



PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	III° ALS	DISCIPLINA	SCIENZE NATURALI
DOCENTE	VALERIA CISLAGHI	A.S.	2020-21

BIOLOGIA

U.D. 1 Mendel e la genetica classica Cap. A 11

- Gli esperimenti di Mendel: significato del metodo sperimentale
- Le leggi di Mendel: formazione della linea pura, legge della segregazione e legge dell'assortimento indipendente
- Test cross: significato biologico
- Geni, alleli, fenotipo, genotipo.
- Dominanza incompleta, Codominanza, alleli multipli, pleiotropia. eredità poligenica (con esempi)
- I geni associati
- Determinazione del sesso

U.D. 2 Gli sviluppi della genetica Cap. B1

- Gli studi sui cromosomi sessuali
- Caratteri legati al sesso
- Screening genetico
- Malattie genetiche e alberi genealogici
- Mappe cromosomiche
- Esercizi di applicazione delle leggi di Mendel. Saper costruire e leggere un albero genealogico

U.D. 3 Struttura e funzione del DNA Cap . B 2

- Il ruolo del DNA
- Gli esperimenti di Griffith, Hershey e Chase
- Struttura molecolare del DNA
- La replicazione semiconservativa del DNA: il filamento guida e il filamento in ritardo .I frammenti di Okazaki e i telomeri
- Le tecniche di correzione degli errori: il proofreading
- I cromosomi degli eucarioti e dei procarioti
- La struttura del nucleosoma

U.D. 4 L'espressione genica e la sua regolazione Cap. B 3

- Il flusso dell'informazione genica DNA --> RNA --> Proteine
- La trascrizione dal DNA all' mRNA
- Il codice genetico
- La traduzione : dall'RNA alle proteine
- La regolazione genica nei procarioti: operone Lac e operone Trp
- La regolazione genica negli eucarioti: Conformazionale, pre trascrizionale, trascrizionale, traduzionale
- Splicing e splicing alternativo: significato biologico

U.D. 5 La genetica e lo studio dei processi evolutivi Cap B 4

- La genetica delle popolazioni
- I fattori che inducono variabilità
- Fattori che alterano le frequenze alleliche
- La selezione naturale

CHIMICA

RIPASSO: Atomo, configurazioni atomiche, tavola periodica

U.D.6 I legami chimici

- Significato del legame chimico
- Il legame ionico
- Il legame metallico
- Il legame covalente
- Uso di elettronegatività per identificare un legame
- Le formule di Lewis e la forma delle molecole

U.D. 7 Le forze intermolecolari

- Molecole polari e molecole non polari
- Il legame a idrogeno

U.D. 8 Classificazione e nomenclatura dei composti

- Valenza e numero d'ossidazione
- Nomenclatura tradizionale, Stock, Iupac
- Composti binari : composti con ossigeno, con idrogeno e sali binari
- Composti ternari: ossidici, idrossidi e sali ternari

U.D 9 Le proprietà delle soluzioni

- Le proprietà delle soluzioni acquose: gli elettroliti
- La concentrazione delle soluzioni: concentrazioni percentuali, la molarità, la molalità, la frazione molare
- L'effetto del soluto e del solvente: le proprietà colligative: innalzamento ebullioscopico ed abbassamento crioscopico

U.D 10 Le reazioni chimiche

- Reagente e prodotto
- Coefficiente stechiometrico
- Come bilanciare le reazioni chimiche
- I tipi di reazione: reazioni di sintesi, di decomposizione, scambio semplice, doppio scambio
-

U.D. 11 Stechiometria

- Applicazione delle conoscenze nella risoluzione di problemi a carattere chimico

SCIENZE DELLA TERRA

LE ROCCE E I PROCESSI LITOGENETICI

U.D.12 I materiali della litosfera: Minerali e rocce Cap. 10

- Struttura dei cristalli: abito e reticolo cristallino
- Proprietà dei minerali
- La composizione dei minerali
- I silicati (cenni di classificazione)
- La genesi dei minerali
- Struttura e composizione delle rocce (generalità)
- Il ciclo delle rocce

U.D. 13 Le rocce magmatiche Cap. 11

- I magmi e la genesi delle rocce magmatiche
- La struttura e la composizione delle rocce magmatiche
- La classificazione delle rocce magmatiche
- Dualismo e differenziazione dei magmi

U.D.14 Il processo sedimentario Cap 13

- Le fasi del processo sedimentario: erosione,trasporto, sedimentazione diagenesi
- Gli ambienti della sedimentazione
- La struttura e le caratteristiche delle rocce sedimentarie
- La classificazione delle rocce sedimentarie: rocce detritiche, chimiche e organogene

- Elementi di stratigrafia


U.D. 15 **Il processo metamorfico** Cap 14

- Il concetto di metamorfismo
- I tipi di metamorfismo
- La struttura e la classificazione delle rocce metamorfiche

LIBRO DI TESTO:

H.Curtis S. Barnes et al. Il nuovo invito alla biologia .blu Dagli organismi alle cellule
Zanichelli Editore

- H.Curtis S. Barnes et al. Il nuovo Invito alla biologia blu plus : Biologia molecolare- genetica ed evoluzione Zanichelli Editore
- G. Valitutti , M. Falasca A.Tifi e A.Gentile Chimica concetti e modelli. blu Dalla struttura atomica all'elettrochimica Zanichelli Editore
- Crippa Fiorani Sistema Terra Linea blu Mondadori Editore

Cesano Maderno, 28 I 05I 2021	Docente	PROF.SSA VALERIA CISLAGHI 
Firme studenti		