

PROGETTAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

ANNO SCOLASTICO: 2023 - 2024

Classe	2[^]
Sezione	A
Indirizzo	LINGUISTICO
N° Alunni	17
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 14 ragazze e 3 ragazzi provenienti tutti provenienti dalla 1 AL ad eccezione di un'alunna. Nessun alunno è 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 discreta dose di socializzazione, collaborazione e solidarietà; nei rapporti con l'insegnante tutti gli alunni mostrano buona disponibilità al dialogo educativo. Il gruppo classe sembra abbastanza equilibrato e non si evidenziano particolari problematiche sul piano disciplinare.

La preparazione di base degli studenti risulta abbastanza eterogenea e di livello medio. Le prime attività didattiche e le prime verifiche orali hanno permesso di rilevare una variabile curiosità verso la fenomenologia scientifica e una ancora acerba 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

Nella classe non sono presenti alunni con bisogni educativi speciali.

1.3 - Alunni che necessitano di percorsi personalizzati

Non sono stati rilevati alunni con DSA e, comunque, nessun alunno è stato ancora individuato al c.d.c. come bisognoso di strategie e modalità di approccio e studio personalizzate.

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): <u>2</u> N. alunni (voto < 5): _____	N. alunni: <u>10</u>	N. alunni: <u>5</u>

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 primo biennio	<ol style="list-style-type: none">1. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità2. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza3. Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale i cui vengono applicate4. Conoscere e usare in modo adeguato il metodo ed il lessico scientifico
---	---

2.1 Articolazione delle competenze in Obiettivi Specifici di Apprendimento e conoscenze

CHIMICA
O.S.A.
<ul style="list-style-type: none">• Individuare le metodologie di indagine per i vari livelli di organizzazione biologica;• Riconoscere le caratteristiche che distinguono il vivente dal non-vivente;• Identificare nella cellula le principali strutture e le funzioni correlate;• Esplicitare il rapporto tra struttura e funzione nella cellula e nell'intero organismo;

- Identificare e confrontare forme e funzioni della vita animale e vegetale ai vari livelli di organizzazione e grado evolutivo;
- Comprendere la classificazione come metodo di ordinamento razionale della diversità dei viventi, riconoscendone i modelli morfologici e funzionali;
- Conoscere i criteri di ordinamento dei viventi e le principali regole di nomenclatura biologica.

CONOSCENZE/CONTENUTI

- Le proprietà delle biomolecole
- Struttura e funzioni dei Carboidrati, dei Lipidi, delle Proteine, degli Acidi Nucleici;
- Gli organismi e l'energia
- Caratteristiche delle cellule Procariotiche ed Eucariotiche
- Il reticolo endoplasmatico
- Il nucleo e i ribosomi elaborano l'informazione genetica
- I cloroplasti e i mitocondri
- Il citoscheletro, le ciglia e i flagelli
- Endocitosi ed Esocitosi
- Il metabolismo del glucosio e ciclo di Krebs
- La fotosintesi e la glicolisi
- La riproduzione nei procarioti e negli eucarioti
- il ciclo cellulare, la mitosi e la Meiosi
- Le prime teorie scientifiche sulla storia della vita
 - Charles Darwin e la nascita dell'evoluzionismo moderno

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

CHIMICA

O.S.A.

- Conoscere il linguaggio disciplinare specifico;
- Descrivere, osservare ed analizzare i fenomeni sotto l'aspetto macroscopico;
- Interpretare le proprietà dei fenomeni a livello particellare, cioè in termini di atomi e di molecole;
- conoscere le leggi che riguardano gli aspetti quantitativi delle trasformazioni chimiche;
- rappresentare le trasformazioni chimiche con equazioni chimiche corrette;
- conoscere la tavola periodica degli elementi

CONOSCENZE E CONTENUTI

- I gas ideali e la teoria cinetico-molecolare
- Le leggi ponderali, la legge generale dei gas e l'equazione di stato dei gas ideali.
- Le particelle fondamentali dell'atomo
- Le trasformazioni del nucleo, tipi di decadimento radioattivo e legge del decadimento
- L'energia nucleare
- I legami chimici
- I legami covalenti e ionici
- Il legame a idrogeno
- Proprietà fisiche e chimiche dell'acqua

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.

“ Gli enzimi uniscono e aggregano ”

Obiettivi

- Promuovere la conoscenza degli obiettivi previsti dall'Agenda 2030;
- Promuovere un comportamento inclusivo ed equilibrato;
- Adottare comportamenti responsabili nei confronti degli altri;
- Promuovere un'equa formazione culturale per un maggior benessere comune.

Competenze

- Conoscere modelli elementari delle reazioni intracellulari;
- Acquisire buone pratiche per la comprensione dei fenomeni naturali;
- Conoscere i principali fenomeni biologici che coinvolgono i viventi.

4 - STRATEGIE METODOLOGICHE

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

5 - AUSILI DIDATTICI

Libri di testo: Chimica - Molecole in Movimento (chimica); "TERRA" Ed. azzurra. Il nostro pianeta - La geodinamica esogena (Scienze della Terra). 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 LACUNE E DI VALORIZZAZIONE 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
- Viaggio d'istruzione.

Caltagirone 31 ottobre 2023

FIRMA DEL DOCENTE

Prof. Giacomo Palazzo


