

LICEO CLASSICO “Annibale Mariotti”  
Piazza San Paolo, 3      Perugia

**PROGRAMMA DI CHIMICA**  
anno scolastico 2018-2019  
PROF. PUCETTI PAOLA

**classe II° A**

**PROGRAMMA DI CHIMICA**

### **Nomenclatura**

#### **NOMENCLATURA DEI COMPOSTI CHIMICI**

- Valenza e numero di ossidazione. Nomenclatura tradizionale e IUPAC.
- Ossidi basici e ossidi acidi (o anidridi)
- Idruri e idracidi (... -idrico)
- Idrossidi e ossiacidi (... -oso; ... -ico)
- Acidi meta-, piro-, orto-
- I sali: sali degli ossiacidi (... -ito; ... -ato)
- Sali di acidi poliprotici e sali acidi.
- Sali di idracidi (... -uro)

### **Reazioni ed equilibrio**

#### **LE REAZIONI CHIMICHE**

- Equazioni di reazione e bilanciamento.
- Coefficienti stechiometrici.
- Reagente limitante e in eccesso. Esercizi stechiometrici.
- Reazioni di sintesi, di decomposizione, di scambio (o di sostituzione o di spostamento); di doppio scambio.
  
- Numero di ossidazione
- Ossidazione e riduzione.
- Bilanciamento di reazioni redox.

### **Le soluzioni**

#### **LE SOLUZIONI**

- Le soluzioni sono miscugli omogenei.
- soluzione = soluto + solvente
- Soluzioni gassose, liquide e solide.
- Interazione tra solvente e soluto: solvatazione. Idratazione.

#### **LA CONCENTRAZIONE DELLE SOLUZIONI**

- La concentrazione delle soluzioni:
  - ° Le concentrazioni percentuali: % m/m , % m/V ; % V/V
  - ° La frazione molare
  - ° MOLARITÀ ed esercizi stechiometrici relativi. Diluizione di una soluzione.

- MOLALITÀ ed esercizi stechiometrici relativi.

### PROPRIETÀ COLLIGATIVE

-Effetto del soluto sul solvente. Le proprietà colligative delle soluzioni:

- Tensione di vapore (definizione)
- Innalzamento ebullioscopio ( $\Delta t_{eb} = k_{eb} \cdot m \cdot i$ )
- Abbassamento crioscopico ( $\Delta t_{cr} = -k_{cr} \cdot m \cdot i$ )
- Pressione osmotica

## PROGRAMMA DI BIOLOGIA

<b>BIOLOGIA MOLECOLARE</b>	
<b>GENETICA MOLECOLARE</b>  <b>LA STRUTTURA DEL MATERIALE GENETICO</b>	Il materiale genetico è contenuto nel DNA: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esperimento di Hershey e Chase con fagi radioattivi</li> <li>- Esperimento di Griffith.</li> <li>- DNA e RNA: struttura. Basi puriniche e pirimidiniche</li> <li>- La doppia elica di Watson e Crick</li> <li>- Duplicazione del DNA (frammenti di Okazaki)</li> <li>- Come si ripiega il DNA: gli istoni, i nucleosomi</li> </ul>
<b>IL TRASFERIMENTO DELLE INFORMAZIONI GENETICHE DAL DNA ALL'RNA E ALLE PROTEINE</b>  (il genoma in azione)	<b>LA SINTESI PROTEICA.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ I codoni e il codice genetico.</li> <li>◦ Caratteristiche del codice genetico.</li> <li>◦ Trascrizione: DNA promotore, RNA polimerasi, DNA di terminazione )</li> <li>◦ L' RNA viene modificato : introni, esoni; splicing.</li> <li>◦ La traduzione: tRNA (anticodone). Inizio, allungamento e termine della traduzione.</li> <li>◦ Le mutazioni: geniche o puntiformi (sostituzione, delezione, inserzione), e cromosomiche. Agenti mutageni.</li> <li>◦ Mutazioni geniche (puntiformi) di sostituzione: missense, silente, non-senso.</li> <li>◦ Tutti i tipi di mutazioni: genomiche, cromosomiche e geniche.</li> </ul>
<b>GENETICA DEI VIRUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Ciclo litico e lisogeno.</li> <li>◦ Infezioni da virus a RNA e a DNA.</li> <li>◦ Il virus dell' AIDS: retrovirus e trascrittasi inversa.</li> </ul>
<b>LA REGOLAZIONE GENICA NEI PROCARIOTI E NEGLI EUCARIOTI</b>	La regolazione genica: <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Nei procarioti:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ L'operone. Operone lac e tryp (come è strutturato e come funziona).</li> </ul> </li> <li>2- Negli eucarioti:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Differenziamento cellulare.</li> <li>◦ Trascrizione: enhancer (o intensificatori), promotore, gene. Fattori di trascrizione: induttori.</li> </ul> </li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Splicing semplice o alternativo ( da un solo mRNA → più proteine)</li> <li>◦ Traduzione: degradazione dell'RNA messaggero, innesco della traduzione, attivazione delle proteine, demolizione delle proteine.</li> </ul>
<b>PROGRAMMA DI <u>SCIENZE della TERRA</u></b>	
fenomeni sismici  ( LE FORZE ENDOGENE )  Struttura interna della Terra	I terremoti -Origine di un terremoto: teoria del rimbalzo elastico di Reid. -Le onde sismiche: onde P ( longitudinali o di compressione ) onde S ( trasversali o di taglio ) onde R e L ( o superficiali ) -Propagazione delle onde sismiche e loro effetti. Propagazione delle onde P e S e l'interno della Terra: zone d'ombra e superfici di discontinuità. -La "forza" di un terremoto: ◦ Intensità misurata con la scala Mercalli ◦ Magnitudo misurata con la scala Richter. -Distribuzione geografica dei sismi. • Crosta continentale e crosta oceanica: suddivisione delle zone geologicamente <i>stabili e instabili</i> . • La costituzione interna della Terra: crosta, mantello (litosfera ed astenosfera), nucleo (esterno ed interno). Superfici di discontinuità. _Il <u>calore interno</u> della Terra, gradiente geotermico; isotopi radioattivi.

Perugia, 8 Giugno 2019

Libro di testo:

- Sadava – Orians – Purves – Hillis  
BIOLOGIA . blu PLUS  
- GENETICA, DNA, EVOLUZIONE E CORPO UMANO PLUS - ZANICHELLI
- Casavecchia - De Franceschi - Passeri  
PRINCIPI MODELLI APPLICAZIONI secondo biennio LINX
- Bosellini Alfredo  
SCIENZE DELLA TERRA - VOL B  
MINERALI, ROCCE, VULCANI, TERREMOTI BOVOLENTA

Gli alunni

L'insegnante  
Prof. Paola Puccetti



