

## OBIETTIVI MINIMI

Dipartimento	MATEMATICA FISICA INFORMATICA
Disciplina	FISICA
Anno scolastico	2022-23
Classe	TERZE
Data	8 GIUGNO 2023

## OBIETTIVI MINIMI

Nucleo tematico e Contenuti	Finalità e Obiettivi di apprendimento
<b>Le leggi della dinamica e l'equilibrio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La somma e la differenza di vettori con il metodo geometrico e analitico.</li> <li>- Le componenti cartesiane di un vettore.</li> <li>- La rappresentazione di un vettore nello spazio.</li> <li>- Il prodotto scalare e il prodotto vettoriale.</li> <li>- Le leggi di Newton</li> <li>- Equilibrio del punto materiale e del corpo rigido.</li> </ul>	<b>Operare con i vettori e le leggi della dinamica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguere tra grandezza scalare e grandezza vettoriale.</li> <li>- Conoscere la rappresentazione cartesiana di un vettore.</li> <li>- Conoscere i principi della dinamica e il concetto d'inerzia.</li> <li>- Conoscere le condizioni di equilibrio per un punto materiale e per un corpo rigido.</li> <li>- Conoscere il concetto di momento di una forza</li> <li>- Comporre e scomporre vettori per via grafica e per via analitica.</li> <li>- Determinare il momento di una forza rispetto ad un punto.</li> </ul>
<b>I moti come conseguenza delle leggi della dinamica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il moto rettilineo uniforme.</li> <li>- Il moto rettilineo uniformemente accelerato.</li> <li>- Il moto in due e tre dimensioni.</li> <li>- Il moto parabolico.</li> <li>- Il moto circolare.</li> <li>- Il moto armonico</li> </ul>	<b>Operare con le grandezze fisiche del moto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappresentare vettorialmente la posizione e lo spostamento di un punto nel piano.</li> <li>- Rappresentare velocità e accelerazione di un punto nota la sua traiettoria nel piano.</li> <li>- Applicare le equazioni del moto rettilineo uniforme e del moto rettilineo uniformemente accelerato.</li> <li>- Ricavare la traiettoria parabolica di un grave e le grandezze caratteristiche (tempo di volo, gittata, velocità di caduta).</li> <li>- Calcolare velocità e accelerazione di un punto in moto circolare.</li> </ul>

Liceo Classico Scientifico Musicale "Isaac Newton"  
via Paleologi 22, Chivasso (TO)

<p><b>L'energia meccanica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il lavoro delle forze.</li> <li>- La potenza.</li> <li>- Il teorema dell'energia cinetica.</li> <li>- Le forze conservative.</li> <li>- L'energia potenziale.</li> <li>- La conservazione dell'energia meccanica.</li> <li>- La conservazione dell'energia totale.</li> </ul>	<p><b>Operare con le energie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcolare il lavoro di una forza costante.</li> <li>- Determinare la potenza sviluppata da una forza.</li> <li>- Definire l'energia potenziale a partire dal lavoro di una forza conservativa.</li> <li>- Ricavare il teorema di conservazione dell'energia meccanica.</li> <li>- Applicare il teorema di conservazione dell'energia meccanica alla risoluzione di problemi.</li> </ul>
<p><b>Dinamica dei fluidi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il modello di fluido ideale.</li> <li>- L'equazione di continuità.</li> <li>- L'equazione di Bernoulli.</li> </ul>	<p><b>Risolvere problemi di idrodinamica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappresentare un fluido ideale con linee e tubi di flusso.</li> <li>- Prevedere la relazione tra pressione e velocità di un fluido ideale in un condotto.</li> <li>- Applicare la legge di Bernoulli alla risoluzione di problemi.</li> </ul>
<p><b>La quantità di moto e gli urti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La quantità di moto.</li> <li>- L'impulso della forza.</li> <li>- Il teorema dell'impulso.</li> <li>- La conservazione della quantità di moto nei sistemi isolati.</li> <li>- Gli urti elastici e anelastici.</li> </ul>	<p><b>Risolvere problemi con la conservazione della quantità di moto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcolare la quantità di moto di un singolo corpo e di un sistema di corpi.</li> <li>- Ricavare il teorema dell'impulso nel caso di una forza costante.</li> <li>- Ricavare il teorema di conservazione della quantità di moto per un sistema isolato.</li> <li>- Esempificare situazioni in cui si conserva la quantità di moto.</li> <li>- Applicare il principio di conservazione della quantità di moto alla risoluzione di problemi.</li> </ul>
<p><b>Momento angolare e corpi rigidi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il momento angolare.</li> <li>- La conservazione del momento angolare</li> <li>- Il moto rotatorio di un corpo rigido.</li> <li>- La dinamica rotazionale di un corpo rigido.</li> <li>- L'energia cinetica di un corpo rigido in rotazione</li> </ul>	<p><b>Operare con la rotazione di un corpo rigido</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ricavare l'espressione dell'energia cinetica di un corpo rigido.</li> <li>- Calcolare il momento d'inerzia <math>I</math> in casi semplici.</li> <li>- Calcolare il momento della forza applicata a un punto materiale.</li> <li>- Calcolare il momento angolare <math>L</math> di un punto materiale.</li> <li>- Risolvere semplici problemi di dinamica rotazionale.</li> </ul>