

Istituto Tecnico Agrario  
B. Marsano - Genova

Anno Scolastico: 2022- 2023  
Programmazione di Chimica

Classe: 1 BT  
Docente : Sergio Sacco;

Argomento	Abilità da acquisire	Conoscenze da acquisire	Esperienze in laboratorio
Unità di misura	<b><u>Saper effettuare equivalenze tra multipli e sottomultipli delle unità di misura delle grandezze fisiche . Saper utilizzare sistemi di misura differenti nel calcolo dei volumi</u></b>	Scala metrica decimale, scala delle superfici, scala dei volumi. Scale termometriche.	
La Materia. L'energia. Le grandezze, le unità di misura	Distinguere la materia dall'energia. Il concetto di grandezza fisica <b><u>Distinguere grandezze fondamentali dalle derivate e grandezze intensive dalle estensive</u></b> ..Mediante esercizi sulla densità <b><u>saper utilizzare le formule inverse per il calcolo di una grandezza pari al rapporto di altre due</u></b>	Definizione di materia; le grandezze fisiche. Unità di misura. Grandezze fondamentali e derivate , intensive ed estensive. La densità. Il Sistema internazionale di misura. Altri Sistemi di misura in uso ( Litri; gradi Celsius, calorie). Definizione di energia, diverse forme di energia. Il calore. La temperatura. Scale termometriche.	Descrizione attrezzatura di laboratorio.
La Sicurezza in laboratorio	<b><u>Gli elementi fondamentali di comportamento e sicurezza in laboratorio.</u></b>	Regole di comportamento in laboratorio..Nozioni della normativa CLP. Significato dei pittogrammi. Frasi "H" ed "P"	Esercitazioni sul riconoscimento di pittogrammi e visione di frasi "H" ed "P" sui contenitori di reagenti chimici.
Sistemi , miscele e soluzioni	<b><u>Saper distinguere sistemi omogenei ed eterogenei. Saper spiegare cos è una soluzione; Saper spiegare il concetto di concentrazione. Calcoli di concentrazione delle soluzioni in %</u></b> Riconoscere alcune tecniche di separazione fisica dei materiali	Il concetto di sistema; sistemi aperti-chiusi-isolati; Il concetto di fase; sistema omogeneo ed eterogeneo; le sostanze pure; i miscugli omogenei ed eterogenei. Metodi di separazione di miscele eterogenee; Le soluzioni , il concetto di concentrazione di una soluzione La concentrazione delle soluzioni: in % massa e volume;	Esempi di miscugli. Filtrazione; centrifugazione; cromatografia; distillazione, decantazione.
Le trasformazioni fisiche	<b><u>Classificare la materia in base al suo stato fisico. Saper spiegare con la teoria particellare le caratteristiche degli stati fisici della materia. i. Saper descrivere i passaggi di stato e le curve di riscaldamento e raffreddamento delle sostanze.</u></b>	Gli stati fisici della materia. I passaggi di stato. Il modello particellare della materia (modelli particellari relative a gas, liquidi e solidi), il concetto di cella elementare e reticolo cristallino. Curve di riscaldamento e raffreddamento delle sostanze pure e delle soluzioni,	

Argomento	Abilità da acquisire	Conoscenze da acquisire	Esperienze in laboratorio
Le trasformazioni chimiche	<u>Distinguere le trasformazioni fisiche dalle trasformazioni chimiche. Descrivere la “struttura” della tavola degli elementi. Distinguere un elemento da un composto. Saper spiegare le tre leggi ponderali della materia. Saper utilizzare la Legge di Lavoisier e Proust per la soluzione di semplici quesiti..</u>	Sostanze pure: Elementi e composti I gruppi; i Periodi; Metalli e non metalli. Caratteristiche dei metalli. Le trasformazioni chimiche. Le 3 leggi ponderali della materia (Lavoisier , Proust, Dalton) La teoria atomica di Dalton. Esercizi con l’uso della Legge di Lavoisier e la Legge di Proust	. Verifica sperimentale della legge di Lavoisier
Cittadinanza Attiva	<u>Comprendere l’importanza del riuso delle risorse. Comportamento responsabile nel trattamento dei “rifiuti” prodotti</u>	Agenda 2030 – Riuso delle risorse limitate. Riferimento alla penuria di alcuni elementi chimici	
Le equazioni chimiche	<u>Saper impostare una reazione chimica. Distinguere reagenti e prodotti. Saper bilanciare una equazione chimica.</u> Saper determinare la massa di una sostanza che partecipa ad una reazione utilizzando la legge di Lavoisier;.	Atomi,molecole,ioni. Le formule chimiche Le reazioni chimiche . Le equazioni chimiche. Il bilanciamento delle equazioni chimiche	Macroelementi N;P;K, - Microelementi : Ca;Mg;Fe,Zn. Lettura dell’ etichetta dei concimi
Elementi di nomenclatura chimica	<u>Saper individuare dalla formula bruta la classe del composto inorganico; Saper attribuire a ciascun composto il proprio nome secondo la nomenclatura tradizionale</u>	Il concetto di valenza;composti binari; ternari;. Idruri; idracidi; ossidi acidi; ossidi basici; gli idrossidi; gli ossiacidi; i sali binari; i sali ternari secondo la nomenclatura “tradizionale”	
La costante di Avogadro - La mole	Usare la mole come unità di misura della quantità di sostanza. <u>Saper calcolare massa atomica e molecolare.</u> Saper calcolare la massa molare. <u>Effettuare calcoli mettendo in relazione le moli; massa in grammi e massa molare anche utilizzando le formule inverse</u>	La massa atomica assoluta;La massa atomica relativa la massa molecolare. La mole, la massa molare, la costante di Avogadro. Calcoli con le moli.	
Le soluzioni - 2	<u>Saper preparare una soluzione a concentrazione nota utilizzando le varie modalità di espressione della concentrazione..</u>	Solvente e soluto;. La concentrazione delle soluzioni: in % massa e volume; la molalità; la molarità. Formula per la diluizione di una soluzione $M_1V_1=M_2V_2$ Esercizi.	Preparazione soluzione a titolo noto espressa in % in massa e in mol/L da parte di ogni studente

In **grassetto e sottolineato** sono indicati gli obiettivi minimi che devono essere conseguiti dagli alunni. Ci si riserva la facoltà di variare,cambiando e/ o riducendo e/o eliminando, gli argomenti dell’ambiziosa programmazione proposta in funzione dell’andamento dell’attività didattica.

Genova , 22 ottobre 2022

Sergio Sacco