##### ANNO SCOLASTICO

##### 2022/2023

##### CURRICOLO DI BIOLOGIA

|  |
| --- |
| **TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE** |
| **COMPETENZE DALLE INDICAZIONI NAZIONALI**  **AL TERMINE DEL BIENNIO**  Osservare, descrivere ed analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale per cogliere gli aspetti caratterizzanti: differenze, somiglianze e regolarità.  Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.  Sviluppare atteggiamenti di curiosità ed interesse verso l'indagine scientifica e tecnologica. Trovare soluzione ai problemi, con ricerca autonoma, utilizzando le conoscenze acquisite.  Collegare lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell’uomo collocando le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche e le biotecnologie in una dimensione storico-culturale ed etica che tenga conto delle conseguenze, positive e negative, sulla salute e sull'ambiente.    Comprendere che i concetti e le teorie scientifiche non sono definitive ma in continuo sviluppo ed evoluzione, al fine di cogliere aspetti sempre nuovi, diversi e più complessi della realtà.  Saper leggere ed interpretare un semplice testo scientifico usando illustrazioni, grafici e tabelle per ricavarne informazioni.  Collegare cause ed effetti di un fenomeno.  Argomentare le proprie opinioni con esempi ed analogie utilizzando un lessico tecnico-scientifico appropriato.  Utilizzare modelli per interpretare fenomeni nuovi facendo riferimento a situazioni più conosciute. |

|  |
| --- |
| **COMPETENZE SPECIFICHE**  **AL TERMINE DEL SECONDO ANNO**  Conseguire una visione della complessità dei viventi e della loro evoluzione nel tempo.  Discriminare i comportamenti salutari da quelli dannosi per la salute ed acquisire consapevolezza e strumenti per la prevenzione di malattie e dipendenze.  Riconoscere nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livello macroscopico e microscopico e comprendere potenzialità e limiti dell’organismo umano. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NUCLEI TEMATICI** | **CONOSCENZE** | **ABILITA’** |
| 1.COMPOSIZIONE CHIMICA DELLA MATERIA VIVENTE  (8 ore) | Caratteristiche dei viventi  Le biomolecole  Glucidi, lipidi, protidi, acidi nucleici (DNA, RNA). | Descrivere le caratteristiche dei viventi  Conoscere i campi di studio della biologia  Conoscere le caratteristiche e le funzioni di glucidi, lipidi, protidi, acidi nucleici (DNA, RNA).  Capire la relazione fra struttura e funzione delle biomolecole |
| 2 .LA CELLULA  (12 ORE ) | La teoria cellulare.  Cellula procariota  Struttura della cellula eucariota:  Membrana cellulare, nucleo, organuli citoplasmatici.  Fisiologia cellulare:  respirazione cellulare, fermentazione, fotosintesi.  Divisione cellulare.  Cellule aploidi e diploidi. | Distinguere le cellule eucariote dalle procariote  Distinguere le cellule vegetali dalle animali e gli autotrofi dagli eterotrofi.  Conoscere la struttura e la funzione degli organuli cellulari.  Utilizzare un microscopio ottico.  Distinguere una reazione endoergonica da una esoergonica.  Capire come le cellule ricavano energia. |
| 3. GENETICA  (13 ore) | I caratteri ereditari  Le leggi di Mendel  Alleli multipli e codominanza (gruppi sanguigni).  Mutazioni.  Malattie genetiche. | Riconoscere il ruolo del patrimonio genetico nella definizione delle caratteristiche di una specie.  Mettere in relazione i concetti di fenotipo e genotipo.  Descrivere le modalità di trasmissione dei caratteri.  Confrontare i risultati di Mendel con le basi cellulari della riproduzione.  Descrivere le più diffuse malattie genetiche. |
| 4. anatomia e fisiologia umana (33 ORE) | Tessuti animali: epiteliale, connettivale,muscolare,nervoso.  Apparato digerente:  organi dell’apparato digerente;  digestione e assorbimento;  norme per una corretta; alimentazione: dieta mediterranea;  alcolismo.  Apparato respiratorio:  vie respiratorie e i polmoni;  scambi gassosi nell’alveolo polmonare.  I danni del fumo.  Apparato circolatorio:  cuore e vasi sanguigni;  composizione del sangue;  grande e piccola circolazione.  Sistema immunitario:  difese immunitarie; AIDS | Sapere quali sono i livelli di organizzazione dei viventi.  Descrivere la struttura dei tessuti umani.  Descrivere struttura e funzione dei singoli apparati trattati.  Definire le relazioni tra i vari apparati.  Conoscere i comportamenti corretti per il sano funzionamento del nostro corpo.  Analizzare la propria dieta e verificare che essa sia corretta e bilanciata.  Conoscere il ruolo delle biomolecole presenti negli alimenti.  Identificare il corretto rapporto tra la respirazione polmonare e la respirazione cellulare.  Collegare la funzione del sistema respiratorio e di quello circolatorio umano.  Descrivere il sistema delle vaccinazioni.  Conoscere le vie di trasmissione del virus HIV per evitarne il contagio**.** |

|  |
| --- |
| **STRATEGIE DIDATTICHE** |
| La trattazione delle varie unità didattiche si avvarrà delle seguenti strategie:  - Lezioni frontali e dialogate e/o lezioni multimediali  - Lavori di gruppo  - Laboratorio  -Costruzione di un glossario sui termini scientifici  - Esercitazioni in classe  - Mappe concettuali  - Attività di recupero in itinere |

|  |
| --- |
| **MEZZI, SUSSIDI DIDATTICI ED ATTREZZATURE** |
| PC, LIM, prodotti multimediali, libro di testo. Tavole illustrative. Microscopio ottico. |

