

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

**PERIODO (Settembre/Dicembre)**

**CLASSI Seconde**

**Liceo Scientifico Opz. Scienze Applicate**

**DISCIPLINA Scienze**

**COMPETENZE DI RIFERIMENTO**

<b>Competenze trasversali</b>	<p>Lo studente, alla fine dell'obbligo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sa applicare il metodo scientifico nell'osservazione dei principali fenomeni naturali al fine di decodificarli</li> <li>- riconosce e analizza le relazioni tra l'ambiente abiotico, le forme viventi e i flussi di energia, al fine di interpretare le modificazioni ambientali di origine antropica</li> <li>- sa applicare le tecniche e le procedure di calcolo per affiancare a un'analisi qualitativa quella quantitativa dei fenomeni naturali fondamentali</li> <li>- sa ricercare, ordinare ed interpretare dati per individuare gli schemi regolari o le leggi che regolano i fenomeni osservati</li> <li>- è in grado di utilizzare le tecnologie informatiche per la formalizzazione dei risultati e per la ricerca di dati e di fonti per le attività di studio e di approfondimento</li> </ul>
<b>Competenze d'Asse</b>	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale i cui vengono applicate</p>
<b>Competenze disciplinari</b>	<p>Osserva i fenomeni naturali alla luce delle leggi e dei modelli scientifici</p> <p>Sa utilizzare autonomamente i libri di testo decodificando le informazioni provenienti da un testo continuo e non continuo (grafici, mappe, tabelle, immagini)</p> <p>Sa utilizzare i testi multimediali</p> <p>Sa interpretare un articolo scientifico</p> <p>Sa esprimere i concetti scientifici utilizzando il lessico specifico</p> <p>Sa ricercare e tabulare dati e informazioni che utilizza per formulare ipotesi, costruire ed esprimere opinioni su fenomeni naturali o artificiali, lavorando individualmente e in gruppo</p> <p>Si aggiorna sulle problematiche a carattere scientifico che riguardano il territorio (per es. problema xylella, problemi legati alla qualità dell'aria nel territorio, aumento dell'incidenza di particolari patologie, ecc.)</p> <p>Sa svolgere un esperimento per la spiegazione di un fenomeno individuandone l'obiettivo e i materiali necessari per la sua realizzazione</p> <p>Padroneggia tecniche di laboratorio utilizzando in maniera adeguata i diversi strumenti disponibili (es. sa eseguire misure, sa preparare una soluzione, sa allestire un preparato microscopico, sa utilizzare tecniche di separazione di miscugli ecc.)</p> <p>Sa effettuare ricerche di approfondimento sul web relative sia ad argomenti di studio, sia per documentarsi su scoperte e notizie scientifiche divulgate attraverso i mezzi di comunicazione, orientandosi tra i diversi siti e riuscendo a cogliere la affidabilità e la correttezza delle informazioni</p> <p>Sa presentare i contenuti disciplinari con adeguato lessico scientifico e padroneggiando la lingua italiana</p> <p>Discute i risultati di un esperimento o di un'attività di ricerca svolti</p> <p>Utilizza risorse web per effettuare ricerche in modo consapevole</p> <p>Realizza presentazioni, produce mappe concettuali, testi, grafici, ricorrendo ai software più diffusi</p> <p>Usa in modo corretto i sistemi per lo scambio di dati e informazioni (rete, ambienti cloud)</p> <p>Nello svolgimento delle attività di studio e laboratoriali sa lavorare in gruppo e interagisce correttamente con insegnanti e compagni</p> <p>E' in grado di apprezzare la bellezza e il valore di un ambiente naturale (paesaggio, parco naturale, ecc.)</p> <p>Rispetta le norme di comportamento e di utilizzo dei laboratori applicando ciò che la normativa sulla sicurezza impone</p>

