



LICEO STATALE "G. FRACASTORO"  
VERONA

Anno scolastico 2019 - 20

Programma svolto della docente:

    Ferrarini Giovanna    

**MATERIA:** Scienze Naturali  
**Ore settimanali:** 2

**CLASSE 1<sup>^</sup> SEZ. BL**

**Programma svolto nel periodo 11/09/2019 - 22/02/2020:**

Unità 1 - Emergenza climatica

Abilità / capacità	Conoscenze
<b>SCIENZE DELLA TERRA</b>	
Distinguere l'effetto serra naturale da quello aumentato  Leggere grafici e mappe relative a parametri meteorologici o concentrazione di gas serra  Riconoscere il collegamento diretto tra attività antropiche e il riscaldamento globale anche con l'aiuto di grafici	Definire il termine "riscaldamento globale"  Definire il bilancio termico globale  Definire l'effetto serra e il suo meccanismo  Descrivere le proprietà di un gas serra  Conoscere il ciclo del carbonio, i principali processi naturali e antropici che producono CO <sub>2</sub>
<b>CHIMICA</b>	
Identificare le sostanze pure presenti nell'atmosfera con particolare attenzione ai gas serra  Distinguere un elemento da un composto dalla formula  Saper dire quanti e quali atomi compongono la formula chimica di un composto  Distinguere i coefficienti stechiometrici dagli indici	Conoscere il significato di sostanza pura, elemento, composto, atomo e molecola  Conoscere che la luce è un insieme di radiazioni con caratteristiche diverse e che non tutte le molecole interagiscono con tutte le sue componenti

## Unità 2 - Struttura e collocazione della Terra

Abilità	Conoscenze
<b>CHIMICA</b>	
<p>Individuare gli elementi più abbondanti del Sistema Solare e del nostro organismo sulla tavola periodica</p>	<p>Conoscere il significato di gruppo e periodo</p> <p>Conoscere il principio con cui sono ordinati gli elementi nella tavola periodica</p> <p>Conoscere come si sono formati gli elementi della tavola periodica</p>
<p>Utilizzare il numero atomico e il numero di massa per determinare il numero di elettroni, protoni e neutroni di un atomo</p>	<p>Conoscere le particelle subatomiche e il significato di <b>Z</b> (numero atomico) e <b>A</b> (numero di massa).</p> <p>Scrivere correttamente Z, A accanto al simbolo di un elemento</p> <p>Conoscere il significato del termine <b>isotopo</b> e comprendere il ruolo dei neutroni nell'influenzare la massa atomica di un elemento</p>
<b>SCIENZE DELLA TERRA</b>	
<p>Distinguere i vari tipi di fotoni e ordinarli in base all'energia crescente</p> <p>Ordinare i colori delle stelle in base alla temperatura superficiale crescente</p>	<p>Riconoscere che tutto quello che conosciamo dell'universo proviene dallo studio dei diversi tipi di <b>luce</b> che raggiungono la Terra dallo spazio</p> <p>Riconoscere che i <b>fotoni</b> sono le particelle di cui è composta la luce</p> <p>Conoscere che il colore di una stella è indicativo della sua temperatura superficiale</p> <p>Comprendere che tutte le stelle hanno un ciclo vitale - nascono, brillano per miliardi di anni e poi esauriscono il loro carburante e muoiono</p> <p>Conoscere il significato di reazione termonucleare, indicare dove avviene naturalmente questo processo e quali conseguenze porta</p> <p>Descrivere la struttura interna del Sole</p>
<p>Distinguere le caratteristiche dei pianeti terrestri e di quelli gioviani</p> <p>Conoscere quali conseguenze derivano dalla presenza o meno di atmosfera nei pianeti e dalla sua composizione</p>	<p>Dare la definizione di stella, pianeta, satellite, meteoroidi, asteroidi e cometa</p> <p>Conoscere la teoria che descrive la formazione del Sistema Solare</p> <p>Descrivere la posizione dei corpi celesti del Sistema Solare</p>

Fare semplici conversioni di misure di distanza (km, UA, anno luce)	Enunciare le tre leggi di Keplero e descrivi le conseguenze principali che derivano da queste leggi
---	---

