

# CURRICOLO DI SCIENZE NATURALI

CLASSE III, IV, V SCIENTIFICO

## 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 III (SCIENTIFICO)

CONTENUTI Conoscenze	Scansione temporale	ABILITA'
<p style="text-align: center;"><u>MODULO I</u></p> <p><b>L'ATOMO: da Dalton a Bohr</b> I primi modelli atomici</p> <p>Luce ed elettroni</p> <p>Gli elettroni e le proprietà chimiche</p> <p>La tavola periodica degli elementi</p>  <p style="text-align: center;"><u>MODULO II</u></p> <p><b>STRUTTURA DELLA MATERIA</b> Legami chimici Struttura delle molecole Gli stati della materia Nomenclatura</p>  <p style="text-align: center;"><u>MODULO III</u></p> <p><b>LA VARIAZIONE E L'EREDITARITA'</b></p> <p>Mendel Mitosi e meiosi La nascita della genetica moderna Le basi chimiche dell'eredità</p>	<p>           Ottobre Dicembre         </p>  <p>           Gennaio Marzo         </p>  <p>           Novembre - Marzo         </p>	<p style="text-align: center;"><u>MODULO I</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere i comportamenti e le scoperte che hanno portato ad invalidare il modello atomico di Dalton</li> <li>• Descrivere le prove sperimentali che hanno portato alla scoperta dell'elettrone, protone, neutrone e isotopi</li> <li>• Comparare i modelli atomici di Thomson e Rutherford</li> <li>• Descrivere le principali trasformazioni del nucleo atomico</li> <li>• Descrivere le evidenze sperimentali del comportamento ondulatorio e corpuscolare della luce</li> <li>• Giustificare gli spettri continui e a righe di emissione e assorbimento</li> <li>• Descrivere il modello atomico di Bohr</li> <li>• Descrivere il modello atomico quantistico e definire il concetto di orbitale</li> <li>• Costruire la configurazione elettronica</li> <li>• Spiegare la relazione tra configurazione elettronica e posizione degli elementi nella tavola periodica</li> <li>• Motivare le principali proprietà periodiche alla luce della struttura a strati dell'atomo</li> <li>• Usare la tavola periodica per prevedere le proprietà fisiche e chimiche dei principali elementi</li> </ul> <p style="text-align: center;"><u>MODULO II</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare la simbologia di Lewis</li> <li>• Descrivere il legame covalente dal punto di vista energetico e scrivere la formula di struttura secondo il simbolismo di Lewis</li> <li>• Stabilire il tipo di legame che si stabilisce tra i diversi elementi e determinarne la polarità</li> <li>• Prevedere in base al criterio della VSEPR, la geometria di molecole semplici</li> <li>• Prevedere l'effetto della differenza di elettronegatività fra atomi e della struttura di una molecola sulla sua polarità</li> <li>• Classificare i composti in base alla loro natura: ionica, molecolare, binaria e ternaria</li> <li>• Classificare i composti per classi di appartenenza</li> <li>• Saper assegnare il numero di ossidazione ad ogni elemento</li> <li>• Utilizzare le regole della nomenclatura IUPAC e tradizionale</li> </ul> <p style="text-align: center;"><u>MODULO III</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere le leggi di Mendel privilegiando il metodo ipotetico-deduttivo</li> <li>• Descrivere il processo della mitosi</li> <li>• Descrivere il processo della meiosi</li> <li>• Saper confrontare tra loro mitosi e meiosi</li> <li>• Cogliere l'importanza che hanno avuto le leggi di Mendel, la mitosi e la meiosi per gli ulteriori sviluppi della teoria cromosomica dell'eredità</li> <li>• Utilizza il quadrato di Punnett e il calcolo delle probabilità per risolvere problemi di genetica</li> <li>• Leggere e costruire un semplice albero genealogico</li> <li>• Esporre i modelli che sono alla base di fenomeni ereditari complessi (dominanza incompleta e codominanza, alleli multipli, interazione tra alleli)</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>MODULO IV IL FLUSSO DELL'INFORMAZIONE</b></p> <p>La scoperta del gene Il DNA come principio trasformante La struttura della doppia elica Il "dogma centrale" della biologia molecolare La genetica batterica La scoperta dell'operone La regolazione genica</p>	<p>Aprile Maggio</p>	<p style="text-align: center;"><b>MODULO IV</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esporre le prove portate da T.H. Morgan a sostegno della teoria cromosomica dell'ereditarietà</li> <li>• Cogliere gli aspetti significativi degli esperimenti che hanno dimostrato che il DNA è il materiale genetico</li> <li>• Descrivere la struttura del DNA</li> <li>• Descrivere il meccanismo di replicazione semiconservativo del DNA utilizzando le evidenze sperimentali dell'esperimento di Meselson e Stahl.</li> <li>• Descrivere il meccanismo di replicazione semiconservativo del DNA: le tappe, gli enzimi e le proteine coinvolte</li> <li>• Spiegare il significato del "dogma centrale della biologia molecolare"</li> <li>• Descrivere le tappe della trascrizione genica</li> <li>• Illustrare in che modo viene decifrato il codice genetico</li> <li>• Descrivere le tappe della traduzione</li> <li>• Esporre con opportuni esempi le differenze tra le varie mutazioni cromosomiche</li> <li>• Giustificare il ruolo di batteri e virus come "organismi modello"</li> <li>• Descrivere i meccanismi di regolazione genetica nei batteri</li> <li>• Esporre i meccanismi di regolazione che sono alla base dell'espressione genica nei procarioti</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>MODULO EDUCAZIONE CIVICA</b></p>	<p><b>Scansione temporale da concordare con ogni CdC</b></p>	<p>Per quanto riguarda le Scienze della Terra, facendo riferimento al contesto territoriale italiano, per potenziare le competenze di cittadinanza si affronteranno gli aspetti dei rischi (sismico, vulcanico) e della relativa prevenzione.</p> <p>Argomenti di Educazione Civica afferenti al <b>secondo nucleo tematico in particolare le competenze 4, 5, 6</b>, delle nuove linee guida per l'insegnamento dell'Educazione Civica 2024; <i>concetti di salute e di malattia; le attività umane e l'ambiente; la tutela della vita umana e della natura.</i></p>

