

Via Vicenza, 49/A – 36071 ARZIGNANO (Vicenza)

☎ 0444 670441 – 0444 672016 - 📠 0444 450920

Codice Fiscale 81000460246 – Codice Istituto VITF010009 e-mail vitf010009@istruzione.it pec vitf010009@pec.istruzione.it
www.galileiarzignano.edu.it

PROGRAMMA SVOLTO

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

Materia: **Scienze Integrate - Biologia**

Classe: **2D**

Prof.: **Lisa Calero**

Libro di testo: **Introduzione alla Biologia.verde, Curtis, Barnes, Schnek, Massarini- Zanichelli**

CONTENUTI DISCIPLINARI

Modulo/Argomento/ Titolo	CONOSCENZE	COMPETENZE
MODULO 1: Origine ed evoluzione della vita	✓ Le teorie sull'origine della vita ✓ I diversi tipi di cellule ✓ Osservazione delle cellule al microscopio ✓ L'evoluzione della vita sulla Terra	✓ Comprendere che la nascita dell'universo, la nascita del sistema solare e la nascita della vita sono tre eventi sequenziali e strettamente correlati ✓ Comprendere che la vita ha avuto origine da processi estremamente complessi ✓ Comprendere che, i diversi tipi cellulari, si sono evoluti per esigenze metaboliche e per vantaggi evolutivi ✓ Comprendere l'importanza della <i>Teoria cellulare</i>
MODULO 2: I materiali della vita	✓ L'acqua e le sue proprietà ✓ Le biomolecole: caratteristiche generali ✓ I carboidrati ✓ Le proteine ✓ I lipidi ✓ Gli acidi nucleici	✓ Saper riconoscere e descrivere quali sono le biomolecole fondamentali per la vita ✓ Comprendere in che modo vengono assemblate e demolite le macromolecole
MODULO 3: La cellula	✓ I virus ✓ La cellula procariote ✓ La cellula eucariote animale ✓ La cellula eucariote vegetale ✓ La membrana plasmatica e la sua funzione ✓ La diffusione e l'osmosi ✓ Il trasporto attivo, l'esocitosi e l'endocitosi ✓ Meccanismi con cui la cellula produce energia e ruolo dell'ATP ✓ Cenni su fotosintesi e respirazione cellulare	✓ Saper comprendere le caratteristiche della cellula ✓ Saper spiegare le differenze in modo approfondito le differenze tra la cellula procariote e la cellula eucariote ✓ Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente. ✓ Comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariote, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali. ✓ Conoscere la funzione energetica dell'ATP e i processi tramite i quali esso viene prodotto negli organismi. ✓ Sapere il significato di metabolismo cellulare
MODULO 4: La divisione cellulare e la trasmissione dei caratteri ereditari.	✓ La duplicazione del DNA e il ciclo cellulare ✓ Divisione cellulare e riproduzione ✓ I cromosomi e il ciclo cellulare ✓ La mitosi e la meiosi ✓ La riproduzione asessuata e sessuata	✓ Saper comprendere il ruolo dei cromosomi e dei gameti nella trasmissione dei caratteri ereditari

L'apparato riproduttore	✓ Mendel e la nascita della genetica ✓ Le leggi di Mendel ✓ Geni associati ed eredità continua ✓ Le malattie genetiche umane ✓ L'anatomia dell'apparato riproduttore e cicli ormonali ✓ Metodi anticoncezionali e malattie sessualmente trasmissibili ✓ La fecondazione e lo sviluppo embrionale	✓ Descrivere il meccanismo di duplicazione del DNA ✓ Saper confrontare mitosi e meiosi ✓ Conoscere lo sviluppo storico dei principi della genetica, a partire dai fattori di Mendel per arrivare ai geni e alla genetica moderna ✓ Sapere che i geni sono tratti di DNA e che da loro dipendono i caratteri ereditari. ✓ Adottare comportamenti responsabili riguardo la propria salute sessuale.
MODULO 5: Ecologia, ambiente e sostenibilità	✓ Gli ecosistemi e i flussi di energia e materia ✓ Gli ecosistemi terrestri e acquatici ✓ Il clima e il riscaldamento globale ✓ Lo sviluppo sostenibile e l'Agenda 2030 ✓ Catene e reti alimentari e livelli trofici ✓ Cicli biogeochimici e circolazione della materia ✓ Il ciclo del carbonio, del fosforo e dell'azoto ✓ Produttori, consumatori e decompositori ✓ Il ciclo idrologico ✓ Le alterazioni dei cicli biogeochimici dovute alle attività umane	✓ Essere consapevoli di quali sono le principali minacce alla biodiversità ✓ Conoscere gli ecosistemi terrestri ✓ Conoscere gli ecosistemi acquatici marini e di acqua dolce ✓ Capire i meccanismi che portano all'effetto serra e al riscaldamento globale ✓ Conoscere le misure di mitigazione per contrastare il riscaldamento globale e gli impatti dei cambiamenti climatici ✓ Saper interpretare i modelli dello sviluppo sostenibile e gli obiettivi dell'Agenda 2030.
MODULO 6: La nutrizione e la digestione. La respirazione	✓ L'organizzazione del corpo umano ✓ Le funzioni di base dell'organismo ✓ Omeostasi e stato di salute ✓ L'importanza di una dieta corretta ✓ Nutrienti essenziali e fabbisogno energetico ✓ L'apparato digerente ✓ Abitudini alimentari e salute ✓ I danni dell'alcol ✓ L'apparato respiratorio ✓ Le malattie dell'apparato respiratorio ✓ I danni del fumo	✓ Essere consapevoli del fatto che il cibo è per noi fonte di materia ed energia. ✓ Saper riconoscere le proprie esigenze nutrizionali e saper individuare la dieta appropriata al proprio stile di vita. ✓ Conoscere le varie parti dell'apparato digerente e le loro funzioni. ✓ Saper distinguere tra digestione meccanica,

		digestione chimica, assorbimento. ✓ Conoscere i principali disturbi del comportamento alimentare. ✓ Conoscere i danni e le malattie provocate dall'alcol. ✓ Conoscere le varie parti dell'apparato respiratorio e le loro funzioni. ✓ Conoscere i danni e le malattie provocate dal fumo.
MODULO 7: La circolazione sanguigna e l'escrezione	✓ L'apparato cardiovascolare ✓ I gruppi sanguigni e le trasfusioni di sangue ✓ Le patologie che colpiscono l'apparato cardiovascolare ✓ La regolazione della temperatura corporea e la febbre ✓ L'apparato escretore ✓ L'escrezione è l'eliminazione dei rifiuti del metabolismo	✓ Saper comprendere e spiegare il funzionamento degli apparati trattati ✓ Conoscere i meccanismi di funzionamento dei gruppi sanguigni e l'importanza della donazione di sangue ✓ Saper descrivere struttura, funzioni, interazioni dell'apparato respiratorio, circolatorio ed escretore. ✓ Saper correlare lo stile di vita con l'efficienza degli apparati respiratorio, circolatorio ed escretore ✓ Conoscere come il nostro stile di vita può influenzare il funzionamento dei nostri apparati e la prevenzione alle malattie.

Gli Studenti rappresentanti di classe _____

Il docente
