

Anno Scolastico 2017 /2018

CLASSE 1ALS

Disciplina: **SCIENZE: Scienze della Terra e Chimica**

Docente: **Prof.ssa Raffaella Circo**

PROGRAMMA SVOLTO

SCIENZE DELLA TERRA		
Modulo	Conoscenze	Abilità/competenze
Il pianeta Terra nel Sistema Solare	<p>La Terra come sistema integrato.</p> <p>Le sfere del pianeta Terra e le loro interazioni.</p> <p>Il modello interno della Terra.</p> <p>Le trasformazioni del pianeta Terra e il suo dinamismo.</p> <p>Il dinamismo endogeno ed esogeno.</p> <p>Definizione di minerali e rocce.</p> <p>Struttura cristallina ed amorfa.</p> <p>La formazione delle rocce: il processo sedimentario, magmatico, metamorfico.</p> <p>Esempi di rocce: ossidiana, granito, conglomerato, gneiss.</p> <p>Il ciclo litogenetico.</p> <p>La rappresentazione della superficie terrestre.</p> <p>L'orientamento.</p> <p>Le coordinate geografiche.</p>	<p>Descrivere le caratteristiche generali del pianeta Terra inteso come sistema.</p> <p>Portare esempi di interazione tra le diverse sfere del pianeta.</p> <p>Portare esempi di dinamismo endogeno ed esogeno: i vulcani ed il Fiume Tagliamento (cenni).</p> <p>Descrivere ciò che avviene quando si forma una roccia clastica e collegarlo al concetto delle trasformazioni continue del nostro pianeta, al ciclo litogenetico, al processo sedimentario.</p> <p>Descrivere la posizione di un oggetto sulla superficie terrestre attraverso le coordinate geografiche.</p> <p>Posizionare i punti cardinali sull'orizzonte e orientarsi.</p> <p>Laboratorio: osservazione di campioni di rocce.</p> <p>Utilizzare una carta topografica insieme alla bussola per orientarsi sul territorio e per individuare alcune cime della regione FVG.</p> <p>Calcolare l'azimut di alcune località.</p>
Il sistema solare	<p>La formazione del Sistema Solare.</p> <p>L'evoluzione del sistema solare.</p> <p>I pianeti del sistema solare e i corpi minori.</p> <p>Le leggi di Keplero e di Newton.</p>	<p>Descrivere il sistema solare.</p> <p>Enunciare le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale.</p>
L'Universo oltre il Sistema Solare	<p>Le stelle e le costellazioni visibili dall'emisfero boreale.</p> <p>La nostra galassia.</p> <p>Le nebulose e la formazione di nuove stelle.</p>	<p>Descrivere cosa sono le stelle.</p> <p>Descrivere cosa sono le costellazioni e la localizzazione di alcune di esse nella sfera celeste alle nostre latitudini.</p>

		Riportare esperienze personali (suggerite dall'insegnante) a questo riguardo. Utilizzo del software <i>stellarium</i> .
I moti del pianeta Terra.	Il moto di rotazione terrestre e le sue conseguenze. Il moto di rivoluzione terrestre e le sue conseguenze.	Individuare le stagioni di una regione in base alla posizione della Terra durante la sua rivoluzione. Rappresentare graficamente la posizione di Terra e Sole ai solstizi e agli Equinozi. Laboratorio: modello di globo terrestre e dei suoi movimenti. Utilizzo del tellurio: osservazioni e discussione in merito.
La Luna	Descrizione del nostro satellite naturale mediante foto dello stesso tratte da internet. I moti della Luna e le fasi lunari. L'influenza della Luna sulle maree.	Descrivere le fasi lunari. Riferire le fasi lunari collegandole ai moti della Terra all'interno del Sistema Solare.
L'idrosfera continentale e la geomorfologia	Il carsismo. La formazione delle grotte, stalattiti e stalagmiti. Le acque sotterranee.	Descrivere i principali tratti del carsismo collegandolo alla chimica. Descrivere come si forma una grotta e le rocce come le stalattiti e le stalagmiti.

CHIMICA		
Modulo	Conoscenze	Abilità/competenze
Riferimenti alla sicurezza e attrezzature di laboratorio.	<u>Riferimenti a</u> Le norme generali di comportamento. Le attrezzature del laboratorio e le loro caratteristiche. I presidi di sicurezza. L'etichetta delle sostanze. Dispositivi di protezione individuale.	Mettere in pratica le fondamentali norme di sicurezza in laboratorio. Svolgere un'esperienza in autonomia seguendo un protocollo.
Misure e grandezze	Il Sistema Internazionale di Unità di misura. Massa. Temperatura: scala Celsius e Kelvin. Densità.	Definire le unità di misura del Sistema Internazionale di: lunghezza, massa, tempo, temperatura, volume, area, densità. Eseguire calcoli riferiti alle grandezze fisiche del SI. Eseguire trasformazioni relative alle unità di misura e ai loro multipli e sottomultipli. Conoscere la notazione scientifica e saperla applicare.