### CLASSE IV (SCIENTIFICO)

CONTENUTI Conoscenze	Scansione temporale	ABILITA'
<p style="text-align: center;"><b>MODULO I</b></p> <p style="text-align: center;"><b>INTERAZIONI TRA SOSTANZE GASSOSE; LIQUIDE SOLIDE E L'ACQUA</b></p> <p>Le reazioni tra ioni in soluzione acquosa Le soluzioni Le proprietà delle soluzioni La solubilità Le reazioni chimiche</p>	<p>Settembre Dicembre</p>	<p style="text-align: center;"><b>MODULO I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguere tra sospensioni, dispersioni colloidali e soluzioni sulla base delle interazioni che si stabiliscono tra le sostanze e l'acqua</li> <li>• Risolvere problemi sulla concentrazione delle soluzioni</li> <li>• Effettuare diluizioni di soluzioni titolate</li> <li>• Descrivere dal punto di vista microscopico la dissociazione, la ionizzazione e la solvatazione</li> <li>• Scrivere le equazioni di dissociazione e ionizzazione</li> <li>• Descrivere le proprietà colligative e applicarle alla risoluzione di problemi</li> <li>• Scrivere un'equazione chimica sotto forma di equazione bilanciata</li> <li>• Definire una reazione di ossidoriduzione e saperla bilanciare</li> <li>• Scrivere le equazioni chimiche delle reazioni di precipitazione e acido/base, sia in forma molecolare sia in forma ionica</li> <li>• Applicare il calcolo stechiometrico alle reazioni chimiche</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><u>MODULO II</u></p> <p style="text-align: center;"><b>PERCHE' AVVENGONO LE REAZIONI CHIMICHE</b></p> <p>Spontaneità delle reazioni chimiche La velocità e l'equilibrio delle reazioni chimiche</p>	<p>Gennaio Febbraio</p>	<p style="text-align: center;"><u>MODULO II</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire i concetti di: sistema termodinamico, funzione di stato, calore di reazione, entalpia, entropia ed energia libera</li> <li>• Descrivere quali sono le condizioni che rendono possibile una reazione chimica</li> <li>• Riconoscere l'importanza dei fattori che influenzano la velocità di reazione</li> <li>• Spiegare cosa si intende per energia di attivazione</li> <li>• Riconoscere e motivare l'importanza dei catalizzatori</li>   <li>• Individuare lo stato di equilibrio chimico attraverso l'invarianza delle proprietà macroscopiche del sistema</li> <li>• Definire le costanti <math>K_c</math>, <math>K_p</math>, scriverle correttamente e descrivere la relazione che intercorre tra esse</li> <li>• Descrivere, in base al principio di Le Chatelier, in quale modo è possibile intervenire sull'equilibrio chimico</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><u>MODULO III</u></p> <p style="text-align: center;"><b>EQUILIBRIO ACIDO-BASE E OSSIDORIDUZIONI</b></p> <p>Acidi e basi Equilibrio delle soluzioni acquose pH I sistemi tampone Elettrochimica Ossidoriduzioni</p>	<p>Marzo Maggio</p>	<p style="text-align: center;"><u>MODULO III</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire un sistema coniugato acido-base</li> <li>• Scrivere l'equazione di autoionizzazione dell'acqua e la relativa costante di equilibrio</li> <li>• Interpretare il comportamento degli acidi e delle basi</li> <li>• Definire il concetto di pH, conoscerne la scala e saperla utilizzare</li> <li>• Definire gli acidi e le basi secondo Arrhenius, Bronsted e Lewis</li> <li>• Indicare la composizione e spiegare il comportamento chimico di una soluzione tampone</li> <li>• Sapere cosa si intende per equilibrio di solubilità</li> <li>• Approfondire i concetti di ossidazione e riduzione collegandoli agli equilibri chimici</li> <li>• Conoscere il concetto di potenziale elettrochimico standard e di scala dei potenziali</li> <li>• Acquisire il concetto di semielemento galvanico e il principio di funzionamento della pila</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><u>MODULO IV</u></p> <p style="text-align: center;"><b>I MINERALI</b></p> <p>La struttura cristallina Fattori che influenzano la struttura dei cristalli Proprietà fisiche La scala di Mohs Polimorfismo isomorfismo e stato amorfo Classificazione dei minerali</p>	<p>Settembre Gennaio</p>	<p style="text-align: center;"><u>MODULO IV</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire ed evidenziare le differenze tra: minerale e cristallo; struttura ordinata e disordinata; struttura cristallina, reticolo cristallino e cella elementare</li> <li>• Elencare e descrivere le proprietà fisiche dei minerali</li> <li>• Giustificare, con opportuni esempi, la differenza tra isomorfismo e polimorfismo e riconoscere i contesti geologici di formazione dei minerali</li> <li>• Definire i criteri di classificazione dei minerali</li> </ul>

