CLASSE: 2LSA MATERIA: SCIENZE NATURALI DOCENTE: MARTINA BONAZZI

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA A.S. 2026-2027

☐ ASSE CULTURALE DEI LINGUAGGI
■ ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO
☐ ASSE CULTURALE MATEMATICO
☐ ASSE CULTURALE STORICO-SOCIALE

competenze chiave	competenze base	conoscenze	abilità
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	Osservare, descrivere e analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale. Riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità. Utilizzare in modo corretto le abilità e le conoscenze per una comunicazione efficace (competenze da maturare nell'arco del biennio).	Le biomolecole. La cellula: tipologia, struttura e caratteristiche. La Biodiversità. Le relazioni tra i viventi. Evoluzionismo. Le leggi dei gas La quantità chimica L'atomo La tavola periodica I legami chimici	Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali e artificiali. Organizzare, rappresentare e interpretare i dati raccolti. Presentare i risultati dell'analisi, utilizzando diversi supporti per migliorare la comunicazione. Individuare linguaggi idonei in ogni situazione di studio.
Competenza digitale	La padronanza delle Rete e delle risorse multimediali. L'utilizzo delle nuove risorse informatiche per l'apprendimento e la trasmissione delle abilità acquisite (competenze da maturare nell'arco del biennio)	Le principali funzioni di programmi di grafica, fogli di lavoro, e le principali app di scienze	Utilizzare e sfruttare le potenzialità degli strumenti informatici. Interpretare con senso critico i risultati di ricerca di informazioni per produrre, sviluppare, organizzare e presentare il proprio lavoro. Condividere e scambiare documenti attraverso piattaforme multimediali
Imparare a imparare	Essere consapevoli che lo studio si può apprendere. Riconoscere il proprio stile di apprendimento e dei propri eventuali errori comportamentale e cognitivi (competenze da maturare nell'arco del biennio)	Essere a conoscenza delle competenze, competenze, abilità e qualifiche richieste- Conoscere e comprendere le proprie strategie di apprendimento, i punti di forza e di debolezza delle proprie abilità.	Praticare un ascolto consapevole. Usare testi cartacei e digitali. Riconoscere i concetti chiave nei testi cartacei e digitali. Prendere appunti e integrarli con i libri di testo. Costruire mappe concettuali.
Competenze sociali e civiche	Utilizzare conoscenze e abilità per risolvere problemi, esporre e	Conoscere le regole di un corretto comportamento:	Lavorare in gruppo attivamente, rispettare le consegne e i ruoli

	analizzare situazioni complesse. Partecipare ordinatamente alle discussioni, accettando eventuali critiche. Sentirsi parte integrante del gruppo classe/scuola. (competenze da maturare nell'arco del biennio).	rispettare sé e gli altri, gli spazi e l'ambiente condivisi, i materiali e gli strumenti utilizzati. Conoscere le potenzialità del lavoro di gruppo.	assegnati. Aiutare i compagni in difficoltà e farsi aiutare. Individuare strategie finalizzate alla realizzazione ottimale del progetto.
Consapevolezza ed espressione culturale	Applicare conoscenze tecniche a situazioni concrete. Distinguere i fatti dalle opinioni. Sviluppare capacità critica, ponendosi domande per acquisire una maggior comprensione dei fenomeni studiati. (competenze da maturare nell'arco del biennio)	Conoscere le principali scoperte scientifiche e i contributi apportati a livello locale, nazionale e internazionale. Conoscere le diversità culturali e linguistiche.	Correlare i propri punti di vista creativi ed espressivi ai pareri degli altri. Comprendere l'importanza delle innovazioni scientifiche rapportate al contesto storico/culturale.

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

<u>CHIMICA</u>

Ripasso: Sistemi, miscele e soluzioni. Solubilità, soluzioni e concentrazione. Gli stati fisici della materia e passaggi di stato.
Le leggi dei gas: Le leggi di Boyle, Charles e Gay-Lussac. Volume molare dei gas. Legge di A vogadro.
Dalle sostanze alla teoria atomica. La tavola periodica. Le leggi ponderali.
Molecole, formule ed equazioni chimiche. Molecole e bilanciamento di un'equazione chimica.
La mole e la composizione percentuale dei composti. La quantità chimica. La massa di atomi e molecole: massa atomica e molecolare. La mole e i calcoli stechiometrici.
Dagli atomi ai legami: L'atomo. Le particelle subatomiche. Le teorie atomiche: da Dalton a Rutherford. Numero atomico, numero di massa e isotopi. Lo strato di valenza. La notazione di Lewis. I legami chimici e la regola dell'ottetto.

<u>BIOLOGIA</u>

Conoscenze di base della biologia
La biologia è la scienza della vita. Caratteristiche degli esseri viventi. Gli organismi sono fatti di cellule. Dal disordine all'ordine: organizzazione e complessità dei viventi.
Ecologia e sostenibilità: Gli esseri viventi e l'ambiente. L'ecosistema. La catena alimentare.
Dalla chimica della vita alle biomolecole: Le biomolecole: carboidrati, proteine, lipidi e acidi nucleici. Struttura e proprietà. Le proprietà dell'acqua.
Osserviamo la cellula: La cellula. Le caratteristiche della cellula procariote ed eucariote.
Organismi mono e pluricellulari. Il sistema di membrane interne. Gli organuli cellulari. Il citoscheletro.
L'energia nelle cellule. Il metabolismo energetico. Glicolisi e respirazione cellulare.
Fotosintesi. Trasporto passivo, trasporto attivo e osmosi. Endocitosi ed esocitosi
La divisione cellulare e la riproduzione: mitosi e meiosi
L'evoluzione e la classificazione degli esseri viventi.

