

CLASSE: 2OT
MATERIA: Scienze Integrate(Biologia) DOCENTE: Martina Bonazzi
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA A.S. 2025-2026
ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

competenze chiave	competenze base	conoscenze	abilità
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	<p>Osservare, descrivere e analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale.</p> <p>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).</p>	<p>Verifica conoscenze pregresse</p> <p>La spinta alla sopravvivenza regola le relazioni tra viventi e ambiente</p> <p>L'organizzazione strutturale e le strategie di sopravvivenza</p> <p>La biosfera: flussi di energia e di materia</p> <p>La cellula come ecosistema</p> <p>La respirazione cellulare ha lo scopo di ottimizzare la funzione energetica</p> <p>Il sistema di trasporto per garantire il flusso di materia</p> <p>Proteggersi dall'ambiente: l'evoluzione del sistema immunitario nei vertebrati</p> <p>Le piante si difendono</p> <p>La sopravvivenza della specie</p>	<p>Sapere descrivere le caratteristiche generali dei viventi e le caratteristiche che distinguono i 5 regni dei viventi. La variabilità dei viventi e l'evoluzione</p> <p>Capire come nutrizione e riproduzione rappresentano due fattori determinanti nella definizione degli equilibri dinamici tra viventi e ambiente. Conoscere i diversi tipi di riproduzione</p> <p>Capire le correlazioni tra strategie di sopravvivenza e struttura anatomica e funzionale dei viventi</p> <p>Sapere riconoscere gli ecosistemi. I grandi ecosistemi acquatici e terrestri. Alcuni semplici ecosistemi: il prato, il bosco, lo stagno. Le leggi della termodinamica negli ecosistemi</p> <p>L'identità della cellula dipende dalla membrana plasmatica. Caratteristiche (/ripasso)</p> <p>Riconoscere la relazione tra strutture cellulari e funzioni effettuate. Comprendere le relazioni esistenti a livello intracellulare e tra cellula e ambiente esterno</p> <p>Capire il significato funzionale della respirazione. Riconoscere il ruolo dei mitocondri: la teoria dell'endosimbiosi. Il "ciclo" dell'ossigeno:</p>

			<p>interazione tra autotrofi e eterotrofi.</p> <p>Gli scambi gassosi La sintesi di ATP</p> <p>Capire l'importanza della gestione del trasporto a livello di membrana e da una parte all'altra di un organismo vivente.</p> <p>Sapere spiegare le diverse strategie di trasporto tra animali invertebrati e vertebrati; tra una pianta vascolare e un vertebrato.</p> <p>Sapere riconoscere i meccanismi principali che regolano le relazioni tra viventi Dalla simbiosi alla competizione: difendersi per sopravvivere.</p> <p>Capire come la vita autotrofa condiziona i meccanismi di difesa degli autotrofi stessi (gli equilibri omeostatici; la sintesi di molecole tossiche)</p> <p>Riconoscere le diverse strategie di riproduzione nei 5 regni e saperne spiegare il significato. In particolare capire l'importanza della collaborazione tra insetti impollinatori e piante.</p>
Competenza digitale	<p>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)</p>	<p>Le principali funzioni di programmi di grafica, fogli di lavoro, e le principali app di scienze</p>	<p>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</p>
Imparare a imparare	<p>Essere consapevoli che lo studio si può apprendere. Riconoscere il proprio stile di apprendimento e dei</p>	<p>Essere a conoscenza delle competenze, competenze, abilità e qualifiche richieste- Conoscere e</p>	<p>Praticare un ascolto consapevole.</p>

	propri eventuali errori comportamentale e cognitivi (competenze da maturare nell'arco del biennio)	comprendere le proprie strategie di apprendimento, i punti di forza e di debolezza delle proprie abilità.	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:

Premessa

Gli esseri viventi: caratteristiche comuni

Le condizioni che consentono la vita sul pianeta Terra (acqua e ossigeno)

L'origine della vita sul pianeta Terra

L'acqua e le biomolecole

Proprietà fisiche e chimiche dell'acqua

Il ciclo dell'acqua

L'acqua nei viventi

Le biomolecole

Funzione strutturale e funzione energetica di carboidrati, proteine, lipidi.

Gli acidi nucleici: DNA e RNA

La cellula

Caratteristiche comuni alle cellule

La cellula come sistema termodinamico

La cellula procariote e gli organuli senza membrana

La cellula eucariote: il significato della compartimentazione cellulare; gli organuli cellulari con membrana Dagli

unicellulari ai pluricellulari; il ruolo dell'adesione cellulare.

Le strategie di sopravvivenza sono interdipendenti dalle organizzazioni strutturali

La variabilità delle specie, le diverse forme dei viventi, in particolare piante e animali.

I regni dei viventi

Cenni agli ecosistemi

Gli organismi viventi e le strategie di sopravvivenza

La nutrizione, la respirazione cellulare: il metabolismo energetico

La respirazione cellulare come esempio di ecosistema (endosimbiosi)

Il ruolo della fotosintesi nel metabolismo energetico

La sopravvivenza della specie

I diversi tipi di riproduzione asessuata e sessuata in procarioti e eucarioti unicellulari e pluricellulari Evoluzione e sessualità

La riproduzione nelle piante. La fecondazione entomofila.

La riproduzione e la trasmissione dei caratteri ereditari: le leggi di Mendel

Attività del docente e metodologia	Attività dello studente	Materiali e spazi utilizzati
Lezione frontale, informatizzate e/o partecipata	Ascoltare e prendere appunti su quaderno/tablet	Testi cartacei e digitali
Lezione interattiva	Interagire in modo costruttivo durante le lezioni, rispettando tempi e modalità delle lezioni	Computer e proiettore, collegamento internet
Lezioni all'aperto: uscite sul territorio per conoscere ambienti antropici e ambienti "naturali". Percorsi ludico-sensoriali come premessa al metodo scientifico	Acquisire consapevolezza dei propri organi di senso come strumento di primo approccio conoscitivo.	Percorsi stradali parco con ecosistema stagno e ecosistema prato- Fotografie digitali con i propri supporti (cellulari, i-pad...) Utilizzo di app specifiche
Didattica attiva, brain –storming, dibattiti, cooperative learning, problem-solving, flipped classroom	Utilizzo di internet per il riconoscimento di piante e animali osservati nel parco. Abilità nel fare fotografie digitali artistiche o a scopo scientifico	Riviste e articoli scientifici
Esercitazioni e attività laboratoriali	Imparare a rispettare la strada.	Aule, laboratorio, cortile e orto della scuola
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	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	

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	Incerezze 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'insegnante 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.