

UNITA' DIDATTICA	CONTENUTI IRRINUNCIABILI	COMPETENZE DA ACQUISIRE
<p>Gli idrocarburi e i loro derivati.</p>	<p>Gli idrocarburi alifatici e aromatici: proprietà fisiche e chimiche. Isomeria strutturale e geometrica</p>	<p>Classificare le principali categorie di composti. Rappresentare le formula di struttura. Applicare le regole della nomenclatura IUPAC Definire/Spiegare le proprietà fisiche e chimiche degli idrocarburi e dei loro derivati, e dei principali gruppi funzionali</p>
<p>Principali gruppi funzionali e meccanismi di reazione caratteristici</p>	<p>Proprietà chimico fisiche dei gruppi funzionali: alogenuri alchilici, alcoli, ammine, composti carbonilici, acidi carbossilici e loro derivati.</p> <p>Principali meccanismi di reazione: reattività dei radicali, dei gruppi elettrofilici e nucleofili.</p> <p>Reazioni di addizione, sostituzione, eliminazione.</p>	<p>Classificare le principali categorie di composti. Rappresentare le formula di struttura. Applicare le regole della nomenclatura IUPAC Definire/Spiegare le proprietà fisiche e chimiche degli idrocarburi e dei loro derivati, e dei principali gruppi funzionali Riconoscere/confrontare i principali meccanismi di reazione: addizione, sostituzione eliminazione Collegare -le strutture ai meccanismi di reazione. - le proprietà dei gruppi funzionali con le caratteristiche delle macromolecole.</p>

UNITA' DIDATTICA	CONTENUTI IRRINUNCIABILI	COMPETENZE DA ACQUISIRE
Stereoisomeria: relazione tra struttura e attività	Chiralità ed enantiomeri. Configurazioni e convenzioni R-S. Luce polarizzata e attività ottica. Proiezioni di Fischer. Diastereoisomeri.	Rappresentare/determinare la configurazione dei composti chirali Collegare/argomentare la configurazione con l'attività dei composti organici e biochimici
Le biomolecole: struttura, caratteristiche chimico-fisiche e reattività.	Zuccheri, amminoacidi, proteine, acidi nucleici.	Collegare: - le proprietà dei gruppi funzionali presenti con le caratteristiche delle molecole biologiche.
Metabolismo energetico	Metabolismo autotrofo ed eterotrofo. Flusso di energia e significato biologico della fotosintesi. Glicolisi, respirazione aerobica e fermentazione. Fotosintesi: fase luminosa e reazioni del carbonio.	Comprendere la differenza fra autotrofia ed eterotrofia Comprendere il bilancio energetico delle reazioni metaboliche e del trasporto associate alla sintesi o al consumo di ATP. Comprendere il ruolo dell'input energetico della luce nei processi fotosintetici
UNITA' DIDATTICA	CONTENUTI IRRINUNCIABILI	COMPETENZE DA ACQUISIRE

<p>Genetica dei microorganismi e biotecnologie</p>	<p>Genetica di virus, batteri ed elementi trasponibili. Enzimi di restrizione La tecnologia del DNA. Ingegneria genetica e biotecnologie.</p>	<p>Comprendere: l'importanza degli enzimi di restrizione nell'ingegneria genetica. Comprendere l'importanza dei plasmidi come vettori di DNA esogeno per la trasformazione di cellule batteriche. Saper progettare pattern di appaiamento oligonucleotidi/DNA nell'ottica di amplificare geni o porzioni di questa</p>
<p>Interazione fra le litosfera, atmosfera e idrosfera</p>	<p>Processi atmosferici e le loro interazioni con la litosfera e biosfera.</p>	<p>Collegare/Argomentare l'interazione fra le varie sfere e gli effetti dell'intervento umano.</p>
<p>Teoria della tettonica delle placche</p>	<p>Descrizione della placca litosferica e dei margini di placca. Principali processi geologici ai margini delle placche</p>	<p>Capacità di giustificare la distribuzione dei fenomeni geologici a diverse scale attraverso la lettura e l'interpretazione di modelli</p>
<p>UNITA' DIDATTICA</p>	<p>CONTENUTI IRRINUNCIABILI</p>	<p>COMPETENZE DA ACQUISIRE</p>

I cicli biogeochimici.

Il ciclo dell'acqua
Il ciclo del carbonio.
Il ciclo dell'azoto.

Illustrare/spiegare le reazioni chimiche correlate a ciascun ciclo.

Collegare/Argomentare gli effetti dell'intervento umano sui cicli naturali.