

**Anno scolastico 2015/2016**

**Docente** : Prof.ssa Nerella Pavan

**Materia** : Scienze Naturali

**Classe** : 3 A

**Indirizzo** : Liceo delle Scienze Umane

| <b><u>Argomenti</u></b> (indicare anche eventuali percorsi di ripasso)  | <b><u>Capitoli e/o pagine</u></b>  |
|---|--|
| <p><b>RIPASSO di argomenti trattati nella classe seconda:</b> la chimica è una scienza sperimentale; il metodo sperimentale; la natura particellare 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); la teoria atomica; struttura dell'atomo. Il linguaggio delle formule. Semplici equazioni chimiche; i legami chimici.<br/>Testo utilizzato per il ripasso di chimica ( cap. 1,2,4,5,6)<br/><b>M.C. Pignocchino</b><br/><b>La chimica e i suoi fenomeni - Zanichelli Editore</b></p>  | <p><b>Testi a cui si fa riferimento:"Biologia.blu".</b> Dalle cellule agli organismi.<br/><b>Autori: David Sadava, Heller, Orians, Purves, Hillis. Ed.Zanichelli.</b><br/><b>" Lineamenti di Chimica, con minerali e rocce".</b><br/><b>Autori: Valitutti, Tifi, Gentile..Ed. Zanichelli</b></p> |
| <p><b>Sezione: CHIMICA</b></p> <p><b>LE PARTICELLE DELL'ATOMO:</b> la natura elettrica della materia; le particelle fondamentali; i modelli atomici di Thomson e Rutherford; numero atomico, numero di massa e isotopi.</p> <p><b>LA STRUTTURA DELL'ATOMO:</b> la doppia natura della luce; l'atomo di Bohr; il modello atomico a strati (livelli e sottolivelli energetici); la configurazione elettronica degli elementi; il modello a orbitali (ipotesi di de Boglie, principio di indeterminazione, orbitali e numeri quantici, rappresentazione della configurazione elettronica secondo il modello a orbitali).<br/><b>Attività di laboratorio:</b> saggi alla fiamma.</p> <p><b>IL SISTEMA PERIODICO:</b> verso il sistema periodico; la moderna tavola periodica; le conseguenze della struttura a strati dell'atomo; le proprietà periodiche (raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività); metalli, non metalli e semimetalli.</p> <p><b>I LEGAMI CHIMICI:</b> i gas nobili e la regola dell'ottetto; il legame covalente (legami covalenti multipli, legame covalente dativo); la scala dell'elettronegatività e i legami; il legame ionico; i composti ionici; il legame metallico; la tavola periodica e i legami tra gli elementi.</p> <p><b>LA FORMA DELLE MOLECOLE E I LEGAMI INTERMOLECOLARI:</b> la forma delle molecole ( cenni); molecole polari e non polari (le forze dipolo- dipolo e di London, il legame idrogeno); le forze intermolecolari.</p> | <p>Cap. 7</p> <p>Cap.8</p> <p>Cap.9</p> <p>Cap. 10</p> <p>Cap.11</p>   |

## Sezione: BIOLOGIA

*RIPASSO di argomenti trattati nella classe seconda: la cellula ( procariote ed eucariote); gli organelli cellulari ( struttura e funzione).*

### La Cellula al lavoro:

- Gli organismi scambiano energia e materia con l'ambiente; il metabolismo cellulare e l'energia.
- Gli enzimi accelerano le reazioni metaboliche e risentono dei fattori ambientali (pH e temperatura).
- La struttura delle membrane biologiche: il modello a mosaico fluido
- Le membrane regolano gli scambi di sostanze in entrata e in uscita dalla cellula: la diffusione attraverso una membrana semipermeabile; la diffusione semplice avviene attraverso il doppio strato fosfolipidico; l'osmosi è la diffusione dell'acqua attraverso le membrane; la diffusione facilitata, il trasporto attivo. Le macromolecole entrano ed escono dalla cellula per endocitosi ed esocitosi.

**METABOLISMO ENERGETICO:** aspetti generali dei processi di fotosintesi clorofilliana e respirazione cellulare.

### LA DIVISIONE CELLULARE E LA RIPRODUZIONE DEGLI ORGANISMI.

- La divisione cellulare nei procarioti e negli eucarioti
- La mitosi e il ciclo cellulare
- La mitosi e la riproduzione asessuata.
- La meiosi e la riproduzione sessuata; variabilità nei viventi.

Cap. 2-3

Cap.4

Cap.5 ( da pag. A 116 a pag.A 135)

Cap.6 ( da pag. A 140 a pag.A 157)

DATA: 03/06/2016

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

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