CLASSE: 2ODO **MATERIA: SCIENZE INTEGRATE - BIOLOGIA**
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).	Verifica conoscenze pregresse. La spinta alla sopravvivenza regola le relazioni tra viventi e ambiente L'organizzazione strutturale e le strategie di sopravvivenza La biosfera: flussi di energia e di materia La cellula come ecosistema La respirazione cellulare ha lo scopo di ottimizzare la funzione energetica Il sistema di trasporto per garantire il flusso di materia Proteggersi dall'ambiente: l'evoluzione del sistema immunitario nei vertebrati Le piante si difendono La sopravvivenza della specie	Sapere descrivere le caratteristiche generali dei viventi e le caratteristiche che distinguono i 5 regni dei viventi La variabilità dei viventi e l'evoluzione Capire come nutrizione e riproduzione rappresentano due fattori determinanti nella definizione degli equilibri dinamici tra viventi e ambiente. Conoscere i diversi tipi di riproduzione Capire le correlazioni tra strategie di sopravvivenza e struttura anatomica e funzionale dei viventi 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 L'identità della cellula dipende dalla membrana plasmatica.

			Caratteristiche (/ripasso) Riconoscere la relazione tra strutture cellulari e funzioni effettuate Comprendere le relazioni esistenti a livello intracellulare e tra cellula e ambiente esterno Capire il significato funzionale della respirazione. Riconoscere il ruolo dei mitocondri: la teoria dell'endosimbiosi. Il "ciclo" dell'ossigeno: interazione tra autotrofi e eterotrofi. Capire l'importanza della gestione del trasporto a livello di membrana e da una parte all'altra di un organismo vivente. Sapere spiegare le diverse strategie di trasporto tra animali invertebrati e vertebrati; tra una pianta vascolare e un vertebrato. Sapere riconoscere i meccanismi principali che regolano le relazioni tra viventi
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	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

	maturare nell'arco del biennio)		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:

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 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	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.	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

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	Sufficiente

				necessita di essere guidato dal docente.	
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.