

ISTITUTO SUPERIORE “ SECUSIO”

Liceo artistico - Liceo classico - Liceo linguistico - Liceo scienze umane - Scuola carceraria –

Caltagirone (CT)

PROGETTAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

ANNO SCOLASTICO: 2025/2026

CLASSE: 5^ SEZIONE: A INDIRIZZO: Classico

N° ALUNNI: 18

DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI

N° di ore settimanali: 2

DOCENTE: NAVARRIA FRANCESCA ANGELA

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

La classe 5^A, indirizzo Classico è composta da 18 alunni, di cui 9 femmine e 9 maschi. Dal punto di vista disciplinare, si presenta corretta, rispettosa delle norme scolastiche e ben integrata. Il clima relazionale, sia tra gli studenti che tra studenti e docenti, è molto positivo.

Gli alunni partecipano al dialogo educativo e alle attività di approfondimento con attenzione e desiderio di apprendere. Buona parte degli studenti evidenzia positive capacità di apprendimento, adeguate conoscenze e competenze specifiche; un gruppetto di essi, si distingue per impegno e partecipazione costante, e quindi, per una conoscenza corretta dei contenuti, un'esposizione fluida, un linguaggio specifico appropriato. Tuttavia, un numero esiguo di alunni rivela qualche incertezza nelle competenze scientifiche di base e un metodo di studio poco adeguato.

Le conoscenze e le competenze specifiche della disciplina, attraverso osservazioni sistematiche, discussioni aperte, prove orali, monitoraggio quotidiano degli apprendimenti, si attestano, complessivamente, in un livello medio – alto.

Alunni con disabilità o con bisogni educativi speciali: nessuno

Livelli di partenza rilevati

Livello basso (voti inferiori alla sufficienza)	Livello medio (voti 6-7)	Livello alto (voti 8-9-10)
N. alunni: 3 (voto 5) N. alunni : 0 (voto inferiore al 5):	N. alunni: 10	N. alunni: 5

Fonti di rilevazione dei dati

verifiche scritte e orali, colloqui, esercitazioni, monitoraggio quotidiano degli apprendimenti

2. TEMATICHE INTERDISCIPLINARI

- Amore, affetto, amicizia
- Io e l'altro

- Liberta, Responsabilita e Regolazione del potere umano
- Rapporto Uomo/Natura
- Ragione e Sentimento
- Opportunità e limiti del progresso
- Lo specchio e l'immagine del doppio
- La bellezza
- Il conflitto
- Il viaggio
- La comunicazione, l'emozione e l'arte come espressione dell'umanità
- La poetica dell'istante

3. QUADRO DELLE COMPETENZE

Asse culturale: **scientifico-tecnologico**

Competenze disciplinari essenziali	• Aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali. • Essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti. • Saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.
---	---

Articolazione delle competenze in Obiettivi specifici di apprendimento e conoscenze

COMPETENZA 1:

- Mettere in relazione la propagazione delle onde sismiche con la tipologia dei materiali attraversati
- Collegare i diversi fenomeni di origine endogena alla teoria della tettonica delle placche

O.S.A.	CONTENUTI	PERCORSI TEMATICI	TIPOLO GIA DI VERIFIC A
Spiegare i processi endogeni della Terra Descrivere le caratteristiche dei diversi strati in cui si struttura l'interno della Terra Definire le cause del calore terrestre e le proprietà del campo magnetico terrestre Illustrare la teoria della deriva dei continenti. Descrivere le strutture dei fondali oceanici. Spiegare gli aspetti generali della teoria della tettonica delle placche in relazione alle aree strutturali della Terra	Fenomeni vulcanici Fenomeni sismici Il modello della struttura interna della Terra. Le superfici di discontinuità Calore interno della Terra Campo magnetico terrestre Teoria della deriva dei continenti Teoria dell'espansione dei fondali oceanici Teoria della tettonica delle placche	Vedasi punto 2	Verifiche orali /test strutturat o

