**DIPARTIMENTO DI SCIENZE A.S. 2024/2025**

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE**

**Primo biennio (indirizzo classico e scientifico)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Competenze relative all’asse** | **Abilità** | **Disciplina/e** | **Anno** | **Saperi essenziali\*** |
| Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità | Osservare e saper identificare un fenomeno;  saper utilizzare generalizzazioni per descrivere gli aspetti significativi dei fenomeni osservati;  saper individuare i diversi elementi di un sistema;  individuare criteri di classificazione e saper classificare,;  saper individuare le relazioni tra gli elementi di un sistema. | **Chimica** | **I** | Il metodo d'indagine scientifico  Grandezze fondamentali  **I miscugli e le sostanze, i composti e gli elementi**  **La materia nei suoi stati fisici** |
| **Scienze della Terra** | **I** | **Il sistema solare**  Il sistema Terra-Luna |
| **Chimica** | **II** | **Le trasformazioni chimiche della materia**  Le leggi ponderali  Il modello atomico di Dalton  Leggi e teorie |
| **Biologia** | **II** | **Caratteristiche e origine della vita**  La riproduzione cellulare, mitosi e meiosi  **Biodiversità e cenni di classificazione**  **Cenni sulle teorie evolutive** |
| Analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni naturali a partire dall'esperienza | Saper distinguere l’informazione qualitativa da quella quantitativa;  saper identificare e distinguere ciò che cambia e ciò che rimane costanti;  identificare i dati da rilevare per indagare su fenomeni o oggetti;  organizzare i dati in tabelle e rappresentarli graficamente. | **Chimica** | **I** | Grandezze fondamentali, misura e calcoli |
| **Scienze della Terra** | **I** | I moti della Terra  **La misura del tempo e le coordinate geografiche** |
| **Chimica** | **II** | La questione della massa  La mole, misure e calcoli  Le soluzioni |
| **Biologia** | **II** | Analisi di sistemi biologici |
| Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate | Saper riconoscere la ricaduta sull’ ambiente delle attività, anche individuali, amplificate dalla tecnologia e dallo sviluppo industriale dell'attuale sistema economico | **Scienze della Terra/**  **Chimica/**  **Biologia** | **I** | **La Terra come sistema integrato e chiuso**  **Impatto ambientale**  **Sviluppo sostenibile**  **Principi di ecologia** |
| **II** |

**\*In grassetto i saperi essenziali per l’acquisizione delle competenze relative all’asse scientifico**

**Secondo biennio (indirizzo classico)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Competenze relative all’asse scientifico**  D.I. 7 ottobre 2010 n. 211 | **Abilità** | **Disciplina/e** | **Saperi essenziali\*** |
| 1) Sapere effettuare connessioni logiche, riconoscere o stabilire relazioni, classificare;  2)Formulare ipotesi in base ai dati forniti, trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate;  3) Risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici;  4) Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai problemi di attualità di carattere scientifico e tecnologico della società moderna. | Saper utilizzare modelli per descrivere la realtà macroscopica /microscopica/ultramicroscopica;  Individuare e utilizzare criteri per classificare;  Individuare relazioni (causa effetto, struttura funzione);  Riconoscere e distinguere aspetti quantitativi e qualitativi nell'analisi dei fenomeni chimici e biologici;  Riconoscere il metodo scientifico nelle procedure e nei modelli proposti per l'interpretazione dei fenomeni chimici e biologici;  Sviluppare un linguaggio scientifico essenziale | **Chimica** | Modelli atomici  **Il sistema periodico degli elementi**  **I legami chimici**  n.o. e nomenclatura dei composti chimici inorganici |
| **Biologia** | **La genetica classica**  **I tessuti, forme e funzioni**  Elementi di anatomia e fisiologia umana. |
| **Chimica** | **La stechiometria di alcune reazioni**  **Gli acidi e le basi, i processi di** **ionizzazione, e formazione dei sali**  **Reazioni reversibili e equilibri chimici (cenni)**  **Il pH**  Le ossidoriduzioni (cenni) |
| **Biologia** | **Struttura e funzione del DNA**  **Sintesi proteica**  Basi genetiche dei processi evolutivi |
| **Scienze della Terra** | **Cenni di mineralogia, di petrologia**  Struttura interna della Terra |

