	LIBRO DI TESTO. Lezioni dialogate. Quaderno strutturato con appunti ed esercizi.	Prove scritte e test. Verifiche miste: test e problemi.	Settembre Ottobre

UNITA' DIDATTICA 2: 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.</p> <p>Il Sistema Internazionale di Unità di Misura. Unità di misura di tempo, lunghezza, massa.</p> <p>Equivalenze e operazioni con le grandezze fisiche.</p> <p>Grandezze derivate.</p>	<p>Eseguire equivalenze fra unità di misura.</p> <p>Calcolare grandezze derivate: aree, volumi, densità.</p> <p>Saper scrivere un numero in notazione scientifica.</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 Novembre</p>

UNITA' DIDATTICA 3: L'ALGEBRA DEI VETTORI

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-1B T2-1B T4-1B	Grandezze scalari e vettoriali. Algebra dei vettori: <ul style="list-style-type: none">• somma e prodotto di uno scalare per un vettore (metodo geometrico e per componenti)• prodotto scalare (metodo geometrico e per componenti)• prodotto vettoriale (cenni).	Eseguire operazioni con i vettori. Scomporre un vettore lungo due assi. Lo studente prenderà confidenza con i vettori e con le operazioni tra vettori utilizzando metodi puramente geometrici oppure lavorando per componenti e utilizzando quindi le competenze di geometria analitica.	LIBRO DI TESTO. Lezioni dialogate. Quaderno strutturato con appunti ed esercizi.	Prove scritte e test. Verifiche miste: test e problemi.	Novembre Dicembre

UNITA' DIDATTICA 4: LE FORZE

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1 -1B T2-1B T4-1B	Forze e loro effetti. Misura statica della forza. Relazione tra massa e peso. Forza elastica. Forza di attrito.	Imparare la taratura di un dinamometro. Calcolare la variazione di peso in contesti di variazione della costante g. Calcolare l'allungamento e/o la costante elastica di una molla. Calcolare la forza di attrito, distinguendo tra attrito statico e dinamico.	LIBRO DI TESTO. Lezioni dialogate. Quaderno strutturato con appunti ed esercizi.	Prove scritte e orali. Verifiche miste: test e problemi.	Gennaio Febbraio

UNITA' DIDATTICA 5: 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.</p> <p>Condizione generale di equilibrio di un punto materiale.</p> <p>Equilibrio su un piano inclinato, con e senza attrito.</p> <p>Momento di una forza.</p> <p>Momento di una coppia di forze.</p> <p>Condizione generale di equilibrio di un corpo rigido.</p> <p>Leve e condizione di equilibrio.</p> <p>Baricentro di un corpo e stabilità del suo equilibrio.</p>	<p>Calcolare le componenti della forza peso rispetto a un piano inclinato.</p> <p>Determinare l'azione di una coppia di forze applicata a un corpo rigido.</p> <p>Determinare la forza equilibrante di un sistema di forze.</p> <p>Calcolare il vantaggio di una leva.</p> <p>Determinare il baricentro di un corpo rigido.</p>	<p>LIBRO DI TESTO.</p> <p>Possibili esperimenti di Laboratorio.</p> <p>Lezioni dialogate.</p> <p>Quaderno strutturato con appunti ed esercizi.</p>	<p>Prove scritte e orali.</p> <p>Verifiche miste: test e problemi.</p>	<p>Marzo</p> <p>Aprile</p>

UNITA' DIDATTICA 6: L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI

COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1 -1B T2-1B T4-1B	Pressione. Pressione idrostatica e legge di Stevino. Vasi comunicanti. Trasmissione della pressione in un fluido e principio di Pascal. Pressione atmosferica e sua variazione.	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 il valore della pressione atmosferica, esprimendone il valore in diverse unità di misura.	LIBRO DI TESTO. Possibili esperimenti di Laboratorio. Lezioni dialogate. Quaderno strutturato con appunti ed esercizi.	Prove scritte e orali. Verifiche miste: test e problemi.	Maggio Giugno