



**LICEO STATALE "G. FRACASTORO"
VERONA**

Anno scolastico 2022/23

Programma svolto della docente: Perazzolo Anna

MATERIA: Scienze Naturali
Ore settimanali: 3

CLASSE 1 SEZ. AS

Libro di testo: Crippa, Fiorani "Sistema terra con clima" ed Mondadori; Valitutti, Falasca, Amadio "Chimica: concetti e modelli 2ed. - dalla materia all'atomo" ed Zanichelli

Materiale fornito dall'insegnante mediante Classroom: presentazioni PowerPoint e video

Modulo 1 Il metodo scientifico	
Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none">Le diverse fasi del metodo scientifico	Identificare e comprendere la differenza fra variabile indipendente e variabile dipendente, Distinguere tra le condizioni costanti e il controllo sperimentale Applicare il metodo scientifico in semplici situazioni quotidiane

Modulo 2 Il Pianeta Terra e le sue interazioni	
Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none">La Terra nello spazioFormazione del Sistema Solare; corpi che compongono il Sistema solare e loro principali caratteristiche; leggi che regolano il moto dei corpi celesti (leggi di Keplero e legge di gravitazione universale)	Confrontare distanze astronomiche e dimensioni terrestri Trasformare i diversi tipi di misura delle distanze stellari Descrivere le caratteristiche del Sole, dei pianeti e dei corpi minori, utilizzando l'appropriata terminologia Classificare i pianeti Utilizzare la corretta terminologia per enunciare il modello geocentrico e quello eliocentrico

<ul style="list-style-type: none"> • Il Pianeta Terra • Forma e dimensioni della Terra; • Coordinate geografiche e loro misurazione • Moti della Terra, loro caratteristiche e conseguenze • La Luna e le fasi lunari 	<p>Utilizzare la corretta terminologia per enunciare le leggi che regolano il moto dei pianeti</p> <p>Descrivere e illustrare, utilizzando l'appropriata terminologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • le prove della sfericità terrestre; • i modelli utilizzati per descrivere la forma della Terra (elissoide e geoide); • i moti della Terra • le prove e le conseguenze; • i moti della Luna e le relative conseguenze <p>Rappresentare graficamente le posizioni di Terra e Sole ai solstizi e agli equinozi, le fasi lunari e le eclissi</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Modulo 3 Il sistema Terra	
Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> • La Terra come sistema. • Idrosfera: il ciclo dell'acqua; componenti dell'idrosfera (mari e oceani, acque dolci, ghiacciai, acque sotterranee). 	<p>Descrivere, usando la corretta terminologia, concetti, processi e caratteristiche come il concetto di bacino idrografico, i processi di ruscellamento e quelli di modellamento del territorio operati da fiumi e ghiacciai, le caratteristiche dei corsi d'acqua, dei laghi e dei ghiacciai</p> <p>Distinguere i diversi tipi di ghiacciai e di sorgenti e tra falde freatiche e artesiane</p> <p>Descrivere, usando l'appropriata terminologia, le caratteristiche dell'acqua di mare, del moto ondoso, del fenomeno delle maree</p> <p>Spiegare l'origine del moto ondoso e delle maree</p> <p>Mettere in evidenza la distribuzione geografica delle correnti oceaniche e le loro differenti caratteristiche</p> <p>Disegnare le posizioni di Terra, Luna e Sole nei diversi tipi di maree</p>

Modulo 4 Le grandezze fisiche e la notazione scientifica	
Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> • Le grandezze fisiche e la notazione scientifica • Principali grandezze fisiche e relative unità di misura (lunghezza, volume, temperatura, massa e peso, densità) • Notazione scientifica 	<p>Associare il simbolo alla corretta grandezza fisica</p> <p>Distinguere tra grandezza fondamentale e derivata, estensiva, intensiva</p> <p>Spiega la differenza tra densità e peso specifico</p> <p>Risolvere esercizi e problemi con la densità di un corpo</p> <p>Distinguere tra massa e peso</p>

	<p>Esprimere una grandezza con la relativa unità di misura del SI</p> <p>Eeguire conversioni da gradi Celsius a Kelvin</p> <p>Saper esprimere i numeri attraverso la notazione scientifica</p> <p>Saper esprimere la precisione di una misura</p> <p>Scegliere strumenti con portata e sensibilità adeguata per semplici investigazioni</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Modulo 5 La struttura della materia	
Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> • La struttura della materia: elementi, composti e miscugli. • Sostanze pure e miscugli • Metodi di separazione dei miscugli • Differenza fra elementi e composti 	<p>Attribuire a un materiale il corretto stato fisico di aggregazione (solido, liquido o aeriforme)</p> <p>Definire, a partire dal concetto di fase, se un sistema è omogeneo o eterogeneo</p> <p>Definire, a partire dal concetto di sostanza, se un sistema è puro oppure se è un miscuglio</p> <p>Scrivere la relazione tra densità, massa e volume e commentarla in funzione della variazione dello stato di aggregazione</p> <p>Scegliere la tecnica per separare un miscuglio, scegliendo tra filtrazione, centrifugazione, estrazione, cromatografia e distillazione</p> <p>Descrivere le proprietà caratteristiche dei tre stati di aggregazione della materia</p> <p>Eeguire semplici calcoli sulla concentrazione % m/m, m/v e v/v</p> <p>Distinguere un elemento da un composto e un composto da un miscuglio sulla base di una rappresentazione</p>

Attività di laboratorio	
Esercitazione sulle distanze nel sistema solare	<p>Costruzione di un modello in scala del Sistema Solare</p> <p>Riflettere sul concetto di rappresentazione in scala</p> <p>Calcolare misure lineari in rapporto costante</p>
Esercitazione sulle leggi di Keplero	<p>Applicazione della terza legge di Keplero</p> <p>Calcolare costanti</p>

	Verificare la legge in contesti diversi
Soluzioni a diversa densità	Verificare l'effetto di salinità e temperatura sulla densità delle soluzioni acquose Applicare alle correnti marine
Riconoscimento e accuratezza vetreria	Distinguere la strumentazione di laboratorio Conoscere la precisione degli strumenti per determinare quale strumento utilizzare
Misura della densità	Determinare la densità effettuando misure di massa e di volume Analizzare gli errori nei dati sperimentali
Cromatografia su carta	Applicare la tecnica della cromatografia su carta per la separazione di miscugli omogenei Comprendere come è possibile usare la tecnica per separare le componenti di un miscuglio omogeneo
Separazione di un miscuglio eterogeneo e determinazione della composizione percentuale	Progettazione di una separazione di un miscuglio eterogeneo Analizzare e utilizzare in sequenza tecniche di separazione Progettare una procedura di laboratorio e applicarla

Educazione civica	
Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> Riduzione della produzione dei rifiuti, in particolare delle plastiche e del loro impatto e la raccolta differenziata. 	<p>Comprendere l'impatto delle nostre azioni quotidiane sull'ambiente, la necessità di ridurre la produzione di rifiuti e l'importanza del riciclo.</p> <p>Distinguere i polimeri per densità</p>

Verona, 05/06/2023

La docente
Anna Perazzolo