

I.I.S. Inveruno

PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA: SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)

Classe II B Tecnico Turistico

– a.s.2019/20

Testi utilizzati: *Sistema Chimica - G. Gliozzi - TREVISINI EDITORE*

Prof. : *Lupo Fabrizio Vincenzo*

1) Misure e grandezze.

- Cifre significative e arrotondamento.
- Grandezze intensive e grandezze estensive.
- Il numero di Avogadro.

2) La materia e le trasformazioni fisiche.

- La materia: sostanze pure e miscugli.
- Gli stati di aggregazione della materia: solido, liquido e aeriforme.
- Passaggi di stato.
- Miscugli eterogenei e miscugli omogenei.
- Metodi di separazione dei componenti di un miscuglio.

3) Le sostanze pure, le trasformazioni chimiche e le leggi ponderali.

- Le sostanze pure.
- Dalle trasformazioni fisiche alle trasformazioni chimiche.
- Gli elementi e i composti.
- Atomi e molecole.
- Massa atomica e massa molecolare.

4) L'atomo e le particelle subatomiche.

- Le particelle subatomiche: neutroni, protoni ed elettroni.
- I modelli atomici.
- Il modello atomico di Thomson o modello "a panettone".
- Modello atomico di Rutherford o modello planetario.
- Il modello atomico di Bohr. L'atomo moderno.
- Dal concetto di orbita al concetto di orbitale.
- La configurazione elettronica degli elementi: ordine di riempimento degli orbitali.

5) La tavola periodica degli elementi.

- La tavola periodica di Mendeleev e la moderna tavola periodica.
- Configurazione elettronica e tavola periodica degli elementi.
- La tavola periodica e la classificazione degli elementi.
- Elettroni esterni e simbolo di Lewis.

- Gli ioni.
- La disposizione degli elementi sulla tavola periodica.
- Informazioni numeriche nella tavola periodica (numero atomico, massa atomica, valenza e numero di ossidazione).
- Le proprietà periodiche (raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività).

6) I legami chimici.

- Gli elettroni di valenza e formazione dei legami.
- I legami chimici e l'elettronegatività.
- Legame covalente puro o apolare.
- Legami singoli e i legami multipli.
- Legame covalente polare.
- Legame dativo o di coordinazione.
- Legame ionico.
- Legame metallico.
- Le formule di struttura.
- Regola della massima distanza o minima repulsione: la teoria VSEPR.
- Molecole polari e molecole apolari.
- I legami intermolecolari e il legame idrogeno (legami a idrogeno e forze dipolo dipolo).

7) Classificazione e nomenclatura dei composti.

- Formazione delle molecole.
- Le regole per determinare i numeri di ossidazione.
- La regola dello scambio in croce.
- La classificazione dei composti: binari, ternari e quaternari, molecolari e ionici.
- I composti binari con l'ossigeno (Ossidi, Anidridi, Perossidi).
- I composti binari con l'idrogeno (Idracidi, Idruri).
- I Sali binari.
- Classificazione dei composti ternari: gli idrossidi e gli ossiacidi.
- I Sali ternari.
- Composti quaternari particolari: i Sali acidi.

8) UDA - Sostenibilità ambientale

- Cambiamenti climatici dovuti all'inquinamento atmosferico;
- Importanza della raccolta differenziata come fattore di tutela e salvaguardia ambientale.
- Riutilizzo e riciclo dei rifiuti presso i centri di raccolta e stoccaggio