### Unità 3 - La Terra

Abilità	Conoscenze
<b>CHIMICA</b>	
<p>Costruire la curva di riscaldamento o di raffreddamento di una sostanza, fornite le temperature dei passaggi di stato</p> <p>Operare conversioni tra unità di misure della temperatura (Kelvin e gradi centigradi)</p>	<p>Il modello particellare</p> <p>Stati di aggregazione della materia</p> <p>Trasformazioni fisiche e passaggi di stato</p> <p>Conoscere il significato di temperatura e calore</p>
<p>Distinguere un sistema omogeneo da un sistema non omogeneo</p> <p>Riconoscere il numero di fase presenti in un sistema</p> <p><i>Laboratorio: norme di sicurezza e pittogrammi di pericolo</i></p>	<p>Conoscere il significato di ambiente, sistema, fase.</p> <p>Conoscere il significato dei pittogrammi di pericolo chimico</p>
<b>SCIENZE DELLA TERRA</b>	
<p>Saper identificare un punto sulla superficie terrestre per mezzo delle coordinate geografiche</p> <p>Spiegare il motivo per cui vi è un'alternanza delle stagioni sulla Terra</p> <p>Riconoscere che il percorso apparente che descrive il Sole nel cielo cambia con il trascorrere delle stagioni</p> <p>Spiegare come variano l'intensità della luce solare e il numero di ore di luce con il trascorrere delle stagioni</p>	<p>Descrivere l'ellissoide di rotazione</p> <p>Definire i termini: poli terrestri, equatore, asse di rotazione</p> <p>Descrivere il moto di rotazione della Terra e le sue conseguenze, compresi gli effetti apparenti</p> <p>Descrivere il moto di rivoluzione della Terra e le sue conseguenze</p> <p>Definire il significato di parallelo, meridiano, coordinate geografiche</p>
<p>Riconoscere le varie fasi del ciclo lunare, il momento in cui la luna sorge, culmina e tramonta per ciascuna fase</p> <p>Descrivere quali condizioni permettono il verificarsi delle eclissi di sole e di luna</p>	<p>Descrivere le caratteristiche della Luna</p> <p>Descrivere i moti della Luna</p>

In occasione della settimana della plastica si è svolta una lezione dedicata agli impatti ambientali della plastica, soprattutto in ambiente marino.

**Programma svolto dal 27 febbraio al termine dell'a.s. in modalità DAD<sup>1</sup>:**

Unità 4 - L'idrosfera

Abilità	Conoscenze
<b>CHIMICA</b>	
<p>Associare il simbolo alla corretta grandezza fisica</p> <p>Risolvere semplici esercizi per trovare la densità di un corpo</p> <p>Distinguere, elementi, composti e miscugli a partire da rappresentazioni semplici della loro struttura microscopica</p> <p>Riconoscere nell'acqua marina una soluzione</p> <p>Associare alle tecniche di separazione studiate la proprietà fisica sfruttata nel processo</p> <p>Distinguere le trasformazioni fisiche dalle trasformazioni chimiche</p> <p>Riconoscere reagenti e prodotti di una reazione chimica</p> <p>Bilanciare semplici equazioni chimiche</p> <p><i>Laboratorio realizzato a casa: l'innalzamento degli oceani. Comprendere che lo scioglimento dei ghiacci marini non causa un aumento del livello dell'oceano, mentre quello dei ghiacci continentali sì.</i></p> <p><i>Laboratorio virtuale: costruisci un atomo (Phet Colorado). Fare previsioni sulle conseguenze dell'aggiunta o della sottrazione di un protone, un neutrone o un elettrone sull'identità dell'elemento, sul numero di massa e sulla carica</i></p>	<p>Grandezze fisiche: fondamentali e derivate</p> <p>Le unità di misura: il vantaggio dell'uso di multipli e sottomultipli</p> <p>Miscela: soluzioni e miscele eterogenee</p> <p>Riconoscere in una soluzione un miscuglio omogeneo</p> <p>Conoscere il significato di corpo di fondo, soluzione satura/insatura</p> <p>Descrivere alcune tecniche di separazione fisica delle componenti dei miscugli (filtrazione, centrifugazione, distillazione, estrazione e cromatografia)</p> <p>Definire il significato di trasformazione chimica</p>
<b>SCIENZE DELLA TERRA</b>	
<p>Riconoscere il ruolo di salinità e temperatura nel determinare la densità delle acque oceaniche</p> <p><i>Laboratorio su caso di realtà: Monitorare la qualità delle acque di estuario (temperatura e ossigeno)</i></p>	<p>Conosce la ripartizione quantitativa delle acque salate e dolci nell'idrosfera</p> <p>Comprendere e descrivere le fasi del ciclo dell'acqua</p>

<sup>1</sup> Il programma risulta modificato rispetto al Piano di lavoro iniziale, come approvato nei consigli di classe di marzo e definito in quelli di aprile, in linea con le delibere del Collegio dei docenti del 3/04/2020

<p><i>Capire come vengono misurati in tempo reale i dati della qualità dell'acqua negli estuari</i></p> <p><i>Analizzare i dati di temperatura dell'acqua e identificare i modelli di temperatura giornalieri e stagionali da una o più estuari statunitensi</i></p> <p><i>Analizzare i dati dell'ossigeno disciolto provenienti dagli estuari negli Stati Uniti per identificare andamenti giornalieri e stagionali.</i></p> <p><i>Usare i dati per esaminare la relazione tra temperatura dell'acqua e ossigeno disciolto.</i></p>	<p>Spiegare come si originano i moti del mare e conoscere l'importanza della circolazione delle acque.</p>
--	--

Verona, 3/06/2020

La docente Giovanna Ferrarini