

**PROGRAMMA SVOLTO
SCIENZE INTEGRATE CHIMICA
CLASSE 1A ITT – ANNO SCOLASTICO 2020-2021
PROF. RIOLO M. – PROF. MONACHELLA A.**

MODULO	COMPETENZE DISCIPLINARI	ABILITA'	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	TEMPI (ore)	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI
0 – Grandezze fisiche e unità di misura.	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità.	<p>Saper effettuare la conversione tra le diverse unità di misura.</p> <p>Conoscere le principali grandezze utilizzate in chimica: massa, volume, pressione, densità, temperatura, energia.</p> <p>Conoscere le principali caratteristiche degli strumenti di misura.</p>	<p>Le grandezze utilizzate in chimica: massa, volume, pressione, densità, temperatura, energia.</p> <p>Le unità di misura e le conversioni.</p> <p>Gli strumenti di misura.</p>	<p>Lezione frontale.</p> <p>Discussione guidata.</p> <p>Attività di laboratorio.</p> <p>Esercizi applicativi.</p>		15	Fisica
1- Regole e sicurezza in laboratorio	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	<p>Saper leggere le etichette dei reagenti chimici e riconoscere i simboli di pericolo.</p> <p>Conoscere il nome e l'uso delle principali attrezzature di Laboratorio.</p> <p>Conoscere le norme generali di comportamento in laboratorio.</p>	<p>Norme generali di comportamento nei laboratori;</p> <p>Etichette dei reagenti chimici;</p> <p>Simboli di pericolo e loro significato;</p> <p>Dispositivi di protezione individuali e collettivi;</p> <p>Attrezzature e strumenti utilizzati in laboratorio.</p>	<p>Lezione frontale.</p> <p>Discussione guidata.</p> <p>Attività di laboratorio.</p>		4	Educazione Civica
2 – La materia	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità.</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di materia e di energia a partire dall'esperienza.</p>	<p>Saper interpretare i grafici relativi ai cambiamenti di stato della materia.</p> <p>Conoscere gli stati di aggregazione della materia e le principali caratteristiche di ogni stato.</p>	<p>Le proprietà della materia.</p> <p>Gli stati di aggregazione della materia e i passaggi di stato.</p> <p>Curve di riscaldamento e di raffreddamento.</p>	<p>Lezione frontale.</p> <p>Discussione guidata.</p> <p>Attività di laboratorio.</p> <p>Lavori di gruppo.</p> <p>Esercizi applicativi</p>	Analisi termica di una sostanza pura.	20	Fisica

<p>3- Sostanze e miscugli</p>	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità.</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di materia e di energia a partire dall'esperienza.</p>	<p>Saper distinguere un elemento da un composto.</p> <p>Saper distinguere tra una sostanza e un miscuglio.</p> <p>Saper riconoscere una sostanza in base alle sue caratteristiche chimiche e fisiche.</p> <p>Saper risolvere problemi relativi alla concentrazione delle soluzioni.</p> <p>Saper riconoscere, preparare e separare miscugli.</p> <p>Conoscere le principali caratteristiche dei metalli, dei non metalli e dei semimetalli.</p> <p>Conoscere le principali tecniche di separazione.</p>	<p>Elementi e composti.</p> <p>Classificazione degli elementi.</p> <p>Sistemi omogenei e sistemi eterogenei.</p> <p>Le soluzioni e la concentrazione.</p> <p>La concentrazione di una soluzione espressa in percentuale in massa, percentuale volume, percentuale massa su volume.</p> <p>Le tecniche di separazione: filtrazione per gravità e sotto vuoto, centrifugazione, decantazione, distillazione semplice e frazionata, cristallizzazione, estrazione con solventi, cromatografia su carta e su strato sottile.</p>	<p>Lezione frontale.</p> <p>Discussione guidata.</p> <p>Lavori di gruppo.</p> <p>Attività di laboratorio.</p> <p>Esercizi applicativi.</p>	<p>Separazione di miscugli: filtrazione.</p>	<p>25</p>	<p>Matematica</p> <p>Fisica</p>
<p>4- Le leggi della chimica.</p>	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità.</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di materia e di energia a partire dall'esperienza.</p>	<p>Saper distinguere una trasformazione fisica da una trasformazione chimica.</p> <p>Saper bilanciare le equazioni chimiche.</p> <p>Sapere utilizzare il modello particellare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche.</p> <p>Conoscere i simboli degli elementi e il significato delle formule chimiche.</p>	<p>Le trasformazioni chimiche e le trasformazioni fisiche.</p> <p>Le equazioni chimiche.</p> <p>Le formule chimiche.</p> <p>Legge di Lavoisier.</p> <p>Legge di Proust.</p> <p>La teoria particellare della materia.</p> <p>Concetto di atomo e di molecola.</p>	<p>Lezione frontale.</p> <p>Discussione guidata.</p> <p>Attività di laboratorio.</p> <p>Lavori di gruppo.</p> <p>Esercizi applicativi.</p>	<p>Verifica della Legge di Lavoisier.</p> <p>Verifica della Legge di Proust.</p>	<p>25</p>	<p>Fisica.</p> <p>Matematica</p> <p>Biologia.</p>
<p>5- La quantità chimica</p>	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità.</p>	<p>Conoscere il significato di massa atomica, massa molecolare.</p>	<p>Massa atomica e massa molecolare.</p>	<p>Lezione frontale.</p> <p>Discussione guidata.</p> <p>Esercizi applicativi.</p>		<p>5</p>	<p>Matematica</p>

	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di materia e di energia a partire dall'esperienza.						
--	--	--	--	--	--	--	--

Gli obiettivi minimi sono riportati in grassetto nella tavola di programmazione.

Bolzano, 10 giugno 2021

I docenti
Marcello Riolo
Angelo Monachella