

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

PERIODO (Settembre/Dicembre)

**CLASSI Seconde
Liceo Scientifico**

DISCIPLINA Scienze

COMPETENZE DI RIFERIMENTO

Competenze trasversali

Lo studente, alla fine dell'obbligo:

- sa applicare il metodo scientifico nell'osservazione dei principali fenomeni naturali al fine di decodificarli
- 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
- sa applicare le tecniche e le procedure di calcolo per affiancare a un'analisi qualitativa quella quantitativa dei fenomeni naturali fondamentali
- sa ricercare, ordinare ed interpretare dati per individuare gli schemi regolari o le leggi che regolano i fenomeni osservati
- 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

Competenze d'Asse

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale i cui vengono applicate

Competenze disciplinari

Osserva i fenomeni naturali alla luce delle leggi e dei modelli scientifici
Sa utilizzare autonomamente i libri di testo decodificando le informazioni provenienti da un testo continuo e non continuo (grafici, mappe, tabelle, immagini)
Sa utilizzare i testi multimediali
Sa interpretare un articolo scientifico
Sa esprimere i concetti scientifici utilizzando il lessico specifico
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
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.)
Sa svolgere un esperimento per la spiegazione di un fenomeno individuandone l'obiettivo e i materiali necessari per la sua realizzazione
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.)
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
Sa presentare i contenuti disciplinari con adeguato lessico scientifico e padroneggiando la lingua italiana
Discute i risultati di un esperimento o di un'attività di ricerca svolti
Utilizza risorse web per effettuare ricerche in modo consapevole
Realizza presentazioni, produce mappe concettuali, testi, grafici, ricorrendo ai software più diffusi
Usa in modo corretto i sistemi per lo scambio di dati e informazioni (rete, ambienti cloud)
Nello svolgimento delle attività di studio e laboratoriali sa lavorare in gruppo e interagisce correttamente con insegnanti e compagni
E' in grado di apprezzare la bellezza e il valore di un ambiente naturale (paesaggio, parco naturale, ecc.)
Rispetta le norme di comportamento e di utilizzo dei laboratori applicando ciò che la normativa sulla sicurezza impone

<p>Obiettivi</p>	<p>Conoscenze</p> <p>CHIMICA L'ATOMO E GLI ELEMENTI La teoria atomica di Dalton. Il nucleo atomico. La tavola periodica degli elementi.</p> <p>BIOLOGIA LO STUDIO DEI VIVENTI Campi d'indagine della biologia. Il concetto di vivente. I viventi come sistemi complessi.</p> <p>LA CHIMICA DELLA VITA E LE BIOMOLECOLE 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>Abilità</p> <p>In funzione di scopi di realtà e di studio, l'allievo sarà in grado di:</p> <p>(in riferimento alla CHIMICA)</p> <ul style="list-style-type: none"> - correlare l'ipotesi atomica di Dalton alle leggi ponderali che regolano la combinazione di elementi per formare composti. - spiegare l'importanza ed il significato della tavola periodica degli elementi per la chimica. - utilizzare la tavola periodica come strumento di lavoro. - mettere in relazione la struttura molecolare dell'acqua con le sue proprietà. - distinguere una sostanza idrofila da una idrofobica. <p>(in riferimento alla BIOLOGIA)</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprendere il ruolo del carbonio nel mondo vivente. - comprendere come le grandi molecole organiche derivino dall'unione di molecole più piccole. - definire le principali classi di componenti molecolari degli organismi viventi e riconoscerne le funzioni. - rilevare, descrivere, rappresentare, spiegare le caratteristiche fondamentali degli esseri viventi..
<p>Prestazioni complesse</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"> - <u>Rispetta</u> le norme di comportamento e di utilizzo del laboratorio applicando ciò che la normativa sulla sicurezza impone - <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.) - <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.
--	---

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

PERIODO (Gennaio)

**CLASSI Seconde
Liceo Scientifico**

DISCIPLINA Scienze

COMPETENZE DI RIFERIMENTO

Competenze trasversali	<p>Lo studente, alla fine dell'obbligo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sa applicare il metodo scientifico nell'osservazione dei principali fenomeni naturali al fine di decodificarli - 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 - sa applicare le tecniche e le procedure di calcolo per affiancare a un'analisi qualitativa quella quantitativa dei fenomeni naturali fondamentali - sa ricercare, ordinare ed interpretare dati per individuare gli schemi regolari o le leggi che regolano i fenomeni osservati - 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
Competenze d'Asse	<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>
Competenze disciplinari	<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>Obiettivi</p>	<p>Conoscenze</p> <p>CHIMICA ATTIVITA' DI RECUPERO</p> <p>LA QUANTITA' DI SOSTANZA La tavola periodica come strumento di lavoro del chimico.</p> <p>BIOLOGIA OSSERVIAMO LA CELLULA Attività di laboratorio: osservazione di cellule, riconoscimento di sostanze organiche. Respirazione, fermentazione e fotosintesi in laboratorio.</p>	<p>Abilità</p> <p>In funzione di scopi di realtà e di studio, l'allievo sarà in grado di:</p> <p>(in riferimento alla CHIMICA) - utilizzare la tavola periodica come strumento di lavoro.</p> <p>(in riferimento alla BIOLOGIA) - 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>Prestazioni complesse</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> <p>- <u>Rispetta</u> le norme di comportamento e di utilizzo del laboratorio applicando ciò che la normativa sulla sicurezza impone</p> <p>- <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</p>	

