



PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE

Liceo Linguistico

Programmazione individuale per competenze

Anno Scolastico 2022/2023

Classe: III A

Materia: Scienze Naturali (Chimica, Biologia e Scienze della Terra)

Competenze e abilità di base da sviluppare durante l'anno (riferite all'asse e alle indicazioni nazionali)

Saper lavorare con la classe, da soli o in gruppo, rispettando le scadenze e i ruoli di ciascuno, ascoltando e interagendo adeguatamente.

Comprendere le consegne e saper analizzare i testi della materia definendone senso e struttura. Saper interpretare tabelle e grafici, saper riconoscere i termini specifici della disciplina, saper produrre testi scritti e discorsi coerenti, chiari e corretti e adeguati all'ambito di studio.

Saper porre un problema/descrivere un fenomeno e saper scegliere le conoscenze e gli strumenti necessari per la risoluzione/per l'interpretazione.

Saper utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni osservati, raccogliendo e organizzando dati derivanti da fonti diverse.

Saper collegare i dati individuati o studiati (anche fra più materie e con gli elementi essenziali degli anni scorsi).

Saper relazionare e trarre le conclusioni di una esperienza pratica/quotidiana.

Saper proporre un fenomeno naturale con linguaggio simbolico chimico-fisico-matematico (tradurre/convertire da un linguaggio formale a un altro).

Contenuti disciplinari (Indicati secondo unità di apprendimento)

Biologia

- L'acqua e le biomolecole negli organismi: lipidi, carboidrati, proteine e acidi nucleici.
- Le varietà delle specie: cosa è una specie, classificazione biologica di Linneo, gli organismi unicellulari procarioti e eucarioti, i funghi, le piante, gli invertebrati, i pesci, gli anfibi, i rettili e gli uccelli, i mammiferi. La varietà degli ecosistemi.
- L'evoluzione modella la biodiversità: prime ipotesi sull'evoluzione, l'evoluzione per selezione ambientale, l'adattamento all'ambiente, evoluzione e genetica, la comparsa di nuove specie. L'evoluzione nella specie umana.
- All'interno delle cellule: la cellula come unità morfofunzionale, la membrana plasmatica, la cellula procariotica, la cellula animale e vegetale a confronto, il citoscheletro. La biodiversità cellulare.
- Accenni alle trasformazioni energetiche nelle cellule: il metabolismo cellulare (ossidazione degli zuccheri e fotosintesi clorofilliana), i tipi di trasporto (attivo, passivo, osmosi),
- Il ciclo cellulare, la divisione cellulare (scissione binaria e mitosi), accenni alla duplicazione del DNA, alla trascrizione e alla sintesi proteica, la meiosi. Distinzione tra cellule aploidi e diploidi.
- Organizzazione strutturale delle cellule negli animali (accenno alle piante): i tessuti (nervoso, muscolare, epiteliale, connettivo).

Obiettivi minimi per il recupero declinato per ogni unità di apprendimento

Biologia

Saper definire il ruolo delle macromolecole biologiche all'interno di una cellula/organismo e saperne identificare la struttura generale. Conoscere la definizione di specie e identificare i tratti principali che consentono la distinzione tra diverse specie. Conoscere le teorie sull'evoluzione che si sono susseguite, e il ruolo della genetica. Saper riconoscere, identificare e descrivere le diverse strutture cellulari animali e vegetali. Saper spiegare le differenze tra trasporto attivo e passivo attraverso la membrana cellulare. Saper descrivere il ciclo cellulare e i meccanismi di mitosi e meiosi mediante i quali la cellula si duplica (descrizioni fasi che si susseguono in ambi i processi). Saper classificare e descrivere tutti i principali tipi di tessuti animali (sottoclassificazioni, strutture e funzioni) e quelli vegetali.