

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 i 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 del biennio).	<p>Le grandezze e le loro unità di misura</p> <p>Le trasformazioni fisiche e chimiche</p> <p>Gli stati di aggregazione della materia</p> <p>Dalle leggi ponderali alla teoria atomica di Dalton</p> <p>Le leggi dei gas perfetti</p> <p>La mole definisce la quantità di materia</p> <p>Dall'atomo di Dalton alla configurazione elettronica.</p> <p>I legami chimici intramolecolari</p> <p>La nomenclatura</p> <p>Le reazioni chimiche: stechiometria e cenni di cinetica</p>	<p>Conoscere le grandezze fondamentali e le loro relative unità di misura. Capire che cosa sono le grandezze derivate e saperne dedurre le unità di misura</p> <p>Sapere distinguere le trasformazioni fisiche da quelle chimiche. Sapere distinguere le trasformazioni chimiche reversibili da quelle irreversibili</p> <p>Sapere quali sono e in che modo agiscono i fattori che influenzano lo stato di aggregazione delle diverse sostanze.</p> <p>Capire l'importanza del metodo scientifico: dall'osservazione dei fenomeni fino alla formulazione di una teoria. Sapere risolvere problemi semplici e problemi complessi relativi alle leggi ponderali. Sapere calcolare la resa di una reazione.</p> <p>Sapere come i fattori temperatura, pressione e volume interagiscono singolarmente con il comportamento dei gas. Capire l'effetto congiunto a due a due di questi fattori e dei tre fattori contemporaneamente Sapere risolvere problemi semplici e problemi intermedi.</p> <p>Capire il concetto di mole a partire dalle leggi dei gas. L'equazione di stato dei gas perfetti.</p> <p>Sapere ricostruire la struttura elettronica di atomi a basso numero atomico. Conoscere le particelle elementari e le leggi/forze che le governano.</p> <p>Capire i legami chimici attraverso la configurazione elettronica. Sapere distinguere i diversi tipi di legame. Sapere prevedere quali legami si possono determinare tra elementi noti.</p> <p>Riconoscere una molecola/formula dalla sua formula bruta, sapere determinare la formula bruta e, in alcuni casi la formula di la formula di struttura, a partire dal nome di un composto</p> <p>Sapere bilanciare una reazione chimica, conoscere i parametri che influenzano la velocità di una reazione chimica-</p>
Competenza digitale	La padronanza delle 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 del biennio)	Le principali funzioni di programmi di grafica, fogli di lavoro, e le principali app di scienze	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 a imparare	Essere consapevoli che lo studio si può apprendere. Riconoscere il proprio stile di apprendimento e dei propri eventuali errori comportamentale e cognitivi (competenze da maturare nell'arco del	Essere a conoscenza delle competenze, competenze, abilità e qualifiche richieste- Conoscere e comprendere le proprie strategie di apprendimento, i punti di forza e di debolezza delle proprie	Praticare un ascolto consapevole. Usare testi cartacei e digitali. Riconoscere i concetti chiave nei testi cartacei e digitali. Prendere appunti e integrarli con i libri di testo. Costruire mappe concettuali.

	biennio)	abilità.	
Competenze sociali e civiche	Utilizzare conoscenze e abilità per risolvere problemi, esporre e analizzare situazioni complesse. Partecipare ordinatamente alle discussioni, accettando eventuali critiche. Sentirsi parte integrante del gruppo classe/scuola. (competenze da maturare nell'arco del biennio).	Conoscere le regole di un corretto comportamento: rispettare sé e gli altri, gli spazi e l'ambiente condivisi, i materiali e gli strumenti utilizzati. Conoscere le potenzialità del lavoro di gruppo.	Lavorare in gruppo attivamente, rispettare le consegne e i ruoli assegnati. Aiutare i compagni in difficoltà e farsi aiutare. Individuare strategie finalizzate alla realizzazione ottimale del progetto.
Consapevolezza ed espressione culturale	Applicare conoscenze tecniche 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 del 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:

Premessa

Il big bang e la piramide di complessità (dalle particelle elementari agli organismi viventi)

Le particelle elementari si organizzano a costituire gli atomi

Il concetto di atomo

Elementi e composti.

Le leggi ponderali e la teoria atomica di Dalton

Stati di aggregazione e passaggi di stato. Miscele e sostanze pure. I principali metodi di separazione

Le trasformazioni chimiche della materia

La struttura dell'atomo

Le particelle subatomiche. I modelli atomici.

Massa atomica e massa molecolare.

La mole. La configurazione elettronica.

La tavola periodica

I gruppi e i periodi. Le proprietà periodiche. La notazione di Lewis.

Le interazioni tra gli atomi

Il legame covalente, ionico e metallico. Le forze intermolecolari.

I composti chimici

Valenza e numero di ossidazione.

Classificazione dei composti binari e ternari.

Le reazioni chimiche

Meccanismi e spontaneità di reazione. Reversibilità delle reazioni. Bilanciamento di una reazione.

Attività del docente e metodologia	Attività dello studente	Materiali e spazi utilizzati
Lezione frontale, informatizzate e/o partecipata	Ascoltare e prendere appunti su quaderno/tablet	Testi cartacei e digitali
Lezione interattiva	Interagire in modo costruttivo durante le lezioni, rispettando tempi e modalità delle lezioni	Computer e proiettore, collegamento internet
Didattica attiva, brain –storming, dibattiti, cooperative learning, problem-solving, flipped classroom	Avere un atteggiamento critico e propositivo	Riviste e articoli scientifici
Esercitazioni e attività laboratoriali	Rileggere e rielaborare gli appunti a casa, integrandoli con i testi didattici e il materiale online	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.	Eeguire le attività didattiche assegnate dal docente con costanza e impegno	

VALUTAZIONE:

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITÀ	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	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 dal docente.	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 del docente.	5	Incetrezze significative e scarsa rielaborazione personale	Mediocre
Mancata acquisizione degli elementi essenziali.	4	Espone in modo frammentario e scorretto con linguaggio inappropriato. Incapacità a procedere anche con la guida del docente	4	Gravi errori diffusi e assenza di rielaborazione personale	Insufficiente
Assenza totale di conoscenza o rifiuto a priori di eseguire la prova.	2-3	Gravissime lacune di ordine logico e linguistico. Rifiuto o totale incapacità a procedere nell'applicazione anche con la guida del docente.	2-3	Gravissimi errori diffusi 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 . Per gli studenti con Bisogni Educativi Speciali si farà riferimento ai singoli Pdp allegati ai verbali dei Consigli di Classe.