



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:** GAIARDI PAOLA

**A.S.:** 2017/2018

**DISCIPLINA:** SCIENZE INTEGRATE (SCIENZE DELLA TERRA)

**CLASSE:** 2<sup>a</sup>A INFORMATICA

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

<b>TEMA:</b> <b>Gli organismi e l'ambiente</b>	<b>CONTENUTI:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- I livelli di organizzazione della vita.</li><li>- Il metodo sperimentale.</li><li>- L'ecologia e gli ecosistemi; le interazioni tra gli esseri viventi.</li><li>- Catene alimentari e Legge del decimo.</li><li>- Gli ambienti sottomarini.</li><li>- Il ciclo della materia e il ciclo del Carbonio.</li></ul>
<b>TEMA:</b> <b>La biodiversità</b>	<b>CONTENUTI:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Cellula procariote ed eucariote: caratteristiche generali e differenze.</li><li>- I regni dei viventi: caratteristiche generali.</li><li>- Microbiologia: caratteristiche di virus e batteri.</li></ul>
<b>TEMA:</b> <b>L'evoluzione</b>	<b>CONTENUTI:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sistematica e studio dei fossili.</li><li>- La classificazione degli esseri viventi: sistema di classificazione di Linneo.</li><li>- Concetto di specie; definizione dei concetti di "caratteri analoghi" e "caratteri omologhi".</li><li>- Concetti di adattamento e biodiversità.</li><li>- Fissismo e teoria di Lamarck: legge dell'uso e del non uso e principio dell'eredità di caratteri acquisiti.</li><li>- La teoria dell'evoluzione di Darwin: concetto di variabilità dei caratteri, selezione naturale e artificiale; esempi e confronto tra la teoria di Lamarck e la teoria di Darwin.</li><li>- La selezione sessuale e la coevoluzione.</li><li>- Radiazioni adattative e convergenze evolutive.</li></ul>



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

<b>TEMA:</b> <b>I materiali della vita</b>	<b>CONTENUTI:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- L'acqua all'interno dell'organismo umano: legame a idrogeno, sostanze idrofile e idrofobe.</li><li>- I composti organici: macroelementi, oligoelementi, monomeri, polimeri e biomolecole.</li><li>- Processi di idrolisi e condensazione.</li><li>- Gli zuccheri: monosaccaridi, polisaccaridi e disaccaridi.</li><li>- I lipidi: trigliceridi, fosfolipidi, cere e steroidi.</li><li>- Le proteine: tipologie e diverse strutture; gli aminoacidi e il legame peptidico.</li><li>- Gli acidi nucleici: dalla scoperta alla struttura della doppia elica del DNA; l'RNA.</li></ul>
<b>TEMA:</b> <b>La cellula</b>	<b>CONTENUTI:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Teoria cellulare.</li><li>- Struttura e caratteristiche della cellula eucariote.</li><li>- Differenze tra cellule animali e cellule vegetali.</li></ul>
<b>TEMA:</b> <b>La cellula in azione</b>	<b>CONTENUTI:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Reazioni endoergoniche ed esoergoniche.</li><li>- Gli scambi energetici: l'ATP; gli enzimi (caratteristiche generali e funzioni).</li><li>- La respirazione cellulare e la fotosintesi.</li></ul>
<b>TEMA:</b> <b>L'ereditarietà dei caratteri</b>	<b>CONTENUTI:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ciclo cellulare e duplicazione del DNA.</li><li>- Differenza tra cellule somatiche e cellule gametiche.</li><li>- Processi di mitosi e meiosi.</li></ul>
<b>TEMA:</b> <b>Mendel e la genetica</b>	<b>CONTENUTI:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- La teoria della mescolanza.</li><li>- Gli esperimenti di Mendel; l'approccio metodologico di Mendel.</li><li>- Leggi di Mendel.</li><li>- Quadrato di Punnett e testcross.</li><li>- I geni e gli alleli.</li><li>- Interazioni tra gli alleli: poliallelia, pleiotropia, dominanza incompleta e</li></ul>



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

	<p>codominanza.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Le malattie autosomiche dominanti e recessive e le malattie eterocromosomiche.</li></ul>
<p><b>TEMA:</b> <b>Genetica molecolare</b></p>	<p><b>CONTENUTI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- DNA, geni e proteine.</li><li>- Sintesi delle proteine: processi di trascrizione e traduzione; mRNA e tRNA.</li><li>- Le mutazioni somatiche e germinali.</li><li>- Le mutazioni geniche, genomiche e cromosomiche.</li><li>- I tumori benigni e maligni; geni oncogeni, oncosoppressori, geni di riparazione.</li><li>- Biotecnologie e organismi geneticamente modificati.</li><li>- Le cellule staminali embrionali e adulte e la terapia genica.</li></ul>
<p><b>TEMA:</b> <b>Il corpo umano</b></p>	<p><b>CONTENUTI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sistema nervoso centrale e periferico.</li><li>- L'encefalo: il cervello, la corteccia cerebrale e le aree del linguaggio.</li><li>- I neuroni: sensoriali, motori e interneuroni.</li></ul>

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

Data 07/06/2018

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

Data \_\_\_\_\_