

Istituto Tecnico Agrario
B. Marsano - Genova

Anno Scolastico: 2022- 2023 Classe: 2 AT
Programma svolto di Chimica Docente : Sergio Sacco;

Argomento	Abilità da acquisire	Conoscenze da acquisire	Esperienze in laboratorio
La struttura dell'atomo	<u>Descrivere la struttura atomica a livelli di energia e ad orbitali;</u> (modello quanto-meccanico) spiegare il concetto di orbitale; <u>saper scrivere e rappresentare la configurazione elettronica di un elemento con il metodo dei sottolivelli energetici e degli orbitali con l'ausilio della tavola periodica degli elementi</u>	Forze di natura elettrica tra atomi e ioni – <u>protoni –elettroni e neutroni. Il nucleo dell'atomo. Numero atomico- numero di massa. Gli isotopi. Il principio di indeterminazione- Il concetto di orbitale – vari tipi di orbitali- Il principio di esclusione di Pauli – Il principio di Hund. La configurazione elettronica con il metodo dei sottolivelli energetici e degli orbitali di atomi neutri e ioni . Il principio dell'Aufbau “Parallelismo” tra periodi ed elementi della tavola periodica e livelli energetici ed elettroni di un atomo</u>	Saggio alla fiamma
Il sistema periodico degli elementi	<u>Saper illustrare la tavola periodica degli elementi ed il significato dei dati in essa contenuti.</u> ; spiegare la relazione fra la struttura elettronica di un elemento e la sua posizione sulla tavola periodica.	I gruppi; i Periodi; <u>Il numero atomico come criterio della disposizione degli elementi nella tavola periodica</u> Le proprietà periodiche della tavola degli elementi: <u>il raggio atomico; volume atomico; energia di ionizzazione; affinità elettronica; l'elettronegatività.</u> Metalli e non metalli. Caratteristiche dei metalli.	
I legami chimici tra atomi e intermolecolari, le molecole	<u>Saper spiegare la formazione dei diversi legami chimici; prevedere il tipo di legame in funzione del valore di elettronegatività;</u> spiegare le proprietà fisiche delle sostanze e dei materiali in funzione delle interazioni interatomiche ed intermolecolari.	<u>La regola dell'ottetto; Simbologia di Lewis ; i legami chimici: il legame covalente (apolare; polare; dativo); il legame ionico; il legame metallico. Le forze intermolecolari : le forze dipolo-dipolo; le forze di London; il legame ad idrogeno. Le formule di struttura dei composti binari e ternari (con la simbologia di Lewis)</u>	
La nomenclatura dei composti	<u>Saper individuare dalla formula bruta la classe del composto; Saper dare l'esatta nomenclatura ai composti binari saper assegnare ad ogni composto il numero di ossidazione di ogni elemento.</u> Saper utilizzare nomenclatura tradizionale e IUPAC	<u>Il numero di ossidazione; calcolo del n.o. nei composti chimici; individuazione sostanze ossidanti e riducenti in una reazione chimica. nomenclatura IUPAC</u> Composti binari; ternari; composti quaternari. Idruri; idracidi; ossidi acidi; ossidi basici; gli idrossidi; gli ossiacidi; i sali binari; ternari;	

Sergio Sacco

Marta Pichon

Argomento	Abilità da acquisire	Conoscenze da acquisire	Esperienze in laboratorio
Le soluzioni	Essere in grado di distinguere solvente e soluto; spiegare il concetto di concentrazione... Saper svolgere esercizi riguardante la Molarità e la diluizione di soluzioni	<u>Solvente e soluto</u> ; solubilizzazione; gli elettroliti, le soluzioni elettrolitiche; La Molarità. La molalità. <u>Diluire le soluzioni concentrate. Le proprietà colligative di una soluzione. Tensione di vapore – innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico. Pressione osmotica</u>	La conducibilità elettrica delle soluzioni- Gli elettroliti e non elettroliti
La cinetica chimica	<u>Spiegare il significato di una reazione chimica; saper prevedere la velocità di una reazione in funzione dei fattori che la condizionano;</u>	<u>.. Energia di attivazione. La velocità di reazione, i fattori che influenzano la velocità di reazione, i catalizzatori Reazioni esoenergetiche ed endoenergetiche</u>	
L' Equilibrio Chimico	<u>Saper spiegare il concetto di equilibrio chimico.; La legge dell' azione di massa; Significato della costante di equilibrio.</u>	Sistemi aperti, chiusi, isolati. <u>Il concetto di equilibrio chimico. La legge dell' azione di massa. La costante di equilibrio chimico Fattori che influenzano l'equilibrio chimico. Il principio di Le Chatelier).</u>	
Gli acidi e le basi – Il pH e il pOH	<u>Saper identificare gli acidi e le basi; comprendere ed illustrare il concetto di pH e pOH; saper prevedere la variazione del ph di una soluzione in funzione dei soluti disciolti.</u>	I fenomeni di dissociazione ionica e reazione di ionizzazione. <u>Gli acidi e le basi: definizione di Arrhenius; di Bronsted e Lowry; di Lewis. Forza degli acidi e delle basi. Il pH il pOH; Esercizi sul calcolo del pH (pOH) di una soluzione con un acido forte, reazioni di neutralizzazione.</u>	
Cittadinanza Attiva	<u>Comportamento responsabile nell' uso delle risorse limitate</u>	Agenda 2030 – L' acqua come risorsa limitata..	

In grassetto e sottolineato sono indicati gli obiettivi minimi conseguiti dagli alunni..

Genova, 01 giugno 2023

Gli/Le Studenti/esse

Moya Pachon Reyes
Candela Copelli

Prof. Sergio Sacco

