

## ITIS “MARCONI” - JESI

## PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

A.S. 2019 – 2020

## Dipartimento Scientifico

**DISCIPLINA: scienze integrate – chimica**

## Classi II

DOCENTI: Maiolatesi Maila, Martini Claudia, Brocani Matteo, Maldoni Francesco

| Competenze di asse culturale                                                                                                                                        | Competenze di ambito disciplinare                           | Abilità                                                                                                                                                                                                               | Conoscenze                                                                                                                                                                                             | Proposta di verifiche rispetto alle competenze di ambito                                                                                                         | Tempi previsti             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità | Stabilire la corrispondenza tra grandezze e unità di misura | Saper distinguere tra solubilità e concentrazione<br>Saper esprimere in varie unità la concentrazione di una soluzione<br>Saper eseguire semplici calcoli numerici sulla concentrazione e sulle proprietà colligative | Meccanismi di solubilizzazione delle sostanze; concetto di solubilità e di concentrazione; % m/v, % m/m, %v/v, frazione molare, molarità, normalità e molalità di una soluzione. Proprietà colligative | Verifica competenze di laboratorio (determinazione sperimentale della temperatura di congelamento in soluzioni con diversi elettroliti a diversa concentrazione) | Settembre-ottobre-novembre |
|                                                                                                                                                                     |                                                             |                                                                                                                                                                                                                       | Lo stato gassoso e le sue leggi                                                                                                                                                                        | Verifica per classi parallele (soluzioni)                                                                                                                        | Novembre-dicembre          |

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                          |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia e materia a partire dall'esperienza | Essere consapevoli delle trasformazioni della materia e dell'energia nei sistemi chimico - biologici                                                                                              | Conoscere e saper scrivere e bilanciare reazioni di doppio scambio e redox.                                                                                                                                                                                                                      | Classificazione delle reazioni; reazioni di doppio scambio, redox e loro bilanciamento; calcoli stechiometrici.                                                                                                                      |                                                                          | Gennaio-febbraio |
| Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo                                                                   | Saper cogliere le trasformazioni dei sistemi chimico - biologici<br>Saper applicare il metodo sperimentale<br>Comprendere l'importanza del fattore energetico nel governo delle reazioni chimiche | Saper valutare i tempi di una reazione chimica<br>Saper interpretare la spontaneità di una reazione sulla base dei dati termodinamici<br>Saper calcolare il calore associato ad una reazione chimica<br>Saper valutare lo spostamento di un equilibrio in base al valore della relativa costante | Velocità di reazione e fattori che la influenzano<br>Semplici aspetti termodinamici e spontaneità di una reazione<br>Reazioni esotermiche ed endotermiche e loro significato<br>L'equilibrio chimico ed il principio di Le Chatelier | Verifica delle competenze :<br>realizzazione ppt sulla cinetica chimica. | Marzo-aprile     |
| Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica              | Saper svolgere, nel rispetto delle norme di sicurezza, e relazionare attività di laboratorio                                                                                                      | Saper determinare l'acidità di una soluzione in maniera sia teorica che pratica<br>Saper calcolare il pH di una soluzione data; saper riportare graficamente i dati relativi ad una titolazione acido-base                                                                                       | Acidi e basi secondo Arrhenius e Bronsted; autoionizzazione dell'acqua e prodotto ionico; scala logaritmica del pH<br><br>Cenni di calcolo logaritmico                                                                               |                                                                          | Aprile-maggio    |
| Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi<br>Utilizzare e produrre testi multimediali             |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                          |                  |

|  |  |                                                                    |         |  |               |
|--|--|--------------------------------------------------------------------|---------|--|---------------|
|  |  | Saper schematizzare una pila e calcolarne la fem dai dati tabulati | Le pile |  | Maggio-giugno |
|--|--|--------------------------------------------------------------------|---------|--|---------------|

Jesi, 05/09/2019

I docenti \_\_\_\_\_

Maiolatesi Maila, Martini Claudia, Maldoni Francesco