



Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Istituto d'Istruzione Superiore "MARCO POLO"
Località Boscone - Via La Madoneta 3 - 23823 COLICO
Tel. 0341/940413
Codice Fiscale: 92038240138 - C.M. LCIS003001 - Codice Univoco Ufficio UFGDY3
e-mail: lcis003001@istruzione.it pec mail: lcis003001@pec.istruzione.it
Sito web: www.marcopolocolico.edu.it

PROGRAMMA SVOLTO

| | |
|------------|--|
| DOCENTE/I | PISTONE GABRIELE, TRICARICO MICHELE |
| DISCIPLINA | SCIENZE INTEGRATE: CHIMICA |
| CLASSE | 2 ^{AF} MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA |

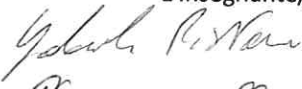
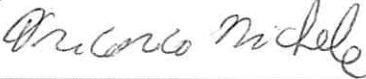

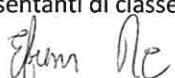

Argomenti trattati:

| Macro-tema | Specifiche |
|---|--|
| Ripasso Argomenti Anno Scolastico Precedente | La Struttura della Tavola Periodica Le Proprietà delle Periodiche degli Elementi Chimici (Affinità Elettronica, Elettronegatività, Energia di Ionizzazione e Raggio Atomico) I Legami Chimici (Intramolecolari e Intermolecolari) La Geometria Molecolare (Teoria VSEPR) |
| I Sistemi di Nomenclatura dei Composti Chimici | Il Numero di Ossidazione e le Formule dei Composti Chimici I Sistemi di Nomenclatura (Tradizionale, IUPAC, Notazione di Stock) I Composti Binari e Ternari |
| Le Proprietà delle Soluzioni | Le componenti di una Soluzione (Solvente, Soluti, Precipitati) La Dissociazione Ionica di un Composto in una Soluzione Acquosa La Concentrazione di una Soluzione (Percentuale in Massa, Percentuale in Volume, Percentuale Massa/Volume, Molarità, Molalità, Frazione Molare, Diluizione) Le Proprietà Colligative (Ebullioscopia, Crioscopia, Pressione Osmotica e Tensione di Vapore) |
| Le Reazioni Chimiche | La Struttura di un'Equazione Chimica La Classificazione delle Reazioni Chimiche La Reazione Chimica in Forma Ionica e il fenomeno degli Ioni Spettatori Il Bilanciamento delle Reazioni Chimiche e Calcoli Stechiometrici Il Reagente Limitante e In Eccesso di una Reazione Chimica La Resa Teorica, Reale e Percentuale di una Reazione Chimica Le Reazioni Redox (Principio dell'Elettroneutralità, Bilanciamento con Metodo delle Semireazioni e Calcoli Stechiometrici) |
| La Termodinamica e la Cinetica Chimica | La Termodinamica (Reazioni Esotermiche ed Endotermiche) Primo Principio della Termodinamica Le Funzioni di Stato e la Spontaneità di una Reazione Chimica (Entalpia, Entropia ed Energia Libera) La Velocità delle Reazioni Chimiche e i fattori influenzanti (Catalizzatori) Teoria delle Collisioni e dello Stato di Transizione |
| L'Equilibrio Chimico | Le Reazioni Irreversibili e Reversibili La Costante di Equilibrio Il Principio di Le Châtelier e i fattori influenzanti l'Equilibrio (Concentrazione di Reagenti e/o Prodotti, Temperatura, Pressione e Volume) L'Equilibrio Chimico Eterogeneo |

| | |
|-----------------------------------|---|
| | Il Prodotto di Solubilità e i fattori influenzanti la Solubilità di un composto chimico in Soluzione (Temperatura e Ione Comune) |
| Gli Acidi, Le Basi e il pH | Le principali caratteristiche dei composti Acidi e Basici Le Teorie Acido-Base (Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis) Le Costanti di Ionizzazione Acida (K_a), Basica (K_b) e dell'Acqua (K_w) La Scala del pH e gli Strumenti di Misurazione (Cartina Tornasole, pHmetro e Indicatori Biologici) Gli Acidi Monoprotici e Poliprotici Le Soluzioni Tampone La Reazione di Neutralizzazione e l'Idrolisi Salina |
| L'Elettrochimica | Il Funzionamento di una Cella Elettrochimica (Pila Elettrica) e il Potenziale Standard di Riduzione L'elettrolisi le sue applicazioni Il Funzionamento di una Cella Elettrolitica (Batteria dell'Auto) |

Attività di laboratorio (sezione docente ITP):

| <i>Macro-tema</i> | <i>Specifiche</i> |
|--------------------------------|--|
| <i>Le soluzioni</i> | <i>Preparazione di soluzioni a diversa molarità</i> |
| <i>Le reazioni chimiche</i> | <i>Esempi di reazioni chimiche: sintesi, scambio semplice, doppio scambio, neutralizzazione Reazioni esotermiche ed endotermiche: verifica della legge di Hess</i> |
| <i>La velocità di reazione</i> | <i>Effetto della concentrazione e della temperatura sulla velocità di decolorazione del permanganato di potassio con acido ossalico</i> |
| <i>L'equilibrio chimico</i> | <i>Verifica del principio di Le Chatelier</i> |
| <i>Acidi e basi</i> | <i>Costruzione della scala cromatica del pH Soluzione tampone acida: acido acetico e acetato di sodio</i> |

| | |
|---|--|
| L'Insegnante/Gli insegnanti   | Condiviso con gli studenti l'8 giugno 2022 I Rappresentanti di classe    |
|---|--|

Colico, 8 giugno 2022