

Piano di Lavoro Individuale

Docente **Lorenzo Pirola**

Materia **SCIENZE NATURALI**

Classe **2 E – Liceo Scientifico**

Numero ore **2**

Piano di Lavoro Individuale

1. Analisi della situazione iniziale della classe

- | | | | |
|---|--|---|--|
| a) Comportamento | <input checked="" type="checkbox"/> corretto | <input type="checkbox"/> abbastanza corretto | <input type="checkbox"/> scorretto |
| b) Frequenza | <input checked="" type="checkbox"/> regolare | <input type="checkbox"/> discontinua | <input type="checkbox"/> irregolare |
| c) Attenzione | <input checked="" type="checkbox"/> buona | <input type="checkbox"/> discreta | <input type="checkbox"/> scarsa |
| d) Partecipazione | <input checked="" type="checkbox"/> attiva e costruttiva | <input type="checkbox"/> adeguata | <input type="checkbox"/> passiva |
| e) Impegno | <input type="checkbox"/> rigoroso | <input checked="" type="checkbox"/> diligente | <input type="checkbox"/> scarso |
| f) Preparazione di base | <input type="checkbox"/> buona | <input checked="" type="checkbox"/> discreta | <input type="checkbox"/> sufficiente |
| g) È stato proposto un test di ingresso | <input type="checkbox"/> si | <input type="checkbox"/> no | <input checked="" type="checkbox"/> no |
| Con quale esito medio | <input type="checkbox"/> buono | <input type="checkbox"/> discreto | <input type="checkbox"/> sufficiente |
| h) Programmi svolti anno precedente | <input type="checkbox"/> completamente | <input checked="" type="checkbox"/> non completamente | |
| i) Altro..... | | | |

2. Risultati di apprendimento

Al termine del percorso liceale lo studente dovrà essere in grado di:

1. fare proprio un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita;
2. distinguere i diversi metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado di valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti;
3. saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui e i contenuti delle diverse forme di comunicazione;
4. identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni attraverso il ragionamento ed il rigore logico
5. conoscere i contenuti fondamentali delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure, i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate, e il linguaggio specifico;
6. 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;

7. cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.

3. Obiettivi Primo Biennio

Per lo sviluppo della competenza in

- scienze, tecnologie e ingegneria
- alfabetica funzionale.
- personale, sociale e capacità di imparare a imparare
- cittadinanza

- **Conoscenze:**

Scienze della Terra

- Conoscere la forma della Terra, i suoi moti e le principali conseguenze.
- Individuare le forze esogene e endogene che determinano la geomorfologia
- Conoscere le proprietà dell'acqua ,il suo ciclo , la sua distribuzione nel pianeta

Biologia

- Saper delineare i passaggi del metodo scientifico
- Saper Individuare i caratteri comuni tra gli esseri viventi, ai diversi livelli di organizzazione
- Riconoscere le varie forme e peculiarità delle cellule costituenti gli organismi viventi
- Saper descrivere le caratteristiche fondamentali dei cinque regni dei viventi

Chimica

- Conoscere le caratteristiche degli stati di aggregazione della materia
- Distinguere i diversi tipi di trasformazione della materia
- Riconoscere le caratteristiche dei sistemi materiali
- Comprendere il significato delle leggi ponderali nelle reazioni chimiche
- Saper distinguere tra atomo, molecola, ione, elemento, composto.
- Conoscere la classificazione degli elementi nella Tavola Periodica
- Distinguere e confrontare i diversi tipi di legame chimico
- Conoscere il significato di formula chimica.
- Riconoscere le caratteristiche strutturali e funzionali delle quattro classi di biomolecole

Piano di Lavoro Individuale

- **Competenze disciplinari:**

Le competenze disciplinari tengono conto anche delle seguenti Competenze di Base dell'Asse Culturale scientifico-tecnologico:

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia e di materia a partire dall'esperienza .
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate
 - sapere effettuare connessioni logiche
 - sapere riconoscere e/o stabilire relazioni
 - usare in modo consapevole il linguaggio specifico
 - applicare le conoscenze acquisite a semplici situazioni della vita reale
 - osservare e descrivere fenomeni attraverso la raccolta, l'interpretazione e la rappresentazione di dati
 - trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate
 - saper interpretare schemi, modelli e fotografie noti e non noti.
 - riconoscere in un fenomeno naturale semplici relazioni di causa-effetto, evidenziando una visione unitaria dei vari fenomeni connessi
 - osservare e descrivere i fenomeni naturali, inserendoli in un quadro generale della fenomenologia terrestre.
 - riconoscere nel proprio territorio le peculiarità e le caratteristiche che lo rendono simile e/o diverso dagli altri.
 - comprendere e riconoscere i livelli di organizzazione della materia e le proprietà emergenti

