

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “Renato Guttuso” - MILAZZO
LICEO ARTISTICO -
ANNO SCOL. 2023/24

DIPARTIMENTO Asse Matematico

SOTTODIPARTIMENTO DI Scienze e Chimica

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI: Scienze Naturali (Biologia – Chimica)

CLASSE 2 SEZ. A – INDIRIZZO:

ORE SETTIMANALI N. 2 ORE ANNUALI N. 66

DOCENTE: Giuseppina Saija

PROFILO IN USCITA

Al termine del percorso l'alunno dovrà essere in grado di analizzare fatti scientifici di principale importanza, dando spiegazioni e analizzando le conseguenze.

L'utilizzo dei termini rappresenta anch'esso un obiettivo chiave per rielaborare e produrre argomenti scritti ed orali.

Un'attenzione particolare sarà rivolta allo studio di contenuti di carattere biologico e chimico in modo tale da rendere consapevole lo studente della loro importanza nella vita quotidiana.

Lo studio delle nuove tecnologie e delle recenti scoperte arricchiranno il bagaglio culturale degli alunni, che saranno anche in grado di valutare le implicazioni positive o negative che queste potrebbero avere sull'ambiente e sull'uomo.

FINALITÀ

Lo studio della disciplina è finalizzato a far:

- acquisire un linguaggio specifico;
- comprendere le relazioni che intercorrono tra Biologia, Chimica e le altre discipline scientifiche;
- utilizzare le informazioni acquisite per migliorare la propria educazione all'ambiente ed alla salute;
- acquisire una coscienza mirata alla salvaguardia della biodiversità;

Dal punto di vista educativo l'allievo dovrà acquisire l'abitudine:

- al rispetto delle regole all'interno del contesto scolastico e nei rapporti di civile convivenza;
- al rispetto delle persone con cui ci si confronta, anche in considerazione dei ruoli;
- al confronto ed alla collaborazione sia con i coetanei che con gli altri.

OBIETTIVI SPECIFICI 1° BIENNIO

- Individuare le caratteristiche degli esseri viventi e della materia
- Comprendere la relazione tra quanto raffigurato su illustrazioni/carte e la realtà;
- Sapere cogliere analogie e differenze nei fenomeni biologici e chimici studiati;

Gli elementi di Biologia che andranno affrontati al secondo anno si concentrano su aspetti di carattere osservativo riferiti ai viventi, in particolare sulla loro costituzione (la cellula), sulla varietà di forme e complessità della loro struttura, su tematiche relative alla evoluzione ed ai rapporti viventi – ambiente.

Gli elementi di Chimica comprendono l'osservazione e la descrizione di fenomeni e di reazioni semplici tratti dalla vita quotidiana.

Si farà principalmente riferimento a tematiche riguardanti la materia e gli stati di aggregazione della materia.

OBIETTIVI SPECIFICI MINIMI

- Conoscere le caratteristiche dei viventi;
- Riconoscere la struttura e le funzioni della cellula e del suo metabolismo;
- Conoscere e comprendere il ruolo della evoluzione biologica;
- Saper effettuare osservazioni semplici su fatti e fenomeni
- Conoscere e comprendere semplici elementi di genetica di Mendel
- Conoscere la materia e i suoi processi
- Comprendere e saper esprimere elementi essenziali su alcune trasformazioni chimiche e fisiche
- Saper distinguere le sostanze semplici, miscugli e composti
- Saper interpretare semplici mappe e tabelle

ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA (profilo generale della classe)

Le prove di ingresso e le osservazione sistematiche effettuate evidenziano notevole carenze nei prerequisiti di base in più della metà della classe. L'attività didattica è comunque seguita dalla classe nel suo complesso con interesse e partecipazione, soprattutto da un gruppetto di allievi, che hanno rivelato anche sufficiente spirito di osservazione, se opportunamente stimolati. Il comportamento è generalmente corretto.

