

Piano di lavoro

Anno scolastico 2024/25

Classe: **3 B**

Liceo Classico

Disciplina: **Fisica**

Docente: **Storari Beatrice**

1. Strumenti per la valutazione dei livelli di partenza

- Risultati delle attività svolte nel primo mese di lavoro;
- Serie di osservazioni registrate puntualmente in classe.

2. Obiettivi socio-relazionali

Vedi programmazione del Consiglio di Classe.

3. Obiettivi disciplinari

- Comprendere i procedimenti descrittivi e di indagine della fisica ed il ruolo che gioca il linguaggio matematico per la loro descrizione;
- Saper cogliere analogie e differenze tra fenomeni, riconoscere gli elementi che variano e gli invarianti;
- Comprendere l'importanza della modellizzazione fisica della realtà e dei limiti insiti in essa;
- Consapevolezza delle potenzialità, dello sviluppo e dei limiti delle conoscenze tecnico-scientifiche;
- Comprendere l'importanza del contesto storico e socio-culturale nello sviluppo della filosofia della scienza.

4. Contenuti-competenze-abilità

Si fa riferimento a quanto approvato in sede di dipartimento di matematica, fisica, informatica relativamente al secondo biennio del Liceo classico, linguistico e delle scienze umane.

QUADRO DI RIFERIMENTO DEL SECONDO BIENNIO (classe terza e quarta) LICEO CLASSICO

Conoscenze	Abilità	Competenze disciplinari	Competenze europee
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grandezze fisiche e misura ▪ Grandezze scalari e vettoriali 	<p>Operare con grandezze fisiche e unità di misura</p> <p>Operare con vettori</p> <p>Condurre una semplice esperienza di laboratorio</p>	ACQUISIRE IL LINGUAGGIO SPECIFICO DELLA FISICA	<p>Comunicare nella madrelingua</p> <p>Competenza matematica</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cinematica: moti rettilinei, moto circolare uniforme ▪ Dinamica: massa, peso, forze, principi della dinamica ▪ Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali, il principio di relatività galileiana ▪ Statica: equilibrio del punto materiale, equilibrio sul piano inclinato, equilibrio dei fluidi ▪ Lavoro, energia e principi di conservazione 	<p>Risolvere semplici problemi relativi ai moti e interpretare i diagrammi</p> <p>Analizzare le forze che generano i moti applicando i principi della dinamica</p> <p>Analizzare gli effetti che si verificano studiando i moti in sistemi di riferimento diversi</p> <p>Applicare le condizioni di equilibrio alla risoluzione di semplici problemi</p> <p>Risolvere semplici problemi applicando i principi di conservazione</p>	<p>SAPER CORRELARE LA REALTÀ AI MODELLI INTERPRETATIVI</p> <p>INDIVIDUARE STRATEGIE APPROPRIATE PER LA SOLUZIONE DI PROBLEMI APPLICATIVI</p>	<p>Competenze di base in scienze e tecnologia</p> <p>Competenza digitale</p> <p>Imparare a imparare</p> <p>Consapevolezza ed espressione culturale</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura e calore ▪ Fenomeni termici, leggi dei gas e loro trasformazioni, i principi della termodinamica 	<p>Utilizzare consapevolmente i concetti di temperatura e calore per analizzare fenomeni termodinamici</p>		

	Interpretare fenomeni in cui è verificata la conservazione dell'energia e in cui si manifestano i limiti intrinseci della trasformazione dell'energia da una forma all'altra		
▪ Leggi di Keplero e di gravitazione universale	Descrivere il moto dei pianeti utilizzando le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale		
▪ Le onde: parametri che le descrivono e i fenomeni caratteristici (riflessione, rifrazione, interferenza, diffrazione) ▪ Ottica geometrica: riflessione e rifrazione ▪ Ottica fisica: cenni ai fenomeni di interferenza e diffrazione della luce e al principio di Huygens	Sa descrivere i fenomeni ondosi relativamente alle loro caratteristiche e ai fenomeni che li caratterizzano Sa utilizzare i principi della riflessione e della rifrazione per risolvere semplici esercizi Sa descrivere alcuni fenomeni di interferenza e diffrazione della luce		

5. Metodo di insegnamento

- Osservazione e descrizione di fenomeni fisici collegati all'esperienza quotidiana, domande, risposte brevi, brevi spiegazioni e formulazione di una possibile ipotesi da verificare successivamente (tale attività potrebbe svolgersi anche in laboratorio).
- Spiegazione seguita da esercitazioni in classe (lezione-applicazione);
- Mettere in rilievo che la fisica è innanzi tutto un libero pensiero di interpretazione della realtà che ci circonda da sottoporre continuamente a verifica.
- Evidenziare non solo il valore predittivo ma anche i limiti insiti nella legge fisica che descrive un determinato fenomeno.

