



UNIONE EUROPEA

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
 Dipartimento per la Programmazione  
 Direzione Generale per interventi in materia di edilizia  
 scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per  
 l'istruzione e per l'innovazione digitale  
 Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

Codice Mod. **RQ 10.3** Pag. 1 / 4

A.S.	2019/2020		
DISCIPLINA	FISICA		
CLASSE	TERZA	INDIRIZZO	LICEO DELLE SCIENZE UMANE OPZIONE ECONOMICO-SOCIALE

## COMPETENZE

Il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo di fare acquisire allo studente le competenze seguenti:

- osservare, identificare e descrivere i fenomeni naturali;
- affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al suo percorso didattico;
- avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali.

N°1	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	LE GRANDEZZE FISICHE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il concetto di misura e le unità di misura: il SI</li> <li>• Notazione scientifica e ordine di grandezza</li> <li>• Le grandezze fondamentali della meccanica e le loro unità di misura</li> <li>• Le grandezze derivate: area; volume; densità</li> <li>• Equivalenze di aree, volumi, densità</li> <li>• Proprietà degli strumenti di misura</li> <li>• Incertezza di una misura singola</li> <li>• Incertezza di una misura ripetuta: valore medio, semidispersione massima, incertezza relativa, incertezza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere il concetto di definizione operativa di una grandezza fisica</li> <li>• Sapere esprimere un numero in notazione scientifica e sapere determinare l'ordine di grandezza di un numero</li> <li>• Sapere convertire la misura di una grandezza fisica da un'unità di misura a un'altra</li> <li>• Sapere utilizzare multipli e sottomultipli di un'unità di misura</li> <li>• Conoscere le principali proprietà degli strumenti di misura</li> <li>• Sapere esprimere correttamente il risultato di una misura singola e il risultato di una misura ripetuta calcolando il valore medio e l'incertezza</li> <li>• Sapere calcolare l'incertezza relativa e l'incertezza percentuale</li> <li>• Sapere esprimere una misura</li> </ul>	Settembre Ottobre

		<ul style="list-style-type: none"> <li>percentuale</li> <li>• Cifre significative</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>con il corretto numero di cifre significative</li> </ul>	
--	--	--	---	--

N°2	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	IL MOTO RETTILINEO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relatività del moto</li> <li>• Velocità media</li> <li>• Moto rettilineo uniforme</li> <li>• Grafico spazio-tempo</li> <li>• Velocità istantanea</li> <li>• Accelerazione media</li> <li>• Moto rettilineo uniformemente accelerato</li> <li>• Grafico velocità-tempo</li> <li>• Moto di caduta dei corpi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapere calcolare la velocità media, lo spazio percorso e l'intervallo di tempo di un moto</li> <li>• Conoscere le caratteristiche del moto rettilineo uniforme e del moto rettilineo uniformemente accelerato</li> <li>• Interpretare correttamente i grafici spazio-tempo e velocità-tempo relativi a un moto</li> <li>• Analizzare il moto di caduta dei corpi</li> </ul>	Novembre Dicembre

N°3	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	I VETTORI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grandezze scalari e grandezze vettoriali</li> <li>• Operazioni con i vettori: somma di vettori, prodotto di un vettore per uno scalare, differenza di due vettori</li> <li>• Componenti cartesiane di un vettore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapere operare con grandezze fisiche scalari e vettoriali</li> <li>• Sapere eseguire le operazioni con i vettori</li> <li>• Sapere calcolare le componenti cartesiane di un vettore</li> <li>• Conoscere e sapere utilizzare la relazione geometrica tra il modulo di un vettore e le sue componenti cartesiane</li> <li>• Sapere eseguire le operazioni con i vettori mediante le componenti cartesiane</li> </ul>	Gennaio

N°4	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	I MOTI NEL PIANO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vettore posizione e vettore spostamento</li> <li>• Vettore velocità</li> <li>• Vettore accelerazione</li> <li>• Moto circolare uniforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisire la consapevolezza della natura vettoriale delle grandezze cinematiche</li> <li>• Conoscere le grandezze caratteristiche del moto circolare uniforme: periodo, frequenza, accelerazione centripeta</li> </ul>	Gennaio

N°5	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	LE FORZE E L'EQUILIBRIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le forze</li> <li>• La forza-peso e la massa</li> <li>• La forza elastica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere l'effetto statico e l'effetto dinamico delle forze</li> <li>• Acquisire la consapevolezza della natura vettoriale delle forze</li> </ul>	Febbraio Marzo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La forza di attrito</li> <li>• Il modello del punto materiale</li> <li>• Condizione di equilibrio per un punto materiale</li> <li>• Equilibrio su un piano orizzontale</li> <li>• Equilibrio su un piano inclinato</li> <li>• Il modello del corpo rigido</li> <li>• Momento di una forza</li> <li>• Coppia di forze</li> <li>• Condizioni di equilibrio per un corpo rigido</li> <li>• Risultante delle forze applicate a un corpo rigido</li> <li>• Le leve</li> <li>• Il baricentro</li> <li>• Equilibrio dei corpi appesi e dei corpi appoggiati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapere confrontare le differenti caratteristiche di massa e peso</li> <li>• Conoscere e sapere utilizzare le formule della forza-peso, della forza elastica e della forza di attrito</li> <li>• Conoscere le diverse condizioni di applicabilità dei modelli del punto materiale e del corpo rigido</li> <li>• Analizzare situazioni di equilibrio di un punto materiale e di un corpo rigido, individuando le forze e i momenti applicati</li> <li>• Sapere valutare l'effetto di più forze su un corpo rigido</li> <li>• Conoscere e sapere utilizzare la condizione di equilibrio di una leva</li> <li>• Sapere classificare le leve</li> <li>• Conoscere la definizione di baricentro e il suo ruolo nell'equilibrio dei corpi appesi e dei corpi appoggiati</li> </ul>	
--	--	--	--

N°6	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	I PRINCIPI DELLA DINAMICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il primo principio della dinamica</li> <li>• I sistemi di riferimento inerziali</li> <li>• Principio di relatività galileiana</li> <li>• Il secondo principio della dinamica</li> <li>• Massa inerziale</li> <li>• Sistemi di riferimento non inerziali e forze apparenti</li> <li>• Il terzo principio della dinamica</li> <li>• Le forze e il movimento: moto di caduta libera; discesa lungo un piano inclinato; moto di un proiettile; forza centripeta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapere analizzare il moto dei corpi quando la risultante delle forze applicate è nulla</li> <li>• Riconoscere i sistemi di riferimento inerziali</li> <li>• Studiare il moto di un corpo sotto l'azione di una forza costante</li> <li>• Conoscere e sapere applicare il secondo principio della dinamica</li> <li>• Sapere confrontare le diverse descrizioni di uno stesso fenomeno meccanico in un sistema di riferimento inerziale e in un sistema di riferimento non inerziale</li> <li>• Conoscere e sapere applicare il terzo principio della dinamica</li> </ul>	Aprile Maggio

Data 12/01/2020

Il Docente Coordinatore  
Federico Aliprandi