

PROGRAMMA SVOLTO
ANNO SCOLASTICO 2025/2026

Materia: Scienze integrate (Biologia)

Classe: 2^a C

Prof.: Consolaro Maria Rita

Libro di testo: Helena Curtis, N Sue Barnes, Adriana Schnek, Alicia Massarini

“Introduzione alla biologia. verde Seconda edizione” A cura di Laura Gandola, Roberto Odone

CONTENUTI DISCIPLINARI

Modulo	CONOSCENZE	COMPETENZE
MODULO 1: origine ed evoluzione della vita	L'origine dell'Universo Le teorie sull'origine della vita I diversi tipi di cellule L'evoluzione della vita sulla Terra	Riconoscere le caratteristiche della vita e cosa distingue i viventi dai non viventi Comprendere come nelle condizioni della Terra primordiale possa essere nata la vita Riconoscere la teoria dell'evoluzione nello sviluppo della cellula eucariote
MODULO 2: Dagli atomi alle biomolecole	L'acqua e le sue proprietà Le biomolecole: caratteristiche generali. Polimeri e monomeri, idrolisi e condensazione I carboidrati I lipidi Le proteine Gli acidi nucleici	Saper riconoscere e descrivere quali sono le biomolecole fondamentali per la vita e il ruolo dell'acqua nei sistemi viventi
MODULO 3: La cellula, l'unità di base dei viventi	Le cellule più semplici e i virus La teoria cellulare La cellula procariote La cellula eucariote animale La cellula eucariote vegetale Forma e movimento della cellula La membrana plasmatica Trasporto passivo: diffusione e osmosi Trasporto attivo, l'esocitosi e l'endocitosi Cenni su respirazione cellulare e fotosintesi (reazione netta)	Saper evidenziare le caratteristiche della cellula distinguendola da entità non viventi quali i virus Saper spiegare con terminologia specifica le differenze tra la cellula procariote ed eucariote Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente. Comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucarioti, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali. Classificare e confrontare i meccanismi di scambio di sostanze nelle cellule

MODULO 4: Divisione cellulare: mitosi e meiosi	La divisione cellulare nei procarioti La divisione cellulare negli eucarioti: il ciclo cellulare La mitosi La riproduzione sessuata e la meiosi Il ruolo della meiosi nel ciclo vitale umano: gametogenesi e fecondazione Gli effetti degli errori nella meiosi	Comprendere il ruolo dei cromosomi e dei gameti nella trasmissione dei caratteri ereditari Individuare analogie e differenze tra i processi di divisione cellulare nei procarioti e negli eucarioti. Comprendere l'importanza della mitosi per la riproduzione asessuata e per il rinnovamento dei tessuti. Acquisire consapevolezza che la riproduzione sessuata implica sempre meiosi e fecondazione Capire come alcuni organismi si riproducono in maniera asessuata
MODULO 5: Mendel e la genetica classica	Mendel e la nascita della genetica Le leggi di Mendel Gli sviluppi degli studi di Mendel: alcune “eccezioni” alle leggi di Mendel (codominanza, dominanza incompleta, epistasi, geni associati, geni su cromosomi sessuali, caratteri poligenici) ed esempi Malattie genetiche autosomiche dominanti, recessive, legate all’X	Capire come sono trasmessi alcuni caratteri ereditari Comprendere che il genoma e l’ambiente interagiscono tra loro influenzandosi vicendevolmente Utilizzare le deduzioni di Mendel per prevedere la trasmissione di caratteri mendeliani
MODULO 6: La riproduzione e lo sviluppo embrionale	L’apparato riproduttore maschile L’apparato riproduttore femminile e il ciclo riproduttivo La fecondazione e l’impianto dell’embrione I metodi contraccettivi Le malattie a trasmissione sessuale	Conoscere l’anatomia e la fisiologia degli apparati riproduttori maschile e femminile per adottare comportamenti e strategie di prevenzione a tutela del benessere della persona

Il modulo con le firme originali è depositato agli Atti della Scuola.