

Istituto Tecnico Agrario
B. Marsano - Genova

Anno Scolastico: 2023- 2024 Classe: 1 BT
Programma svolto di Chimica Docente : Sergio Sacco; Itp : Giovanni Anzaldi

Argomento	Abilità da acquisire	Conoscenze da acquisire	Esperienze in laboratorio
Unità di misura	<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>	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 <u>Distinguere grandezze fondamentali dalle derivate e grandezze intensive dalle estensive..Mediante esercizi sulla densità saper utilizzare le formule inverse per il calcolo di una grandezza pari al rapporto di altre due</u>	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	<u>Gli elementi fondamentali di comportamento e sicurezza in laboratorio.</u>	Regole di comportamento in laboratorio..	
Sistemi , miscele e soluzioni	<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> 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: cromatografia;
Le trasformazioni fisiche	<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 sostanza.</u>	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,	

Giovanni Anzaldi

Sergio Sacco

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.</u> <u>Saper utilizzare la Legge di Lavoisier e Proust per la soluzione di semplici quesiti...</u> <u>Comprendere l'importanza del riuso delle risorse. Comportamento responsabile nel trattamento dei "rifiuti" prodotti</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>Saper impostare una reazione chimica.</u> <u>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;	Agenda 2030 – Riuso delle risorse limitate. Riferimento alla penuria di alcuni elementi chimici	
Le equazioni chimiche	<u>Saper impostare una reazione chimica.</u> <u>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. Le formule chimiche Le reazioni chimiche. Le equazioni chimiche. Il bilanciamento delle equazioni chimiche	
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 numero di ossidazione come strumento per la nomenclatura chimica; 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. Esercizi.	Preparazione soluzione a titolo noto espressa in mol/L da parte di ogni studente
Le leggi dei gas	Interpretare le proprietà fisiche dei gas mediante il modello cinetico-molecolare. <u>Saper descrivere le leggi dei gas.</u>	Il gas ideale. La legge di Boyle, la legge di Charles; la legge di Gay-Lussac.	

In **grassetto e sottolineato** sono indicati gli obiettivi minimi conseguiti dagli alunni. In alcuni casi, con adeguato supporto dei docenti.

Genova, 30 maggio 2024

Sergio Sacco

