

CLASSE: 5 LL
MATERIA: SCIENZE NATURALI

DOCENTE: BUCCI PAOLA

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

□ASSE CULTURALE DEI LINGUAGGI

□ASSE CULTURALE MATEMATICO

XASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

□ASSE CULTURALE STORICO-SOCIALE

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. Riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità.</p> <p>Utilizzare in modo corretto le abilità e le conoscenze per una comunicazione efficace.</p> <p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche.</p> <p>Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	<p><u>Chimica</u></p> <p>Verifica conoscenze pregresse: la configurazione elettronica e le ossidoriduzioni.</p> <p>La chimica del carbonio</p> <p>Le biomolecole</p> <p><u>Biologia</u></p> <p>Scienze della Terra</p>	<p>Saper riconoscere atomi e ioni e le loro particelle subatomiche; il numero atomico e il numero di massa.</p> <p>Saper ricostruire la configurazione elettronica a strati e a orbitali di atomi e ioni.</p> <p>Saper riconoscere e bilanciare una reazione di ossidoriduzione.</p> <p>Saper descrivere le peculiarità chimiche del carbonio.</p> <p>Conoscere e classificare i principali composti organici. Conoscere le principali caratteristiche fisiche e chimiche degli idrocarburi alifatici e aromatici. Conoscere i principali gruppi funzionali.</p> <p>Conoscere struttura e funzione delle principali biomolecole.</p> <p>Conoscere la struttura interna della Terra.</p> <p>Conoscere il comportamento dei materiali all'interno del nostro pianeta.</p> <p>Conoscere i principi su cui si basa la teoria della tettonica a placche.</p> <p>Conoscere gli effetti che i moti interni generano sulla superficie.</p>
Competenza digitale	<p>La padronanza delle Rete e delle risorse multimediali.</p> <p>L'utilizzo delle nuove risorse informatiche per l'apprendimento e la</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.</p> <p>Interpretare con senso critico i risultati di ricerca di</p>

	trasmissione delle abilità acquisite		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	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.	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. Mettere in luce le relazioni tra il mondo fisico biologico e comunità umana, sviluppando il senso di responsabilità nei confronti della natura e delle sue risorse, a livello local e globale.
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.	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

Il carbonio: proprietà e ibridazione.

Gli idrocarburi saturi: alcani e cicloalcani. Formazione, nomenclatura e proprietà.

L'isomeria: isomeria di struttura, isomeria ottica.

I gruppi funzionali: definizione e importanza.

Gli idrocarburi insaturi: alcheni e alchini.

L'isomeria geometrica.

Gli idrocarburi aromatici: struttura del benzene e teoria della risonanza.

Biochimica e biomolecol.

I carboidrati: funzione e struttura.

I lipidi: funzioni e struttura.

Gli aminoacidi, i peptidi e le proteine: funzioni e struttura.

Gli acid nucleici: struttura e duplicazione del DNA.

Biologia

La struttura stratificata della Terra: modello composizionale e reologico.

Il calore interno della Terra e sua origine.

Il gradiente geotermico. Il flusso di calore e la sua distribuzione superficiale in funzione delle attività vulcaniche e delle aree geologicamente antiche.

La crosta continentale e oceanica.

La tettonica delle placche. La deriva dei continenti e le prove che l'hanno supportata.

I terremoti e i vulcani.

Libri di testo di riferimento

- Dal carbonio agli OGM Chimica organica, biochimica e biotecnologie - Ed. Zanichelli
- La nuova biologia.blu PLUS – Le scienze della Terra vol. D Tettonica delle placche - Ed. Zanichelli

Attività del docente e metodologia	Attività dello studente	Materiali e spazi utilizzati
Lezione frontale, informatizzate e/o partecipata Lezione interattiva Didattica attiva, brain-storming, dibattiti, cooperative learning, problem-solving, flipped classroom Esercitazioni laboratoriali multimediali 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 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, LIM, collegamento internet 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	Esponde in modo rigoroso, fluido e articolato, con padronanza del lessico specifico	9 - 10	Rielabora autonomamente in modo critico e personale. Utilizzo consapevole e rigoroso delle procedure logiche, dei processi di analisi e sintesi, dei nessi interdisciplinari.	eccellente/ ottimo
Conosce in maniera adeguata e senza errori concettuali la materia	8	Esponde in modo articolato e fluido, con un corretto ricorso al lessico specifico.	8	Dimostra sicurezza nei procedimenti e rielaborazione critica	distinto
Dimostra una conoscenza coerente, pur con qualche errore non grave	7	Esponde in modo abbastanza scorrevole e preciso	7	Impiega in modo sostanzialmente corretto le procedure logiche, di analisi e sintesi. Presenta elementi di rielaborazione personale.	buono
Conosce gli elementi essenziali della materia	6	Esponde 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	Esponde in modo incerto e con lessico impreciso. Difficoltà a procedere nell'applicazione, anche con la guida del docente.	5	Incetozze 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 nell'applicazione anche con la guida del docente.	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.