

PROGRAMMA SVOLTO
Classe 2C
PROF.SSA Gioghi Donatella
DISCIPLINA Scienze della terra e biologia
ANNO SCOLASTICO 2021/2022

COMPETENZE DISCIPLINARI

Primo biennio:

1. osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale;
2. raccogliere le informazioni in modo ordinato e completo;
3. formulare semplici ipotesi sulla base delle osservazioni fatte e delle informazioni raccolte;
4. analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni
5. riconoscere o stabilire relazioni, classificare,
6. comprendere un semplice testo scientifico e saper individuare i nodi concettuali dello stesso al fine della stesura di una rielaborazione personale negli appunti del quaderno
7. comprendere, apprendere e utilizzare i linguaggi specifici;
8. applicare le conoscenze acquisite a situazioni a situazioni della vita reale

| MODULI | COMPETENZE | ABILITÀ | CONTENUTI | | COLLEGAMENTI INTERD. |
|--|------------------|---|---|--|----------------------|
| Il vivente | 2,6,7 | <ul style="list-style-type: none"> -Distinguere vivente – non vivente -Conoscere le proprietà del vivente -Conoscere il significato di termini propri del mondo vivente - Saper comprendere che la suddivisione in regni del mondo dei viventi si basa sulle differenze tra autotrofi ed eterotrofi, eucarioti e procarioti, unicellulari e pluricellulari -Conoscere il modello a 5 regni + uno | <ul style="list-style-type: none"> -Il concetto di vivente, autotrofia ed eterotrofia, aerobiosi ed anaerobiosi -La classificazione dei viventi | | |
| La cellula e il suo funzionamento | 1;3;4;5;6;7;8; | <ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere da un punto di vista morfologico i diversi tipi di cellule -Conoscere le strutture fondamentali delle cellule -Saper confrontare, evidenziando somiglianze e differenze, cellule procariote ed eucariote, vegetali ed animale -Correlare le strutture cellulari alle loro funzioni | <ul style="list-style-type: none"> -Cellula procariote ed eucariote -La cellula animale e vegetale a confronto -Struttura degli organelli cellulari - Funzioni degli organelli cellulari - L'origine di mitocondri e cloroplasti | | |
| Il metabolismo cellulare | 1,2,3,4,5,6,7,8 | <ul style="list-style-type: none"> -Scrivere la reazione generale di demolizione del glucosio in presenza di ossigeno -Scrivere l'equazione generale del processo di fotosintesi -Spiegare la funzione dei pigmenti e la relazione tra pigmenti e lunghezza d'onda della luce solare -Comprendere il rapporto tra fotosintesi e respirazione cellulare -Spiegare la differenza tra organismi autotrofi ed organismi eterotrofi | <ul style="list-style-type: none"> -Processi metabolici: organismi autotrofi ed eterotrofi - Respirazione cellulare -Le cellule e l'utilizzo dell'energia biochimica | | Chimica |
| La membrana cellulare | 1,2,3,4,5,6,7,8 | <ul style="list-style-type: none"> -Descrivere secondo il modello a mosaico fluido la struttura chimica della membrana cellulare -Descrivere e confrontare le diverse attività di trasporto attraverso la membrana | <ul style="list-style-type: none"> - La composizione della membrana cellulare - Il modello del "mosaico fluido" -Le attività di trasporto nella cellula: trasporto passivo, osmosi, trasporto attivo, endocitosi ed esocitosi . | | Chimica, fisica |
| Le molecole dei viventi | 1,2,3,4, 5,6,7,8 | <ul style="list-style-type: none"> -Conoscere da un punto di vista chimico e strutturale i materiali con cui sono costruite le cellule e conoscerne il significato biologico | <ul style="list-style-type: none"> -Le macromolecole organiche -Concetto di monomero e polimero. - Carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici | | Chimica |

| | | | | | |
|---|-----------------|--|---|--|---|
| | | <p>-Ricavare da ogni macromolecola i monomeri che la costituiscono</p> <p>-Comprendere le funzioni delle reazioni di idrolisi e condensazione.</p> <p>-Comprendere il ruolo di principi nutritivi di proteine, lipidi e carboidrati</p> | | | |
| La riproduzione sessuata e asessuata | 1,2,3,4,5,6,7,8 | <p>-Saper distinguere la differenza tra mitosi e meiosi e distinguerne il ruolo all'interno di un ciclo vitale.</p> <p>-Saper descrivere la struttura dell'apparato riproduttore umano e il suo funzionamento</p> <p>-Saper descrivere come avvengono le fasi della riproduzione umana</p> <p>-Conoscere i principali metodi di contraccezione</p> | <p>-Duplicazione del DNA</p> <p>-Il ciclo cellulare</p> <p>-Mitosi e meiosi a confronto</p> <p>-L'apparato riproduttore umano</p> <p>-La contraccezione</p> | | <p>Chimica</p> <p>Educazione civica</p> |

Obiettivi minimi per l'ammissione alla classe successiva:

- Saper descrivere un modello semplificato di cellula.
- Conoscere il ruolo dei vari organuli cellulari.
- Conoscere le biomolecole e il ruolo che svolgono nei viventi.
- Saper indicare i caratteri distintivi dei diversi gruppi di animali e vegetali.
- Saper distinguere la riproduzione sessuata da quella asessuata.
- Conoscere le componenti della riproduzione umana.
- Saper descrivere una catena alimentare e le interazioni che si possono creare tra gli organismi e l'ambiente