<p>Le trasformazioni fisiche della materia</p>	<p>Gli stati fisici della materia</p> <p>I sistemi omogenei ed eterogenei.</p> <p>Le sostanze pure e i miscugli.</p> <p>I passaggi di stato.</p> <p>I principali metodi di separazione di miscugli e sostanze.</p> <p>Come impostare la relazione di una esperienza di laboratorio.</p>	<p>Classificare i materiali in base al loro stato fisico.</p> <p>Descrivere i passaggi di stato delle sostanze pure.</p> <p>Classificare i materiali come sostanze pure e miscugli.</p> <p>Illustrare le principali tecniche di separazione dei materiali (filtrazione, cromatografia).</p>
<p>Le soluzioni</p>	<p>Definizione di soluzione acquosa.</p> <p>Unità di misura della concentrazione di una soluzione: %m/m, %m/V.</p> <p>Soluzioni insature, sature. La formazione del corpo di fondo.</p>	<p>Laboratorio: preparazione di miscele omogenee in soluzione acquosa.</p>
<p>Le trasformazioni chimiche della materia.</p>	<p>Dalle trasformazioni fisiche alle trasformazioni chimiche.</p> <p>Gli elementi e i composti.</p> <p>La tavola periodica e la classificazione degli elementi.</p>	<p>Spiegare la differenza tra una trasformazione fisica ed una trasformazione chimica.</p> <p>Distinguere un elemento da un composto.</p> <p>Descrivere le proprietà di metalli e dei non-metalli.</p>
<p>Unità didattica multidisciplinare: i pigmenti dalla chimica all'arte</p>	<p><u>Scienze della Terra:</u> i minerali le grotte</p> <p><u>Chimica:</u> metodi di separazione dei miscugli omogenei ed eterogenei. Pigmenti naturali e sintetici. I primi pigmenti utilizzati dagli uomini preistorici: ossidi di ferro, carbone. Il verde di malachite.</p>	<p>Collegare il concetto di pigmento alla dimensione chimica.</p> <p>Laboratorio: metodo della filtrazione</p> <p>Laboratorio: preparazione del pigmento verde malachite</p>
<p>Le reazioni chimiche</p>	<p>Le reazioni chimiche.</p> <p>I simboli dello stato fisico di una sostanza.</p> <p>Gli indici (pedici) numerici I coefficienti stechiometrici.</p> <p>Le equazioni chimiche di reazione.</p> <p>Le fasi del bilanciamento delle reazioni chimiche.</p> <p>Le regole del bilanciamento delle reazioni chimiche.</p>	<p>Individuare i legami chimici che si rompono e si formano in una reazione chimica.</p> <p>Enunciare il significato dei simboli dello stato fisico di una sostanza.</p> <p>Definire il coefficiente stechiometrico.</p> <p>Mettere in relazione l'indice (pedice) numerico con il coefficiente stechiometrico.</p> <p>Definire l'equazione chimica.</p>

		<p>Enunciare le fasi del bilanciamento delle reazioni chimiche.</p> <p>Applicare le regole del bilanciamento delle reazioni chimiche per ottenere un'equazione bilanciata</p>
--	--	---

Esercitazioni di Chimica

Esperienza relativa all'introduzione del modulo : sicurezza nel laboratorio.

Preparazione e osservazione di varie tipologie di miscugli omogenei ed eterogenei.

Metodi di separazione delle fasi dai miscugli eterogenei. Metodo della filtrazione.

Preparazione del verde malachite.

Esperienza in laboratorio sulle trasformazioni fisiche e chimiche: reazioni di precipitazione, cambiamento cromatico degli antociani, dissolvimento di calcare.

Esercitazioni di Scienze della Terra

Esperienza di cartografia e orientamento sul territorio (uscita).

Il mondo nelle grotte carsiche del territorio (uscita alla grotta di Villanova).

Osservazione di costellazioni e altri corpi del Sistema Solare attraverso l'utilizzo del software *Stellarium* e/o direttamente osservando la sfera celeste da casa propria.

Lavori di gruppo dopo approfondimento su materiale recuperato da fonti on-line o da riviste scientifiche.

Potenziamento scientifico: una parte della classe (adesione volontaria) ha partecipato agli incontri di potenziamento scientifico una volta ogni 15 giorni dalle 14.00 alle 16.00.

Tolmezzo, 12 giugno 2018

Prof.ssa Raffaella CIRCO

Francesco Laverio Mazzanti
Nancy De Stefanis

