

CURRICOLO DI SCIENZE NATURALI

CLASSE V Linguistico

DIPARTIMENTO DI SCIENZE

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

1. OBIETTIVI EDUCATIVO DIDATTICI TRASVERSALI

Stabilita l'acquisizione delle competenze di cittadinanza al termine del biennio dell'obbligo, sono individuati i seguenti obiettivi comuni che l'alunno deve consolidare nel corso del secondo biennio e ultimo anno.

Agire in modo autonomo e responsabile

Organizzare il proprio apprendimento adeguando tempi, strategie e metodo di studio

Acquisire e interpretare criticamente le informazioni ricevute attraverso strumenti comunicativi valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni

PREMESSA

Il Dipartimento ritiene che nell'insegnamento delle scienze ci sia la necessità di un *modello globale* per l'insegnamento della Biologia, delle Scienze della Terra della Chimica e Fisica al fine di garantire l'acquisizione unitaria di competenze in queste discipline.

Il Dipartimento, in proposito, ha ravvisato la necessità, nella costruzione del Curricolo di individuare i *nuclei fondanti* relativi alle diverse discipline, che concorrono a un'immagine unitaria delle Scienze Naturali, di seguito elencati

Trasformazione/evoluzione

Flusso di materia, di energia e informazione

Equilibrio

Natura e struttura della materia

Trasformazioni della materia

Relazioni e retroazioni

2. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

*Essi sono individuati in base alle **Indicazioni nazionali**. La scelta dei contenuti va intesa come minimo essenziale all'interno del quale è possibile ricavare percorsi e unità didattiche secondo le esigenze della classe e gli stili di insegnamento dei docenti che potranno eventualmente presentare una integrazione dettagliata.*

Competenze da raggiungere alla fine del percorso liceale

1. Gestire dati e osservazioni in modo tale da utilizzare criticamente modelli risolutivi utili
2. Identificare la complessità dei fenomeni naturali e individuare le proprietà e le leggi che li definiscono
3. Utilizzare il metodo dell'indagine scientifica in contesti nuovi e diversi da quelli scolastici
4. Perseguire una maturazione di giudizi responsabili su problemi ambientali e sugli sviluppi e applicazioni delle biotecnologie
5. Operare collegamenti all'interno della disciplina e con altre discipline
6. Approfondire le conoscenze scientifiche e operare un controllo sull'attendibilità delle fonti di informazione

CLASSE V LINGUISTICO

CONTENUTI (Conoscenze)	Scansione temporale	ABILITA'
<p style="text-align: center;"><u>MODULO I</u></p> <p>LA DINAMICA TERRESTRE</p> <p>La dinamica della litosfera</p> <p>La Tettonica delle placche e orogenesi</p> <p>Breve storia geologica dell'Italia (approfondimento)</p>	<p>Settembre Dicembre</p>	<p style="text-align: center;"><u>MODULO I</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrivere l'interno della Terra e spiegare in che modo è stato possibile conoscere la sua struttura e i materiali componenti • Illustrare la teoria di Wegener e spiegare per mezzo di quali prove si arriva a definire la teoria della tettonica delle placche • Spiegare la teoria della tettonica delle placche intesa come modello dinamico globale • Descrivere la storia geologica italiana mettendo in risalto i principali eventi geologici • Comunicare, acquisendo la terminologia specifica di base della geologia descrittiva e interpretativa.
<p style="text-align: center;"><u>MODULO II</u></p> <p>LA CHIMICA DEL CARBONIO</p> <p>Ibridizzazione Legami carbonio-carbonio: singolo, doppio, triplo Isomeria</p>	<p>Settembre Ottobre</p>	<p style="text-align: center;"><u>MODULO II</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrivere, mediante il concetto di ibridazione, le caratteristiche del legame semplice, doppio e triplo tra atomi di carbonio • Definire il concetto di isomeria e stereoisomeria • Distinguere: isomeria di catena, isomeria di posizione, isomeria geometrica ed enantiomeri
<p style="text-align: center;"><u>MODULO III</u></p> <p>GLI IDROCARBURI</p> <p>Alcani; Cicloalcani Alcheni, Alchini, Composti aromatici</p>	<p>Novembre Dicembre</p>	<p style="text-align: center;"><u>MODULO III</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare una specie chimica organica mediante formule di struttura condensate e scheletriche • Descrivere le proprietà fisiche, le fonti e gli usi più rilevanti delle classi di idrocarburi • Spiegare attraverso semplici esempi come avvengono le reazioni tipiche degli idrocarburi • Descrivere e denominare le formule degli idrocarburi
<p style="text-align: center;"><u>MODULO IV</u></p> <p>Alogenuri alchilici Alcoli, Fenoli, Eteri Composti carbonilici: Aldeidi e Chetoni Ammine, Acidi Carbossilici e Polimeri</p>	<p>Dicembre Gennaio</p>	<p style="text-align: center;"><u>MODULO IV</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Illustrare e spiegare le caratteristiche fisiche, le fonti e gli usi delle diverse classi di derivati organici funzionali • Spiegare, attraverso semplici esempi come avvengono le principali reazioni dei derivati funzionali degli idrocarburi • Descrivere e denominare le formule dei principali gruppi funzionali

