

PROGRAMMAZIONE DI SCIENZE DELLA TERRA E BIOLOGIA - CLASSE 1^A

Modulo	Conoscenze	Abilità	Competenze
LA TERRA NELLO SPAZIO	<ul style="list-style-type: none"> • Collocare la Terra nel Sistema Solare e nell'Universo. • Elencare in ordine i pianeti del Sistema solare. • Elencare i corpi celesti che costituiscono il Sistema Solare e indicarne le caratteristiche fondamentali. • Distinguere tra geocentrismo ed eliocentrismo. • Indicare le cause dell'alternanza del dì e della notte e delle stagioni. • Definire le stagioni astronomiche, solstizi ed equinozi 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere i moti di rotazione e rivoluzione della Terra. • Indicare sul globo terrestre la posizione delle diverse zone astronomiche. • Disegnare su una sfera la posizione dell'Equatore, dei Poli, dei Circoli polari e dei Tropici. 	
STRUTTURA DELLA TERRA E DINAMICA ENDOGENA	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere un minerale da una roccia • Classificare le rocce in base alla loro origine. • Descrivere il ciclo litogenetico. • Conoscere le principali strutture della superficie terrestre; in particolare definire fossa, dorsale e arco vulcanico. • Esporre la teoria della tettonica delle placche, indicando la causa del movimento delle placche. • Elencare i diversi tipi di margini tra le placche e i movimenti ad essi relativi. • Spiegare la correlazione esistente tra la distribuzione e la localizzazione di vulcani, terremoti e fenomeni orogenetici sulla Terra e la struttura della litosfera secondo la teoria della tettonica. • Definire un terremoto. • Distinguere epicentro ed ipocentro. • Indicare e descrivere i vari tipi di onde sismiche. • Distinguere la scala Mercalli dalla scala Richter. • Indicare le cause dei terremoti. • Definire magma, lava, attività vulcanica. • Correlare i vari tipi di magmi al tipo di attività vulcanica. • Elencare i prodotti dell'attività vulcanica. • Distinguere i vari tipi di eruzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Indicare su uno schema la struttura interna della Terra e distinguere tra litosfera e astenosfera. • Descrivere e disegnare la struttura di un vulcano. 	OSSERVARE, DESCRIVERE ED ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTA' NATURALE E ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E DI COMPLESSITA'

<p>LA DINAMICA ESOGENA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elencare i diversi strati che costituiscono l'atmosfera. • Indicare la composizione chimica della troposfera. • Indicare i fattori che determinano e influenzano la temperatura dell'aria. • Definire l'escursione termica giornaliera annua. • Definire la pressione atmosferica, indicando i fattori che la influenzano. • Elencare i tipi di precipitazioni. • Distinguere i concetti di tempo meteorologico e clima. • Definire il concetto d'inquinamento atmosferico ed indicarne le principali cause. • Indicare le cause e le conseguenze dell'effetto serra, del buco nello strato d'ozono e delle piogge acide. • Descrivere il ciclo dell'acqua. • Indicare la ripartizione delle acque sulla Terra. • Definire la salinità e i fattori che la influenzano. • Indicare le caratteristiche distintive di acqua dolce e salata. • Distinguere per cenni le diverse acque continentali (ghiacciai, laghi, corsi d'acqua, acque sotterranee). • Descrivere i problemi connessi con il dissesto idrogeologico, indicando le principali cause. 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare su una carta meteorologica aree cicloniche e aree anticicloniche. • Spiegare attraverso disegni la formazione di brezze e monsoni. 	
<p>STORIA DELLA VITA E RELAZIONI TRA ORGANISMI ED AMBIENTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definire il concetto di specie. • Confrontare le teorie evolutive di Lamarck e Darwin. • Definire adattamento all'ambiente e selezione naturale. • Distinguere organismi autotrofi ed eterotrofi. • Elencare i criteri di classificazione. • Spiegare cosa indica la nomenclatura binomia, facendo alcuni esempi. • Elencare le caratteristiche dei viventi. • Parlare dei cinque regni, indicandone le caratteristiche distintive. • Distinguere virus e batteri. • Classificare l'Uomo. • Definire l'ecosistema, • Riconoscere il ruolo di produttori, detritivori e decompositori nell'ambiente. • Descrivere, anche con esempi, gli elementi di una catena alimentare. • Definire, anche con l'aiuto di esempi, le diverse forme di relazione tra gli organismi distinguere parassitismo, commensalismo e mutualismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Indicare le categorie sistematiche nella classificazione degli esseri viventi (dalla più piccola alla più grande e viceversa). • Disegnare l'Albero della Vita 	

