

PROGRAMMAZIONE DELLA ATTIVITA' DIDATTICA
Scienze integrate "CHIMICA"
Classe 1D ITI Anno Scolastico 2015-2016

Proff. Maria Teresa Berchicci- Angelo Monachella

Unità Didattica	Conoscenze	Ore	Abilità/Competenze	Strumenti e Metodi	Laboratorio	Verifiche
0. Il rischio chimico	Definizione di rischio chimico Agenti chimici pericolosità Simboli di pericolo e frasi R/S Etichettatura e schede di sicurezza Misure e dispositivi di protezione Segnali di pericolo e di obbligo.	5	Saper leggere le etichette sulle confezioni delle sostanze chimiche Saper leggere una scheda di sicurezza Saper utilizzare i dispositivi di protezione individuale Saper riporre in modo corretto le sostanze chimiche.	Lezione frontale Attività in classe Laboratorio	La sicurezza in laboratorio.	Verifiche scritte Colloquio orale Relazioni
1. Dai miscugli alle sostanze	Le grandezze fisiche e le loro misure. Trasformazioni tra le unità di misura. Introduzione all'osservazione scientifica e al metodo sperimentale. Sistema e ambiente. Massa e Volume. Le grandezze e gli strumenti di misura. La notazione esponenziale Cifre significative, errori nelle misurazioni. L'incertezza di una misura . Calcoli con i dati sperimentali La materia attorno a noi: stati di aggregazione e miscugli. Le operazioni di separazione dei miscugli: setacciatura, filtrazione, decantazione, centrifugazione, cromatografia, distillazione, estrazione con solvente. Le sostanze chimiche.	10	Osservare e descrivere un sistema utilizzando un linguaggio scientificamente corretto. Esprimere il risultato di una misura secondo le regole della comunicazione scientifica. Saper effettuare calcoli con i dati sperimentali Spiegare le differenze macroscopiche tra i vari stati di aggregazione e assegnare il nome ai passaggi di stato. Spiegare gli aspetti essenziali dei principali metodi di separazione; proporre strategie per la separazione dei componenti di un miscuglio. Applicare criteri distintivi per riconoscere miscugli eterogenei, miscugli omogenei e sostanze.	Lezione frontale Libro di testo Piattaforma di e-learning. Esercizi in classe Laboratorio	Misure di massa e volume. Tecniche di separazione di miscugli omogenei ed eterogenei	Verifiche scritte Colloquio orale Relazioni
2. Le sostanze: proprietà ed energia	Temperatura e termometri: la scala Celsius e la scala Kelvin. Le temperature dei passaggi di stato : analisi termica di una sostanza e le temperature fisse. Temperatura, energia e calore: energia termica, calore latente ed energia chimica. Grandezze caratteristiche e	10	Descrivere come è fatto un termometro a dilatazione termica. Spiegare le caratteristiche delle scale termometriche Celsius e Kelvin. Riconoscere gli stati di aggregazione della materia e i relativi passaggi di stato anche	Lezione frontale Libro di testo Piattaforma di e-learning.	Grafici di raffreddamento e di riscaldamento, soste termiche nei passaggi di stato. Determinazione della densità	Verifiche scritte Colloquio orale Relazioni

	<p>carta d'identità delle sostanze: temperature fisse e densità.</p> <p>Il sistema di Misura Internazionale (S.I.): le unità di misura delle grandezze fisiche fondamentali e derivate. La densità, la temperatura, il calore, l'energia, la pressione.</p>		<p>interpretando un grafico di analisi termica.</p> <p>Descrivere gli stati di aggregazione della materia e i passaggi di stato facendo riferimento alla diversa organizzazione/disorganizzazione delle particelle.</p> <p>Stabilire lo stato di aggregazione di una sostanza a una temperatura assegnata in base alle sue temperature caratteristiche.</p> <p>Descrivere le forme di energia immagazzinata nella materia con riferimento alla struttura particellare.</p> <p>Spiegare che cosa è la densità di un corpo e perché può essere considerata una caratteristica identificativa dei materiali.</p> <p>Applicare il concetto di densità nella risoluzione di semplici esercizi.</p>	<p>Esercizi in classe</p> <p>Laboratorio</p>		
3. Le soluzioni	<p>Il fenomeno della dissoluzione</p> <p>Soluzioni sature e solubilità</p> <p>Concentrazione delle soluzioni</p> <p>Proprietà delle soluzioni</p>	10	<p>Saper definire cosa è una soluzione, un soluto, un solvente.</p> <p>Saper calcolare le concentrazione in unità fisiche</p> <p>Saper interpretare le proprietà delle soluzioni</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Libro di testo</p> <p>Piattaforma di e-learning.</p> <p>Esercizi in classe</p> <p>Laboratorio</p>	<p>Preparazione delle soluzioni a concentrazione nota, verifica dell'innalzamento ebullioscopico e dell'abbassamento crioscopico, densità delle soluzioni.</p>	<p>Verifiche scritte</p> <p>Colloquio orale</p> <p>Relazioni</p>
4. Le reazioni chimiche	<p>Le trasformazioni della materia: trasformazioni chimiche e trasformazioni fisiche.</p> <p>La conservazione della massa nelle reazioni chimiche: la legge di Lavoisier e le sue applicazioni.</p> <p>Reazioni chimiche ed energia: reazioni esoenergetiche, reazioni endoenergetiche, reazioni reversibili.</p> <p>Sostanze semplici e sostanze composte</p> <p>Gli elementi: l'alfabeto della materia, i</p>	15	<p>Riconoscere e descrivere le reazioni chimiche, distinguendole dalle trasformazioni fisiche.</p> <p>Applicare la legge di conservazione della massa per calcolare la massa di reagenti e prodotti.</p> <p>Descrivere gli scambi di energia tra sistema e ambiente che accompagnano le reazioni</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Libro di testo</p> <p>Piattaforma di e-learning.</p> <p>Esercizi in classe</p>	<p>Reazioni eso ed enditermiche.</p> <p>Osservazione aspetti qualitativi delle reazioni chimiche.</p> <p>Verifica della legge di Lavoisier</p>	

	simboli degli elementi.		chimiche.	Laboratorio		
5.Elementi e composti	I composti hanno una composizione costante: la legge di Proust e le sue applicazioni. Teoria atomica di Dalton Atomi e molecole Le formule delle sostanze; le formule degli elementi e quelle dei composti. le equazioni chimiche e il loro bilanciamento.	15	Classificare le sostanze in elementi e composti Applicare la legge della composizione costante per distinguere i composti dai miscugli. Distinguere tra atomi e molecole e rappresentare queste particelle utilizzando simboli e formule. Rappresentare una reazione attraverso un'equazione chimica bilanciata.	Lezione frontale Libro di testo Piattaforma di e-learning. Esercizi in classe Laboratorio	Analisi e sintesi di un composto chimici. Verifica della legge di Proust	Verifiche scritte Colloquio orale Relazioni
6.Leggi dei gas e determinazione masse atomiche relative	Gas ideale e modello particellare dei gas. La legge generale dei gas ideali. Legge di Avogadro Determinazione delle masse atomiche relative e delle masse molecolari	15	Saper utilizzare il modello cinetico per interpretare il comportamento dei gas a livello macroscopico. Saper interpretare la legge di Avogadro e il suo ruolo nella determinazione delle masse atomiche relative	Lezione frontale Libro di testo Piattaforma di e-learning. Esercizi in classe Laboratorio	Determinazione sperimentale della legge di Boyle	Verifiche scritte Colloquio orale Relazioni

N.B. Gli obiettivi minimi sono evidenziati in grassetto