

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

**PERIODO (settembre - dicembre)**

CLASSI	Prima (Liceo Classico e Linguistico)	DISCIPLINA	SCIENZE
COMPETENZE DI RIFERIMENTO			
<b>Competenze trasversali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sa applicare il metodo scientifico nell'osservazione dei principali fenomeni naturali al fine di decodificarli.</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><b>CHIMICA</b></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><b>SCIENZE DELLA TERRA</b></p> <p>Comprendere il concetto di "sistema" in riferimento alla Terra inserita nel Sistema Solare e nell'Universo.</p> <p>Distinguere i moti della Terra, (rotazione, rivoluzione, moti millenari) individuarne le conseguenze sulla nostra vita e correlarli alla scansione del tempo.</p> <p>Comprendere e confrontare i moti della Terra con quelli del suo satellite, la Luna, comprendendo a cosa sia dovuta l'origine del "mese".</p>		
<b>Obiettivi</b>	<p><b>Conoscenze</b></p> <p><b>LE SCIENZE E IL METODO DI INDAGINE</b></p> <p>Dall'osservazione alla teoria. Come gli scienziati non si accontentano di osservare i fenomeni ma ricercano le loro cause e i nessi che li correlano.</p> <p><b>CHIMICA</b></p>	<p><b>Abilità (risultati attesi osservabili)</b></p> <p><b>In funzione di scopi di realtà e di studio, l'allievo sarà in grado di:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-osservare, descrivere, analizzare i fenomeni naturali</li> <li>-utilizzare autonomamente i libri di testo decodificando le informazioni provenienti da un testo continuo e non continuo</li> </ul>	

	<p><b>MISURE E GRANDEZZE</b></p> <p><b>1- LE GRANDEZZE FISICHE</b></p> <p>Grandezze fisiche e relative unità di misura.</p> <p>Differenziazione tra grandezze estensive ed intensive, fondamentali e derivate, ed espressione delle loro misure attraverso le unità del Sistema Internazionale.</p> <p><b>2- ALCUNE GRANDEZZE IMPORTANTI</b></p> <p>Analisi di grandezze importanti per indagare le proprietà della materia e dell'energia dal punto di vista macroscopico: <b>lunghezza, volume, massa</b> (differenza tra massa e peso), <b>temperatura</b> (scale Celsius, Kelvin, Fahrenheit), <b>pressione, densità, energia, calore specifico</b></p> <p><b>3- ESPRIMERE LE MISURE</b></p> <p>Prefissi di multipli e sottomultipli delle unità del S.I., ordine di grandezza e notazione scientifica per operare comodamente con numeri molto grandi o molto piccoli.</p> <p>Misurazioni e affidabilità dei dati sperimentali: accuratezza e precisione.</p> <p>Le diverse tipologie di errori nelle misurazioni sperimentali: determinato, indeterminato, errore assoluto e relativo.</p> <p>Correlazione tra misure da effettuare e scelta degli strumenti più adeguati in relazione a portata e sensibilità.</p> <p>Cifre significative: arrotondamenti al corretto numero di cifre dei risultati delle operazioni di calcolo.</p> <p><b>SCIENZE DELLA TERRA</b></p> <p><b>IL PIANETA TERRA</b></p> <p><b>1. LA TERRA NELLO SPAZIO</b></p> <p>Collocazione della Terra all'interno del Sistema Solare e relazioni con il suo satellite e gli altri pianeti.</p> <p>Confronto tra distanze astronomiche e dimensioni terrestri.</p> <p>Definizione dei modelli che rappresentano la Terra (ellissoide e geoide).</p> <p>Individuazione di punti cardinali e coordinate che consentono la localizzazione di un punto sulla superficie terrestre.</p> <p>Correlazione tra moti della Terra e conseguenze (alternarsi del dì e della</p>	<p>(grafici, mappe, tabelle, immagini)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- leggere e comprendere un testo scientifico</li> <li>- utilizzare i testi multimediali</li> <li>- interpretare un articolo scientifico</li> <li>- esprimere i concetti scientifici in maniera chiara ed efficace utilizzando il lessico specifico</li> <li>- 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</li> <li>- svolgere un esperimento per la spiegazione di un fenomeno individuandone l'obiettivo e i materiali necessari per la sua realizzazione</li> <li>- padroneggiare tecniche di laboratorio utilizzando in maniera adeguata i diversi strumenti disponibili</li> <li>- 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</li> <li>- 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.)</li> <li>- analizzare con attenzione critica le ricadute ambientali delle diverse attività umane</li> </ul> <p><b>NEL PRIMO APPROCCIO CON LA CHIMICA</b>, l'allievo sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzare in vari contesti, sperimentali e di calcolo, grandezze fondamentali e derivate con le opportune unità di misura</li> <li>- redigere schede di laboratorio e relazioni sperimentali</li> </ul> <p><b>IN RELAZIONE A PROBLEMATICHE SPECIFICHE DI SCIENZE DELLA TERRA</b>, l'allievo sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- inquadrare il Pianeta Terra nel Sistema</li> </ul>
--	---	--

