CLASSE: 2LL **MATERIA: SCIENZE NATURALI**
DOCENTE: MARTINA BONAZZI

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA A.S. 2026-2027

☐ ASSE CULTURALE DEI LINGUAGGI ☐ ASSE CULTURALE MATEMATICO
■ ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO ☐ 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).	CHIMICA Introduzione alla chimica: dall'alchimia alla scienza. Fisica e chimica Le diverse sostanze interagiscono: sistemi, miscele e soluzioni I gas e le leggi dei gas Leggi ponderali, leggi dei gas e teoria atomica di Dalton. Dagli atomi alle molecole. La mole. Cenni ai legami BIOLOGIA Il metodo scientifico Che cosa rappresenta la piramide di complessità. Dal big bang alla cellula. Cellule procariote e cellule eucariote L'interno delle cellule, citoplasma, nucleo, membrana plasmatica ed organuli cellulari Il metabolismo energetico. La struttura del glucosio. Genesi del glucosio e suo ruolo nella produzione di ATP. La fotosintesi La riproduzione: scissione binaria, mitosi	Conoscere i diversi passaggi di stato e i fattori che li determinano. Imparare l'importanza delle grandezze fisiche e conoscere le relative unità di misura. Sapere distinguere sistemi isolati, chiusi e aperti Sapere riconoscere miscele omogenee e eterogenee. Conoscere i metodi di separazione Conoscere i parametri fisici che caratterizzano il comportamento dei gas (pressione, temperatura e volume) Sapere definire la mole Comprendere come le leggi della fisica e della chimica sono il risultato di un lungo percorso storico caratterizzato dall'utilizzo del metodo scientifico. Capire la complessità dei fenomeni che regolano la formazione di strutture da semplici a complesse. Conoscere le strutture base che identificano la cellula

		e meiosi. La sede dell'informazione: il DNA. L'importanza della biodiversità	Sapere riconoscere la morfologia di cellule procariote, eucariote animali e eucariote vegetali Conoscere il ruolo biologico delle membrane cellulari e capire il vantaggio evolutivo della compartimentazione. Conoscere la teoria dell'endosimbiosi Conoscere le strategie attuate da autotrofi ed eterotrofi per ricavare energia. Riconoscere l'interazione tra funzioni vitali e ambiente Capire la differenza tra riproduzione asessuata e sessuata. Conoscere i vantaggi evolutivi della riproduzione asessuata.
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 analizzare situazioni complesse. Partecipare ordinatamente alle discussioni, accettando eventuali critiche. Sentirsi parte integrante del gruppo classe/scuola. (competenze da maturare nell'arco del biennio).	Conoscere le regole di un corretto comportamento: rispettare sé e gli altri, gli spazi e l'ambiente condivisi, i materiali e gli strumenti utilizzati. Conoscere le potenzialità del lavoro di gruppo.	Lavorare in gruppo attivamente, rispettare le consegne e i ruoli 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:

CHIMICA

Le grandezze fisiche. Gli stati fisici della materia e passaggi di stato. Sistemi, miscele e soluzioni. Solubilità, soluzioni e concentrazione. Dalle miscele alle sostanze pure. Metodi di separazione
Le leggi dei gas e la loro combinazione in un'unica equazione.
Dalla sostanza alla teoria atomica: elementi chimici. La tavola periodica. Le reazioni chimiche e le leggi ponderali.
Molecole, formule ed equazioni chimiche. I bilanciamenti.
La quantità di materia: la mole. Formule chimiche. Formula minima e molecolare.

BIOLOGIA

La biologia è la scienza della vita. Le scienze che studiano gli esseri viventi. Il metodo scientifico.
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

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	8	Espone in modo articolato e fluido, con un corretto	8	Dimostra sicurezza nei procedimenti e rielaborazione critica	Buono

errori concettuali la materia		ricorso al lessico specifico.			
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. Incapacità a procedere anche con la guida del docente	4	Gravi errori diffusi e assenza di rielaborazione personale	Insufficiente
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.