<p style="text-align: center;"><u>MODULO V</u></p> <p>I PROCESSI METABOLICI</p> <p>Il metabolismo Carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici: metabolismo Enzimi</p>	<p>Febbraio Marzo</p>	<p style="text-align: center;"><u>MODULO V</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Essere consapevoli che le molecole biologiche interagiscono tra loro per mantenere e perpetuare la vita • Descrivere e riconoscere la struttura e le principali funzioni biologiche delle biomolecole: lipidi, glucidi, protidi, acidi nucleici • Spiegare il ruolo e il meccanismo d'azione degli enzimi • Descrivere il ruolo svolto dall'ATP • Illustrare le principali vie metaboliche e cataboliche di glucidi, lipidi e protidi • Descrivere e spiegare la fotosintesi clorofilliana • Descrivere e spiegare analogie e differenze tra fermentazione e respirazione aerobica
<p style="text-align: center;"><u>MODULO VI</u></p> <p style="text-align: center;">IL DNA RICOMBINANTE E LE BIOTECNOLOGIE</p> <p>Il Dna ricombinante La genomica e le applicazioni dell'ingegneria genetica</p>	<p>Marzo Maggio</p>	<p style="text-align: center;"><u>MODULO VI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Illustrare le tappe fondamentali che hanno portato dalla scoperta degli acidi nucleici agli sviluppi più recenti della biologia molecolare e delle biotecnologie • Descrivere le principali tecniche che permettono di ottenere molecole di DNA ricombinante • Descrivere in che modo è possibile ottenere organismi geneticamente modificati • Illustrare le principali applicazioni biotecnologiche del passato e di quelle più recenti • Acquisire e utilizzare la corretta terminologia nell'ambito della biologia molecolare e dell'ingegneria genetica • Essere in grado di comprendere e valutare correttamente articoli e notizie relative alle applicazioni biotecnologiche e fare scelte consapevoli
<p style="text-align: center;"><u>MODULO VII</u></p> <p>L'ATMOSFERA E LA SUA DINAMICA</p> <p>Atmosfera: composizione, struttura e dinamica I fenomeni meteorologici Clima</p>	<p>Marzo Aprile</p>	<p style="text-align: center;"><u>MODULO VII</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrivere la composizione dell'atmosfera e le principali proprietà dei gas che la compongono • Descrivere i metodi e gli strumenti di indagine della meteorologia • Individuare gli aspetti caratterizzanti dei fenomeni atmosferici • Esporre i modelli che spiegano l'origine dei venti, delle perturbazioni atmosferiche e della circolazione atmosferica generale • Comunicare attraverso la terminologia e il simbolismo specifici della meteorologia e climatologia • Illustrare gli effetti degli interventi dell'uomo sull'atmosfera e argomentare sui relativi effetti • Indicare i criteri di classificazione dei climi

MODULO DI EDUCAZIONE CIVICA	Scansione temporale da concordare con ogni CdC	Argomenti di Educazione Civica afferenti al secondo nucleo tematico, in particolare le competenze 4, 5, 6 , delle nuove linee guida per l'insegnamento dell'Educazione Civica 2024, con approfondimenti di tematiche di interesse globale e trasversali al Curricolo di Educazione Civica (relazione ambiente e salute, inquinamento, cambiamenti climatici).
------------------------------------	---	--

3. OBIETTIVI MINIMI	
<i>Il Dipartimento stabilisce i seguenti obiettivi minimi per la soglia di sufficienza validi anche per il recupero</i>	
Competenze	Conoscenze
Interpreta solo semplici fatti e fenomeni naturali	Riferite ai contenuti dei singoli moduli
Opera semplici collegamenti all'interno della disciplina e con altre materie	
Se sollecitato esprime giudizi sufficientemente autonomi, argomentando in modo schematico	

4.METODOLOGIE DIDATTICHE			
X	Lezione frontale		Problem solving
X	Lezione interattiva	X	Attività di laboratorio
X	Lezione multimediale		Esercitazioni pratiche
X	Lettura e analisi diretta dei testi		Altro
X	Cooperative learning		
5. STRUMENTI/SPAZI			
X	Libri di testo	X	Stage
X	Dispense, schemi, mappe		
X	Aula multimediale		
	Laboratorio di Scienze		
	Palestre		
X	Visite guidate		

6. VERIFICHE E VALUTAZIONE			
TIPO DI VALUTAZIONE	TIPOLOGIA DELLA VERIFICA	SCANSIONE E NUMERO DELLE VERIFICHE	
Orali e/o scritte		I periodo	2

	Interrogazioni, esposizioni di elaborati, prove scritte, strutturate, semistrutturate e domande aperte	II periodo	2
Per le valutazioni pratiche	Relazioni di laboratorio, tesine di approfondimento su laboratori o su visite guidate	I periodo	Facoltativo
		II periodo	Facoltativo
INDICATORI DI VALUTAZIONE	<i>Per la valutazione saranno adottati i criteri stabiliti dal PTOF d'Istituto, le griglie elaborate dal Dipartimento ed allegate alla presente programmazione. (ALLEGATO A)</i>		

IL VOTO SARA' UNICO

7. RECUPERO
In itinere

8.POTENZIAMENTO E /O PROVE INTERDISCIPLINARI (se previste)
<p>Prove assegnate alle Olimpiadi di scienze naturali e di chimica</p> <p>Prove assegnate ai giochi della chimica</p> <p>Allenamento ai test di ingresso alle facoltà scientifiche</p>

Roma, 10 settembre 2025

I DOCENTI

Emiliano Cannavale
 Elisabetta Giannini
 Livia Guadalupi
 Massimo Margotti
 Flavia Palumbo
 Fabio Retico
 Stefania Rossi
 Ciro Francesco Ruggiero
 Sara Serafino
 Stella Serarcangeli
 Maria Laura Venditti

