

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

PERIODO (aprile- giugno)

CLASSI Prime (Liceo Scientifico opz. Scienze applicate)		DISCIPLINA SCIENZE
COMPETENZE DI RIFERIMENTO		
Competenze trasversali	<ul style="list-style-type: none"> Sa applicare il metodo scientifico nell'osservazione dei principali fenomeni naturali al fine di decodificarli. 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 i cui vengono applicate</p>	
Competenze disciplinari	<p>CHIMICA</p> <p>Osservare e descrivere fenomeni con riferimento anche a esempi tratti dalla vita quotidiana.</p> <p>Indagare le proprietà della materia e dell'energia dal punto di vista macroscopico, misurando grandezze fisiche.</p> <p>Classificare le sostanze che costituiscono la materia in base alle proprietà fisico-chimiche.</p> <p>Distinguere miscugli omogenei ed eterogenei, sostanze semplici e composte e padroneggiare le relative definizioni operative.</p> <p>Riconoscere che le trasformazioni chimiche e fisiche della materia coinvolgono anche l'energia e che questa si può manifestare in diverse forme.</p> <p>Enunciare e spiegare le leggi ponderali della chimica, alla luce della teoria atomica di Dalton.</p>	
Obiettivi	<p>Conoscenze</p> <p><i>gli ambiti tematici/problematici, i nuclei concettuali che saranno appresi dagli studenti</i></p> <p>CHIMICA</p> <p>LA MATERIA E LE SUE TRASFORMAZIONI</p> <p>4. DALLE MISCELE ALLE SOSTANZE PURE</p>	<p>Abilità (risultati attesi osservabili)</p> <p>In funzione di scopi di realtà e di studio, l'allievo sarà in grado di:</p> <p>-osservare, descrivere, analizzare i fenomeni naturali</p> <p>-utilizzare autonomamente i libri di testo decodificando le informazioni provenienti da un testo continuo e non continuo</p>

	<p>Distinzione tra miscele omogenee, eterogenee e sostanze pure anche attraverso la lettura di semplici simboli e formule chimiche.</p> <p>5.I METODI DI SEPARAZIONE DELLE MISCELE</p> <p>Individuazione dei metodi di separazione più adatti per separare i componenti di una data miscela in funzione del principio su cui si basano.</p> <p>6. PROPRIETA' E TRASFORMAZIONI CHIMICHE DELLA MATERIA</p> <p>Distinzione tra trasformazioni fisiche e chimiche della materia.</p> <p>Primi approcci con le equazioni chimiche: lettura di un'equazione chimica e riconoscimento degli indizi che evidenziano lo svolgimento di una reazione.</p> <p>L'ATOMO E GLI ELEMENTI</p> <p>1. DALLE LEGGI PONDERALI ALLA TEORIA ATOMICA</p> <p>Individuazione in una reazione chimica delle leggi che la regolano: legge della conservazione della massa (legge di Lavoisier), legge della composizione costante (Legge di Proust) e delle proporzioni multiple (legge di Dalton).</p> <p><u>Collocazione storica</u> e spiegazione delle leggi ponderali alla luce della teoria atomica di Dalton e dei limiti di questa stessa teoria.</p> <p>-L'idea fortunata di Democrito</p> <p>-Lavoisier e l'invenzione della chimica</p> <p>SCIENZE DELLA TERRA</p> <p>IDROSFERA E GEOMORFOLOGIA</p> <p>Differenziazione tra acque continentali superficiali e sotterranee con particolari riferimenti al fenomeno del Carsismo e alla situazione locale.</p> <p>Individuazione delle cause e conseguenze dell'inquinamento dell'idrosfera.</p> <p>Comprensione dell'importanza di una corretta gestione delle risorse idriche naturali.</p>	<p>(grafici, mappe, tabelle, immagini)</p> <ul style="list-style-type: none"> - leggere e comprendere un testo scientifico -utilizzare i testi multimediali -interpretare un articolo scientifico -esprimere i concetti scientifici in maniera chiara ed efficace utilizzando il lessico specifico -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 - svolgere un esperimento per la spiegazione di un fenomeno individuandone l'obiettivo e i materiali necessari per la sua realizzazione -padroneggiare tecniche di laboratorio utilizzando in maniera adeguata i diversi strumenti disponibili - 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 -aggiornarsi 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.) -analizzare con attenzione critica le ricadute ambientali delle diverse attività umane <p>NEL PRIMO APPROCCIO CON LA CHIMICA, l'allievo sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizzare in vari contesti, sperimentali e di calcolo, grandezze fondamentali e derivate con le opportune unità di misura -classificare un materiale come sostanza pura o miscuglio - classificare un miscuglio come eterogeneo o omogeneo -individuare la tecnica più adeguata per separare un miscuglio, scegliendo tra filtrazione, centrifugazione, estrazione,
--	---	---