	<p>notte; alternarsi delle stagioni; precessione degli equinozi).</p> <p>Correlazione tra i moti della Terra e i moti della Luna</p>	Solare e nell'Universo
<b>Prestazioni complesse</b>	<p>-Indaga e analizza in contesti reali 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> per via algebrica (calcola la densità e il volume di corpi di diverso tipo, effettua misure di temperatura), applicando nei calcoli le relazioni tra massa e volume e convertendo i valori delle temperature tra le diverse scale di misura in uso.</p> <p>-<u>Usa in modo corretto</u> i sistemi per lo scambio di dati e informazioni su temi disciplinari, Chimica e Sc. della Terra (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>	

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

**PERIODO (gennaio)**

**CLASSE** Prima (Liceo Classico e Linguistico)

**DISCIPLINA** SCIENZE

### COMPETENZE DI RIFERIMENTO

#### Competenze trasversali

- 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

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

##### CHIMICA

Osservare e descrivere fenomeni con riferimento anche a esempi tratti dalla vita quotidiana.

Indagare le proprietà della materia e dell'energia dal punto di vista macroscopico, misurando grandezze fisiche.

Classificare le sostanze che costituiscono la materia in base alle proprietà fisico-chimiche.

Distinguere miscugli omogenei ed eterogenei, sostanze semplici e composte e padroneggiare le relative definizioni operative.

Riconoscere che le trasformazioni chimiche e fisiche della materia coinvolgono anche l'energia e che questa si può manifestare in diverse forme.

##### SCIENZE DELLA TERRA

Comprendere il concetto di "sistema" in riferimento alla Terra inserita nel Sistema Solare e nell'Universo.

#### Obiettivi

##### Conoscenze

**Attività di recupero/potenziamento dei contenuti affrontati nel primo periodo**

##### Abilità

**(risultati attesi osservabili)**

*le azioni che gli allievi sapranno compiere relativamente alle conoscenze apprese*  
**In funzione di scopi di realtà e di studio, l'allievo sarà in grado di:**

	<p><b>SCIENZE DELLA TERRA</b></p> <p><b>2. IL SOLE, IL SISTEMA SOLARE E L'UNIVERSO</b></p> <p>Formazione dell'Universo e del sistema solare e differenze tra le diverse tipologie di corpi celesti (pianeti, stelle, asteroidi).</p> <p>Evoluzione storica dal modello geocentrico a quello eliocentrico.</p> <p>Comprensione delle relazioni tra i diversi corpi celesti (Leggi di Keplero, Legge di Newton).</p> <p>Spiegazione dell'origine dell'energia del Sole e delle stelle.</p> <p>Caratterizzazione dell'energia proveniente dalle stelle.</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 (grafici, mappe, tabelle, immagini)</p> <p>- leggere e comprendere un testo scientifico</p> <p>-utilizzare i testi multimediali</p> <p>-interpretare un articolo scientifico</p> <p>-esprimere i concetti scientifici in maniera chiara ed efficace utilizzando il lessico specifico</p> <p>-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>- svolgere un esperimento per la spiegazione di un fenomeno individuandone l'obiettivo e i materiali necessari per la sua realizzazione</p> <p>-padroneggiare tecniche di laboratorio utilizzando in maniera adeguata i diversi strumenti disponibili</p> <p>- 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><b>NEL PRIMO APPROCCIO CON LA CHIMICA, l'allievo sarà in grado di:</b></p> <p>- utilizzare in vari contesti, sperimentali e di calcolo, grandezze fondamentali e derivate con le opportune unità di misura</p> <p>-classificare la materia in base al suo stato fisico</p> <p>-comprendere che la materia nei suoi tre stati presenti sulla Terra è formata da particelle</p> <p>-correlare la relazione tra densità, massa e volume allo stato di aggregazione delle particelle</p> <p>-classificare un materiale come sostanza pura o miscuglio</p> <p>-classificare una trasformazione come</p>
--	--	---

