



## RELAZIONE FINALE DISCIPLINARE e PROGRAMMA SVOLTO

**PROFESSORE SABATINO FESTA**

### SCIENZE NATURALI - CLASSE QUINTA A S

<b>Finalità formative generali</b>	Riconoscere al sapere scientifico la valenza formativa di educazione alla cittadinanza attiva e responsabile in un'ottica locale e globale
<b>Competenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere le procedure caratteristiche dell'indagine scientifica, il rapporto fra costruzione teorica e attività sperimentale, le potenzialità e i limiti delle conoscenze scientifiche.</li> <li>• Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali.</li> <li>• Sapere utilizzare gli strumenti informatici quale mezzo di arricchimento culturale e operativo.</li> <li>• Individuare e definire relazioni Uomo-Ambiente funzionali alla salute e al benessere.</li> <li>• Riconoscere comportamenti individuali e collettivi orientati alla tutela del pianeta Terra e al miglioramento della qualità della vita.</li> <li>• Riconoscere la problematica Salute- Ambiente un diritto-dovere del singolo e della collettività.</li> </ul>
<b>Abilità/Capacità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni.</li> <li>• Raccogliere, organizzare e rappresentare i dati raccolti attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni (fisici, chimici, biologici, geologici ecc.) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media.</li> <li>• Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema.</li> <li>• Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia</li> <li>• Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturali dei modi di produzione ed utilizzazione dell'energia</li> <li>• Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana</li> <li>• Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici</li> <li>• Adottare semplici progetti per la risoluzione dei problemi pratici</li> </ul>

<b>Obiettivi specifici di apprendimento</b>	<p>Conoscere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la configurazione elettronica del carbonio</li> <li>• Gli stati di ibridazione del carbonio</li> <li>• Il concetto di isomeria</li> <li>• le proprietà e le principali reazioni degli idrocarburi alifatici</li> <li>• gli idrocarburi aromatici: caratteri generali della molecola del benzene</li> <li>• strutture e funzioni delle biomolecole</li> <li>• le biotecnologie classiche</li> <li>• le biotecnologie innovative</li> </ul>
<b>Competenze d'asse</b>	
<b>SCIENTIFICO TECNOLOGICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e/o artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</li> <li>• Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</li> <li>• Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</li> </ul>

<b>Linguistico e comunicativo</b>	Studiare un testo scientifico e comprenderlo attraverso un esame analitico.
<b>Storico sociale</b>	Essere consapevoli della dimensione storica dello sviluppo del pensiero scientifico avendo recepito il carattere dinamico del suo evolversi

<b>OBIETTIVI MINIMI</b>	<p><b>Conoscere i principi fondamentali e gli elementi essenziali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la configurazione elettronica del carbonio</li> <li>• Gli stati di ibridazione del carbonio</li> <li>• Il concetto di isomeria</li> <li>• gli idrocarburi alifatici</li> <li>• gli idrocarburi aromatici: caratteri generali della molecola del benzene</li> <li>• strutture e funzioni delle biomolecole</li> <li>• le biotecnologie classiche</li> <li>• le biotecnologie innovative</li> </ul>
-------------------------	---

### PROGRAMMA SVOLTO

<b>Denominazione</b>	<b>LA CHIMICA DEL CARBONIO/IDROCARBURI</b>
<p>Conoscenze</p> <p>Sequenza in fasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configurazione elettronica e stati di ibridazione del carbonio</li> <li>• Il carbonio e il concetto di chiralità.</li> <li>• L'isomeria</li> <li>• I gruppi funzionali.</li> <li>• Gli idrocarburi alifatici: alcani, alcheni ed alchini</li> <li>• Gli idrocarburi aromatici: il benzene</li> </ul>

<b>Denominazione</b>	<b>BIOMOLECOLE/BIOTECNOLOGIE</b>
<p>Conoscenze</p> <p>Sequenza in fasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le biomolecole: strutture e funzioni</li> <li>• Le biotecnologie classiche: processi di fermentazione lattica ed alcolica</li> <li>• Le biotecnologie innovative</li> <li>• I meccanismi di trasferimento dei geni tra i batteri</li> <li>• La tecnologia del DNA ricombinante</li> <li>• Genoteche e librerie genomiche</li> <li>• Le sonde molecolari</li> <li>• La reazione a catena della polimerasi</li> <li>• Gli enzimi di restrizione e i vettori di clonazione</li> <li>• Applicazioni delle biotecnologie e implicazioni etiche</li> </ul>

<b>Metodologie</b>	<p>Per il raggiungimento degli obiettivi, generali e specifici, prefissati, è stata utilizzata una metodologia quanto più possibile attiva, coinvolgendo costantemente gli allievi nel dialogo, in modo da incrementare l'abito mentale della ricerca e della scoperta individuale. Per favorire la comprensione degli argomenti proposti, si è cercato di procedere sempre con chiarezza e semplicità, adottando metodologie il più possibile uniformi sia per lo svolgimento dell'attività didattica sia per i lavori di approfondimento. Per quanto riguarda le strategie si sono usate inoltre lezione</p>
--------------------	--

	frontale, lezione dialogata, brain storming, cooperative learning, discussione collettiva di materiali didattici, elaborazione di mappe concettuali, ricerca individuale e di gruppo, problem solving, flipped classroom
<b>Strumenti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libri di testo</li> <li>• Materiale autoprodotta</li> </ul> Risorse digitali in ambiente condiviso e/o reperibili in rete

<b>Metodi di verifica per valutazione formativa</b>	La valutazione ha tenuto conto dei criteri inseriti nel Piano Triennale dell'Offerta Formativa e nelle progettazioni disciplinari, della frequenza, dell'interazione durante l'attività didattica, della puntualità nell'esecuzione dei compiti assegnati, della disponibilità a collaborare con gli insegnanti e con i compagni.
<b>Criteri di valutazione</b>	La valutazione finale è scaturita da un giusto equilibrio tra valutazione sommativa, mirante a misurare compiti e prestazioni (conoscenze disciplinari), e valutazione formativa, finalizzata all'osservazione dinamica di strategie e processi in vista del raggiungimento delle competenze qui esplicitate e di quelle di cittadinanza. Per la corrispondenza tra voto numerico e giudizio, vedi criteri indicati nel PTOF.
<b>Livelli di partenza e risultati raggiunti</b>	<p>Nella classe è possibile individuare due fasce di livello.</p> <p>Un gruppo di allievi, che anche nei precedenti anni scolastici si sono mostrati attenti ed interessati al dialogo educativo, distinguendosi per senso di responsabilità, impegno e costanza negli studi, ha conseguito buoni o ottimi risultati.</p> <p>Alla seconda fascia appartengono quegli alunni che, hanno studiato e partecipato alla vita scolastica sempre in maniera sempre regolare, assidua e corretta, raggiungendo di un livello discreto o pienamente sufficiente di preparazione.</p> <p>Gli obiettivi didattici raggiunti, distinti in termini di conoscenze, competenze, capacità, sono diversificati in funzione delle motivazioni, dell'interesse, della partecipazione, della continuità e dell'impegno, dei progressi compiuti rispetto alla situazione di partenza, dell'impegno profuso nello studio, delle abilità linguistico-espressive, della maturazione delle capacità di analisi critica e d'indagine.</p>