PROGRAMMAZIONE DI SCIENZE DELLA TERRA E BIOLOGIA - CLASSE 2^A

Modulo	Conoscenze	Abilità	Competenze
LE MOLECOLE BIOLOGICHE	<ul style="list-style-type: none"> Indicare i principali composti organici presenti nelle cellule. Comprendere il significato di monomero e polimero. Distinguere monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi. Indicare i principali carboidrati e le loro funzioni. Descrivere i trigliceridi e i fosfolipidi. Spiegare la struttura delle proteine, indicando le loro funzioni. Definire i termini autotrofo ed eterotrofo. Comprendere il meccanismo di duplicazione del DNA. 	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentare graficamente, in modo schematico, la struttura dei nucleotidi e degli acidi nucleici. Scrivere la formula sintetica di fotosintesi clorofilliana e respirazione cellulare. 	<p>OSSERVARE, DESCRIVERE ED ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTA' NATURALE E ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E DI COMPLESSITA'</p> <p>ANALIZZARE QUANTITATIVAMENTE E QUALITATIVAMENTE FENOMENI LEGATI ALLE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA A PARTIRE DALL'ESPERIENZA</p> <p>ESSERE CONSAPEVOLE DELLE POTENZIALITA' E DEI LIMITI DELLE TECNOLOGIE NEL CONTESTO CULTURALE E SOCIALE IN CUI VENGONO APPLICATE</p>
LA CELLULA E LA RIPRODUZIONE CELLULARE	<ul style="list-style-type: none"> Definire la cellula. Indicare forma, dimensioni e composizione chimica della cellula. Descrivere forma e funzione dei principali organuli cellulari. Conoscere le caratteristiche delle membrane cellulari. Elencare le caratteristiche distintive della cellula animale e vegetale. Distinguere cellule eucariotiche e procariotiche. Indicare le diverse fasi della mitosi. Distinguere i termini aploide e diploide. Distinguere cellule somatiche e sessuali. Definire zigote e gamete. Elencare le fasi della meiosi. Comprendere il significato del crossing-over. Definire caratteri recessivi e dominanti. Distinguere genotipo e fenotipo, omozigote ed eterozigote. Definire una mutazione. 	<ul style="list-style-type: none"> Disegnare la cellula. Da disegno, identificare e differenziare cellula animale e vegetale. Disegnare schematicamente la membrana cellulare. Risolvere semplici esercizi d'incrocio tra genotipi. Spiegare le differenze tra mitosi e meiosi. 	
ELEMENTI DI ANATOMIA E FISIOLOGIA UMANA ED EDUCAZIONE ALLA SALUTE	<ul style="list-style-type: none"> Distinguere i diversi livelli di organizzazione strutturale del corpo umano. Definire i termini: cellula, tessuto, organo, apparato, sistema. Individuare gli organi che costituiscono i diversi apparati e sistemi. Indicare le funzioni dei diversi apparati. 	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere e saper indicare le diverse parti del corpo umano su uno schema o disegno. Da schema o disegno, riconoscere gli organi indicati e l'apparato d'appartenenza. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere schematicamente il controllo ormonale della glicemia. • Indicare le principali modalità di trasmissione delle malattie infettive. • Elencare gli organi e le funzioni dell'apparato genitale maschile e femminile. • Descrivere il ciclo mestruale. • Descrivere il meccanismo di fecondazione. • Indicare i principali metodi contraccettivi. • Elencare le principali malattie a trasmissione sessuale e le modalità di prevenzione. • Elencare le reali vie di contagio dell'AIDS, le forme di prevenzione e i comportamenti a rischio. • Individuare in quali alimenti sono presenti le macromolecole organiche. • Elencare i diversi principi nutritivi indicando le loro funzioni. • Elencare gli organi dell'apparato digerente. • Descrivere le diverse tappe della digestione. • Spiegare il meccanismo dell'assorbimento intestinale. • Indicare le funzioni del fegato e del pancreas. • Spiegare il concetto di dieta. • Indicare anoressia e bulimia come disturbi del comportamento alimentare legati a fenomeni di disagio psicologico. • Descrivere le funzioni dell'apparato respiratorio. • Elencare gli organi dell'apparato respiratorio e le relative funzioni. • Spiegare come avvengono l'inspirazione e l'espiazione. • Descrivere gli scambi dei gas nella respirazione esterna e interna. • Capire perché il fumo fa male. • Indicare le principali funzioni dell'apparato circolatorio. • Distinguere le varie componenti del sangue, individuandone le funzioni. • Spiegare la compatibilità nelle trasfusioni di sangue. • Descrivere struttura e funzioni del cuore. • Distinguere arterie, vene e capillari. 		
--	---	--	--