



### PIANO DI LAVORO DEL DOCENTE

I.I.S. "Abba – Ballini" – Brescia		
Anno scolastico 2018-2019		
Docente Annalisa Sfameni	Classe 1G Indirizzo AFM	Disciplina Fisica  Ore di lezione settimanali 2
<p>Risultati di apprendimento da raggiungere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analizzare un fenomeno o un problema, riuscendo ad individuare gli elementi significativi, le relazioni, i dati superflui, quelli mancati e a collegare premesse e conseguenze;</li> <li>- eseguire in modo corretto semplici misure, con chiara consapevolezza delle operazioni effettuate e degli strumenti utilizzati;</li> <li>- raccogliere, ordinare e rappresentare i dati ricavati, valutando gli ordini di grandezza e le approssimazioni, mettendo in evidenza l'incertezza associata alla misura;</li> <li>- esaminare i dati e ricavare informazioni significative da tabelle, grafici ed altri tipi di documentazione;</li> <li>- porsi problemi, prospettare soluzioni e modelli;</li> <li>- inquadrare in un medesimo schema logico situazioni diverse, riconoscendo analogie o differenze, proprietà varianti e invarianti;</li> <li>- trarre semplici deduzioni teoriche e confrontarle con i risultati sperimentali.</li> <li>- utilizzare semplici programmi per la risoluzione di problemi o per la simulazione di fenomeni.</li> </ul>		
<p>Competenze</p> <p>Riconoscere il valore culturale della disciplina nei suoi aspetti epistemologici e storici - Analizzare, classificare e modellizzare criticamente fenomeni fisici elementari - Applicare opportuni strumenti matematici nella soluzione di semplici problemi fisici - Comprendere le principali scelte scientifiche e tecnologiche che coinvolgono la società - Inquadrare logicamente i principali aspetti della fisica classica . - Promuovere l'educazione all'osservazione del mondo materiale e dei suoi fenomeni - Sviluppare la curiosità e l'attitudine alla ricerca, la capacità di osservazione e di ragionamento, lo spirito critico - Stimolare la capacità di interpretare, descrivere e rappresentare ogni fenomeno osservato - Educare ai processi di astrazione e di formalizzazione dei concetti partendo dall'osservazione di un fenomeno e utilizzando le conoscenze matematiche - Sviluppare la capacità di decontestualizzare e ricontestualizzare le conoscenze apprese</p>		
<p><b>Abilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare multipli e sottomultipli</li> <li>- Misurare grandezze fisiche e associare l'errore alla misura</li> <li>- Utilizzare la notazione scientifica</li> <li>- Tradurre una relazione fra due grandezze in una tabella</li> <li>- Rappresentare una tabella con un grafico</li> <li>- Riconoscere se due grandezze sono direttamente o inversamente proporzionali</li> <li>- Disegnare e/o calcolare la risultante di due o più vettori</li> <li>- Utilizzare il dinamometro</li> <li>- Applicare la legge degli allungamenti elastici</li> <li>- Calcolare la forza di attrito</li> <li>- Stabilire se un punto materiale o un corpo rigido è in equilibrio</li> <li>- Calcolare il momento di una forza</li> </ul>	<p><b>Conoscenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le unità di misura del SI</li> <li>- La densità di una sostanza</li> <li>- Come si rappresenta un fenomeno fisico</li> <li>- Definizione di grandezze direttamente e inversamente proporzionali</li> <li>- Le relazioni fra grandezze</li> <li>- Che cos'è la risultante di due o più grandezze vettoriali</li> <li>- La natura e gli effetti di una forza</li> <li>- La legge degli allungamenti elastici</li> <li>- Che cos'è una forza equilibrante</li> <li>- La definizione di momento di una forza</li> <li>- Che cos'è una coppia di forze</li> <li>- Il significato di baricentro</li> <li>- La definizione di pressione</li> <li>- La legge di Stevino</li> <li>- L'enunciato del principio di Pascal</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"><li>- Stabilire se un corpo rigido ruota, trasla o è in equilibrio</li><li>- Trovare il baricentro di un corpo</li><li>- Calcolare la pressione di un fluido</li><li>- Applicare la legge di Stevino</li><li>- Calcolare la spinta di Archimede</li><li>- Prevedere il comportamento di un solido immerso in un fluido</li><li>- Calcolare la velocità media e l'accelerazione media</li><li>- Utilizzare la legge oraria del moto rettilineo uniforme</li><li>- Applicare le leggi del moto uniformemente accelerato</li><li>- Ricavare la legge oraria del moto da un grafico</li><li>- Applicare i tre principi della dinamica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Che cos'è la pressione atmosferica</li><li>- L'enunciato del principio di Archimede</li><li>- La definizione di velocità media e accelerazione media</li><li>- Che cosa si intende per moto rettilineo uniforme e per moto uniformemente accelerato</li><li>- La legge oraria del moto rettilineo uniforme</li><li>- Le leggi del moto uniformemente accelerato</li><li>- Che cos'è l'accelerazione di gravità</li><li>- Gli enunciati dei tre principi della dinamica</li></ul>
<p><b>Contenuti</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La misura delle grandezze fisiche</li><li>- Il Sistema Internazionale di Unità di misura</li><li>- Le grandezze fondamentali della meccanica tempo, lunghezza e massa</li><li>- Numeri grandi e numeri piccoli: le potenze di 10, notazione scientifica, equivalenze, multipli e sottomultipli, ordine di grandezza</li><li>- Misure dirette e indirette</li><li>- Volume e densità</li><li>- Gli strumenti di misura: taratura e caratteristiche</li><li>- Errori di misura: casuali e sistematici</li><li>- Relazioni tra grandezze fisiche: proporzionalità diretta e inversa, dipendenza lineare e proporzionalità quadratica</li><li>- Lo spostamento e somma di spostamenti</li><li>- Grandezze scalari e grandezze vettoriali</li><li>- Le forze: la natura delle forze ed i loro effetti, le forze fondamentali</li><li>- La misura delle forze: il dinamometro</li><li>- La forza elastica: il dinamometro</li><li>- La forza elastica: molla e legge di Hooke</li><li>- Le forze vincolari: reazione normale e tensione</li><li>- Le forze di attrito statico e dinamico</li><li>- Equilibrio di un punto materiale</li><li>- Equilibrio su un piano inclinato</li><li>- Momento di una forza e di un sistema di forze</li><li>- Il momento di una coppia di forze</li><li>- Equilibrio di un corpo rigido</li><li>- Baricentro e stabilità dell'equilibrio</li><li>- I fluidi e la pressione</li><li>- Il principio di Pascal e il torchio idraulico</li><li>- La pressione nei liquidi pesanti: legge di Stevino, botte di Pascal, vasi comunicanti</li><li>- La pressione atmosferica: unità di misura ed esperienza di Torricelli</li><li>- La spinta dei corpi: densità e galleggiamento</li><li>- La descrizione del moto: sistemi di riferimento cartesiani e traiettoria di un punto materiale</li><li>- La velocità: unità di misura, velocità media e velocità istantanea</li><li>- Le proprietà del moto rettilineo uniforme</li></ul>	<p><b>Metodi</b></p> <p>I contenuti sono suddivisi in moduli e ciascun modulo in unità didattiche che saranno periodizzati in modo tale che alla fine ogni unità sia possibile effettuare una verifica dell'apprendimento. Per il conseguimento degli obiettivi predetti si cercherà di presentare gli argomenti in forma problematica. Le lezioni verranno svolte in modo da lasciare spazio, per quanto possibile, alla creatività e alla capacità da parte degli alunni di porre e porsi problemi e di risolverli. Compatibilmente con i tempi, alle lezioni espositive saranno sempre associate esperienze di laboratorio.</p>



