



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

**I.I.S. "J. TORRIANI"**

**ISTITUTO TECNICO - SETTORE TECNOLOGICO**

**LICEO SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE**

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

E-mail: info@iistorriani.gov.it, cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it

Sito Web: www.iistorriani.gov.it

**PROGRAMMA SVOLTO**

**DOCENTE: Cavalli Marina      A.S:2018/2019**

**DISCIPLINA: Scienze Naturali**

**CLASSE: 2 BLSA**

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

L'organizzazione degli esseri viventi	Definizione di essere vivente e natura cellulare. Teoria cellulare ed organizzazione gerarchica degli esseri viventi. Tipi di tessuti. Concetto di omeostasi
La chimica della vita	La vita dipende dalle proprietà dell'acqua Gli esseri viventi sono formati da sei elementi; i legami chimici e l'elettronegatività. 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. I gruppi delle biomolecole e le loro particolarità, il ruolo delle diverse biomolecole.
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. Osservazioni di preparati animali e vegetali a microscopio ottico per l'osservazione delle cellule.
Il metabolismo cellulare	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, fermentazione lattica e alcolica; le tre fasi della respirazione cellulare: sintesi di acetyl-CoA, Ciclo di Krebs, fosforilazione ossidativa; bilancio della respirazione cellulare. Importanza della fotosintesi; la struttura dei cloroplasti, la funzione della



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

**I.I.S. "J. TORRIANI"**

**ISTITUTO TECNICO - SETTORE TECNOLOGICO**

**LICEO SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE**

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

E-mail: info@iistorriani.gov.it, cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it

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

	clorofilla e dei pigmenti accessori; la fase luminosa e la fase oscura.
La riproduzione cellulare	La divisione cellulare e gli eventi che legati ad essa; 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 configurazione elettronica e la tavola periodica	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.
I legami chimici	La regola dell'ottetto e la possibilità di fare legame. I differenti tipi di legame inter ed intramolecolari.
La nomenclatura dei composti inorganici	I criteri di attribuzione dei nomi ai composto inorganici, i differenti gruppi di composti.

Firma Docente Marina Cavalli

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

Data 31/5/2019