		<p>fisica o chimica sulla base di semplici osservazioni sperimentali</p> <p>-redigere schede di laboratorio e relazioni sperimentali</p> <p>IN RELAZIONE A PROBLEMATICHE SPECIFICHE DI SCIENZE DELLA TERRA, l'allievo sarà in grado di:</p> <p>- inquadrare il Pianeta Terra nel Sistema Solare e nell'Universo</p> <p>- distinguere le risorse rinnovabili da quelle esauribili</p>
<b>Prestazioni complesse</b>	<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> per via algebrica (calcola la densità e il volume di corpi di diverso tipo, effettua misure di temperatura), applicando nei calcoli le relazioni tra massa e volume e convertendo i valori delle temperature tra le diverse scale di misura in uso.</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>	

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

**PERIODO (febbraio- marzo)**

**CLASSE** Prima (Liceo Classico - Linguistico)

**DISCIPLINA** SCIENZE

### COMPETENZE DI RIFERIMENTO

<b>Competenze trasversali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa applicare il metodo scientifico nell'osservazione dei principali fenomeni naturali al fine di decodificarli.</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><b>CHIMICA</b></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>Riconoscere che le trasformazioni chimiche e fisiche della materia coinvolgono anche l'energia e che questa si può manifestare in diverse forme.</p> <p>Distinguere miscugli omogenei ed eterogenei, sostanze semplici e composte e padroneggiare le relative definizioni operative.</p> <p><b>SCIENZE DELLA TERRA</b></p> <p>Comprendere il significato del ciclo idrogeologico e individuare le principali caratteristiche delle acque continentali ed oceaniche.</p>	
<b>Obiettivi</b>	<p style="text-align: center;"><b>Conoscenze</b></p> <p><b>CHIMICA</b></p> <p><b>LA MATERIA E LE SUE TRASFORMAZIONI</b></p> <p>1. PROPRIETÀ E TRASFORMAZIONI FISICHE DELLA MATERIA</p>	<p style="text-align: center;"><b>Abilità (risultati attesi osservabili)</b></p> <p><b>In funzione di scopi di realtà e di studio, l'allievo sarà in grado di:</b></p> <p>-osservare, descrivere, analizzare i</p>

