

Scienze Naturali

Classe 4 A LSSA

Anno Scolastico 2023/24

Docente: Giuseppe Storti

Modalità di verifica primo quadrimestre: 3 verifiche orali o scritte.

Secondo quadrimestre: 3 verifiche orali o scritte.

Evoluzione

Evol uomo

Competenze	Competenze di cittadinanza	Traguardi formativi	Contenuti
C1: osservare, descrivere ed analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità C2: analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza C3: essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti della tecnologia nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. C4: Imparare ad	<b>Riconoscere e stabilire relazioni</b>  <b>Risolvere problemi</b>  <b>Comunicare</b>	Descrivere i principali tessuti che formano il corpo umano Riconoscere i livelli di organizzazione del corpo umano Distinguere le varie forme di comunicazione tra le cellule Riconoscere le caratteristiche delle cellule staminali e tumorali Descrivere i fattori di crescita e l'apoptosi Spiegare i meccanismi dell'omeostasi	ORGANIZZAZIONE DEL CORPO UMANO: i tessuti organi, sistemi e apparati la comunicazione tra le cellule e la regolazione dell'attività cellulare cellule staminali e tumorali (ED CIVICA) l'omeostasi
	<b>Riconoscere e stabilire relazioni</b>  <b>Risolvere problemi</b>  <b>Comunicare</b>	Descrivere l'organizzazione e l'evoluzione dell'apparato cardiovascolare nei vertebrati Spiegare il ciclo cardiaco e l'origine del battito cardiaco Riconoscere caratteristiche e funzioni dei diversi vasi sanguigni Descrivere composizione e funzioni del sangue Spiegare l'emocromo, le principali caratteristiche di anemie e leucemie, oltre che i fattori di rischio per le principali malattie cardiovascolari	APPARATO CARDIOVASCOLARE E SANGUE: anatomia e fisiologia dell'apparato cardio- vascolare composizione e funzioni del sangue le analisi del sangue anemie, leucemie e principali malattie cardio- vascolari (ED CIVICA)
	<b>Riconoscere e stabilire relazioni</b>  <b>Risolvere problemi</b>	Distinguere e spiegare la ventilazione polmonare e lo scambio dei gas respiratori Descrivere l'anatomia dell'apparato respiratorio Riconoscere le principali tappe nell'evoluzione della respirazione negli animali	APPARATO RESPIRATORIO E SCAMBI GASSOSI: anatomia e fisiologia dell'apparato respiratorio la ventilazione polmonare

<p>imparare: organizzare il proprio apprendimento, anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.</p> <p>C5: Comunicare o comprendere messaggi di genere diverso e di complessità diversa.</p> <p>C6: Individuare collegamenti e relazioni: individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi.</p> <p>C7: Acquisire ed interpretare l'informazione</p>	<b>Comunicare</b>	Descrivere le principali malattie dell'apparato respiratorio e i danni del fumo	gli scambi dei gas respiratori le principali malattie dell'apparato respiratorio (ED CIVICA)
	<b>Riconoscere e stabilire relazioni</b>  <b>Risolvere problemi</b>  <b>Comunicare</b>	Spiegare le funzioni della digestione e la necessità di macronutrienti e micronutrienti Descrivere l'anatomia e la fisiologia dell'apparato digerente Riconoscere le diverse funzioni del fegato Spiegare le funzioni del pancreas esocrino ed endocrino, in relazione al metabolismo glucidico Descrivere le caratteristiche generali di una dieta equilibrata e le principali patologie di questo apparato	APPARATO DIGERENTE E ALIMENTAZIONE: anatomia e fisiologia dell'apparato digerente fegato e pancreas i rischi di una dieta sbagliata (ED CIVICA) le principali patologie dell'apparato digerente (ED CIVICA)
	<b>Riconoscere e stabilire relazioni</b>  <b>Risolvere problemi</b>  <b>Comunicare</b>	Riconoscere le varie funzioni dell'apparato urinario Confrontare l'escrezione ed il controllo idro- salino nei diversi animali Spiegare come i nefroni modulano la loro attività in relazione alle esigenze dell'organismo Riconoscere i meccanismi che regolano le funzioni dei reni e le principali patologie di questo apparato	APPARATO URINARIO ED EQUILIBRIO IDROSALINO: anatomia e fisiologia dell'apparato urinario il nefrone aldosterone e ADH le principali patologie dell'apparato urinario (ED CIVICA)
	<b>Riconoscere e stabilire relazioni</b>  <b>Risolvere problemi</b>  <b>Comunicare</b>	Distinguere tra immunità innata e immunità adattativa Spiegare l'organizzazione del sistema linfatico Riconoscere i vari tipi di difesa aspecifica Spiegare la suddivisione e le varie funzioni dei linfociti B e T e la teoria della selezione clonale Spiegare strutture comuni ma diverse attività delle varie immunoglobuline Spiegare la memoria immunologica e le vaccinazioni obbligatorie Spiegare perché l'ipersensibilità causa reazioni allergiche, le malattie autoimmuni e le immuno-deficienze, con particolare riguardo all'AIDS	SISTEMA LINFATICO E IMMUNITA': sistema linfatico, organi linfatici, immunità innata e immunità adattativa linfociti B e T vaccini e sieri (ED CIVICA) allergie e AIDS (ED CIVICA)
	<b>Riconoscere e stabilire relazioni</b>  <b>Risolvere</b>	Descrivere organizzazione e funzioni del sistema endocrino Spiegare come si studiano gli ormoni in laboratorio, grazie al dosaggio radioimmunologico Distinguere il diverso modo di agire degli ormoni	IL SISTEMA ENDOCRINO: ormoni idrosolubili e liposolubili le principali ghiandole endocrine, gli ormoni che producono ed i loro effetti

