

CORSO DI FISICA A.S. 2016/2017	CLASSE 1°SCIENTIFICO	SEZIONE/ INDIRIZZO A	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 – Saper individuare le condizioni che determinano l'equilibrio di un punto materiale. D8 – Conoscere il concetto di corpo rigido. D9 – Saper valutare le condizioni di equilibrio di un corpo rigido. D10 – Descrivere l'effetto della pressione applicata ai fluidi. D11 – Descrivere il comportamento di un solido all'interno di un fluido. D12 - Saper valutare l'effetto della pressione atmosferica e le sue variazioni.				

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:<ul style="list-style-type: none">- 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	14 ore

UNITA' DIDATTICA 3: L'EQUILIBRIO DEI SOLIDI

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1 -1 B T3 – 1B D7 D8 D9	<ul style="list-style-type: none">• 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.	<ul style="list-style-type: none">• 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.	<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

UNITA' DIDATTICA 4: L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI					
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1 -1 B T3 – 1B D10 D11 D12	<ul style="list-style-type: none"> • Pressione. • Pressione idrostatica e legge di Stevino. • Vasi comunicanti. • Trasmissione della pressione in un fluido e principio di Pascal. • Pressione atmosferica e sua variazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Flipped lesson • Esperimenti di laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> - verifica della legge di Stevino - la spinta idrostatica • Problemi modello ed esperimenti virtuali online. • Test interattivi sulla piattaforma ZTE • Cooperative learning: “La moderna navigazione” 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifiche miste: test e problemi • Prove per le competenze 	14 ore