ESPERIENZE IN LABORATORIO:

Reazione di sintesi. Reazione di decomposizione. Reazione di scambio semplice. Reazione di doppio scambio.
I saggi alla fiamma.
La spettroscopia.
Il microscopio.
Preparazione dei vetrini.
La cellula vegetale della cipolla al microscopio
La cellula della foglia al microscopio.
L'osmosi.
Analisi del biureto per studiare le proteine del latte
Disidratazione di un disaccaride. Analisi di un polisaccaride: amido. Densità dei lipidi.

Attività del docente e metodologia	**Attività dello studente**	**Materiali e spazi utilizzati**
Lezione frontale, informatizzate e/o partecipata Lezione interattiva Lezioni all'aperto: uscite sul territorio per conoscere ambienti antropici e ambienti "naturali". Percorsi ludico-sensoriali come premessa al metodo scientifico Didattica attiva, brain –storming, dibattiti, cooperative learning, problem-solving, flipped classroom Esercitazioni e attività laboratoriali Il docente, facilitatore di conoscenze, promuove una didattica inclusiva, stimolando e guidando gli studenti alla costruzione attiva e consapevole del sapere. Lo stesso accompagna gli alunni nella comprensione che gli errori e gli ostacoli sono parte integrante del processo di apprendimento e della crescita personale	Ascoltare e prendere appunti su quaderno/tablet Interagire in modo costruttivo durante le lezioni, rispettando tempi e modalità delle lezioni Acquisire consapevolezza dei propri organi di senso come strumento di primo approccio conoscitivo. Utilizzo di internet per il riconoscimento di piante e animali osservati nel parco. Abilitò nel fare fotografie digitali artistiche o a scopo scientifico Imparare a rispettare la strada. Avere un atteggiamento critico e propositivo Rileggere e rielaborare gli appunti a casa, integrandoli con i testi didattici e il materiale online Eseguire le attività didattiche assegnate dal docente con costanza e impegno	Testi cartacei e digitali Computer e proiettore, collegamento internet Percorsi stradali parco con ecosistema stagno e ecosistema prato- Fotografie digitali con i propri supporti (cellulari, i-pad...) Utilizzo di app specifiche Riviste e articoli scientifici Aule, laboratorio, cortile e orto della scuola

VALUTAZIONE:

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITA'	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
Conosce in maniera organica e articolata, priva di errori i concetti della materia	9-10	Espone in modo rigoroso, fluido e articolato, con padronanza del lessico specifico	9-10	Rielabora autonomamente in modo critico e personale. consapevole rigoroso procedure dei processi di analisi e sintesi, dei nessi interdisciplinari.	Eccellente/ottimo
Conosce in maniera adeguata e senza errori concettuali la materia	8	Espone in modo articolato e fluido, con un corretto ricorso al lessico specifico.	8	Dimostra sicurezza nei procedimenti e rielaborazione critica	Buono
Dimostra una conoscenza coerente, pur con qualche errore non grave	7	Espone in modo abbastanza scorrevole e preciso.	7	Impiega in modo sostanzialmente corretto le procedure logiche, di analisi e sintesi. Presenta elementi rielaborazione personale.	Discreto
Conosce gli elementi essenziali della materia	6	Espone in modo semplice, abbastanza chiaro e sufficientemente coerente	6	Dimostra alcuni elementi di rielaborazione personale, pur con alcune incertezze non gravi. Talvolta necessita di essere guidato dal docente.	Sufficiente
Conosce in modo parziale e frammentario i contenuti minimi disciplinari	5	Espone in modo incerto e con lessico impreciso. Difficoltà a procedere nell'applicazione, anche con la guida del docente.	5	Incertezze significative e scarsa rielaborazione personale	Mediocre
Mancata acquisizione degli elementi essenziali.	4	Espone in modo frammentario e scorretto con linguaggio inappropriato.	4	Gravi errori diffusi e assenza di rielaborazione personale	Insufficiente

		Incapacità a procedere anche con la guida del docente			
Assenza totale di conoscenza o rifiuto a priori di eseguire la prova.	2-3	Gravissime lacune di ordine logico e linguistico. Rifiuto o totale incapacità a procedere	2-3	Gravissimi errori diffusi assenza di rielaborazione personale	Gravemente insufficiente

N.B. Si precisa che tale programmazione potrà essere suscettibile di eventuali modifiche da parte del Dipartimento o del singolo Docente qualora fosse necessario.

CRITERI VALUTAZIONE

Durante il corso dell'anno il docente somministrerà differenti tipologie di test atti a verificare, di volta in volta, il grado di conoscenza, abilità e competenza acquisite dall'alunno. L'insegnate si impegnerà ad illustrare alla classe i criteri valutativi e in che modo i parametri incideranno sulla valutazione della verifica. Per gli studenti con Bisogni Educativi Speciali si farà riferimento ai singoli PdP allegati ai verbali dei Consigli di Classe.