



**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca**  
*Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore di II<sup>^</sup> Grado*  
**LICEO ARTISTICO "A. FRATTINI"**  
Via Valverde, 2 - 21100 Varese  
tel: 0332820670 fax: 0332820470  
e-mail: [vasl040006@istruzione.it](mailto:vasl040006@istruzione.it)  
[vasl040006@pec.istruzione.it](mailto:vasl040006@pec.istruzione.it)  
COD.MIN.: VASL040006  
C.F.: 80016900120

---

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**  
*Scienze naturali e chimica*

**DIPARTIMENTO SCIENTIFICO**

**CLASSI del PRIMO BIENNIO**

<b>Competenze</b>	<b>Obiettivi finali</b>	<b>Obiettivi minimi</b>
<p><b>COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA</b></p> <p><b>Imparare ad imparare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare il proprio apprendimento</li> <li>• Acquisire il proprio metodo di lavoro e di studio</li> </ul> <p><b>Progettare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro</li> </ul> <p><b>Comunicare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di diversa complessità.</li> <li>• Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc.</li> <li>• Utilizzare linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, iconico) e diverse conoscenze disciplinari mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).</li> </ul> <p><b>Collaborare e partecipare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interagire in gruppo.</li> <li>• Comprendere i diversi punti di vista.</li> <li>• Valorizzare le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità.</li> <li>• Contribuire all'apprendimento comune e alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri</li> </ul> <p><b>Agire in modo autonomo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale.</li> <li>• Riconoscere e rispettare i diritti e i bisogni altrui, le opportunità comuni.</li> <li>• Riconoscere e rispettare limiti, regole e responsabilità.</li> </ul> <p><b>Risolvere problemi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare fonti e risorse adeguate</li> <li>• Raccogliere e valutare i dati</li> </ul> <p><b>Individuare collegamenti e relazioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti</li> </ul>	<p><b><u>Area metodologica</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aver acquisito un adeguato metodo di studio che consenta di continuare in modo efficace i successivi studi superiori.</b></li> <li>• Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari.</li> <li>• Saper riconoscere le necessarie interconnessioni tra le diverse discipline.</li> </ul> <p><b><u>Area logico-argomentativa</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Saper argomentare una propria tesi e saper ascoltare le argomentazioni altrui.</b></li> <li>• <b>Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico</b>, ad identificare i problemi e ad individuare possibili soluzioni.</li> </ul> <p><b><u>Area scientifica, matematica e tecnologica</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Comprendere e saper utilizzare il linguaggio formale specifico delle discipline scientifiche.</b></li> <li>• <b>Possedere i contenuti fondamentali delle scienze matematiche, fisiche, chimiche e naturali, conoscendone le procedure e i metodi di indagine e sapendole applicare in semplici esperienze laboratoriali.</b></li> <li>• <b>Saper applicare il metodo scientifico</b>, formulando ipotesi sui dati e traendo conclusioni dall'esperienza.</li> <li>• <b>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo e della risoluzione dei problemi</b></li> <li>• <b>Osservare, descrivere fenomeni appartenenti al naturale e artificiale e riconoscere i concetti di sistema e complessità.</b></li> <li>• <b>Conoscere l'ambiente, le sue dinamiche e fragilità.</b></li> <li>• <b>Essere consapevole dell'effetto antropico sullo stato attuale del Pianeta.</b></li> <li>• <b>Analizzare qualitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia e riconoscerne l'impatto sugli ecosistemi.</b></li> <li>• Essere in grado di utilizzare strumenti informatici nelle attività di studio e di approfondimento.</li> </ul>	<p>Vengono indicati in <b>grassetto</b> nella colonna <b>precedente</b></p>

disciplinari e lontani nello spazio e nel tempo.

**Acquisire e interpretare  
l'informazione**

- Acquisire l'informazione ricevuta nei diversi ambiti e attraverso diversi strumenti comunicativi

**COMPETENZE DI ASSE**

Le competenze di asse sono inserite negli obiettivi finali, in quanto naturalmente a essi si integrano. Definite nelle Riunioni di Dipartimento e esplicitati nella programmazione dei singoli CdC, visibili anche sui relativi verbali e sul sito.

