

## SCHEMA DI PERIODIZZAZIONE DEL PROCESSO DI APPRENDIMENTO (mod. 22)

**PERIODO (Sett./Dic.)**

**CLASSI Quarte**

**(Liceo Scientifico opz. Scienze applicate)**

**DISCIPLINA Scienze naturali**

### COMPETENZE DI RIFERIMENTO

#### Competenze trasversali

Acquisire i contenuti fondamentali delle diverse discipline scientifiche, in particolar modo delle varie teorie e dei loro nuclei fondanti.

Utilizzare i linguaggi formali e simbolici della chimica per operare previsioni quantitative o per decodificare i fenomeni naturali

Essere in grado di seguire in maniera autonoma le principali innovazioni scientifiche e tecnologiche e di valutarne l'impatto in ambito ambientale, biomedico e sociale

Utilizza in maniera critica e consapevole gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

#### Competenze d'Asse

-----

#### Competenze disciplinari

Investigare e bilanciare le reazioni che realmente avvengono, eseguendo calcoli quantitativi su reagenti e prodotti;  
preparare soluzioni a concentrazione nota e spiegare la solubilità nei solventi col modello cinetico- molecolare;  
descrivere l'organizzazione generale del corpo umano , evidenziando l'interconnessione tra sistemi ed apparati interessati;  
spiegare il significato di omeostasi;  
acquisire consapevolezza dell'importanza di determinate pratiche collegate al mantenimento di un buono stato di salute

#### Obiettivi

##### Conoscenze

##### **Chimica**

Vari tipi di reazioni chimiche; calcoli stechiometrici; soluzioni

##### **Biologia**

Organizzazione del corpo umano;l'apparato cardiovascolare e il sangue; l'apparato respiratorio; l'apparato digerente

##### Abilità

##### **Chimica**

Bilanciare una reazione chimica;effettuare calcoli stechiometrici;leggere un'equazione chimica bilanciata sotto l'aspetto macroscopico e microscopico;riconoscere il reagente in eccesso e quello limitante, rispetto alle quantità stechiometriche;provare la solubilità di una sostanza in acqua o in altri solventi;preparare soluzioni di data concentrazione;spiegare la solubilità mediante il modello cinetico- molecolare

##### **Biologia**

Descrivere la struttura e la funzione degli apparati cardiovascolare, respiratorio, argomentare su tematiche inerenti l'educazione alla salute.

<p><b>Prestazioni complesse</b></p>	<p>Classifica ed elabora informazioni chimiche, inclusi dati, grafici, etc;.</p> <p>Progetta uno schema appropriato per la risoluzione di un problema chimico pratico;</p> <p>Analizza informazioni relative a problemi scientifici dimostrando di possedere criteri di giudizio;</p> <p>Utilizza le conoscenze relative all'anatomia e fisiologia per sviluppare un'adeguata educazione alla salute e all'alimentazione;</p> <p>Estrapola in modo autonomo informazioni in seguito alla lettura di un testo scientifico tecnico-pratico;</p> <p>Correla le manifestazioni patologiche ai sintomi che le caratterizzano;</p> <p>Decodifica le informazioni contenute in testi e/o articoli scientifici sulle principali malattie che riguardano l'uomo</p>
-------------------------------------	--

