



LICEO STATALE "G. FRACASTORO"
VERONA

Anno scolastico 2022/23

Programma svolto della docente: Perazzolo Anna

MATERIA: Scienze Naturali
Ore settimanali: 2

CLASSE 2 SEZ. AE

Libro di testo : "Scienze Naturali" Chimica e Scienze della Terra. Lupia Palmieri, Parotto, Saraceni, Strumia Ed Zanichelli;
Gainotti Modelli, "Incontro con le scienze della vita" ed Zanichelli

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

Modulo 1 La struttura della materia	
Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none">• Le trasformazioni fisiche e chimiche della materia• I passaggi di stato.• Differenza fra elementi e composti.• Le trasformazioni chimiche della materia.• Le leggi ponderali. (Lavoisier e Proust).• La teoria atomica di Dalton.• La teoria atomica• Le particelle subatomiche• Atomi, molecole e ioni: proprietà fisiche e chimiche e formule.• I simboli degli elementi.• La tavola periodica.• Metalli, non metalli e semimetalli. Il legame chimico	<ul style="list-style-type: none">• Spiegare le proprietà fisiche e chimiche della materia mediante il modello atomico.• Calcolare le quantità di reagenti e prodotti coinvolti nelle reazioni tramite le leggi ponderali.• Bilanciare un'equazione chimica.• Utilizzare i simboli degli elementi chimici e le formule dei composti.• Conoscere il significato di formula chimica• Comprendere il significato degli elettroni di valenza e il loro ruolo nella formazione di un legame chimico• Usare la tavola periodica per prevedere le principali proprietà chimiche e fisiche degli elementi.• Conoscere il significato del numero atomico e del numero di massa e il loro uso per riconoscere atomi ed isotopi• Spiegare le proprietà fisiche e chimiche della materia mediante il modello atomico.

Modulo 2 Le proprietà dell'acqua	
Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> Le proprietà dell'acqua 	<ul style="list-style-type: none"> Spiegare le proprietà fisiche e chimiche dell'acqua in base alla struttura delle sue molecole. Riconoscere l'importanza delle soluzioni nella vita quotidiana. Individuare le sostanze acide e basiche. Portare esempi di sostanze in uso nella vita quotidiana.

Modulo 3 Elementi di ecologia	
Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> Elementi di ecologia Individuare le caratteristiche comuni a tutti gli esseri viventi. Descrivere i flussi di materia ed energia tra materia vivente e non vivente. 	<ul style="list-style-type: none"> Sapere che vi è una continua interazione tra gli organismi e l'ambiente fisico in cui vivono. Conoscere il ruolo dei produttori, dei consumatori, dei detritivori e dei decompositori. Conoscere il concetto di popolazione, specie e comunità, nicchia ecologica e habitat. Conoscere e saper spiegare con opportuni esempi le interazioni fra organismi Comprendere l'importanza degli organismi autotrofi che si trovano alla base della catena alimentare perché in grado di costruire molecole organiche a partire da molecole inorganiche; Saper indicare catene e reti alimentari. Sapere che nel passaggio da un livello trofico all'altro vi è una riduzione della biomassa; conoscere la legge del decimo. Sapere che negli ecosistemi la materia viene riciclata mentre l'energia fluisce.

Modulo 4 La chimica della vita	
Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> La composizione della materia nei viventi: caratteristiche dei carboidrati, delle proteine, dei lipidi e degli acidi nucleici. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprendere le funzioni che svolgono le biomolecole negli esseri viventi Comprendere l'importanza dell'acqua nella composizione e nei processi chimici del corpo dei viventi.

	<ul style="list-style-type: none"> • Capire le caratteristiche peculiari delle molecole organiche in confronto a quelle inorganiche (per esempio il ruolo del carbonio) • Conoscere i processi di idrolisi e condensazione • Conoscere la classificazione delle molecole organiche fondamentali in base alle loro caratteristiche chimiche e al ruolo svolto nella cellula.
--	--

Modulo 5 Struttura e funzioni della cellula

Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> • Struttura e funzioni della cellula • Caratteristiche delle cellule procariotiche ed eucariotiche. Gli organuli cellulari. • Cellula animale e vegetale. • La gestione dell'energia (fotosintesi e metabolismo) 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i punti fondamentali della teoria cellulare. • Correlare le strutture cellulari con le rispettive funzioni svolte • Distinguere la cellula procariote da quella eucariote e la cellula animale da quella vegetale; • Saper identificare i processi attraverso cui le cellule trasformano l'energia contenuta negli alimenti in energia utilizzabile per compiere le proprie funzioni vitali.

Educazione civica

Conoscenze	Abilità
<p>Agenda 2030: Goal n.2 "Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile";</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forme di malnutrizione: la qualità e la quantità dell'alimentazione sana; • La sostenibilità nella produzione alimentare. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere l'impatto della produzione del cibo • Conoscere il concetto di insicurezza alimentare • Comprendere come si possano mettere in atto misure anche personali per limitare lo spreco, l'impatto del settore alimentare e per migliorare la sicurezza alimentare

Verona, 05/06/2023

La docente
Anna Perazzolo