CLASSI DEL SECONDO BIENNIO

Competenze	Obiettivi finali	Obiettivi minimi
<p><b>COMPETENZE CHIAVE EUROPEE per L'APPRENDIMENTO PERMANENTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia</li> <li>• Imparare a imparare</li> <li>• Competenze sociali e civiche, con particolare focus sull'educazione ambientale.</li> </ul> <p><b>COMPETENZE TRASVERSALI</b></p> <p><b>Competenze Sociali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competenze esistenziali, procedurali e relazionali, con attenzione all'educazione alla cittadinanza, basate sulla conoscenza dei propri diritti e doveri come membri di una comunità e sull'impegno a esercitarla con la capacità di gestione costruttiva dei sentimenti.</li> </ul> <p><b>Competenze Procedurali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapersi autocontrollare per il raggiungimento di uno scopo.</li> <li>• Sapersi attribuire responsabilità</li> <li>• Saper condividere scelte e decisioni.</li> </ul> <p><b>Competenze Relazionali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere la necessità del rispetto delle regole.</li> <li>• Saper rispettare le regole della civile convivenza, a partire dalle regole di classe e d'Istituto.</li> <li>• Attivare modalità relazionali positive con compagni e adulti.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Area metodologica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi eventuali studi.</li> <li>• Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari.</li> <li>• Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Area logico-argomentativa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.</li> <li>• Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e ad individuare possibili soluzioni.</li> <li>• Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Area scientifica, matematica e tecnologica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero scientifico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione della realtà.</li> <li>• Possedere i contenuti fondamentali delle scienze matematiche, fisiche, chimiche e naturali, acquisendone le procedure e i metodi di indagine propri, per applicarli in esperienze laboratoriali.</li> <li>• Acquisire gli elementi per valutare l'enorme potenzialità delle attuali conoscenze di ingegneria genetica, e le implicazioni pratiche ed etiche a esse legate.</li> <li>• Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica.</li> <li>• Analizzare qualitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia.</li> <li>• Essere in grado di utilizzare le conoscenze acquisite per comprendere ed interpretare fenomeni naturali ed artificiali, in un'ottica ecosostenibile.</li> </ul>	<p>Vengono indicati in <b>grassetto</b> nella colonna precedente.</p>

**COMPETENZE DI ASSE**

- Le competenze di asse sono inserite negli obiettivi finali, in quanto naturalmente a essi si integrano. Definite nelle Riunioni di Dipartimento e esplicitati nella programmazione dei singoli CdC, visibili anche sui relativi verbali e sul sito.

## 1. CONTENUTI DISCIPLINARI SCIENZE NATURALI

Moduli di Scienze Naturali	Contenuti
Classe I (tutte)	<p style="text-align: center;"><b>Libro di testo “Chimica adesso”</b></p> <p><b>Avviamento alle Scienze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Prerequisiti di matematica</b></li> <li>• <b>Grandezze fisiche e loro misurazione</b></li> <li>• <b>Chimica di base:</b>  Trasformazioni chimiche e fisiche  Stati della materia e i passaggi di stato  Miscugli eterogenei e omogenei  Soluzioni (cenni)  Reazioni chimiche e leggi ponderali (cenni)  Modelli atomici e tavola periodica  Legami chimici (cenni).</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Libro di testo “# Terra”</b></p> <p><b>Scienze della Terra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Il sistema Terra</b></li> <li>• <b>L’Universo, il Sistema Solare e il Pianeta Terra</b></li> <li>• <b>L’atmosfera e l’idrosfera</b></li> <li>• <b>Educazione ambientale:</b> inquinamento, cambiamenti climatici, effetto antropico (progetto interdisciplinare).</li> </ul>
Classe II (tutte)	<p style="text-align: center;"><b>Libro di testo “Chimica adesso”</b></p> <p><b>La chimica alla base della biologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modello atomico attuale</li> <li>• Configurazione elettronica e tavola periodica degli elementi</li> <li>• Le proprietà periodiche</li> <li>• Legami chimici intra e intermolecolari.</li> <li>• Molecole polari e apolari.</li> <li>• Teoria VSEPR (cenni)</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Libro di testo “Dalle cellule agli organismi”</b></p> <p><b>La Chimica della vita</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Componenti inorganici: l’acqua e le sue proprietà; sali minerali</li> <li>• Il carbonio e le principali classi di composti organici</li> <li>• Biomolecole</li> </ul> <p><b>Biologia: studio della vita</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche dei viventi</li> <li>• Moderna classificazione dei viventi, collegata al processo evolutivo</li> <li>• La cellula: anatomia e fisiologia</li> <li>• La divisione e riproduzione della cellula</li> <li>• Educazione ambientale: la biodiversità (progetto interdisciplinare)</li> </ul>