<p><b>Obiettivi</b></p>	<p><b>Conoscenze</b></p> <p><b>CHIMICA</b>  <b>L'ATOMO E GLI ELEMENTI</b>          La teoria atomica di Dalton.          Il nucleo atomico.          La tavola periodica degli elementi.</p> <p><b>BIOLOGIA</b>  <b>LO STUDIO DEI VIVENTI</b>          Campi d'indagine della biologia.          Il concetto di vivente.          I viventi come sistemi complessi.</p> <p><b>LA CHIMICA DELLA VITA E LE BIOMOLECOLE</b>          Le principali proprietà del carbonio e il suo ruolo nella costruzione delle molecole organiche.          I sistemi viventi sono formati da molecole caratteristiche.          Struttura e funzioni delle principali classi di biomolecole: proteine, carboidrati, lipidi e acidi nucleici.</p>	<p><b>Abilità</b></p> <p><b>In funzione di scopi di realtà e di studio, l'allievo sarà in grado di:</b></p> <p><b>(in riferimento alla CHIMICA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- correlare l'ipotesi atomica di Dalton alle leggi ponderali che regolano la combinazione di elementi per formare composti.</li> <li>- spiegare l'importanza ed il significato della tavola periodica degli elementi per la chimica.</li> <li>- utilizzare la tavola periodica come strumento di lavoro.</li> <li>- mettere in relazione la struttura molecolare dell'acqua con le sue proprietà.</li> <li>- distinguere una sostanza idrofila da una idrofobica.</li> </ul> <p><b>(in riferimento alla BIOLOGIA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- comprendere il ruolo del carbonio nel mondo vivente.</li> <li>- comprendere come le grandi molecole organiche derivino dall'unione di molecole più piccole.</li> <li>- definire le principali classi di componenti molecolari degli organismi viventi e riconoscerne le funzioni.</li> <li>- rilevare, descrivere, rappresentare, spiegare le caratteristiche fondamentali degli esseri viventi..</li> </ul>
<p><b>Prestazioni complesse</b></p>	<p>Osserva i fenomeni naturali alla luce delle leggi e dei modelli scientifici</p> <p><u>In contesti di studio e di ricerca:</u> utilizza autonomamente, oltre ai libri di testo, varie fonti, articoli scientifici, interpretando e decodificando le informazioni provenienti da un testo continuo e non continuo (grafici, mappe, tabelle, immagini)</p> <p><u>In situazioni di realtà</u> (per es. elaborare una dieta equilibrata, calcolare il tasso alcolemico, ecc.): ricerca e si documenta attraverso fonti di tipo diverso (manuali, riviste specialistiche, Internet); tabula dati e informazioni che utilizza per formulare ipotesi, costruire ed esprimere opinioni; prende decisioni riguardanti la salute e l'alimentazione</p> <p><u>Riconosce problematiche a carattere scientifico che riguardano il territorio</u> e si aggiorna sulla loro evoluzione (per es. aumento dell'incidenza di particolari patologie, ecc.)</p> <p><u>In riferimento a scoperte e notizie scientifiche divulgate attraverso i mezzi di comunicazione:</u> si documenta ed effettua ricerche di approfondimento sul web orientandosi tra i diversi siti e riuscendo a cogliere la affidabilità e la correttezza delle informazioni</p> <p><u>In situazioni reali</u> (dibattito, produzione di un articolo scientifico, intervista, video o presentazione multimediale) comunica i risultati dello studio e della ricerca attraverso forme di espressione orale, scritta, grafica e multimediale padroneggiando la lingua italiana e il lessico specifico della Biologia e della Chimica.</p> <p><u>Usa in modo corretto</u> i sistemi per lo scambio di dati e informazioni (strumenti multimediali, rete, ambienti cloud)</p> <p><u>Nello svolgimento delle attività di studio e laboratoriali</u> sa lavorare in gruppo e</p>	

	<p>interagisce correttamente con insegnanti e compagni</p> <p>IN LABORATORIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Rispetta</u> le norme di comportamento e di utilizzo del laboratorio applicando ciò che la normativa sulla sicurezza impone</li> <li>- <u>Sa svolgere un esperimento</u> individuando l'obiettivo e i materiali necessari per la sua realizzazione e utilizzando in maniera adeguata i diversi strumenti disponibili (es. sa preparare una soluzione, sa allestire un preparato microscopico ecc.)</li> <li>- <u>Sa redigere una relazione scientifica</u>, individuando correttamente i diversi momenti di un'esperienza di laboratorio e ne sa discutere i risultati utilizzando il lessico appropriato.</li> </ul>
--	---

