



PROGRAMMA SVOLTO

| | | | |
|---------|-------------------------------|------------|-----------------------------|
| CLASSE | 2 CI | DISCIPLINA | Scienze integrate- Biologia |
| DOCENTE | Prof.ssa Anna Francesca Massa | A.S. | 2023/2024 |

- **L'origine della vita sulla Terra:** la biosfera - unità di collegamento e recupero dei contenuti del primo anno
- **Le caratteristiche dei viventi:** definizione funzionale, chimica e strutturale dei viventi. L'evoluzione dei viventi, la classificazione dei viventi. La biodiversità.
- **Le molecole della vita:** l'acqua e le sue proprietà, i carboidrati, le proteine, i lipidi, acidi nucleici (DNA e RNA)
- **La cellula: struttura e funzioni:** l'unità di base della vita: classificazione cellula procariotica e eucariotica animale e vegetale. Struttura, caratteristiche e funzioni dei diversi organuli cellulari. La membrana cellulare, il citoscheletro ciglia e flagelli.
Laboratorio: Microscopio per osservare le cellule. Caratteristiche del microscopio e le sue funzioni.
- **Trasporto e l'energia nelle cellule:** metabolismo cellulare, anabolismo e catabolismo. Il ruolo degli enzimi. Trasporto attivo e passivo, osmosi. La glicolisi, il ciclo di Krebs e la fosforilazione ossidativa. La fotosintesi.
- **Le cellule crescono e si riproducono:** la duplicazione del DNA, il ruolo dell'RNA nei processi di trascrizione e traduzione delle proteine. Il codice genetico.
Laboratorio: estrazione del DNA dalla banana
- **La divisione cellulare:** mitosi e meiosi, cellule aploidi e diploidi. La diversità genetica dei gameti.
- **La genetica:** gli esperimenti di Mendel e i caratteri ereditari. La trasmissione dei caratteri ereditari. Le mutazioni cromosomiche e genetiche. Le malattie genetiche a trasmissione autosomica dominante e recessiva, le malattie legate ai cromosomi sessuali.
- **Organizzazione corporea:** tessuti, organi e apparati
- **Alimentazione e controllo omeostatico:** apparato digerente, digestione meccanica e chimica. Ruolo del fegato e pancreas. L'assorbimento intestinale.
Approfondimento: Le malattie dell'apparato digerente. La corretta alimentazione e la piramide alimentare.
- **L'apparato cardiocircolatorio:** il cuore. Il sangue e le sue caratteristiche: plasma e cellule. I gruppi sanguigni.

Laboratorio: Visualizzazione al microscopio di uno striscio di sangue e delle cellule del cuore (cardiomiociti)

- **Cenni sull'apparato riproduttore**

| | | |
|-------------------------------|---------------|-----------------------------|
| Cesano Maderno, 5 06 2024 | Firma Docente | <i>Anna Francesca Massa</i> |
| Firme di tre studenti | | |