

CLASSE: 2 IEFP Operatore turistico

MATERIA: Scienze naturali (biologia)

DOCENTE: Pelosio

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

□ ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

| competenze chiave | competenze base | conoscenze | abilità |
|--|--|--|---|
| Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia | Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale. Riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità. Utilizzare in modo corretto le abilità e le conoscenze per una comunicazione efficace. (competenze da maturare nell'arco dell'intero biennio) | La Biosfera. Le relazioni tra i viventi. Evoluzionismo. Le biomolecole. La cellula: tipologia, struttura e caratteristiche. La genetica e le malattie genetiche. Biotecnologie e bioetica. | Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali e artificiali. Organizzare, rappresentare e interpretare i dati raccolti. Presentare i risultati dell'analisi, utilizzando diversi supporti per migliorare la comunicazione. Individuare linguaggi idonei in ogni situazione di studio. |
| Competenza digitale | La padronanza della Rete e delle risorse multimediali. L'utilizzo delle nuove risorse informatiche per l'apprendimento e la trasmissione delle abilità acquisite. (competenze da maturare nell'arco dell'intero biennio) | Le principali funzioni di programmi di grafica, fogli di lavoro e le principali app di scienze. | Utilizzare e sfruttare le potenzialità degli strumenti informatici. Interpretare con senso critico i risultati di ricerca di informazioni per produrre, sviluppare, organizzare e presentare il proprio lavoro. Condividere e scambiare documenti attraverso piattaforme multimediali. |
| Imparare ad imparare | Essere consapevoli che lo studio si può apprendere. Riconoscere il proprio stile di apprendimento e dei propri eventuali errori comportamentali e cognitivi. (competenze da maturare nell'arco dell'intero biennio) | Essere a conoscenza delle competenze, conoscenze, abilità e qualifiche richieste. Conoscere e comprendere le proprie strategie di apprendimento, i punti di forza e debolezza delle proprie abilità- | Praticare un ascolto consapevole. Usare testi cartacei e digitali. Riconoscere i concetti chiave nei testi cartacei e digitali. Prendere appunti ed integrarli con i libri di testo. Costruire mappe concettuali. |
| Competenze sociali e civiche | Utilizzare conoscenze e abilità per risolvere problemi, esporre e analizzare situazioni | Conoscere le regole di un corretto comportamento: rispettare sé e gli altri, | Lavorare in gruppo attivamente, rispettare le consegne e i ruoli assegnati. Aiutare i |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>complesse. Partecipare ordinatamente alle discussioni, accettando eventuali critiche. Sentirsi parte integrante del gruppo classe/scuola. (competenze da maturare nell'arco dell'intero biennio)</p> | <p>gli spazi e l'ambiente condivisi, i materiali e gli strumenti utilizzati. Conoscere le potenzialità del lavoro di gruppo.</p> | <p>compagni in difficoltà e farsi aiutare. Individuare strategie finalizzate alla ottimale realizzazione del progetto.</p> |
| <p>Consapevolezza ed espressione culturale</p> | <p>Applicare conoscenze teoriche a situazioni concrete. Distinguere i fatti dalle opinioni. Sviluppare capacità critica, ponendosi domande per acquisire una maggior comprensione dei fenomeni studiati. (competenze da maturare nell'arco dell'intero biennio)</p> | <p>Conoscere le principali scoperte scientifiche e i contributi apportati a livello locale, nazionale e internazionale. Conoscere le diversità culturali e linguistiche.</p> | <p>Correlare i propri punti di vista creativi ed espressivi ai pareri degli altri. Comprendere l'importanza delle innovazioni scientifiche rapportate al contesto storico/culturale.</p> |

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

INTRODUZIONE ALLA BIOLOGIA

Campo d'indagine della biologia

Nascita della vita sulla Terra

Gli estremofili e le prime forme di vita

Dal disordine all'ordine: organizzazione e complessità dei viventi

LA SISTEMATICA DEI VIVENTI

Le diverse forme di vita, la biodiversità

La filogenesi e i regni della natura

L'ECOLOGIA

Dai biomi agli ecosistemi

Organismi autotrofi ed eterotrofi

La piramide alimentare, la piramide delle biomasse

LE CATENE TROFICHE

Le catene trofiche, il ruolo di ogni organismo vivente nel suo ambiente

Le nicchie ecologiche, predatori, prede, detritivori e parassiti

Le interazioni intraspecifiche ed interspecifiche

Predazione, mutualismo, competizione, commensalismo, parassitismo

Dall'ecologia all'etologia: il comportamento animale

LA CLASSIFICAZIONE DEI VIVENTI

La variabilità tra i viventi e la loro classificazione

La sistematica: la nomenclatura binomia, Linneo

L'EVOLUZIONISMO

L'evoluzione della vita: Lamarck e Darwin.

