

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

Anno scolastico 2017/ 2018

| |
|-------------------------------------|
| Docente : Beatrice Sciuto |
| Materia : Chimica - Biologia |
| Classe : 2^A |
| Indirizzo : Liceo Classico |

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.

Capitolo 1

| <u>Argomenti</u> (indicare anche eventuali percorsi di ripasso) | <u>Capitoli e/o pagine</u> |
|--|---|
| <p>LA CHIMICA DELLA VITA.</p> <ul style="list-style-type: none">- Tutti gli organismi sono formati da molecole, a loro volta costituite da atomi- Alcuni elementi chimici sono essenziali per la vita- Le peculiari proprietà dell'acqua dipendono dalla sua struttura chimica- La scala del pH misura l'acidità di una soluzione- La vita sulla Terra è basata sul carbonio- Molte macromolecole biologiche sono polimeri- I carboidrati sono costituiti da monosaccaridi- I lipidi sono un gruppo variegato di molecole idrofobe- Le proteine svolgono molte funzioni importanti negli esseri viventi- Gli enzimi accelerano le reazioni chimiche- Gli acidi nucleici sono i depositari dell'informazione genetica <p>LA CELLULA: UNITA' FONDAMENTALE DELLA VITA (cooperative learning)</p> <ul style="list-style-type: none">- I microscopi hanno permesso di scoprire le cellule- Le cellule sono le unità fondamentali della vita- Dimensioni delle cellule: rapporto superficie- volume- I procarioti hanno una struttura cellulare unica- Gli Archebatteri vivono in ambienti estremi- I batteri sono molto diffusi e non tutti causano malattie- Le cellule animali e vegetali hanno struttura simile, con qualche differenza- Le membrane regolano il passaggio di sostanze- Il nucleo ospita il DNA impacchettato nei cromosomi- Varie strutture partecipano alla produzione di proteine- Cloroplasti e mitocondri forniscono energia alla cellula- Altre strutture danno forma alla cellula o le servono per muoversi, immagazzinare le sostanze e riciclarle- Osservazione di preparati cellulari al microscopio ottico. <p>CLIL in lingua inglese: functional language, cell and their organelles; cell presentation in group; cell observation and microscopes.</p> <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>Attività laboratoriale; Materiali forniti dal docente</p> |

DATA 5 giugno 2018

FIRMA DEL DOCENTE _____

Firme dei rappresentanti di classe _____