

CLASSE: 1 ELETTRONICA ed ELETTROTECNICA
MATERIA: Chimica

DOCENTE: Paola Giovanelli

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

□ ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

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)	Primi termini della sicurezza. Rischi e pericoli nel laboratorio di chimica Rischio chimico nella vita quotidiana. Norme di comportamento in laboratorio	Saper identificare e valutare rischi e pericoli nel laboratorio di chimica e nella vita quotidiana. Adottare corrette misure di prevenzione. Classificare i vari tipi di rischio chimico. Riconoscere i simboli di pericolo del rischio chimico (vecchia e nuova normativa). Distinguere ed utilizzare correttamente DPI e DPC nel laboratorio di chimica Conoscere le norme e i comportamenti da rispettare, da parte degli allievi, durante l'ora di laboratorio.
		Massa, volume e densità e rispettive unità di misura e strumenti di misura Differenza tra calore e temperatura	Utilizzare correttamente le unità di misura delle grandezze affrontate (massa, volume e densità, calore, temperatura) Saper misurare temperatura, massa e volume con gli strumenti di misura appropriati,

			esprimendo i risultati con il corretto numero di cifre significative in base alla sensibilità degli strumenti utilizzati.
		Miscugli e sostanze pure. Principali tecniche di separazione (filtrazione, distillazione, cromatografia ed estrazione) Stati d'aggregazione e passaggi di stato Curve di riscaldamento e di raffreddamento. Teoria cinetico-molecolare della materia	Distinguere sostanze pure e miscugli Distinguere tra sistema omogeneo ed eterogeneo. Individuare la tecnica di separazione più adatta per separare un dato miscuglio Effettuare separazioni secondo le varie tecniche. Interpretare le curve di riscaldamento e di raffreddamento attraverso la teoria cinetico-molecolare
		Trasformazioni fisiche e reazioni chimiche Elementi e composti	Saper distinguere ed applicare ai fenomeni quotidiani i concetti di trasformazione fisica e reazione chimica Riconoscere grazie alla formula elementi e composti.
		Particelle subatomiche e loro scoperta Numero atomico e numero di massa Isotopi e ioni Modelli atomici di Thomson e Rutherford Quantizzazione dell'energia e modello di Bohr, livelli energetici Configurazione elettronica e tavola periodica Elettroni di valenza e	Mettere in relazione il modello atomico di Rutherford con i risultati del suo esperimento Descrivere l'evoluzione del modello atomico Correlare il modello atomico di Bohr con le sue evidenze sperimentali. Scrivere la configurazione elettronica dei primi venti elementi.

		simboli di Lewis Proprietà periodiche	Effettuare e spiegare i saggi alla fiamma. Correlare la configurazione elettronica di un elemento con la sua posizione nella tavola periodica Saper distinguere gli elettroni di valenza in un atomo Utilizzare il simbolismo di Lewis Dedurre dalla tavola periodica le variazioni delle proprietà periodiche. Trovare sperimentalmente come varia il raggio atomico in un gruppo.
		Masse atomiche assolute e relative Masse molecolari Numero di Avogadro Mole e masse molari	Calcolare la massa molecolare e molare di una sostanza, utilizzando le formule e la tavola periodica. Convertire i grammi in moli e viceversa Passare dal numero di moli al numero di atomi o molecole e viceversa Calcolare la massa corrispondente ad un dato numero di atomi o molecole Calcolare il numero di atomi o molecole contenuti in una data massa. Misurare la mole di diversi composti chimici con la bilancia digitale.
		I legami chimici	Capire come mai gli atomi si legano tra loro e spiegare la regola dell'ottetto.

