



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO **A.S. 2020/2021**

DOCENTE:	DIEGO POLIMENE
DISCIPLINA:	SCIENZE NATURALI
CLASSE:	3A LSA

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
La divisione cellulare e la riproduzione	La divisione cellulare nei procarioti e negli eucarioti. La mitosi e il ciclo cellulare. La meiosi è alla base della riproduzione sessuata. Il significato evolutivo della riproduzione sessuata
Tessuti e apparati	L'organizzazione gerarchica del corpo umano Organi, tessuti, sistemi e apparati L'omeostasi: la regolazione dell'ambiente interno Per saperne di più - La febbre, una «trovata» contro le infezioni La rigenerazione dei tessuti
Apparato cardiocircolatorio	L'apparato cardiovascolare L'attività del cuore I vasi sanguigni Scambi e regolazione del flusso sanguigno I sistemi circolatori in altri animali La composizione e le funzioni del sangue Le principali patologie dell'apparato cardiovascolare
L'apparato respiratorio	L'organizzazione e la funzione dell'apparato respiratorio La respirazione negli altri animali La meccanica della respirazione: la ventilazione polmonare Il sangue e gli scambi dei gas respiratori Le principali patologie dell'apparato respiratorio
L'apparato digerente e l'alimentazione	L'organizzazione dell'apparato digerente Le prime fasi della digestione L'intestino lavora in sinergia con fegato e pancreas L'apparato digerente negli altri animali Il controllo della digestione

	<p>La nostra salute- Contro l'obesità Le principali patologie dell'apparato digerente</p>
La risposta immunitaria e il sistema linfatico	<p>Il sistema linfatico L'immunità innata L'immunità adattativa La risposta immunitaria umorale La memoria immunologica Le principali patologie legate all'immunità</p>
L'apparato escretore	<p>L'organizzazione e le funzioni dell'apparato urinario Il nefrone è l'unità funzionale del rene L'escrezione e l'equilibrio idrosalino negli animali I nefroni modulano la loro attività Le principali patologie dell'apparato urinario</p>
Apparato riproduttore e sistema endocrino	<p>Gli apparati riproduttori maschile e femminile La gametogenesi produce gameti aploidi Il funzionamento dell'apparato riproduttore maschile e femminile Strategie riproduttive asessuate La fecondazione e lo sviluppo embrionale L'organogenesi e le ultime fasi dello sviluppo Le principali patologie dell'apparato riproduttore e la contraccezione</p>
Le proprietà delle soluzioni	<p>Soluzioni acquose e elettroliti La concentrazione delle soluzioni Le proprietà colligative delle soluzioni La tensione di vapore. Legge di Raoult Innalzamento e abbassamento crioscopico Osmosi e pressione osmotica Solubilità e soluzioni sature. Colloidi e sospensioni</p>
Le reazioni chimiche	<p>Equazioni di reazione Calcoli stechiometrici Reagente limitante e reagente in eccesso Reazioni di sintesi, di decomposizione Reazioni di scambio e spostamento Reazioni di doppio scambio</p>
I trasferimenti di energia	<p>Variazioni di energia chimica di un sistema Le funzioni di stato Primo principio della termodinamica Reazioni di combustione Entalpia di reazione Trasformazioni spontanee e non spontanee Entropia Secondo principio della termodinamica</p>
La velocità di reazione	<p>Equazione cinetica Fattori che influiscono sulla velocità di reazione Teoria degli urti Energia di attivazione</p>
L'equilibrio chimico	<p>Concetto di equilibrio dinamico Costante di equilibrio Quoziente di reazione Termodinamica dell'equilibrio Principio di Le Chatelier</p>

	<p>Trasformazioni reversibili in equilibrio dinamico</p> <p>La costante di equilibrio</p>
Acidi e basi	<p>Le teorie sugli acidi e sulle basi</p> <p>La teoria di Arrhenius</p> <p>La teoria di Bronsted e Lowry</p> <p>La teoria di Lewis</p> <p>La ionizzazione dell'acqua</p> <p>Forza di acidi e basi</p> <p>Calcolo del pH di soluzioni acide e basiche</p> <p>Titolazione acido-base</p> <p>Idrolisi dell'acqua</p> <p>Soluzioni tampone</p>
Reazioni di ossidoriduzione	<p>Ossidazione e riduzione: che cosa sono e come si riconoscono</p> <p>Bilanciamento delle reazioni di ossidoriduzione</p> <p>Normalità ed equivalenti</p> <p>Redox influenzate dal pH</p> <p>Reazioni di dismutazione</p>
Elettrochimica	<p>La chimica dell'elettricità</p> <p>Reazioni redox spontanee e non spontanee</p> <p>Le pile</p>
Educazione civica Giovani cittadini monitoranti	<p>La salute: un problema di sempre un diritto universale</p>

Firma Docente _____

Data _____

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