

Programma effettivamente svolto (All.1) e Compiti estivi

Anno scolastico 2020/2021
classe 2° A.S.

DISCIPLINA: **SCIENZE NATURALI**

DOCENTE: prof.ssa **MARIANTONIA RESNATI**

Libri di testo in adozione:

Libri di testo in adozione:

- CURTIS HELENA / BARNES SUE / SCHNEK ADRIANA E ALTRI
Nuovo invito alla Biologia.blu - Cellula e Evoluzione dei viventi ZANICHELLI
- VITO POSCA / TIZIANA FIORANI
CHIMICA più Dalla materia all'atomo ZANICHELLI

Contenuti svolti

CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

(articolati per moduli)

CHIMICA

Modulo 1 *Le Reazioni chimiche*

Riconoscimento e rappresentazione di fenomeni e reazioni semplici. La mole. L'uso operativo della mole. Le soluzioni.

Modulo 2 *La nomenclatura*

Le formule chimiche e la nomenclatura tradizionale e IUPAC.

Modulo 3 *I Gas*

Lo stato gassoso. Le leggi dei gas. La teoria cinetico-molecolare.

BIOLOGIA

Modulo 1 *La vita e gli esseri viventi*

L'origine della vita. Caratteristiche dei viventi. Le prime cellule: procarioti ed eucarioti. Diversi trofismi. Dalla storia della Terra la storia della vita.

Modulo 2 *Le teorie evolutive.*

Le teorie evolutive. La teoria darwiniana e la selezione naturale. Le prove a favore dell'ipotesi evolutiva.

Modulo 3 *La classificazione dei viventi.*

Definizione di specie. Nomenclatura binomia. I regni. Criteri di classificazione. Regno Monera: i procarioti. Regno Protisti: organismi eucarioti unicellulari e pluricellulari indifferenziati: protozoi, funghi mucilluginosi, muffe d'acqua ed alghe. Regno Funghi. Le simbiosi: licheni e micorrize.

Il regno delle piante. I cicli vitali e l'alternanza di generazioni. Le briofite, le tracheofite (crittogame e spermatofite) Gimnosperme ed angiosperme. Il fiore e il frutto. Struttura delle angiosperme: la radice il fusto e la foglia. Il regno degli animali. Criteri di classificazione dei phyla : poriferi, cnidari, plattelminti, nematodi, anellidi, molluschi, artropodi, echinodermi, cordati. Subphylum vertebrati. Le classi dei vertebrati: pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi. Elementi di anatomia e di fisiologia animale.

Modulo 4 L'ecosistema Terra.

L'effetto serra e gli effetti sul clima, Le catene alimentari e i livelli trofici. I cicli biogeochimici (ciclo del carbonio, dell'azoto, del fosforo. Cenni sui vari ecosistemi (ecosistema marino, tundra, deserto, foresta ecc).

Modulo 5 Le biomolecole.

Condensazione e idrolisi. I polimeri. Proprietà dell'acqua in relazione alla vita. I carboidrati: mono-, di- e polisaccaridi. I lipidi: trigliceridi, fosfolipidi e steroidi. Le proteine: struttura e funzioni. Gli acidi nucleici e l'ATP.

Modulo 6 Citologia

La cellula procariote e la cellula eucariote. Le dimensioni delle cellule. La parete, la membrana, il citoplasma, la struttura e la funzione dei vari organuli cellulari. Lo scambio di sostanze attraverso la membrana: trasporto passivo (diffusione semplice e facilitata) e trasporto attivo. Esocitosi ed endocitosi.

Modulo 7 Il metabolismo cellulare.

Gli enzimi e le reazioni cellulari. Fotosintesi, glicolisi, respirazione cellulare, fermentazione alcolica e lattica. La divisione delle cellule. Scissione binaria nei procarioti, Ciclo cellulare degli eucarioti. La riproduzione asessuata: mitosi e citodieresi. Mitosi e cancro. La riproduzione sessuata. Corredo apolide e diploide. Fasi della meiosi. Errori nel processo meiotico. Il cariotipo. I gemelli.