Piano di Lavoro Individuale

4. Programmazione individuale

PRIMO PERIODO			
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> - Ripasso Argomenti Di Chimica – La tavola periodica. I legami. - Le Biomolecole - Le Caratteristiche Dei Viventi - La Struttura e Le Funzioni Delle Cellule - Il Ciclo Cellulare 		
COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top; width: 30%;"> <p>Competenza alfabetica funzionale</p> <p>Competenza personale e sociale e capacità di imparare ad imparare</p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</p> </td> <td style="vertical-align: top; padding-left: 10px;"> <p>Conoscere e comprendere la terminologia specifica Usare in modo consapevole il linguaggio specifico</p> <p>Riconoscere somiglianze e diversità - di strutture e funzioni - tra gli esseri viventi a livello cellulare.</p> <p>Conoscere la struttura elementare della materia in ordine di complessità crescente Distinguere tra materia vivente e non vivente</p> <p>Riconoscere nella cellula l'unità di base della costruzione di ogni essere vivente. Illustrare somiglianze e differenze tra i diversi tipi di cellule (procariotiche - eucariotiche, animali-vegetali)</p> <p>Collegare correttamente le diverse funzioni degli organuli nelle cellule Distinguere tra organismi autotrofi ed eterotrofi.</p> <p>Applicare le conoscenze acquisite a semplici situazioni della vita reale</p> </td> </tr> </table>	<p>Competenza alfabetica funzionale</p> <p>Competenza personale e sociale e capacità di imparare ad imparare</p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</p>	<p>Conoscere e comprendere la terminologia specifica Usare in modo consapevole il linguaggio specifico</p> <p>Riconoscere somiglianze e diversità - di strutture e funzioni - tra gli esseri viventi a livello cellulare.</p> <p>Conoscere la struttura elementare della materia in ordine di complessità crescente Distinguere tra materia vivente e non vivente</p> <p>Riconoscere nella cellula l'unità di base della costruzione di ogni essere vivente. Illustrare somiglianze e differenze tra i diversi tipi di cellule (procariotiche - eucariotiche, animali-vegetali)</p> <p>Collegare correttamente le diverse funzioni degli organuli nelle cellule Distinguere tra organismi autotrofi ed eterotrofi.</p> <p>Applicare le conoscenze acquisite a semplici situazioni della vita reale</p>
<p>Competenza alfabetica funzionale</p> <p>Competenza personale e sociale e capacità di imparare ad imparare</p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</p>	<p>Conoscere e comprendere la terminologia specifica Usare in modo consapevole il linguaggio specifico</p> <p>Riconoscere somiglianze e diversità - di strutture e funzioni - tra gli esseri viventi a livello cellulare.</p> <p>Conoscere la struttura elementare della materia in ordine di complessità crescente Distinguere tra materia vivente e non vivente</p> <p>Riconoscere nella cellula l'unità di base della costruzione di ogni essere vivente. Illustrare somiglianze e differenze tra i diversi tipi di cellule (procariotiche - eucariotiche, animali-vegetali)</p> <p>Collegare correttamente le diverse funzioni degli organuli nelle cellule Distinguere tra organismi autotrofi ed eterotrofi.</p> <p>Applicare le conoscenze acquisite a semplici situazioni della vita reale</p>		
ATTIVITA'/ METODOLOGIA	<p>Lezione frontale e dialogica Impostazione metodologica: prendere appunti, schematizzare, costruire mappe concettuali Lavoro sui testi e sull'iconografia</p> <p>*Compito di realtà: attività di laboratorio</p>		

Piano di Lavoro Individuale

STRUMENTI/ AMBIENTI	Libri di testo – LIM - laboratorio di chimica - Laboratorio di informatica - Materiali di approfondimento
VERIFICA	Interrogazioni: almeno una a quadrimestre Verifica scritta: almeno una a quadrimestre

SECONDO PERIODO		
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> - Mitosi E Meiosi - I Cicli vitali - Elementi di Evoluzione - Elementi di Sistematica - Elementi di Ecologia 	
COMPETENZE CHIAVE EUROPEE		COMPETENZE DISCIPLINARI
	<p>Competenza alfabetica funzionale</p> <p>Competenza personale e sociale e capacità di imparare ad imparare</p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</p>	<p>Confrontare i diversi tipi di riproduzione cellulare e identificarne il diverso scopo</p> <p>Ordinare nella corretta successione gerarchica le principali categorie tassonomiche</p> <p>Descrivere le caratteristiche principali degli invertebrati Descrivere le caratteristiche principali dei vertebrati</p> <p>Comprendere i principi generali della Teoria di Darwin Illustrare il meccanismo della selezione naturale e il suo ruolo nell'evoluzione</p>

