



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



A.S.2018/2019

## PROGRAMMA DIDATTICO DISCIPLINA: scienze integrate-chimica

DOCENTE PALLADINO M. - NIZZOLA D.

CLASSE 2 A AGRI

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
37	19	56	66

### Contenuti

#### Classificazione degli elementi

Le sostanze: elementi e composti. Modello particellare della materia e proprietà delle sostanze. Le trasformazioni della materia. La tavola periodica degli elementi. Masse atomiche e molecolari. Quantità chimica e massa molare di una sostanza. Le soluzioni acquose e concentrazione di una soluzione (% m/m; % v/v; molarità).

#### Stechiometria e reazioni chimiche

Reazioni chimiche ed energia. Equazioni chimiche e significato dei coefficienti stechiometrici. Bilanciamento a vista di semplici equazioni chimiche. Processi esotermici ed endotermici. Reazioni chimiche ed equilibrio chimico. Stati di ossidazione e reazioni redox.

#### Il legame chimico

Il legame covalente. Le molecole biatomiche omonucleari ed eteronucleari. Elettronegatività. Misura dell'elettronegatività e ionicità del legame chimico. Il legame ionico. I solidi ionici. Il legame metallico. I legami chimici intermolecolari. Molecole polari e apolari.

#### Nomenclatura dei composti inorganici

Valenza e numero di ossidazione: strumenti per scrivere le formule.

Gli ossidi: definizione e formule; nomenclatura tradizionale e classificazione in ossidi basici ed ossidi acidi (Anidridi).

Acidi e Basi: definizione, proprietà e formule; nomenclatura tradizionale e classificazione in ossiacidi e idracidi.

I sali: binari e ternari.

#### Equilibri nelle soluzioni acquose

Le proprietà delle soluzioni. Misura della concentrazione di una soluzione. Le soluzioni acquose. Gli elettroliti e la dissociazione elettrolitica. Concentrazione degli elettroliti in soluzioni acquose. Acidi e basi: teoria di Arrhenius. Teoria di Lowry –Bronsted. Bilanciamento delle reazioni acido-base. Fattori che definiscono l'acidità e la basicità



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



di un composto. Definizione di pH; pH delle soluzioni acquose acide e basiche.

### **Laboratorio**

Normativa e sicurezza nei laboratori chimici

-Strumenti e vetreria nei laboratori(classificazione e uso)

-Lo stato solido: proprietà e misura della densità

-Le trasformazioni chimiche della materia, il principio di conservazione della massa e reazioni di semplice e doppio scambio.

-Miscugli omogenei ed eterogenei( metodi di separazione)- solubilità dei composti ionici.

-Distillazione

-Grado alcolico; densità; concentrazione di una soluzione;

-Trasformazioni chimiche esotermiche ed endotermiche

- Misura della velocità di una reazione chimica

-pH e soluzioni acquose( indicatori-misura del pH e titolazioni)

### **Attività di recupero**

Recupero in itinere; corsi di recupero

Varese, 08/06/2019

il Docente

Maurizio Palladino