

PIANO DELLE ATTIVITA' DIDATTICHE
SCIENZE INTEGRATE CHIMICA
CLASSE 1A ITT – ANNO SCOLASTICO 2020-2021
PROF. RIOLO M. – PROF. MONACHELLA A.

MODULO	CONTENUTI				METODOLOGIA					INTERDISCIPLINARITA'	
	UNITA' DIDATTICHE	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'	METODI	MEZZI	SPAZI	TEMPI (ore)	VERIFICHE	MATERIE	CONTENUTI
0 – Grandezze e unità di misura.	U.D.0.1 Le grandezze utilizzate in chimica: massa, volume, pressione, densità, temperatura, energia. Le unità di misura e le conversioni. Gli strumenti di misura.	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità.	Conoscere le principali grandezze utilizzate in chimica: massa, volume, pressione, densità, temperatura, energia. Conoscere le principali caratteristiche degli strumenti di misura.	Saper effettuare la conversione tra le diverse unità di misura.	Lezione frontale. Discussione guidata. Attività di laboratorio. Esercizi applicativi.	Libro di testo. Appunti di lezione. Schemi e mappe concettuali. Materiale in formato pdf Materiale multimediale (video e presentazioni).	Aule e laboratori. Aule virtuali.	10	Verifica scritta. Verifica orale.	Fisica	Grandezze fisiche e unità di misura.
1- Sicurezza in laboratorio	U.D. 1.1 La sicurezza in laboratorio	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	Conoscere le norme generali, le etichette dei prodotti chimici, i simboli di pericolo e il loro significato.	Saper riconoscere le etichette riguardanti la pericolosità dei reagenti chimici, conoscere il nome e l'uso delle principali attrezzature di laboratorio	Lezione frontale. Discussione guidata. Attività di laboratorio. Lavori di gruppo.	Appunti di lezione. Materiale in formato pdf. Materiale multimediale (video e presentazioni)	Aule e laboratori. Aule virtuali.	10	Verifica scritta. Verifica orale.	Educazione Civica	Norme di comportamento.
2 – La materia	U.D.2.1 Le proprietà della materia. Gli stati di aggregazione della materia e i passaggi di stato. Curve di riscaldamento e di	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità.	Conoscere gli stati di aggregazione della materia e le principali caratteristiche di ogni stato.	Saper interpretare i grafici relativi ai cambiamenti di stato della materia.	Lezione frontale. Discussione guidata. Attività di laboratorio.	Libro di testo. Appunti di lezione. Schemi e mappe concettuali.	Aule e laboratori. Aula virtuale	20	Verifica scritta. Verifica orale. Relazione di laboratorio.	Fisica	I passaggi di stato.

	raffreddamento.	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di materia e di energia a partire dall'esperienza.			Lavori di gruppo. Esercizi applicativi	Materiale in formato pdf Materiale multimediale (video e presentazioni).					
3- Sostanze e miscugli	U.D. 3.1 Elementi e composti. Classificazione degli elementi. Sistemi omogenei e sistemi eterogenei. Le soluzioni e la concentrazione. U.D. 3.2 Le tecniche di separazione.	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di materia e di energia a partire dall'esperienza.	Conoscere le principali caratteristiche dei metalli, dei non metalli e dei semimetalli. Conoscere le principali tecniche di separazione: filtrazione, distillazione, cristallizzazione, estrazione con solventi, cromatografia. La concentrazione di una soluzione espressa in percentuale: in massa, in volume, in massa su volume.	Saper distinguere un elemento da un composto. Saper distinguere tra una sostanza e un miscuglio. Saper riconoscere una sostanza in base alle sue caratteristiche chimiche e fisiche. Saper risolvere problemi relativi alla concentrazione delle soluzioni. Saper riconoscere, preparare e separare miscugli.	Lezione frontale. Discussione guidata. Lavori di gruppo. Attività di laboratorio. Esercizi applicativi.	Libro di testo. Appunti di lezione. Schemi e mappe concettuali. Materiale multimediale (video e presentazioni) Materiale in formato pdf.	Aule e laboratori. Aule virtuali.	25	Verifica scritta. Verifica orale. Relazione di laboratorio.	Matematica Fisica	Le proporzioni. Tecniche di separazione.
4- Le leggi della chimica.	U.D.4.1 Le trasformazioni chimiche e le trasformazioni fisiche. U.D. 4.2 Le equazioni chimiche. Le formule chimiche. Legge di Lavoisier. Legge di Proust. La teoria particellare della materia. Concetto di atomo e di molecola.	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di materia e di energia a partire dall'esperienza.	Conoscere i simboli degli elementi e il significato delle formule chimiche.	Saper distinguere una trasformazione fisica da una trasformazione chimica. Saper bilanciare le equazioni chimiche. Sapere utilizzare il modello particellare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche.	Lezione frontale. Discussione guidata. Attività di laboratorio. Lavori di gruppo. Esercizi applicativi.	Libro di testo. Appunti di lezione. Schemi e mappe concettuali. Materiale in formato pdf. Materiale multimediale (video e presentazioni)	Aule e laboratori. Aule virtuali.	25	Verifica scritta. Verifica orale. Relazione di laboratorio.	Fisica. Matematica Biologia.	Trasformazioni fisiche. Le proporzioni. Le macromolecole biologiche.

5- La quantità chimica	U.D. 5.1 Massa atomica e massa molecolare. La mole e la costante di Avogadro.	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di materia e di energia a partire dall'esperienza.	Conoscere il significato di massa atomica, massa molecolare, massa molare, mole, costante di Avogadro.	Saper correlare, usando la mole, massa e numero di particelle.	Lezione frontale. Discussione guidata. Attività di laboratorio. Lavori di gruppo. Esercizi applicativi.	Libro di testo. Appunti di lezione. Schemi e mappe concettuali. Materiale in formato pdf. Materiale multimediale (video e presentazioni)	Aule e laboratori. Aule virtuali.	20	Verifica scritta. Verifica orale. Relazione di laboratorio.	Matematica	Le proporzioni
---	---	---	---	---	--	---	--	----	---	------------	----------------

Le attività di laboratorio previste sono:

- Separazione di miscugli: filtrazione
- Separazione di miscugli: estrazione con solvente
- Separazione di miscugli: distillazione
- Separazione di miscugli: cromatografia su strato sottile
- Misura della densità di un corpo
- Verifica della Legge di Lavoisier
- Verifica della Legge di Proust
- Analisi termica di una sostanza pura

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

Bolzano, 27 novembre 2020

I docenti
Marcello Riolo
Angelo Monachella