



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	Ferraro Luca, Occhiuzzi Rosaria
DISCIPLINA	Scienze Integrate
CLASSE	2 A MAT

### Argomenti trattati:

Le Biomolecole	Carboidrati Lipidi Proteine Acidi nucleici: DNA e RNA
La varietà delle specie	Il concetto di specie La classificazione di Linneo e la nomenclatura binomiale La classificazione filogenetica Le caratteristiche degli organismi unicellulari e pluricellulari Il regno dei funghi: caratteristiche e classificazione Il regno delle piante: caratteristiche e classificazione Il regno degli animali: caratteristiche e classificazione di invertebrati e vertebrati
Le teorie evolutive	Le prime teorie evolutive La teoria evolutiva di Lamarck La teoria evolutiva di Darwin per selezione naturale La storia evolutiva della specie umana

<p><b>La cellula e il ciclo cellulare</b></p>	<p>Caratteristiche e dimensioni dei diversi tipi di cellule          La struttura della membrana plasmatica          Le caratteristiche delle cellule procariotiche          Gli organuli delle cellule eucariotiche animali e vegetali          La funzione degli enzimi          Respirazione cellulare          La fotosintesi          Le modalità con cui la cellula effettua il trasporto delle sostanze in entrata e in uscita (trasporto attivo e passivo)          Il ciclo cellulare          Il processo di duplicazione del DNA          Il DNA e i cromosomi          Il processo di trascrizione e le funzioni dell'RNA          Il codice genetico          La sintesi proteica          La mitosi e meiosi</p>
<p><b>La genetica e l'ereditarietà dei caratteri</b></p>	<p>Concetti di gene, genotipo e fenotipo          Le leggi di Mendel          Il concetto di allele dominante e recessivo, di omozigosi e di eterozigosi          La codominanza e la dominanza incompleta          I gruppi sanguigni          Le mutazioni, le anomalie cromosomiche e le loro conseguenze          Le malattie genetiche</p>
<p><b>Ecologia, ambiente e sostenibilità</b></p>	<p>L'ecologia e il concetto di ecosistema          Catena alimentare e livelli trofici (produttori, consumatori, decompositori)          Cicli biogeochimici (ciclo del carbonio, fosforo, azoto e acqua)          Gli ecosistemi terrestri (i biomi)          I biomi dei climi freddi (taiga, foresta alpina, tundra artica)          I biomi dei climi temperati (praterie, foresta decidua, foresta mista, macchia mediterranea)          I biomi dei climi caldi (savana, deserto, foresta tropicale pluviale)          Gli ecosistemi acquatici (ecosistemi marini e di acqua dolce)          Principali fattori che minacciano la biodiversità (deforestazione, inquinamento, introduzione di specie aliene invasive)          Effetto serra e riscaldamento globale          Gli impatti dei cambiamenti climatici (innalzamento del livello dei mari, acidificazione dei mari, eventi meteorologici estremi)          Risorse rinnovabili e non rinnovabili          Lo sviluppo sostenibile e l'Agenda 2030</p>
<p><b>Forma e funzione degli organismi</b></p>	<p>I livelli di organizzazione di un organismo (tessuti, organi, apparati)          Il corpo umano: Sistema cardio – circolatorio, Sistema respiratorio, Sistema digerente, Sistema escretore, Sistema immunitario, Sistema nervoso e Sistema endocrino</p>

<b>Fisica</b>	
<b>Grandezze fisiche</b>	<p>Sistema di misura internazionale</p> <p>Misura ed errori</p> <p>La notazione scientifica</p> <p>Rappresentazione grafica dei dati</p>
<b>I vettori e le forze</b>	<p>Grandezze scalari e vettoriali</p> <p>Le operazioni con i vettori</p> <p>La forza come vettore</p> <p>Somma e sottrazione di vettori</p> <p>L'equilibrio e l'attrito</p> <p>Il baricentro</p>
<b>Il moto dei corpi</b>	<p>La velocità</p> <p>Rappresentare il moto di un corpo</p> <p>Moto rettilineo uniforme</p> <p>Moto rettilineo uniformemente accelerato</p> <p>Moto parabolico</p>
<b>Principi della dinamica</b>	<p>I principi della dinamica</p> <p>Relazione forza velocità</p> <p>L'accelerazione di gravità</p>
<b>Energia e lavoro</b>	<p>Relazione tra le forze ed il lavoro</p> <p>La potenza</p> <p>Energia cinetica e potenziale</p>
<b>Cariche, campi elettrici, circuiti</b>	<p>I concetti di carica elettrica</p> <p>La gabbia di Faraday</p> <p>Il campo elettrico</p> <p>I condensatori</p> <p>Corrente elettrica continua e alternata</p> <p>L'intensità di corrente elettrica</p> <p>Le leggi di Ohm</p>
<b>Campo magnetico ed elettromagnetismo</b>	<p>Magneti permanenti: la calamita</p> <p>Linee del campo magnetico</p> <p>Intensità del campo magnetico (Forza di Lorentz)</p> <p>Magnetismo in natura (l'aurora boreale)</p> <p>Magnetismo nella materia (ferromagnetismo, paramagnetismo e diamagnetismo)</p> <p>Legge di Faraday</p> <p>Legge di Lenz</p> <p>Elettromagnetismo e sue applicazioni (microfono, chitarra elettrica e lettore di carte di credito)</p> <p>Generatori e trasformatori</p>

Approfondimenti anche in riferimento all' Educazione civica:

Le neoplasie	Approfondimento e conoscenza sul cancro. Le cause, i sintomi, le diagnosi e i trattamenti. L'immunoterapia oncologica e le diverse tipologie di terapie (terapia cellulare, terapia anticorpale e terapia con citochine)

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

TIPOLOGIA	OGGETTO	LUOGO
Uscite didattiche		
Viaggio di istruzione		
Progetti ed iniziative		
Incontri con esperti		

Colico, 05/06/2024

L'Insegnante.  
Luca Ferraro  
ITP Rosanna Deluzza