

Liceo Linguistico N. Machiavelli

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

Nuclei fondanti IV E	
Biologia	Chimica
Il DNA e il genoma La genetica mendeliana. I principali sistemi e apparati del corpo umano.	Tavola periodica e legami chimici La nomenclatura chimica. Le soluzioni. Le reazioni chimiche
Scienze della Terra	
Le Rocce	

<i>Liceo Linguistico e Scienze Umane</i> Scansione temporale degli argomenti del IV anno comune ai due indirizzi	
Biologia: argomenti	Tempi
1. Il DNA e il genoma 2. La genetica Mendeliana 3. Istologia: i tessuti animali 4. Anatomia e fisiologia dei principali sistemi/apparati del corpo umano	Ottobre Novembre Dicembre Marzo/Aprile
Chimica: argomenti	Tempi
1. Tavola periodica e legami chimici 2. Cenni su acidi, basi e pH. 3. Classificazione e nomenclatura dei principali composti inorganici 4. Le soluzioni 5. Cenni sulle reazioni chimiche	Ottobre-Novembre Dicembre Gennaio/Febbraio Maggio
Scienze della Terra: argomenti	Tempi
1. Le rocce : geni e classificazione	Maggio/Giugno

<i>Liceo Linguistico e Scienze Umane</i> quarto anno comune ai due indirizzi	
Biologia: conoscenze	competenze e capacità
La genetica Mendeliana: concetto di genotipo e fenotipo; il metodo di Mendel e i suoi esperimenti, le tre leggi di Mendel e loro	Saper illustrare le fasi del lavoro sperimentale di Mendel che hanno portato alla formulazione delle tre Leggi.

applicazioni per la genetica umana, la determinazione del sesso e le malattie genetiche La gerarchia del corpo umano: dalle cellule all'organismo, i vari tessuti e le loro funzioni Conoscere l'anatomia e la fisiologia dei principali sistemi/apparati del corpo umano e le loro interconnessioni.	Saper definire alcuni concetti chiave della genetica mendeliana: carattere dominante, carattere recessivo, genotipo, fenotipo, omozigote ed eterozigote. Saper descrivere le principali malattie genetiche Saper descrivere ciascun apparato/sistema sia dal punto di vista anatomico che fisiologico e saper collegare le funzioni dei vari apparati/sistemi del corpo umano.
Chimica: conoscenze	Competenze e capacità
Il concetto di numero di ossidazione e di valenza; determinazione del n.o. Regole di nomenclatura dei principali composti binari e ternari Come ricavare il numero di ossidazione Le principali caratteristiche delle soluzioni Il concetto di solubilità e di concentrazione (le principali formule per calcolare la solubilità) Le teorie sugli acidi e sulle basi Il concetto di acidità, basicità e neutralità di una soluzione Concetto di pH e pOH Le principali reazioni chimiche	Saper ricavare il numero di ossidazione da una formula Saper scrivere la formula di un composto binario e ternario Saper descrivere le caratteristiche delle soluzioni. Saper definire la solubilità e la concentrazione di una soluzione Saper calcolare la solubilità di una soluzione Saper esporre i postulati delle teorie su acidi e basi trattate Saper identificare e spiegare le proprietà di acidi e basi Saper calcolare il pH ed il pOH delle soluzioni acquose ed averne compreso il significato e l'importanza biologica Saper ricavare distinguere gli elementi principali di una reazione chimica e saper distinguere le principali tipologie di reazioni
Scienze della Terra: conoscenze	Competenze e capacità
Le rocce e i minerali le rocce ignee, le rocce sedimentarie, le rocce metamorfiche	Saper descrivere l'origine, le caratteristiche e la composizione delle diverse tipologie di rocce

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