

Liceo Scientifico Statale "G. Ferraris" Varese
Anno Scolastico 2018/2019

Docente: DE ANDREIS ROSSELLA

Materia d'insegnamento: SCIENZE NATURALI (CLIL-Biologia)

Classe: 1M

L.S.opzione QUADRIENNALE

Programma svolto

Biologia: le idee fondanti della Biologia Introduzione	Il metodo scientifico applicato alla Biologia Le caratteristiche dei viventi e i loro livelli di organizzazione
La biosfera: una casa per gli organismi Unità 8	L'ambiente e la distribuzione degli organismi La struttura e la dinamica delle comunità La struttura e la dinamica degli ecosistemi La crisi della biodiversità
Le molecole della vita Unità 1	Elementi atomi e composti Chimica organica: Il carbonio e le sue proprietà; gruppi funzionali delle principali classi di composti organici Le molecole biologiche: struttura e funzioni: carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici La vita e l'acqua
Viaggio all'interno della cellula Unità 2	La cellula: forma, dimensioni e tipi Cellula procariote ed eucariote Le strutture cellulari coinvolte nella sintesi e nella demolizione delle molecole Gli organuli che forniscono energia alla cellula Le strutture che danno sostegno alla cellula e ne consentono il movimento
La cellula al lavoro Unità 3	Struttura e funzioni della membrana plasmatica La cellula e l'energia Come funzionano gli enzimi La respirazione e la fotosintesi
Mitosi, meiosi ed ereditarietà mendeliana Unità 4	Divisione cellulare e riproduzione Ciclo cellulare e mitosi Meiosi e crossing over Alterazione del numero e della struttura dei cromosomi Ciclo vitale umano Le leggi di Mendel
Evoluzione Unità 5	Darwin, selezione naturale e mutazioni (concetti generali)

Libro di testo:

Reece, Taylor, Simon, Dickey, Campbell BIOLOGIA, concetti e collegamenti PLUS, Pearson
Mary Jones, Geoff Jones, Biology, Cambridge University Press

CLIL lessons with Diana Hassink (TA):

Scientific method: steps and practical problems

Studying life, Biology overview

Biosphere 2

Studying an ecosystem

Carbon cycle

Life under glass

Atomic structure

Chemical elements and compounds

Biomolecules: carbohydrates, lipids, proteins and nucleic acids

Cell structure

Microscope

Photosynthesis and fermentation

Mitosis and meiosis

Mendel's experiments

Laboratorio:

- Norme di sicurezza e consigli pratici in laboratorio.
- esercizio sul metodo sperimentale scientifico
- utilizzo del microscopio, osservazione della lettera di giornale
- utilizzo del microscopio e osservazione di campioni di cotone, lana e fibre sintetiche
- osservazione al microscopio: elodea e cipolla rossa. Plasmolisi e deplasmolisi cellula vegetale

Esercitazioni svolte:

Palude Brabbia: studio di un ecosistema	Visita con esperto: biodiversità
---	----------------------------------

Varese, 07/06/2019

I rappresentanti degli studenti

L'insegnante
De Andreis Rossella
L'insegnante De Andreis Rossella