

 <p>ITIS "A.Badoni" Lecco</p>	MODULO	MO 16.03	
PROGRAMMA SVOLTO		Rev. 00 Data 22.01.03	Pagina 1 di 4

Anno scolastico: 2020-21

Prof. Cristina Valsecchi

Prof. Curro' Daniele (ITP)

Materia: Scienze naturali

Classe: 3°B LSSA

●BIOLOGIA Ripasso

- La mitosi e le cellule somatiche
- la meiosi e le cellule germinali
- il ciclo cellulare
- la riproduzione sessuata e asessuata negli organismi animali e vegetali.

MODULO 1: LA GENETICA

U.D. 1: la trasmissione dei caratteri ereditari, le basi cromosomiche dell'ereditarietà

- La genetica dell'800
- i nuovi metodi della genetica di Mendel
- le tre leggi di Mendel
- commento statistico alle presunte manipolazioni dei dati da parte di Mendel
- la genetica umana e la determinazione del sesso
- le interazioni tra alleli
- le interazioni tra geni
- le interazioni gene-ambiente, in particolare esame del Q.I. e dell'intelligenza
- le malattie genetiche
- le relazioni tra geni e cromosomi: gli esperimenti di Morgan
- le mappe genetiche
- i caratteri legati al sesso
- il trasferimento genico nei procarioti e la loro variabilità.

 ITIS "A.Badoni" Lecco	MODULO	MO 16.03	
PROGRAMMA SVOLTO		Rev. 00 Data 22.01.03	Pagina 2 di 4

MODULO 2: LE BASI MOLECOLARI DELLA VITA

U.D. 1: il linguaggio della vita

- I geni sono fatti di DNA
- le evidenze sperimentali: il percorso storico
- il modello del DNA
- la DNA polimerasi
- la duplicazione semiconservativa del DNA
- la correzione degli errori.

U.D. 2: il genoma in azione

- I geni e gli enzimi; i geni e i polipeptidi
- percorso storico
- il passaggio dell'informazione genetica dal DNA all'RNA alle proteine (trascrizione e traduzione)
- l'eccezione al dogma centrale: i virus a RNA
- i tre tipi di RNA
- il codice genetico
- le modifiche post-traduzionali delle proteine
- le mutazioni: puntiformi, cromosomiche e cariotipiche; indotte e spontanee
- mutageni naturali e artificiali
- mutazioni e malattie genetiche
- mutazioni ed evoluzione.

•SCIENZE DELLA TERRA

1: INTRODUZIONE

- Le discipline geologiche che studiano il sistema Terra
- la Terra come sistema integrato e le sue sfere
- la formazione della Terra e la sua evoluzione primordiale
- la catastrofe del Fe e la zonazione chimica della Terra
- la Terra come macchina termica e come pianeta unico
- il tempo geologico e la geocronologia
- l'Antropocene.

 ITIS "A.Badoni" Lecco	MODULO	MO 16.03	
PROGRAMMA SVOLTO		Rev. 00 Data 22.01.03	Pagina 3 di 4

Modulo 1: LA DINAMICA INTERNA DELLA TERRA

U. D. 1: atomi, elementi, minerali e rocce

- Elementi e composti naturali
- cristalli, minerali e loro proprietà fisiche
- processi di formazione dei minerali
- polimorfismo e isomorfismo
- solidi amorfi
- classificazione dei minerali in generale, soprattutto dei silicati
- minerali mafici e felsici
- le rocce della crosta terrestre
- i metodi usati per il riconoscimento delle rocce
- il ciclo litogenetico.

U.D. 2: processo magmatico e rocce ignee

- Processo magmatico e magma
- genesi ed evoluzione dei magmi
- struttura e caratteristiche delle rocce ignee
- classificazione delle rocce ignee secondo 4 criteri diversi
- le rocce ignee nel sottosuolo (plutoni e corpi ipoabissali).

U.D. 3: le rocce sedimentarie

- Il processo sedimentario: degradazione meteorica, alterazione chimica e disgregazione fisica delle rocce, azione degli organismi sulle rocce
- le rocce sedimentarie quali importanti archivi di pietra
- la diagenesi: dai sedimenti alle rocce sedimentarie
- la struttura e le caratteristiche delle rocce sedimentarie
- la classificazione delle rocce sedimentarie.

PROGRAMMA DI LABORATORIO:

- Vetreria e strumentazione di laboratorio
- Struttura e uso del microscopio ottico
- Estrazione del DNA da una matrice vegetale

 ITIS "A.Badoni" Lecco	MODULO	MO 16.03	
PROGRAMMA SVOLTO		Rev. 00 Data 22.01.03	Pagina 4 di 4

- Osservazione di apice radicale al microscopio ottico (divisione cellulare)
- Colorazione batterica di Gram
- Semina batterica per contatto
- Saggio di Fehling
- Saggio di Biureto
- Effetto della bromelina sul collagene
- Osservazione di video sull'azione della DNA polimerasi
- Osservazione di video sulle diverse macromolecole (lipidi, proteine, glucidi, acidi nucleici)
- Osservazione diretta dei minerali e relative proprietà fisiche
- Osservazione diretta di rocce ignee e sedimentarie
- Test dell'HCl su calcare.

Approfondimenti:

- Video sull'esperimento UNIVERSO 25 (del 1969),
- Webinar: "Lezioni dall'Antropocene" di Gian Carlo Sturloni, 11 marzo 2021,
- Lettura del libro: "Jurassic Park" di Michael Crichton, 20 novembre 1990,
- Lettura del libro: "Intelligenti si nasce o si diventa" di Hans J. Eysenck e Leon Kamin, 1 agosto 2008.

giugno 2021

Gli insegnanti:

Cristina Valsecchi

Curro'Daniele