	<b>problemi</b>  <b>Comunicare</b>	idrosolubili e liposolubili Riconoscere i principali ormoni, la loro origine, i bersagli e gli effetti principali Descrivere le principali patologie legate alle ghiandole endocrine, anche legate al doping	sull'organismo le patologie legate alle ghiandole endocrine (ED CIVICA)
	<b>Riconoscere e stabilire relazioni</b>  <b>Risolvere problemi</b>  <b>Comunicare</b>	Descrivere anatomia e fisiologia degli apparati riproduttori Spiegare i vantaggi della riproduzione sessuata Confrontare spermatogenesi e ovogenesi Descrivere i metodi contraccettivi e le principali patologie di questi apparati	RIPRODUZIONE E SVILUPPO: anatomia e fisiologia dell'apparato riproduttore maschile e femminile le sue principali patologie ed i metodi contraccettivi (ED CIVICA)
	<b>Riconoscere e stabilire relazioni</b>  <b>Risolvere problemi</b>  <b>Comunicare</b>	Descrivere funzioni e organizzazione del sistema nervoso Spiegare come i neuroni generano e conducono segnali elettrici Spiegare le sinapsi e gli effetti dei principali neurotrasmettitori Spiegare come midollo spinale e nervi trasmettono informazioni Confrontare le funzioni del sistema nervoso somatico e di quello autonomo Spiegare organizzazione, attività e principali patologie della corteccia cerebrale.	NEURONI, TESSUTO NERVOSO E SISTEMA NERVOSO: neuroni e cellule gliali potenziale di riposo e potenziale d'azione sinapsi e neurotrasmettitori anatomia e fisiologia del sistema nervoso centrale e periferico le patologie del sistema nervoso e in particolare malattie di Alzheimer e di Parkinson (ED CIVICA) Effetti degli stupefacenti sul corpo umano – lavoro di gruppo (ED. CIVICA)

Contenuti fondamentali	Obiettivi/competenze minime di apprendimento	Modalità di verifica	Numero minimo di verifiche per periodo
<b>La struttura del DNA</b>	Riconoscere la struttura del DNA e la sua relazione con le principali reazioni a cui va incontro	Interrogazioni orali e scritte verifiche formative verifiche sommative esercizi in classe lezione dialogata e lezione frontale test a scelta multipla	3 valutazioni per il I quadrimestre e 2 valutazioni per il II quadrimestre
<b>La teoria dell'evoluzione Evoluzione dell'uomo Genetica di popolazioni (principi)</b>	Individuare i principi su cui si fonda la teoria di Darwin Elencare le principali tappe della storia evolutiva che ha portato alla comparsa di Homo sapiens		

	Sottolineare l'importanza della variabilità genetica nel processo evolutivo e riconoscere i fattori che la variano all'interno delle popolazioni		
<b>I tessuti</b>	Conoscere le diverse categorie di tessuti e le principali caratteristiche		
<b>Il sistema muscolo scheletrico</b>	Conoscere i nomi delle principali ossa dello scheletro; conoscere la struttura di un muscolo e i meccanismi che ne regolano la contrazione		
<b>L'apparato cardo circolatorio</b>	Conoscere la struttura del cuore ed il ciclo cardiaco; conoscere le caratteristiche fondamentali della piccola e della grande circolazione; conoscere la composizione del sangue.		
<b>Il sistema respiratorio</b>	Conoscere le diverse parti del sistema respiratorio e la meccanica respiratoria		