



Ministero dell'Istruzione e del Merito

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Lea Garofalo 3/5 - 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, cris004006@istruzione.it - www.iistorriani.it

C.F.: 80003100197 – Cod. Mecc.CRIS004006 - Sistema Certificato ISO 9001:2015 CSQA n. IT-144594-83471

PROGRAMMA SVOLTO **A.S. 2025/2026**

DOCENTE:	Pagliari Giulia
DISCIPLINA:	Scienze Naturali
CLASSE:	2ALSS

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
BIOLOGIA: La cellula	● Le caratteristiche comuni a tutte le cellule: ○ 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 ○ strutture di base e strutture specializzate ● La cellula eucariote: caratteristiche e organelli ○ 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	● Gli organismi e l'energia ○ Il ruolo dell'ATP ○ le reazioni del metabolismo cellulare: anabolismo e catabolismo ● Il metabolismo del glucosio: ○ 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: ○ 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	● La divisione nei procarioti: la scissione binaria ● La divisione negli eucarioti: il ciclo cellulare ● La mitosi ○ spiralizzazione del DNA ○ le fasi della mitosi: profase, metafase, anafase, telofase ○ la citodieresi La meiosi e la riproduzione sessuata: - 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	● Dal macroscopico al microscopico: quantificare con il principio di Avogadro ● la massa atomica relativa ○ la massa atomica molecolare e il peso formula ● la mole: come contare pesando ○ la costante di Avogadro ● I calcoli con le moli ● I gas e il volume molare ● le formule chimiche e la composizione percentuale ○ la formula minima di un composto ○ come calcolare la formula molecolare di un composto
CHIMICA: La struttura dell'atomo	● 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	● Verso il sistema periodico ● La moderna tavola periodica ● Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo ○ i simboli di Lewis ● Le principali famiglie chimiche ● Proprietà atomiche e andamenti periodici: ○ 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: ○ covalente semplice ○ covalente multiplo ○ 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

CHIMICA: La nomenclatura dei composti	● I nomi delle sostanze ● La valenza e il numero di ossidazione ○ scrivere le formule dei composti più semplici ● La nomenclatura chimica: IUPAC, tradizionale e di Stock ● I composti binari senza ossigeno: ○ i sali binari ○ gli idruri ○ gli idracidi ● I composti binari dell'ossigeno: ○ gli ossidi basici ○ gli ossidi acidi (anidridi) ○ i perossidi ● Gli idrossidi
--	--

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