COMPETENZA 2:			
Comprendere le ragioni dell'unicità e della particolarità dell'atmosfera terrestre			
O.S.A.	CONTENUTI	PERCORSI TEMATICI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Evidenziare le caratteristiche generali dell'atmosfera	L'atmosfera, sua struttura e composizione		Verifiche orali /test strutturato
Conoscere gli strati dell'atmosfera e la composizione dell'aria	I fenomeni atmosferici		

COMPETENZA 3:			
- Specificare e utilizzare i diversi modi in cui si possono rappresentare le formule dei composti organici - Identificare i principali tipi di isomeria - Identificare i vari tipi di isomeria per comprendere le proprietà di alcuni composti dal punto di vista fisico, chimico e biologico - Distinguere le varie tipologie di idrocarburi in base al tipo di legame e alla presenza di gruppi funzionali			
O.S.A.	CONTENUTI	PERCORSI TEMATICI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Illustrare le proprietà più rilevanti dell'atomo di carbonio Definire l'isomeria distinguendo tra isomeria di struttura e stereoisomeria Classificare gli idrocarburi in alifatici ed aromatici Attribuire il nome IUPAC ad un composto data la sua formula di struttura Definire e riconoscere i principali gruppi funzionali	Chimica organica Ibridazione del carbonio Idrocarburi alifatici e relativa nomenclatura Idrocarburi aromatici e relativa nomenclatura Isomeria I gruppi funzionali		Verifiche orali /test strutturato

COMPETENZA 4:			
- Sapere porre in relazione la struttura dei glucidi, dalla loro semplicità nei monosaccaridi alla complessità dei polisaccaridi, in riferimento alle loro funzioni - Sapere utilizzare la rappresentazione di molecole di mono-disaccaridi e polisaccaridi per spiegarne le proprietà e saper verificare in laboratorio - Sapere porre in relazione la struttura dei lipidi in riferimento alle loro funzioni - Sapere porre in relazione la struttura delle proteine in riferimento alle loro funzioni - Sapere porre in relazione la struttura degli acidi nucleici in riferimento alle loro funzioni			
O.S.A.	CONTENUTI	PERCORSI TEMATICI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Conoscere le strutture e le funzioni delle macromolecole biologiche . Riconoscere le biomolecole in laboratorio	Le biomolecole esperimenti laboratoriali		Verifiche orali /test strutturato

COMPETENZA 5:			
- Comprendere le biotecnologie di base - Comprendere l'enorme potenzialità della tecnologia del DNA ricombinante			
O.S.A.	CONTENUTI	PERCORSI TEMATICI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Descrivere le diverse modalità con le quali	Cenni di Biotecnologia		

avviene lo scambio naturale di materiale genetico nelle cellule Spiegare che cosa si intende per biotecnologia e per tecnologia del DNA ricombinante	Cenni di Tecnologia del DNA ricombinante		Verifiche orali /test strutturato
---	--	--	-----------------------------------

4. CONTENUTI DISCIPLINARI RELATIVI ALLA PROGETTAZIONE DI EDUCAZIONE CIVICA:

Considerate le finalità educative del PTOF di Istituto "Educare gli alunni a comprendere le potenzialità dell'intelligenza emotiva e della creatività umana e i rischi derivanti da un uso improprio di quanto l'uomo ha prodotto con riferimento anche alle nuove tecnologie." il CdC progetta un percorso di educazione civica, dal titolo: " *Empatia e responsabilità emozionale* "

Contenuti disciplinari	La chimica del benessere emotivo
• Tempi:	2^ Quadrimestre ore 2
• Prodotto finale:	verifiche orali /elaborati in Powerpoint/test diagnostici

5. MODULI RELATIVI ALLA DIDATTICA ORIENTATIVA

Competenze generali/specifiche	Tipologia	Attività	n.ore
Agire in modo autonomo e responsabile Acquisire ed interpretare l'informazione	Didattica orientativa + laboratorio	La chimica del benessere emotivo: il menù emozionale.	2

6. STRATEGIE METODOLOGICHE

Lezione frontale, lezione partecipata, discussioni in classe, problem solving, lavori di gruppo, tutoring, ricerca individuale, flipped classroom integrata con apprendimento esperienziale ed esplorativo.