LIVELLI DI PARTENZA

LIV. BASE NON RAGGIUNTO < 6	LIVELLO BASE 6	LIVELLO INTERMEDIO 7 – 8	LIVELLO AVANZATO 9 – 10
10	2	3	

Modulo 1 : La cellula (biologia)

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	TEMPI DI ATTUAZIONE
<p>Asse scientifico-tecnologico:</p> <ul style="list-style-type: none">- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale;- Riconoscere nelle sue varie forme, i concetti di sistema e di complessità;- Comprendere ed analizzare situazioni ed argomenti. <p>Asse dei linguaggi:</p> <ul style="list-style-type: none">- Acquisire un linguaggio rigoroso e specifico;- Saper utilizzare classificazioni e generalizzazioni. <p>Competenze chiave:</p> <ul style="list-style-type: none">- Individuare collegamenti e relazioni;- Comunicare.	<ul style="list-style-type: none">- Saper descrivere le relazioni che legano l'acqua ai viventi-Elencare le caratteristiche chimiche e fisiche dell'acqua-Descrivere funzione e struttura delle più importanti molecole organiche-Identificare, mediante semplici osservazioni, le strutture cellulari visibili al microscopio ottico-Saper riconoscere le differenze tra cellule procariote ed eucariote.	<ul style="list-style-type: none">• La materia vivente: acqua e biomolecole• Confronto fra cellule procariotiche ed eucariotiche• La cellula eucariotica	<p>Sett.-Ott.-Nov.</p>

Modulo 2 : La cellula al lavoro			
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	TEMPI DI ATTUAZIONE
<p>Asse scientifico- tecnologico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale; - Riconoscere nelle sue varie forme, i concetti di sistema e di complessità; - Comprendere ed analizzare situazioni ed argomenti. <p>Asse dei linguaggi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acquisire un linguaggio rigoroso e specifico; - Saper utilizzare classificazioni e generalizzazioni. <p>Competenze chiave:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare collegamenti e relazioni; - Comunicare. 	<p>-Comprendere e saper individuare gli aspetti fondamentali del metabolismo cellulare</p> <p>-Saper distinguere e individuare i meccanismi di trasporto attraverso la membrana cellulare</p> <p>-Comprendere il ruolo della riproduzione cellulare.</p> <p>-Saper distinguere le fasi della divisione cellulare</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il metabolismo cellulare: elementi essenziali su fermentazione, respirazione, fotosintesi • Meccanismi di trasporto nella membrana cellulare • La riproduzione cellulare 	<p>Dic.-Genn.-Febbr.</p>
Modulo 3: Vita ed evoluzione (biologia)			
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	TEMPI DI ATTUAZIONE
<p>Asse scientifico- tecnologico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale; - Riconoscere nelle sue varie forme, i concetti di sistema e di complessità; - Comprendere ed analizzare situazioni ed argomenti. <p>Asse dei linguaggi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acquisire un linguaggio rigoroso e specifico; - Saper utilizzare classificazioni e generalizzazioni. <p>Competenze chiave:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare collegamenti e relazioni; - Comunicare. 	<p>- Saper illustrare le principali caratteristiche degli esseri viventi</p> <p>- Saper riassumere il percorso che ha portato gli scienziati alla comparsa delle prime cellule.</p> <p>- Saper cogliere analogie e differenze fra organismi .</p> <p>- Saper classificare un organismo attribuendolo ai regni più ampi.</p> <p>-Comprendere gli aspetti essenziali della genetica Mendeliana</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le caratteristiche dei viventi • La specie e cenni di tassonomia • Elementi di genetica (genotipo, fenotipo e leggi di Mendel) 	<p>Febbr.-Marzo</p>

Modulo 4 : La materia (chimica)			
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	TEMPI DI ATTUAZIONE
<p>Asse scientifico- tecnologico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale; - Riconoscere nelle sue varie forme, i concetti di sistema e di complessità; - Saper riconoscere una grandezza fisica e la sua unità di misura; - Saper utilizzare simboli. <p>Asse dei linguaggi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acquisire un linguaggio rigoroso e specifico; - Saper utilizzare grafici, classificazioni e generalizzazioni. <p>Competenze chiave:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare collegamenti e relazioni; - Comunicare. 	<ul style="list-style-type: none"> - Classificare i materiali in base al loro stato fisico - Classificare sostanze pure e miscugli - Descrivere i passaggi di stato delle sostanze pure e disegnare la curva di riscaldamento dell'acqua - Saper utilizzare le principali tecniche di separazione dei materiali 	<ul style="list-style-type: none"> • Classificare la materia • Metodi di separazione • Proprietà e trasformazioni • Solidi, liquidi, gas • Passaggi di stato 	Aprile - Maggio

METODI

Lezione frontale;
Lezione interattiva;
Discussione guidata
Lavori di gruppo

MEZZI

Libri di testo,
Materiali integrativi,
Audiovisivi,
L.I.M.

