

**CLASSE: 4°A LSS MATERIA: FISICA DOCENTE: LORENZO PATA**

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA A.S. 2025-2026**

**ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO**

<b>competenze</b>	<b>conoscenze</b>	<b>abilità</b>
<b>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetto di misura e sua approssimazione</li> <li>• Errore sulla misura</li> <li>• Principali Strumenti e tecniche di misurazione</li> <li>• Sequenza delle operazioni da effettuare,.</li> <li>• Fondamentali Meccanismi di catalogazione</li> <li>• Utilizzo dei principali programmi software</li> <li>• Concetto di sistema e di complessità</li> <li>• Schemi, tabelle e grafici</li> <li>• Principali Software dedicati.</li> <li>• Semplici schemi per presentare correlazioni tra le variabili di un fenomeno appartenente all'ambito scientifico caratteristico del percorso formativo.</li> <li>• Concetto di ecosistema.</li> <li>• Impatto ambientale limiti di tolleranza.</li> <li>• Concetto di sviluppo sostenibile.</li> <li>• Schemi a blocchi</li> <li>• Concetto di input-output di un sistema artificiale.</li> <li>• Diagrammi e schemi logici applicati ai fenomeni osservati.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici, ecc..) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media.</li> <li>• Organizzare e rappresentare i dati raccolti.</li> <li>• Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.</li> <li>• Presentare i risultati dell'analisi.</li> <li>• Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.</li> <li>• Riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema.</li> <li>• Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema.</li> <li>• Analizzare in maniera sistemica un determinato ambiente al fine di valutarne i rischi per i suoi fruitori.</li> <li>• Analizzare un oggetto o un sistema artificiale in termini di funzioni o di architettura.</li> </ul>
<b>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetto di calore e di temperatura</li> <li>• Limiti di sostenibilità delle variabili di un ecosistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano.</li> <li>• Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano.</li> </ul>
<b>Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strutture concettuali di base del sapere tecnologico</li> <li>• Fasi di un processo tecnologico (sequenza delle operazioni: dall' "idea" all' "prodotto")</li> <li>• Il metodo della progettazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società.</li> <li>• Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici.</li> </ul>

<b>culturale e sociale i cui vengono applicate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Architettura del computer</li> <li>• Struttura di Internet</li> <li>• Struttura generale e operazioni comuni ai diversi pacchetti applicativi (Tipologia di menù, operazioni di edizione, creazione e conservazione di documenti ecc.)</li> <li>• Operazioni specifiche di base di alcuni dei programmi applicativi più comuni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici.</li> <li>• Saper spiegare il principio di funzionamento e la struttura dei principali dispositivi fisici e software</li> <li>• Utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali, calcolare e rappresentare dati, disegnare, catalogare informazioni, cercare informazioni e comunicare in rete.</li> </ul>
--	--	--

## CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

Libro utilizzato: FTE 2

1. **La propagazione delle onde** (Unità 12)
  - Tipologia di onde
  - Onde armoniche e periodicità nello spazio e/o nel tempo
  - Equazione delle onde armoniche (Da vedere meno, si studierà meglio nel moto armonico)
  - Principio di Huygens
  - Riflessione, rifrazione, diffrazione
  - Interferenza
2. **Il suono** (Unità 13)
  - Caratteristiche delle onde sonore
  - La propagazione delle onde sonore
  - L'effetto Doppler
  - Le onde stazionarie
3. **La luce** (Unità 14)
  - La natura della luce
  - La polarizzazione della luce
  - Riflessione, rifrazione, diffrazione e interferenza
4. **Il moto armonico** (Unità 11)
  - Equazione oraria e grafico del moto armonico (magari riprendere l'equazione delle onde armoniche del punto 1)
  - Velocità, accelerazione, pulsazione, frequenza e fase del moto armonico
  - Il pendolo
  - Sistema massa-molla
  - Smorzamento e risonanza (cenni)
5. **Fenomeni elettrostatici e campi elettrici** (Unità 15)
  - I diversi tipi di elettrizzazione
  - Conduttori e isolanti
  - La distribuzione di carica nei conduttori
  - La legge di Coulomb
  - Il parallelo tra legge di Coulomb e legge di gravitazione universale
  - Il campo elettrico
6. **Il potenziale elettrico** (Unità 16)
  - Definizione del lavoro mediante prodotto scalare

- Ripasso su concetto di lavoro ed energia
- L'energia potenziale elettrica
- Il potenziale elettrico
- Superfici equipotenziali
- I condensatori
- 7. Le leggi di Ohm** (Unità 17)
  - Elementi caratterizzanti un circuito elettrico: conduttore, corrente, tensione, resistenza
  - La prima legge di Ohm
  - La seconda legge di Ohm
  - La potenza nei circuiti
  - L'effetto Joule
- 8. I circuiti elettrici** (Unità 18)
  - Le leggi di Kirchhoff per le correnti (legge dei nodi) e per le tensioni (legge delle maglie)
  - Equivalenza di elementi circuitali
  - Le resistenze in serie e parallelo

Attività del docente e metodologia	Attività dello studente	Materiali e spazi utilizzati
Lezione frontale ed esercitazioni svolte quando possibile su tablet proiettato sullo schermo della classe	Prendere appunti, esercitarsi su eventuali compiti o simulazioni di verifiche condivise con la classe, segnalare eventuali problematiche	Materiali: appunti presi in classe, appunti condivisi dal docente, simulazioni di verifiche condivise dal docente Spazi: aule e laboratori



## VALUTAZIONE:

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITA'	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
Complete e approfondite con apporti personali	9-10	Lo studente non commette errori né imprecisioni. Sa applicare le procedure e le conoscenze con disinvoltura anche in contesti nuovi e impegnativi.	9-10	Comunica efficacemente. E' in grado di rielaborare criticamente in ampi contesti le conoscenze e le abilità possedute. Utilizza strumenti e metodi in modo trasversale	Eccellente/ottimo
Complete e approfondite	8	Lo studente non commette errori ma incorre in qualche imprecisione. Dimostra piena comprensione degli argomenti e sa applicare con sicurezza le conoscenze	8	Competenze teoriche e pratiche che gli consentono di portare avanti compiti autonomamente e anche in contesti di lavoro e/o di studio non noti. Comunica efficacemente con linguaggio specifico della disciplina	Buono
Complete ma non approfondite	7	Lo studente commette qualche errore, ma spesso non di rilievo. Sa applicare le conoscenze, ma incontra qualche difficoltà nei compiti più impegnativi	7	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti anche più articolati in contesti noti	Distinto



Abbastanza complete ma non approfondite	6	Lo studente sa applicare le conoscenze in compiti semplici senza errori di rilievo	6	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti semplici in contesti noti usando strumenti e metodi semplici	Sufficiente
Superficiali e incomplete	5	E' in grado di impostare gli esercizi ma commette errori di rilievo nell'esecuzione , oppure è in grado di procedere solo se guidato	5	Inadeguate	Mediocre
Lacunose e superficiali	4	Lo studente commette errori di rilievo nell'applicazione delle conoscenze anche nell'esecuzione di compiti semplici	4	Inadeguate	Insufficiente
Pressoché nulle	2-3	Lo studente non è in grado di risolvere gli esercizi assegnati	2-3	Inadeguate	Insufficiente