



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “BUCCARI – MARCONI”

Sede Buccari: Viale Colombo 60 – 09125 Cagliari - Uff. Presidenza / Segreteria Tel. 070300303 – 070301793

Sede Marconi: Via Pisano, 7 Cagliari Tel. 070554758

Codice Fiscale: 92200270921 – Codice Univoco: UFAXY4 - Codice Meccanografico: CAIS02300D

Rev. N.02 del 20.12.2018

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DISCIPLINARE

Disciplina **Biologia** a.s. 2025/2026

Classi: **SECONDE**

Sez. **P,Q,R,S**

INDIRIZZO:

- Elettrotecnica ed Elettronica
- Informatica e Telecomunicazioni

Docente : Prof. CESARE SOLE

ARTICOLAZIONE ORARIA

Sono previste 66 ore /anno

OBIETTIVI GENERALI

Competenze disciplinari	Competenze di base	Competenze pratico-operative
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità: • descrivere correttamente un fenomeno naturale e artificiale • individuare gli aspetti fondamentali di un fenomeno, correlarli e modellizzare individualmente e in gruppo • utilizzare e interpretare correttamente diverse forme di linguaggio simbolico Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni, anche legati alle trasformazioni di energia, a partire dall'esperienza: • cogliere analogie e differenze e riconoscere relazioni di causa – effetto in modo autonomo • riordinare in sequenza logica le fasi di un fenomeno, raccogliere dati quantitativi e rielaborarli autonomamente • confrontare i risultati con i dati attesi e fornire interpretazioni in modo autonomo Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate: • utilizzare i software più comuni per produrre testi • calcolare e rappresentare dati • cercare e selezionare informazioni in rete	♣ Comunicare, acquisire e interpretare informazioni ♣ Individuare collegamenti e relazioni ♣ Collaborare e partecipare ♣ Progettare, risolvere problemi, agire in modo autonomo ♣ Imparare a imparare	➤ Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici, ecc.) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media. ➤ Organizzare e rappresentare i dati raccolti. ➤ Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli. ➤ Presentare i risultati dell'analisi. Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento. ➤ Realizzare presentazioni e testi multimediali efficaci ➤ Ricercare informazioni e dati in rete, confrontarli e saperli interpretare criticamente

OBIETTIVI SPECIFICI

- Comprendere nelle linee generali la composizione della materia vivente e dei suoi livelli di organizzazione
- Saper individuare le funzioni che caratterizzano il fenomeno vita
- Comprendere e definire la cellula come entità minima di base comune a tutti gli esseri viventi

- Riconoscere analogie e differenze strutturali e funzionali tra i diversi tipi di cellule
- Conoscere i concetti base della genetica
- Conoscere a grandi linee l'anatomia e la fisiologia del corpo umano
- Conoscere e comprendere i concetti fondamentali dell'ecologia

OBIETTIVI MINIMI

La programmazione prevede il raggiungimento di livelli minimi comportamentali e cognitivi

Livello comportamentale	Livello cognitivo
✓ Rispetto delle regole comuni ✓ Relazionarsi in modo corretto con compagni, insegnanti e personale della scuola ✓ Prestare attenzione in classe ✓ Collaborare nei lavori di gruppo partecipando in modo attivo ed interessato	✓ Saper usare un lessico scientifico appropriato ✓ Saper comunicare, acquisire e interpretare informazioni ✓ Sviluppare le capacità logiche e di connessione tra gli eventi ✓ Saper utilizzare in modo proficuo gli strumenti didattici ✓ Saper applicare un metodo di lavoro efficace, controllando tempi e contenuti dell'argomento di studio ✓ Acquisire una conoscenza di base dei contenuti disciplinari

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

La programmazione è articolata per moduli e le sue caratteristiche fondamentali sono l'elasticità e la flessibilità; i moduli verranno pertanto adottati nell'ordine che le esigenze della classe richiederanno. Per quanto possibile si partirà dall'esame di casi reali e contingenti per ricercarne la cause attraverso il modello induttivo. Se la situazione contingente dovesse richiederlo (necessità continua di recupero o rinforzo, classe che impone un ritmo blando nello svolgimento delle attività, elevato numero di assenze collettive ecc.) uno o più moduli potrebbero essere ridotti o cassati. Di tale eventualità se ne darà, comunque, ragione nella relazione di fine anno. Il testo adottato non è obbligatorio: i vari argomenti saranno trattati attraverso la ricerca guidata di risorse in rete.