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

**PERIODO (Gennaio)**

**CLASSI Seconde**

**Liceo Scientifico opzione Scienze applicate**

**DISCIPLINA Scienze**

**COMPETENZE DI RIFERIMENTO**

<b>Competenze trasversali</b>	<p>Lo studente, alla fine dell'obbligo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sa applicare il metodo scientifico nell'osservazione dei principali fenomeni naturali al fine di decodificarli</li> <li>- riconosce e analizza le relazioni tra l'ambiente abiotico, le forme viventi e i flussi di energia, al fine di interpretare le modificazioni ambientali di origine antropica</li> <li>- sa applicare le tecniche e le procedure di calcolo per affiancare a un'analisi qualitativa quella quantitativa dei fenomeni naturali fondamentali</li> <li>- sa ricercare, ordinare ed interpretare dati per individuare gli schemi regolari o le leggi che regolano i fenomeni osservati</li> <li>- è in grado di utilizzare le tecnologie informatiche per la formalizzazione dei risultati e per la ricerca di dati e di fonti per le attività di studio e di approfondimento</li> </ul>
<b>Competenze d'Asse</b>	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>
<b>Competenze disciplinari</b>	<p>Osserva i fenomeni naturali alla luce delle leggi e dei modelli scientifici</p> <p>Sa utilizzare autonomamente i libri di testo decodificando le informazioni provenienti da un testo continuo e non continuo (grafici, mappe, tabelle, immagini)</p> <p>Sa utilizzare i testi multimediali</p> <p>Sa interpretare un articolo scientifico</p> <p>Sa esprimere i concetti scientifici utilizzando il lessico specifico</p> <p>Sa ricercare e tabulare dati e informazioni che utilizza per formulare ipotesi, costruire ed esprimere opinioni su fenomeni naturali o artificiali, lavorando individualmente e in gruppo</p> <p>Si aggiorna sulle problematiche a carattere scientifico che riguardano il territorio (per es. problema xylella, problemi legati alla qualità dell'aria nel territorio, aumento dell'incidenza di particolari patologie, ecc.)</p> <p>Sa svolgere un esperimento per la spiegazione di un fenomeno individuandone l'obiettivo e i materiali necessari per la sua realizzazione</p> <p>Padroneggia tecniche di laboratorio utilizzando in maniera adeguata i diversi strumenti disponibili (es. sa eseguire misure, sa preparare una soluzione, sa allestire un preparato microscopico, sa utilizzare tecniche di separazione di miscugli ecc.)</p> <p>Sa effettuare ricerche di approfondimento sul web relative sia ad argomenti di studio, sia per documentarsi su scoperte e notizie scientifiche divulgate attraverso i mezzi di comunicazione, orientandosi tra i diversi siti e riuscendo a cogliere la affidabilità e la correttezza delle informazioni</p> <p>Sa presentare i contenuti disciplinari con adeguato lessico scientifico e padroneggiando la lingua italiana</p> <p>Discute i risultati di un esperimento o di un'attività di ricerca svolti</p> <p>Utilizza risorse web per effettuare ricerche in modo consapevole</p> <p>Realizza presentazioni, produce mappe concettuali, testi, grafici, ricorrendo ai software più diffusi</p> <p>Usa in modo corretto i sistemi per lo scambio di dati e informazioni (rete, ambienti cloud)</p> <p>Nello svolgimento delle attività di studio e laboratoriali sa lavorare in gruppo e interagisce correttamente con insegnanti e compagni</p> <p>E' in grado di apprezzare la bellezza e il valore di un ambiente naturale (paesaggio, parco naturale, ecc.)</p> <p>Rispetta le norme di comportamento e di utilizzo dei laboratori applicando ciò che la normativa sulla sicurezza impone</p>

