

ISTITUTO SUPERIORE "B. SECUSIO"
Liceo Classico - Liceo Linguistico - Liceo Scientifico - Liceo Artistico
- Caltagirone (CT) -

PROGETTAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

ANNO SCOLASTICO: 2023 - 2024

Classe	5[^]
Sezione	B
Indirizzo	CLASSICO
N° Alunni	25
Disciplina	SCIENZE NATURALI
Docente	prof. PALAZZO GIACOMO
Ore Settimanali	2

1. - ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1 - Profilo generale della classe

La classe risulta formata da 15 ragazze e 10 ragazzi provenienti tutti provenienti dalla 4 B; nessun ripetente. Il gruppo è alquanto variegato, riguardo alle competenze ed ai livelli cognitivi acquisiti, alle esigenze formative, all'applicazione e all'impegno dimostrati nell'anno precedente. Nei rapporti tra gli studenti si osserva una buona dose di socializzazione, collaborazione e solidarietà; nei rapporti con l'insegnante tutti gli alunni mostrano buona disponibilità al dialogo educativo. Il gruppo classe è equilibrato e non si evidenziano particolari problematiche sul piano disciplinare.

La preparazione di base degli studenti risulta abbastanza eterogenea ma di livello medio-alto. Le prime attività didattiche e le prime verifiche orali hanno permesso di rilevare una variabile curiosità verso la fenomenologia scientifica e una discreta capacità di osservazione e di analisi critica dei fenomeni naturali.

Vi sono differenze, tra gli alunni, nel grado di motivazione, partecipazione e impegno rispetto allo studio. All'interno della classe, infatti, si possono rilevare tre fasce di livello.

1.2 - Alunni con disabilità o con bisogni educativi speciali

Non sono stati rilevati alunni con BES.

1.3 - Alunni che necessitano di percorsi personalizzati

Non sono stati rilevati alunni con DSA.

1.4 - Livelli di partenza rilevati

Non mancano differenze, tra gli alunni, nel possesso delle competenze di base, nel grado di motivazione, partecipazione e impegno rispetto allo studio. Nonostante le rilevazioni orali e scritte somministrate alla classe, è ancora presto

poter effettuare una completa suddivisione in fasce di livello. Dalle prime rilevazioni effettuate una prima suddivisione in fasce di livello è la seguente:

Livello basso (voti inferiori alla sufficienza)	Livello medio (voti 6-7)	Livello alto (voti 8-9-10)
N. alunni (voto 5): _____5_____	N. alunni: ___10_____	N. alunni: _____10_____
N. alunni (voto < 5): _____		

1.4.1 - Fonti di rilevazione dei dati

Le rilevazioni delle competenze in ingresso sono state effettuate attraverso verifiche orali, discussioni guidate e prove scritte strutturate in griglie e questionari conoscitivi.

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

Competenze disciplinari essenziali del quinto anno	<ol style="list-style-type: none"> 1. Osservare fenomeni e oggetti della realtà naturale cogliendo gli aspetti essenziali per descriverli, analizzarli, classificarli secondo criteri scientifici e per individuare relazioni tra di essi. 2. Comprendere e utilizzare correttamente il linguaggio scientifico verbale, simbolico e grafico, specifico delle diverse discipline. 3. Effettuare connessioni logiche, formulare ipotesi in base ai dati forniti, trarre conclusioni basate sulle ipotesi verificate. 4. Utilizzare le conoscenze acquisite per affrontare in modo consapevole le questioni poste dallo sviluppo scientifico e tecnologico.
---	--

2.1 Articolazione delle competenze in Obiettivi Specifici di Apprendimento e conoscenze

BIOCHIMICA
O.S.A.
<ul style="list-style-type: none"> • Saper identificare i componenti di un sistema o di una struttura complessa per individuarne gli elementi costitutivi • Riconoscere i diversi livelli, macro e microscopici, nei quali può essere descritto un sistema naturale e operare correlazioni tra di loro. • Saper individuare i dati significativi per la risoluzione di un problema. • Descrivere i fenomeni utilizzando in modo opportuno la terminologia specifica, gli strumenti grafici, il linguaggio simbolico e semplici relazioni matematiche. • Comprendere le informazioni a carattere scientifico;

- Esporre le proprie conoscenze in testi orali e scritti chiari, concisi ed efficaci.
- Utilizzare modelli e teorie come strumenti interpretativi dei fenomeni
- Formulare previsioni e realizzarne una verifica eseguendo semplici procedure sperimentali.
- Saper raccogliere ed elaborare dati valutandone l'attendibilità.
 - Saper reperire dati e informazioni validati per argomentare pro o contro una tesi che riguardi problemi legati alla scienza e alle sue applicazioni.

