

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

PERIODO (Aprile/Giugno)

CLASSI Seconde

Liceo Scientifico opz. SCIENZE APPLICATE

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.
-------------------------------	--