

ISTITUZIONE SCOLASTICA DI ISTRUZIONE TECNICA

PROGRAMMAZIONE ANNUALE

A.S. 2021/2022

Materia Scienze della terra -Biologia

Classi SECONDE IT-AFM-CAT

MODULO 1	TEMPI	TIPOLOGIA PROVE
All'interno delle cellule (parte 1) Le trasformazioni energetiche nelle cellule (parte 2) (ripasso)	Settembre-ottobre	Verifica scritta

Conoscenze	Abilità	Competenze
Struttura della cellula procariotica. Struttura delle cellule animali e vegetali Reazioni esoergoniche ed endoergoniche Funzioni degli enzimi. Modalità di trasporto di sostanze in entrata e in uscita respirazione cellulare e fotosintesi	Illustrare somiglianze e differenze tra i diversi tipi di cellule Collegare correttamente le diverse funzioni degli organuli alla loro struttura Riconoscere la relazione tra forma e funzione nelle cellule Illustrare e confrontare le diverse modalità di attraversamento della membrana plasmatica descrivere la respirazione e la fotosintesi clorofilliana	Saper osservare fenomeni naturali e complessi Saper cercare e controllare le informazioni, formulare ipotesi e interpretare dati saper riconoscere la grande variabilità delle forme viventi Comunicare utilizzando un lessico specifico

MODULO 2	TEMPI	TIPOLOGIA PROVE
Le cellule crescono e si riproducono	Ottobre-Novembre	interrogazione orale

Conoscenze	Abilità	Competenze
------------	---------	------------

<p>Il ciclo cellulare Il processo di duplicazione del DNA La mitosi e la meiosi</p>	<p>Descrivere i processi di duplicazione Confrontare meiosi e mitosi Descrivere i cromosomi e indicare il ruolo biologico</p>	<p>Saper osservare fenomeni naturali e complessi Comunicare utilizzando un lessico specifico Disporre di una base d'interpretazione della genetica per Comprenderne l'importanza in campo medico e terapeutico</p>
---	---	--

MODULO 3	TEMPI	TIPOLOGIA PROVE
La genetica e l'ereditarietà dei caratteri	Novembre-dicembre	Verifica scritta

Conoscenze	Abilità	Competenze
<p>I concetti di geni, fenotipo e genotipo Gli esperimenti di Mendel e le leggi di ereditarietà dei caratteri Il concetto di allele dominante e recessivo, di omozigosi e di eterozigosi Dominanza incomplete e codominanza Il Progetto Genoma umano Le mutazioni e le anomalie cromosomiche; le malattie genetiche</p>	<p>Illustrare gli esperimenti di Mendel Descrivere le modalità di trasmissione dei caratteri Descrive i diversi tipo di mutazioni e i loro effetti Capire le differenze generiche tra individui ,alati e portatori sani</p>	<p>Saper riconoscere la grande variabilità delle forme viventi Partecipare in modo costruttivo alla vita sociale Comunicare utilizzando un lessico specifico Disporre di una base d'interpretazione della genetica per Comprenderne l'importanza in campo medico e terapeutico</p>

MODULO 4	TEMPI	TIPOLOGIA PROVE
Dinamica endogena	Gennaio-Febbraio-marzo	Verifica scritta/interrogazione

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
------------	----------	------------

<p>Caratteristiche e proprietà dei minerali</p> <p>Le rocce e il ciclo litogenetico</p> <p>I principi della stratigrafia e la datazione delle rocce</p> <p>La deformazione delle rocce: pieghe e faglie</p> <p>Le risorse minerarie, i combustibili fossili</p> <p>I vulcani: classificazione, prodotti dell'attività vulcanica, diversi tipi di eruzione, diversi tipi di edifici vulcanici.</p> <p>La distribuzione dei vulcani sulla Terra (vulcani europei e italiani)</p> <p>Fenomeni e risorse legati all'attività vulcanica</p> <p>Il rischio vulcanico.</p> <p>Cos'è e come si origina un terremoto.</p> <p>Le onde sismiche e il sismografo</p> <p>La magnitudo e l'intensità di un terremoto.</p> <p>Comportamento delle onde sismiche e lo studio dell'interno della Terra (modello fisico).</p> <p>Il rischio sismico in Italia.</p>	<p>Descrivere le caratteristiche principali delle rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche e correlarle con le modalità dei rispettivi processi di formazione.</p> <p>Mettere in relazione le caratteristiche dei differenti tipi di rocce nella dinamica del nostro pianeta.</p> <p>Confrontare i principali tipi di eruzioni e correlarle con i diversi edifici vulcanici e con le componenti di un magma, il loro ruolo nel meccanismo eruttivo e i prodotti dell'attività vulcanica.</p> <p>Saper mettere in relazione il meccanismo che origina un terremoto con gli effetti provocati da un sisma.</p> <p>Saper interpretare la carta della distribuzione dei terremoti, essere consapevoli dei fattori che determinano il rischio sismico e delle principali misure di protezione.</p>	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità.</p> <p>Comunicare utilizzando un lessico specifico</p>
--	--	---

