

**CLASSE: 3 LL**  
**MATERIA: SCIENZE NATURALI**

**DOCENTE: BUCCI PAOLA**

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

ASSE CULTURALE DEI LINGUAGGI

ASSE CULTURALE MATEMATICO

ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO  ASSE CULTURALE STORICO-SOCIALE

competenze chiave	competenze base	conoscenze	abilità
<p>Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia</p>	<p>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</p>	<p><u>Chimica</u></p> <p>Verifica conoscenze pregresse: i costituenti fondamentali della materia.</p> <p>La configurazione elettronica</p> <p>Il sistema periodico</p> <p>Classificazione dei composti e loro nomenclatura</p> <p>Le soluzioni</p> <p>Reazioni chimiche e termodinamica</p> <p>La cinetica di reazione</p> <p><u>Biologia</u></p> <p>Le teorie dell'evoluzione da Darwin al post darwinismo</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 astrati e a orbitali di atomi e ioni.</p> <p>Sapere leggere la tavola periodica, sapere distinguere gli elementi in metalli e non metalli</p> <p>Sapere classificare le principali categorie di composti inorganici. Applicare le regole della nomenclatura IUPAC e tradizionale per assegnare il nome a semplici composti e viceversa.</p> <p>Conoscere i concetti di soluto e solvente. Saper ricavare la concentrazione di una soluzione.</p> <p>Sapere quali sono i fattori che determinano le reazioni chimiche</p> <p>Conoscere i fattori che influenzano la cinetica delle reazioni</p> <p>Comprendere il contesto storico-culturale in cui si sviluppano le teorie dell'evoluzione. Sapere quali sono i capisaldi della teoria di Darwin.</p> <p>Conoscere il contributo scientifico e tecnico alla base</p>

		<p>Genetica</p> <p>Cromosomi, geni, alleli</p> <p>Codice genertico e sintesi proteica</p> <p><u>Scienze della Terra</u></p> <p>I costituenti della crosta terrestre (ripasso) Minerali e rocce</p> <p>Introduzione alla tettonica.</p> <p>Da Wegener ai giorni nostri</p>	<p>dell'attuale definizione di evoluzione dei viventi</p> <p>Individuare le principali fasi del lavoro sperimentale di Mendel e le leggi che ne sono derivate. Capire il motivo di una differente trasmissione di alcuni caratteri a seconda del sesso.</p> <p>Saper utilizzare la corretta terminologia. Conoscere la relazione tra cromosomi e geni</p> <p>Saper mettere in relazione la struttura del DNA con la sua capacità di contenere informazioni genetiche Saper utilizzare la tabella del codice genetico per mettere in relazione i codoni dell'mRNA con i loro amminoacidi. Comprendere gli effetti che ogni minimo cambiamento nella sequenza del DNA può indurre.</p> <p>Conoscere le rocce e il ciclo litogenico</p> <p>Conoscere il contesto storico e scientifico in cui si pongono le premesse della teoria della tettonica a placche</p> <p>Capire i fattori che sottendono la tettonica a placche</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 trasmissione delle abilità acquisite</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 informazioni per produrre, sviluppare, organizzare e presentare il proprio lavoro.</p> <p>Condividere e scambiare documenti attraverso piattaforme multimediali</p>
Imparare a imparare	Essere consapevoli che lo	Essere a conoscenza	Praticare un ascolto