<p><b>Classe III</b> (indirizzi grafico e multimediale)</p>	<p style="text-align: center;"><b>Libro di testo “Biologia molecolare,genetica,evoluzione. Il corpo umano”</b></p> <p><b>Prerequisiti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biomolecole e cellula eucariote animale e vegetale</li> </ul> <p><b>Metabolismo energetico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotosintesi, respirazione cellulare, fermentazione</li> </ul> <p><b>Sistema digerente umano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anatomia e fisiologia, patologie correlate; disturbi alimentari, educazione alimentare.</li> <li>• Progetto Laboratorio Km0 inserito nel progetto interdisciplinare sulla corporalità.</li> </ul> <p><b>Genetica molecolare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struttura e funzione del DNA evidenziando le differenze rispetto all’RNA.</li> <li>• Duplicazione</li> <li>• Codice genetico e sintesi proteica.</li> </ul> <p><b>La regolazione genica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meccanismi di regolazione nei procarioti e negli eucarioti</li> </ul> <p><b>Biotecnologie e genomica</b></p> <p><b>Il corpo umano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apparato riproduttore</li> <li>• Cenni sul Sistema endocrino e nervoso</li> </ul>
<p><b>Classe IV</b> (indirizzi grafico e multimediale)</p>	<p style="text-align: center;"><b>Libro di testo “Chimica adesso”</b></p> <p><b>Prerequisiti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struttura dell’atomo moderno, configurazioni elettroniche, legami chimici.</li> </ul> <p><b>La nomenclatura dei composti inorganici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valenza e numero di ossidazione</li> <li>• Nomenclatura tradizionale e IUPAC</li> <li>• Formule grezze e di struttura</li> </ul> <p><b>Reazioni chimiche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equazioni di reazione e bilanciamento</li> <li>• La mole</li> <li>• Calcoli stechiometrici</li> </ul> <p><b>Soluzioni e molarità</b></p> <p><b>Gli acidi e le basi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorie sugli acidi e le basi</li> <li>• La ionizzazione dell’acqua</li> <li>• Il pH</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Libro di testo “Minerali, rocce, vulcani e terremoti”</b></p> <p><b>La litosfera</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La composizione della litosfera</li> <li>• Minerali</li> <li>• Rocce magmatiche</li> <li>• Rocce sedimentarie</li> <li>• Rocce metamorfiche</li> </ul> <p>Ciclo litogenetico</p> <p><b>Educazione ambientale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studio geologico del territorio (cenni di dinamica esogena e endogena) e relativi rischi da impatto antropico.</li> <li>• Il cambiamento climatico a livello globale e locale (progetto interdisciplinare)</li> </ul>

<b>Tutte le classi</b>	<p><b>Verifiche quadrimestrali:</b> ciascuno studente dovrà avere almeno due valutazioni; tre valutazioni (di cui una necessariamente orale) in caso di proposta finale di debito. In seguito agli scrutini del primo e del secondo quadrimestre verranno attivati gli interventi di recupero previsti a livello di Istituto.</p>
------------------------	---

