



Ministero dell'Istruzione e del merito  
Istituto d'Istruzione Superiore "MARCO POLO"  
Località Boscone - Via La Madoneta 3 - 23823 COLICO

Tel. 0341/940413

Codice Fiscale: 92038240138 - C.M. LCIS003001 - Codice Univoco Ufficio UFGDY3

e-mail: [lcis003001@istruzione.it](mailto:lcis003001@istruzione.it) pec mail: [lcis003001@pec.istruzione.it](mailto:lcis003001@pec.istruzione.it)

Sito web: [www.marcopolocolico.edu.it](http://www.marcopolocolico.edu.it)

### PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE	GABRIELE PISTONE
DISCIPLINA	SCIENZE INTEGRATE: BIOLOGIA
CLASSE	2°G – AGRARIA, AGROALIMENTARE E AGROINDUSTRIA

Argomenti trattati:

<i>La Biosfera</i>	<i>L'Ecologia (Ecosistema, Habitat e Nicchia Ecologica); I Fattori Abiotici e Biotici; La Catena Alimentare e la Piramide dell'Energia; I Cicli Biogeochimici (Ciclo dell'Acqua, Ciclo dell'Azoto, Ciclo del Fosforo, Ciclo del Carbonio); La Crescita di una Popolazione in un Ecosistema e i fattori che la influenzano (Legge di Liebig); Le Interazioni tra gli organismi all'interno delle Comunità Ecologiche e gli effetti nei singoli (Competizione, Predazione, Parassitismo e Simbiosi).</i>
<i>Il Suolo</i>	<i>La Pedogenesi e la Degradazione La Composizione Chimica Le Funzioni del Suolo La Carta Europea dei Diritti del Suolo</i>
<i>La Cellula</i>	<i>Le tipologie di Cellule presenti in natura e loro differenze (Procariote ed Eucariote); La Microscopia; Gli Organismi Unicellulari e Pluricellulari; La Struttura e le Funzioni degli Organuli della Cellula Procariote ed Eucariote; Le Differenze Strutturali e Funzionali tra Cellule Eucariotiche Animali e Vegetali.</i>
<i>Origine della Vita e le Teorie Evolutive</i>	<i>Le Ipotesi sull'Origine della Vita (Big Bang, Oparin, Fox e Arrhenius-Hoyle); Le prime Teorie Evolutive (De Buffon, Hutton, Smith e Cuvier); L'Evoluzione della Specie secondo Lamarck e Darwin e le loro differenze.</i>
<i>Le Biomolecole</i>	<i>L'Acqua e le sue Proprietà; La Struttura e le Funzioni delle Biomolecole (Carboidrati, Lipidi, Proteine e Acidi Nucleici); Cenni sulle Vitamine Liposolubili e Idrosolubili.</i>
<i>I Processi Biochimici ed Energetici nella Cellula</i>	<i>La Struttura e la Funzione degli Enzimi; Il Trasporto Cellulare e le diverse tipologie in entrata e in uscita (Attivo e Passivo); Il Metabolismo Cellulare (Anabolismo e Catabolismo); I processi Biochimici della Cellula (Respirazione, Fermentazione e Fotosintesi).</i>
<i>Ciclo Cellulare</i>	<i>Il Dogma Centrale della Biologia (Duplicazione del DNA, Trascrizione del DNA in RNA, Traduzione dell'RNA in Proteina); La Sintesi Proteica e la differenza tra Oligopeptide, Peptide e Proteina; La Struttura e le Caratteristiche del Codice Genetico; Il DNA e i Cromosomi; La Divisione e la Riproduzione Cellulare (Asessuata e Sessuata); Le Differenze tra Cellula Diploide e Cellula Aploide; Le Differenze tra Mitosi e Meiosi e le fasi che le compongono (Interfase, Profase, Metafase, Anafase, Telofase e Citodieresi); Il processo di Crossing-Over tra Cromosomi Omologhi durante la Meiosi.</i>
<i>La Genetica Mendeliana e Molecolare</i>	<i>L'Informazione Genetica di un organismo (Gene e differenze tra Genotipo e Fenotipo); Gli Esperimenti di Mendel e le Leggi sull'Ereditarietà dei Caratteri; L'Allele Dominante e Recessivo e il concetto di Omozigosi e di Eterozigosi; La Trasmissione dei Caratteri Ereditari alla Progenie; I Fenomeni Ereditari Complessi (Dominanza Incompleta, Codominanza, Pleiotropia, Poliallelia, Epistasi); La Genetica Molecolare e l'utilizzo del DNA nello studio dell'Informazione Genetica di un individuo; Le differenze tra Mutazioni Cromosomiche e Genomiche e le Patologie ad esse correlate.</i>
<i>Il Corpo Umano</i>	<i>Gli Apparati del Corpo Umano (Sistema Muscolare e Scheletrico, Sistema Nervoso e Sensoriale, Apparato Digerente, Apparato Respiratorio, Apparato Circolatorio, Apparato Riproduttore, Sistema Endocrino, Sistema Esocrino, Sistema Immunitario).</i>

Approfondimenti anche in riferimento all' Educazione civica:

<i>Tour guidato Colico-Vermont</i>	<i>La Filiera Lattiero-Casearia e i prodotti di origine bovina e caprina del territorio</i>
------------------------------------	---

**ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO**

<b>TIPOLOGIA</b>	<b>OGGETTO</b>	<b>LUOGO</b>
<b>Uscite didattiche</b>	<b>Tour in Valsassina</b>	<b>Valsassina (LC)</b>
	<b>Latteria di Villatico</b>	<b>Colico (LC)</b>
<b>Viaggio di istruzione</b>		
<b>Progetti ed iniziative</b>	<b>Tour guidato Colico-Vermont</b>	<b>Colico e Valsassina (LC)</b>
<b>Incontri con esperti</b>		

Colico, 05/06/2024

L'Insegnante.  


