



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE  
"LEONARDO DA VINCI"



PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE  
a.s. 2020/2021

Docente	Visonà Dalla Pozza Federica
Disciplina	Fisica
Classe	4F1
Ore settimanali	2
Libro/i di testo	Il bello della fisica , secondo biennio, LINX

Per quanto attiene agli obiettivi didattici, di cittadinanza e disciplinari nonché alle competenze, si fa riferimento alla Programmazione di Dipartimento e a quella del Consiglio di Classe.

Contenuti

CINEMATICA		
<b>COMPETENZE:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Analizzare il moto rettilineo uniforme di un corpo per via algebrica e grafica.</li><li>• Risolvere problemi sul moto rettilineo uniforme.</li></ul>		
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'
Settembre – Ottobre RIPASSO DEGLI ARGOMENTI	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemi di riferimento. Traiettoria. Posizione e spostamento.</li><li>• Definizione di velocità e sua unità di misura.</li><li>• Conversioni in unità diverse.</li><li>• Legge oraria del moto rettilineo uniforme.</li><li>• Grafico spazio-tempo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme.</li><li>• Saper tracciare e leggere il grafico spazio-tempo.</li></ul>
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'
Novembre - Dicembre	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definizione di accelerazione e sua unità di misura.</li><li>• Legge oraria del moto rettilineo uniforme.</li><li>• Proporzionalità quadratica.</li><li>• Grafico velocità-tempo e spazio-tempo.</li><li>• Accelerazione di gravità e caduta libera.</li><li>• Cenni al moto parabolico con velocità orizzontale.</li><li>• Moto circolare uniforme. Periodo e frequenza. Accelerazione centripeta.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper scegliere il sistema di riferimento adatto alla descrizione del problema.</li><li>• Saper applicare la legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato.</li><li>• Saper tracciare e leggere il grafico velocità-tempo, spazio-tempo.</li><li>• Saper risolvere i problemi di caduta libera.</li><li>• Saper riconoscere il moto parabolico.</li><li>• Saper applicare le leggi del moto circolare uniforme.</li></ul>

DINAMICA		
<b>COMPETENZE:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Descrivere il moto di un corpo con riferimento alle cause che lo producono.</li><li>• Applicare i principi della dinamica alla soluzione di problemi semplici.</li></ul>		
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'
Dicembre - Gennaio	Primo principio della dinamica. Sistemi inerziali e non inerziali. Principio di relatività galileiana. Secondo principio della dinamica e sue applicazioni. Terzo principio della dinamica.	Saper applicare i tre principi della dinamica.

GRAVITAZIONE		
<b>COMPETENZE:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprendere e applicare le leggi che governano il moto dei pianeti.</li></ul>		
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'

Febbraio	Leggi di Keplero. Legge della gravitazione universale. Peso e accelerazione di gravità. Campo gravitazionale.	Applicare la legge di gravitazione universale allo studio del moto dei pianeti e dei satelliti nel caso di orbite circolari.
----------	--	--

### LAVORO ED ENERGIA

<b>COMPETENZE:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati al lavoro e all'energia.</li> <li>• Risolvere problemi applicando il principio di conservazione dell'energia meccanica.</li> </ul>		
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'
Marzo	Definizione di lavoro. Lavoro di una forza costante. Interpretazione grafica. Definizione di potenza. Definizione di energia cinetica. Enunciato del teorema dell'energia cinetica. Energia potenziale gravitazionale ed elastica.	Calcolare il lavoro di una o più forze costanti. Applicare il teorema dell'energia cinetica. Valutare l'energia potenziale e cinetica di un corpo. Descrivere trasformazioni di energia da una forma ad un'altra.
Aprile	Forze conservative e forze non conservative. Legame fra variazione di energia potenziale e lavoro. Energia meccanica e sua conservazione.	Applicare la conservazione dell'energia meccanica per risolvere problemi sul moto.

### TERMODINAMICA

<b>COMPETENZE:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere i fenomeni legati alla trasmissione del calore.</li> <li>• Calcolare la quantità di calore trasmessa o assorbita da una sostanza in alcuni fenomeni termici.</li> <li>• Saper applicare i principi della termodinamica.</li> </ul>		
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'
Maggio	Temperatura e sua misura. Scale termometriche. Equilibrio termico. Legge della dilatazione termica. Calore ed energia. Calore specifico e capacità termica. La legge fondamentale della termologia. Propagazione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento. Passaggi di stato. Calore latente.	Calcolare la dilatazione di un solido o un liquido. Applicare la legge fondamentale della termologia per calcolare le quantità di calore. Determinare la temperatura di equilibrio di due sostanze a contatto termico. Calcolare il calore latente. <i>Valutare il calore disperso attraverso una parete piana.</i>
Giugno	Cenni ai gas ideali e all'equazione di stato dei gas perfetti. Trasformazioni termodinamiche. Rendimento delle macchine termiche. Enunciati dei principi della termodinamica.	Saper riconoscere una trasformazione termodinamica. Saper enunciare ed applicare i principi della termodinamica.

Educazione civica verrà trattata nell'aspetto cittadinanza e riguarderà la sicurezza stradale.

#### Modalità di lavoro

- Lezioni frontali
- Discussioni
- Software didattico

#### Strumenti di lavoro (libri di testo, sussidi e materiali didattici, laboratori, attrezzature...)

- Libri di testo in uso
- Internet
- LIM

Fotocopie

**Verifiche**

Interrogazione

Compito in classe

Prove di verifica scritte valide per l'orale

Verifiche orali

**Valutazione**

La valutazione avverrà sulla base delle verifiche scritte e orali seguendo criteri individuati dai singoli dipartimenti.

**Attività di recupero, sostegno e potenziamento**

Percorsi di recupero *in itinere* al bisogno.

Recupero curricolare

Sportello didattico (se attivato dalla scuola)

Lavori di gruppo