

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

**PROGRAMMA DI CHIMICA**  
anno scolastico 2022-2023  
PROF. PUCETTI PAOLA

**classe II° F**

**PROGRAMMA DI CHIMICA**

### **Nomenclatura**

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

- Valenza e numero di ossidazione. Regole per la determinazione del 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 con calcolo stechiometrico.
- Reazioni di sintesi, di decomposizione, di scambio (o di sostituzione o di spostamento); di doppio scambio.
- Reazioni varie per formare i sali

### **Le soluzioni**

#### **LE SOLUZIONI**

- Le soluzioni sono miscugli omogenei.
- soluzione = soluto + solvente
- Soluzioni gassose, liquide e solide.
- Interazione tra solvente e soluto: solvatazione. Idratazione.
- Soluti elettroliti e non-elettroliti. Soluzioni che conducono elettricità, ed altre che non la conducono.

#### **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

### La velocità di reazione

- Velocità di una reazione chimica
- Teoria degli urti e dello stato attivato.
- Energia di attivazione e catalizzatori.
- Fattori che influenzano la velocità di una reazione chimica: concentrazione del reagente, temperatura, catalizzatori.

### L'equilibrio chimico

- Equilibrio di una reazione chimica
- Costante di equilibrio
- $K_{eq.} \gg 1$ ;  $K_{eq.} \ll 1$ ;  $K_{eq.} = 1$
- Principio di Le Châtelier : variazione di concentrazione, variazione di pressione, variazione di temperatura.

### Acidi e basi

#### pH

- Acidi e basi secondo la teoria di Arrhenius
- Acidi e basi secondo la teoria di Brönsted
- Acidi e basi secondo la teoria di Lewis
- La ionizzazione dell'acqua. Prodotto ionico dell'acqua:  $[H^+] \times [OH^-] = 10^{-14}$   
 $[H^+] = [OH^-] = 10^{-7} \Rightarrow$  soluzioni acide, basiche, neutre.
- Il **pH**:  $pH + pOH = 14 \Rightarrow$  pH acido, basico, neutro.
- Acidi e basi deboli. Determinazione del pH di un acido debole, del pOH di una base debole.
- Reazione di neutralizzazione tra un acido ed una base. La NORMALITÀ.
- Titolazione.  $N_a \times V_a = N_b \times V_b \ (\rightarrow M_a \times i_a \times V_a = M_b \times i_b \times V_b)$

# EDUCAZIONE CIVICA 2022-2023

Prof. PUCCETTI PAOLA

## 2F

2F - martedì 28 marzo 2023 prof. Puccetti ( 2 h )

EDUCAZIONE CIVICA: Agenda 2030, obiettivo 3b\_ Sostenere la ricerca e lo sviluppo di vaccini e farmaci per le malattie trasmissibili e non trasmissibili che colpiscono soprattutto i paesi in via di sviluppo, .....,proteggere la salute pubblica e, in particolare, di fornire l'accesso ai farmaci per tutti

Immunità naturale ( fattori fisici e chimici. La reazione infiammatoria) e acquisita ( risposta immunitaria da APC, linfociti B ( umorale) e T ( cellulo-mediata).

Immunità acquisita, risposta primaria e secondaria. Formazione degli anticorpi

2F - martedì 4 aprile 2023 prof. Puccetti ( 1 h )

Immunità **ATTIVA** ( naturale= malattia o artificiale = VACCINI).

Risposta immunitaria specifica: cellulo-mediata e anticorpale. Presentazione dell'antigene, attivazione dei linfocitiB specifici; trasformazione in plasmacellule e produzione anticorpi. Cellule della memoria per le successive risposte all'incontro con lo stesso antigene. Risposte primaria e secondaria. Malattia naturale e risposta immunitaria. Risposta ad un vaccino. Cosa è un vaccino e come funziona.

Immunità **PASSIVA** (naturale = da madre a feto/lattante o artificiale =siero o immunoglobuline umane). Vaccinazioni obbligatorie, significato del "richiamo". I vaccini anti-Covid.

## Programma Codocenza INGLESE Prof.ssa Paradisi Samantha

Natural Sciences and English CO-TEACHING II F
<b>TOPIC 1</b> Compounds' nomenclature and classification; Short definitions of O.N. and valency plus differences. Iron and air chemical reaction: rust. Source <a href="http://www.thought.co">www.thought.co</a>  Minerals and rocks, chemical characteristics and aspect.. Solutions, solutes and solvents - Molality. Sugar, acids and salts. Names of acids and their formulas. Concepts of chemical reactions and balancing; chemical balanced dynamic reactions; pH, water ionic product and experimental constant values.
<b>TOPIC 2</b> Kinds of Hydroxides - questions focusing and answering. Salzburg salt mines entertainment centre: reading comprehension and focus vocab, carbon monoxide.  Decomposition and dissociation of elements. Kinds of reactions: synthesis, exchange and double displacement reactions. Reversible reactions. Reactions' speed. Titraton and normality in a reaction.
<b>TOPIC 3</b> Stechyometric calculations, balanced reactions (molecules and moles).

TOPIC 4 Lavoisier's conservation law.
TOPIC 5 Mass, volume and density from: <a href="https://www.google.it/m?q=mass+volume+density/britannica">https://www.google.it/m?q=mass+volume+density/britannica</a> .
TOPIC 6 colligative properties and molality.
TOPIC 7 Reading comprehension on life and achievements of the chemist Le Chatelier.
TOPIC 8 Arrhenus, Lewis and Broenstead theories. Short definitions.
TOPIC 9 Weak organic and strong acids. Reactions

Perugia, 9 Giugno 2023

L'insegnante  
Prof. Paola Puccetti