



LICEO STATALE "G. FRACASTORO"  
VERONA

Anno scolastico 2023-24

Silvia Barone

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

**CLASSE1 SEZ. BES**

**Materiale di studio:**

Libro di testo "Scienze Naturali" E. Lupia Palmieri, M. Parotto, S. Saraceni, G. Strumia  
Chimica e Scienze della Terra

**Materiale fornito dall'insegnante via Class-room**

<b>INTRODUZIONE METODOLOGICA ALLE SCIENZE</b>	
<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>IL METODO SCIENTIFICO</b>	
Conoscere le tappe del metodo scientifico.  Saper spiegare il significato dei termini: osservazione, ipotesi, previsione, esperimento, dati sperimentali e dati di laboratorio, teoria scientifica, controllo e costanti.  Comprendere e spiegare la differenza tra variabile indipendente e variabile dipendente.	Applicare il metodo scientifico a casi di studio ed esercizi nei quali descritto lo studio di un fenomeno e saper identificare: la variabile indipendente, la variabile dipendente, le condizioni costanti dell'esperimento e il controllo sperimentale.  Saper rappresentare attraverso semplici grafici i risultati di un esperimento. Saper interpretare il significato dei grafici.
<b>Grandezze Fisiche del Sistema Internazionale Delle Unità Di Misura. Equivalenze e Notazione Scientifica</b>	
Conoscere il significato di grandezza fisica, di misura della grandezza e di unità di misura.  Conoscere le grandezze fondamentali e le grandezze derivate nel Sistema Internazionale delle Unità di misura. (Nome delle grandezze, simbolo della grandezza e loro unità di misura). Conoscere la differenza tra Massa e Peso. Distinguere tra temperatura e calore  Conoscere l'uso della notazione scientifica per numeri molto grandi e numeri molto piccoli.	Saper descrivere le proprietà fisiche di un oggetto di studio usando le unità di misura appropriate  Saper realizzare esercizi sulle equivalenze  Applicare in esercizi la trasformazione tra numeri in notazione scientifica e numeri ordinari, e viceversa.

## Scienze della Terra: Astronomia

Conoscenze	Abilità
<b>La Terra e il Sistema Solare: i Pianeti e le Leggi di Keplero, La Terra, mappe e rappresentazioni, reticolato geografico, Fusi Orari. I Moti Della Terra e il Sistema Terra-Luna</b>	
<p>Conoscere le rappresentazioni della forma della Terra: Sfera, Ellissoide di rotazione e Geoide.</p> <p>Le carte geografiche: i principi e i limiti delle rappresentazioni.</p> <p>Il reticolato geografico e dati essenziali della dimensione della terra: i poli, l'equatore, il raggio equatoriale e polare, definizione e sistema di numerazione di paralleli e meridiani come misure angolari.</p> <p>Conoscere il sistema dei fusi orari, la differenza tra ora solare, convenzionale e legale.</p> <p>Le Leggi di Keplero: saper enunciare le tre leggi che regolano il moto dei pianeti del sistema solare.</p> <p>Conoscere le caratteristiche dell'orbita terrestre, afelio e perielio.</p> <p>Conoscere e spiegare la legge di gravitazione di Newton.</p> <p>Caratteristiche generali dei pianeti del sistema solare, suddivisione in pianeti terrestri e pianeti gioviani.</p> <p>Saper descrivere il moto di rotazione della Terra (direzione, tempo) e le sue conseguenze.</p> <p>Riconoscere che il percorso apparente che descrive il Sole nel cielo cambia con il</p>	<p>Spiegare le differenze di ciascuna rappresentazione.</p> <p>Saper identificare la posizione di un punto attraverso le sue coordinate geografiche Trovare le coordinate geografiche di una località a partire da una località.</p> <p>Saper calcolare l'ora in differenti fusi orari.</p> <p>Spiegare le conseguenze delle leggi di Keplero sulla forma dell'orbita, la velocità lineare del pianeta e il tempo di rivoluzione.</p> <p>Saper prevedere come varierà l'intensità della forza di gravità al variare della distanza dei corpi.</p> <p>Saper descrivere l'ordine dei pianeti in base alla distanza dal Sole e le caratteristiche che distinguono pianeti di tipo terrestre e gioviano.</p> <p>Saper collegare lo schiacciamento dei poli, l'alternanza delle stagioni e la forza di Coriolis alla rotazione terrestre.</p> <p>Riconoscere i Punti cardinali, il culmine, lo Zenit</p>

<p>trascorrere delle stagioni. Moto di rivoluzione: caratteristiche dell'orbita dell'eclittica terrestre e del moto. Descrivere il moto di rivoluzione della Terra, l'inclinazione dell'asse terrestre e le sue conseguenze.</p> <p>Definire i termini equinozio (primavera/ autunno) e solstizio (estate/inverno) . Spiegare l'inclinazione dei raggi solari nei solstizi e gli equinozi. Saper localizzare la linea dell'equatore, il tropico del cancro e del capricorno. Spiegare l'alternanza delle stagioni sulla Terra e alle diverse latitudini.</p>	<p>Saper spiegare come variano l'intensità della luce solare in funzione dell'inclinazione dell'asse terrestre durante il moto di rivoluzione e il numero di ore di luce con il trascorrere delle stagioni alle diverse latitudini.</p>
--	---