		Nomenclatura	Individuare le differenze tra i vari tipi di legame. Comprendere come le proprietà microscopiche influenzano le proprietà macroscopiche(legami idrogeno e proprietà acqua). Verificare in laboratorio la polarità dei composti. Essere in grado di chiamare i prodotti chimici secondo nomenclatura tradizionale e IUPAC.
Competenza digitale	La padronanza della Rete e delle risorse multimediali. L'utilizzo delle nuove risorse informatiche per l'apprendimento e la trasmissione delle abilità acquisite. (competenze da maturare nell'arco dell'intero biennio)	Le principali funzioni di programmi di grafica, fogli di lavoro e le principali app di scienze integrate.	Utilizzare e sfruttare le potenzialità degli strumenti informatici. Interpretare con senso critico i risultati di ricerca di informazioni per produrre, sviluppare, organizzare e presentare il proprio lavoro. Condividere e scambiare documenti attraverso piattaforme multimediali.
Imparare ad imparare	Essere consapevoli che lo studio si può apprendere. Riconoscere il proprio stile di apprendimento e dei propri eventuali errori comportamentali e cognitivi. (competenze da maturare nell'arco dell'intero biennio)	Essere a conoscenza delle competenze, conoscenze, abilità e qualifiche richieste. Conoscere e comprendere le proprie strategie di apprendimento, i punti di forza e debolezza delle proprie abilità.	Praticare un ascolto consapevole. Usare testi cartacei e digitali. Riconoscere i concetti chiave nei testi cartacei e digitali. Prendere appunti ed integrarli con i libri di testo. Costruire mappe concettuali.
Competenze sociali e civiche	Utilizzare conoscenze e abilità per risolvere problemi, esporre e	Lavorare in gruppo attivamente, rispettare le consegne e i ruoli	Conoscere le regole di un corretto comportamento:

	analizzare situazioni complesse. Partecipare ordinatamente alle discussioni, accettando eventuali critiche. Sentirsi parte integrante del gruppo classe/scuola. (competenze da maturare nell'arco dell'intero biennio)	assegnati. Aiutare i compagni in difficoltà e farsi aiutare. Individuare strategie finalizzate alla ottimale realizzazione del progetto.	rispettare sé e gli altri, gli spazi e l'ambiente condivisi, i materiali e gli strumenti utilizzati. Conoscere le potenzialità del lavoro di gruppo.
Consapevolezza ed espressione culturale	Applicare conoscenze teoriche a situazioni concrete. Distinguere i fatti dalle opinioni. Sviluppare capacità critica, ponendosi domande per acquisire una maggior comprensione dei fenomeni studiati. (competenze da maturare nell'arco dell'intero biennio)	Conoscere le principali scoperte scientifiche e i contributi apportati a livello locale, nazionale e internazionale. Conoscere le diversità culturali e linguistiche.	Correlare i propri punti di vista creativi ed espressivi ai pareri degli altri. Comprendere l'importanza delle innovazioni scientifiche rapportate al contesto storico/culturale.

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

Le misure e le grandezze

S.I Unità di misura Equivalenze Sistema metrico decimale Notazione esponenziale

Le trasformazioni fisiche

I miscugli omogenei ed eterogenei e loro separazione. I passaggi di stato

Le trasformazioni chimiche

Elementi e composti (elementi, composti, la teoria atomica della materia, le formule delle sostanze e come si rappresentano le reazioni chimiche)

Dalle leggi della chimica alla teoria atomica

Le leggi ponderali e la teoria atomica di Dalton

La quantità chimica :la mole

Dalla massa atomica alla mole

Le particelle dell'atomo

La natura elettronica della materia, le particelle fondamentali, numero atomico, di massa ed isotopi

La struttura dell'atomo

I modelli atomici di Thomson, Rutherford e l'atomo di Bohr. Configurazione elettronica

Il sistema periodico

Dalla struttura elettronica alla tavola periodica

I legami chimici

I legami chimici (regola dell'ottetto, legame ionico, covalente, metallico e i legami chimici secondari)

Nomenclatura

Valenza e numero di ossidazione. Nomenclatura dei composti.

Attività del docente e metodologia	Attività dello studente	Materiali e spazi utilizzati
Lezione frontale, informatizzata e/o partecipata. Lezione interattiva e/o multimediale Didattica attiva: brain-storming, dibattiti, cooperative-learning, problem-solving, flipped-classroom. Esercitazioni e attività laboratoriale.	Ascoltare e prendere appunti sul quaderno/tablet. Interagire in modo costruttivo durante le lezioni, rispettando tempi e modalità della lezione. Avere un atteggiamento critico e propositivo. Redigere le relazioni di laboratorio. Rileggere e rielaborare gli appunti a casa, integrandoli	Testi cartacei e digitali. Computer e proiettore, collegamento internet. Riviste e articoli scientifici. Aule, laboratorio, cortile e orto della scuola.

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.	con i testi didattici e materiale online. Eseguire le attività didattiche assegnate dal docente con costanza e impegno.	
---	--	--

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	Incertezze 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 e 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 e anche con la guida dell'insegnante.	2-3	Gravissimi errori diffusi e assenza di rielaborazione personale.	Gravemente insufficiente