TIPOLOGIE E MODALITÀ DI VERIFICHE	
Durante il corso dell'anno scolastico saranno eseguite verifiche orali(almeno n. 2 per trimestre), discussioni e dibattiti, osservazioni sistematiche per accertare il grado di apprendimento e le competenze di ciascuno alunno.	Analisi d'opera. Prove strutturate e semistrutturate con valore orale. Interrogazioni.

Note

Si allega il modulo O

VALUTAZIONE

La valutazione sarà effettuata sul rendimento complessivo di ciascuno allievo prendendo in considerazione le conoscenze, le abilità operative, le competenze ,la capacità di elaborazione della conoscenza, la partecipazione al dialogo educativo, l'interesse, l'impegno.

voto in decimi	descrittori della valutazione
2 totalmente insufficiente	<ul style="list-style-type: none"> • Impegno inesistente - Metodo inesistente • Acquisizione e comprensione dei contenuti disciplinari assente • Utilizzazione e organizzazione delle conoscenze inesistente • Analisi inesistente • Espressione incoerente

3 scarso	<ul style="list-style-type: none"> • Impegno scarso - Metodo inefficace • Acquisizione e comprensione dei contenuti disciplinari con gravissime lacune • Utilizzazione e organizzazione delle conoscenze incoerente/difficoltosa • Analisi non pertinente/insignificante • Espressione stentata
4 insufficiente	<ul style="list-style-type: none"> • Impegno occasionale/carente/discontinuo - Metodo disordinato/dispersivo • Acquisizione e comprensione dei contenuti disciplinari lacunosa/carente • Utilizzazione e organizzazione delle conoscenze stentata/confusa • Analisi confusa/difficile/poco pertinente • Espressione incerta/inadeguata •
5 mediocre	<ul style="list-style-type: none"> • Impegno limitato/non costante - Metodo superficiale • Acquisizione e comprensione dei contenuti frammentaria/parziale • Utilizzazione e organizzazione delle conoscenze imprecisa/parziale • Analisi imprecisa/parziale • Espressione imprecisa/limitata
6 sufficiente	<ul style="list-style-type: none"> • Impegno accettabile/costante - Metodo mnemonico/ripetitivo/ordinato • Acquisizione e comprensione dei contenuti disciplinari elementare/limitata • Utilizzazione e organizzazione delle conoscenze lineare • Analisi schematica • Espressione semplice/non sempre appropriata
7 discreto	<ul style="list-style-type: none"> • Impegno costante/soddisfacente - Metodo organizzato • Acquisizione e comprensione dei contenuti disciplinari fondamentali • Utilizzazione e organizzazione delle conoscenze coerente/specifica • Analisi coerente/significativa di alcuni aspetti • Espressione corretta
8 buono	<ul style="list-style-type: none"> • Impegno notevole - Metodo efficace/valido • Acquisizione e comprensione dei contenuti disciplinari ampia • Utilizzazione e organizzazione delle conoscenze agevole/varia • Analisi equilibrata/significativa di vari aspetti • Espressione appropriata/chia
9 distinto	<ul style="list-style-type: none"> • Impegno notevole/intenso - Metodo valido • Acquisizione e comprensione dei contenuti disciplinari piena • Utilizzazione e organizzazione delle conoscenze efficace/particolarmente significativa • Analisi ampia/approfondita/personale • Espressione originale/ricca
10 ottimo	<ul style="list-style-type: none"> • Impegno notevole/intenso - Metodo elaborativo • Acquisizione e comprensione dei contenuti disciplinari completa • Utilizzazione e organizzazione delle conoscenze autonoma/interpretativa • Analisi organica/autonoma/critica • Espressione valida/articolata

24/10/2023

IL DOCENTE

Prof.ssa Giuseppina Saija