<ul style="list-style-type: none"><li>- L'accelerazione: unità di misura, accelerazione media e accelerazione istantanea</li><li>- Le proprietà del moto uniformemente accelerato</li><li>- Corpi in caduta libera</li><li>- Grandezze cinematiche e grandezze dinamiche</li><li>- Il primo principio della dinamica e sistemi di riferimento inerziali</li><li>- Il secondo principio della dinamica</li><li>- Massa inerziale e massa gravitazionale</li><li>- Il secondo principio e la caduta dei corpi: massa e peso</li><li>- Il terzo principio della dinamica</li></ul>	
<p><b>Tempi</b></p> <p>Il primo modulo di Introduzione alla Fisica che si conclude con lo studio della forze sarà presentato da settembre a dicembre. - Il secondo modulo delle Forze sarà presentato da gennaio a giugno.</p>	<p><b>Verifiche e valutazioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nel primo trimestre almeno due verifiche (scritte o orali).</li><li>• Nel pentamestre due o tre verifiche (scritte o orali).</li></ul>
<p><b>Strumenti</b></p> <p>Testo in adozione, testi del docente, dispense, materiale strutturato (schede, eserciziari), fotocopie, sussidi audiovisivi, laboratorio.</p>	
<p><b>Eventuali recuperi: tempi, saperi essenziali, metodi</b></p> <p>Al termine di ogni modulo e dopo le verifiche, potranno essere svolte attività di recupero per gli allievi che dimostreranno di non aver conseguito gli obiettivi prefissati, compatibilmente con i tempi di programmazione.</p>	

Firmato dal docente	Visto dal Dirigente Scolastico

**Data di presentazione:** \_\_\_\_\_