<p><b>LA DINAMICA ENDOGENA</b> La struttura della Terra Le deformazioni crostali I terremoti</p> <p>Il vulcanismo e le rocce magmatiche Gli ambienti di sedimentazione e le rocce sedimentarie</p> <p><u>MODULO V</u></p> <p><b>FORMA E FUNZIONE DEGLI ORGANISMI VIVENTI</b></p> <p>Il corpo umano come sistema integrato Sistemi ed Apparati</p>	<p>Novembre Maggio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ripercorrere la storia evolutiva della Terra e giustificare la sua struttura e composizione chimica</li> <li>Descrivere il sistema Terra come un sistema complesso e dinamico</li> <li>Cogliere nelle deformazioni degli affioramenti rocciosi l'azione di forze tettoniche</li> <li>Descrivere il comportamento elastico e plastico delle rocce</li> <li>Giustificare il ruolo della pressione edella temperatura sul comprtamento delle rocce</li> <li>Definire il terremoto e spiegarne l'origine con la teoria del rimbalzo elastico</li> <li>Descrivere i quattro tipi di onde sismiche</li> <li>Descrivere il comportamento delle onde P e S attraverso la Terra</li> <li>Descrivere come si misurano e si localizzano i terremoti</li> <li>Descrivere i vari tipi di danni provocati dal Terremoto</li> <li>La sismicità in Italia</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Spiegare come si origina un magma e da quali fattori dipende la sua velocità di risalita</li> <li>Descrivere il comportamento dei gas all'abbassamento della pressione</li> <li>Descrivere l'attività vulcanica effusiva, i prodotti e i depositi acui dà origine</li> <li>Associare ai tipi di attività vulcanica la composizione mineralogica del magma</li> <li>Descrive l'attività vulcanica esplosiva, i prodotti e i depositi a cui dà origine</li> <li>Classificare le rocce magmatiche in base all'origine e alla composizione chimica</li> <li>Riconoscere attraverso un'analisi macroscopica le rocce intrusive ed effusive</li> <li>Attribuire a campioni di rocce magmatiche tutti gli indizi necessari per distinguere e ricnoscere alcuni minerali</li> <li>Inquadrare le attività sismiche e vulcaniche in un contesto più ampio di dinamica terrestre</li> <li>Essere consapevole dell'importanza della valutazione del rischio sismico e vulcanico</li> <li>Associare agli ambienti sedimentari le rocce che più li caratterizzano</li> </ul> <p><u>MODULO V</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Descrivere struttura e funzioni dei sistemi del corpo umano a diversi livelli di organizzazione</li> <li>Evidenziare l'importanza del flusso di informazioni in un sistema integrato come quello degli esseri viventi</li> <li>Descrivere i meccanismi fondamentali che sono alla base dell'omeostasi</li> <li>Effettuare la comparazione tra le caratteristiche anatomiche e fisiologiche dei vari taxa evidenziandone il perfetto adattamento all'ambiente</li> </ul>
<p><b>MODULO EDUCAZIONE CIVICA</b></p>	<p><b>Scansione temporale da concordare con ogni CdC</b></p>	<p>Per quanto riguarda le Scienze della Terra, facendo riferimento al contesto territoriale italiano, per potenziare le competenze di cittadinanza si affronteranno gli aspetti dei rischi (sismico, vulcanico) e della relativa prevenzione.</p> <p>Argomenti di Educazione Civica afferenti al <b>secondo nucleo tematico in</b></p>

