Disciplina: Biologia
Classe: Seconde
Settore: Economico e Tecnologico
Indirizzo: Tutti

Obiettivi minimi per l'ammissione alla classe successiva in termini di conoscenze, abilità e competenze

Unità didattica	Conoscenze	Abilità	Competenze
Le molecole della vita	I carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi I lipidi Amminoacidi e proteine. Struttura e funzione delle proteine Gli enzimi Gli acidi nucleici. Struttura e funzioni ATP	Riconoscere e stabilire relazioni tra monomeri e polimeri considerando le reazioni di condensazione e idrolisi Catalogare e distinguere le biomolecole in base alla composizione e alla funzione Comprendere che tutte le biomolecole sono necessarie ad un corretto funzionamento delle cellule del corpo umano Riconoscere e comprendere il significato dei modelli grafici utilizzati per rappresentare le biomolecole Spiegare il ruolo complementare di ATP ed enzimi nel metabolismo cellulare Utilizzare correttamente i termini specifici Essere in grado di leggere e comprendere un semplice articolo di giornale su argomenti legati al programma trattato Essere capace di utilizzare strumenti di laboratorio per realizzare semplici esperienze (anche con la guida dell'insegnante), distendere una breve relazione, costruire ed interpretare tabelle e grafici	Osservare, descrivere, analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità Comunicare in modo corretto ed efficace le proprie conclusioni utilizzando un linguaggio specifico
La vita delle cellule	Le cellule procariotiche ed eucariotiche Nucleo e ribosomi, citoscheletro, la membrana cellulare, le proteine di membrana, il reticolo endoplasmatico, il complesso di Golgi, i lisosomi Trasporto attivo e passivo, l'osmosi, l'esocitosi e l'endocitosi	Riconoscere i diversi tipi di cellule in base alle strutture presenti Utilizzare correttamente il linguaggio specifico per descrivere i compiti e le relazioni tra organuli delle cellule eucariote Individuare la connessione tra la struttura della membrana plasmatica e i meccanismi di trasporto attivo e	Osservare, descrivere, analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità Comunicare in modo corretto ed efficace le proprie conclusioni utilizzando un linguaggio specifico

	Il metabolismo delle cellule: glicolisi, respirazione cellulare, fermentazione e fotosintesi	passivo Individuare le connessioni tra glicolisi, fermentazione e respirazione cellulare Riconoscere il ruolo della fotosintesi nella vita delle piante e degli eterotrofi Utilizzare correttamente i termini specifici Essere in grado di leggere e comprendere un semplice articolo di giornale su argomenti legati al programma trattato Essere capace di utilizzare strumenti di laboratorio per realizzare semplici esperienze (anche con la guida dell'insegnante), distendere una breve relazione, costruire ed interpretare tabelle e grafici	
La divisione cellulare e la riproduzione	Il ciclo cellulare, la spiralizzazione del DNA, la mitosi e la citodieresi, le funzioni della mitosi, la riproduzione sessuata, cromosomi, geni, alleli, la meiosi e le fasi. La riproduzione sessuata e la variabilità, il cariotipo e le sue anomalie	Correlare e distinguere i fenomeni di riproduzione dell'organismo e di divisione cellulare Conoscere le funzioni di mitosi e meiosi nell'organismo umano Mettere a confronto meiosi e mitosi Capire le differenze tra riproduzione asessuata e sessuata Comprendere le relazioni tra meiosi, riproduzione sessuata e variabilità Utilizzare correttamente i termini specifici Essere in grado di leggere e comprendere un semplice articolo di giornale su argomenti legati al programma trattato	Osservare, descrivere, analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità Comunicare in modo corretto ed efficace le proprie conclusioni usando un linguaggio specifico appropriato
Le basi della genetica	Le leggi di Mendel e le loro conseguenze, fenotipo e genotipo Le malattie genetiche umane Dominanza incompleta, codominanza e allelia multipla L'eredità legata al sesso e le malattie legate al sesso	Saper applicare correttamente le leggi dell'ereditarietà per prevedere i genotipi e i fenotipi della discendenza Applicare le leggi legate allo studio dei caratteri umani monogenici individuando i casi di codominanza, poliallelia e dominanza incompleta Utilizzare correttamente il concetto di portatore sano nell'ambito delle malattie umane legate ad alleli recessivi Spiegare le relazioni tra cromosomi e geni, tra genotipo e fenotipo nei casi di eredità umana legata al sesso Utilizzare correttamente i termini specifici Essere in grado di leggere e comprendere un semplice articolo di giornale su argomenti legati al	Osservare, descrivere, analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità Comunicare in modo corretto ed efficace le proprie conclusioni usando un linguaggio specifico appropriato Applicare le conoscenze acquisite a situazioni di vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico

		programma trattato	
Il DNA in azione	Il DNA: la sua struttura e la replicazione semiconservativa La sintesi proteica: codice genetico, trascrizione e traduzione Le mutazioni I virus	Comprendere le relazioni tra struttura del DNA e le funzioni che svolge Saper spiegare cos'è un gene a livello molecolare Comprendere l'importanza del RNA nel processo di sintesi proteica Riconoscere le differenze tra virus e batteri Utilizzare correttamente i termini specifici Essere in grado di leggere e comprendere un semplice articolo di giornale su argomenti legati al programma trattato	Osservare, descrivere, analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità Comunicare in modo corretto ed efficace le proprie conclusioni usando un linguaggio specifico appropriato Applicare le conoscenze acquisite a situazioni di vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate
La struttura del corpo umano	I tessuti: epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso	Distinguere i vari tipi di tessuto considerando le caratteristiche morfologiche delle cellule e le funzioni Spiegare l'omeostasi come meccanismo di autoregolazione del corpo umano Spiegare il ruolo delle cellule staminali nel corpo umano Spiegare l'attuale ruolo delle cellule staminali in campo medico ed essere consapevoli delle implicazioni etiche connesse Utilizzare correttamente i termini specifici Essere in grado di leggere e comprendere un semplice articolo di giornale su argomenti legati al programma trattato	Osservare, descrivere, analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità Comunicare in modo corretto ed efficace le proprie conclusioni usando un linguaggio specifico appropriato Applicare le conoscenze acquisite a situazioni di vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

	Struttura e funzioni dell'apparato		Osservare, descrivere, analizzare

La circolazione e la respirazione	cardiovascolare Circolazione sistemica e polmonare (le arterie e le vene coinvolte) La composizione del sangue: plasma, globuli rossi, globuli bianchi e piastrine La struttura e le funzioni dell'apparato respiratorio La ventilazione polmonare e gli scambi tra l'aria e il sangue	Saper descrivere l'organizzazione del sistema cardiovascolare Spiegare le relazioni struttura/funzione di arterie, vene e capillari Spiegare le funzioni dei componenti del sangue Descrivere le funzioni dei componenti del sangue Descrivere le funzioni del sistema linfatico e come si integra con il sistema cardiovascolare Descrivere l'organizzazione e le funzioni dell'apparato respiratorio Spiegare le relazioni tra apparato respiratorio e sistema cardiovascolare Capire cosa sono gli scambi dei gas respiratori e metterli in relazione con il processo di respirazione cellulare Utilizzare correttamente i termini specifici Essere in grado di leggere e comprendere un semplice articolo di giornale su argomenti legati al programma trattato	fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. Saper applicare le conoscenze apprese alla vita reale per sviluppare un atteggiamento responsabile nei confronti della salute e delle malattie più comuni in modo da individuare gli atteggiamenti a rischio, le regole di igiene e di prevenzione
La digestione	La struttura e le funzioni dell'apparato digerente La digestione nella bocca, nello stomaco, nell'intestino tenue. L'assorbimento, l'eliminazione dei residui della digestione Descrivere l'organizzazione e le funzioni dell'apparato digerente La dieta mediterranea	Descrivere l'organizzazione e le funzioni dell'apparato digerente e dei suoi organi Riconoscere i nutrienti essenziali e le relative funzioni Utilizzare correttamente i termini specifici Essere in grado di leggere e comprendere un semplice articolo di giornale su argomenti legati al programma trattato	Osservare, descrivere, analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità Saper applicare le conoscenze apprese alla vita reale per sviluppare un atteggiamento responsabile nei confronti dell'alimentazione in modo da individuare gli atteggiamenti a rischio e gli effetti di una dieta impoverita o sbilanciata
Il sistema immunitario	Le tre linee di difesa contro i patogeni L'immunità innata o aspecifica e l'immunità adattativa o specifica La vaccinazione e la sieroterapia	saper descrivere le funzioni del sistema immunitario e la sua organizzazione distinguendo le linee di difesa dell'organismo capire cos'è la memoria immunologica, come agiscono i vaccini e come possono essere utilizzati Essere in grado di leggere e comprendere un semplice articolo di	Osservare, descrivere, analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità . Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. Saper applicare le conoscenze apprese

		giornale su argomenti legati al programma trattato	alla vita reale per sviluppare un atteggiamento responsabile nei confronti della salute e delle malattie più comuni in modo da individuare gli atteggiamenti a rischio, le regole di igiene e di prevenzione
Il sistema nervoso	Il neurone: l'unità base del sistema nervoso	Capire cos'è lo stimolo nervoso e come si propaga Capire come funzionano le sinapsi chimiche Essere in grado di leggere e comprendere un semplice articolo di giornale su argomenti legati al programma trattato	Osservare, descrivere, analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità Saper applicare le conoscenze apprese alla vita reale considerando in particolare le funzioni dei neurotrasmettitori e le interferenze tra sostanze stupefacenti e attività delle cellule nervose
La riproduzione	L'apparato riproduttore maschile e femminile Spermatogenesi e oogenesi La fecondazione	Descrivere l'organizzazione e le funzioni degli apparati riproduttori e mettere a confronto l'apparato riproduttore maschile e femminile, per quanto riguarda la gametogenesi e le funzioni Essere in grado di leggere e comprendere un semplice articolo di giornale su argomenti legati al programma trattato	Osservare, descrivere, analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità. Saper applicare le conoscenze apprese alla vita reale per sviluppare un atteggiamento consapevole e responsabile per quanto concerne le problematiche connesse alla riproduzione