



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
Liceo Scientifico Statale "Gaspere Aselli"
Via Palestro, 31/a - 26100 Cremona (CR)
Telefono: **0372/22051** (Centralino)

e-mail: segreteria@liceoaselli.it; e-mail: crps01000v@istruzione.it
e-mail: crps01000v@pec.istruzione.it, Sito: www.liceoaselli.edu.it;
C. F. 80003260199



PROGRAMMA SVOLTO

ANNO SCOLASTICO: _____ 2023/2024 _____

DOCENTE: _____ Marco Frosi _____

DISCIPLINA: Scienze Naturali

CLASSE: _____ 4CLIC _____

Modulo N°	Titolo del Modulo	Descrizione del contenuto	Strumenti/material i
1.	La Chimica	<p>-La Termochimica: l'energia interna di un sistema chimico; le reazioni esoergoniche ed endoergoniche; l'entalpia e la legge di Hess; l'entropia; l'energia libera e la legge di Gibbs.</p> <p>-La cinetica di reazione: la velocità media ed istantanea di una reazione; gli ordini di reazione; l'influenza di temperatura, superficie di contatto, pressione e catalizzatore.</p> <p>-L'equilibrio chimico: la legge di azione di massa; le costanti di reazione K_p e K_w; il quoziente di reazione.</p> <p>-Gli acidi e le basi: le definizioni di Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis; il concetto e la scala del pH e pOH; la forza degli acidi e le basi; le soluzioni tampone; le titolazioni acido-base; la Normalità.</p> <p>-Le reazioni di ossido- riduzione: la definizione di redox; il bilanciamento della reazione redox con il metodo del numero di ossidazione e il metodo ionico- elettronico; la pila di Daniel.</p>	Libro di testo, appunti, presentazioni.

2.	<p>La Biologia.</p>	<p>-L'istologia: i tessuti epiteliali, connettivi, muscolari e il tessuto nervoso.</p> <p>-Ripasso del sistema nervoso centrale e periferico.</p> <p>-L'apparato cardio-vascolare: la struttura e la fisiologia cardiaca, i vasi sanguigni (arterie, vene e capillari), la composizione del sangue, le cellule staminali del midollo osseo.</p> <p>-Il sistema immunitario: la divisione in immunità innata ed immunità adattativa, le cellule del sistema immunitario innato (granulociti neutrofili, eosinofili, basofili e monociti), le cellule del sistema immunitario adattativo (linfociti, B, T e NK), gli anticorpi e i vaccini, i vasi linfatici e i linfonodi.</p> <p>-L'apparato respiratorio: le cavità nasali, la faringe, la laringe, l'epiglottide, la trachea, le pleure e i polmoni, l'albero bronchiale e gli alveoli, la ventilazione polmonare e l'effetto Bohr.</p> <p>-L'apparato digerente: il cavo orale, l'esofago, lo stomaco, l'intestino tenue, il colon, il fegato, l'assorbimento delle sostanze nutritive.</p> <p>-L'apparato escretore: la struttura dei reni, i nefroni e le loro funzioni, la vescica e le vie urinarie.</p> <p>-Ripasso degli apparati riproduttori: le gonadi maschili e femminili, la struttura del pene, la struttura dell'ovaio, tuba di falloppio, l'utero.</p>	<p>Libro di testo, appunti, presentazioni.</p>
----	----------------------------	--	--

		-Lo sviluppo embrionale: la fecondazione, la formazione della morula, la gastrulazione con la formazione dei foglietti embrionali ed extra-embryonari, l'organogenesi, il travaglio e il parto.	
3.	Le Scienze della Terra	-Cenni su minerali e rocce: tipologie di minerali, le rocce ignee intrusive ed effusive, le rocce sedimentarie, le rocce metamorfiche.	Libro di testo, appunti, presentazioni.
4.	Educazione civica: la Bioetica	-Il concetto di Bioetica; trattazione di vari argomenti come l'aborto, il fine vita, l'uso di terapie con cellule staminali, la produzione del cibo sintetico.	Libro di testo, appunti, presentazioni.

Firma del docente: Marco Frosi

FIRMA AUTOGRAFA A MEZZO STAMPA, ai sensi e per gli effetti dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo N. 39/1993

Firma rappresentanti di classe:

Arrigoni Irene

FIRMA AUTOGRAFA A MEZZO STAMPA, ai sensi e per gli effetti dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo N. 39/1993

Rinaldi Edoardo

FIRMA AUTOGRAFA A MEZZO STAMPA, ai sensi e per gli effetti dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo N. 39/1993

Cremona: 05/06/2024.