### **Lo spazio: la luce, le stelle, le galassie.**

Le galassie: definizione e forme delle galassie con particolare riferimento alla via lattea.  
Le nebulose planetarie e la nascita delle stelle. Reazioni chimiche che alimentano una stella (idrogeno ed elio).  
La luce e lo spettro elettromagnetico. Caratteristiche delle onde elettromagnetiche: lunghezza d'onda, frequenza ed energia di un'onda. I fotoni come pacchetti di energia: cenni.  
Le onde elettromagnetiche: raggi gamma, raggi X, radiazioni nel visibile, infrarosso.  
Strumenti di studio delle stelle: i telescopi a rifrazione e riflessione. Il telescopio spaziale Hubble.  
La Luminosità assoluta e relativa delle stelle. La vita delle stelle e i diversi tipi stelle nell'universo: Rappresentazione delle stelle nel diagramma HR.  
Caratteristiche del Sole: gli strati che lo compongono, le reazioni nucleari all'interno del nucleo. Strato convettivo e radiativo.  
Vento solare e aurore boreali.

### **La Luna e le Fasi lunari**

#### **CONOSCENZE**

Conoscere le caratteristiche fisiche del satellite Luna e riconoscere nella Luna il nostro satellite naturale  
Conoscere le ipotesi sull' origine della luna e in particolare la teoria del mega-impatto lunare.  
I moti della luna: rotazione, rivoluzione e traslazione.  
Definire i seguenti termini: apogeo, perigeo, linea dei nodi.  
Conoscere le fasi lunari e la posizione reciproca Sole, Terra, Luna. Riconoscere le varie fasi del ciclo lunare. Mese sinodico.  
Spiegare le eclissi lunare e solare in relazione alle posizioni reciproche di Sole terra e Luna.  
Descrivere quali condizioni permettono il verificarsi delle eclissi lunari e solari

## **CHIMICA**

### **La Materia, le trasformazioni fisiche e i passaggi di stato**

<p>Definizione e proprietà della materia; di sistema aperto, chiuso e isolato.</p> <p>Definire il termine passaggio di stato e i diversi passaggi di stato possibili. Distinguere ebollizione da evaporazione</p> <p>Teoria particellare e rappresentazione microscopica nei tre stati di aggregazione della materia.</p> <p>Descrivere le caratteristiche e le informazioni ricavabili da una Curva di Riscaldamento e Raffreddamento di una sostanza.</p> <p>Spiegare il significato di calore latente e sosta termica.</p> <p>Saper descrivere le caratteristiche di: una sostanza pura, una miscela o miscuglio, miscuglio omogeneo ed eterogeneo, elemento, composto, molecola.</p> <p>Conoscere le diverse tecniche di separazione di miscugli omogenei ed eterogenei.</p>	<p>Distinguere, elementi, composti e miscugli a partire da rappresentazioni semplici della loro struttura microscopica (a palline).</p> <p>Comprendere che cosa avviene scaldando un corpo e descrivere il comportamento delle particelle all'aumentare della temperatura</p> <p>Descrivere il significato delle soste termiche nelle curve di riscaldamento di diverse sostanze individuare lo stato fisico di una sostanza.</p> <p>Saper classificare esempi di sostanze nelle categorie appropriate. Classificare un materiale come sostanza pura, sostanza elementare o miscuglio.</p> <p>Saper identificare la tecnica di separazione opportuna in base al tipo di miscuglio di partenza.</p>
--	--

## **Scienze della terra: l'ATMOSFERA e METEOREOLOGIA**

### **CONOSCENZE**

Conoscere le caratteristiche peculiari dell'atmosfera terrestre, la composizione chimica e le percentuali dei singoli gas.

Spiegare l'importanza dell'atmosfera terrestre per la vita sulla terra. Spiegare le caratteristiche dell'atmosfera in relazione al mantenimento di condizioni di vita degli organismi viventi sulla terra (schermatura dalle radiazioni nocive, strato di ozono, temperatura superficiale dell'aria)

Conoscere i diversi strati dell'atmosfera e le loro caratteristiche, l'importanza e variazione del gradiente termico in ciascun strato.

Spiegare il ruolo dell'ozono nella protezione dai raggi UV. Reazione di formazione dell'ozono.

Il bilancio termico della terra, definizione e bilancio termico globale. Saper spiegare i termini di: riflessione, assorbimento, emissione di luce. Conoscere le percentuali di assorbimento e riflessione. I raggi IR nell'effetto serra.

Saper spiegare l'effetto serra naturale e l'effetto serra antropico. Conoscere le molecole responsabili dei gas serra.

Definizione di meteorologia e differenza con il concetto di Clima.

I parametri della meteorologia: temperatura, pressione e umidità. Definizioni e loro variazione nella troposfera in funzione dei diversi parametri.

Concetto di Umidità relativa e assoluta, unità di misura e variazione in funzione della temperatura.

La pressione e la sua variazione in funzione di altitudine, temperatura e umidità.

La Formazione delle Nuvole. I diversi tipi di nuvole, il fenomeno della formazione delle precipitazioni.

*Verona 8 Giugno,  
2024*

La docente  
Silvia Barone