



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](mailto:cris004006@pec.istruzione.it), [cris004006@istruzione.it](mailto:cris004006@istruzione.it) - [www.iistorriani.it](http://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**

<b>DOCENTE:</b>	Iengo Luigi
<b>DISCIPLINA:</b>	Scienze Naturali
<b>CLASSE:</b>	2BLSA

**Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.**

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
Chimica- L'atomo	La struttura atomica, la stabilità del nucleo e la radioattività. Livelli ed orbitali atomici, il criterio di riempimento degli orbitali. La costruzione della tavola periodica degli elementi, gruppi, livelli e blocchi, energia di ionizzazione, elettronegatività, affinità elettronica, andamento delle dimensioni atomiche e delle proprietà all'interno della tavola.
Chimica- I legami chimici	La regola dell'ottetto e la possibilità di fare legame. I differenti tipi di legame inter ed intramolecolari.
Chimica- La chimica dell'acqua	Le proprietà chimiche della molecola d'acqua, i legami a idrogeno e le proprietà fisiche dell'acqua; la coesione, la tensione superficiale e l'adesione; le proprietà delle soluzioni acquose.
Biologia - La chimica dei viventi	La vita dipende dalle proprietà dell'acqua. Gli esseri viventi sono formati da sei elementi. I gruppi delle biomolecole e le loro particolarità, il ruolo delle diverse biomolecole.
Biologia -La cellula al lavoro	Le strategie per procurarsi energia: autotrofi e eterotrofi; le vie metaboliche; le ossidoriduzioni biologiche; la funzione del coenzima NAD nel metabolismo energetico; energia liberata dall'ossidazione del glucosio: glicolisi; le tre fasi della respirazione cellulare: sintesi di acetil- CoA, Ciclo di Krebs, fosforilazione ossidativa; bilancio della respirazione cellulare. Le fermentazioni e le varie tipologie e le loro applicazioni. Importanza della fotosintesi; la struttura dei cloroplasti, la funzione della clorofilla e dei pigmenti accessori; la fase luminosa e la fase oscura.

Biologia - La cellula	La cellula è l'unità elementare della vita. La teoria cellulare. L'importanza del rapporto superficie/volume nelle cellule; l'osservazione al microscopio ottico ed elettronico. Caratteristiche generali delle cellule procariotiche e descrizione delle strutture specializzate (capsula, pili e flagelli, citoscheletro). La suddivisione in compartimenti della cellula eucariotica; confronto tra la cellula vegetale e la cellula animale. I vari organuli cellulari; aspetto e funzioni. L'organizzazione della membrana cellulare, il modello a mosaico fluido, le modalità di controllo sul passaggio di sostanze. Diffusione, osmosi e trasporto attivo.
Biologia - La riproduzione cellulare	La divisione cellulare e gli eventi che la inducono; la scissione binaria dei procarioti. Il ciclo cellulare e il suo controllo; la duplicazione e la spiralizzazione del DNA e i cromatidi fratelli; le fasi della mitosi e la citodieresi; la mitosi e la riproduzione asessuata. La meiosi e il suo significato nella riproduzione sessuata. Le differenze tra gameti e i processi di meiosi maschile e femminile.
Biologia - L'evoluzione	Le varie teorie evolutive da Buffon a Lamarck, la teoria evolutiva di Darwin.

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