DIPARTIMENTO DI SCIENZE NATURALI, CHIMICHE E BIOLOGICHE

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

a.s. 2022-2023

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 la Didattica Digitale Integrata (DDI)**

Secondo biennio e monoennio finale (indirizzo classico)

Competenze relative all'asse scientifico D.I. 7 ottobre 2010 n. 211	Abilità	Disciplina/e	Anno	Saperi essenziali*
<p>1) Sapere effettuare connessioni logiche, riconoscere o stabilire relazioni, classificare;</p> <p>2) Formulare ipotesi in base ai dati forniti, trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate;</p> <p>3) Risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici;</p> <p>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.</p>	<p>Saper utilizzare modelli per descrivere la realtà macroscopica /microscopica/ultramicroscopica;</p> <p>Individuare e utilizzare criteri per classificare;</p> <p>Individuare relazioni (causa effetto, struttura funzione);</p> <p>Riconoscere e distinguere aspetti quantitativi e qualitativi nell'analisi dei fenomeni chimici e biologici;</p> <p>Riconoscere il metodo scientifico nelle procedure e nei modelli proposti per l'interpretazione dei fenomeni chimici e biologici;</p> <p>Sviluppare un linguaggio scientifico essenziale;</p>	Chimica	III	<p>Modelli atomici</p> <p>Il sistema periodico degli elementi</p> <p>I legami chimici</p> <p>n.o. e nomenclatura dei composti chimici inorganici</p>
		Biologia	III	<p>La genetica classica</p> <p>I tessuti, forme e funzioni</p> <p>Elementi di anatomia e fisiologia umana.</p>
		Chimica	IV	<p>La stechiometria di alcune reazioni</p> <p>Gli acidi e le basi, i processi di ionizzazione, e formazione dei sali</p> <p>Reazioni reversibili e equilibri chimici (cenni)</p> <p>Il pH</p> <p>Le ossidoriduzioni (cenni)</p>
		Biologia	IV	<p>Struttura e funzione del DNA</p> <p>Sintesi proteica</p> <p>Basi genetiche dei processi evolutivi</p>
		Scienze della Terra	IV	<p>Cenni di mineralogia, di petrologia</p> <p>Struttura interna della Terra</p>
	<p>Comprendere i fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale, utilizzando modelli e teorie che sono alla base della descrizione scientifica della realtà;</p> <p>Ricerca e utilizzare informazioni provenienti da articoli scientifici che trattano temi di attualità inerenti le biotecnologie e le loro applicazioni più recenti per comprenderne le implicazioni sociali, etiche ed economiche, nonché le .</p>	Biochimica	V	<p>Idrocarburi</p> <p>Gruppi funzionali</p> <p>Biomolecole con i gruppi funzionali</p> <p>Metabolismo autotrofo ed eterotrofo</p> <p>Argomenti di Biotecnologie a scelta dell'insegnante</p>
		Scienze della Terra	V	<p>Fenomeni endogeni, vulcani, terremoti, tettonica a placche, l'atmosfera. Aspetti significativi scelti dall'insegnante</p>

*In grassetto i saperi essenziali per la Didattica Digitale Integrata (DDI)

Secondo biennio e monoennio finale (indirizzo scientifico)

Competenze relative all'asse scientifico D.I. 7 ottobre 2010 n. 211	Abilità	Disciplina/e	Anno	Saperi essenziali*
<p>1) Sapere effettuare connessioni logiche, riconoscere o stabilire relazioni, classificare;</p> <p>2) Formulare ipotesi in base ai dati forniti, trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate;</p> <p>3) Risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici;</p> <p>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.</p>	<p>Saper utilizzare modelli per descrivere la realtà macroscopica /microscopica/ultramicroscopica;</p> <p>Individuare e utilizzare criteri per classificare;</p> <p>Individuare relazioni (causa effetto, struttura funzione);</p> <p>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;</p> <p>Riconoscere il metodo scientifico nelle procedure e nei modelli proposti per l'interpretazione dei fenomeni chimici e biologici;</p> <p>Sviluppare un linguaggio scientifico essenziale.</p>	Chimica	III	<p>Modelli atomici</p> <p>Il sistema periodico degli elementi</p> <p>I legami chimici</p> <p>n.o. e nomenclatura dei composti chimici inorganici</p> <p>Classificazione delle reazioni chimiche</p>
		Biologia	III	<p>Genetica classica</p> <p>Teoria cromosomica dell'ereditarietà</p> <p>Cellule, tessuti, organi</p> <p>Elementi di anatomia e fisiologia umana</p>
		Chimica	IV	<p>La stechiometria di alcune reazioni</p> <p>Gli acidi e le basi, i processi di ionizzazione, e formazione dei sali</p> <p>Reazioni reversibili e equilibri chimici (cenni)</p> <p>Il pH</p> <p>Le ossidoriduzioni</p>
		Biologia	IV	<p>Struttura e duplicazione del DNA</p> <p>Sintesi proteica</p> <p>Basi genetiche dei processi evolutivi</p>
		Scienze della Terra	IV	<p>Cenni di mineralogia, di petrologia</p> <p>Struttura interna della Terra</p>
	<p>Analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale, utilizzando modelli e teorie che sono alla base della descrizione scientifica della realtà;</p> <p>Ricerca 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.</p>	Biochimica	V	<p>Idrocarburi</p> <p>Gruppi funzionali</p> <p>Biomolecole</p> <p>Metabolismo autotrofo ed eterotrofo</p> <p>Biotecnologie a scelta dell'insegnante</p>
		Scienze della Terra	V	<p>Fenomeni endogeni, vulcani, terremoti, tettonica a placche, l'atmosfera. Aspetti significativi scelti dall'insegnante</p>

*In grassetto i saperi essenziali per la Didattica Digitale Integrata (DDI)