

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

## UNITA' DIDATTICA 1: LE GRANDEZZE FISICHE E LE MISURE

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

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

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

### UNITA' DIDATTICA 3: IL MOTO RETTILINEO

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