



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
"ERNESTO BALDUCCI"

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL: FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PEC: FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.edu.it

CODICE FISCALE: 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

ISTITUTO ERNESTO
STATALE BALDUCCI
SUPERIORE

PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2022 – 2023

Docente: Prof. Nicola Menciacchi
Materia: Scienze Integrate (Sc.
Terra e Biologia)
Classe: 2°B – Istituto Tecnico Economico

Testo in adozione: A. Gainotti, A. Modelli, G. Ceruti, *Il racconto della Terra e della biologia*, Zanichelli – ISBN 9788808562944

1. La biodiversità e le cellule

Cap. D11 – I materiali della vita, L'acqua e la vita. Le caratteristiche dei composti organici. Gli zuccheri o carboidrati, i grassi o lipidi, le proteine, gli acidi nucleici.

Cap. D12 – La cellula. Teoria cellulare. La cellula eucariote: differenza tra procarioti e eucarioti. Membrana cellulare e sue funzioni, parete cellulare e sue funzioni, citoplasma, ribosomi e citoscheletro. Organuli specializzati della cellula eucariote: nucleo, mitocondri, cloroplasti, reticolo endoplasmatico rugoso e liscio, apparato di Golgi, lisosomi, vacuoli, ciglia e flagelli.

2. La cellula in azione

Cap. D13 – La cellula in azione. Reazioni endoergoniche e esoergoniche, esempi. Scambi energetici e uso dell'ATP. Il lavoro degli enzimi, caratteristiche e funzione di essi. Metabolismo: anabolismo e catabolismo. Funzioni della membrana cellulare. Tipi di giunzioni cellulari animali e vegetali. Trasporto passivo: la diffusione semplice, facilitata e l'osmosi. Trasporto attivo: pompa sodio potassio. Respirazione cellulare e fotosintesi (fase luminosa e fase oscura)



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
"ERNESTO BALDUCCI"

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)
TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL: FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PEC: FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT
www.istitutobalducci.edu.it

CODICE FISCALE: 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

ISTITUTO ERNESTO
STATALE
SUPERIORE BALDUCCI

3. Cellule e riproduzione

Cap. D14 – L'ereditarietà dei caratteri. Ciclo cellulare e duplicazione del DNA. La mitosi e le sue fasi. La riproduzione asessuata e sessuata. Cellule somatiche e gameti, significato di diploide e aploide. Il cariotipo. La meiosi e le sue fasi.

4. L'ereditarietà dei caratteri

Cap. D14 – L'ereditarietà dei caratteri. Mendel e la genetica, gli esperimenti e le sue conclusioni. Concetto di gene e allele, dominante e recessivo, omozigote e eterozigote, fenotipo e genotipo. Differenza tra genetica classica, molecolare e di popolazioni. Esempi di malattie genetiche: sindrome di Down, Edwards, Patau. Analisi delle malattie con i quadrati di Punnett.

Modulo Ed. civica – progetto "Clima e Foreste"

Nell'ambito del progetto "Clima e Foreste" è stata svolta l'attività sul calcolo dell'impronta ecologica, singolarmente per ogni alunno, accedendo al sito: <https://www.footprintcalculator.org>. E' stata svolta un'uscita nei dintorni della scuola per valutare l'introito di CO₂ da parte delle piante utilizzando il cavalletto dendrometrico e l'ipsometro per la misurazione dell'altezza della pianta (*parte del progetto svolta in collaborazione con geografia*).

Il progetto si è concluso con un'uscita didattica nella foresta di Vallombrosa.

Pontassieve, 8 giugno 2023

Firma del Docente

Firme degli studenti