

Programma effettivamente svolto (All.1) e Compiti estivi

Anno scolastico 2019/2020
classe 2°B.L.

DISCIPLINA: **SCIENZE NATURALI**

DOCENTE: prof.ssa **MARIANTONIA RESNATI**

Libri di testo in adozione:

- SILVIA MADER. **IMMAGINI E CONCETTI DELLA BIOLOGIA (Dalle cellule agli organismi)**
ZANICHELLI
- ALBERTO BARGELLINI- MASSIMO CRIPPA- DONATELLA NEPGEN: **CHIMICA PER CAPIRE**
Ed. LE MONNIER SCUOLA

Contenuti svolti

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 *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 4 *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.

I contenuti che seguono sono stati affrontati attraverso la Didattica a Distanza

Modulo 5 *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. Mitoi e cancro. La riproduzione sessuata. Corredo apolide e diploide. Fasi della meiosi.

Errori nel processo meiotico. Il cariotipo. I gemelli.

Modulo 6 Genetica

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

Modulo 7 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, platelminti, 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 8 L'ecosistema Terra.

Le catene alimentari e i livelli trofici. I cicli biogeochimici (ciclo del carbonio, dell'azoto, del fosforo, sali).

Assegnazione del Lavoro estivo

- **Tutti gli studenti** dovranno essere in **possesso**, per poter accedere alla classe successiva, dei **concetti fondamentali (citologia e genetica) trattati durante il corrente anno scolastico 2019/20.** (*vedi programma svolto*)

- **Tutti gli studenti** dovranno svolgere utilizzando il testo in adozione
- ALBERTO BARGELLINI- MASSIMO CRIPPA- DONATELLA NEPGEN: **CHIMICA PER CAPIRE**
Ed. LE MONNIER SCUOLA

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

pag. 29 n° 1- 2-15- 7-8-9-10-11-12. **pag 60** n° 1- 2- 3- 6-9-10-13-14-17-18-19-20-21-25-26

pag 83 n° 1- 3- 4-6-8-11-13-14-15-23-24-25 **pag.140** n° 2-5-

- **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

Inserisci la scheda sintesi del libro letto in classroom

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

In particolare quesiti e test simili a quelli assegnati serviranno quali contenuti in preparazione per la verifica assegnata all' inizio dell'anno scol. 2020/21