Piano di Lavoro Individuale

		<p>Ricostruire la storia evolutiva degli esseri umani mettendo in rilievo la complessità dell'albero filogenetico umano</p> <p>Saper riconoscere i principali elementi di un ecosistema, distinguendo tra fattori biotici e abiotici</p> <p>Saper collocare gli organismi nei rispettivi ecosistemi terrestri o acquatici</p> <p>Saper distinguere tra produttori e consumatori</p> <p>Saper distinguere tra i rapporti di competizione, predazione, simbiosi</p>
ATTIVITA'/ METODOLOGIA	<p>Lezione frontale e dialogica</p> <p>Problem solving</p> <p>Lavoro sui testi</p> <p>*Compito di realtà: In relazione all'uscita didattica prevista - Studio di un ambiente fluviale Analisi di campioni raccolti durante l'uscita; analisi degli elementi geologici e paesaggistici dell'ambiente fluviale</p>	
STRUMENTI/ AMBIENTI	<p>Libri di testo</p> <p>LIM</p> <p>Laboratorio</p>	
VERIFICA	<p>Interrogazioni: almeno una a quadrimestre</p> <p>Verifica scritta: almeno una a quadrimestre</p>	

5. Verifica e valutazione

Verifica formativa:

- brevi interrogazioni o esercitazioni veloci su contenuti circoscritti (in numero e tipologia variabile a discrezione del singolo docente con elementi di valutazione che concorrono al voto finale: risposta adeguata o non adeguata, intervento creativo o interdisciplinare durante la lezione...);
- correzione dei compiti, esercizi, esercitazioni assegnate a casa (in numero variabile a discrezione del singolo docente con elementi di valutazione che concorrono al voto finale: lavoro positivo, insufficiente, mancata consegna, materiale ordinato o assente...).

Verifica sommativa:

in numero minimo di due per quadrimestre

- interrogazioni approfondite (minimo 1 a quadrimestre) in forma di colloquio orale su contenuti estesi di programma, volte a verificare lo studio, il grado di conoscenza, le competenze e le capacità rielaborative-espressive;
- prove scritte di varia tipologia (questionari, test) volte a verificare lo studio, il grado di conoscenza le competenze e le capacità rielaborativo-espressive.

Verifiche comuni:

una prova strutturata nel secondo anno.

6. Criteri di valutazione –

Per quanto riguarda la valutazione delle verifiche orali il Consiglio di Materia adotta la seguente griglia

VOTO	INDICATORI
1- 2	Rifiuto di affrontare la prova
3	Conoscenze gravemente lacunose.
4	Ha difficoltà nel focalizzare le richieste, conosce i contenuti in modo frammentario, li organizza in modo incerto e approssimativo, si esprime in modo confuso e disorganico, non sa utilizzare il linguaggio specifico.

Piano di Lavoro Individuale

5	Conosce solo in parte e/o superficialmente i contenuti, li organizza con fatica, è poco consapevole delle loro relazioni; lento e impreciso nei termini, spesso scorretto nella forma.
6	Conoscenze essenziali e nel complesso corrette dei contenuti, se guidato si orienta nei concetti chiave, usa un linguaggio semplice ma nel complesso adeguato, la conoscenza della terminologia specifica non è completa.
7	Conoscenze essenziali e sostanzialmente corrette dei contenuti che organizza autonomamente riconoscendone i concetti chiave, si esprime in modo abbastanza appropriato utilizzando per lo più la terminologia specifica adeguata.
8	Conoscenze adeguate e corrette dei contenuti, è capace di riconoscere autonomamente i concetti chiave e le loro relazioni, espone con scioltezza utilizzando la terminologia specifica corretta.
9	Conoscenze ampie ed accurate dei contenuti, riconosce autonomamente i concetti chiave, opera collegamenti ; si esprime in modo organico, con scioltezza e proprietà lessicale.
10	Conoscenze complete ed accurate dei contenuti, individua con precisione i concetti chiave, opera collegamenti, sa risolvere problemi nuovi utilizzando le conoscenze acquisite, sa approfondire in modo autonomo alcune tematiche; si esprime in modo organico, con scioltezza e proprietà lessicale.

Per le prove scritte, si distinguono:

- **Questionari a risposta chiusa::** ad ogni risposta esatta o problema risolto verranno attribuiti dei punti ed il voto deriverà dalla percentuale del punteggio raggiunto sul totale o dal totale del punteggio.
- **Questionari a risposta aperta:** nella valutazione si terrà conto della correttezza e completezza delle conoscenze, organicità e connessioni logiche nell'esposizione, uso della terminologia specifica.
Per la valutazione dello sviluppo delle competenze chiave europee il docente fa riferimento oltre che alla griglia di valutazione disciplinare, anche agli strumenti valutativi previsti dal PTOF.

Piano di Lavoro Individuale

7. Modalità di recupero

- recupero in itinere curricolare
- modalità organizzate dall'Istituto

Pioltello, 30 ottobre 2020

Firma del docente _____