<p><b>Obiettivi</b></p>	<p><b>Conoscenze</b></p> <p><b>CHIMICA</b> <b>ATTIVITA' DI RECUPERO</b></p> <p><b>LA QUANTITA' DI SOSTANZA</b> La tavola periodica come strumento di lavoro del chimico.</p> <p><b>BIOLOGIA</b> <b>OSSERVIAMO LA CELLULA</b> Attività di laboratorio: osservazione di cellule, riconoscimento di sostanze organiche. Respirazione, fermentazione e fotosintesi in laboratorio.</p>	<p><b>Abilità</b></p> <p><b>In funzione di scopi di realtà e di studio, l'allievo sarà in grado di:</b></p> <p><b>(in riferimento alla CHIMICA)</b> - utilizzare la tavola periodica come strumento di lavoro.</p> <p><b>(in riferimento alla BIOLOGIA)</b> - descrivere la struttura generale delle cellule procariote ed eucariote animali e vegetali. - comprendere le differenze tra autotrofi ed eterotrofi in relazione alle modalità con cui si procurano l'energia e il nutrimento. - riconoscere il ruolo indispensabile della fotosintesi per l'immissione di materia e di energia nel mondo vivente. - riconoscere le differenze tra fermentazione e respirazione. - mettere in relazione fotosintesi, respirazione e fermentazione.</p>
<p><b>Prestazioni complesse</b></p>	<p>Osserva i fenomeni naturali alla luce delle leggi e dei modelli scientifici</p> <p><u>In contesti di studio e di ricerca:</u> utilizza autonomamente, oltre ai libri di testo, varie fonti, articoli scientifici, interpretando e decodificando le informazioni provenienti da un testo continuo e non continuo (grafici, mappe, tabelle, immagini)</p> <p><u>In situazioni di realtà</u> (per es. elaborare una dieta equilibrata, calcolare il tasso alcolemico, ecc.): ricerca e si documenta attraverso fonti di tipo diverso (manuali, riviste specialistiche, Internet); tabula dati e informazioni che utilizza per formulare ipotesi, costruire ed esprimere opinioni; prende decisioni riguardanti la salute e l'alimentazione</p> <p><u>Riconosce problematiche a carattere scientifico che riguardano il territorio</u> e si aggiorna sulla loro evoluzione (per es. aumento dell'incidenza di particolari patologie, ecc.)</p> <p><u>In riferimento a scoperte e notizie scientifiche divulgate attraverso i mezzi di comunicazione:</u> si documenta ed effettua ricerche di approfondimento sul web orientandosi tra i diversi siti e riuscendo a cogliere la affidabilità e la correttezza delle informazioni</p> <p><u>In situazioni reali</u> (dibattito, produzione di un articolo scientifico, intervista, video o presentazione multimediale) comunica i risultati dello studio e della ricerca attraverso forme di espressione orale, scritta, grafica e multimediale padroneggiando la lingua italiana e il lessico specifico della Biologia e della Chimica.</p> <p><u>Usa in modo corretto</u> i sistemi per lo scambio di dati e informazioni (strumenti multimediali, rete, ambienti cloud)</p> <p><u>Nello svolgimento delle attività di studio e laboratoriali</u> sa lavorare in gruppo e interagisce correttamente con insegnanti e compagni</p> <p>IN LABORATORIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Rispetta</u> le norme di comportamento e di utilizzo del laboratorio applicando ciò che la normativa sulla sicurezza impone</li> <li>- <u>Sa svolgere un esperimento</u> individuando l'obiettivo e i materiali necessari per la sua realizzazione e utilizzando in maniera adeguata i diversi strumenti disponibili (es. sa</li> </ul>	

	<p>preparare una soluzione, sa allestire un preparato microscopico ecc.)</p> <p>- <u>Sa redigere una relazione scientifica</u>, individuando correttamente i diversi momenti di un'esperienza di laboratorio e ne sa discutere i risultati utilizzando il lessico appropriato.</p>
--	--

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

**PERIODO (Febbraio/Marzo)**

**CLASSI Seconde**

**Liceo Scientifico opz. Scienze Applicate**

**DISCIPLINA Scienze**

**COMPETENZE DI RIFERIMENTO**

<b>Competenze trasversali</b>	<p>Lo studente, alla fine dell'obbligo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sa applicare il metodo scientifico nell'osservazione dei principali fenomeni naturali al fine di decodificarli</li> <li>- riconosce e analizza le relazioni tra l'ambiente abiotico, le forme viventi e i flussi di energia, al fine di interpretare le modificazioni ambientali di origine antropica</li> <li>- sa applicare le tecniche e le procedure di calcolo per affiancare a un'analisi qualitativa quella quantitativa dei fenomeni naturali fondamentali</li> <li>- sa ricercare, ordinare ed interpretare dati per individuare gli schemi regolari o le leggi che regolano i fenomeni osservati</li> <li>- è in grado di utilizzare le tecnologie informatiche per la formalizzazione dei risultati e per la ricerca di dati e di fonti per le attività di studio e di approfondimento</li> </ul>
<b>Competenze d'Asse</b>	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>
<b>Competenze disciplinari</b>	<p>Osserva i fenomeni naturali alla luce delle leggi e dei modelli scientifici</p> <p>Sa utilizzare autonomamente i libri di testo decodificando le informazioni provenienti da un testo continuo e non continuo (grafici, mappe, tabelle, immagini)</p> <p>Sa utilizzare i testi multimediali</p> <p>Sa interpretare un articolo scientifico</p> <p>Sa esprimere i concetti scientifici utilizzando il lessico specifico</p> <p>Sa ricercare e tabulare dati e informazioni che utilizza per formulare ipotesi, costruire ed esprimere opinioni su fenomeni naturali o artificiali, lavorando individualmente e in gruppo</p> <p>Si aggiorna sulle problematiche a carattere scientifico che riguardano il territorio (per es. problema xylella, problemi legati alla qualità dell'aria nel territorio, aumento dell'incidenza di particolari patologie, ecc.)</p> <p>Sa svolgere un esperimento per la spiegazione di un fenomeno individuandone l'obiettivo e i materiali necessari per la sua realizzazione</p> <p>Padroneggia tecniche di laboratorio utilizzando in maniera adeguata i diversi strumenti disponibili (es. sa eseguire misure, sa preparare una soluzione, sa allestire un preparato microscopico, sa utilizzare tecniche di separazione di miscugli ecc.)</p> <p>Sa effettuare ricerche di approfondimento sul web relative sia ad argomenti di studio, sia per documentarsi su scoperte e notizie scientifiche divulgate attraverso i mezzi di comunicazione, orientandosi tra i diversi siti e riuscendo a cogliere la affidabilità e la correttezza delle informazioni</p> <p>Sa presentare i contenuti disciplinari con adeguato lessico scientifico e padroneggiando la lingua italiana</p> <p>Discute i risultati di un esperimento o di un'attività di ricerca svolti</p> <p>Utilizza risorse web per effettuare ricerche in modo consapevole</p> <p>Realizza presentazioni, produce mappe concettuali, testi, grafici, ricorrendo ai software più diffusi</p> <p>Usa in modo corretto i sistemi per lo scambio di dati e informazioni (rete, ambienti cloud)</p> <p>Nello svolgimento delle attività di studio e laboratoriali sa lavorare in gruppo e interagisce correttamente con insegnanti e compagni</p> <p>E' in grado di apprezzare la bellezza e il valore di un ambiente naturale (paesaggio, parco naturale, ecc.)</p> <p>Rispetta le norme di comportamento e di utilizzo dei laboratori applicando ciò che la normativa sulla sicurezza impone</p>

