



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 A LSS

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.
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 acetil-CoA, Ciclo di Krebs, fosforilazione ossidativa; bilancio della respirazione cellulare. Importanza della fotosintesi; la struttura dei cloroplasti, la funzione della clorofilla e dei pigmenti accessori; la fase luminosa e la fase oscura.



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

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 legami 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