Modulo 8 Genetica

La trasmissione dei caratteri ereditari. Mendel e il metodo scientifico sperimentale. le tre leggi di Mendel. Alcune malattie umane di origine genetica.

EDUCAZIONE CIVICA

Materiale fornito su Classroom

SVILUPPO SOSTENIBILE E SALUTE - CONTRASTO ALLE DIPENDENZE; EDUCAZIONE STRADALE. EDUCAZIONE SANITARIA

- Ecosistema e flusso di energia. Fattori abiotici e biotici di un sistema. Cicli Biogeochimici. La Biodiversità'. Importanza della protezione delle specie autoctone e pericolo di estinzione.
- Prevenzione. Azioni da considerare illecite e/o buone pratiche
- Le dipendenze: Fumo, Alcol, Sostanze stupefacenti (fonte Fondazione Umberto Veronesi) Analisi documenti su:
Nuove droghe
<https://www.ilfattoquotidiano.it/2019/08/04/droghe-sintetiche-95-nuove-sostanze-scoperte-nel-2018-sequestri-aumentati-del-101-ma-i-comuni-test-non-le-rintracciano/5358278/>
<https://www.filodiritto.com/droghe-sintetiche-un-argomento-sconosciuto>
- Dopping
<https://www.paginemediche.it/benessere/sport-e-tempo-libero/il-doping-nello-sport>
https://www.treccani.it/enciclopedia/doping-ematico_%28Enciclopedia-della-Scienza-e-della-Tecnica%29/
- Ludopatie e Gioco d'Azzardo Guida in Stato di Ebrezza
- Rischi e pericoli della navigazione nel Web
- Malattia e salute. Influenza dell'ambiente e degli stili di vita sull'espressione genica. Prevenzione prenatale e post - natale delle malattie genetiche
Medicina personalizzata: test diagnostici, prevenzione, trattamento.
Tamponi e Vaccini in epoca Pandemia Covid 19, Obbligo vaccini: Libertà personale e rispetto della salute altrui
Costituzione: Decreto legge e DPCM Obiettivo 3 agenda 2030

Assegnazione del Lavoro estivo

- **Tutti gli studenti** dovranno essere in **possesso**, per poter accedere alla classe successiva, dei **concetti fondamentali trattati durante il corrente anno scolastico 2020/21**. (*vedi programma svolto*)
- **Tutti gli studenti** dovranno svolgere utilizzando il testo in adozione: - VITO POSCA / TIZIANA FIORANI **CHIMICA più Dalla materia all'atomo** ZANICHELLI

dopo aver ripassato la parte teorica dei capitoli corrispondenti e compreso gli esercizi guidati:

pag 144 n^ 34-35-38-44- 66-67-68-71-72-73- **pag 166** n^64-65-66-67-68-68 **pag 193** 65- 66-71-74-76-78-79-84-85-86-110-117-118-119-120-121-124-137-139-140-142-144

- **Tutti gli studenti** dovranno **leggere almeno uno dei seguenti libri** (piccoli saggi che non superano 150 – 200 pag. costo circa 10 euro):

- Telmo Pievani **La teoria dell'Evoluzione** ed. Il Mulino ISBN 9788815134028
- Michele La Placa **Virus e Batteri** ed. Il Mulino ISBN 9788815149763
- Dario Bressanini **OGM, tra leggenda e realtà** ed Zanichelli ISBN 9788808062413

L'avvenuta lettura e comprensione del testo sarà verificata oralmente e/o mediante test scritto all'inizio del prossimo anno scolastico.

Inserisci la scheda sintesi del libro letto in classroom

In particolare quesiti e test simili a quelli assegnati serviranno quali contenuti in preparazione per la verifica assegnata all' inizio dell'anno scol. 2021/22