## SCHEDA DI PERIODIZZAZIONE DEL PROCESSO DI APPRENDIMENTO (mod. 22)

**PERIODO (Gennaio)**

**CLASSI Quarte**

**(Liceo Scientifico opz. Scienze applicate)**

**DISCIPLINA Scienze naturali**

### COMPETENZE DI RIFERIMENTO

<b>Competenze trasversali</b>	<p>Acquisire i contenuti fondamentali delle diverse discipline scientifiche, in particolar modo delle varie teorie e dei loro nuclei fondanti.</p> <p>Utilizzare i linguaggi formali e simbolici della chimica per operare previsioni quantitative o per decodificare i fenomeni naturali</p> <p>Essere in grado di seguire in maniera autonoma le principali innovazioni scientifiche e tecnologiche e di valutarne l'impatto in ambito ambientale, biomedico e sociale</p> <p>Utilizza in maniera critica e consapevole gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</p>	
<b>Competenze d'Asse</b>	-----	
<b>Competenze disciplinari</b>	<p>Descrivere l'organizzazione generale del corpo umano , evidenziando l'interconnessione tra sistemi ed apparati interessati.</p> <p>Spiegare il significato di omeostasi.</p> <p>Acquisire consapevolezza dell'importanza di determinate pratiche collegate al mantenimento di un buono stato di salute.</p> <p>Spiegare le proprietà colligative.</p>	
<b>Obiettivi</b>	<p><b>Conoscenze</b></p> <p><b>Biologia</b> Descrizione dell'organizzazione dell'apparato digerente:organi e funzioni</p> <p><b>Chimica</b> Le proprietà colligative</p>	<p><b>Abilità</b></p> <p><b>Biologia</b> Descrivere la struttura e la funzione dell'apparato digerente, argomentare su tematiche inerenti l'educazione alla salute.</p> <p><b>Chimica</b> Descrivere le proprietà colligative delle soluzioni</p>
<b>Prestazioni complesse</b>	<p>Classifica ed elabora informazioni chimiche, inclusi dati, grafici, etc;.</p> <p>Progetta uno schema appropriato per la risoluzione di un problema chimico pratico;</p> <p>Analizza informazioni relative a problemi scientifici dimostrando di possedere criteri di giudizio;</p> <p>Utilizza le conoscenze relative all'anatomia e fisiologia per sviluppare un'adeguata educazione alla salute e all'alimentazione;</p> <p>Estrapola in modo autonomo informazioni in seguito alla lettura di un testo scientifico</p>	

	<p>tecnico-pratico;</p> <p>Correla le manifestazioni patologiche ai sintomi che le caratterizzano;</p> <p>Decodifica le informazioni contenute in testi e/o articoli scientifici sulle principali malattie che riguardano l'uomo</p>
--	--

