

PIANO DI LAVORO

PROF.SSA Gionghi Donatella

DISCIPLINA Scienze della terra e biologia

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

COMPETENZE TRASVERSALI

L'insegnamento della disciplina promuove:

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 appropriate

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

CLASSE 2 C

MODULI	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	COLLEGAMENTI INTERD.	METODOLOGIE
Il vivente	2,6,7	-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	-Il concetto di vivente, autotrofia ed eterotrofia, aerobiosi ed anaerobiosi -La classificazione dei viventi		-Lezioni dialogate, -Ricerche e lavori di gruppo -Utilizzo di supporti multimediali
La cellula e il suo funzionamento	1;3;4;5;6;7;8;	-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	-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	-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	-Processi metabolici: organismi autotrofi ed eterotrofi - Respirazione cellulare -Fotosintesi clorofilliana -Le cellule e l'utilizzo dell'energia biochimica	Chimica	
La membrana cellulare	1,2,3,4,5,6,7,8	-Descrivere secondo il modello a mosaico fluido la struttura chimica della membrana cellulare -Descrivere e confrontare le diverse attività di	- La composizione della membrana cellulare - Il modello del "mosaico fluido"	Chimica, fisica	

		trasporto attraverso la membrana	-Le attività di trasporto nella cellula: trasporto passivo, osmosi, trasporto attivo, endocitosi ed esocitosi .		
Le molecole dei viventi	1,2,3,4, 5,6,7,8	-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	-Le macromolecole organiche -Concetto di monomero e polimero. - Carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici	Chimica	
La riproduzione sessuata e asessuata	1,2,3,4,5,6,7,8	-Saper distinguere la differenza tra mitosi e meiosi e distinguerne il ruolo all'interno di un ciclo vitale. -Saper descrivere la struttura dell'apparato riproduttore umano e il suo funzionamento -Saper descrivere come avvengono le fasi della riproduzione umana	-Duplicazione del DNA -Il ciclo cellulare -Mitosi e meiosi a confronto -L'apparato riproduttore umano	Chimica Educazione civica	
Gli ecosistemi	1,2,3,4,5,6,7,8	-Definire i termini catena alimentare e rete alimentare evidenziandone le differenze -Spiegare l'utilità delle piramidi dell'energia , del numero e della biomassa nello studio di un ecosistema -Conoscere le interazioni di predazione, competizione, parassitismo e mutualismo -Conoscere le caratteristiche principali dell'ecosistema lacustre e marino -Comprendere le principali cause dell'inquinamento marino	-I ruoli dei produttori, consumatori e detritivori all'interno di un ecosistema. -Le relazioni che collegano tra loro gli organismi -L'ecosistema lacustre e marino -L'inquinamento dell'ecosistema marino	Geografia Educazione civica	

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

Modalità di verifica:

Le modalità di valutazione saranno più varie possibile e il loro numero, oltre a essere congruo, sarà il più cospicuo possibile.

Le verifiche saranno di tipo sommativo e in itinere. Saranno in parte di tipo tradizionale, con test e verifiche alla fine di un modulo, o in itinere, esercitazioni di laboratorio con rielaborazione attraverso relazioni e test di laboratorio. Saranno valutati lavori di gruppo, esercitazioni in classe. Si cercherà quando possibile di lavorare sul cosiddetto compito di realtà.