<b>Obiettivi</b>	<p><b>Conoscenze</b></p> <p><b>CHIMICA</b> <b>LA QUANTITA' DI SOSTANZA</b> Massa atomica e molecolare. Gli atomi, le molecole, la mole. Mole e massa molare. Composizione percentuale e formule empiriche. Le moli nelle equazioni chimiche.</p> <p><b>BIOLOGIA</b> <b>OSSERVIAMO LA CELLULA</b> Il microscopio e la teoria cellulare. Forma e dimensioni delle cellule. Funzioni comuni e specifiche delle cellule procariote ed eucariote, animali e vegetali. Le membrane cellulari. Struttura e le funzioni dei principali organuli.</p> <p><b>L'ENERGIA E LE SUE TRASFORMAZIONI</b> Flusso di materia ed energia nella cellula. Il metabolismo cellulare e il ruolo degli enzimi. Metabolismo del glucosio (respirazione cellulare, fermentazione) e fotosintesi.</p>	<p><b>Abilità</b></p> <p><b>In funzione di scopi di realtà e di studio, l'allievo sarà in grado di:</b></p> <p><b>(in riferimento alla CHIMICA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- definire l'unità di massa atomica.</li><li>- calcolare la massa molecolare di un composto.</li><li>- risalire alla formula empirica di un composto dalla sua composizione percentuale.</li><li>- mettere in relazione la struttura molecolare dell'acqua con le sue proprietà.</li></ul> <p><b>(in riferimento alla BIOLOGIA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rilevare, descrivere, rappresentare, spiegare le caratteristiche fondamentali degli esseri viventi ai diversi livelli (molecolare, cellulare, organismico).</li><li>- descrivere la struttura generale delle cellule procariote ed eucariote animali e vegetali.</li><li>- comprendere le differenze tra autotrofi ed eterotrofi in relazione alle modalità con cui si procurano l'energia e il nutrimento.</li><li>- individuare i vantaggi della pluricellularità.</li><li>- illustrare la struttura delle membrane cellulari.</li><li>- correlare la struttura e le funzioni degli organuli citoplasmatici.</li><li>- classificare e distinguere le varie forme con cui si manifesta l'energia.</li><li>- riconoscere il ruolo indispensabile della fotosintesi per l'immissione di materia e di energia nel mondo vivente.</li><li>- comprendere che le cellule utilizzano molecole organiche per procurarsi l'energia di cui hanno bisogno.</li><li>- capire in quale forma l'energia è presente a livello biologico.</li><li>- definire il metabolismo cellulare.</li><li>- spiegare le differenze tra fermentazione e respirazione.</li><li>- mettere in relazione fotosintesi, respirazione e fermentazione.</li><li>- identificare le principali tappe della fotosintesi, della respirazione cellulare e della fermentazione.</li></ul>
<b>Prestazioni complesse</b>	<p>Osserva i fenomeni naturali alla luce delle leggi e dei modelli scientifici</p> <p><u>In contesti di studio e di ricerca:</u> utilizza autonomamente, oltre ai libri di testo, varie fonti, articoli scientifici, interpretando e decodificando le informazioni provenienti da un testo continuo e non continuo (grafici, mappe, tabelle, immagini)</p> <p><u>In situazioni di realtà</u> (per es. elaborare una dieta equilibrata, calcolare il tasso alcolemico, ecc.): ricerca e si documenta attraverso fonti di tipo diverso (manuali, riviste specialistiche, Internet); tabula dati e informazioni che utilizza per formulare ipotesi, costruire ed esprimere opinioni; prende decisioni riguardanti la salute e l'alimentazione</p>	