	<p>Spiegazione delle proprietà della materia, nei suoi tre stati di aggregazione, attraverso il modello particellare.</p> <p>Distinzione tra proprietà fisiche e trasformazioni fisiche della materia, distinguendo i diversi passaggi di stato, e correlazione con variazioni di temperatura e pressione.</p> <p><b>2. LE MISCELE</b></p> <p>Classificazione delle sostanze che costituiscono la materia in base alle proprietà fisiche e chimiche.</p> <p>Distinzione tra sistema omogeneo ed eterogeneo.</p> <p><b>3. LE SOLUZIONI</b></p> <p>La solubilità e l'effetto della temperatura.</p> <p>Distinzione tra soluzioni sature, insature e sovrasature.</p> <p>Definizione degli aspetti quantitativi di una soluzione attraverso l'impiego delle unità fisiche di concentrazione.</p> <p><b>SCIENZE DELLA TERRA</b></p> <p><b>3. IDROSFERA E GEOMORFOLOGIA</b></p> <p>Correlazione del ciclo dell'acqua, che coinvolge atmosfera, idrosfera, litosfera e biosfera, all'energia solare e al cambiamento dello stato fisico dell'acqua.</p>	<p>fenomeni naturali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-utilizzare autonomamente i libri di testo decodificando le informazioni provenienti da un testo continuo e non continuo (grafici, mappe, tabelle, immagini)</li> <li>- leggere e comprendere un testo scientifico</li> <li>-utilizzare i testi multimediali</li> <li>-interpretare un articolo scientifico</li> <li>-esprimere i concetti scientifici in maniera chiara ed efficace utilizzando il lessico specifico</li> <li>-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</li> <li>- svolgere un esperimento per la spiegazione di un fenomeno individuandone l'obiettivo e i materiali necessari per la sua realizzazione</li> <li>-padroneggiare tecniche di laboratorio utilizzando in maniera adeguata i diversi strumenti disponibili</li> <li>- 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</li> <li>-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.)</li> <li>-analizzare con attenzione critica le ricadute ambientali delle diverse attività umane</li> </ul> <p><b>NEL PRIMO APPROCCIO CON LA CHIMICA, l'allievo sarà in grado di:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzare in vari contesti, sperimentali e di calcolo, grandezze fondamentali e derivate con le opportune unità di misura</li> <li>-classificare la materia in base al suo stato fisico</li> <li>-comprendere che la materia nei suoi tre stati è formata da particelle</li> <li>-disegnare e commentare le curve di</li> </ul>
--	---	---

		<p>riscaldamento e raffreddamento delle sostanze pure</p> <p>-correlare la relazione tra densità, massa e volume allo stato di aggregazione delle particelle</p> <p>-classificare un materiale come sostanza pura o miscuglio</p> <p>- classificare un miscuglio come eterogeneo o omogeneo</p> <p>-effettuare semplici calcoli per determinare le unità fisiche della concentrazione di soluzioni</p> <p>-redigere schede di laboratorio e relazioni sperimentali</p> <p>IN RELAZIONE A PROBLEMATICHE SPECIFICHE DI SCIENZE DELLA TERRA, l'allievo sarà in grado di:</p> <p>- utilizzare le conoscenze acquisite per riconoscere i principali problemi ambientali</p> <p>- cogliere la fragilità del territorio nei confronti di fenomeni naturali e di quelli indotti dall' uomo</p> <p>- distinguere le risorse rinnovabili da quelle esauribili</p> <p>-utilizzare in modo corretto le carte geografiche tematiche di fondamentale importanza per lo studio del paesaggio</p>
<b>Prestazioni complesse</b>	<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>In situazioni reali, individua i diversi stati di aggregazione della materia</u> e analizza i parametri (temperatura, pressione) che ne determinano le relative trasformazioni, interpretando tali modificazioni alla luce del modello particellare.</p> <p>- <u>Effettua calcoli relativi all'energia</u> fornita da una data quantità di nutrienti (carboidrati, lipidi e/o proteine) per calcolare l'energia totale fornita da un alimento conoscendone la composizione.</p> <p>-<u>Risolve problemi di realtà</u> per via algebrica applicando le relazioni che consentono di determinare le unità fisiche della concentrazione delle soluzioni.</p> <p>-<u>Usa in modo corretto</u> i sistemi per lo scambio di dati e informazioni (strumenti</p>	

	<p>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>
--	--

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

**PERIODO** (aprile- giugno)

**CLASSE** Prima (Liceo Classico e Linguistico)

**DISCIPLINA** SCIENZE

### COMPETENZE DI RIFERIMENTO

#### Competenze trasversali

- 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

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

##### CHIMICA

Osservare e descrivere fenomeni con riferimento anche a esempi tratti dalla vita quotidiana.

Indagare le proprietà della materia e dell'energia dal punto di vista macroscopico, misurando grandezze fisiche.

Classificare le sostanze che costituiscono la materia in base alle proprietà fisico-chimiche.

Distinguere miscugli omogenei ed eterogenei, sostanze semplici e composte e padroneggiare le relative definizioni operative.

Riconoscere che le trasformazioni chimiche e fisiche della materia coinvolgono anche l'energia e che questa si può manifestare in diverse forme.

Enunciare e spiegare le leggi ponderali della chimica, alla luce della teoria atomica di Dalton.

