

**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
<b>0. Il rischio chimico</b>	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	<b>Saper leggere le etichette sulle confezioni delle sostanze chimiche</b> Saper leggere una scheda di sicurezza <b>Saper utilizzare i dispositivi di protezione individuale</b> Saper riporre in modo corretto le sostanze chimiche.	Lezione frontale  Attività in classe  Laboratorio	La sicurezza in laboratorio.	Verifiche scritte  Colloquio orale  Relazioni
<b>1. Dai miscugli alle sostanze</b>	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	<b>Osservare e descrivere un sistema utilizzando un linguaggio scientificamente corretto.</b> <b>Esprimere il risultato di una misura secondo le regole della comunicazione scientifica. Saper effettuare calcoli con i dati sperimentali</b> <b>Spiegare le differenze macroscopiche tra i vari stati di aggregazione e assegnare il nome ai passaggi di stato.</b> <b>Spiegare gli aspetti essenziali dei principali metodi di separazione;</b> proporre strategie per la separazione dei componenti di un miscuglio. <b>Applicare criteri distintivi per riconoscere miscugli eterogenei, miscugli omogenei e sostanze.</b>	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
<b>2. Le sostanze: proprietà ed energia</b>	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. <b>Spiegare le caratteristiche delle scale termometriche Celsius e Kelvin.</b> <b>Riconoscere gli stati di aggregazione della materia e i relativi passaggi di stato anche</b>	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><b>interpretando un grafico di analisi termica.</b></p> <p>Descrivere gli stati di aggregazione della materia e i passaggi di stato facendo riferimento alla diversa organizzazione/disorganizzazione delle particelle.</p> <p><b>Stabilire lo stato di aggregazione di una sostanza a una temperatura assegnata in base alle sue temperature caratteristiche.</b></p> <p>Descrivere le forme di energia immagazzinata nella materia con riferimento alla struttura particellare.</p> <p><b>Spiegare che cosa è la densità di un corpo</b> 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>		
<b>3. Le soluzioni</b>	<p>Il fenomeno della dissoluzione</p> <p>Soluzioni sature e solubilità</p> <p>Concentrazione delle soluzioni</p> <p>Proprietà delle soluzioni</p>	10	<p><b>Saper definire cosa è una soluzione, un soluto, un solvente.</b></p> <p><b>Saper calcolare le concentrazione in unità fisiche</b></p> <p><b>Saper interpretare le proprietà delle soluzioni</b></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>
<b>4. Le reazioni chimiche</b>	<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><b>Riconoscere e descrivere le reazioni chimiche, distinguendole dalle trasformazioni fisiche.</b></p> <p><b>Applicare la legge di conservazione della massa per calcolare la massa di reagenti e prodotti.</b></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		
<b>5.Elementi e composti</b>	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	<b>Classificare le sostanze in elementi e composti</b> Applicare la legge della composizione costante per distinguere i composti dai miscugli. <b>Distinguere tra atomi e molecole e rappresentare queste particelle utilizzando simboli e formule.</b> <b>Rappresentare una reazione attraverso un'equazione chimica bilanciata.</b>	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
<b>6.Leggi dei gas e determinazione masse atomiche relative</b>	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	<b>Saper utilizzare il modello cinetico per interpretare il comportamento dei gas a livello macroscopico.</b> <b>Saper interpretare la legge di Avogadro</b> 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**