



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"

Sedi Associate: Liceo - ITC  
Segreteria didattica ☎ e 📠 0444/676125 – 670599  
Segreteria amministrativa ☎ e 📠 0444/672206 – 450895  
Via Fortis, 3 - 36071 Arzignano (VI)  
C.F. 81000970244



e-mail: viis00200@istruzione.it – sito: www.liceoarzignano.it

## PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE a.s. 2020/2021

Docente	Bronuzzi Nicoletta
Disciplina	Fisica
Classe	4 C2
Ore settimanali	2
Libro di testo:	"Il bello della Fisica secondo biennio" di Parodi, Ostili, Mochi Onori

### Composizione della classe

La classe 4 C2 è formata da 21 allievi di cui 4 maschi e 17 femmine.

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

COMPETENZE: Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze e i momenti applicati		
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'
Settembre - Ottobre	Corpo rigido. Concetto di momento di una forza. Condizione di equilibrio di un corpo rigido. Momento di una coppia di forze.	Saper determinare le condizioni di equilibrio del corpo rigido.

FLUIDI		
COMPETENZE: Analizzare situazioni di equilibrio statico nei fluidi.		
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'
Ottobre - Novembre	Definizione e unità di misura della pressione. Definizione e unità di misura della densità. Enunciato del principio di Pascal. Torchio idraulico. Formulazione matematica della legge di Stevino. Enunciato del principio di Archimede. Esperienza di Torricelli. Calcolo della pressione atmosferica.	Saper applicare le formule della pressione e della densità. Saper applicare il principio di Pascal, la legge di Stevino, il principio di Archimede.

## CINEMATICA

### COMPETENZE:

- Analizzare il moto rettilineo uniforme di un corpo per via algebrica e grafica.
- Risolvere problemi sul moto rettilineo uniforme.
- Analizzare il moto rettilineo uniformemente accelerato di un corpo per via algebrica e tramite metodo grafico.
- Analizzare il moto circolare uniforme.
- Saper risolvere problemi di cinematica

PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'
Dicembre	Sistemi di riferimento. Traiettoria. Posizione e spostamento. Definizione di velocità e sua unità di misura. Conversioni in unità diverse. Legge oraria del moto rettilineo uniforme. Grafico spazio-tempo.	<i>Saper applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme.</i> Saper tracciare e leggere il grafico spazio-tempo.

PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'
Dicembre - Gennaio	Definizione di velocità media e accelerazione media. Proporzionalità quadratica. Leggi del moto uniformemente accelerato. Grafico velocità-tempo.	Saper scegliere il sistema di riferimento adatto alla descrizione di un moto. Descrivere il moto rettilineo rispetto ad un sistema di riferimento. Utilizzare il diagramma orario di un moto per determinare velocità media ed istantanea. Utilizzare il grafico velocità – tempo per determinare l'accelerazione media ed istantanea. <i>Applicare le equazioni del moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato.</i>
Gennaio - Febbraio	L'accelerazione di gravità e la caduta libera. Cenni alla composizione dei moti e al moto parabolico. Moto circolare uniforme. Periodo e frequenza. Accelerazione centripeta. Periodo del pendolo semplice per piccole oscillazioni.	Saper risolvere problemi sulla caduta libera. Saper riconoscere il moto parabolico. Saper applicare le leggi del moto circolare uniforme.

## DINAMICA

### COMPETENZE:

- Descrivere il moto di un corpo con riferimento alle cause che lo producono.
- Applicare i principi della dinamica alla soluzione di problemi semplici.

PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'
Febbraio- Marzo	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

### COMPETENZE:

- Comprendere e applicare le leggi che governano il moto dei pianeti.

PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'
Marzo- Aprile	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

### COMPETENZE:

- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati al lavoro e all'energia.
- Risolvere problemi applicando il principio di conservazione dell'energia meccanica.

PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'
Aprile - Maggio	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.
	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

### COMPETENZE:

- Descrivere i fenomeni legati alla trasmissione del calore.
- Calcolare la quantità di calore trasmessa o assorbita da una sostanza in alcuni fenomeni termici.
- Saper applicare i principi della termodinamica.

PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'
Maggio - Giugno	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>
	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.

Per quanto riguarda le ore di educazione civica e cittadinanza e costituzione si rimanda a quanto emerso nel dipartimento; durante lo svolgimento del programma metterò chiaramente in rilievo gli aspetti di ed. civ. negli argomenti che si affrontano anche in accordo con i temi trattati nelle altre discipline.

### **Modalità di lavoro**

- Lezioni frontali
- Discussioni
- Apprendimento cooperativo
- Didattica laboratoriale
- Insegnamento individualizzato
- Lavori di gruppo
- Approfondimenti
- Relazioni
- Software didattico
- Esercitazioni guidate – laboratorio
- Utilizzo della piattaforma

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

- Libri di testo in uso
- CD e DVD
- Internet
- Laboratori
- LIM
- Fotocopie
- Schede fornite dall'insegnante
- Materiale inserito in piattaforma

### **Verifiche**

- Interrogazione
- Compito in classe
- Prove di verifica strutturate scritte
- Esercitazioni di gruppo
- Prove di verifica scritte valide per l'orale
- Verifiche orali
- Approfondimenti individuali

## **Valutazione**

La valutazione avverrà sulla base delle verifiche scritte e orali seguendo criteri individuati dal dipartimento.

In periodo di DDI si terrà conto anche dei criteri stabiliti dal Collegio dei Docenti

## **Attività di recupero, sostegno e potenziamento**

- Percorsi di recupero *in itinere* al bisogno.
- Recupero curricolare
- Studio assistito (*peer to peer education*)
- Sportello didattico

Arzignano, 30/11/2020

L'insegnante: Nicoletta Bronuzzi