Nel presentare i vari argomenti, si cercherà di usare un linguaggio chiaro e una semplicità espositiva senza per nulla limitare il rigore scientifico. Si insisterà sull'uso e il significato dei termini della disciplina.

L'attività didattica prevede attività di laboratorio per consolidare le conoscenze acquisite, rielaborarle "nel saper fare" attraverso esperimenti ed esperienze pratiche. La relazione scritta costituirà un momento di riflessione e verifica dei concetti propri della disciplina, nonché verifica del linguaggio specifico appropriato.

Al fine di potenziare l'apprendimento attivo, si prevede l'integrazione di strumenti di Intelligenza Artificiale (AI) nel processo didattico-laboratoriale, con particolare riferimento all'approfondimento della Geologia nell'era dell'AI.

7. AUSILI DIDATTICI

Sadava- Hillis e a.a.v.v "CHIMICA ORGANICA, BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIE" Zanichelli
Pignocchi Fyles "GEOSCIENZE" SEI

Video didattici e approfondimenti sul web. Attrezzature e ambienti per l'apprendimento: LIM e attrezzature di laboratorio, piattaforme digitali, nonché, libro di testo, materiali didattici forniti dall'insegnante.

8. MODALITÀ DI RECUPERO DELLE LACUNE RILEVATE E DI VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

- **Recupero curricolare**

Qualora emergesse la necessità di recupero delle lacune rilevate saranno effettuate pause didattiche o corsi di recupero ma, principalmente interventi individualizzati mirati a rimotivare allo studio, a rimuovere le lacune di base, ad individuare i nuclei fondanti della disciplina.

- **Valorizzazione eccellenze**

Approfondimento dei contenuti, potenziamento delle abilità di base. Incontri con esperti, partecipazione ad incontri culturali.

9. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Gli strumenti di verifica saranno diversificati e potranno comprendere, in relazione al percorso le seguenti tipologie:

- osservazioni dirette
- controllo dei lavori svolti
- interventi nelle lezioni dialogiche
- prove scritte strutturate e semistrutturate
- costruzione di tabelle, grafici ed eventuale relazione

Ai fini della valutazione verranno presi in esame i seguenti punti:

- interesse, impegno, coinvolgimento e continuità nel lavoro
- qualità e quantità del lavoro prodotto
- progressi compiuti sia a livello individuale di partenza sia a quello medio della classe
- abilità acquisite in riferimento agli obiettivi disciplinari e interdisciplinari

La valutazione finale di ogni singolo allievo non sarà ricavata unicamente dalla somma dei voti attribuiti nei momenti ufficiali di verifica, ma terrà anche conto del livello raggiunto rispetto a quello iniziale e dei dati raccolti durante lo svolgimento delle lezioni tramite gli interventi spontanei (ordinati e pertinenti) o sollecitati. Sulla base di questi vi è infatti la possibilità di osservare non solo il grado di conoscenza, ma anche l'attenzione, l'impegno e la comprensione degli studenti. La valutazione sarà espressa mediante voti dall'uno al dieci, tenendo conto della tabella di valutazione stabilite dal dipartimento e inserita nel P.T.O.F..

10. INIZIATIVE DI TIPO DISCIPLINARE, PER L'ARRICCHIMENTO DEL CURRICOLO FORMATIVO

Come da consiglio di Dipartimento di Scienze verrà proposta una visita guidata presso Crateri Silvestri Etna – Museo della lava o Museo Scienze Naturali. Eventuali incontri formativi con esperti su tematiche inerenti l'educazione alla salute e all'ambiente.

Caltagirone, 16/11/2025

FIRMA DEL DOCENTE

Prof.ssa Francesca Angela Navarra