

I.I.S. *Guglielmo Marconi* - Civitavecchia

Programma svolto di Scienze Integrate CHIMICA - a.s. 2021/2022

Classe II^A Ele

Docenti: Prof. Alessio Vecchioni (Teoria)

Prof.ssa Anna Restivo (Laboratorio)

ALLINEAMENTO GRUPPO CLASSE: Recupero ed approfondimento dei nuclei fondanti del primo anno.

LEGAMI CHIMICI e FORZE INTERMOLECOLARI: Legami chimici primari e secondari - l'energia di legame - energia di ionizzazione - elettronegatività - affinità elettronica - la regola dell'ottetto - legame covalente e dativo, legame ionico e legame metallico - teoria VSEPR - molecole polari e apolari - forze intermolecolari.

CLASSIFICAZIONE e NOMENCLATURA: Valenza e numero di ossidazione - utilizzo del numero di ossidazione per scrivere semplici formule di composti - classificare un composto in base alla sua formula - denominazione di composti inorganici secondo la nomenclatura IUPAC e tradizionale.

LE SOLUZIONI: meccanismi di dissoluzione - le concentrazioni delle soluzioni elettrolitiche e non elettrolitiche - Acidi e basi secondo Arrhenius, Bronsted/Lowry - acidi/basi forti e deboli - concetto della costante di acidità - differenza tra reazione reversibile ed equilibrio chimico - scala del pH - risoluzione di problemi inerenti.

LE REAZIONI CHIMICHE: Le equazioni di reazione - bilanciamento - calcoli stechiometrici - reagente limitante e reagente in eccesso - reazioni esotermiche ed endotermiche - il primo principio della termodinamica - definizione di energia interna, entalpia ed entropia - velocità di reazione - fattori che influenzano la velocità di una reazione chimica - la teoria degli urti.

ELETTROCHIMICA: La pila: meccanismo di funzionamento - la scala dei potenziali standard di riduzione - la cella elettrolitica - le reazioni di ossido-riduzione - reazioni redox spontanee e non spontanee - bilanciamento di reazioni redox in ambiente acido e basico.

LABORATORIO: reazioni esotermiche ed endotermiche - saggi alla fiamma - reazioni di equilibrio - reazioni reversibili - determinazione degli acidi e basi nelle sostanze - determinazione del pH - determinazione reazione di neutralizzazione - determinare la titolazione acido base - arcobaleno in provetta - determinazione reazioni redox - determinazione reagente limitante ed in eccesso - pioggia d'oro - curva di riscaldamento dell'acqua.

CIVITAVECCHIA 08/06/2022

I docenti

Prof. A. Vecchioni

Prof.ssa A. Restivo