

LICEO CLASSICO STATALE "L. ARIOSTO" - FERRARA

Anno scolastico 2023-2024

CLASSE 4Y

INDIRIZZO Linguistico - EsaBac

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE FINALE

DISCIPLINA: **Fisica**

DOCENTE: **Prof. Giacomo Paganini**

LIBRI DI TESTO: **Cutnell, Johnson; La fisica di Cutnell e Johnson Azzurro, Zanichelli.**

ALTRI MATERIALI UTILIZZATI: **schede, slide, video, link condivisi tramite Google Drive e Classroom.**

La presente programmazione fa riferimento a:

1. PIANO DI LAVORO PER L'INSEGNAMENTO DI **Fisica** delineato in forma comune dai docenti del dipartimento di **Matematica, fisica e informatica**; ad esso si rimanda per l'articolazione di contenuti, obiettivi, attività e materiali;
2. PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE definita nella riunione del **21/09/2023**

CONTENUTI DISTINTI PER MACROARGOMENTI E ARGOMENTI SPECIFICI

UDA	Contenuti		
	Conoscenze	Abilità	Laboratorio
Equilibrio dei fluidi	Stati di aggregazione della materia. I fluidi. Pressione. Principio di Pascal; torchio idraulico. Legge di Stevino; vasi comunicanti. Pressione atmosferica; esperimento di Torricelli. Manometri e barometri; manometro differenziale. Spinta di Archimede; galleggiamento ed equilibrio.	Applicare i principi e le leggi studiati per risolvere semplici problemi. Analizzare le condizioni di galleggiamento dei corpi.	Verifica della legge di Archimede.

UDA	Contenuti		
	Conoscenze	Abilità	Laboratorio
Cinematica - moti rettilinei	<p>Il moto e la sua descrizione: concetti di spazio, tempo, sistema di riferimento, osservatore, posizione, spostamento, traiettoria.</p> <p>Velocità media e istantanea.</p> <p>Moto rettilineo uniforme: grafico spazio-tempo e legge oraria.</p> <p>Accelerazione media e istantanea.</p> <p>Moto rettilineo uniformemente accelerato: grafici velocità-tempo e spazio-tempo, legge oraria.</p> <p>Caduta libera, accelerazione di gravità.</p>	<p>Descrivere il movimento di un corpo trattabile come punto materiale utilizzando la corretta terminologia.</p> <p>Rappresentare un moto tramite tabelle, grafici, leggi orarie.</p> <p>Calcolare la velocità media.</p> <p>Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme.</p> <p>Convertire la velocità da km/h a m/s e viceversa.</p> <p>Calcolare l'accelerazione media.</p> <p>Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato.</p> <p>Costruire i grafici spazio-tempo e velocità-tempo e ricavare informazioni da essi.</p> <p>Risolvere semplici problemi riguardanti i moti studiati.</p>	<p>Moto rettilineo uniforme con rotaia a cuscino d'aria.</p> <p>Moto uniformemente accelerato con piano inclinato.</p>
Cinematica - moti nel piano	<p>Descrizione del moto in due dimensioni.</p> <p>Vettori posizione, spostamento, velocità e accelerazione.</p> <p>Composizione dei moti; moto parabolico.</p> <p>Moto circolare uniforme: velocità angolare e velocità tangenziale; frequenza e periodo; accelerazione centripeta.</p>	<p>Rappresentare i vettori posizione e spostamento di un punto nel piano.</p> <p>Rappresentare velocità e accelerazione di un punto nota la sua traiettoria nel piano.</p> <p>Applicare le leggi del moto circolare uniforme per risolvere semplici problemi.</p>	
Dinamica	<p>Principi della dinamica.</p> <p>Sistemi di riferimento inerziali.</p> <p>Principio di relatività galileiano.</p> <p>Moto del proiettile.</p> <p>Moto lungo il piano inclinato.</p>	<p>Impostare la risoluzione di un problema di dinamica rispetto a un sistema di riferimento inerziale.</p> <p>Rappresentare il diagramma delle forze agenti su un corpo.</p>	<p>Verifica del secondo principio della dinamica con la rotaia a cuscino d'aria.</p>
Lavoro ed energia	<p>Lavoro. Potenza.</p> <p>Energia cinetica.</p> <p>Teorema dell'energia cinetica.</p> <p>Energia potenziale gravitazionale.</p> <p>Forze conservative e non conservative.</p> <p>Conservazione dell'energia meccanica.</p> <p>Principio di conservazione dell'energia.</p>	<p>Calcolare il lavoro di una forza costante.</p> <p>Applicare il teorema dell'energia cinetica.</p> <p>Applicare il teorema di conservazione dell'energia meccanica.</p>	<p>Verifica del principio di conservazione dell'energia meccanica.</p>

CONTRIBUTO DISCIPLINARE ALL'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA e PCTO

- Attività di laboratorio di fisica.
- Energia: trasformazione e conservazione.

Ferrara, 28 maggio 2024

Il docente

Prof. Giacomo Paganini