MODULO 5	TEMPI	TIPOLOGIA PROVE
<p>Forma e funzione degli organismi L'alimentazione</p>	<p>Marzo</p>	<p>Verifica scritta, Interrogazione orale su malattie dell'apparato digerente;</p>

Conoscenze	Abilità	Competenze
<p>I livelli di organizzazione e relazione tra morfologia e funzione</p> <p>Il sistema digerenti degli esseri umani: anatomia e fisiologia</p> <p>Le malattie dell'apparato digerente</p>	<p>Identificare la relazione tra morfologia e struttura biologica;</p> <p>Confrontare i diversi tipi di tessuto e le loro funzioni</p> <p>Descrivere il processo di nutrizione negli esseri umani</p> <p>Analizzare la propria dieta giornaliera e verificare che essa sia corretta e bilanciata</p>	<p>Saper riconoscere la grande variabilità delle forme viventi</p> <p>Saper cercare e controllare le informazioni, formulare ipotesi e interpretare dati</p> <p>Elaborare la conoscenza del proprio corpo per adottare uno stile di vita sano</p> <p>Comunicare utilizzando un lessico specifico</p>

MODULO 6	TEMPI	TIPOLOGIA PROVA
<p>Gli scambi gassosi</p> <p>Il sostegno e il movimento</p>	<p>Aprile-maggio</p>	<p>Verifica scritta, Interrogazione orale su malattie dell'apparato locomotore e del sistema respiratorio;</p>

Conoscenze	Abilità	Competenze
<p>Il sistema di respirazione umano</p> <p>Il ruolo dell'ossigeno</p> <p>I danni causati dal fumo e dall'inquinamento atmosferico</p> <p>Lo scheletro umano: struttura e funzione delle ossa e dei muscoli.</p> <p>Le malattie dell'apparato respiratorio e locomotore</p>	<p>Identificare il corretto rapporto tra il processo di respirazione polmonare e quello di respirazione cellulare</p> <p>Spiegare il meccanismo della respirazione umana</p> <p>Collegare la funzione del sistema respiratorio a quello del circolatorio</p> <p>Descrivere l'anatomia e le funzioni dello scheletro umano</p> <p>Illustrare il meccanismo della contrazione muscolare</p>	<p>Saper osservare fenomeni naturali e complessi</p> <p>Elaborare la conoscenza del proprio corpo per adottare uno stile di vita sano</p> <p>Partecipare in modo costruttivo alla vita sociale</p> <p>Comunicare utilizzando un lessico specifico</p>

MODULO 7	TEMPI	TIPOLOGIA PROVA
<p>La riproduzione</p>	<p>Maggio-giugno</p>	<p>Verifica scritta, Interrogazione orale su malattie dell'apparato riproduttore;</p>

Conoscenze	Abilità	Competenze
Le caratteristiche dell'apparato riproduttore maschile e femminile umano La fecondazione, lo sviluppo dell'embrione, la gestazione e il parto Le malattie dell'apparato riproduttore	Descrivere e confrontare l'apparato riproduttore maschile e femminile Confrontare la produzione di ovuli e spermatozoi Illustrare il processo di fecondazione a livello cellulare	Saper osservare fenomeni naturali e complessi Elaborare la conoscenza del proprio corpo per adottare uno stile di vita sano Partecipare in modo costruttivo alla vita sociale Comunicare utilizzando un lessico specifico

I moduli insufficienti relativi ai macro-argomenti potranno essere oggetto di recupero curricolare al termine del trimestre/pentamestre attraverso studio individuale extracurricolare.

In relazione al procedere dell'attività didattica e considerata la situazione sanitaria, è possibile che parte del programma relativa all'anatomia e fisiologia del corpo umano possa essere trattata mediante lavori di ricerca individuale/gruppo.

Per quanto riguarda le attività di laboratorio, per le stesse motivazioni sopra citate, si valuterà la possibilità di effettuare piccole esperienze pratiche relative alle diverse tematiche.

I moduli non ancora recuperati a fine anno potranno essere, in relazione all'andamento globale e a discrezione dell'insegnante, ulteriormente rivalutati nel periodo fine maggio-giugno, così da poter essere comunicato alle famiglie l'esito sul tabellone di fine anno.

EDUCAZIONE CIVICA:

tempo stimati:5 moduli

pentamestre

argomenti: educazione alla salute (alimentazione, educazione all'affettività, educazione sessuale)