

Programma finale

Classe: 1E

Materia: scienze integrate (chimica)

Docenti: Dalla Torre Massimiliano (teoria) e Monachella Angelo (ITP)

Ore settimanali: 3h di cui 2h in presenza

Ore totali: 91h

UDA	Conoscenze	Abilità
Grandezze e misure	<ul style="list-style-type: none"> • Le grandezze fisiche • Il Sistema Internazionale di unità di misura • Le dimensioni dei corpi 	
La materia	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di materia, di sistema e di sostanza • Gli elementi • Gli stati fisici della materia: solido, liquido e aeriforme • I miscugli omogenei ed eterogenei • Le principali tecniche di separazione • Le particelle che costituiscono la materia e i loro stati di aggregazione • Le proprietà fisiche e le proprietà chimiche delle sostanze • Le trasformazioni fisiche e le trasformazioni chimiche delle sostanze • I passaggi di stato • Le curve di riscaldamento e di raffreddamento e i punti fissi • <i>Estrazione con solvente e filtrazione (attività laboratoriale)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media. • Organizzare e rappresentare i dati raccolti. • Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli. • Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento. • Utilizzare il modello cinetico-molecolare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche
Dalle leggi ponderali della chimica alla teoria atomica	<ul style="list-style-type: none"> • La legge della conservazione della massa di Lavoisier • La legge di Proust delle proporzioni definite • La legge di Dalton delle proporzioni multiple • Collegamento tra le tre leggi ponderali e la teoria atomica 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di atomo e di molecola • Massa atomica relativa • Principio di Avogadro • <i>Verifica sperimentale legge di Lavoisier (attività laboratoriale)</i> • <i>Verifica sperimentale legge di Proust (attività laboratoriale)</i> 	
Il linguaggio della chimica	<ul style="list-style-type: none"> • La rappresentazione degli atomi e delle molecole: formule chimiche, simboli e indici • Massa atomica e massa molecolare • La mole: concetto e calcoli • La composizione percentuale e le formule minima e molecolare 	<ul style="list-style-type: none"> • Usare il concetto di mole come ponte tra il livello macroscopico degli atomi, delle molecole e degli ioni.
La struttura atomica	<ul style="list-style-type: none"> • Le particelle subatomiche: elettrone, protone e neutrone • L'atomo e i principali modelli atomici • Il nucleo atomico • Isotopi 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere un elemento chimico mediante il numero atomico, numero di massa e carica
Le soluzioni	<ul style="list-style-type: none"> • Tipologie di soluzioni • Componenti di una soluzione • Solubilità e sua dipendenza da pressione e temperatura • Concentrazione fisica (% , ppm, ppb) e chimica (molarità e molalità) • Proprietà colligative 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la concentrazione di una soluzione • Risolvere problemi relativi alla solubilità e alle proprietà colligative
Sicurezza in laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> • Regolamento di laboratorio • Strumentazione presente in laboratorio • Dispositivi di protezione collettiva e individuale • Pittogrammi • Stesura di una relazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificare la strumentazione utilizzata • Svolgere in sicurezza un'esperienza in laboratorio

Prove di verifica:

Tipologia/Periodo	Trimestre	Pentamestre	Anno scolastico
Scritto	2	3	5
Orale	1	2	3
Pratico	1	3	4
TOTALI	4	8	12

N.B. Per la valutazione delle prove si fa riferimento alla griglia di valutazione condivisa dal gruppo di materia.