

**PIANO DI LAVORO**  
**Anno Scolastico 2022/2023**

<b>DELLA PROF.SSA</b>	<b>DOCENTE DI</b>	<b>CLASSE</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>ORE SETTIMANALI</b>
Sonia Russo	Scienze Integrate (Biologia e Scienze della Terra)	2 C	ITT Chimica e Biotecnologie sanitarie	2

**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

MODULI	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	COLLEGAMENTI INTERD.	METODOLOGIE
<b>Il vivente</b>	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	Chimica	Lezioni frontali con approfondimenti, lavori di gruppo, schemi e visione di filmati.
<b>La cellula e il suo funzionamento</b>	1;3;4;5;6;7;8;	Riconoscere da un punto di vista morfologico le differenze tra cellule procariotiche ed eucariotiche. Conoscere le strutture fondamentali delle cellule, correlare le strutture cellulari alle loro funzioni. Comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariotiche, distinguendo tra cellule animali e vegetali.	Cellula procariotica e cellula eucariotica.  La cellula animale e la cellula vegetale.  Struttura degli organelli cellulari. Funzioni degli organelli cellulari. L'origine di mitocondri e cloroplasti	Anatomia	

<p><b>Il metabolismo cellulare</b></p>	<p>1,2,3,4,5,6,7,8</p>	<p>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.</p>	<p>Respirazione cellulare. Fotosintesi clorofilliana.</p>	<p>Chimica</p>	
<p><b>La membrana cellulare</b></p>	<p>1,2,3,4,5,6,7,8</p>	<p>Descrivere secondo il modello a mosaico fluido la struttura chimica della membrana cellulare Descrivere e confrontare le diverse attività di trasporto attraverso la membrana</p>	<p>La composizione della membrana cellulare Il modello del "mosaico fluido" Le attività di trasporto nella cellula: trasporto passivo, osmosi, trasporto attivo, endocitosi ed esocitosi .</p>	<p>Chimica, fisica</p>	
<p><b>Le molecole dei viventi</b></p>	<p>1,2,3,4, 5,6,7,8</p>	<p>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.</p>	<p>Le macromolecole organiche Concetto di monomero e polimero. Carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici</p>	<p>Chimica</p>	

<p><b>La riproduzione sessuata e asessuata</b></p>	<p>1,2,3,4,5,6,7,8</p>	<p>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</p>	<p>Duplicazione del DNA Il ciclo cellulare Mitosi e meiosi a confronto L'apparato riproduttore umano</p>	<p>Chimica Educazione civica</p>	
<p><b>Gli ecosistemi</b></p>	<p>1,2,3,4,5,6,7,8</p>	<p>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.</p>	<p>I ruolo 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.</p>	<p>Geografia 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.

**Modalità di verifica:**

Verifiche scritte e/o orali; test a domande chiuse, aperte o completamento testo; esposizione (ppt o simili) ricerche individuali/gruppo di approfondimento.