		<b>particolare le competenze 4, 5, 6,</b> delle nuove linee guida per l'insegnamento dell'Educazione Civica 2024; <i>concetti di salute e di malattia; le attività umane e l'ambiente; la tutela della vita umana e della natura.</i>
--	--	---

### CLASSE V (SCIENTIFICO)

CONTENUTI (Conoscenze)	Scansione temporale	ABILITA'
<p style="text-align: center;"><u>MODULO I</u></p> <p style="text-align: center;"><b>LA TETTONICA E LE ROCCE METAMORFICHE</b></p> <p>L'interno della Terra La Tettonica delle Placche: una teoria unificate L'espansione del fondo oceanico I margini continentali</p>	<p>Settembre Dicembre</p>	<p style="text-align: center;"><u>MODULO I</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutere gli argomenti geologici, paleontologici e paleoclimatici che Wegener portava a sostegno della propria teoria</li> <li>• Spiegare perché lo studio delle anomalie magnetiche dei fondali oceanici rafforza l'ipotesi dell'espansione dei fondali oceanici</li> <li>• Interpretare correttamente le differenze tra le anomalie magnetiche continentali e oceaniche</li> <li>• Correlare l'ipotesi dell'espansione dei fondali oceanici al comportamento plastico del mantello</li> <li>• Correlare i diversi tipi di margini tra placche con il movimento relativo tra placche stesse</li> <li>• Motivare le strutture conseguenti ai vari tipi di collisioni tra placche</li> <li>• Utilizzare il planisfero come strumento per motivare e descrivere le strutture in esso presenti alla luce di eventi geologici passati</li> <li>• Motivare come l'attività sismica e vulcanica tendano a presentarsi con maggiore frequenza lungo i margini di placca</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><u>MODULO II</u></p> <p style="text-align: center;"><b>LA CHIMICA DEL CARBONIO</b></p> <p>Ibridizzazione Legami carbonio- carbonio: singolo, doppio, triplo Isomeria</p>	<p>Settembre Novembre</p>	<p style="text-align: center;"><u>MODULO II</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere, mediante il concetto di ibridazione, le caratteristiche del legame semplice, doppio e triplo tra atomi di carbonio</li> <li>• Rappresentare una specie chimica organica</li> <li>• Riconoscere i carboni chirali e calcolare il numero massimo di stereoisomeri</li> <li>• Distinguere le isomerie</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><u>MODULO III</u></p> <p style="text-align: center;"><b>GLI IDROCARBURI</b></p> <p>Alcani; Cicloalcani Alcheni, Alchini, Composti aromatici</p>	<p>Settembre Novembre</p>	<p style="text-align: center;"><u>MODULO III</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentare una specie chimica organica mediante formule di struttura condensate e scheletriche</li> <li>• Applicare le regole di nomenclatura IUPAC e tradizionale ai composti organici</li> <li>• Scrivere e denominare le formule dei principali gruppi funzionali</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali</li> </ul>

