

PROGRAMMA FINALE - ATTIVITA' DIDATTICHE
SCIENZE INTEGRATE CHIMICA
CLASSE 2A ITT – ANNO SCOLASTICO 2019-2020
PROF. MARCELLO RIOLO – PROF. A. MONACHELLA

CONTENUTI					METODOLOGIA					INTERDISCIPLINARITA'	
MODULO	UNITA' DIDATTICHE	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'	METODI	MEZZI	SPAZI	TEMPI (ore)	VERIFICHE	MATERIE	CONTENUTI
1 - Completamento programma del primo anno.	U.D.1.1 La massa delle molecole e degli atomi. La mole: l'interprete tra gli atomi e la bilancia.	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità.	La quantità chimica: massa atomica, massa molecolare, mole, costante di Avogadro.	Saper correlare, usando la mole, massa e numero di particelle. Saper spiegare la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo.	Lezione frontale. Discussione guidata. Attività di laboratorio. Lavori di gruppo. Esercizi applicativi.	Libro di testo. Schemi e mappe concettuali. Materiale fornito dal docente (pdf). Materiale multimediale (link e video).	Aule e laboratori. Aule virtuali.	25	Verifica scritta. Presentazione multimediale.	Fisica	Massa atomica e molecolare.
	U.D.1.2 Sostanze in soluzione: la concentrazione.	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di materia e di energia a partire dall'esperienza.	La struttura dell'atomo e il modello atomico a livelli di energia.	Comprendere che le proprietà fisiche e chimiche di un elemento variano periodicamente in funzione del numero atomico e della configurazione elettronica.							
	U.D.1.3 Le particelle subatomiche e i modelli atomici.		Numero atomico, numero di massa, isotopi.	Saper preparare quantità definite di soluzioni a concentrazione prefissata utilizzando gli strumenti di laboratorio.							
	U.D.1.4 Un ordine tra gli elementi: il sistema periodico.		Il sistema periodico e le proprietà periodiche: metalli, non metalli e semimetalli.								
2 - Gli elettroni si mettono in gioco: i legami chimici.	U.D.2.1 Elettroni di legame e regola dell'ottetto. Gli elettroni si trasferiscono: il legame ionico. Gli elettroni si	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e	Legami chimici e legami intermolecolari.	Comprendere la natura dei legami chimici intra- e intermolecolari e la relativa influenza sulle proprietà delle sostanze.	Lezione in videoconferenza su Zoom. Discussione guidata.	Libro di testo. Materiale multimediale (link e video).	Aula virtuale	25	Verifica scritta e orale.	Fisica	La carica elettrica.

	<p>mettono in comune: il legame covalente.</p> <p>Elettroni condivisi da molti atomi: Il legame metallico.</p> <p>Legami chimici e proprietà delle sostanze.</p>	<p>complessità.</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di materia e di energia a partire dall'esperienza.</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>									
<p>3- Forze intermolecolari e proprietà delle sostanze.</p>	<p>U.D.3.1 Sostanze polari e sostanze apolari.</p> <p>Le forze intermolecolari e gli stati di aggregazione delle sostanze covalenti.</p> <p>Forze tra molecole diverse: solubilità e miscibilità.</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>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui</p>	<p>Legami chimici e legami intermolecolari.</p>	<p>Comprendere la natura dei legami chimici intra- e intermolecolari e la relativa influenza sulle proprietà delle sostanze.</p>	<p>Lezione frontale.</p> <p>Discussione guidata.</p> <p>Attività di laboratorio.</p> <p>Lavori di gruppo.</p>	<p>Libro di testo.</p> <p>Schemi e mappe concettuali.</p>	<p>Aule e laboratorio di chimica.</p>	<p>15</p>	<p>Relazione di laboratorio.</p>	<p>Fisica.</p> <p>Biologia.</p>	<p>Fenomeni elettrici.</p> <p>Le macromolecole biologiche.</p>

		vengono applicate									
4- Reazioni chimiche e stechiometria	U.D.4.1 Composti e reazioni chimiche. Moli ed equazioni chimiche.	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. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.	I calcoli con la mole. Gli scambi di energia nelle trasformazioni chimiche: processi eso- ed endoenergetici.	Saper risolvere semplici problemi di stechiometria. Saper scrivere una reazione chimica completandola con le variazioni di energia.	Lezione frontale. Discussione guidata. Attività di laboratorio. Esercizi applicativi. Lavori di gruppo.	Libro di testo. Schemi e mappe concettuali.	Aule e laboratorio di chimica.	25	Verifica scritta. Relazione di laboratorio.	Matematica	Calcoli ponderali.

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

Bolzano, 8 giugno 2020

I docenti

Marcello Riolo

Angelo Monachella