CONOSCENZE/CONTENUTI

- Chimica organica
- Idrocarburi alifatici e aromatici e relativa nomenclatura
- Biomolecole
- Biotecnologia

SCIENZE DELLA TERRA

O.S.A.

- Saper distinguere un minerale da una roccia e classificarli in base ai loro processi di formazione;
- Descrivere i diversi tipi di degradazione fisica e alterazione chimica delle rocce;
- Conoscere il modello dell'interno della terra
- Descrivere le caratteristiche delle lave e i diversi tipi di attività vulcanica e di edifici vulcanici

CONOSCENZE E CONTENUTI

- Minerali e Rocce
- La struttura interna della Terra
- I vulcani
- Tipi di eruzione
- Stili e forme dei prodotti e degli apparati vulcanici
- Manifestazioni gassose
- Rischio vulcanico
- Tettonica delle placche
- Modelli dell'interno della Terra
- Deriva dei continenti
- Ipotesi dell'espansione dei fondali oceanici
- Teoria della tettonica delle placche
- L'atmosfera e le sue caratteristiche chimico fisiche;
- L'Atmosfera ed i suoi fenomeni;
- Il Clima e le Alterazioni dell'Atmosfera;

TIPOLOGIA DI VERIFICA

Le tipologie di verifica potranno essere:

- Prove orali individuali e collettive;
- Prove scritte strutturate, a completamento, a risposta chiusa, vero/falso a risposta aperta;
- Prove pratiche di laboratorio

3. CONTENUTI DISCIPLINARI RELATIVI ALLA PROGETTAZIONE DI EDUCAZIONE CIVICA

La finalità educativa della seconda annualità verte sulla promozione del concetto di inclusività scolastica e socioculturale, con particolare riguardo al goal 4 (fornire un'educazione di qualità equa e inclusiva) dell'agenda 2030.

Titolo: *Dall'istruzione all'equità*

"Biotecnologia e Democrazia "

3 ORE - 2° QUADRIMESTRE

Obiettivi

- Comprendere l'importanza delle tecniche di ingegneria genetica nello sviluppo delle cure contro le malattie più gravi;
- Promuovere la consapevolezza che l'istruzione e la conoscenza sono fattori fondamentali per poter effettuare scelte di vita consapevoli;
- Comprendere l'importanza che l'accesso alla conoscenza scientifica ed all'uso sanitario ne deriva è un fattore di sviluppo e di democrazia delle comunità umane.

Competenze

- Saper riconoscere la differenza tra le varie tecniche di ingegneria genetica;
- Avere consapevolezza dell'importanza delle Biotecnologie quali strumenti utili a migliorare la salute umana;
- Essere consapevole che un'istruzione/conoscenza adeguata riduce le disparità nella dimensione individuale e sociale dei cittadini;
- Capire l'importanza che l'accesso alle biotecnologie costituisce un fattore di equità e democrazia per tutti i popoli;
- Acquisire comportamenti inclusivi e non discriminatori;
- Acquisire una visione globale dei problemi riguardanti le dinamiche antropiche.

4 - STRATEGIE METODOLOGICHE

- Brevi lezioni frontali
- Lezione partecipata
- Lavori individualizzati di studio e di ricerca
- Problem posing
- Problem solving
- Apprendimento cooperativo
- Peer tutoring

5 - AUSILI DIDATTICI

Libri di testo: Biochimica – il Carbonio, gli Enzimi, il DNA (Zanichelli); Scienze della Terra - La geodinamica endogena ed esogena.

Sussidi o testi di approfondimento: Fotocopie o testi su file (scelti sulla base della sensibilità e/o delle preferenze degli alunni, ma soprattutto attinenti con le finalità educative generali del POF).

Attrezzature e ambienti per l'apprendimento: TV-TOUCH, PC, laboratorio.

6 - MODALITÀ DI RECUPERO DELLE LACUNE RILEVATE E DI VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

Recupero curricolare:

Per quanto riguarda il recupero delle carenze sarà adottato un recupero "in itinere" con studio ed esercitazioni, individuali e/o di gruppo, su parti mirate di programma in modo da colmare le lacune emerse e con svolgimento di prove integrative. I casi più gravi potranno essere indirizzati verso eventuali corsi di recupero pomeridiani o allo studio domestico assistito. Si farà ricorso anche al "Peer tutoring" in modo da rafforzare i rapporti di collaborazione e di solidarietà degli alunni.