## SCHEDA DI PERIODIZZAZIONE DEL PROCESSO DI APPRENDIMENTO (mod. 22)

**PERIODO (Febbraio/Marzo)**

**CLASSI Quarte**

**(Liceo Scientifico opz. Scienze applicate)**

**DISCIPLINA Scienze naturali**

### COMPETENZE DI RIFERIMENTO

<b>Competenze trasversali</b>	<p>Acquisire i contenuti fondamentali delle diverse discipline scientifiche, in particolar modo delle varie teorie e dei loro nuclei fondanti.</p> <p>Utilizzare i linguaggi formali e simbolici della chimica per operare previsioni quantitative o per decodificare i fenomeni naturali</p> <p>Essere in grado di seguire in maniera autonoma le principali innovazioni scientifiche e tecnologiche e di valutarne l'impatto in ambito ambientale, biomedico e sociale</p> <p>Utilizza in maniera critica e consapevole gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</p>								
<b>Competenze d'Asse</b>	<p>-----</p>								
<b>Competenze disciplinari</b>	<p>Riconoscere i diversi tipi di edifici vulcanici e metterli in relazione con il chimismo del magma e con il tipo di attività.</p> <p>Spiegare l'azione dei diversi parametri che influenzano la velocità di reazione.</p> <p>Spiegare le proprietà dei sistemi chimici all'equilibrio e risolvere problemi quantitativi sulla solubilità e le costanti di equilibrio.</p> <p>Descrivere l'organizzazione generale del corpo umano, evidenziando l'interconnessione tra sistemi ed apparati interessati, spiegare il significato di omeostasi; acquisire consapevolezza dell'importanza di determinate pratiche collegate al mantenimento di un buono stato di salute</p>								
<b>Obiettivi</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="513 1308 1023 1384">Conoscenze</th><th data-bbox="1023 1308 1552 1384">Abilità</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="513 1384 1023 1541"> <b>Scienze della Terra</b> I fenomeni vulcanici: meccanismo eruttivo, tipi di eruzioni e prodotti, fenomeni secondari, rischio vulcanico </td><td data-bbox="1023 1384 1552 1541"> <b>Scienze della Terra</b> Correlare la forma dell' edificio vulcanico con il tipo di eruzione; spiegare il meccanismo che genera un'eruzione vulcanica </td></tr> <tr> <td data-bbox="513 1541 1023 1630"> <b>Chimica</b> Cinetica delle reazioni; equilibrio chimico </td><td data-bbox="1023 1541 1552 1630"> <b>Chimica</b> </td></tr> <tr> <td data-bbox="513 1630 1023 2022"> <b>Biologia</b> Apparato urinario: struttura e funzioni, patologie, regolazione Sistema endocrino: funzioni ghiandole ed organizzazione, integrazione con funzioni nervose, regolazione metabolismo, patologie Sistema nervoso: organizzazione e funzioni; sistema nervoso centrale e periferico; patologie </td><td data-bbox="1023 1630 1552 2022">           Usare la teoria degli urti per prevedere l'andamento di una reazione; descrivere il comportamento di una reazione con la teoria dello stato di transizione; descrivere il funzionamento dei catalizzatori; descrivere l'equilibrio chimico di una reazione; calcolare la costante di equilibrio </td></tr> </tbody> </table>	Conoscenze	Abilità	<b>Scienze della Terra</b> I fenomeni vulcanici: meccanismo eruttivo, tipi di eruzioni e prodotti, fenomeni secondari, rischio vulcanico	<b>Scienze della Terra</b> Correlare la forma dell' edificio vulcanico con il tipo di eruzione; spiegare il meccanismo che genera un'eruzione vulcanica	<b>Chimica</b> Cinetica delle reazioni; equilibrio chimico	<b>Chimica</b>	<b>Biologia</b> Apparato urinario: struttura e funzioni, patologie, regolazione Sistema endocrino: funzioni ghiandole ed organizzazione, integrazione con funzioni nervose, regolazione metabolismo, patologie Sistema nervoso: organizzazione e funzioni; sistema nervoso centrale e periferico; patologie	Usare la teoria degli urti per prevedere l'andamento di una reazione; descrivere il comportamento di una reazione con la teoria dello stato di transizione; descrivere il funzionamento dei catalizzatori; descrivere l'equilibrio chimico di una reazione; calcolare la costante di equilibrio
Conoscenze	Abilità								
<b>Scienze della Terra</b> I fenomeni vulcanici: meccanismo eruttivo, tipi di eruzioni e prodotti, fenomeni secondari, rischio vulcanico	<b>Scienze della Terra</b> Correlare la forma dell' edificio vulcanico con il tipo di eruzione; spiegare il meccanismo che genera un'eruzione vulcanica								
<b>Chimica</b> Cinetica delle reazioni; equilibrio chimico	<b>Chimica</b>								
<b>Biologia</b> Apparato urinario: struttura e funzioni, patologie, regolazione Sistema endocrino: funzioni ghiandole ed organizzazione, integrazione con funzioni nervose, regolazione metabolismo, patologie Sistema nervoso: organizzazione e funzioni; sistema nervoso centrale e periferico; patologie	Usare la teoria degli urti per prevedere l'andamento di una reazione; descrivere il comportamento di una reazione con la teoria dello stato di transizione; descrivere il funzionamento dei catalizzatori; descrivere l'equilibrio chimico di una reazione; calcolare la costante di equilibrio								

		<b>Biologia</b>  Correlare alla struttura del nefrone le funzioni specifiche; spiegare il meccanismo di produzione dell'urina; confrontare i meccanismi d'azione degli ormoni idrosolubili e quelli liposolubili; descrivere come viene modulata la secrezione ormonale; discutere le interazioni tra sistema endocrino e nervoso; descrivere la regolazione ormonale della tiroide; riconoscere i meccanismi e le strutture di controllo del sistema nervoso
<b>Prestazioni complesse</b>	<p>Classifica ed elabora informazioni chimiche, inclusi dati, grafici, etc;.</p> <p>Progetta uno schema appropriato per la risoluzione di un problema chimico pratico;</p> <p>Analizza informazioni relative a problemi scientifici dimostrando di possedere criteri di giudizio;</p> <p>Utilizza le conoscenze relative all'anatomia e fisiologia per sviluppare un'adeguata educazione alla salute ;</p> <p>Estrapola in modo autonomo informazioni in seguito alla lettura di un testo scientifico tecnico-pratico;</p> <p>Correla le manifestazioni patologiche ai sintomi che le caratterizzano;</p> <p>Decodifica le informazioni contenute in testi e/o articoli scientifici sulle principali malattie che riguardano l'uomo e su temi ambientali</p>	

