

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE A.S. 2020/2021  
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE**

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

<b>Competenze relative all'asse</b>	<b>Abilità</b>	<b>Disciplina/e</b>	<b>Anno</b>	<b>Saperi essenziali*</b>
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.	<b>Chimica</b>	<b>I</b>	Il metodo d'indagine scientifico Grandezze fondamentali <b>I miscugli e le sostanze, i composti e gli elementi</b> <b>La materia nei suoi stati fisici</b>
		<b>Scienze della Terra</b>	<b>I</b>	<b>Il sistema solare</b> Il sistema Terra-Luna
		<b>Chimica</b>	<b>II</b>	<b>Le trasformazioni chimiche della materia</b> Le leggi ponderali Il modello atomico di Dalton Leggi e teorie
		<b>Biologia</b>	<b>II</b>	<b>Caratteristiche e origine della vita</b> La riproduzione cellulare, mitosi e meiosi <b>Biodiversità e cenni di classificazione</b> <b>Cenni sulle teorie evolutive</b>
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.	<b>Chimica</b>	<b>I</b>	Grandezze fondamentali, misura e calcoli
		<b>Scienze della Terra</b>	<b>I</b>	I moti della Terra <b>La misura del tempo e le coordinate geografiche</b>
		<b>Chimica</b>	<b>II</b>	La questione della massa La mole, misure e calcoli Le soluzioni
		<b>Biologia</b>	<b>II</b>	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	<b>Scienze della Terra/ Chimica/ Biologia</b>	<b>I</b>	<b>La Terra come sistema integrato e chiuso</b> <b>Impatto ambientale</b> <b>Sviluppo sostenibile</b>
			<b>II</b>	

**\*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>	<b>Chimica</b>	<b>III</b>	<p>Modelli atomici</p> <p><b>Il sistema periodico degli elementi</b></p> <p><b>I legami chimici</b></p> <p>n.o. e nomenclatura dei composti chimici inorganici</p>
		<b>Biologia</b>	<b>III</b>	<p><b>La genetica classica</b></p> <p><b>I tessuti, forme e funzioni</b></p> <p>Elementi di anatomia e fisiologia umana.</p>
		<b>Chimica</b>	<b>IV</b>	<p><b>La stechiometria di alcune reazioni</b></p> <p><b>Gli acidi e le basi, i processi di ionizzazione, e formazione dei sali</b></p> <p><b>Reazioni reversibili e equilibri chimici (cenni)</b></p> <p><b>Il pH</b></p> <p>Le ossidoriduzioni (cenni)</p>
		<b>Biologia</b>	<b>IV</b>	<p><b>Struttura e funzione del DNA</b></p> <p><b>Sintesi proteica</b></p> <p>Basi genetiche dei processi evolutivi</p>
		<b>Scienze della Terra</b>	<b>IV</b>	<p><b>Cenni di mineralogia, di petrologia</b></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>	<b>Biochimica</b>	<b>V</b>	<p><b>Idrocarburi</b></p> <p>Gruppi funzionali</p> <p>Biomolecole con i gruppi funzionali</p> <p><b>Metabolismo autotrofo ed eterotrofo</b></p> <p><b>Argomenti di Biotecnologie a scelta dell'insegnante</b></p>
		<b>Scienze della Terra</b>	<b>V</b>	<p><b>Fenomeni endogeni, vulcani, terremoti, tettonica a placche, l'atmosfera.</b> 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><b>Il sistema periodico degli elementi</b></p> <p><b>I legami chimici</b></p> <p>n.o. e nomenclatura dei composti chimici inorganici</p> <p>Classificazione delle reazioni chimiche</p>
		Biologia	III	<p><b>Genetica classica</b></p> <p><b>Teoria cromosomica dell'ereditarietà</b></p> <p><b>Cellule, tessuti, organi</b></p> <p>Elementi di anatomia e fisiologia umana</p>
		Chimica	IV	<p><b>La stechiometria di alcune reazioni</b></p> <p><b>Gli acidi e le basi, i processi di ionizzazione, e formazione dei sali</b></p> <p><b>Reazioni reversibili e equilibri chimici (cenni)</b></p> <p><b>Il pH</b></p> <p>Le ossidoriduzioni</p>
		Biologia	IV	<p><b>Struttura e duplicazione del DNA</b></p> <p><b>Sintesi proteica</b></p> <p>Basi genetiche dei processi evolutivi</p>
		Scienze della Terra	IV	<p><b>Cenni di mineralogia, di petrologia</b></p> <p>Struttura interna della Terra</p>
	<p>Analizzare 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 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><b>Idrocarburi</b></p> <p>Gruppi funzionali</p> <p>Biomolecole</p> <p><b>Metabolismo autotrofo ed eterotrofo</b></p> <p><b>Biotecnologie a scelta dell'insegnante</b></p>
		Scienze della Terra	V	<p><b>Fenomeni endogeni, vulcani, terremoti, tettonica a placche, l'atmosfera.</b> Aspetti significativi scelti dall'insegnante</p>

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