

Programmazione individuale per competenze

Anno Scolastico 2022/2023

Classe: I A
Materia: Chimica

Competenze di base da sviluppare durante l'anno (riferite all'asse e alle indicazioni nazionali)

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

Abilità di base da sviluppare durante l'anno (riferite all'asse e alle indicazioni nazionali)

- Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici, ecc..) 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.
- Presentare i risultati dell'analisi.
- Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.
- Riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema.
- Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema.
- Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano.
- Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano.
- Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società.
- Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici.

- Utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali, calcolare e rappresentare dati, disegnare, catalogare informazioni, cercare informazioni e comunicare in rete.
- Saper proporre un fenomeno naturale con linguaggio specifico pluridisciplinare (chimico-fisico- matematico) simbolico.
Saper porre un problema/descrivere un fenomeno e saper scegliere le conoscenze e gli strumenti necessari per la risoluzione/per l'interpretazione.
- Raccogliere e organizzare dati derivanti da fonti diverse utilizzando le corrette unità di misura.
- Saper lavorare con la classe, da soli o in gruppo, rispettando le scadenze e i ruoli di ciascuno, ascoltando e interagendo adeguatamente..

Contenuti disciplinari (Indicati secondo unità di apprendimento)

LE MISURE E LE GRANDEZZE:

- La chimica: dal macroscopico al microscopico
- Il Sistema internazionale di unità di misura (equivalenze)
- Grandezze estensive ed intensive (problemi)
- Temperatura e termometri

LE TRASFORMAZIONI FISICHE DELLA MATERIA

- Gli stati fisici della materia
- I sistemi omogenei ed eterogenei
- Le sostanze pure e i miscugli
- La solubilità
- La concentrazione delle soluzioni
- Le concentrazioni percentuali
- Da uno stato di aggregazione all'altro
- Principali metodi di separazione dei miscugli

DALLE TRASFORMAZIONI CHIMICHE ALLA TEORIA ATOMICA

- Trasformazioni chimiche e fisiche
- Gli elementi e i composti
- La nascita della moderna teoria atomica
- Da Lavoisier a Dalton

- Le particelle elementari: atomi, molecole e ioni
- Modelli molecolari e formule chimiche
- Prove chimiche della teoria atomica
- Legge di combinazione dei volumi

STRUTTURA DELL'ATOMO

- La carica elettrica
- Le particelle subatomiche
- Radioattività
- Il modello di Rutherford
- Z e A
- Isotopi
- Massa atomica e molecolare

LA MOLE

- La mole: unità di quantità di sostanza
- Massa molare
- Volume molare
- Concentrazione molare di una soluzione

GLI ELETTRONI NELL'ATOMO E IL SISTEMA PERIODICO

- La luce come onda
- Spettri di emissione degli atomi
- Modello di Bohr dell'atomo di idrogeno
- Modello atomico a strati
- Modello a orbitali
- Configurazione elettronica con modello orbitale
- Tavola periodica (gruppi e periodi)

Comprendere il linguaggio formale specifico della materia, saper utilizzare le procedure essenziali tipiche del pensiero scientifico, conoscere i contenuti fondamentali di ogni singola unità di apprendimento. Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di ricerca. Osservare e descrivere fenomeni (il loro riconoscimento e la loro rappresentazione) con riferimento anche a esempi tratti dalla vita quotidiana.

Bergamo, lì 31 ottobre 2022