## 2. CONTENUTI DISCIPLINARI CHIMICA

Moduli di Chimica	Contenuti
<b>Classe III</b>	<p><b>La tavola periodica e le proprietà periodiche (ripasso)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struttura della tavola periodica: gruppi, periodi, famiglie chimiche.</li> <li>• Proprietà periodiche: energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività.</li> </ul> <p><b>La configurazione elettronica (ripasso)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struttura dell'atomo e configurazione elettronica.</li> <li>• Numeri quantici principale, secondario, magnetico e di spin.</li> <li>• Come ricavare la configurazione elettronica di un elemento dalla tavola periodica.</li> </ul> <p><b>I legami chimici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Legami chimici intra e intermolecolari.</li> <li>• Legame ionico e covalente, legame di coordinazione.</li> <li>• Legame a idrogeno, forze di Van der Waals.</li> <li>• Molecole polari e apolari.</li> <li>• Formule grezze e di struttura. Teoria VSEPR</li> </ul> <p><b>Classificazione e nomenclatura inorganica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificazione dei composti inorganici e relativa nomenclatura tradizionale: ossidi, idrossidi, anidridi, ossiacidi, idruri, idracidi, sali binari, ternari e quaternari.</li> </ul> <p><b>Le reazioni chimiche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificazione: reazioni di formazione, degradazione, scambio, doppio scambio, con formazione di precipitato o di gas.</li> <li>• Bilanciamento delle reazioni.</li> <li>• Calcoli con le moli: resa di reazione, agente limitante.</li> </ul> <p><b>Teorie acido-base</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le teorie acido-base: Arrhenius, Bronsted-Lowry, Lewis.</li> <li>• Autoprotolisi dell'acqua e il pH.</li> <li>• Scala del pH.</li> <li>• Reazioni di neutralizzazione, idrolisi acida e basica</li> <li>• Calcolo del pH di soluzioni di acidi e basi forti e deboli e di soluzioni tampone.</li> </ul> <p><b>Reazioni di ossidoriduzione e elettrochimica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilanciamento delle reazioni di ossidoriduzione.</li> <li>• Applicazioni dell'elettrochimica: le pile e i processi galvanici.</li> </ul> <p><b>L'equilibrio chimico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La legge di azione di massa e la costante di equilibrio di una reazione.</li> <li>• Equilibri omogenei ed eterogenei.</li> <li>• Principio di Le Chatelier.</li> </ul> <p><b>Cinetica chimica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di velocità di reazione e fattori sperimentali che la influenzano.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cenni alla teoria degli urti</li> <li>• Energia di attivazione e diagrammi energia/coordinate di reazione.</li> <li>• I catalizzatori e il complesso attivato.</li> </ul> <p><b>Termodinamica chimica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primo e secondo principio della termodinamica: entalpia, entropia ed energia libera di Gibbs.</li> <li>• Calore di reazione ed energia di legame.</li> <li>• Spontaneità delle reazioni chimiche: reazioni endo-/esotermiche</li> </ul> <p><b>Materiali liti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rocce e minerali: classificazione delle rocce e cenni alle loro proprietà.</li> <li>• Leganti: il gesso.</li> <li>• Ciclo produttivo e proprietà.</li> <li>• Stucco</li> <li>• Calce aerea, calce idraulica e cemento.</li> </ul> <p><b>Materiali ceramici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argille e loro proprietà chimico-fisiche.</li> <li>• Ciclo produttivo.</li> <li>• Tipologia di materiali ceramici e loro decorazione.</li> <li>• Il vetro: composizione e lavorazione.</li> </ul> <p><b>Leghe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metalli di uso comune e loro leghe: ferro, acciaio, rame, bronzo, ottone.</li> <li>• Cenni alle caratteristiche e alla lavorazione dei metalli preziosi.</li> </ul>
<p><b>classe IV</b></p>	<p><b>L'ibridazione del carbonio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orbitali ibridi del carbonio: <math>sp^3</math>, <math>sp^2</math>, <math>sp</math>. Loro caratteristiche strutturali e di formazione dei legami C-C</li> </ul> <p><b>I gruppi funzionali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificazione e riconoscimento della struttura dei diversi gruppi funzionali.</li> <li>• Le formule in chimica organica: modalità di rappresentazione</li> </ul> <p><b>Idrocarburi alifatici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcani, alcheni, alchini: struttura, proprietà chimico-fisiche.</li> <li>• Elementi di nomenclatura.</li> <li>• Principali reazioni</li> </ul> <p><b>Idrocarburi aromatici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il concetto di aromaticità.</li> <li>• Elementi di nomenclatura.</li> <li>• Isomeri orto, meta, para.</li> <li>• Cenni alla reazione di sostituzione elettrofila aromatica.</li> </ul> <p><b>Isomeria e stereoisomeria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversi tipi di isomeria.</li> <li>• Conformazioni di composti alifatici e di cicli a 5 e 6 termini.</li> <li>• Stereoisomeria: assegnazione della configurazione assoluta tramite le regole CIP, isomeria cis/trans ed E/Z</li> <li>• Importanza biologica della stereoisomeria. Chiralità.</li> </ul> <p><b>Alcoli, eteri, fenoli</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struttura degli alcoli: Alcoli primari, secondari, terziari</li> <li>• Elementi di nomenclatura.</li> <li>• Proprietà fisiche e chimiche: il legame a idrogeno, acidità e basicità degli alcoli e dei fenoli</li> <li>• Reazione di sostituzione nucleofila</li> <li>• Reazione di disidratazione. Reazioni di ossidazione degli alcoli</li> <li>• Eteri: struttura e proprietà.</li> </ul>