	<p><u>Riconosce problematiche a carattere scientifico che riguardano il territorio</u> e si aggiorna sulla loro evoluzione (per es. aumento dell'incidenza di particolari patologie, ecc.)</p> <p><u>In riferimento a scoperte e notizie scientifiche divulgate attraverso i mezzi di comunicazione:</u> si documenta ed effettua ricerche di approfondimento sul web orientandosi tra i diversi siti e riuscendo a cogliere la affidabilità e la correttezza delle informazioni</p> <p><u>In situazioni reali</u> (dibattito, produzione di un articolo scientifico, intervista, video o presentazione multimediale) comunica i risultati dello studio e della ricerca attraverso forme di espressione orale, scritta, grafica e multimediale padroneggiando la lingua italiana e il lessico specifico della Biologia e della Chimica.</p> <p><u>Usa in modo corretto</u> i sistemi per lo scambio di dati e informazioni (strumenti multimediali, rete, ambienti cloud)</p> <p><u>Nello svolgimento delle attività di studio e laboratoriali</u> sa lavorare in gruppo e interagisce correttamente con insegnanti e compagni</p> <p>IN LABORATORIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Rispetta</u> le norme di comportamento e di utilizzo del laboratorio applicando ciò che la normativa sulla sicurezza impone</li> <li>- <u>Sa svolgere un esperimento</u> individuando l'obiettivo e i materiali necessari per la sua realizzazione e utilizzando in maniera adeguata i diversi strumenti disponibili (es. sa preparare una soluzione, sa allestire un preparato microscopico ecc.)</li> <li>- <u>Sa redigere una relazione scientifica</u>, individuando correttamente i diversi momenti di un'esperienza di laboratorio e ne sa discutere i risultati utilizzando il lessico appropriato.</li> </ul>
<b>Discipline coinvolte</b>	Scienze, Fisica, Scienze motorie

