



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 –Sede associata “ALA PONZONE CIMINO”

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179

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

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2022/2023

DOCENTE:	PAGLIARI GIULIA
DISCIPLINA:	SCIENZE NATURALI
CLASSE:	2ALSS

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
BIOLOGIA: La cellula	<ul style="list-style-type: none">● Le caratteristiche comuni a tutte le cellule:<ul style="list-style-type: none">○ Il rapporto tra superficie e volume○ Il modello a mosaico fluido○ La membrana: la struttura in fosfolipidi○ La membrana: le proteine di membrana● La cellula procariote: caratteristiche<ul style="list-style-type: none">○ strutture di base e strutture specializzate● La cellula eucariote: caratteristiche e organelli<ul style="list-style-type: none">○ il nucleo○ i ribosomi e la sintesi proteica○ i reticoli endoplasmatici○ l'apparato di Golgi○ i lisosomi○ i mitocondri○ cloroplasti, vacuoli e parete cellulare: le caratteristiche della cellula vegetale○ le giunzioni cellulari
BIOLOGIA: Il trasporto attraverso le membrane e il metabolismo del glucosio	<ul style="list-style-type: none">● Gli organismi e l'energia<ul style="list-style-type: none">○ Il ruolo dell'ATP○ le reazioni del metabolismo cellulare: anabolismo e catabolismo● Il metabolismo del glucosio:<ul style="list-style-type: none">○ glicolisi: passaggi principali○ respirazione cellulare: passaggi principali○ catena di trasporto degli elettroni● La fermentazione lattica: ruolo nell'organismo umano (link con lavoro aerobico e anaerobico)● Trasporti attraverso la membrana:

	<ul style="list-style-type: none"> ○ le membrane cellulari sono semipermeabili ○ trasporti passivi: diffusione semplice e facilitata ○ trasporto attivo: trasportatori che consumano energia ○ l'osmosi e la diffusione dell'acqua ● Lo scambio di molecole grandi: endocitosi ed esocitosi
BIOLOGIA: la divisione cellulare e la riproduzione	<ul style="list-style-type: none"> ● La divisione nei procarioti: la scissione binaria ● La divisione negli eucarioti: il ciclo cellulare ● La mitosi <ul style="list-style-type: none"> ○ spiralizzazione del DNA ○ le fasi della mitosi: profase, metafase, anafase, telofase ○ la citodieresi <p>La meiosi e la riproduzione sessuata:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La meiosi produce i gameti: cellule aploidi - Le fasi della meiosi: gli eventi della meiosi I e della meiosi II - la determinazione del cariotipo
CHIMICA: La mole	<ul style="list-style-type: none"> ● La quantità di sostanza in moli: <ul style="list-style-type: none"> ○ la massa atomica e la massa molecolare ○ La mole e calcoli con le moli ○ i gas e il volume molare ○ formule chimiche e composizione percentuale ○
CHIMICA: Le particelle dell'atomo	<ul style="list-style-type: none"> ● La natura elettrica della materia ● La scoperta delle particelle subatomiche <ul style="list-style-type: none"> ○ le particelle fondamentali dell'atomo ● I modelli atomici di Thomson e Rutherford ● Il numero atomico ● le trasformazioni del nucleo: <ul style="list-style-type: none"> ○ il decadimento radioattivo: tipologie
CHIMICA: La struttura dell'atomo	<ul style="list-style-type: none"> ● La doppia natura della luce: ondulatoria e corpuscolare ● La luce per studiare gli atomi ● L'atomo di idrogeno secondo Bohr ● la natura dell'elettrone: particella o onda? ● L'equazione d'onda e la probabilità di presenza dell'elettrone ● Numeri quantici e orbitali ● La configurazione elettronica e le regole di riempimento degli orbitali.
CHIMICA: Il sistema periodico e i legami chimici	<ul style="list-style-type: none"> ● Verso il sistema periodico ● La moderna tavola periodica ● Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo <ul style="list-style-type: none"> ○ i simboli di Lewis ● Le principali famiglie chimiche ● Proprietà atomiche e andamenti periodici: <ul style="list-style-type: none"> ○ il raggio atomico ○ l'energia di prima ionizzazione ○ l'affinità elettronica ○ l'elettronegatività ● Il legame fra atomi: perché due atomi si legano? ● Il legame ionico ● Il legame covalente: <ul style="list-style-type: none"> ○ covalente semplice ○ covalente multiplo

	<ul style="list-style-type: none">○ covalente dativo● La scala dell'elettronegatività e i legami● Uso della tavola periodica per determinare i legami tra elementi● Strutture di Lewis per rappresentare le molecole
--	---

Firma Docente Giulia Pagliari

Data 6/06/2023

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