#### Obiettivi

##### Conoscenze

*gli ambiti tematici/problematici, i nuclei concettuali che saranno appresi dagli studenti*

##### CHIMICA

##### LA MATERIA E LE SUE TRASFORMAZIONI

##### 4. DALLE MISCELE ALLE SOSTANZE PURE

##### Abilità

(risultati attesi osservabili)

**In funzione di scopi di realtà e di studio, l'allievo sarà in grado di:**

-osservare, descrivere, analizzare i fenomeni naturali

-utilizzare autonomamente i libri di testo decodificando le informazioni provenienti da un testo continuo e non continuo

	<p>Distinzione tra miscele omogenee, eterogenee e sostanze pure anche attraverso la lettura di semplici simboli e formule chimiche.</p> <p><b>5.I METODI DI SEPARAZIONE DELLE MISCELE</b></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><b>6. PROPRIETA' E TRASFORMAZIONI CHIMICHE DELLA MATERIA</b></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><b>SCIENZE DELLA TERRA</b></p> <p><b>IDROSFERA E GEOMORFOLOGIA</b></p> <p>Caratterizzazione dell'idrosfera marina attraverso le proprietà fisico-chimiche e la varietà dei movimenti (moto ondoso, correnti e maree).</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"> <li>- leggere e comprendere un testo scientifico</li> <li>-utilizzare i testi multimediali</li> <li>-interpretare un articolo scientifico</li> <li>-esprimere i concetti scientifici in maniera chiara ed efficace utilizzando il lessico specifico</li> <li>-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</li> <li>- svolgere un esperimento per la spiegazione di un fenomeno individuandone l'obiettivo e i materiali necessari per la sua realizzazione</li> <li>-padroneggiare tecniche di laboratorio utilizzando in maniera adeguata i diversi strumenti disponibili</li> <li>- 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</li> <li>-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.)</li> <li>-analizzare con attenzione critica le ricadute ambientali delle diverse attività umane</li> </ul> <p><b>NEL PRIMO APPROCCIO CON LA CHIMICA, l'allievo sarà in grado di:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzare in vari contesti, sperimentali e di calcolo, grandezze fondamentali e derivate con le opportune unità di misura</li> <li>-classificare un materiale come sostanza pura o miscuglio</li> <li>- classificare un miscuglio come eterogeneo o omogeneo</li> <li>-individuare la tecnica più adeguata per separare un miscuglio, scegliendo tra filtrazione, centrifugazione, estrazione,</li> </ul>
--	--	---

		<p>cromatografia e distillazione</p> <p>-classificare una trasformazione come fisica o chimica sulla base di semplici osservazioni sperimentali</p> <p>-redigere schede di laboratorio e relazioni sperimentali</p> <p>IN RELAZIONE A PROBLEMATICHE SPECIFICHE DI SCIENZE DELLA TERRA, l'allievo sarà in grado di:</p> <p>- utilizzare le conoscenze acquisite per riconoscere i principali problemi ambientali</p> <p>- cogliere la fragilità del territorio nei confronti di fenomeni naturali e di quelli indotti dall' uomo</p> <p>- distinguere le risorse rinnovabili da quelle esauribili</p>
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><b>In aula:</b>situazioni d'ascolto, situazioni laboratoriali e problematiche, situazioni di cooperative learning, flipped classroom</p> <p><b>In laboratorio :</b> situazioni laboratoriali e problematiche situazioni di peer education e cooperative learning</p> <p><b>Fuori scuola:</b> situazioni problematiche e compiti di realtà</p>	

<b>Materiali</b>	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)
<b>Percorso, attività, compiti</b>	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.
<b>Eventuali percorsi multidisciplinari</b>	
<b>Argomento</b>	"Risorse ambientali e sostenibilità". Comprenderà l'importanza della tutela delle risorse naturali e acquisirà la consapevolezza della trasversalità di questo tema.
<b>Discipline coinvolte</b>	<i>Scienze della Terra, Italiano, Geostoria, Arte</i>
<b>VERIFICHE E VALUTAZIONI</b>	
<b>Strumenti di accertamento</b>	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
<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.