- Sintesi di Williamson e formazione degli eteri ciclici (epossidi).
- Fenoli: struttura e proprietà.

#### **Aldeidi e chetoni**

- Struttura e proprietà chimico-fisiche.
- Elementi di nomenclatura
- Reazione di addizione nucleofila al carbonile
- Reazioni di ossidazione e riduzione

#### **Acidi carbossilici e derivati**

- Struttura e proprietà chimico-fisiche.
- Elementi di nomenclatura.
- Acidità e risonanza del gruppo carbossile: Formazione dei sali organici.
- Cenni ai metodi di sintesi degli acidi carbossilici.
- Reazione di sostituzione nucleofila acilica: formazione di esteri, anidridi, cloruri acilici, ammidi.

#### **Ammine e derivati**

- Struttura e proprietà chimico-fisiche.
- Basicità.
- Elementi di nomenclatura.
- Metodi di sintesi.

#### **Composti organici di interesse biologico**

- Carboidrati.
- Formula di Fisher e di Haworth di glucosio, galattosio e fruttosio.
- Cellulosa e amido.
- Proteine e amminoacidi.
- Lipidi, trigliceridi, grassi e oli.
- Saponi e reazione di saponificazione.

#### **Polimeri**

- Concetto di monomero, macromolecola e polimero.
- Polimerizzazione per addizione e condensazione.
- Polimeri termoplastici e termoindurenti.
- Tecniche di lavorazione e di polimerizzazione in massa, soluzione, sospensione ed emulsione.
- Tassia.
- Riciclo delle materie plastiche. PE, PP, PVC, SB, PMMA, UP, PC, PF.

#### **Legno e Carta**

- Struttura e caratteristiche del legno.
- Classificazione dei legnami.
- Derivati del legno.
- Cellulosa e altre materie prime del processo cartario. Produzione e classificazione della carta. Formati. Procedimenti di stampa: in rilievo, in piano, in incavo, stampa porosa

#### **Pitture, vernici e colori per artisti**

- Cenni alla teoria del colore.
- Componenti: filmogeni, solventi e diluenti, additivi e cariche, pigmenti.
- Tipologie: vernici per il legno, per il metallo, per l'edilizia.
- Colori per artisti

#### **Fibre e prodotti tessili**

- Fibre naturali vegetali: cotone, lino, canapa e juta.
- Fibre tessili animali: lana e seta.
- Fibre artificiali con relative reazioni di preparazione.
- Fibre sintetiche

### 3. MODULI E CONTENUTI INTERDISCIPLINARI

Modulo	Contenuti
<b>Modulo 1</b> <b>I cambiamenti climatici</b> (classi prime, alcune seconde, classi quarte, indirizzi grafico e multimediale, approfondito a seconda delle competenze relative)	L'atmosfera e il clima  Cambiamenti climatici: cause, effetti, strategie.
<b>Modulo 2</b> <b>Biodiversità</b> (alcune seconde)	La biodiversità, con particolare riferimento al Lago di Varese
<b>Modulo 3</b> <b>Educazione ambientale</b> (trasversale alle diverse classi e approfondito a seconda delle competenze relative)	Raccolta differenziata e riduzione dei rifiuti.  Eventuali altre tematiche da definirsi in base alle proposte o alle necessità che si presenteranno nel corso dell'anno.
<b>Modulo 4</b> <b>Educazione alimentare</b>	Polimeri di interesse biologico. Importanza delle vitamine e dei sali minerali. Ruolo delle redox nei processi di assimilazione. Conservanti e coloranti nell'industria alimentare  Eventuali altre tematiche da definirsi in base alle proposte o alle necessità che si presenteranno nel corso dell'anno.