

CORSO DI FISICA A.S. 2016/2017	CLASSE 3°	SEZIONE/ INDIRIZZO C	DOCENTE CARMINATI CRISTINA	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 ASSE SCIENTIFICO - TECNOLOGICO 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. T3 – 1B - Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. 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 appropriato.				
COMPETENZE DISCIPLINARI ANNUALI D1 - Descrivere e rappresentare dati e fenomeni. D2 - Misurare grandezze fisiche esprimendo correttamente il risultato. D3 - Padroneggiare i concetti di inerzia e di forza. D4 - Conoscere e distinguere i concetti di massa e peso. D5 - Essere consapevoli della differenza fra grandezze scalari e grandezze vettoriali. D6 – Operare con grandezze fisiche vettoriali. D7 – Padroneggiare il concetto di sistema di riferimento e utilizzarlo per descrivere il moto di un corpo. D8 – Descrivere i moti rettilineo uniforme e uniformemente accelerato facendo riferimento alle loro grandezze cinematiche. D9 – Saper individuare le condizioni che determinano l'equilibrio di un punto materiale.				

UNITA' DIDATTICA 1: LE GRANDEZZE FISICHE E LE MISURE

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1 -1B T3 – 1B D1 D2	<ul style="list-style-type: none"> • Metodo scientifico. • Grandezze fisiche ed unità di misura. • Il Sistema Internazionale di Unità di Misura. • Unità di misura di tempo, lunghezza, massa. • Misure dirette e indirette. • Operazioni con le grandezze fisiche. • Multipli e sottomultipli. • Grandezze derivate. • Notazione scientifica e ordini di grandezza. • Misure ed errori, sistematici ed accidentali. • Cifre significative. • Errori su grandezze derivate. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Flipped lesson • Esperimenti di laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> -misure di lunghezza, massa, volumi, superfici, densità. • Problemi modello ed esperimenti virtuali online. • Test interattivi sulla piattaforma ZTE • Cooperative learning: “L a moderna navigazione” 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifiche miste: test e problemi. • Prove per le competenze 	12 ore

UNITA' DIDATTICA 2: LE FORZE E I VETTORI

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1 - 1B T2 - 1B T3 – 1B D3 D4 D5 D6	<ul style="list-style-type: none"> • Forze e loro effetti. • Misura statica della forza. • Relazione tra massa e peso. • Forza elastica. • Forza di attrito. • Grandezze scalari e grandezze vettoriali. • Operazioni su vettori. • Componenti di un vettore. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire 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. • Eseguire operazioni con i vettori. • Calcolare la forza risultante di un sistema di forze. 	<ul style="list-style-type: none"> • Flipped lesson • Esperimenti di laboratorio: - la legge di Hooke. • Problemi modello ed esperimenti virtuali online. • Test interattivi sulla piattaforma ZTE • Cooperative learning: "La velocità limite" 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifiche miste: test e problemi • Prove per le competenze 	12 ore

UNITA' DIDATTICA 3: IL MOTO RETTILINEO

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1 -1 B T3 – 1B D7 D8	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di punto materiale, traiettoria e sistema di riferimento. • Velocità media. • Moto rettilineo uniforme: legge oraria e diagramma spazio-tempo. • Velocità istantanea. • Accelerazione media. • Moto rettilineo uniformemente accelerato: legge oraria, diagramma spazio-tempo e diagramma velocità-tempo. • Moto di caduta libera e accelerazione di gravità. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere un moto rettilineo a partire dal suo diagramma del moto (spazio-tempo, velocità-tempo). • Calcolare il valore delle grandezze cinematiche a partire dalle loro definizioni e dalle leggi orarie. • Calcolare il valore delle grandezze cinematiche in situazioni di caduta libera (lancio verticale di un oggetto, caduta di un oggetto verso terra). 	<ul style="list-style-type: none"> • Flipped lesson • Esperimenti di laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> - l'equilibrio di un corpo su un piano inclinato -l'equilibrio di un'asta rigida • Problemi modello ed esperimenti virtuali online. • Test interattivi sulla piattaforma ZTE 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifiche miste: test e problemi • Prove per le competenze 	14 ore