

Istituto Tecnico Agrario  
B. Marsano - Genova

Anno Scolastico: 2022- 2023  
Programma svolto di Chimica

Classe: 2 BT  
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 ad orbitali;</u> (modello quanto-mecanico) 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 –protoni –elettroni e neutroni. <u>Il nucleo dell'atomo.</u> Numero atomico- numero di massa. Gli isotopi. Il principio di indeterminazione. <u>Il concetto di orbitale – vari tipi di orbitali-</u> 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	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; Il numero atomico come criterio della disposizione degli elementi nella tavola periodica Le proprietà periodiche della tavola degli elementi: il raggio atomico; volume atomico; energia di ionizzazione; affinità elettronica; l'elettronegatività. 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;</u> prevedere il tipo di legame in funzione del valore di elettronegatività; spiegare le proprietà fisiche delle sostanze e dei materiali in funzione delle interazioni interatomiche ed intermolecolari.	<u>La regola dell'ottetto;</u> Simbologia di Lewis ; i legami chimici: il legame covalente ( apolare; polare; dattivo); il legame ionico; il legame metallico. Le forze intermolecolari : le forze dipolo-dipolo; le forze di London; il legame ad idrogeno. <u>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;</u> Saper dare il'esatta nomenclatura ai composti binari saper assegnare ad ogni composto il numero di ossidazione di ogni elemento. Saper utilizzare nomenclatura tradizionale e IUPAC	<u>Il numero di ossidazione;</u> calcolo del n.o. nei composti chimici; individuazione sostanze ossidanti e riducenti in una reazione chimica. nomenclatura IUPAC Composti binari, ternari; composti quaternari. Idruri; idracidi; ossidi acidi; ossidi basici; gli idrossidi; gli ossiacidi; i sali binari; ternari;	

Mme  
Folino  
Inventario  
Ricordi Sacco

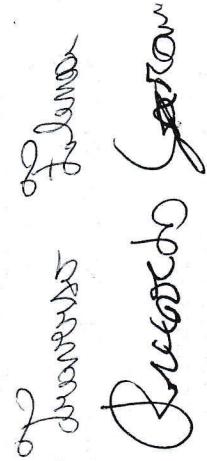
Argomento	Abilità da acquisire	Conoscenze da acquisire	Esperienze in laboratorio
Le soluzioni	<u>Essere in grado di distinguere solvente e soluto</u> ; spiegare il concetto di concentrazione... Saper svolgere esercizi riguardante la Molarità e la diluizione di soluzioni	Solvente e soluto; solubilizzazione; 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;</u> saper prevedere la velocità di una reazione in funzione dei fattori che la condizionano;	.. Energia di attivazione. La velocità di reazione, i fattori che influenzano la velocità di reazione, i catalizzatori! Reazioni esoenergetiche ed endoenergetiche	
L' Equilibrio Chimico	<u>Saper spiegare il concetto di equilibrio chimico;</u> La legge dell'azione di massa. <u>Significato della costante di equilibrio.</u>	Sistemi aperti, chiusi, isolati. 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).	
Gli acidi e le basi – Il pH e il pOH	<u>Saper identificare gli acidi e le basi;</u> comprendere ed illustrare il concetto di pH e pOH; saper prevedere la variazione del ph di una soluzione in funzione dei soluti disciolti.	I fenomeni di dissociazione ionica e reazione di ionizzazione. 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.	
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

Prof. Sergio Sacco  


  
 Francesco Giarrusso