

(....) OBIETTIVI disciplinari MINIMI**ASSE scientifico tecnologico:****DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: scienze integrate CHIMICA - BIENNIO**

Il Dipartimento stabilisce gli obiettivi minimi obbligatori in termini di conoscenze e abilità, valide anche per il recupero delle singole classi del biennio.

CLASSE 1a indirizzo tecnico***OBIETTIVI MINIMI classe 1 indirizzo tecnico***

CONOSCENZE	ABILITA'
Il metodo scientifico; concetto di grandezza fisica;	Individuare le grandezze che cambiano e quelle che rimangono costanti in un fenomeno;
Grandezze fisiche fondamentali e principali grandezze derivate	Effettuare misure di grandezze fisiche fondamentali e derivate, quali temperatura, massa e densità; Esercizi con formula diretta e inversa
Pittogrammi, indicazioni di pericolo, indicazioni di pericolo e consigli di prudenza; DPI/DPC. Il rischio chimico; vie di penetrazione nell'organismo.	Riconoscere i simboli di pericolosità presenti sulle etichette dei materiali per un loro sicuro utilizzo;
vetreria e strumentazione utilizzata, organizzazione del laboratorio;	Essere in grado di applicare le più elementari norme di sicurezza nello svolgimento di esperienze di laboratorio; valutare quale vetreria/strumentazione è più adatta all'esecuzione di un'esperienza di laboratorio; Comprendere ed eseguire <u>in sicurezza</u> una semplice metodica di laboratorio.
Concetto di calore e di temperatura; stato della materia, cambiamenti di stato, equilibrio termico	Costruire grafici di temperatura-tempo per i passaggi di stato;
Stati di aggregazione della materia, i passaggi di stato, metodi separazione fisica di miscugli;	Effettuare semplici separazioni su miscugli omogenei ed eterogenei; prevedere le caratteristiche di un miscuglio in base alla osservazione dei componenti
Sostanza pura, miscuglio, elemento, composto, ione semplici formule chimiche, leggi ponderali; trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche	Distinguere sostanze pure da miscugli, elementi da composti; distinguere le trasformazioni fisiche da quelle chimiche Applicare le formule per eseguire semplici esercizi
Numero di Avogadro, mole; le reazioni chimiche	Utilizzare il concetto di mole per risolvere problemi di stechiometria, interpretare le reazioni e bilanciare i coefficienti
Particelle subatomiche, numero atomico, numero di massa, isotopi	Rappresentare l'atomo secondo il modello elettrostatico

Ordine di occupazione degli orbitali e configurazione di Lewis	Scrivere la configurazione elettronica dei primi 20 elementi della T.P. ; scrivere la configurazione di Lewis di elementi assegnati
Metalli, non metalli, gruppi, periodi	Individuare i parametri costituenti la Tavola Periodica degli elementi

CLASSE 2a indirizzo tecnico

OBIETTIVI MINIMI classe 2 indirizzo tecnico

CONOSCENZE	ABILITA'
organizzazione del laboratorio; potenzialità e rischi delle tecnologie adoperate	Assumere un atteggiamento responsabile e attento ai problemi e ai rischi connessi al lavoro in un laboratorio chimico;
unità fisiche e chimiche di misura della concentrazione	Preparare soluzioni a concentrazione data, risolvere esercizi e problemi usando la molarità
Proprietà della Tavola Periodica: elettronegatività; valenza	Applicare la regola dell'ottetto e il concetto di valenza
Classificazione dei legami chimici: legame ionico, legame covalente puro e polare, legame metallico, legami tra molecole	Distinguere i tipi di legame chimico usando la differenza di elettronegatività; disegnare la forma delle molecole sulla base della teoria VSEPR
Classificazione dei composti binari e ternari: idruri, idracidi, ossidi, anidridi, idrossidi, ossiacidi, sali; acidi e basi; principi della nomenclatura IUPAC e tradizionale dei composti inorganici;	Riconoscere le principali classi di composti inorganici Assegnare il nome a semplici composti delle principali classi di sostanze chimiche. Usare la regola della croce per ricavare formule e nomi
principali proprietà delle reazioni chimiche; termodinamica, cinetica di reazione; equilibrio chimico	Descrivere le principali proprietà delle reazioni chimiche (spontaneità, velocità, equilibrio) Calcolare la costante di equilibrio di una reazione; analizzare i parametri che regolano la velocità; individuare gli scambi di energia nelle reazioni e la loro spontaneità.
Teorie acido-base; il pH, gli indicatori acido-base	Riconoscere le sostanze acide e basiche tramite indicatori; prevedere il comportamento in base alla dissociazione chimica Risolvere semplici esercizi per calcolare il pH di acidi e basi forti
Concetto di ossidazione e di riduzione; Bilanciamento di reazione di ossido riduzione; reazioni spontanee e pile	Individuare una reazione redox; saper distinguere una semireazione di riduzione da una di ossidazione; saper costruire una pila

OBIETTIVI MINIMI LICEO ARTISTICO

COMPETENZE DI BASE
• Utilizzare i concetti della chimica generale per riconoscere le relazioni tra struttura, proprietà e trasformazioni della materia. • Descrivere e analizzare le caratteristiche fisico-chimiche e tecnologiche dei materiali di interesse per il proprio indirizzo. • Conoscere e saper applicare le tecniche artistiche in cui i diversi materiali vengono utilizzati.
SECONDO BIENNIO

CLASSE TERZA: obiettivi disciplinari

CONOSCENZE	ABILITA'
La materia e le sue proprietà. Fenomeni fisici e reazioni chimiche. Equazioni chimiche.	Saper spiegare la differenza tra sostanza pura e un miscuglio, tra elementi e composti, tra fenomeno fisico e reazione chimica. Saper bilanciare una semplice reazione chimica.
Struttura dell'atomo, la teoria atomica, i diversi modelli atomici. Il modello atomico ad orbitali. La tavola periodica e le configurazioni elettroniche degli elementi.	Saper descrivere e rappresentare i diversi modelli atomici. Saper scrivere le configurazioni elettroniche dei primi venti elementi. Saper individuare le proprietà (elettronegatività, raggio atomico) degli elementi sulla base della loro posizione nella tavola periodica.
Il legame chimico (primario e secondario)	Descrivere i diversi legami chimici e individuare quale tipo di legame chimico si instaura tra specie chimiche diverse.
Classificazione e nomenclatura di composti. Reazioni di preparazione dei principali composti inorganici.	Ricavare il numero di ossidazione in composti binari e ternari, classificare correttamente i composti chimici inorganici. Assegnare il nome ai composti binari e saperne ricavare la formula dal nome.
Le quantità in chimica	Conoscenza del significato di Numero di Avogadro e del concetto di mole. Saper calcolare la massa molare di un elemento o di un composto. Saper esprimere le quantità di una qualsiasi sostanza in termini di moli.

	Saper leggere una equazione chimica in termini di molecole, moli e quantità espresse in grammi.
Le soluzioni. Concentrazioni o titolo delle soluzioni: % m/m, %m/v, %v/v, molarità. Le diluizioni.	Sapere calcolare la concentrazione di una soluzione in molarità.
Studio delle reazioni chimiche: Teoria degli urti ed energia di attivazione. Equilibrio chimico. Costante di equilibrio.	Conoscere i fattori che possono modificare la velocità di reazione. Conoscere i significati di equilibrio chimico dinamico e di costante di equilibrio.
Le soluzioni elettrolitiche. Gli acidi e le basi. Teorie sugli acidi e le basi: Arrhenius, Brønsted e Lowry. Le reazioni acido-base. Il prodotto ionico dell'acqua e il pH.	Definire un acido e una base secondo Arrhenius, Brønsted e Lowry. Saper riconoscere l'acidità e la basicità di una soluzione dal valore del pH. Saper svolgere semplici esercizi sul pH di soluzioni di acidi e basi forti.
Cenni sulle reazioni di ossido riduzioni.	Definire una reazione di ossidoriduzione e conoscere i concetti di ossidazione e riduzione, ossidante e riducente.