

LICEO CLASSICO STATALE "L. ARIOSTO" - FERRARA

Anno scolastico 2025-2026

CLASSE 2S

INDIRIZZO Scientifico Scienze Applicate

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE FINALE

DISCIPLINA: **Fisica**

DOCENTE: **Prof. Giacomo Paganini**

LIBRI DI TESTO: **Cutnell, Johnson; La fisica di Cutnell e Johnson, 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 **20/09/2025**.

CONTENUTI DISTINTI PER MACROARGOMENTI E ARGOMENTI SPECIFICI

UDA	Contenuti		
	Conoscenze	Abilità	Laboratorio
Equilibrio del punto materiale (ripasso)	Modello di punto materiale. Condizioni di equilibrio di un punto materiale. Vincoli e reazioni vincolari. Piano inclinato.	Individuare e rappresentare le forze applicate a un corpo. Riconoscere se un punto materiale è in equilibrio.	
Equilibrio del corpo rigido	Modello di corpo rigido. Momento di una forza; braccio. Prodotto vettoriale. Coppia di forze. Momento di una coppia di forze. Condizioni di equilibrio di un corpo rigido (equazioni fondamentali della statica). Baricentro. Equilibrio di corpi appoggiati su un piano e di corpi appesi; equilibrio stabile, instabile, indifferente. Leve: forza motrice, resistenza e fulcro; leve di primo, secondo e terzo genere; leve vantaggiose, svantaggiose o indifferenti. Esempi dal quotidiano.	Calcolare il momento di una forza. Applicare la condizione di equilibrio per un corpo rigido su un piano orizzontale o un piano inclinato e per corpi incernierati. Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze applicate, collegando gli esempi alla vita quotidiana. Analizzare situazioni di equilibrio stabile, instabile o indifferente.	Determinazione del baricentro di una figura piana irregolare. Equilibrio di un'asta incernierata: verifica della condizione di equilibrio di una leva.
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. 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
Energia, lavoro e calore	Forme di energia: conservazione e trasformazione. Lavoro di una forza costante. Lavoro motore e lavoro resistente. Prodotto scalare tra vettori. Potenza. Temperatura, termometri, scale di temperatura (Celsius e Kelvin). Dilatazione termica dei solidi e relative leggi: dilatazione lineare e volumica. Dilatazione termica dei liquidi; variazione della densità dell'acqua con la temperatura. Calore come forma di energia in transito. Joule e caloria. Equivalente meccanico del calore; esperimento di Joule. Calore specifico e capacità termica. Equilibrio termico. Calorimetro. Equazione fondamentale della calorimetria. Stati della materia e passaggi di stato. Calore latente. Trasmissione del calore: conduzione (legge di conduzione termica), convezione, irraggiamento.	Calcolare il lavoro di una forza costante. Risolvere semplici problemi sui fenomeni termici. Trasformare valori di temperatura espressi in scale differenti. Applicare le leggi di dilatazione termica per risolvere semplici problemi. Applicare l'equazione fondamentale della calorimetria per risolvere semplici problemi. Determinare il calore specifico dei solidi. Risolvere semplici problemi sui passaggi di stato, tenendo conto del calore latente. Applicare la legge della conduzione termica.	Misura del calore specifico con il calorimetro.
Moti rettilinei	Il moto e la sua descrizione: concetti di spazio, tempo, sistema di riferimento, osservatore, posizione, spostamento, traiettoria. Velocità media e istantanea. Moto rettilineo uniforme: grafico spazio-tempo e legge oraria. Accelerazione media e istantanea. Moto rettilineo uniformemente accelerato: grafici velocità-tempo e spazio-tempo, legge oraria. Caduta libera, accelerazione di gravità.	Descrivere il movimento di un corpo trattabile come punto materiale utilizzando la corretta terminologia. Rappresentare un moto tramite tabelle, grafici, leggi orarie. Calcolare la velocità media. Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme. Convertire la velocità da km/h a m/s e viceversa. Calcolare l'accelerazione media. Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato. Costruire i grafici spazio-tempo e velocità-tempo e ricavare informazioni da essi. Risolvere semplici problemi riguardanti i moti studiati.	Moto rettilineo uniforme con rotaia a cuscino d'aria. Moto uniformemente accelerato con il piano inclinato. Analisi dati con il foglio di calcolo.

CONTRIBUTO DISCIPLINARE ALL'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA

- Energia: trasformazione e conservazione; dissipazione dell'energia, dispersione del calore. Attività di laboratorio.
- Seminario di Ingegneria (Unife). Risparmio elettrico.

Ferrara, 28 maggio 2026

Il docente

Prof. Giacomo Paganini