

PIANO DI LAVORO

PROF.SSA Carla Marra

DISCIPLINA Scienze della Terra e Biologia **ANNO SCOLASTICO** 2022/2023

COMPETENZE TRASVERSALI

L'insegnamento della disciplina promuove:

Primo biennio:

Primo biennio: Facilitare lo studente nell'esplorazione del mondo circostante, per osservarne i fenomeni e comprendere il valore della conoscenza del mondo naturale e di quello delle attività umane come parte integrante della sua formazione globale. Acquisire metodi, concetti, atteggiamenti indispensabili ad interrogarsi, osservare e comprendere il mondo e a misurarsi con l'idea di molteplicità, problematicità e trasformabilità del reale. Potenziare la capacità dello studente di operare scelte consapevoli ed autonome nei molteplici contesti, individuali e collettivi, della vita reale. Rendere gli alunni consapevoli dei legami tra scienza e tecnologie, della loro correlazione con il contesto culturale e sociale con i modelli di sviluppo e con la salvaguardia dell'ambiente, nonché della corrispondenza della tecnologia a problemi concreti con soluzioni.

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.

PROGRAMMA a.s. 2022/2023

DEL PROF.	DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM
Marra Carla	Scienze della Terra e Biologia	2U	I.P.I.A.S.	2

MODULI	CONTENUTI	ABILITÁ	METODI E STRUMENTI	TEMPI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Il vivente	Le caratteristiche degli esseri viventi. I livelli di organizzazione della vita.	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.	Lezioni frontali. Libro di testo. Presentazioni ppt	Trimestre	Verifiche orali e/o scritte.
Le biomolecole negli organismi	Le sostanze che formano i viventi L'acqua: struttura, proprietà e caratteristiche. Le macromolecole organiche concetto di monomero e polimero. Carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici.	Conoscere da un punto di vista chimico e strutturale i materiali con cui sono costruite le cellule e conoscerne il significato biologico. Ricavare da ogni macromolecola i monomeri che la costituiscono Comprendere le funzioni delle reazioni di idrolisi e condensazione. Comprendere il ruolo di principi nutritivi di proteine, lipidi e carboidrati.		Trimestre	
La cellula e il suo funzionamento	Cellula procariotica e cellula eucariotica. La cellula animale e la cellula vegetale. Struttura degli organelli cellulari. Funzioni degli organelli cellulari.	Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente. - Comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariote, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali. - Collegare strutture e funzioni della cellula.	Lezioni frontali. Libro testo. Presentazioni ppt	Trimestre	

Il metabolismo cellulare	Reazioni anaboliche e cataboliche delle cellule procariote ed eucariote autotrofe ed eterotrofe.	Scrivere la reazione generale di demolizione del glucosio in presenza di ossigeno Scrivere l'equazione generale del processo di fotosintesi Comprendere il rapporto tra fotosintesi e respirazione cellulare Spiegare la differenza tra organismi autotrofi ed organismi eterotrofi.			
La divisione cellulare. Come si dividono le cellule: riproduzione sessuata e asessuata	Duplicazione del DNA, mitosi e meiosi, cicli vitali, riproduzione della cellula eucariote.	Saper distinguere la differenza tra mitosi e meiosi e distinguerne il ruolo all'interno di un ciclo vitale. La riproduzione sessuata e la varietà dei viventi. Le leggi di Mendel.			
Evoluzione e classificazione dei viventi.	Origine della vita, i tempi geologici, la selezione naturale. L'evoluzionismo. Le prove e i meccanismi dell'evoluzione.	Riconoscere le differenze tra i vari organismi e comprendere l'importanza dei processi di adattamento. Riconoscere i meccanismi alla base dell'evoluzione Conoscere le idee chiave dei principi evoluzionisti prima e dopo Darwin. Riconoscere e classificare gli organismi in chiave evolutiva.	Lezioni frontali. Libro di testo. Presentazioni ppt	Pentamestre	
Biodiversità ed ecosistemi	La struttura e la dinamica delle comunità. La struttura e la dinamica degli ecosistemi.	Riconoscere l'importanza della biodiversità come risorsa vitale e sensibilizzazione sulla minaccia dell'inquinamento e dell'impatto antropico che determina alterazione e distruzione degli ecosistemi.			

Obiettivi minimi: conoscere la differenza tra monomeri e polimeri. Saper descrivere un modello semplificato di cellula. Conoscere la differenza tra procarioti ed eucarioti e tra autotrofi ed eterotrofi. Conoscere il ruolo dei principali organuli cellulari. Conoscere la differenza tra riproduzione sessuata ed asessuata. Saper operare scelte mirate allo sviluppo della qualità della vita ed alla sostenibilità ambientale. Saper applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale.

L'insegnante
Marra Carla