BIOLOGIA		
MODULI	CONTENUTI	TEMPI
VITA ED EVOLUZIONE	I viventi L'organizzazione dei viventi La Teoria dell'Evoluzione L'Origine delle specie L'Origine della Vita I percorsi della Materia e dell'Energia	Entro il primo mese di lezione
LA CELLULA	Le molecole della Vita Cellula Procariote e Cellula Eucariote Struttura della Cellula Eucariote Energia per la Cellula Il DNA Riproduzione e Sviluppo	Entro la fine del mese di gennaio
LA GENETICA	Ereditarietà Le leggi di Mendel Il presente ed il futuro della Genetica	Entro la fine del mese di febbraio
L'EVOLUZIONE E LA BIODIVERSITA'	La varietà dei viventi Le categorie sistematiche	Entro la fine del mese di marzo
L'ORGANISMO UMANO	L'origine dell'Uomo L'Organizzazione del Corpo Umano Il Sistema Circolatorio Gli Apparati Metabolici I Sistemi di controllo Riproduzione e Sviluppo	Entro la fine del mese di maggio

METODOLOGIA DIDATTICA

Nel corso del presente anno scolastico prosegue la sperimentazione e l'affinamento di un nuovo metodo di studio che prevede l'eliminazione dei libri di testo e l'utilizzo in classe di strumenti per la ricerca in rete delle informazioni sui vari argomenti del programma. L'attività in classe è finalizzata alla realizzazione di vari prodotti quali testi multimediali, presentazioni, testi facilitati, schemi e mappe, che periodicamente verranno illustrati dagli alunni. Il lavoro è il più possibile di gruppo, con contributi individuali. In classe vengono utilizzati strumenti personali (Bring Your Own Device) quali PC, Tablet e, in assenza di altro, Smartphone, che sono integrati da 12 pc-tablet forniti dalla scuola. La connessione ad internet è garantita da un access point che ogni giorno viene sistemato in aula. Ogni modulo verrà anticipato nei contenuti dal docente attraverso brevi lezioni stimulate da domande guida. Se tutto si svolgerà con impegno e partecipazione, l'attività a casa sarà limitata alla visione di contenuti multimediali e brevi testi di preparazione generale proposti dal docente e a rapidi test di autovalutazione. Il vero lavoro viene fatto in aula. La valutazione sarà riferita ai vari momenti dell'attività, con particolare riguardo all'impegno durante il lavoro e all'attività di reporting finale. Il ruolo del docente sarà quello di predisporre il materiale di inquadramento generale, di formulare problemi e domande e di guidare gli alunni nella scelta delle fonti di informazione, nella cernita dei dati e nelle fasi di produzione del prodotto finale. Tale tipo di impostazione prevede un patto con gli alunni che necessariamente deve essere spesso ricordato.

Per la condivisione delle risorse e per i test gli alunni sono iscritti nella piattaforma WESCHOOL, mentre per le presentazioni viene utilizzata l'applicazione GOOGLE PRESENTAZIONI che consente la condivisione dei lavori tra i partecipanti ai gruppi.

☐ Lezione frontale (si cercherà di evitare)
Lezione partecipata :
✘ Modello deduttivo (Sguardo d'insieme, concetti organizzatori anticipati)
✘ Modello induttivo (Analisi di casi, dal particolare al generale)
✘ Modello per problemi (Situazione problematica, discussione)
✘ Cooperative learning
✘ Brainstorming

STRUMENTI DIDATTICI	
☐ Libri di testo	✘ Web-Quest
✘ Testi di consultazione	✘ Siti web
☐ Fotocopie	☐ Manuale o altro....
✘ Sussidi multimediali	✘ LIM
☐ Lavagna luminosa	✘ Computer
TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA almeno due/quadrimestre – almeno una per ciascun modulo	
✘ Verifiche orali/ Test / Presentazione dei lavori	✘ Relazioni e/o Ricerche

Prof. Cesare Sole

