

**CLASSE: 4°A LSS      MATERIA: FISICA      DOCENTE: LORENZO PATA**
**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA A.S. 2025-2026**
**ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO**

competenze	conoscenze	abilità
<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 sistematica 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 menu, 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 circuituali
- 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. È 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 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