6. Strumenti digitali utilizzati

- Uso della mail istituzionale per comunicazioni ai singoli e alla classe;
- Uso di Classroom per assegnare compiti o distribuire materiale didattico non supportato dal registro elettronico;
- Uso della LIM quando sia necessario;
- Uso di pacchetti applicativi (per es. Excel) a supporto della didattica;
- Uso del libro digitale anche da parte dei ragazzi.

7. Criteri di valutazione

- Disponibilità al coinvolgimento nell'attività didattica sia in classe sia a casa;
- Progressi compiuti rispetto ai livelli di partenza;
- Capacità di analisi dei problemi (anche secondo precise indicazioni fornite dall'insegnante);
- Capacità di elaborazione e sintesi rispetto ad un dato problema;
- Conoscenza ed uso della terminologia specifica della disciplina;
- Capacità di utilizzare le conoscenze e le competenze acquisite in contesti diversi.

8. Griglia di valutazione

La valutazione seguirà la seguente tavola di misurazione

Descrittori	Livello	Voto V
Assenza totale, o quasi, degli indicatori di valutazione	Nulla	$1 \leq V < 3$
- Conoscenza pressoché assente dei contenuti - Evidente difficoltà nell'applicazione di procedimenti risolutivi - Gravi errori concettuali e di calcolo - Uso inadeguato del linguaggio specifico e del simbolismo	Gravemente insufficiente	$3 \leq V < 4$

<ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza lacunosa dei contenuti - Applicazione non corretta dei procedimenti e parziale risoluzione dei quesiti proposti - Numerosi errori di calcolo e formali - Uso inadeguato del linguaggio specifico e del simbolismo 	Insufficiente	$4 \leq V < 5$
<ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza frammentaria e approssimativa dei contenuti - Difficoltà nella risoluzione di semplici problemi - Errori di calcolo - Imprecisione nell'uso del linguaggio specifico e del simbolismo 	Non del tutto sufficiente	$5 \leq V < 6$
<ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza generalmente corretta dei contenuti essenziali - Gestione e organizzazione di semplici procedure risolutive, generalmente corrette, ma non sempre autonome - Errori di distrazione e di calcolo lievi - Imprecisioni simboliche o lessicali specifiche 	Sufficiente	$6 \leq V < 7$
<ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza adeguate dei contenuti - Discrete capacità di effettuare collegamenti e di individuare strategie risolutive - Discreta padronanza del calcolo - Uso generalmente corretto del linguaggio specifico e del simbolismo 	Discreto Buono	$7 \leq V < 8$
<ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza completa e corretta dei temi - Applicazione coerente dei procedimenti e autonomia di ragionamento anche in situazioni non standardizzate - Padronanza delle tecniche di calcolo - Uso adeguato del linguaggio specifico e del simbolismo 	Ottimo	$8 \leq V < 9$
<ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza completa, corretta e approfondita dei temi - Originalità e piena correttezza nell'applicazione delle procedure risolutive adottate anche in situazioni nuove - Fluidità nell'uso delle tecniche di calcolo - Uso preciso e puntuale del simbolismo e del linguaggio 	Eccellente	$9 \leq V \leq 10$

9. Tipologia di prove utilizzate

- Problemi;
- Trattazione sintetica di argomenti;
- Relazioni sulle esperienze di laboratorio;
- Domande a risposta chiusa.

Si prevedono almeno due verifiche sommative nel trimestre e tre nel pentamestre, di cui una orale.

10. Modalità di recupero o approfondimento

- Recupero in itinere qualora le difficoltà emergano in un congruo numero di studenti;
- Attività di recupero o sostegno tramite gli Sportelli elettivi o corsi di recupero pomeridiani.

Ferrara, 31 ottobre 2024.

Prof.ssa Beatrice Storari