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

**PERIODO (Aprile/Giugno)**

**CLASSI Seconde**

**Liceo Scientifico opz. SCIENZE APPLICATE**

**DISCIPLINA: Scienze**

**COMPETENZE DI RIFERIMENTO**

<b>Competenze trasversali</b>	<p>Lo studente, alla fine dell'obbligo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sa applicare il metodo scientifico nell'osservazione dei principali fenomeni naturali al fine di decodificarli</li> <li>- riconosce e analizza le relazioni tra l'ambiente abiotico, le forme viventi e i flussi di energia, al fine di interpretare le modificazioni ambientali di origine antropica</li> <li>- sa applicare le tecniche e le procedure di calcolo per affiancare a un'analisi qualitativa quella quantitativa dei fenomeni naturali fondamentali</li> <li>- sa ricercare, ordinare ed interpretare dati per individuare gli schemi regolari o le leggi che regolano i fenomeni osservati</li> <li>- è in grado di utilizzare le tecnologie informatiche per la formalizzazione dei risultati e per la ricerca di dati e di fonti per le attività di studio e di approfondimento</li> </ul>
<b>Competenze d'Asse</b>	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>
<b>Competenze disciplinari</b>	<p>Osserva i fenomeni naturali alla luce delle leggi e dei modelli scientifici</p> <p>Sa utilizzare autonomamente i libri di testo decodificando le informazioni provenienti da un testo continuo e non continuo (grafici, mappe, tabelle, immagini)</p> <p>Sa utilizzare i testi multimediali</p> <p>Sa interpretare un articolo scientifico</p> <p>Sa esprimere i concetti scientifici utilizzando il lessico specifico</p> <p>Sa ricercare e tabulare dati e informazioni che utilizza per formulare ipotesi, costruire ed esprimere opinioni su fenomeni naturali o artificiali, lavorando individualmente e in gruppo</p> <p>Si aggiorna sulle problematiche a carattere scientifico che riguardano il territorio (per es. problema xylella, problemi legati alla qualità dell'aria nel territorio, aumento dell'incidenza di particolari patologie, ecc.)</p> <p>Sa svolgere un esperimento per la spiegazione di un fenomeno individuandone l'obiettivo e i materiali necessari per la sua realizzazione</p> <p>Padroneggia tecniche di laboratorio utilizzando in maniera adeguata i diversi strumenti disponibili (es. sa eseguire misure, sa preparare una soluzione, sa allestire un preparato microscopico, sa utilizzare tecniche di separazione di miscugli ecc.)</p> <p>Sa effettuare ricerche di approfondimento sul web relative sia ad argomenti di studio, sia per documentarsi su scoperte e notizie scientifiche divulgate attraverso i mezzi di comunicazione, orientandosi tra i diversi siti e riuscendo a cogliere la affidabilità e la correttezza delle informazioni</p> <p>Sa presentare i contenuti disciplinari con adeguato lessico scientifico e padroneggiando la lingua italiana</p> <p>Discute i risultati di un esperimento o di un'attività di ricerca svolti</p> <p>Utilizza risorse web per effettuare ricerche in modo consapevole</p> <p>Realizza presentazioni, produce mappe concettuali, testi, grafici, ricorrendo ai software più diffusi</p> <p>Usa in modo corretto i sistemi per lo scambio di dati e informazioni (rete, ambienti cloud)</p> <p>Nello svolgimento delle attività di studio e laboratoriali sa lavorare in gruppo e interagisce correttamente con insegnanti e compagni</p> <p>E' in grado di apprezzare la bellezza e il valore di un ambiente naturale (paesaggio, parco naturale, ecc.)</p> <p>Rispetta le norme di comportamento e di utilizzo dei laboratori applicando ciò che la normativa sulla sicurezza impone</p>

Obiettivi	<p><b>Conoscenze</b></p> <p><b>CHIMICA</b> <b>LE SOLUZIONI</b> La struttura della molecola dell'acqua. Le proprietà dell'acqua: densità, calore specifico, coesione e adesione. Soluzioni e loro unità di concentrazione.</p> <p><b>BIOLOGIA</b> <b>LA DIVISIONE CELLULARE E LA RIPRODUZIONE</b> Processi di divisione cellulare. La mitosi e il ciclo cellulare. La meiosi e la riproduzione sessuata. Il significato evolutivo della riproduzione sessuata. <b>L'EVOLUZIONE E LA BIODIVERSITA'</b> Le teorie evolutive. Darwin e l'evoluzionismo moderno. Categorie tassonomiche e classificazione dei viventi. La biodiversità.</p>	<p><b>Abilità</b></p> <p><b>In funzione di scopi di realtà e di studio, l'allievo sarà in grado di:</b></p> <p><b>(in riferimento alla CHIMICA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzare la tavola periodica come strumento di lavoro.</li> <li>- mettere in relazione la struttura molecolare dell'acqua con le sue proprietà.</li> <li>- distinguere una sostanza idrofila da una idrofobica.</li> <li>- definire la concentrazione di una soluzione.</li> <li>- eseguire semplici calcoli per preparare una soluzione a concentrazione nota.</li> </ul> <p><b>(in riferimento alla BIOLOGIA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rilevare, descrivere, rappresentare, spiegare le caratteristiche fondamentali degli esseri viventi ai diversi livelli (molecolare, cellulare, organismico, ecosistemico).</li> <li>- descrivere le tappe del ciclo cellulare.</li> <li>- confrontare il processo mitotico e quello meiotico.</li> <li>- spiegare il vantaggio evolutivo della riproduzione sessuata.</li> <li>- riconoscere nella teoria di Darwin i diversi aspetti per i quali è considerata un modello nell'evoluzionismo.</li> <li>- collocare storicamente l'evoluzionismo darwiniano.</li> <li>- leggere e interpretare un albero filogenetico.</li> <li>- descrivere la specie come fondamentale categoria tassonomica.</li> </ul>
Prestazioni complesse	<p>Osserva i fenomeni naturali alla luce delle leggi e dei modelli scientifici</p> <p><u>In contesti di studio e di ricerca:</u> utilizza autonomamente, oltre ai libri di testo, varie fonti, articoli scientifici, interpretando e decodificando le informazioni provenienti da un testo continuo e non continuo (grafici, mappe, tabelle, immagini)</p> <p><u>In situazioni di realtà</u> (per es. elaborare una dieta equilibrata, calcolare il tasso alcolemico, ecc.): ricerca e si documenta attraverso fonti di tipo diverso (manuali, riviste specialistiche, Internet); tabula dati e informazioni che utilizza per formulare ipotesi, costruire ed esprimere opinioni; prende decisioni riguardanti la salute e l'alimentazione</p> <p><u>Riconosce problematiche a carattere scientifico che riguardano il territorio</u> e si aggiorna sulla loro evoluzione (per es. aumento dell'incidenza di particolari patologie, ecc.)</p> <p><u>In riferimento a scoperte e notizie scientifiche divulgate attraverso i mezzi di comunicazione:</u> si documenta ed effettua ricerche di approfondimento sul web orientandosi tra i diversi siti e riuscendo a cogliere la affidabilità e la correttezza delle informazioni</p> <p><u>In situazioni reali</u> (dibattito, produzione di un articolo scientifico, intervista, video o presentazione multimediale) comunica i risultati dello studio e della ricerca attraverso forme di espressione orale, scritta, grafica e multimediale padroneggiando la lingua italiana e il lessico specifico della Biologia e della Chimica.</p>	

