

PROGRAMMA DI LAVORO PREVENTIVO A.S. 2022/2023

CLASSE: 2H

MATERIA: Scienze integrate (Biologia)

DOCENTE: Dalla Torre Massimiliano

ORE SETTIMANALI: 2 di 50'

L'INSEGNAMENTO DELLA DISCIPLINA PROMUOVE LE SEGUENTI COMPETENZE TRASVERSALI:

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

L'INSEGNAMENTO DELLA DISCIPLINA PROMUOVE LE SEGUENTI COMPETENZE DISCIPLINARI:

Utilizzare concetti, metodi e strumenti di indagine propri del metodo scientifico; osservare, sperimentare, trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate; applicare e valutare strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà; effettuare connessioni logiche, riconoscere o stabilire relazioni, classificare, formulare ipotesi in base ai dati forniti risolvere situazioni problematiche utilizzando i linguaggi specifici, applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale; porsi in modo critico e consapevole di fronte ai problemi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale; collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in un dimensione storica, culturale, etica, con la consapevolezza della storicità dei saperi; operare scelte mirate allo sviluppo della qualità della vita ed alla sostenibilità ambientale

| MODULO | CONTENUTI | ABILITA' | COMPETENZE | COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI | PERIODO |
|------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|-------------|
| BIOMOLECOLE | <ul style="list-style-type: none"> - Carboidrati - Lipidi - Proteine - Acidi nucleici | <ul style="list-style-type: none"> - Capire l'importanza di alcuni elementi chimici per gli organismi e la necessità di ottenerli dall'ambiente esterno - Spiegare le proprietà dell'acqua e la sua importanza per la vita. - Conoscere le caratteristiche delle biomolecole - Capire la relazione tra la struttura delle molecole biologiche e la funzione che svolgono nei viventi. | <ul style="list-style-type: none"> -osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità; -analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di materia e di energia a partire dall'esperienza; -essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. | ANATOMIA FISIOLOGIA MATEMATICA | SET. – OTT. |
| CITOLOGIA | Livelli di organizzazione della materia vivente: <ul style="list-style-type: none"> - struttura molecolare - struttura cellulare e sub cellulare - cellula procariote - cellula eucariote | <ul style="list-style-type: none"> - 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. | | | NOV. – DIC. |
| FISIOLOGIA CELLULARE | Processi metabolici: <ul style="list-style-type: none"> - organismi autotrofi ed eterotrofi - respirazione cellulare e fotosintesi. | | | | |
| UNICELLULARE PLURICELLULARE | Organizzazione uni e pluricellulare: <ul style="list-style-type: none"> - la diversità dei viventi | | | | |
| EVOLUZIONE | <ul style="list-style-type: none"> - Teorie interpretative dell'evoluzione delle specie. - Origine della vita. | <ul style="list-style-type: none"> - Indicare le caratteristiche dei viventi e utilizzarle per riconoscere e classificare gli organismi in chiave evolutiva. - Ricostruire la storia evolutiva degli esseri umani mettendo in rilievo la complessità dell'albero filogenetico degli ominidi | | | GEN. |

| | | | | | |
|----------------------|---|---|--|--|------|
| CORPO UMANO | -Il corpo umano come un sistema complesso. -La salute umana -Le malattie: prevenzione, igiene e stili di vita -La riproduzione -Il genoma | -Descrivere il corpo umano, analizzando le interconnessioni tra i sistemi e gli apparati. -Saper riconoscere e discutere modelli e stili di vita | | | FEB. |
| GENETICA | -Nascita e sviluppo della genetica -Genetica e biotecnologie | -Descrivere la struttura e le funzioni del DNA e degli RNA -Esemplificare i principali modelli di trasmissione dei caratteri ereditari a livello cellulare e a livello di popolazione | | | MAR. |
| ECOSISTEMI | -Ecologia -Ecosistemi: ruoli trofici, cicli biogeochimici, flussi energetici -I livelli di organizzazione degli ecosistemi | -Descrivere il ruolo degli organismi, fondamentale per l'equilibrio degli ambienti naturali e per il riequilibrio di quelli degradati dall'inquinamento. -Riconoscere i diversi componenti della biosfera e indicarne i reciproci collegamenti | | | APR. |
| SOSTENIBILITÀ | -Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei cicli produttivi. -La crescita della popolazione umana e le relative conseguenze (sanitarie, alimentari, economiche). | | | | MAG. |

Obiettivi minimi per il passaggio alla classe successiva:

- Aver acquisito i contenuti, le abilità e le competenze descritte sapendole agire anche con l'aiuto dell'insegnante.
- Operare scelte mirate allo sviluppo della qualità della vita ed alla sostenibilità ambientale.
- Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale.