

CLASSE: 2ITE MATERIA: Scienze Integrate - Chimica

DOCENTE: Grazia Mancini

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

ASSE CULTURALE DEI LINGUAGGI

ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

ASSE CULTURALE MATEMATICO

ASSE CULTURALE STORICO-SOCIALE

competenze chiave	competenze base	conoscenze	abilità
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale. Riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità. Utilizzare in modo corretto le abilità e le conoscenze per una comunicazione efficace. (competenze da maturare nell'arco dell'intero biennio)	Avviamento alla chimica Le misure e le grandezze Gli stati fisici della materia. Sistema Sistemi eterogenei ed omogenei Trasformazioni fisiche e chimiche Le leggi ponderali Un elemento da un composto -Le reazioni chimiche La chimica quantitativa Il modello particellare (nozioni di atomo, molecola, ioni) -La tavola periodica I legami chimici Chimica Organica e biochimica	-Applicare il metodo scientifico nella stesura della relazione di laboratorio -Riconoscere e saper utilizzare in modo corretto i vari strumenti di laboratorio -Conoscere le norme di sicurezza nel laboratorio chimico e l'etichettatura delle sostanze -Applicare le unità di misura del Sistema Internazionale e i relativi prefissi -Saper valutare la precisione e l'accuratezza di una misura -Utilizza correttamente le cifre significative -Classificare la materia in base al suo stato fisico. -Analizzare in laboratorio i passaggi di stato dell'acqua. -Disegna e commenta le curve di riscaldamento e raffreddamento delle sostanze pure. -Definisce, a partire dal concetto di sostanza, se un sistema è puro oppure è un miscuglio -Sceglie la tecnica di separazione per separare un miscuglio, scegliendo tra filtrazione, centrifugazione, estrazione, cromatografia e distillazione

- Distinguere le trasformazioni fisiche dalle trasformazioni chimiche.
- Descrivere un semplice esperimento che esemplifichi la legge di Lavoisier
- Descrivere un semplice esperimento che esemplifichi la legge di Proust
- Descrivere un semplice esperimento che esemplifichi la legge di Dalton
- Distinguere un elemento da un composto utilizzando la tavola periodica.
- Riconoscere un'equazione di reazione e saperla bilanciare.
- Sapere la formazione delle soluzioni elettrolitiche.
- Conoscere l'uso degli indicatori in soluzione per indagare le proprietà acide o basiche di una soluzione
- Saper fare semplici calcoli con le mol.
- Interpretare i saggi alla fiamma
- Individuare la posizione delle varie famiglie di elementi nella tavola periodica
- Spiegare la relazione fra Z, struttura elettronica e posizione degli elementi sulla tavola periodica
- Distinguere e confrontare i diversi legami chimici (ionico, covalente, metallico)
- Stabilire in base alla configurazione elettronica esterna il numero e il tipo di legami che un atomo può formare

			<ul style="list-style-type: none"> - Definire la natura di un legame sulla base della differenza di elettronegatività -Definire i legami secondari -Saper distinguere alcani, alcheni, alchini -Distinguere carboidrati, proteine, lipidi attraverso analisi chimiche. -Saper estrarre il DNA dai vegetali
Competenza digitale	<p>La padronanza della Rete e delle risorse multimediali.</p> <p>L'utilizzo delle nuove risorse informatiche per l'apprendimento e la trasmissione delle abilità acquisite.</p> <p>(competenze da maturare nell'arco dell'intero biennio)</p>	<p>Le principali funzioni di programmi di grafica, fogli di lavoro e le principali app di scienze.</p>	<p>Utilizzare e sfruttare le potenzialità degli strumenti informatici.</p> <p>Interpretare con senso critico i risultati di ricerca di informazioni per produrre, sviluppare, organizzare e presentare il proprio lavoro.</p> <p>Condividere e scambiare documenti attraverso piattaforme multimediali.</p>
Imparare ad imparare	<p>Essere consapevoli che lo studio si può apprendere. Riconoscere il proprio stile di apprendimento e dei propri eventuali errori comportamentali e cognitivi.</p> <p>(competenze da maturare nell'arco dell'intero biennio)</p>	<p>Essere a conoscenza delle competenze, conoscenze, abilità e qualifiche richieste.</p> <p>Conoscere e comprendere le proprie strategie di apprendimento, i punti di forza e debolezza delle proprie abilità-</p>	<p>Praticare un ascolto consapevole. Usare testi cartacei e digitali.</p> <p>Riconoscere i concetti chiave nei testi cartacei e digitali. Prendere appunti ed integrarli con i libri di testo. Costruire mappe concettuali.</p>
Competenze sociali e civiche	<p>Utilizzare conoscenze e abilità per risolvere problemi, esporre e analizzare situazioni complesse. Partecipare ordinatamente alle discussioni, accettando eventuali critiche.</p> <p>Sentirsi parte integrante del gruppo classe/scuola.</p> <p>(competenze da maturare nell'arco dell'intero biennio)</p>	<p>Conoscere le regole di un corretto comportamento: rispettare sé e gli altri, gli spazi e l'ambiente condivisi, i materiali e gli strumenti utilizzati.</p> <p>Conoscere le potenzialità del lavoro di gruppo.</p>	<p>Lavorare in gruppo attivamente, rispettare le consegne e i ruoli assegnati. Aiutare i compagni in difficoltà e farsi aiutare. Individuare strategie finalizzate alla ottimale realizzazione del progetto.</p>
Consapevolezza ed espressione culturale	<p>Applicare conoscenze teoriche a situazioni concrete. Distinguere i</p>	<p>Conoscere le principali scoperte scientifiche e i contributi apportati a</p>	<p>Correlare i propri punti di vista creativi ed espressivi ai pareri degli</p>

	<p>fatti dalle opinioni. Sviluppare capacità critica, ponendosi domande per acquisire una maggior comprensione dei fenomeni studiati. (competenze da maturare nell'arco dell'intero biennio)</p>	<p>livello locale, nazionale e internazionale. Conoscere le diversità culturali e linguistiche.</p>	<p>altri. Comprendere l'importanza delle innovazioni scientifiche rapportate al contesto storico/culturale.</p>
--	--	---	---

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

AVVIAMENTO ALLA CHIMICA

Il metodo scientifico

Il laboratorio di Chimica

Le norme di sicurezza nel laboratorio chimico

L'etichettatura delle sostanze chimiche

LE MISURE E LE GRANDEZZE

Il sistema internazionale,

Grandezze fondamentali e derivate,

La notazione scientifica.

Volume, massa, temperatura, energia.

LE TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA

Le trasformazioni fisiche della materia.

Stati di aggregazione e passaggi di stato,

Miscele e sostanze pure.

I principali metodi di separazione

Le trasformazioni chimiche della materia

Elementi e composti.

DALLE LEGGI DELLA CHIMICA ALLA TEORIA ATOMICA

La teoria atomica.

Le leggi ponderali.

LE PARTICELLE DELL'ATOMO.

Le particelle subatomiche.

Protoni, elettroni e neutroni.

Massa atomica e massa molecolare .

La mole. La massa molare

Il modello atomico di Bohr.

La configurazione elettronica

LA TAVOLA PERIODICA

La tavola periodica moderna: i gruppi e i periodi.

Le proprietà periodiche.

La simbologia di Lewis.

LE INTERAZIONI TRA GLI ATOMI

Il legame covalente: puro, polare e dativo

Il legame ionico

Il legame metallico.

Le forze intermolecolari.

LE REAZIONI CHIMICHE

Bilanciamento di una reazione

Acido-base

LABORATORIO

- stati della materia, proprietà di solidi, liquidi e aeriformi

- passaggi di stato, grafici di raffreddamento e riscaldamento

- significato di calore e temperatura

- struttura dell'atomo: saggi alla fiamma
- simboli degli elementi principali della tavola periodica
- miscele e tecniche di separazione: filtrazione e separazione con imbuto, cromatografia
- reazioni chimiche, reattività: vulcano in lab
- reazioni redox su metalli e non metalli

Attività del docente e metodologia	Attività dello studente	Materiali e spazi utilizzati
<p>Lezione frontale, informatizzata e/o partecipata.</p> <p>Lezione interattiva e/o multimediale</p> <p>Didattica attiva: brain-storming, dibattiti, cooperative-learning, problem-solving, flipped-classroom.</p> <p>Esercitazioni e attività laboratoriale.</p> <p>Il docente, facilitatore di conoscenze, promuove una didattica inclusiva, stimolando e guidando gli studenti alla costruzione attiva e consapevole del sapere. Lo stesso accompagna gli alunni nella comprensione che gli errori e gli ostacoli sono parte integrante del processo di apprendimento e della crescita personale.</p>	<p>Ascoltare e prendere appunti sul quaderno/tablet.</p> <p>Interagire in modo costruttivo durante le lezioni, rispettando tempi e modalità della lezione.</p> <p>Avere un atteggiamento critico e propositivo.</p> <p>Redigere le relazioni di laboratorio.</p> <p>Rileggere e rielaborare gli appunti a casa, integrandoli con i testi didattici e materiale online.</p> <p>Eseguire le attività didattiche assegnate dal docente con costanza e impegno.</p>	<p>Testi cartacei e digitali.</p> <p>Computer e proiettore, collegamento internet.</p> <p>Riviste e articoli scientifici.</p> <p>Aule, laboratorio, cortile e orto della scuola.</p>

VALUTAZIONE:

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITA'	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
Conosce in maniera organica e articolata, priva di errori i concetti della materia	9-10	Espone in modo rigoroso, fluido e articolato, con padronanza del lessico specifico. Approfondisce in modo autonomo.	9-10	Rielabora autonomamente in modo critico e personale. Utilizzo consapevole e rigoroso delle procedure logiche, dei processi di analisi e sintesi, dei nessi interdisciplinari.	Eccellente/ottimo
Conosce in maniera adeguata e senza errori concettuali la materia.	8	Espone in modo articolato e fluido, con un corretto ricorso al lessico specifico.	8	Dimostra sicurezza nei procedimenti e rielaborazione critica.	buono

Dimostra una conoscenza coerente, pur con qualche errore non grave.	7	Espone in modo abbastanza scorrevole e preciso.	7	Impiega in modo sostanzialmente corretto le procedure logiche, di analisi e sintesi. Presenta elementi di rielaborazione personale.	discreto
Conosce gli elementi essenziali della materia.	6	Espone in modo semplice, abbastanza chiaro e sufficientemente coerente.	6	Dimostra alcuni elementi di rielaborazione personale, pur con alcune incertezze non gravi. Talvolta necessita di essere guidato dall'insegnante.	sufficiente
Conosce in modo parziale e frammentario i contenuti minimi disciplinari.	5	Espone in modo incerto e con lessico impreciso. Difficoltà a procedere nell'applicazione, anche con la guida dell'insegnante.	5	Incerezze significative e scarsa rielaborazione personale.	mediocre
Mancata acquisizione degli elementi essenziali.	4	Espone in modo frammentario e scorretto con linguaggio inappropriato. Incapacità a procedere nell'applicazione anche con la guida dell'insegnante.	4	Gravi errori diffusi e assenza di rielaborazione personale.	insufficiente
Assenza totale di conoscenze o rifiuto a priori di eseguire la prova.	2-3	Gravissime lacune di ordine logico-linguistico. Rifiuto o totale incapacità a procedere nell'applicazione anche con la guida dell'insegnante.	2-3	Gravissimi errori diffusi e assenza di rielaborazione personale.	Gravemente insufficiente

N.B. Si precisa che tale programmazione potrà essere suscettibile di eventuali modifiche da parte del Dipartimento o del singolo Docente qualora fosse necessario.

CRITERI VALUTAZIONE

Durante il corso dell'anno il docente somministrerà differenti tipologie di test atti a verificare, di volta in volta, il grado di conoscenza, abilità e competenza acquisite dall'alunno. L'insegnante si impegnerà ad illustrare alla classe i criteri valutativi e in che modo i parametri incideranno sulla valutazione della verifica .