**\*In grassetto i saperi essenziali per l’acquisizione delle competenze relative all’asse scientifico**

**Secondo biennio (indirizzo scientifico)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Competenze relative all’asse scientifico**  D.I. 7 ottobre 2010 n. 211 | **Abilità** | **Disciplina/e** | **Saperi essenziali\*** |
| 1) Sapere effettuare connessioni logiche, riconoscere o stabilire relazioni, classificare;  2)Formulare ipotesi in base ai dati forniti, trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate;  3) Risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici;  4) Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai problemi di attualità di carattere scientifico e tecnologico della società moderna. | Saper utilizzare modelli per descrivere la realtà macroscopica /microscopica/ultramicroscopica;  Individuare e utilizzare criteri per classificare;  Individuare relazioni (causa effetto, struttura funzione);  Riconoscere, distinguere e saper utilizzare dati quantitativi e qualitativi nell'analisi dei fenomeni chimici e biologici anche  scegliendo idonee strategie  per la risoluzione di problemi;  Riconoscere il metodo scientifico nelle procedure e nei modelli proposti per l'interpretazione dei fenomeni chimici e biologici;  Sviluppare un linguaggio scientifico essenziale. | **Chimica** | Modelli atomici  **Il sistema periodico degli elementi**  **I legami chimici**  n.o. e nomenclatura dei composti chimici inorganici  Classificazione delle reazioni chimiche |
| **Biologia** | **Genetica classica**  **Teoria cromosomica dell'ereditarietà**  **Cellule, tessuti, organi**  Elementi di anatomia e fisiologia umana |
| **Chimica** | **La stechiometria di alcune reazioni**  **Gli acidi e le basi, i processi di** **ionizzazione, e formazione dei sali**  **Reazioni reversibili e equilibri chimici (cenni)**  **Il pH**  Le ossidoriduzioni |
| **Biologia** | **Struttura e duplicazione del DNA**  **Sintesi proteica**  Basi genetiche dei processi evolutivi |
| **Scienze della Terra** | **Cenni di mineralogia, di petrologia**  Struttura interna della Terra |

**\*In grassetto i saperi essenziali per l’acquisizione delle competenze relative all’asse scientifico**

**Quinto anno (indirizzo classico e scientifico)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Competenze relative all’asse scientifico**  D.I. 7 ottobre 2010 n. 211 | **Abilità** | **Disciplina/e** | **Saperi essenziali\*** |
| 1) Sapere effettuare connessioni logiche, riconoscere o stabilire relazioni, classificare;  2)Formulare ipotesi in base ai dati forniti, trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate;  3) Risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici;  4) Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai problemi di attualità di carattere scientifico e tecnologico della società moderna. | Analizzare fenomeni  appartenenti alla realtà naturale ed artificiale, utilizzando modelli e teorie che sono alla base della descrizione  scientifica della realtà; Individuare e utilizzare criteri per classificare;  Sviluppare un linguaggio scientifico essenziale.  Ricercare e utilizzare informazioni provenienti da articoli scientifici che trattano diversi temi di attualità anche inerenti le biotecnologie e le loro applicazioni più recenti, per comprenderne le implicazioni sociali, etiche ed economiche. | **Biochimica** | **Idrocarburi**  Gruppi funzionali Biomolecole  **Metabolismo autotrofo ed eterotrofo**  **Argomenti di biotecnologie a scelta dell'insegnante** |
| **Scienze della Terra** | **Fenomeni endogeni,**  **vulcani, terremoti,**  **tettonica a placche, l'atmosfera.**  Aspetti significativi scelti dall'insegnante |

**\*In grassetto i saperi essenziali per l’acquisizione delle competenze relative all’asse scientifico**