



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI"

via Pietro Ferrero, 20 - 12051 **ALBA** (CN)

Tel. Pres. Segr. 0173/284139 - 0173/284179 - Fax. 0173/282772

Cod.MIUR.: CNIS019004 - Cod.Fisc.: 90030150040 -

E- mail: CNIS019004@istruzione.it - segreteria@iiseinaudialba.edu.it - CNIS019004@pec.istruzione.it

sito web : www.iiseinaudialba.edu.it



PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE DEL DOCENTE – Anno scolastico 2025/2026

Docente	Cognome	Nome
	Boscaino	Annalisa
Materia di insegnamento Scienze integrate - Chimica (teoria e laboratorio)		Classe 1E

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

Valitutti G., Falasca M., Amadio P. - Chimica - Molecole in movimento - Seconda edizione - Scienze Zanichelli

Analisi della Situazione di Partenza

Livelli di partenza generali (indicazioni sintetiche da rilevazioni iniziali):

La classe, composta da 17 allievi (2 ragazze e 15 ragazzi), presenta una sostanziale omogeneità nei prerequisiti di base, con alcuni studenti che mostrano un buon livello di preparazione e altri che evidenziano qualche lacuna. La motivazione allo studio risulta complessivamente positiva, con una buona disponibilità alla partecipazione e all'ascolto.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

1. Acquisire conoscenze sulle proprietà che caratterizzano gli stati della materia, passaggi di stato e lettura di un grafico del passaggio di stato.
2. Aver compreso che un miscuglio è costituito da componenti diversi e illustrare, sulla base delle tecniche conosciute, la separazione dei componenti un miscuglio.
3. Conoscere i simboli di sicurezza che segnalano sostanze pericolose e/o nocive.
4. Conoscere l'attrezzatura di base del laboratorio chimico e il relativo campo di applicazione.
5. Conoscere le proprietà di metalli, non metalli e loro posizionamento tavola periodica, nomi dei principali gruppi, ricordare nomi e simboli dei principali metalli e non metalli.

6. Saper identificare la formula di un composto come ossido, anidride, idrossido, acido, sale.
7. Applicare le leggi di conservazione della massa e delle proporzioni definite al calcolo delle masse di sostanza coinvolte nelle reazioni.
8. Saper bilanciare semplici equazioni chimiche.
9. Saper realizzare semplici calcoli con le moli e la molarità.
10. Saper preparare in laboratorio una soluzione a concentrazione nota.
11. Saper spiegare l'etichetta di una soluzione a concentrazione nota.
12. Conoscere i nomi delle particelle subatomiche e le loro proprietà.

CONTENUTI DISCIPLINARI

1. Misure e strumenti matematici di base
2. Trasformazioni fisiche della materia.
3. Trasformazioni chimiche delle sostanze e leggi ponderali.
4. La mole: unità di misura dei chimici.
5. Atomo: struttura e modelli atomici.

Modulo/unità	ARGOMENTI	PERIODO
<u>MODULO 1:</u> <u>MISURE E</u> <u>STRUMENTI</u> <u>MATEMATICI DI</u> <u>BASE</u>	<u>Teoria:</u> Sistema Internazionale, grandezze derivate, intensive ed estensive, notazione scientifica, cifre significative, proporzioni, formule inverse, differenza tra massa e peso, densità. Concentrazioni % <u>Laboratorio:</u> Primi approcci all'attività di laboratorio: regole per la sicurezza, simboli di pericolo, strumentazione, vetreria.	Primo trimestre
<u>MODULO 2:</u> <u>TRASFORMAZIONI</u> <u>FISICHE DELLA</u> <u>MATERIA</u>	<u>Teoria:</u> Stati di aggregazione della materia. Passaggi di stato. Miscele eterogenee: definizione ed esempi. Miscele omogenee, soluzioni. La solubilità. La concentrazione espressa in % massa/massa, massa/volume, volume/volume. Tecniche di separazione dei miscugli: filtrazione, centrifugazione, estrazione, cromatografia su carta, distillazione. <u>Laboratorio:</u> Uso di sostanze solide, misure di massa. Prelievo di liquidi e misure di volume. Filtrazione di un miscuglio eterogeneo. Cromatografia di miscela di coloranti (inchiostri, clorofilla - estrazione da alimenti)	Primo trimestre

