

**Piano di lavoro**

Anno scolastico 2022/23

Classe: **III A**

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

Conoscenze	Abilità	Competenze europee
<p>Le onde: parametri che le descrivono e i fenomeni caratteristici (riflessione, rifrazione, interferenza, diffrazione)</p> <p>Ottica geometrica: riflessione e rifrazione</p> <p>Ottica fisica: cenni ai fenomeni di interferenza e diffrazione della luce e al principio di Huygens</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa descrivere i fenomeni ondosi relativamente alle loro caratteristiche e ai fenomeni che li caratterizzano</li> <li>- Sa utilizzare i principi della riflessione e della rifrazione per risolvere semplici esercizi</li> <li>- Sa descrivere alcuni fenomeni di interferenza e diffrazione della luce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicazione nella madrelingua</li> <li>• Competenza matematica</li> <li>• Competenze di base in scienze e tecnologia,</li> <li>• Imparare a imparare</li> </ul>
<p>Cariche e campi elettrici: elettrizzazione, legge di Coulomb, campo elettrico energia potenziale e potenziale elettrici, teorema di Gauss, condensatori</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper utilizzare la legge di Coulomb</li> <li>- Saper analizzare semplici configurazioni di campi elettrici ed applicarvi il teorema di Gauss</li> <li>- Saper applicare il concetto di energia potenziale, di potenziale e di capacità a semplici configurazioni di cariche elettriche</li> <li>- Analogie e differenze tra campo gravitazionale e campo elettrico</li> </ul>	
<p>La conduzione elettrica nei solidi nei liquidi e nei gas</p> <p>Circuiti elettrici in corrente continua e leggi di Ohm</p> <p>Potenza elettrica ed effetto Joule</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper utilizzare le leggi di Ohm per eseguire semplici problemi sui circuiti elettrici</li> <li>- Saper calcolare il bilancio energetico per semplici circuiti in corrente continua</li> </ul>	

Magnet e campo magnetico Interazioni tra correnti e campo magnetico Forza di Lorentz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper analizzare semplici configurazioni di campi magnetici</li> <li>- Saper calcolare il campo magnetico generato da filo rettilineo indefinito, da una spira e da un solenoide percorsi da corrente</li> <li>- Saper determinare la forza agente sia su una carica in moto che su un filo percorso da corrente immersi in un campo magnetico</li> </ul>	
L'induzione elettromagnetica:	- Saper determinare la corrente indotta in un circuito dalla variazione di flusso del campo magnetico in diverse situazioni.	
Introduzione alla meccanica quantistica	- Sapere il principio di indeterminazione e le sue implicazioni sul concetto di <i>misura</i>	

##### 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 non supportato dal registro elettronico;
- Uso della LIM quando sia necessario;
- 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

Descrittori	Livello	Voto V
Assenza totale, o quasi, degli indicatori di valutazione	Nulla	$1 \leq V < 3$
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenza pressoché assente dei contenuti</li> <li>- Palese incapacità di applicazione di procedimenti risolutivi e di calcolo anche a semplici problemi</li> <li>- Gravi errori concettuali</li> <li>- Inadeguato uso del linguaggio specifico e del simbolismo</li> </ul>	Gravemente insufficiente	$3 \leq V < 4$
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenza lacunosa dei contenuti</li> <li>- Applicazione non corretta dei procedimenti e parziale risoluzione dei quesiti proposti</li> <li>- Numerosi errori di calcolo e formali</li> <li>- Uso inadeguato del linguaggio specifico e del simbolismo</li> </ul>	Insufficiente	$4 \leq V < 5$
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenze frammentarie e approssimative</li> <li>- Difficoltà nella risoluzione di semplici problemi</li> </ul>	Non del tutto sufficiente	$5 \leq V < 6$

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Errori di calcolo</li> <li>- Imprecisione nell'uso del linguaggio specifico e del simbolismo</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenza essenziale delle tematiche</li> <li>- Gestione e organizzazione di semplici procedure risolutive</li> <li>- Errori di distrazione e di calcolo lievi</li> <li>- Imprecisioni simboliche o lessicali specifiche</li> </ul>	Sufficiente	$6 \leq V < 7$
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenze adeguate dei contenuti</li> <li>- Discrete capacità di effettuare collegamenti e di individuare strategie risolutive</li> <li>- Padronanza del calcolo</li> <li>- Corretto uso del linguaggio specifico e del simbolismo</li> </ul>	Discreto Buono	$7 \leq V < 8$
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenza completa dei temi</li> <li>- Applicazione coerente dei procedimenti e autonomia di ragionamento anche in situazioni non standardizzate</li> <li>- Padronanza delle tecniche di calcolo</li> <li>- Uso adeguato del linguaggio specifico e del simbolismo</li> </ul>	Ottimo	$8 \leq V < 9$
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenza approfondita dei temi</li> <li>- Originalità e piena correttezza nell'applicazione delle procedure risolutive adottate anche in situazioni nuove</li> <li>- Fluidità nell'uso delle tecniche di calcolo</li> <li>- Uso preciso e puntuale del simbolismo e del linguaggio</li> </ul>	Eccellente	$9 \leq V \leq 10$

9. Tipologia di prove utilizzate

- Problemi;
- Trattazione sintetica di argomenti;
- Domande a risposta chiusa.

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

Ferrara, 24 ottobre 2022.

Prof.ssa Beatrice Storari