

**LICEO SCIENTIFICO POLIVALENTE**  
**“P.E.IMBRIANI”**  
**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE SECONDA SEZ. A IND. SCIE.APPL.**  
**MATERIA SCIENZE NATURALI INSEGNANTE VITIELLO LEA**  
*Anno scolastico 2016/2017*

**BIOLOGIA**

---

***La Biologia è la scienza della vita***

- *La biologia studia gli esseri viventi*
- *Il metodo scientifico*

***Le molecole della vita***

- *La vita dipende dalle proprietà dell'acqua*
- *Le biomolecole presentano proprietà specifiche*
- *I carboidrati: struttura e funzioni*
- *Le proteine :struttura e funzioni*
- *I lipidi : struttura e funzioni*
- *Gli acidi nucleici: struttura e funzioni*

***Osserviamo la cellula***

- *La cellula è l'unità elementare della vita*
- *La cellula procariote*
- *Le caratteristiche della cellula eucaristica*
- *Il nucleo e i ribosomi elaborano l'informazione genetica*
- *Il sistema delle membrane interne*
- *Mitocondri e cloroplasti*
- *Il citoscheletro, ciglia e flagelli*
- *Le strutture extracellulari di adesione fra cellule*

***La cellula al lavoro***

- *Gli organismi scambiano materia ed energia con l'ambiente*
- *Il ruolo dell'ATP*
- *Gli enzimi*
- *La struttura delle membrane biologiche*
- *Le membrane regolano gli scambi di sostane in entrata ed in uscita*
- *Endocitosi ed esocitosi*

***Il metabolismo energetico***

- *Il metabolismo energetico*
- *Il metabolismo del glucosio*
- *Respirazione cellulare e fermentazione*
- *La fotosintesi: energia dal Sole*

***La divisione cellulare***

- *La divisione cellulare nei procarioti e negli eucarioti*
- *La mitosi il ciclo cellulare*
- *La meiosi*
- *I cicli vitali*
- *L'evoluzione degli esseri viventi*

## **CHIMICA**

---

### ***Elementi, composti***

- Lavoisier: l'importanza della massa
- La conservazione di massa ed energia
- Proust: la costanza della composizione nei composti
- Mendeleev: la tavola periodica degli elementi
- Le equazioni chimiche: come scrivere le reazioni chimiche
- Massa atomica e massa molecolare
- La mole; la massa molare; il volume molare
- Formula e composizione di un composto

### ***La nomenclatura dei composti inorganici***

- Il numero di ossidazione
- Ossidi (basici , acidi. Nomenclatura IUPAC, tradizionale )
- Idruri (ionici, non acidi, idracidi .Nomenclatura IUPAC e tradizionale)
- Sali di idracidi (neutri ,acidi. Nomenclatura IUPAC e tradizionale )

*Testi in adozione: G. Valitutti et alii Chimica concetti e modelli blu  
Sadava et alii Biologia blu. dalle cellule agli organismi” Zanichelli*

*L'insegnante*

---

*gli alunni*

---