<p><u>MODULO IV</u></p> <p>Alogenuri alchilici Alcoli, Fenoli Eteri Composti carbonilici: Aldeidi e Chetoni Ammine, Acidi Carbossilici e Polimeri</p>	<p>Settembre Dicembre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico</li> <li>• Scrivere ed analizzare il meccanismo delle reazioni dei composti organici</li> </ul> <p style="text-align: center;"><u>MODULO IV</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificare le caratteristiche distintive delle principali classi di biomolecole: carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici e vitamine</li> <li>• Rappresentare la struttura fondamentale di una biomolecola e evidenziarne le funzioni biologiche</li> <li>• Riconoscere in ciascun tipo di macromolecole il monomero costituente e saperne scrivere la formula</li> <li>• Riconoscere le differenze tra trigliceridi, fosfolipidi e steroidi</li> <li>• Distinguere tra amminoacidi e carboidrati della serie D e L</li> <li>• Comprendere la relazione tra le funzioni delle proteine e i diversi livelli conformazionali</li> <li>• Descrive le caratteristiche strutturali del DNA e le proprietà che ne derivano</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><u>MODULO V</u></p> <p><b>I PROCESSI METABOLICI</b></p> <p>Il metabolismo Carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici: metabolismo Enzimi</p>	<p>Gennaio Marzo</p>	<p style="text-align: center;"><u>MODULO V</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confrontare le variazioni di energia libera associate alle reazioni chimiche</li> <li>• Giustificare con opportuni esempi il metabolismo come un complesso di reazioni chimiche coordinate e integrate</li> <li>• Spiegare perché tutte le reazioni biologiche richiedono energia di attivazione per poter avere inizio e il ruolo specifico degli enzimi</li> <li>• Motivare le ragioni per le quali il ruolo degli enzimi è fondamentale all'interno dell'organismo</li> <li>• Motivare il ruolo dell'ATP nel metabolismo cellulare</li> <li>• Giustificare con opportuni esempi l'importanza dell'accoppiamento di reazioni endoergoniche ed esoergoniche</li> <li>• Descrivere i processi anabolici e catabolici di carboidrati, lipidi e proteine con riferimenti alla fisiologia cellulare e umana</li> <li>• Scrivere le reazioni di alcune vie metaboliche</li> <li>• Individuare nei cicli della materia l'interdipendenza degli organismi viventi e giustificarla alla luce dei relativi metabolismi</li> <li>• Avere la consapevolezza che le trasformazioni biologiche dell'energia obbediscono alle leggi fisiche della termodinamica</li> </ul> <p style="text-align: center;"><u>MODULO VI</u></p>
<p style="text-align: center;"><u>MODULO VI</u></p> <p><b>DALLE BIOTECNOLOGIE ALL'INGEGNERIA GENETICA</b></p> <p>Gli strumenti di lavoro dell'ingegneria genetica</p> <p>I metodi dell'ingegneria genetica</p>	<p>Dicembre Maggio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere come l'uomo possa modificare l'ambiente attraverso l'utilizzo delle biotecnologie</li> <li>• Descrivere alcune metodologie utilizzate nell'ingegneria genetica</li> <li>• Descrivere le modalità di applicazione delle biotecnologie in campo animale e vegetale</li> <li>• Individuare benefici e rischi derivati dall'uso: di alimenti transgenici, delle biotecnologie nei campi della medicina e della farmacologia</li> <li>• Motivare l'uso delle biotecnologie per risolvere problemi relativi al degrado ambientale</li> <li>• Analizzare il rapporto tra scienza e mass-media</li> </ul>

