

I.T. C. ABBA – BALLINI

PROGRAMMA DI

SCIENZE INTEGRATE CHIMICA

a.s. 2017/2018

delle Classi 2^AB AFM

prof.ssa Giovanna Misiano

0. Le misure e le grandezze

1. Le trasformazioni della materia

- Gli stati fisici della materia
- I sistemi omogenei e i sistemi eterogenei
- Le sostanze pure e i miscugli
- I passaggi di stato
- I principali metodi di separazione di miscugli e sostanze
- Dalle trasformazioni fisiche alle trasformazioni chimiche
- Gli elementi e i composti

2. Dalle leggi della chimica alla teoria atomica

- Il concetto di atomo
- Le leggi fondamentali della chimica
- I passaggi di stato spiegati dalla teoria cinetico – molecolare

3. La quantità chimica: la mole

- La massa atomica
- La mole
- Calcoli con le moli

4. Lo stato gassoso

- Quanto pesa un atomo o una molecola?
- I gas e il volume molare
- L'equazione di stato dei gas perfetti

5. Le particelle dell'atomo

- Le particelle fondamentali
- Numero atomico, numero di massa e isotopi

6. Da Mendeleev a Bohr

- Verso il sistema periodico
- Il modello atomico di Bohr

- Il modello atomico a strati
- La configurazione elettronica degli elementi
- La moderna tavola periodica
- Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo
- Le proprietà periodiche
- Metalli, non metalli e semimetalli

7. I legami chimici

- I gas nobili e la regola dell'ottetto
- Il legame covalente
- La scala dell'elettronegatività e i legami
- Il legame ionico
- Il legame metallico
- La tavola periodica e i legami tra gli elementi

8. La forma delle molecole e le forze intermolecolari

- Molecole polari e non polari

9. La nomenclatura dei composti

- La valenza e il numero di ossidazione
- Leggere e scrivere le formule
- La nomenclatura chimica
- La nomenclatura dei composti binari
- La nomenclatura dei composti ternari

10. Le soluzioni

- La solubilità
- La concentrazione delle soluzioni

11. Le reazioni chimiche e la velocità di reazione

- Equazioni di reazione e bilanciamento
- I calcoli stechiometrici
- Reagente limitante, reagente in eccesso e resa di una reazione

12. L'energia e la velocità di reazione

- Le reazioni producono energia
- Perché avvengono le reazioni chimiche?
- Che cos'è la velocità di reazione
- I fattori che influenzano la velocità di reazione

13. L'equilibrio chimico

- L'equilibrio dinamico
- La costante di equilibrio

14. Gli acidi e le basi

- Le teorie sugli acidi e sulle basi
- La ionizzazione dell'acqua
- Il pH e la forza degli acidi e delle basi

15. Le ossido- riduzioni

- ossidazione e riduzione
- come si bilanciano le reazioni di ossido- riduzione

16. Il mondo carbonico

- I composti organici
- Gli idrocarburi

17. Le basi della biochimica

- Le molecole biologiche

Brescia, 1 giugno 2018

I rappresentanti di classe

L'insegnante

Giovanna Misiano

Di 2^B