

PROGRAMMA di SCIENZE NATURALI a.s. 2015/2016

DOCENTE	MATERIA	CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
TIZIANA CITTA' STEFANIA LEGGIERO	SCIENZE NATURALI	II sezione I	LICEO DELLE SCIENZE APPLICATE	4
MODULI	UNITA' DIDATTICHE	OBIETTIVI/ COMPETENZE		
LA TAVOLA DI MENDELEEV E LE PROPRIETA' PERIODICHE DEGLI ELEMENTI CHIMICI	Gli elementi chimici e la configurazione elettronica. L'elettronegatività I simboli di Lewis e la rappresentazione degli elettroni di valenza.	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		
LEGAMI CHIMICI	Legame ionico. Legame covalente puro, polare Il legame metallico. Il legame a idrogeno	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.		
LE SOLUZIONI	Le concentrazioni fisiche Le soluzioni sature. La solubilità	Essere in grado di preparare soluzioni a concentrazione nota..Risoluzione di problemi		
LA TEORIA ATOMICA DELLA MATERIA	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		
REAZIONI CHIMICHE	Le reazioni chimiche e l'energia	Interpretare un'equazione chimica in base alla legge di conservazione della		

LE MOLECOLE BIOLOGICHE	Carboidrati. Lipidi. Proteine. Acidi nucleici.	<p>massa. Bilanciare una reazione chimica.</p> <p>Comprendere la differenza tra reazioni eso ed endotermiche Classificazione delle biomolecole. Saper descrivere composizione, struttura e funzioni delle diverse classi di molecole organiche.</p>
LA CELLULA	Cellula procariote e cellula eucariote Cellula animale e cellula vegetale Gli organuli cellulari.	<p>Comprendere e saper descrivere le principali strutture e funzioni che caratterizzano le diverse tipologie di cellule. La membrana citoplasmatica e i meccanismi di trasporto attivo e passivo: osmosi, diffusione semplice, trasporto mediato dalle proteine “carrier”, endocitosi ed esocitosi. Ribosomi, mitocondri, RE liscio e ruvido, apparato di Golgi, lisosomi, centrioli.</p>
CICLO CELLULARE E RIPRODUZIONE	Ciclo cellulare. Mitosi e meiosi	<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>
METABOLISMO CELLULARE	Reazioni anaboliche e cataboliche delle cellule procariote ed eucariote autotrofe ed eterotrofe.	<p>La respirazione cellulare. La fosforilazione ossidativa e la produzione di ATP. La sintesi proteica: trascrizione e traduzione. Il codice genetico. Il gene come unità ereditaria fondamentale. Alleli dominanti e recessivi. Genotipo omozigote ed eterozigote. Il fenotipo.</p>
GLI ORGANISMI VIVENTI E L'AMBIENTE: CLASSIFICAZIONE E DIFFERENZIAZIONE	Classificazione dei 5 Regni. I vertebrati: caratteristiche generali delle classi di vertebrati e processi di riproduzione. Gli organismi patogeni.	<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>PROGETTO TRIESTE:</p> <p>- GLI INVERTEBRATI MARINI</p> <p>- L'IDROSFERA</p>	<p>Gli invertebrati marini. Classificazione, habitat, nutrizione, riproduzione.</p> <p>Caratteristiche generali delle acque superficiali e profonde. Classificazione delle acque in base alla salinità. Distribuzione delle acque sul pianeta Terra. Gli ecosistemi marini</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>Riflettere sull'importanza dell'acqua per la sopravvivenza degli organismi. Considerare i fattori che rendono l'acqua potabile una risorsa limitata ed esauribile. Comprendere e saper descrivere le caratteristiche chimiche e fisiche delle acque continentali e delle acque marine. Comprendere e saper descrivere le caratteristiche dei movimenti delle acque. Comprendere la procedura che consente di effettuare un'analisi chimica di un campione di acqua.</p>	<p>l i . F i c e r c h e g u i c a t e .</p>
---	---	--	--