



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"**

E-mail: [cris004006@pec.istruzione.it](mailto:cris004006@pec.istruzione.it), [cris004006@istruzione.it](mailto:cris004006@istruzione.it)

Sito Web: [www.iistorriani.gov.it](http://www.iistorriani.gov.it)

**ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO**

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

**ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP** Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

**PROGRAMMA SVOLTO**

**DOCENTE:** *Mineri Mariangela*

**A.S:** *2017-18*

**DISCIPLINA:** **SCIENZE INTEGRATE : Biologia**

**CLASSE:** **2B ele-info**

**Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.**

<b>TEMA:</b> <b>Ecologia e Biosfera</b>	<b>CONTENUTI:</b>  Galileo Galilei e il metodo scientifico sperimentale, Redi e la generazione spontanea, da Hooke alla teoria cellulare, i tumori, la biologia e le sue branche, livelli di organizzazione dei viventi dalla biosfera alle molecole.  L'ecologia, gli ecosistemi, componente biotica e abiotica di un ecosistema, catena alimentare produttori, autotrofia, fotosintesi e chemiosintesi, consumatori, detritivori e decompositori. Habitat, nicchia ecologica, principio di esclusione competitiva, interazione tra organismi, la competizione, predazione, simbiosi: mutualismo, commensalismo, parassitismo, endoparassiti e ectoparassiti. Catena del pascolo e detrito, biomassa e piramide delle biomasse, legge del decimo, ciclo del carbonio, effetto serra.  Classificazione dei viventi, la sistematica, i fossili e gli alberi filogenetici, caratteri identificativi, caratteri chiave e correlati, stadio larvale, caratteri analoghi e omologhi, Linneo e la nomenclatura binomia, sistema di classificazione gerarchico, categorie sistematiche, dal regno alla specie, specie gemelle e dimorfismo sessuale.
<b>TEMA:</b> <b>Le molecole della vita</b>	<b>CONTENUTI:</b>  L'acqua e la vita, la molecola dell'acqua e le sue proprietà. Macroelementi, oligoelementi, monomeri e polimeri, reazione di condensazione e di idrolisi, zuccheri, le funzioni e la classificazione, monosaccaridi, pentosi ed esosi, disaccaridi, polisaccaridi, amido e cellulosa e glicogeno. I lipidi, funzioni e classificazione, acidi grassi saturi e insaturi, trigliceridi, fosfolipidi, cere, steroidi, colesterolo, LDL e HDL. Proteine, struttura di un amminoacido, legame peptidico, funzione delle proteine, struttura delle proteine, denaturazione, agenti denaturanti, valore biologico delle proteine. Acidi nucleici, differenze tra DNA e RNA, i 3 tipi di RNA.
<b>TEMA:</b> <b>La cellula e il trasporto cellulare</b>	<b>CONTENUTI:</b>  Cellula procariote ed eucariote, cellula animale e vegetale, struttura e funzione degli organuli della cellula eucariote, citoplasma, citoscheletro, ribosomi, ciglia e flagelli, reticolo endoplasmatico liscio e rugoso, apparato di Golgi, lisosomi, mitocondrio, cloroplasto, respirazione e fotosintesi, teoria endosimbiontica, vacuolo, parete cellulare, nucleo e nucleolo, membrana cellulare.  Il trasporto cellulare, trasporto passivo, diffusione semplice e facilitata, osmosi nella cellula animale e vegetale in ambiente ipotonico, ipertonico, isotonico,



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"**

E-mail: [cris004006@pec.istruzione.it](mailto:cris004006@pec.istruzione.it), [cris004006@istruzione.it](mailto:cris004006@istruzione.it)

Sito Web: [www.iistorriani.gov.it](http://www.iistorriani.gov.it)

**ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO**

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

**ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP** Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

	trasporto attivo, trasporto mediato da vescicole, esocitosi ed endocitosi, fagocitosi e pinocitosi.
<b>TEMA:</b> <b>I regni dei viventi e i virus</b>	<b>CONTENUTI:</b> Criteri per la classificazione dei viventi, classificazione dei viventi in 3 domini e 6 regni, archeobatteri, eubatteri, cellula batterica, scissione binaria, sporulazione e germinazione, batteri utili e dannosi, Batteri azotofissatori, nitrificanti, i clostridi, batteri autotrofi. Il regno dei protisti, classificazione dei protozoi, alghe unicellulari e pluricellulari. Il Regno dei Funghi, le muffe, Fleming e la scoperta della penicillina, i lieviti e la fermentazione alcolica, la riproduzione dei funghi, il regno delle piante e degli animali, caratteristiche generali. I virus, riproduzione del batteriofago, ciclo litico e lisogeno, Herpes simplex e zoster, HIV e l'AIDS.
<b>TEMA:</b> <b>Divisione cellulare</b>	<b>CONTENUTI:</b> Definizioni di aploide diploide, gonadi e gameti, fecondazione, zigote, cellule somatiche e germinali, cromosomi omologhi e cromatidi fratelli, duplicazione semiconservativa del DNA. Autosomi e cromosomi sessuali, il cariotipo, funzioni della mitosi e della meiosi, ciclo cellulare, la mitosi e le sue fasi, la meiosi, fasi della meiosi, crossing over. Riproduzione sessuata e asessuata a confronto.
<b>TEMA:</b> <b>Genetica</b>	<b>CONTENUTI:</b> Le tre leggi di Mendel, definizione di linee pure, autofecondazione o fecondazione incrociata, genotipo, fenotipo, alleli e geni, locus, omozigote dominante e recessivo, eterozigote. Malattie autosomiche dominanti e recessive, nanismo acondroplasico, anemia falciforme, albinismo, malattie legate al sesso, emofilia, daltonismo, caratteri legati al cromosoma Y, pelo nelle orecchie, i gruppi sanguigni A, B, AB, O, il fattore Rh.
<b>TEMA:</b> <b>Il corpo umano</b>	<b>CONTENUTI:</b> Apparato digerente e le sue diverse parti, digestione meccanica e chimica, l'assorbimento, la bocca, i denti, la lingua, la saliva funzioni e composizione, ghiandole salivari, La masticazione del cibo, la deglutizione, la peristalsi. Lo stomaco, il succo gastrico composizione e funzione, il fegato e la bile, il pancreas, succo pancreatico e succo enterico composizione e funzione, pieghe, villi e microvilli e assorbimento intestinale, via linfatica e via sanguigna. La formazione delle feci. L'importanza della microflora intestinale.

Firma Docente \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma Delegati di classe \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

C.F.: **80003100197** – Cod. Mecc.: **CRIS004006**  
Certificazione di Sistema Qualità Norme **UNI EN ISO 9001**