Le prove dell'evoluzione
 Concetto di selezione naturale, sopravvivenza ed adattabilità

LA CELLULA

La cellula: struttura e caratteristiche
 Funzionamento generale delle cellule
 Respirazione e fotosintesi clorofilliana a confronto
 Il concetto di lavoro: ATP e metabolismo
 Il DNA e la sua struttura

LA GENETICA

La genetica: Mendel e i suoi esperimenti
 Cromosomi e alleli
 L'ereditarietà dei caratteri
 Biotecnologie e cellule staminali
 La bioetica: dialogo tra fede, etica e sperimentazione

| Attività del docente e metodologia | Attività dello studente | Materiali e spazi utilizzati |
|--|---|--|
| <p>Lezione frontale, informatizzata e/o partecipata.</p> <p>Lezione interattiva e/o multimediale</p> <p>Didattica attiva: brain-storming, dibattiti, cooperative-learning, problem-solving, flipped-classroom.</p> <p>Esercitazioni e attività laboratoriale.</p> <p>Il docente, facilitatore di conoscenze, promuove una didattica inclusiva, stimolando e guidando gli studenti alla costruzione attiva e consapevole del sapere. Lo stesso accompagna gli alunni nella comprensione che gli errori e gli ostacoli sono parte integrante del processo di apprendimento e della crescita personale.</p> | <p>Ascoltare e prendere appunti sul quaderno/tablet.</p> <p>Interagire in modo costruttivo durante le lezioni, rispettando tempi e modalità della lezione.</p> <p>Avere un atteggiamento critico e propositivo.</p> <p>Rileggere e rielaborare gli appunti a casa, integrandoli con i testi didattici e materiale online.</p> <p>Eeguire le attività didattiche assegnate dal docente con costanza e impegno.</p> | <p>Testi cartacei e digitali.</p> <p>Computer e proiettore, collegamento internet.</p> <p>Riviste e articoli scientifici.</p> <p>Aule, laboratorio, cortile e orto della scuola.</p> |

VALUTAZIONE:

| CONOSCENZE | VALUTAZIONE | ABILITA' | VALUTAZIONE | COMPETENZE | VALUTAZIONE |
|--|-------------|--|-------------|---|-------------------|
| Conosce in maniera organica e articolata, priva di errori i concetti della materia | 90-100 | Espone in modo rigoroso, fluido e articolato, con padronanza del lessico specifico. | 90-100 | Rielabora autonomamente in modo critico e personale. Utilizzo consapevole e rigoroso delle procedure logiche, dei processi di analisi e sintesi, dei nessi interdisciplinari. | Eccellente/ottimo |
| Conosce in maniera adeguata e senza errori concettuali la materia. | 80 | Espone in modo articolato e fluido, con un corretto ricorso al lessico specifico. | 80 | Dimostra sicurezza nei procedimenti e rielaborazione critica. | buono |
| Dimostra una conoscenza coerente, pur con qualche errore non grave. | 70 | Espone in modo abbastanza scorrevole e preciso. | 70 | Impiega in modo sostanzialmente corretto le procedure logiche, di analisi e sintesi. Presenta elementi di rielaborazione personale. | discreto |
| Conosce gli elementi essenziali della materia. | 60 | Espone in modo semplice, abbastanza chiaro e sufficientemente coerente. | 60 | Dimostra alcuni elementi di rielaborazione personale, pur con alcune incertezze non gravi. Talvolta necessita di essere guidato dall'insegnante. | sufficiente |
| Conosce in modo parziale e frammentario i contenuti minimi disciplinari. | 50 | Espone in modo incerto e con lessico impreciso. Difficoltà a procedere nell'applicazione, anche con la guida dell'insegnante. | 50 | Incertezze significative e scarsa rielaborazione personale. | mediocre |
| Mancata acquisizione degli elementi essenziali. | 40 | Espone in modo frammentario e scorretto con linguaggio inappropriato. Incapacità a procedere nell'applicazione anche con la guida dell'insegnante. | 40 | Gravi errori diffusi e assenza di rielaborazione personale. | insufficiente |

| | | | | | |
|---|-------|---|-------|--|--------------------------|
| Assenza totale di conoscenze o rifiuto a priori di eseguire la prova. | 20-30 | Gravissime lacune di ordine logico-linguistico. Rifiuto o totale incapacità a procedere nell'applicazione anche con la guida dell'insegnante. | 20-30 | Gravissimi errori diffusi e assenza di rielaborazione personale. | Gravemente insufficiente |
|---|-------|---|-------|--|--------------------------|