

Liceo Linguistico N.Machiavelli

**Programmazione di Scienze naturali
svolta durante l'anno scolastico 2021/2022**

Nuclei fondanti III E	
Biologia	Chimica
Cellula Mitosi e meiosi. La teoria evolutiva di Darwin. Sistematica degli esseri viventi.	Struttura atomica e modelli atomici. Il sistema periodico. I legami chimici.
Scienze della Terra	
I minerali	

Scansione temporale degli argomenti del III E	
Biologia: argomenti	Tempi
1. recupero dei concetti precedenti: la cellula e le macromolecole	Ottobre-Novembre
2. Divisione cellulare: mitosi e meiosi	Dicembre-Gennaio
3. La teoria evolutiva di Darwin	Febbraio-Marzo
4. La classificazione dei cinque regni (Sistematica)	Aprile-Maggio-Giugno
Chimica: argomenti	Tempi
1. Struttura atomica e modelli atomici.	Ottobre
2. Il sistema periodico.	Novembre
3. I legami chimici (approfonditi)	Dicembre
	Marzo
Scienze della Terra: argomenti	Tempi
1. I minerali	Maggio

<i>Liceo Linguistico e Scienze Umane</i> TERZO E	
Biologia: conoscenze	competenze e capacità
Riproduzione e ciclo cellulare: le differenti fasi del ciclo cellulare, le 4 fasi della mitosi	Individuare le funzioni della mitosi negli organismi unicellulari e pluricellulari

<p>La riproduzione sessuata e il processo meiotico: cellule aploidi e diploidi, le fasi della meiosi, cromosomi omologhi e crossing over. Autosomi e cromosomi sessuali Errori nel processo meiotico Nascita e sviluppo delle teorie evoluzionistiche da Aristotele a Darwin: le teorie predarwiniane; la teoria evolutiva di Darwin e le prove a sostegno della stessa; il concetto di selezione naturale. Conoscere le caratteristiche principali degli organismi dei cinque regni Cenni di tassonomia</p>	<p>Descrivere le varie fasi del ciclo cellulare Spiegare la differenza tra cellule somatiche e gameti e tra cellula aploide e diploide Saper spiegare l'importanza del crossing-over. Saper distinguere le differenze saliente delle diverse teorie evoluzionistiche Saper argomentare riguardo le prove a sostegno della teoria evolutiva di Darwin saper distinguere le strutture analoghe ed omologhe Saper definire il concetto di selezione naturale Saper distinguere e descrivere le caratteristiche principali degli organismi dei 5 Regni Saper riconoscere e classificare la complessità ed il sistema strutturale del mondo dei viventi Saper leggere un cladogramma</p>
Chimica: conoscenze	Competenze e capacità
<p>Le particelle atomiche fondamentali I principali modelli atomici Numero atomico, numero di massa e isotopi La configurazione elettronica degli elementi Il modello a strati e ad orbitali La moderna tavola periodica I simboli di Lewis degli elementi. Le proprietà periodiche I gas nobili e la regola dell'ottetto I principali legami chimici La valenza e il numero di ossidazione</p>	<p>Descrivere la natura delle particelle elementari Descrivere il modello atomico di Rutherford Identificare gli elementi mediante il numero atomico e il numero di massa Spiegare la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo Applicare il concetto di orbitale al modello atomico Rappresentare la configurazione elettronica di un elemento Spiegare la relazione fra la struttura elettronica di un elemento e la sua posizione sulla tavola periodica Riconoscere le strutture di Lewis degli elementi Descrivere le principali proprietà di metalli, non metalli, semimetalli e gas nobili Confrontare i diversi tipi di legame chimico</p>
Scienze Terra: conoscenze	Competenze e capacità
<p>Definizioni di rocce e minerali. Caratteristiche e classificazione dei principali gruppi di minerali Cenni di struttura e genesi dei minerali</p>	<p>Comprendere la complessità e l'organizzazione della struttura della litosfera Saper la forma geometrica dei minerali con la loro struttura cristallina. Saper distinguere i principali gruppi di minerali</p>

Metodologie

Per quanto riguarda le metodologie relative all'attività in presenza e, per l'esigenza di DDI avvenuta diverse volte durante l'anno, il docente ha utilizzato le seguenti metodologie:

- ✓ Lezioni partecipate ed interattive con discussione e scambio di giudizi, riflessioni singole e collettive
- ✓ Coinvolgimento attivo dello studente come protagonista del processo di apprendimento
- ✓ Momenti di riflessione metacognitiva e autovalutazione
- ✓ Lavoro autonomo di ricerca individuale
- ✓ Lavoro di gruppo, in coppia e/o con affido (cooperative learning, peer to peer)
- ✓ Attività di recupero e sistematizzazione per ogni unità di apprendimento

- ✓ Attività costante di consolidamento delle conoscenze e abilità acquisite tramite didattica laboratoriale.
- ✓ Interventi di recupero individualizzati e personalizzati
- ✓ Utilizzo di mappe concettuali, giochi di ruolo, attività ludiche strutturate ecc
- ✓ Utilizzo del problem solving
- ✓ Attività costante di rinforzo della motivazione

Strumenti: videolezioni in modalità sincrona e asincrona in caso di ritorno alla DDI, presentazioni con PowerPoint, mappe concettuali interattive.

Le prove di verifica sono state orali e scritte e consisteranno in questionari a risposta aperta o test a risposta multipla, completamento o V-F, esposizione orale di argomenti, esposizione orale di lavori di ricerca individuali o di gruppo.

Modalità e tempi di verifica

Le verifiche, orali e/o scritte, sono state effettuate in numero di due nel primo trimestre e quattro nel secondo periodo (3 scritti e un orale).

L'attività di recupero, per gli alunni in difficoltà, è stata effettuata *in itinere* nel corso del secondo periodo nei tempi decisi dai singoli consigli di classe in sede di scrutinio del primo trimestre.

La valutazione è stata effettuata in base ai criteri individuati dal PTOF, ma comunque mettendo in rilievo il percorso individuale di ciascun allievo e tenendo conto del suo livello di partenza.

Data e luogo
Roma 31/05/2022

Firma
Sorbo Maria Chiara