Le attività di recupero saranno effettuate quando ritenuto necessario dal docente sulla base dei risultati conseguiti dagli alunni.

Valorizzazione eccellenze

Agli alunni più meritevoli ed interessati alla disciplina sarà proposta la partecipazione a convegni, ad iniziative scientifiche o a competizioni di settore organizzate nel territorio.

7 - VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Le attività di **verifica** saranno svolte durante e a conclusione dello svolgimento delle diverse unità formative allo scopo di rilevare il livello di acquisizione delle diverse competenze di ciascun alunno e di tracciare un quadro complessivo dell'andamento delle attività didattico – disciplinari al livello di gruppo -classe. Esse, coerenti con gli obiettivi e i traguardi previsti dalle Indicazioni, saranno realizzate mediante:

PROVE SCRITTE	PROVE ORALI
<ul style="list-style-type: none">• Prove strutturate a diversi livelli di difficoltà (quesiti a scelta multipla, a completamento..)• Prove soggettive (relazioni)	<ul style="list-style-type: none">• Relazione su attività svolte• Interrogazioni• Discussione guidata su argomenti di studio

Un'attenta analisi dei risultati delle attività di verifica, inoltre, servirà per rimodulare di volta in volta la progettazione del processo di insegnamento-apprendimento in relazione ai bisogni e alle richieste degli allievi.

La **valutazione** periodica e finale del processo di insegnamento-apprendimento terrà in considerazione i risultati conseguiti nelle suddette verifiche, il bagaglio di conoscenze e abilità pregresse, i progressi effettuati e le competenze acquisite, il comportamento, l'impegno e la partecipazione alle

attività didattiche, il metodo di studio. Verrà assicurata agli studenti e alle famiglie un'informazione tempestiva e trasparente sui criteri e sui risultati delle valutazioni effettuate nei diversi momenti del percorso scolastico.

8 - CRITERI E TABELLA DI VALUTAZIONE

CRITERI

- Conoscere i contenuti dell'argomento trattato
- Utilizzare il linguaggio grafico e simbolico
- Saper utilizzare strumenti di laboratorio ed effettuare semplici esperimenti

TABELLA DI VALUTAZIONE

VOTO	LIVELLI DI APPRENDIMENTO
9-10	<ul style="list-style-type: none">• Conoscenza approfondita dei contenuti proposti, ottime capacità nell'effettuare collegamenti, uso appropriato e sicuro di strumenti di laboratorio;• Uso sicuro e appropriato dei linguaggi specifici.
7-8	<ul style="list-style-type: none">• Conoscenza completa dei contenuti proposti, buone capacità nell'effettuare collegamenti, uso adeguato di strumenti di laboratorio;• Uso appropriato dei linguaggi specifici.
6	<ul style="list-style-type: none">• Conoscenza essenziale dei contenuti proposti e accettabile capacità nell'effettuare collegamenti logici, conoscenza degli strumenti di laboratorio.• Uso adeguato dei linguaggi specifici.
5	<ul style="list-style-type: none">• Conoscenza superficiale dei contenuti proposti e modesta capacità nell'effettuare collegamenti logici;• Uso poco adeguato dei linguaggi specifici.
4	<ul style="list-style-type: none">• Conoscenza lacunosa dei contenuti proposti e scarsa capacità nell'effettuare collegamenti logici;• Uso limitato e/o confuso dei linguaggi specifici.

Il presente piano di lavoro potrà subire modifiche in itinere qualora ne emerga la necessità in relazione all'andamento didattico della classe. Variazioni, correzioni e cambiamenti verranno segnalati e motivati nelle sedi e nei tempi adeguati. L'insegnante terrà conto di tali indicatori con la dovuta flessibilità, nel rispetto del lavoro soggettivo ed autonomo di ciascun allievo.

9 - INIZIATIVE DI TIPO DISCIPLINARE, PER L'ARRICCHIMENTO DEL CURRICOLO FORMATIVO

- Incontri con esperti di discipline scientifiche
- Visite guidate di ambienti naturali e aziende biotecnologiche
- Viaggi d'istruzione.

Caltagirone 31ottobre 2023

FIRMA DEL DOCENTE

Prof. Giacomo Palazzo