## SCHEDA DI PERIODIZZAZIONE DEL PROCESSO DI APPRENDIMENTO (mod. 22)

**PERIODO (Aprile/Giugno)**

**CLASSI Quarte**

**(Liceo Scientifico opz. Scienze applicate)**

**DISCIPLINA Scienze naturali**

### COMPETENZE DI RIFERIMENTO

<b>Competenze trasversali</b>	<p>Acquisire i contenuti fondamentali della disciplina</p> <p>Utilizzare i linguaggi formali e simbolici della chimica per operare previsioni quantitative o per decodificare i fenomeni naturali</p> <p>E' in grado di seguire in maniera autonoma le principali innovazioni scientifiche e tecnologiche e di valutarne l'impatto in ambito ambientale, biomedico e sociale</p> <p>Utilizza in maniera critica e consapevole gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</p>
<b>Competenze d'Asse</b>	
<b>Competenze disciplinari</b>	<p>Investigare e bilanciare le reazioni che realmente avvengono, eseguendo calcoli quantitativi su reagenti e prodotti;definire l'equilibrio dinamico nei sistemi chimici,riconoscere le interazioni tra energia chimica ed energia elettrica; descrivere l'organizzazione del corpo umano, evidenziando l'interconnessione tra sistemi ed apparati interessati, spiegare il significato di omeostasi, acquisire consapevolezza dell'importanza di determinate pratiche collegate al mantenimento di un buono stato di salute;individuare i comportamenti più adeguati da tenere durante un sisma, inquadrare i fenomeni naturali in un modello interpretativo</p>
<b>Obiettivi</b>	<p style="text-align: center;"><b>Conoscenze</b></p> <p><b>Chimica</b> Equilibrio in soluzione, reazioni di ossidoriduzione, elettrochimica</p> <p><b>Scienze della Terra</b> I fenomeni sismici, meccanismo di origine di un sisma, differenze tra scale MSC e Richter, rischio sismico, previsione deterministica e probabilistica Interno della Terra, modello e studi indiretti basati sullo studio della propagazione onde sismiche</p> <p><b>Biologia</b> Riproduzione :organizzazione e funzioni apparati, patologie più diffuse Sviluppo: fasi della gametogenesi, fecondazione, prime fasi di sviluppo Sistema immunitario: organizzazione organi e loro funzioni, immunità innata e adattativa, risposta umorale e cellulare, memoria immunologica</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Abilità</b></p> <p><b>Chimica</b> Riconoscere un sistema chimico in equilibrio; verificare se una soluzione è acida, basica o neutra, con il calcolo del pH; calcolare il pH di una soluzione in base alla concentrazione di <math>H^+</math> e <math>OH^-</math>; distinguere una ossidazione da una riduzione ed entrambe da una reazione redox; bilanciare una ossidoriduzione in forma ionica</p> <p><b>Scienze della Terra</b> Spiegare la differenza tra ipocentro ed epicentro; illustrare il meccanismo che genera un sisma; descrivere le caratteristiche delle onde P, S, L; riconoscere le differenze tra previsione deterministica e statistica ; individuare sul planisfero la distribuzione dei sismi sulla Terra e confrontarla con quella dei</p>

		<p>vulcani; riconoscere l'oggettività della scala Richter rispetto alla scala MSC; descrive il modello della struttura interna della Terra; spiega l'importanza dello studio delle onde sismiche per la definizione del modello</p> <p><b>Biologia</b></p> <p>Evidenziare analogie e differenze tra gametogenesi maschile e femminile; descrivere le funzioni e le fasi dei cicli ovarico e mestruale, spiegando il ruolo degli ormoni; descrivere la fecondazione, le tappe della segmentazione e il processo di impianto dell'embrione nell'utero; spiegare come gli androgeni inducono il differenziamento embrionale in senso maschile; mettere in relazione l'azione degli ormoni ipofisari con lo sviluppo in età puberale differenziare il self dal non self; cogliere la differenza tra antigeni e anticorpi; individuare le cellule implicate nei meccanismi immunitari; descrivere i meccanismi della risposta immunitaria</p>
<b>Prestazioni complesse</b>	<p>Classifica ed elabora informazioni chimiche, inclusi dati, grafici, etc;.</p> <p>Progetta uno schema appropriato per la risoluzione di un problema chimico pratico;</p> <p>Analizza informazioni relative a problemi scientifici dimostrando di possedere criteri di giudizio;</p> <p>Utilizza le conoscenze relative all'anatomia e fisiologia per sviluppare un'adeguata educazione alla salute e all'alimentazione;</p> <p>Estrapola in modo autonomo informazioni in seguito alla lettura di un testo scientifico tecnico-pratico;</p> <p>Correla le manifestazioni patologiche ai sintomi che le caratterizzano;</p> <p>Decodifica le informazioni contenute in testi e/o articoli scientifici sulle principali malattie che riguardano l'uomo e l'ambiente</p>	