



Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
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 pec mail: lcis003001@pec.istruzione.it

Sito web: www.maropolocolico.edu.it

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE	PISTONE GABRIELE
DISCIPLINA	SCIENZE INTEGRATE: TERRA E BIOLOGIA
CLASSE	2^F MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

Argomenti trattati:

<i>Macro-tema</i>	<i>Specifiche</i>
La Biosfera	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)
La Cellula	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
L'Origine della Vita e le Teorie Evolutive	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
Le Biomolecole	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 Processi Biochimici ed Energetici nella Cellula	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)

Il Ciclo Cellulare	<p>Il Dogma Centrale della Biologia (Duplicazione del DNA, Trascrizione del DNA in RNA, Traduzione dell'RNA in Proteina)</p> <p>La Sintesi Proteica e la differenza tra Oligopeptide, Peptide e Proteina</p> <p>La Struttura e le Caratteristiche del Codice Genetico</p> <p>Il DNA e i Cromosomi</p> <p>La Divisione e la Riproduzione Cellulare (Asessuata e Sessuata)</p> <p>Le Differenze tra Cellula Diploide e Cellula Aploide</p> <p>Le Differenze tra Mitosi e Meiosi e le fasi che le compongono (Interfase, Profase, Metafase, Anafase, Telofase e Citodieresi)</p> <p>Il processo di Crossing-Over tra Cromosomi Omologhi durante la Meiosi</p>
La Genetica Mendeliana e Molecolare	<p>L'Informazione Genetica di un organismo (Gene e differenze tra Genotipo e Fenotipo)</p> <p>Gli Esperimenti di Mendel e le Leggi sull'Ereditarietà dei Caratteri</p> <p>L'Allele Dominante e Recessivo e il concetto di Omozigosi e di Eterozigosi</p> <p>La Trasmissione dei Caratteri Ereditari alla Progenie</p> <p>I Fenomeni Ereditari Complessi (Dominanza Incompleta, Codominanza, Pleiotropia, Poliallelia, Epistasi)</p> <p>La Genetica Molecolare e l'utilizzo del DNA nello studio dell'Informazione Genetica di un individuo</p> <p>Le differenze tra Mutazioni Cromosomiche e Genomiche e le Patologie ad esse correlate</p>
Il Corpo Umano	<p>Gli Apparati del Corpo Umano (Sistema Muscolare e Scheletrico, Sistema Nervoso e Sensoriale, Sistema Endocrino, Sistema Immunitario, Apparato Escretore, Apparato Digerente, Apparato Respiratorio, Apparato Circolatorio e Apparato Riproduttore)</p>

Approfondimenti anche in riferimento all' Educazione civica:

<i>Macro-tema</i>	<i>Specifiche</i>
Agenda 2030: Area 2 (Inquinamento Ambientale)	<p>Problematiche di Inquinamento Ambientale nella produzione massiva di acciaio alla Arcelor-Mittal - Taranto (le tipologie di Energia Rinnovabile e Non Rinnovabile, le diverse forme di Inquinamento Ambientale e i principali Fattori Inquinanti, le nuove forme di Energia e il loro Impatto Ambientale, le Emissioni di Gas provenienti dalle attività industriali e i loro effetti sull'ambiente e la salute degli organismi viventi)</p>

<p>L'Insegnante</p> <p><i>Gabriele Pistone</i></p> <p><i>Marco Nobile</i></p>	<p>Condiviso con gli studenti l'8 giugno 2022</p> <p>I Rappresentanti di classe</p> <p><i>Stefano De Stefano</i> <i>Giulio Neri</i></p>
---	---

Colico, 8 giugno 2022