<p>Biotechnologie e: alimentazione medicina ambiente campo forense</p> <p style="text-align: center;"><u>MODULO VII</u></p> <p><b>L'ATMOSFERA E LA SUA DINAMICA</b></p> <p>Composizione e struttura dell'atmosfera I flussi di energia nell'ambiente atmosfera I venti L'umidità atmosferica nel ciclo idrologico Il clima</p>	<p style="text-align: center;">Aprile Maggio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere le tecniche usate in campo forense</li> <li>• Essere consapevoli delle potenzialità dello sviluppo tecnologico</li> <li>• Essere in grado di assumere posizioni e scelte e consapevoli</li> </ul> <p style="text-align: center;"><u>MODULO VII</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere la composizione dell'atmosfera e le principali proprietà dei gas che la compongono</li> <li>• Giustificare il ruolo svolto dal vapore acqueo e dal biossido di carbonio nell'atmosfera</li> <li>• Descrizione a strati dell'atmosfera.</li> <li>• Individuare i fattori che determinano l'origine dei venti</li> <li>• Descrivere la circolazione della bassa e dell'alta troposfera</li> <li>• Descrivere i processi che fanno circolare l'acqua tra oceani, continenti e atmosfera all'interno del ciclo idrologico</li> <li>• Spiegare i processi che sono alla base delle precipitazioni</li> <li>• Individuare le cause del tempo atmosferico</li> <li>• Descrivere le caratteristiche delle zone climatiche</li> <li>• Distinzione tra Tempo atmosferico e Clima</li> </ul>
<p><b>MODULO EDUCAZIONE CIVICA</b></p>	<p><b>Scansione temporale da concordare con ogni CdC</b></p>	<p>Per quanto riguarda le Scienze della Terra, facendo riferimento al contesto territoriale italiano, per potenziare le competenze di cittadinanza si affronteranno gli aspetti dei rischi (sismico, vulcanico) e della relativa prevenzione.</p> <p>Argomenti di Educazione Civica afferenti al <b>secondo nucleo tematico in particolare le competenze 4, 5, 6</b>, delle nuove linee guida per l'insegnamento dell'Educazione Civica 2024; <i>concetti di salute e di malattia; le attività umane e l'ambiente; la tutela della vita umana e della natura.</i></p>

### 3. OBIETTIVI MINIMI

*Il Dipartimento stabilisce i seguenti obiettivi minimi per la soglia di sufficienza validi anche per il recupero*

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	X	Problem solving
X	Lezione interattiva	X	Attività di laboratorio
X	Lezione multimediale	X	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		
X	Laboratorio di Scienze		
	Palestre		
	Visite guidate		

6. VERIFICHE E VALUTAZIONE			
TIPO DI VALUTAZIONE	TIPOLOGIA DELLA VERIFICA	SCANSIONE E NUMERO DELLE VERIFICHE	
Orali e/o scritte	Interrogazioni, esposizioni di elaborati, prove scritte, strutturate, semistrutturate e domande aperte	I periodo	2
		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 <b>griglie</b> elaborate dal Dipartimento ed <b>allegate</b> alla presente programmazione. (Allegato A)</i>		

**IL VOTO SARA' UNICO**

## 7. RECUPERO

In itinere

## 8.POTENZIAMENTO E /O PROVE INTERDISCIPLINARI (se previste)

Prove assegnate alle olimpiadi di scienze naturali e di chimica

Allenamento ai test di ingresso alle facoltà scientifiche

Approfondimento su tematiche di interesse anche globale

*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*

