

**CLASSE: 2ALSS    MATERIA: Scienze Naturali    DOCENTE: Martina Bonazzi**

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA A.S. 2025-2026**

**ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO**

<b>competenze chiave</b>	<b>competenze base</b>	<b>conoscenze</b>	<b>abilità</b>
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).	<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) 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	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	<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	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

Ripasso: 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 proprietà fisiche delle soluzioni.

Le leggi dei gas: Le leggi di Boyle, Charles e Gay-Lussac. Volume molare dei gas. Legge di Avogadro.

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.

### Biologia

Conoscenze di base della biologia

Biologia.

La Biologia studia i viventi



Il metodo scientifico  
 I parametri che definiscono il metodo scientifico  
 Acqua  
 Biomolecole  
 La cellula  
 La cellula è l'unità fondamentale dei viventi  
 Definizione di vivente (le funzioni dalla nascita alla morte)  
 La struttura base di una cellula: membrana plasmatica, citoplasma, acidi nucleici  
 Struttura (doppio strato lipidico e proteine) e funzioni della membrana cellulare (identità cellulare, regolazione del trasporto in/out, difesa)  
 Cellule procariote e cellule eucariote; cellule eucariote autotrofe e cellule eucariote eterotrofe  
 Gli organuli cellulari senza membrana; la compartimentazione cellulare e le membrane endocellulari; l'involucro nucleare  
 Cenni alla sintesi proteica  
 Cloroplasti e mitocondri: la teoria endosimbiotica.  
 Il bilancio energetico: schema fotosintesi clorofilliana e glicolisi)  
 Acidi nucleici e nucleo  
 Ds condizione unicellulare a condizione pluricellulare: i meccanismi di adesione di membrana  
 La sopravvivenza della specie  
 I diversi tipi di riproduzione asessuata e sessuata in procarioti e eucarioti unicellulari e pluricellulari:  
 scissione binaria nei batteri  
 Diverse specie: l'importanza della biodiversità.  
 Cenni alla classificazione dei viventi  
 La biosfera un insieme di ecosistemi integrati  
 La biologia dello sport  
 Energia e sforzo fisico  
 L'apparato locomotore: ossa, articolazioni e muscolo scheletrico (cenni)  
 Sistema cardiovascolare e sistema respiratorio (cenni)  
 Sistema digerente e sistema escretore (cenni)  
 Come nutrirsi: i nutrienti  
 Ruolo del sistema nervoso e del sistema endocrino  
 Perché e come allenarsi  
 Lo sport è salute?  
 Uno sguardo a doping e alle sostanze d'abuso

Attività del docente e metodologia	Attività dello studente	Materiali e spazi utilizzati
Lezione frontale, informatizzata 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		Aule, laboratorio, cortile e orto della scuola
Il docente, facilitatore di conoscenze, promuove una didattica inclusiva,	Imparare a rispettare la strada.	

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	<p>Avere un atteggiamento critico e propositivo</p> <p>Rileggere e rielaborare gli appunti a casa, integrandoli con i testi didattici e il materiale online</p> <p>Eeguire le attività didattiche assegnate dal docente con costanza e impegno</p>	
--	--	--

## 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	6	Dimostra alcuni elementi di rielaborazione personale, pur con alcune incertezze non gravi.	Sufficiente



		sufficientemente coerente		Talvolta necessita di essere guidato dal docente.	
Conosce in modo parziale e frammentario i contenuti minimi disciplinari	5	Esponde 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	Esponde 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'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.**