

SCHEDA DI PERIODIZZAZIONE DEL PROCESSO DI APPRENDIMENTO (mod. 22)		
PERIODO (SETTEMBRE-DICEMBRE)		
CLASSI QUINTE Liceo Scientifico opz. Scienze Applicate		DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI
COMPETENZE DI RIFERIMENTO		
Competenze trasversali	<p>Padroneggia le principali caratteristiche e differenze dei metodi di indagine delle discipline scientifiche.</p> <p>Individua ed applica procedure, anche originali ed economiche, che consentono di analizzare situazioni problematiche, individuarne le informazioni essenziali e proporre soluzioni.</p> <p>Usa in modo autonomo modelli di pensiero dialettico e algoritmico, rappresentazioni grafiche e simboliche.</p> <p>Utilizza i modelli interpretativi per inquadrare in un contesto multidisciplinare i vari fenomeni naturali.</p> <p>E' in grado di collocare il pensiero scientifico nel contesto storico e culturale in cui è maturato.</p> <p>Valuta criticamente le problematiche che scaturiscono dalle applicazioni tecnologiche su scala globale e a livello locale al fine di assumere comportamenti responsabili individuali e sociali finalizzati allo sviluppo sostenibile</p> <p>E' in grado di utilizzare in maniera critica le risorse informatiche al fine di aggiornarsi e approfondirle proprie conoscenze, sapendo distinguere le diverse fonti in base alla loro autorevolezza.</p>	
Competenze d'Asse	-----	
Competenze disciplinari	<p>Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale</p> <p>Classificare e distinguere i principali composti organici attraverso la corretta nomenclatura, formula chimica, gruppi funzionali, specifiche proprietà fisiche e chimiche.</p> <p>Comprendere l'importanza dell'applicazione di metodi indiretti nella formulazione di modelli nelle scienze della Terra.</p> <p>Risolvere situazioni problematiche</p> <p>Comunicare in modo corretto ed efficace le proprie conclusioni utilizzando il linguaggio specifico</p> <p>Porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico e tecnologico</p>	
Obiettivi	<p>Conoscenze</p> <p>CHIMICA ORGANICA</p> <p>LA CHIMICA DEL CARBONIO Ibridazione del carbonio. Legami singolo, doppio e triplo.</p> <p>LE REAZIONI ORGANICHE E I FATTORI CHE LE GUIDANO. Effetto induttivo. Effetto mesomerico. Sostituzione nucleofila ed elettrofila. Addizione elettrofila. Sostituzione radicalica. Eliminazione.</p>	<p>Abilità (risultati attesi osservabili)</p> <p>In funzione di scopi di realtà e di studio, l'allievo sarà in grado di:</p> <p>nell'ambito della CHIMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - identificare le diverse ibridazioni del carbonio - applicare le regole della nomenclatura IUPAC per denominare i composti organici più significativi (idrocarburi, alogeno derivati, composti ossigenati e azotati). - conoscere le più attuali tecniche di

	<p>IDROCARBURI ALIFATICI SATURI E INSATURI. Alcani. Alcheni. Alchini. Nomenclatura. Proprietà fisico-chimiche. Il petrolio e i suoi derivati.</p> <p>IDROCARBURI AROMATICI. Nomenclatura. Proprietà fisiche e reattività.</p> <p>DAI GRUPPI FUNZIONALI ALLE MACROMOLECOLE. I gruppi funzionali e la specificità dei comportamenti. Alogenuri alchilici - Alcoli – Fenoli - Eteri – Aldeidi e Chetoni. Ammine. Acidi carbossilici e derivati. Esteri. Ammidi. Cloruri acilici. Anidridi. Nomenclatura e reattività.</p> <p>ISOMERIA Isomeria: stessa combinazione, diversa struttura. Isomeria conformazionale e configurazionale. Gli enantiomeri. Configurazione assoluta e proiezioni di Fisher.</p> <p>ATTIVITA' di LABORATORIO - Sintesi di esteri - L'aspirina in laboratorio - La saponificazione</p> <p>SCIENZE DELLA TERRA Modello della struttura interna della Terra Come si studia l'interno della Terra. Le superfici di discontinuità. Modello della struttura interna della Terra. Calore interno e flusso geotermico. Il campo magnetico terrestre.</p>	<p>estrazione del petrolio e gas naturale e le relative ricadute strategiche in campo politico a livello mondiale.</p> <ul style="list-style-type: none"> - distinguere un carbonio chirale da uno non chirale ed i diversi tipi di isomeri, strutturali, stereoisomeri ed enantiomeri - ricostruire il meccanismo delle reazioni di sostituzione nucleofila, eliminazione e addizione nucleofila e ossidazione - spiegare l'influenza degli intermedi sul procedere delle reazioni organiche - utilizzare le proprie conoscenze sui meccanismi di polimerizzazione (addizione e condensazione) per distinguere le fonti, le proprietà e l'impiego dei più comuni polimeri organici di sintesi (plastiche e fibre) <p>IN LABORATORIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Applica</u> ciò che la normativa sulla sicurezza impone, rispettando le norme di comportamento e di utilizzo del laboratorio - <u>Sa condurre</u> autonomamente un'esperienza per arrivare alla sintesi di composti organici - <u>Sa elaborare</u> ipotesi, pianificare esperimenti e individuare la strumentazione più adeguata per lo svolgimento di un compito ed elaborare un protocollo di lavoro di validazione di tali ipotesi. - <u>Sa redigere una relazione scientifica</u>, riportando con rigore e chiarezza i diversi momenti di un'esperienza di laboratorio e sa discutere e analizzare i risultati utilizzando il lessico appropriato - <u>E' in grado di formulare</u> un semplice modello, al fine di spiegare gli esiti di un esperimento <p>(nell'ambito delle Scienze della Terra)</p> <ul style="list-style-type: none"> - correlare le informazioni attuali sulla struttura interna della Terra ai diversi metodi indiretti con i quali sono state ottenute
Prestazioni complesse	<p>- <u>In contesti reali e quotidiani</u> : riconosce nelle sostanze di utilizzo comune (alimenti, farmaci, detergenti, sostanze varie di uso comune, etc.) le sostanze organiche studiate, sa denominarle e ricostruirle mediante modelli anche ricorrendo all'ausilio di software (es. "Avogadro")</p> <p>- <u>Dato un problema di realtà</u>: individua ed estrapola autonomamente i dati rilevanti, che sa rielaborare sia attraverso una corretta esposizione ricorrendo al linguaggio specifico delle discipline scientifiche sia</p>	

	<p>riconducendoli ai diversi linguaggi simbolici delle scienze naturali, ricorrendo cioè ad equazioni chimiche, formule matematiche, grafici, schemi, tabelle, modelli e formule di struttura</p> <p>-<u>Dato un testo scientifico</u> (anche in lingua inglese): distingue la natura divulgativa o specialistica del testo, si orienta nei diversi ambiti di una rivista scientifica (abstract, materiali e metodi, discussioni e risultati), sa decodificare il testo sia in italiano che in inglese, riconoscendo anche l'importanza della bibliografia associata a un articolo scientifico</p>
--	--