

SCIENZE INTEGRATE-SCIENZE DELLA TERRA/BIOLOGIA/CHIMICA

Classe: 1D ITE

Prof. Daniel Rossato

Finalità generali e obiettivi formativi

I docenti dell'area scientifica concorrono a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento e formazione che consentono un approccio scientifico nell'osservare, sperimentare, comprendere i fenomeni, le relazioni e gli oggetti emergenti dalla realtà circostante. Le tappe del percorso di apprendimento e formazione nel settore scientifico seguono una logica ricorsiva ed incrementale e mai puramente sequenziale, con lo scopo di far acquisire risultati di apprendimento che mettano lo studente in grado di:

- utilizzare concetti, metodi e strumenti di indagine propri del metodo scientifico;
- osservare, sperimentare, trarre conclusioni basate su risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate;
- porsi in modo critico e consapevole di fronte ai problemi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storica, culturale, etica, con la consapevolezza della storicità dei saperi;
- operare scelte mirate allo sviluppo della qualità della vita ed alla sostenibilità ambientale.

Metodologia didattica

Durante l'anno scolastico si utilizzeranno diversi metodi didattici: lezioni frontali con l'impiego della lavagna, discussione e riflessione organizzata su argomenti specifici, attività laboratoriali, giochi didattici e lezione di carattere conferenziale con l'impiego di slide Power Point. Il materiale didattico è stato rimodellato dal docente, utilizzando testi alternativi per l'utilizzo di immagini, schede, tabelle e integrando con video esplicativi e approfondimenti su singoli temi. È sollecitata la consultazione di altre fonti, affinché il libro di testo adottato e il materiale didattico fornito non diventino gli unici strumenti a cui far riferimento per il consolidamento delle informazioni apprese a lezione.

Modalità e criteri di valutazione

Si effettueranno verifiche orali e verifiche scritte con quesiti a risposta aperta, a scelta multipla, vero/falso, e a completamento. Verranno anche valutati elaborati scritti, con l'obiettivo di determinare la capacità di ricerca delle informazioni, la capacità di rielaborazione sintetica e l'uso della competenza linguistica specifica.

Nella valutazione complessiva finale si è tenuto conto anche del livello di competenza linguistica specifica raggiunta, della capacità di osservazione e della partecipazione alle attività didattiche nonché dei progressi individuali nell'apprendimento.

Sono stati utilizzati i seguenti criteri:

1. conoscenza acquisita: essenzialità (solo i nodi fondamentali); intensività (profondità dell'analisi);
2. ricostruzione del percorso e collegamenti;
3. coerenza logica tra un passo e l'altro (abilità nell'interpretazione e nella spiegazione degli argomenti);
4. precisione (livelli di correttezza).

Inoltre, si allega il link al documento la griglia di valutazione adottata e approvata in sede di consiglio di materia: <https://iis-bressanone.edu.it/didattica/ptof/>

Programma analitico

Modulo 1: Grandezze fisiche e il metodo scientifico

Il concetto di grandezza fisica, misura e unità di misura, le conversioni tra multipli e sottomultipli, notazione scientifica, il metodo scientifico.

Modulo 2: Gli stati fisici della materia e i passaggi di stato

Gli stati fisici della materia e le loro differenze, i passaggi di stato, curva di riscaldamento dell'acqua e la teoria cinetica delle particelle.

Modulo 3: Sistemi omogenei ed eterogenei, miscugli e sostanze pure

Il concetto di sistema omogeneo ed eterogeneo, miscuglio e sostanza pura, tecniche di separazione: filtrazione, estrazione, cromatografia e distillazione, nozioni sulla lettura delle etichette e sulla pericolosità delle sostanze chimiche.

Modulo 4: Leggi ponderali della chimica e i modelli atomici

Le leggi ponderali della chimica e l'ipotesi atomica molecolare, il modello particellare e la spiegazione delle trasformazioni fisiche e delle trasformazioni chimiche, i modelli atomici e i loro esperimenti.

Modulo 5: La struttura dell'atomo e la tavola periodica

La struttura atomica odierna, il concetto di particella subatomica e nozioni sulla lettura della tavola periodica (proprietà periodiche e distinzione tra i vari gruppi).

Modulo 6: Il sistema solare e la terra

Il sistema solare: sole, pianeti rocciosi e pianeti gassosi, le stelle e le costellazioni.

Modulo 7: Le sfere terrestri

La struttura della terra, litosfera e fenomeni sismici e vulcanici, l'idrosfera e il ciclo dell'acqua, l'atmosfera e l'effetto serra.