

<b>Istituto di Istruzione Superiore – LICEO BOCCHI-GALILEI</b>	<b>PROGRAMMA SVOLTO</b>	<b>Mod. 7.1-01-44</b> Rev. 2 del 01/02/14 Pag. 1/4
--	-------------------------	--

**Anno scolastico 2016/ 2017**

<b>Docente : Beatrice Sciuto</b>
<b>Materia : Chimica - Biologia</b>
<b>Classe : 2^A</b>
<b>Indirizzo : Liceo Classico</b>

**Argomenti** (indicare anche eventuali percorsi di ripasso)

**CHIMICA**

**RIPASSO di argomenti trattati nella classe prima:** *la chimica è una scienza sperimentale (la chimica studia la composizione e le trasformazioni della materia; il metodo sperimentale; la natura particellare della materia); il mondo della materia, grandezze fisiche e misure (l'osservazione scientifica e le misure; tutti i corpi hanno massa, volume e densità; forza, peso ed energia; temperatura e calore); le sostanze si trasformano: elementi e composti (la composizione della materia; le sostanze si trasformano; le leggi che governano le trasformazioni della materia, esistono due tipi di sostanze, elementi e composti; gli elementi e la tavola periodica).*

**OLTRE IL VISIBILE: LA TEORIA ATOMICA.**

-La teoria atomica è il fondamento della chimica moderna: la teoria atomica di Dalton; le leggi ponderali; dalla teoria di Dalton alla moderna teoria atomica.  
-La composizione degli atomi: protoni, elettroni e neutroni: le proprietà elettriche della materia; le particelle subatomiche; il numero atomico e il numero di massa; gli isotopi.  
-La struttura dell'atomo: modello atomico di Rutherford, livelli energetici, configurazione elettronica; gli ioni.

**IL LINGUAGGIO DEL CHIMICO.**

-Dalla teoria atomica al linguaggio delle formule: ogni sostanza ha una propria formula chimica; le formule degli elementi e dei composti.  
-Le equazioni chimiche e le trasformazioni delle sostanze: l'equazione chimica rappresenta i rapporti tra le particelle dei reagenti e dei prodotti; bilanciamento delle equazioni chimiche.

**I LEGAMI NELLE SOSTANZE.**

-I legami chimici aumentano la stabilità degli atomi: la stabilità degli atomi dipende dagli elettroni esterni; il legame chimico è una forza di natura elettrica.  
-Come si formano ioni e molecole: il legame ionico è l'attrazione tra ioni di carica opposta; il legame covalente è la condivisione di coppie di elettroni; il legame covalente può essere puro o polare.  
-Legami intermolecolari: legami dipolo- dipolo, legame idrogeno, interazioni tra sostanze apolari.

**BIOLOGIA**

**INTRODUZIONE ALLA SCIENZA DELLA VITA.**

- Tutti gli esseri viventi condividono alcune proprietà.  
- La vita può essere studiata a diversi livelli.  
- Gli scienziati usano metodi consolidati per studiare il mondo naturale  
- Tutti gli organismi interagiscono con gli ecosistemi in cui vivono  
- I biologi organizzano le specie suddividendoli in gruppi  
- L'evoluzione per selezione naturale è il tema unificante della biologia

**Capitoli e/o pagine**

Capitoli 1,2,3

Capitolo 4

Capitolo 5

Capitolo 6 : da pag. 104 a pag.110; da pag. 116 a pag.118.

Capitolo 1

<u>Argomenti</u> (indicare anche eventuali percorsi di ripasso)	<u>Capitoli e/o pagine</u>
<p><b>LA CHIMICA DELLA VITA.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tutti gli organismi sono formati da molecole, a loro volta costituite da atomi</li><li>- Alcuni elementi chimici sono essenziali per la vita</li><li>- Le peculiari proprietà dell'acqua dipendono dalla sua struttura chimica</li><li>- La scala del pH misura l'acidità di una soluzione</li><li>- La vita sulla Terra è basata sul carbonio</li><li>- Molte macromolecole biologiche sono polimeri</li><li>- I carboidrati sono costituiti da monosaccaridi</li><li>- I lipidi sono un gruppo variegato di molecole idrofobe</li><li>- Le proteine svolgono molte funzioni importanti negli esseri viventi</li><li>- Gli enzimi accelerano le reazioni chimiche</li><li>- Gli acidi nucleici sono i depositari dell'informazione genetica</li></ul> <p><b>LA CELLULA: UNITA' FONDAMENTALE DELLA VITA (lavoro in gruppo)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- I microscopi hanno permesso di scoprire le cellule</li><li>- Le cellule sono le unità fondamentali della vita</li><li>- Dimensioni delle cellule: rapporto superficie- volume</li><li>- I procarioti hanno una struttura cellulare unica</li><li>- Gli Archebatteri vivono in ambienti estremi</li><li>- I batteri sono molto diffusi e non tutti causano malattie</li><li>- Le cellule animali e vegetali hanno struttura simile, con qualche differenza</li><li>- Le membrane regolano il passaggio di sostanze</li><li>- Il nucleo ospita il DNA impacchettato nei cromosomi</li><li>- Varie strutture partecipano alla produzione di proteine</li><li>- Cloroplasti e mitocondri forniscono energia alla cellula</li><li>- Altre strutture danno forma alla cellula o le servono per muoversi, immagazzinare le sostanze e riciclarle</li><li>- Osservazione di preparati cellulari al microscopio ottico.</li></ul> <p><b>UDA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La nomenclatura binomia e il concetto di specie.</li><li>- Le categorie tassonomiche e gli alberi filogenetici.</li><li>- Il concetto di razza in biologia e suo significato relativamente alla specie umana e alle altre specie animali.</li></ul> <p>Testi in adozione:</p> <p>CHIMICA: M.C. Pignocchino <i>La chimica e i suoi fenomeni</i> Zanichelli Editore</p> <p>BIOLOGIA: Eric J. Simon <i>Al cuore della Biologia – primo biennio</i> Pearson Editore</p>	<p>Capitolo 2</p> <p>Capitolo 3 più pp. 152, 153, 154, 155, 156, 157 del capitolo 7.</p> <p>Materiali forniti dal docente e prodotti dagli alunni</p>

**DATA** 8 giugno 2017

**FIRMA DEL DOCENTE** \_\_\_\_\_

**Firme dei rappresentanti di classe** \_\_\_\_\_