

CORSO DI FISICA A.S. 2019/2020	CLASSE 3° ARTISTICO	SEZIONE FIGURATIVO	DOCENTE CRISTINA CARMINATI	DISCIPLINE COINVOLTE
COMPETENZE DI CITTADINANZA ANNUALI: C1 - IMPARARE AD IMPARARE C3 - COMUNICARE C4 - COLLABORARE E PARTECIPARE C6 - RISOLVERE PROBLEMI C7 - INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI				
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. 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.				

UNITÀ DIDATTICA 1: LE GRANDEZZE FISICHE E LA MISURA

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-1B T2-1B T4-1B	Le grandezze fisiche e la misura. Il Sistema Internazionale. Notazione scientifica e ordini di grandezza. Equivalenze. Gli strumenti di misura e cenni di teoria dell'errore (calcolo dell'incertezza come massimo tra sensibilità e semidispersione).	Lo studente acquisirà consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli.	Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive Testo in uso: AMALDI Le traiettorie della fisica Vol. 1 Zanichelli Appunti sul quaderno	Verifiche scritte e orali. Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica	Settembre

UNITÀ DIDATTICA 2: IL MOTO RETTILINEO UNIFORME

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-1B T2-1B T4-1B	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.	Lo studente saprà affrontare e risolvere semplici problemi relativi al moto rettilineo uniforme usando gli strumenti matematici adeguati al suo percorso didattico (in particolare quelli della geometria analitica).	Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive Testo in uso: AMALDI Le traiettorie della fisica Vol. 1 Zanichelli Appunti sul quaderno	Verifiche scritte e orali. Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica	Ottobre Novembre

UNITÀ DIDATTICA 3: IL MOTO UNIFORMEMENTE ACCELERATO

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-1B T2-1B T4-1B	La velocità istantanea (cenni) e l'accelerazione media. Il grafico velocità-tempo. Il moto uniformemente accelerato: legge oraria. Il lancio verticale verso l'alto.	Lo studente saprà affrontare e risolvere semplici problemi relativi al moto uniformemente accelerato usando gli strumenti matematici adeguati al suo percorso didattico (in particolare quelli della geometria analitica).	Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive Testo in uso: AMALDI Le traiettorie della fisica Vol. 1 Zanichelli Appunti sul quaderno	Verifiche scritte e orali. Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica	Novembre Dicembre

UNITÀ DIDATTICA 4: L'ALGEBRA DEI VETTORI

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-1B T2-1B T4-1B	Necessità fisica di introdurre i vettori. Algebra dei vettori: somma (metodo geometrico e per componenti), prodotto di uno scalare per un vettore (metodo geometrico e per componenti), prodotto scalare (metodo geometrico e per componenti), prodotto vettoriale (cenni).	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.	Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive Testo in uso: AMALDI Le traiettorie della fisica Vol. 1 Zanichelli Appunti sul quaderno	Verifiche scritte e orali. Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica	Dicembre Gennaio

UNITÀ DIDATTICA 5: LE FORZE E I PRINCIPI DELLA DINAMICA

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-1B T2-1B T4-1B	Introduzione al concetto di forza. La forza peso e la forza elastica. Le forze di attrito (statico e dinamico). Il concetto di equilibrio del punto materiale. L'equilibrio sul piano inclinato. I principi della dinamica: principio di inerzia, secondo principio della dinamica e principio di azione-reazione.	Lo studente prenderà confidenza col concetto di forza, imparerà a distinguere alcuni tipi di forze notevoli e imparerà infine ad analizzare sistemi di forze e ad applicare a tali sistemi le leggi della dinamica.	Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive Testo in uso: AMALDI Le traiettorie della fisica Vol. 1 Zanichelli Appunti sul quaderno	Verifiche scritte e orali. Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica	Febbraio Marzo Aprile

UNITÀ DIDATTICA 6: LAVORO ED ENERGIA

COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-1B T2-1B T4-1B	Il lavoro di una forza costante. Casi notevoli: il lavoro della forza gravitazionale e il lavoro della forza elastica. La potenza. Energia cinetica e teorema lavoro-energia. Forze conservative ed energia potenziale (casi notevoli: energia potenziale gravitazionale ed energia potenziale elastica). Conservazione dell'energia meccanica.	Dall'analisi dei fenomeni meccanici, lo studente incomincerà a familiarizzare con i concetti di lavoro ed energia, per arrivare a discutere i primi esempi di conservazione di grandezze fisiche.	Lezioni frontali Esercitazioni singole e collettive Testo in uso: AMALDI Le traiettorie della fisica Vol. 1 Zanichelli Appunti sul quaderno Laboratorio di fisica	Verifiche scritte e orali. Saranno valutati i due parametri delle conoscenze e dei contenuti e della organizzazione logica e correttezza metodologica	Maggio