	<p><u>Usa in modo corretto</u> i sistemi per lo scambio di dati e informazioni (strumenti multimediali, rete, ambienti cloud)</p> <p><u>Nello svolgimento delle attività di studio e laboratoriali</u> sa lavorare in gruppo e interagisce correttamente con insegnanti e compagni</p> <p>IN LABORATORIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Rispetta</u> le norme di comportamento e di utilizzo del laboratorio applicando ciò che la normativa sulla sicurezza impone</li> <li>- <u>Sa svolgere un esperimento</u> individuando l'obiettivo e i materiali necessari per la sua realizzazione e utilizzando in maniera adeguata i diversi strumenti disponibili (es. sa preparare una soluzione, sa allestire un preparato microscopico ecc.)</li> <li>- <u>Sa redigere una relazione scientifica</u>, individuando correttamente i diversi momenti di un'esperienza di laboratorio e ne sa discutere i risultati utilizzando il lessico appropriato.</li> </ul>
<b>STRATEGIE E METODI</b>	
<b>Situazioni di apprendimento</b>	<p>Uso flessibile degli spazi          Valorizzare l'esperienza e le conoscenze degli alunni          Favorire l'esplorazione e la scoperta          Incoraggiare l'apprendimento collaborativo          Promuovere la consapevolezza del proprio modo di apprendere          Realizzare attività didattiche in forma di laboratorio</p>
<b>Materiali</b>	Libri di testo in adozione, manuali, riviste, prodotti multimediali, riviste, laboratorio scientifico.
<b>Percorso, attività, compiti</b>	<p>Nell'ambito di laboratorio scientifico, richiedere l'elaborazione di ipotesi, la messa punto o la selezione di strumenti per la raccolta dei dati, l'elaborazione dei dati ... Progetti volti ad una produzione o ad una realizzazione concreta, a carattere funzionale. Ad esempio, realizzare un video di presentazione della scuola; elaborazione di un progetto per la ristrutturazione di un ambiente scolastico (ad es. il giardino della scuola...).</p> <p>Chiedere agli studenti di preparare una comunicazione alla classe o una relazione su un argomento stabilito.</p> <p>Chiedere agli allievi di scrivere un testo che deve essere pubblicato; di realizzare un progetto; di realizzare la pianta di un luogo; di elaborare il programma per una manifestazione o per lo svolgimento di attività comuni; di realizzare un plastico; di realizzare un montaggio audiovisivo; di preparare e realizzare una inchiesta, una campagna di sensibilizzazione ...</p>
<b>Eventuali percorsi multidisciplinari</b>	
<b>Argomento</b>	<p><u>"Calcoli percentuali, semplici nozioni di statistica"</u></p> <p>Comprenderà la fondamentale utilità della matematica nella risoluzione di problemi di vario tipo e nell'interpretazione dei risultati di esperimenti.</p>
<b>Discipline coinvolte</b>	Scienze, Matematica
<b>VERIFICHE E VALUTAZIONI</b>	
<b>Strumenti di accertamento</b>	<p>Osservazioni dirette;          controllo dei lavori svolti;          interventi nelle lezioni dialogiche;          prove scritte;          costruzione di tabelle, di grafici ed eventuale stesura di relazioni;          sintesi ragionata e analisi di testi scientifici;          prove di realtà.</p>

<b>Criteri di valutazione</b>	Per tutte le tipologie di prove si utilizzeranno le griglie di valutazione approvate dal Collegio dei Docenti ed allegate al PTOF di Istituto.
-------------------------------	--