

CLASSE: 4°B LSS MATERIA: FISICA DOCENTE: LORENZO PATA

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA A.S. 2025-2026

ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

competenze	conoscenze	abilità
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	• Concetto di misura e sua approssimazione • Errore sulla misura • Principali Strumenti e tecniche di misurazione • Sequenza delle operazioni da effettuare. • Fondamentali Meccanismi di catalogazione • Utilizzo dei principali programmi software • Concetto di sistema e di complessità • Schemi, tabelle e grafici • Principali Software dedicati. • Semplici schemi per presentare correlazioni tra le variabili di un fenomeno appartenente all'ambito scientifico caratteristico del percorso formativo. • Concetto di ecosistema. • Impatto ambientale limiti di tolleranza. • Concetto di sviluppo sostenibile. • Schemi a blocchi • Concetto di input-output di un sistema artificiale. • Diagrammi e schemi logici applicati ai fenomeni osservati.	• 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. • Organizzare e rappresentare i dati raccolti. • Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli. • Presentare i risultati dell'analisi. • Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento. • Riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema. • Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema. • Analizzare in maniera sistemica un determinato ambiente al fine di valutarne i rischi per i suoi fruitori. • Analizzare un oggetto o un sistema artificiale in termini di funzioni o di architettura.
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza	• Concetto di calore e di temperatura • Limiti di sostenibilità delle variabili di un ecosistema	• 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. • Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano.
Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto	• Strutture concettuali di base del sapere tecnologico • Fasi di un processo tecnologico (sequenza delle operazioni: dall' "idea" all' "prodotto") • Il metodo della progettazione.	• Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società. • Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici.

culturale e sociale i cui vengono applicate	• Architettura del computer • Struttura di Internet • Struttura generale e operazioni comuni ai diversi pacchetti applicativi (Tipologia di menù, operazioni di edizione, creazione e conservazione di documenti ecc.) • Operazioni specifiche di base di alcuni dei programmi applicativi più comuni	• Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici. • Saper spiegare il principio di funzionamento e la struttura dei principali dispositivi fisici e software • 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.
--	--	--

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 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