	Realizzazione sperimentale di distillazione semplice per separare i componenti di una soluzione. Separazione di due componenti di un miscuglio mediante estrazione con solventi : introduzione all'imbuto separatore, suo utilizzo e caratteristiche.	
<u>MODULO 3:</u> <u>TRASFORMAZIONI</u> <u>CHIMICHE DELLE</u> <u>SOSTANZE E LEGGI</u> <u>PONDERALI</u>	<u>Teoria:</u> Le sostanze pure come elementi e composti , come si legge una formula chimica. Classificazione degli elementi in metalli, semimetalli, non metalli nella tavola periodica. Caratteristiche principali di alcuni elementi chimici). Cenni di nomenclatura inorganica. Trasformazioni chimiche: quali osservazioni si possono fare per capire se è avvenuta una reazione chimica. Esempi di reazioni chimiche: combustione, ossidazione dei metalli. Gli alogeni e la loro reattività. Equazioni chimiche: distinzione tra reagenti e prodotti. Lavoisier e la legge di conservazione della massa. Bilanciamento di una equazione chimica. Legge dei rapporti ponderali di combinazione (Proust). Composizione % di un composto. Come si determina la formula minima o molecolare di un composto. La teoria atomica di Dalton. <u>Laboratorio:</u> TRASFORMAZIONI CHIMICHE ● Osservazione di fenomeni e corretta interpretazione: precipitazione, sviluppo di un gas, reazione esotermica, cambiamento di colore del sistema. DIMOSTRAZIONE DELLA LEGGE DI LAVOISIER ● carbonato di sodio e acido cloridrico; ● cloruro di bario e solfato di sodio. DIMOSTRAZIONE DELLA LEGGE DI PROUST ● zinco e acido cloridrico, calcoli sulla composizione % del cloruro di zinco.	Primo trimestre
<u>Attività di</u> <u>educazione</u> <u>civica/ambientale</u> <u>proposta:</u>	<i>Come si legge un'etichetta della sostanza, con particolare attenzione ai simboli ed alle indicazioni di rischio e di sicurezza; come smaltire correttamente le sostanze;</i>	<i>Primo trimestre - Tempo stimato per lo svolgimento di</i>

	<i>rischio incendio, gli estintori (composizione chimica e utilizzo).</i>	<i>questa attività: due ore di lezione.</i>
<u>MODULO 4:</u> <u>LA MOLE : UNITA'</u> <u>DI MISURA DEI</u> <u>CHIMICI</u>	<u>Teoria</u> Massa atomica e massa molecolare. La mole e il numero di Avogadro. La concentrazione di una soluzione acquosa: la molarità. Revisione dei principali modi per esprimere la concentrazione di una soluzione. Calcoli stechiometrici semplici: applicati alle equazioni chimiche. <u>Laboratorio:</u> Preparazione di una soluzione a concentrazione nota. Preparazione di una soluzione di solfato di rame a molarità nota e successive diluizioni. Disidratazione del solfato di rame e calcolo delle moli di idratazione.	Secondo pentamestre
<u>MODULO 5:</u> <u>COSTITUZIONE E</u> <u>STRUTTURA</u> <u>DELL'ATOMO</u>	<u>Teoria:</u> Caratteristiche delle particelle subatomiche: carica e massa di elettroni, protoni, neutroni. Numero atomico, numero di massa, isotopi. Cenni storici sulla scoperta di elettrone e protone. Modello atomico di Thomson, esperienza di Rutherford e il suo modello di atomo. Cenni sulla spettroscopia e i punti principali del modello di Bohr. <u>Laboratorio:</u> Esperienze dimostrative con i Tubi di Crookes. Saggi alla fiamma	Secondo pentamestre

Metodologie e strumenti di lavoro

Metodologie

X	Lezione frontale
	Cooperative Learning
X	Correzione collettiva
	Correzione reciproca
X	Simulazione di casi: problem posing/problem solving
X	Lavoro a coppie
X	Lavoro di gruppo
X	Discussione guidata
	EAS (Episodi di Apprendimento Situato)
	Dibattito
	Circle time
	Role playing
	Lezione segmentata
	Flipped classroom
X	Peer tutoring e peer teaching
	Elaborazione di mappe concettuali individuali o in gruppo
	Approccio pluridisciplinare
	Attività per gruppi di livello omogenei
X	Attività di laboratorio
	Attività a crescente livello di difficoltà: approccio a spirale
	Presentazione di argomenti da parte degli alunni (approfondimento o argomenti nuovi)
X	Realizzazione e presentazione di progetti, individuali o in gruppo
	Gamification
	Assegnazione di compiti per casa personalizzati o individualizzati
	Altro:

Strumenti e spazi previsti

X	Libri di testo cartacei
X	Libri di testo in formato digitale
X	Materiali e strumenti cartacei
X	Materiali e strumenti digitali (online e in locale)
X	Classroom
	Stampa specialistica
	Documenti autentici
X	Materiale audio-visivo
X	Tecnologie informatiche: Internet, LIM, touchscreen, laboratorio informatico, computer, tablet, smartpen, webcam ..
	Strumenti specifici (scientifici, tecnici, musicali, artistici, ecc.)
	Aule disciplinari (compresa palestra)
X	Aula della classe
X	Laboratori o aule speciali
	Biblioteca
	Spazi all'aperto

	Partecipazione a laboratori, spettacoli, conferenze, ecc.
	Altro:

Verifica e valutazione	
Il docente tiene in considerazione, ai fini della successiva valutazione, le seguenti tipologie di prove/attività:	
X	Prove scritte (coerenti con la disciplina)
X	Interrogazioni orali
	Prove grafico-pratiche
X	Prove strutturate (stimolo chiuso e risposta chiusa)
X	Prove non strutturate (stimolo aperto e risposta aperta)
X	Prove semi-strutturate (stimolo chiuso e risposta aperta)
X	Svolgimento del lavoro domestico
X	Interventi in classe / risposte a domande poste durante la lezione
	Esercitazioni in aula
	Relazioni, approfondimenti personali, presentazioni
	Apporto nelle attività di gruppo
X	Atteggiamenti e comportamenti relativi all'obiettivo considerato
	Altro:

Data: 30/10/2025

Firma del docente
Annalisa Boscaino