		<p>cromatografia e distillazione</p> <ul style="list-style-type: none"> -classificare una trasformazione come fisica o chimica sulla base di semplici osservazioni sperimentali -indicare le evidenze sperimentali che portarono Lavoisier, Proust e Dalton a formulare le relative leggi ponderali -applicare le leggi ponderali nella risoluzione di problemi - correlare la teoria atomica di Dalton con le leggi ponderali -redigere schede di laboratorio e relazioni sperimentali <p>IN RELAZIONE A PROBLEMATICHE SPECIFICHE DI SCIENZE DELLA TERRA, l'allievo sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizzare le conoscenze acquisite per riconoscere i principali problemi ambientali - cogliere la fragilità del territorio nei confronti di fenomeni naturali e di quelli indotti dall' uomo - distinguere le risorse rinnovabili da quelle esauribili
Prestazioni complesse		<p>-<u>Indaga e analizza in contesti reali</u> le proprietà della materia e dell'energia dal punto di vista macroscopico, effettuando correttamente misure di grandezze fisiche e scegliendo opportunamente gli strumenti di misura.</p> <p>-<u>Dato un problema di realtà</u> (con riferimento a contesti sperimentali e di calcolo), utilizza grandezze fondamentali e derivate, con le opportune unità di misura, sapendo esprimere il risultato di una misurazione o di un calcolo, anche in notazione scientifica, con il corretto numero di cifre significative e sapendo convertire tra di loro le unità di misura.</p> <p>-<u>Risolve problemi di realtà</u> dimostrando di saper utilizzare i sistemi più adeguati per riconoscere le sostanze pure dai miscugli e scegliendo le tecniche più adeguate per la loro separazione.</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>Applica</u> ciò che la normativa sulla sicurezza impone, rispettando le norme di comportamento e di utilizzo del laboratorio</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>

STRATEGIE E METODI	
Situazioni di apprendimento	<p>In aula: situazioni d'ascolto, situazioni laboratoriali e problematiche, situazioni di cooperative learning, flipped classroom</p> <p>In laboratorio di scienze e fisica: situazioni laboratoriali e problematiche situazioni di peer education e cooperative learning</p> <p>Fuori scuola: situazioni problematiche e compiti di realtà</p>
Materiali	<p>Testi scolastici Dispense Articoli da riviste scientifiche Risorse multimediali: risorse prodotte dai docenti o associate ai libri di testo Siti web (risorse reperibili in rete; link vari associati ai libri di testo)</p>
Percorso, attività, compiti	<p>Gli alunni svolgeranno compiti di realtà, esercitazioni in classe e attività pratiche in laboratorio; produrranno relazioni su quanto operato; effettueranno presentazioni alla classe del proprio lavoro (individuale e/o di gruppo) attraverso ricerche su web. Si organizzeranno dibattiti e discussioni ricorrendo ad appropriati setting d'aula.</p>
Eventuali percorsi multidisciplinari	
Argomento	<p>“<u>Risorse ambientali e sostenibilità</u>”. Comprenderà l'importanza della tutela delle risorse naturali e acquisirà la consapevolezza della trasversalità di questo tema.</p>
Discipline coinvolte	<p><i>Scienze della Terra, Italiano, Geostoria, Arte</i></p>
VERIFICHE E VALUTAZIONI	
Strumenti di accertamento	<p>Prove complesse laboratoriali Test semistrutturati o strutturati Produzione orale, discussione, dibattiti Produzione di relazioni su esperienze laboratoriali o su ricerche su siti o riviste scientifiche</p>
Criteri di valutazione	<p>Per tutte le tipologie di prove si utilizzeranno le griglie di valutazione approvate dal Collegio dei Docenti ed allegate al PTOF di Istituto.</p>