



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
 Via Seminario, 17/19 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 28380
ISTITUTO PROFESSIONALE – Sezione associata “ALA PONZONE CIMINO”
 Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179
 E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it - www.iistorriani.it
 C.F.: 80003100197 – Cod. Mecc.CRIS004006 - Sistema Certificato ISO 9001:2015 CSQA n. IT-144594-83471

PROGRAMMA SVOLTO
A.S. 2023/2024

DOCENTE:	Prof. Giovanni Langella
DISCIPLINA:	Scienze naturali (Biologia, chimica e scienze della terra)
CLASSE:	4D LSA

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
<u>BIOLOGIA</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Il lavoro di Mendel e le sue leggi <ul style="list-style-type: none"> a) Legge della dominanza b) Legge della segregazione c) Legge dell'assortimento indipendente • Test cross • Gli alleli multipli • Dominanza incompleta • Codominanza • La pleiotropia • L'epistasi • I caratteri legati al sesso • Alberi genealogici • Malattie autosomiche e X-Linked • Geni associati • Mappe genetiche • Evoluzione delle specie viventi • La genetica di popolazione

	<ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio di Hardy-Weinberg • La deriva genetica • L'effetto collo di bottiglia • L'effetto del fondatore • Adattamento e fitness • Selezioni: <ul style="list-style-type: none"> a) Stabilizzante b) Direzionale c) Divergente • La specie e la speciazione • Speciazione allopatrica, simpatica • Barriere prezigotiche e postzigotiche • Filogenesi e clock molecolare
<p><u>CHIMICA</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • La chimica del Carbonio • I composti organici • Gruppi funzionali • La nomenclatura degli idrocarburi e dei derivati • Gli idrocarburi saturi: alcani e cicloalcani • L'isomeria • Proprietà chimiche e fisiche per i meccanismi di generici di reazione • Gli idrocarburi insaturi: alcheni e alchini • Reazioni degli alcani • Reazioni degli alcheni e alchini • Benzene e le reazioni • Reazioni Redox e bilanciamento delle reazioni • Le biomolecole • Gruppi funzionali dei composti organici • Carboidrati: classificazione, monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi (amido, glicogeno, cellulosa) • Lipidi: trigliceridi, fosfolipidi • Proteine: amminoacidi, legame peptidico, struttura delle proteine • Enzimi • Acidi nucleici: DNA, RNA strutture e funzioni a

	confronto
<u>SCIENZE DELLA TERRA</u>	<ul style="list-style-type: none"> • La struttura della terra • I costituenti della crosta terrestre • La chimica della crosta terrestre • I minerali • La classificazione delle rocce • Le rocce magmatiche • L'origine dei magmi • Le rocce sedimentarie • Le rocce metamorfiche • Il ciclo litogenetico • Il vulcanesimo • L'origine delle camere magmatiche • Gli edifici vulcanici e i prodotti dell'attività vulcanica • I diversi tipi di attività vulcanica • Il rischio vulcanico • Fenomeni sismici • Le onde sismiche • Sismografi e sismogrammi • La forza dei terremoti
<u>EDUCAZIONE CIVICA</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Prevenzione al tumore attraverso l'alimentazione in collaborazione con LILT • Gli studi EPIC sulla dieta mediterranea • Dieta sana • Progetto: "Stelle oscurate: le donne nella scienza" • Gli stereotipi e il pregiudizio • La storia di Ipazia d'Alessandria

Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.