

**Programma di scienze naturali (chimica)***Istituto d'istruzione superiore "G. Romani" – Classe 4 B liceo linguistico Anno scolastico 2023/2024*

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
C1: osservare, descrivere ed analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità C2: analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza C3: essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti della tecnologia nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate C4: effettuare connessioni logiche, riconoscere e stabilire relazioni, classificare, formulare ipotesi in base ai dati forniti, trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate	<ul style="list-style-type: none"><li>-Svolgere esercizi sul calcolo delle moli e del numero di particelle di un composto</li><li>- Svolgere esercizi per stabilire la composizione percentuale di un composto</li><li>- Calcolare la formula minima e molecolare di un composto</li></ul>	LA QUANTITA' CHIMICA Massa atomica e la massa molecolare La mole La composizione percentuale di un composto La determinazione della formula minima e molecolare di un composto
	<ul style="list-style-type: none"><li>- descrivere i tipi di soluzione</li><li>- conoscere e comprendere i principali fattori che influenzano la solubilità</li><li>- saper svolgere alcuni esercizi sulle concentrazioni</li></ul>	LA SOLUBILITA' E LE SOLUZIONI - Soluzioni e processo di dissoluzione - Solubilità e temperatura - Concentrazione di una soluzione - La molarità e la molalità
	<ul style="list-style-type: none"><li>- conoscere l'aspetto quantitativo di una reazione chimica sapendo applicare calcoli stechiometrici</li><li>-- saper rappresentare una reazione chimica sotto forma di equazione</li><li>- saper bilanciare una reazione chimica</li></ul>	LE REAZIONI CHIMICHE - Le equazioni di reazione: coefficienti stechiometrici e bilanciamento - Le equazioni di reazione e i calcoli stechiometrici - Reagente limitante e reagente in eccesso - I vari tipi di reazione
	<ul style="list-style-type: none"><li>- descrivere i sistemi in equilibrio</li><li>- Calcolare la costante di equilibrio di una reazione chimica</li><li>- Identificare gli acidi e le basi secondo le diverse teorie</li><li>- Descrivere l'equilibrio acido-base in una soluzione acquosa</li></ul>	L'EQUILIBRIO CHIMICO - L'equilibrio dinamico - La costante di equilibrio  GLI ACIDI E LE BASI - Teorie su acidi e basi - Ionizzazione dell'acqua - Il pH
	<ul style="list-style-type: none"><li>- descrivere le caratteristiche strutturali e funzionali dei quattro tipi fondamentali di tessuti</li><li>- comprendere la funzionalità biologica dei tessuti</li></ul>	I TESSUTI - Il tessuto epiteliale: ghiandole esocrine e ghiandole endocrine - Il tessuto connettivo: tessuto connettivo reticolare, tessuto fibroso, tessuto adiposo, tessuto cartilagineo, tessuto osseo, il sangue e la linfa - Il tessuto muscolare: tessuto muscolare liscio, striato e cardiaco - Il tessuto nervoso

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definire la struttura di un osso e i suoi diversi tipi</li> <li>- definire i principali tipi di articolazione</li> <li>- definire la struttura del muscolo e i suoi diversi tipi</li> <li>- descrivere il meccanismo della contrazione muscolare secondo il modello dello scorrimento dei filamenti</li> </ul>	<p>IL SISTEMA MUSCOLO-SCHELETRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le ossa</li> <li>- Lo scheletro: lo scheletro assile e lo scheletro appendicolare</li> <li>- Le articolazioni</li> <li>- I muscoli scheletrici e mimici</li> <li>- La classificazione dei muscoli in base al movimento</li> <li>- Le fibrocellule e le miofibrille: filamenti di actina e di miosina</li> <li>- L'ultrastruttura del sarcomero</li> <li>- La contrazione a livello molecolare e i meccanismi che la regolano</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- descrivere la struttura del cuore e i diversi tipi di vasi sanguigni</li> <li>- descrivere la composizione del sangue</li> <li>- schematizzare il percorso seguito dal sangue, distinguendo tra circolazione polmonare e circolazione sistemica</li> <li>- spiegare la funzione dei globuli rossi, dei globuli bianchi e delle piastrine</li> </ul>	<p>L'APPARATO CARDIO-CIRCOLATORIO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le funzioni dell'apparato circolatorio</li> <li>- Il cuore e il ciclo cardiaco</li> <li>- I vasi sanguigni</li> <li>- La circolazione polmonare e sistemica</li> <li>- Il sistema portale epatico</li> <li>- Il sangue: globuli rossi, globuli bianchi e piastrine</li> <li>- Il ciclo vitale dei globuli rossi</li> <li>- Le patologie cardiovascolari</li> </ul> <p>IL SISTEMA LINFATICO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I vasi linfatici</li> <li>- I linfonodi</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- descrivere la struttura dell'apparato respiratorio</li> <li>- spiegare come avviene la fase di inspirazione e di espirazione</li> </ul>	<p>IL SISTEMA RESPIRATORIO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le vie aeree e i polmoni</li> <li>- Gli scambi gassosi</li> <li>- La meccanica respiratoria</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- descrivere la struttura dell'apparato digerente</li> <li>- conoscere in quali settori dell'apparato digerente avviene la digestione delle diverse macromolecole</li> <li>- conoscere il significato di assorbimento dei vari nutrienti e le zone dell'apparato in cui questo processo si verifica</li> </ul>	<p>L'APPARATO DIGERENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La digestione meccanica e chimica</li> <li>- I principali enzimi digestivi</li> <li>- Lo stomaco e il succo gastrico</li> <li>- L'intestino: succo enterico e l'assorbimento</li> <li>- Le ghiandole annesse all'apparato digerente</li> </ul>