	<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**

DISCIPLINA Scienze

COMPETENZE DI RIFERIMENTO

Competenze trasversali	<p>Lo studente, alla fine dell'obbligo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sa applicare il metodo scientifico nell'osservazione dei principali fenomeni naturali al fine di decodificarli - 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 - sa applicare le tecniche e le procedure di calcolo per affiancare a un'analisi qualitativa quella quantitativa dei fenomeni naturali fondamentali - sa ricercare, ordinare ed interpretare dati per individuare gli schemi regolari o le leggi che regolano i fenomeni osservati - 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
Competenze d'Asse	<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>
Competenze disciplinari	<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>Conoscenze</p> <p>CHIMICA LA QUANTITA' DI SOSTANZA 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>BIOLOGIA OSSERVIAMO LA CELLULA 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>L'ENERGIA E LE SUE TRASFORMAZIONI 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>Abilità</p> <p>In funzione di scopi di realtà e di studio, l'allievo sarà in grado di:</p> <p>(in riferimento alla CHIMICA)</p> <ul style="list-style-type: none"> - definire l'unità di massa atomica. - calcolare la massa molecolare di un composto. - risalire alla formula empirica di un composto dalla sua composizione percentuale. - mettere in relazione la struttura molecolare dell'acqua con le sue proprietà. <p>(in riferimento alla BIOLOGIA)</p> <ul style="list-style-type: none"> - rilevare, descrivere, rappresentare, spiegare le caratteristiche fondamentali degli esseri viventi ai diversi livelli (molecolare, cellulare, organismico). - 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. - individuare i vantaggi della pluricellularità. - illustrare la struttura delle membrane cellulari. - correlare la struttura e le funzioni degli organuli citoplasmatici. - classificare e distinguere le varie forme con cui si manifesta l'energia. - riconoscere il ruolo indispensabile della fotosintesi per l'immissione di materia e di energia nel mondo vivente. - comprendere che le cellule utilizzano molecole organiche per procurarsi l'energia di cui hanno bisogno. - capire in quale forma l'energia è presente a livello biologico. - definire il metabolismo cellulare. - spiegare le differenze tra fermentazione e respirazione. - mettere in relazione fotosintesi, respirazione e fermentazione. - identificare le principali tappe della fotosintesi, della respirazione cellulare e della fermentazione.
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"> - <u>Rispetta</u> le norme di comportamento e di utilizzo del laboratorio applicando ciò che la normativa sulla sicurezza impone - <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.) - <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.
Discipline coinvolte	Scienze, Fisica, Scienze motorie

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

PERIODO (Aprile/Giugno)

**CLASSI Seconde
Liceo Scientifico**

DISCIPLINA: SCIENZE

COMPETENZE DI RIFERIMENTO

Competenze trasversali	<p>Lo studente, alla fine dell'obbligo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sa applicare il metodo scientifico nell'osservazione dei principali fenomeni naturali al fine di decodificarli - 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 - sa applicare le tecniche e le procedure di calcolo per affiancare a un'analisi qualitativa quella quantitativa dei fenomeni naturali fondamentali - sa ricercare, ordinare ed interpretare dati per individuare gli schemi regolari o le leggi che regolano i fenomeni osservati - 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
Competenze d'Asse	<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>
Competenze disciplinari	<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>Conoscenze</p> <p>CHIMICA LE SOLUZIONI La struttura della molecola dell'acqua. Le proprietà dell'acqua: densità, calore specifico, coesione e adesione. Soluzioni e loro unità di concentrazione.</p> <p>BIOLOGIA LA DIVISIONE CELLULARE E LA RIPRODUZIONE Processi di divisione cellulare. La mitosi e il ciclo cellulare. La meiosi e la riproduzione sessuata. Il significato evolutivo della riproduzione sessuata. L'EVOLUZIONE E LA BIODIVERSITA' Le teorie evolutive. Darwin e l'evoluzionismo moderno. Categorie tassonomiche e classificazione dei viventi. La biodiversità.</p>	<p>Abilità</p> <p>In funzione di scopi di realtà e di studio, l'allievo sarà in grado di:</p> <p>(in riferimento alla CHIMICA)</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizzare la tavola periodica come strumento di lavoro. - mettere in relazione la struttura molecolare dell'acqua con le sue proprietà. - distinguere una sostanza idrofila da una idrofobica. - definire la concentrazione di una soluzione. - eseguire semplici calcoli per preparare una soluzione a concentrazione nota. <p>(in riferimento alla BIOLOGIA)</p> <ul style="list-style-type: none"> - rilevare, descrivere, rappresentare, spiegare le caratteristiche fondamentali degli esseri viventi ai diversi livelli (molecolare, cellulare, organismico, ecosistemico). - descrivere le tappe del ciclo cellulare. - confrontare il processo mitotico e quello meiotico. - spiegare il vantaggio evolutivo della riproduzione sessuata. - riconoscere nella teoria di Darwin i diversi aspetti per i quali è considerata un modello nell'evoluzionismo. - collocare storicamente l'evoluzionismo darwiniano. - leggere e interpretare un albero filogenetico. - descrivere la specie come fondamentale categoria tassonomica.
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"> - <u>Rispetta</u> le norme di comportamento e di utilizzo del laboratorio applicando ciò che la normativa sulla sicurezza impone - <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.) - <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.
STRATEGIE E METODI	
Situazioni di apprendimento	<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>
Materiali	Libri di testo in adozione, manuali, riviste, prodotti multimediali, riviste, laboratorio scientifico.
Percorso, attività, compiti	<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>
Eventuali percorsi multidisciplinari	
Argomento	<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>
Discipline coinvolte	Scienze, Matematica
VERIFICHE E VALUTAZIONI	
Strumenti di accertamento	<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>

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