	<p>studio si può apprendere.</p> <p>Riconoscere il proprio stile di apprendimento e dei propri eventuali errori comportamentale e cognitivi</p>	<p>delle competenze, competenze, abilità e qualifiche richieste-</p> <p>Conoscere e comprendere le proprie strategie di apprendimento, i punti di forza e di debolezza delle proprie abilità.</p>	<p>consapevole.</p> <p>Usare testi cartacei e digitali.</p> <p>Riconoscere i concetti chiave nei testi cartacei e digitali.</p> <p>Prendere appunti e integrarli con i libri di testo. Costruire mappe concettuali.</p>
Competenze sociali e civiche	<p>Utilizzare conoscenze e abilità per risolvere problemi, esporre e analizzare situazioni complesse.</p> <p>Partecipare ordinatamente alle discussioni, accettando eventuali critiche. Sentirsi parte integrante del gruppo classe/scuola.</p>	<p>Conoscere le regole di un corretto comportamento: rispettare sé e gli altri, gli spazi e l'ambiente condivisi, i materiali e gli strumenti utilizzati.</p> <p>Conoscere le potenzialità del lavoro di gruppo.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
Consapevolezza ed espressione culturale	<p>Applicare conoscenze tecniche a situazioni concrete. Distinguere i fatti dalle opinioni. Sviluppare capacità critica, ponendosi domande per acquisire una maggior comprensione dei fenomeni studiati.</p>	<p>Conoscere le principali scoperte scientifiche e i contributi apportati a livello locale, nazionale e internazionale.</p> <p>Conoscere le diversità culturali e linguistiche.</p>	<p>Correlare i propri punti di vista creativi ed espressivi ai pareri degli altri.</p> <p>Comprendere l'importanza delle innovazioni scientifiche rapportate al contesto storico/culturale.</p>

## CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

### Chimica

La configurazione elettronica e le teorie atomiche.

Le caratteristiche della tavola periodica. Metalli e non metalli.

Riconoscere le sostanze chimiche: le regole della nomenclatura

Entropia e proprietà delle soluzioni. Molarità, molalità e definizione di normalità.

Le soluzioni. Soluti e solvente. Le concentrazioni (percentuale in peso e volume, molarità, molalità, frazione molare).

Reazioni chimiche e scambio di energia: entalpia, entropia e energia libera

La cinetica chimica. I fattori che influenzano la velocità di reazione

Spontaneità delle reazioni ed equilibrio chimico. Il principio di Le Chatelier

### Biologia

Mendel e l'ereditarietà

DNA e cromosomi

L'espressione genica: dal DNA alle proteine

La regolazione genica in procarioti e eucarioti

L'evoluzione e l'origine delle specie viventi

L'evoluzione dell'uomo (cenni)

Scienze della Terra

I costituenti della crosta terrestre: minerali (ripasso) e rocce

Elementi di tettonica

Percorso di educazione alla salute

Il sistema nervoso /cenni di anatomia e fisiologia) e le tossicodipendenze

Percorso BGscienza

“ZERO FOOTPRINT” la preparazione della bioplastica con finocchio e latte; attività laboratoriale e di sensibilizzazione al riciclaggio della materia plastica.

**Libri di testo di riferimento**

- Chimica più - Dalla struttura atomica all'elettrochimica - Ed. Zanichelli
- La nuova biologia.blu PLUS – Genetica, DNA e evoluzione - Ed. Zanichelli
- Il globo terrestre e la sua evoluzione - Ed. Zanichelli

<b>Attività del docente e metodologia</b>	<b>Attività dello studente</b>	<b>Materiali e spazi utilizzati</b>
<p>Lezione frontale, informatizzate e/o partecipata</p> <p>Lezione interattiva</p> <p>Didattica attiva, brain-storming, dibattiti, cooperative learning, problem-solving, flipped classroom</p> <p>Esercitazioni laboratoriali multimediali</p> <p>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.</p>	<p>Ascoltare e prendere appunti su quaderno/tablet</p> <p>Interagire in modo costruttivo durante le lezioni, rispettando tempi e modalità delle lezioni</p> <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>Eseguire le attività didattiche assegnate dal docente con costanza e impegno</p>	<p>Testi cartacei e digitali</p> <p>Computer, LIM, collegamento internet</p> <p>Riviste e articoli scientifici</p> <p>Aule, laboratorio, cortile e orto della scuola</p>

**VALUTAZIONE:**

<b>CONOSCENZE</b>	<b>VALUTAZIONE</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>VALUTAZIONE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>VALUTAZIONE</b>
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	Espone 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	Espone 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	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	Incetozze 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 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.**