**VERIFICHE DEGLI APPRENDIMENTI**

|  |  |
| --- | --- |
| **TIPOLOGIE** | **STRUMENTI** |
| Orale | Colloqui, discussioni guidate, interventi pertinenti. |
| Scritta | Prove strutturate e semi-strutturate, verifiche a domande aperte (in sostituzione di prove orali), esercizi, saggi brevi. |
| Pratica | Elaborazione di grafici, tabelle, diagrammi, mappe concettuali. Produzioni multimediali. |
| Multimediale | Test su piattaforma e learning |

|  |
| --- |
| **PROVE PER CLASSI PARALLELE** |
| Prove semi-strutturate con le seguenti tipologie di quesiti: 15 items a scelta multipla con quattro risposte ( un punto per ogni risposta esatta); 5 quesiti a completamento con due termini mancanti ( un punto per ogni termine da inserire); 5 quesiti a completamento con un termine mancante ( un punto per ogni termine da inserire). Le prove saranno somministrate a gennaio e maggio |

La valutazione verrà fatta alla fine di ogni capitolo con le tipologie di verifica sopra esposte e mediante prove per classi parallele. Terrà conto dei seguenti elementi:

* situazione di partenza (possesso dei prerequisiti);
* capacità di rielaborare personalmente i contenuti;
* autonomia nello studio;
* collaborazione e capacità di cooperazione;
* progressione nell’apprendimento;
* conseguimento delle competenze programmate (conoscenze raggiunte, abilità conseguite e dimostrate attraverso le verifiche orali , scritte e pratiche);
* livello partecipativo dimostrato in classe, impegno, frequenza e comportamento (determineranno il voto di condotta).

**CRITERI ED ELEMENTI DI VALUTAZIONE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VOTO** | **VALUTAZIONE** | CONOSCENZA – COMPETENZA |
| 2 | MOLTO SCARSO | 1. l’alunno non conosce o non comprende gli argomenti proposti, 2. rifiuta la verifica o non partecipa alle lezioni |
| 3 | GRAVEMENTE INSUFFICIENTE | 1. possiede poche elementari nozioni in un quadro confuso e disorganico |
| 4 | INSUFFICIENTE | 1. conosce in modo frammentario e superficiale i contenuti proposti, 2. commette gravi errori,pur avendo conseguito alcune abilità, non è in grado di utilizzarle in modo autonomo. 3. Non raggiunge gli obiettivi minimi |
| 5 | MEDIOCRE | 1. conosce gli argomenti proposti in modo non approfondito 2. non commette gravi errori nell'esecuzione di compiti semplici ma è in grado di applicare in modo autonomo le conoscenze acquisite 3. possiede qualche competenza ma non è in grado di applicarla |
| 6 | SUFFICIENTE | 1. conosce gli argomenti fondamentali 2. non commette errori nell'esecuzione di compiti semplici 3. se sollecitato e guidato è in grado di effettuare valutazioni 4. possiede alcune competenze ma è in grado di applicarla solo se guidato |
| 7 | DISCRETO | dispone di competenze e conoscenze che appaiono generalmente consolidate. Partecipa al lavoro in classe. L’impegno e i progressi sono regolari. |
| 8 | BUONO | 1. dispone di competenze e conoscenze sicure e consolidate. Partecipa attivamente e in modo costante al lavoro in classe. Si impegna con regolarità nello studio per sviluppare e consolidare progressivamente la sua preparazione. |
| 9 | OTTIMO | 1. dispone di competenze complete che esercita con autonomia e di conoscenze sicure che è in grado di rielaborare personalmente. Partecipa attivamente e in modo costante al lavoro in classe. Si impegna con assiduità nello studio per sviluppare e consolidare progressivamente la sua preparazione |
| 10 | ECCELLENTE | dimostra di possedere competenze complete e conoscenze approfondite in ogni ambito della disciplina. E’ in grado di apportare contributi critici e originali al lavoro svolto in classe.Si evidenziano motivazioni e interesse spiccati, apertura e disponibilità verso tutto il gruppo classe, capacità di sviluppare continuamente la propria preparazione |

I docenti: Caterina Schembra, Filippo Cozzo, Giuseppe Dicara, Alessia Zimbone

Fuccella Margherita e Brunetti Francesco