

PROGRAMMA di SCIENZE NATURALI a.s. 2020/2021

DOCENTI	MATERIA	CLASSE	ORE SETTIM.	
ANNALISA LUPO (Supplente) TIZIANA CITTA'	SCIENZE NATURALI	II sezione I	4	
MODULI	UNITA' DIDATTICHE	OBIETTIVI/ COMPETENZE		TEMPI
LEGGI PONDERALI	La legge di Proust. La legge di Dalton. Le formule chimiche	Comprendere i criteri su cui si basa la teoria atomica della materia. Saper effettuare semplici calcoli per la determinazione delle formule dei composti	<p>Qualora si presentasse l'esigenza di chiusura parziale o totale della scuola, si effettuerà: la DDI che integra digitale e presenza oppure la DAD svolta interamente sulle piattaforme digitali.</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Analisi del testo</p> <p>Elaborazione di schemi esemplificativi</p> <p>Esperienze di laboratorio</p> <p>Visione di filmati</p> <p>Ricerche guidate</p>	SETT.OTT
LA QUANTITA' CHIMICA: LA MOLE	Massa degli atomi e delle molecole. La massa atomica e la massa molecolare. Contare per moli: calcoli con le moli. La costante di Avogadro. Formule chimiche e composizione percentuale. La formula minima di un composto. Determinazione della formula molecolare.	Conoscere e interpretare correttamente il concetto di mole. Saper applicare le conoscenze acquisite al fine dell'esecuzione di semplici calcoli per la determinazione delle quantità di sostanze semplici presenti in un composto e per l'identificazione della formula molecolare.		
LE SOLUZIONI	La solubilità Le soluzioni sature. Le concentrazioni fisiche	Essere in grado di preparare soluzioni a concentrazione nota. Risoluzione di problemi		
REAZIONI CHIMICHE	Le reazioni chimiche e l'energia	Interpretare un'equazione chimica in base alla legge di conservazione della massa. Bilanciare una reazione chimica. Comprendere la differenza tra reazioni eso ed endotermiche		

<p>LA TAVOLA DI MENDELEEV E LE PROPRIETA' PERIODICHE DEGLI ELEMENTI CHIMICI</p>	<p>Gli elementi chimici e la configurazione elettronica. L'elettronegatività I simboli di Lewis e la rappresentazione degli elettroni di valenza.</p>	<p>Comprendere i criteri in base ai quali si può risalire ad alcune proprietà degli elementi, in base alla posizione che occupano nella tavola periodica Saper rappresentare la configurazione elettronica di un atomo e i suoi elettroni di valenza</p>	<p>Lezione frontale Analisi del testo</p>	<p>GENN.</p>
<p>LEGAMI CHIMICI</p>	<p>Legame ionico. Legame covalente puro, polare Il legame metallico. Il legame a idrogeno</p>	<p>Saper individuare il tipo di legame intermolecolare o intramolecolare Comprendere il significato di energia di legame e distinguere tra legami forti e legami deboli Associare le proprietà delle sostanze nei diversi stati di aggregazione con i legami intra ed intermolecolari che le caratterizzano.</p>	<p>Elaborazione di schemi esemplificativi Esperienze di laboratorio Visione di filmati Ricerche guidate</p>	<p>FEBB.</p>
<p>LE MOLECOLE BIOLOGICHE</p>	<p>Carboidrati. Lipidi. Proteine. Acidi nucleici.</p>	<p>Classificazione delle biomolecole. Saper descrivere composizione, struttura e funzioni delle diverse classi di molecole organiche.</p>		<p>SETT/OTT</p>
<p>MEMBRANE CELLULARI E MECCANISMI DI TRASPORTO</p>	<p>Scambio cellulare di materia ed energia con l'ambiente</p>	<p>La membrana citoplasmatica e i meccanismi di trasporto attivo e passivo: osmosi, diffusione semplice, trasporto mediato dalle proteine "carrier", endocitosi ed esocitosi.</p>		<p>NOVEMBR E</p>
<p>METABOLISMO CELLULARE</p>	<p>Reazioni anaboliche e cataboliche delle cellule procariote ed eucariote, autotrofe ed eterotrofe.</p>	<p>Essere in grado di descrivere i principali meccanismi metabolici da cui la cellula ricava energia. La glicolisi. La fermentazione lattica e alcolica. La respirazione cellulare. Saper descrivere come gli organismi autotrofi sono in grado di ricavare energia dal Sole e di produrre composti organici attraverso la Fotosintesi</p>		<p>DICEMBR E</p>

<p>CICLO CELLULARE E RIPRODUZIONE</p>	<p>Ciclo cellulare. Mitosi e meiosi</p>	<p>Essere in grado di descrivere le principali fasi della crescita e della divisione di una cellula somatica. Saper descrivere le fasi di formazione delle cellule riproduttive. Saper descrivere in modo puntuale le differenze tra una divisione mitotica e una divisione meiotica.</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Analisi del testo</p> <p>Elaborazione di schemi esemplificativi</p> <p>Esperienze di laboratorio</p> <p>Visione di filmati</p> <p>Ricerche guidate</p>	<p>GEN.FEB.</p>
<p>GLI ORGANISMI VIVENTI E L'AMBIENTE: CLASSIFICAZIONE E DIFFERENZIAZIONE</p>	<p>Classificazione dei 5 Regni. I vertebrati: caratteristiche generali delle classi di vertebrati e processi di riproduzione. Gli organismi patogeni.</p>	<p>Comprendere e saper descrivere le principali differenze tra gli organismi di Regni diversi. Saper descrivere i diversi livelli gerarchici di organizzazione della materia vivente dalle cellule ai diversi tessuti animali, fino agli organi e agli apparati. Comprendere le caratteristiche comuni al Regno animale ed i criteri che consentono la suddivisione nei diversi Phyla, classi, ordini, famiglie, generi, specie. Saper descrivere le fasi e le modalità attraverso le quali si origina lo zigote nelle diverse classi di vertebrati.</p>		<p>MARZO</p>
<p>PROGETTO TRIESTE: - GLI INVERTEBRATI MARINI</p>	<p>Gli invertebrati marini. Classificazione, habitat, nutrizione, riproduzione.</p>	<p>Caratteristiche e peculiarità degli invertebrati appartenenti alle classi dei Poriferi, dei Celenterati, dei Molluschi, degli echinodermi, degli anellidi e degli Artropodi marini (granchio, gambero, aragosta)</p>		<p>APRILE</p>

