


Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 1 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO		

ANNO SCOLASTICO	2025/2026
CLASSE	II L
MATERIA	Scienze della Terra e Biologia
DOCENTE	Russo Carlo

ARGOMENTI SVOLTI :

Biologia:

CAPITOLO A1: LA BIOLOGIA è LA SCIENZA DELLA VITA

Analisi del concetto di Biologia: Una Scienza con tante discipline

Caratteristiche comuni dei viventi

R.Hooke/ A. Van Leeuwenhoek: La scoperta della Cellula/ Analisi della Teoria Cellulare

Strumenti per osservare le Cellule: MO/ME

Le cellule contengono informazioni ereditarie: Concetto di Geni/Genoma

Le cellule ricavano energia: differenza tra organismi AUTOTROFI/ETEROTROFI

Concetto di Metabolismo

Livelli Gerarchici: gerarchia interna/esterna

Popolazione/Comunità/Ecosistema

La Selezione naturale

La Varietà degli esseri viventi: Procarioti/Eucarioti

Virus: Origine/Diffusione/Ciclo vitale

Metodo Scientifico: Osservare/Misurare/Confermare e smentire le ipotesi

Organismi modello

Come nasce una teoria scientifica

La Scienza ai giorni nostri

CAPITOLO A2: ECOLOGIA E SOSTENIBILITA'

Relazioni fra la Terra e gli esseri viventi

L'Ecologia studia gli ecosistemi: componenti Biotiche/Abiotiche

Biomi terrestri

Biomi acquatici

Le comunità di viventi

Le relazioni alimentari

Nicchie Ecologiche

Evoluzione degli ecosistemi

Modelli di crescita

Ecologia delle popolazioni

Tutela della Biodiversità

Componenti abiotiche degli ecosistemi

Cicli Biogeochimici

Alterazioni umane ai cicli biogeochimici

CAPITOLO A3: DALLA CHIMICA DELLA VITA ALLE BIOMOLECOLE

Concetto di Molecola/Tipi di legami chimici

La Molecola d'acqua

Proprietà chimico/fisiche dell'acqua

Studio e analisi delle BIOMOLECOLE: Isomeria/Gruppi funzionali/Reazione di IDROLISI/CONDENSAZIONE

Studio e analisi delle BIOMOLECOLE: Studio DETTAGLIATO (Struttura/funzione e classificazione) di

CARBOIDRATI/LIPIDI/PROTEINE

Acidi Nucleici

Origine delle biomolecole: forme di vita che derivano da altre forme di vita

Esperimenti di Miller/Urey

CAPITOLO A4: OSSERVIAMO LA CELLULA

Rapporto volume/superficie

Membrana plasmatica: modello a mosaico fluido

Analisi/Struttura e funzione delle varie componenti che costituiscono una membrana plasmatica

Cellule Procariote: Struttura/funzione e caratteristiche: componenti cellulari

Cellule Eucariote: Struttura/funzione e caratteristiche: componenti cellulari

Differenza strutturale e funzionale delle cellule animali/vegetali

Il Frazionamento cellulare

Il Nucleo e l'informazione genetica

Sistema interno di membrane: RER/REL/APPARATO DI GOLGI/LISOSOMI/FAGOCITOSI/AUTOFAGIA/

Gli organuli che trasformano l'energia: CLOROPLASTI/MITOCONDRI

Citoscheletro/Ciglia e Flagelli

Adesione e riconoscimento cellulare

Origine delle cellule: verso le cellule eucariote

CAPITOLO A5: L'ENERGIA NELLE CELLULE

Il ruolo dell'ATP

Ruolo degli enzimi/reazioni

Reazioni Redox

Reazioni del metabolismo cellulare: anaboliche/cataboliche

Il Metabolismo del GLUCOSIO:GLICOLISI/RESPIRAZIONE CELLULARE/CICLO DI KREBS/FOSFORILAZIONE

OSSIDATIVA/FERMENTAZIONE LATTICA E ALCOLICA

La FOTOSINTESI CLOROFILLIANA

Le cellule scambiano sostanze con l'esterno: semipermeabilità delle membrane : diffusione semplice/facilitata/osmosi/ trasporto attivo/ esocitosi-endocitosi

CAPITOLO A6: LA DIVISIONE CELLULARE E LA RIPRODUZIONE

Tutte le cellule si riproducono

Scissione binaria

Ciclo cellulare e Mitosi

Controllo del ciclo cellulare

Replicazione e spiralizzazione del DNA

Le fasi della Mitosi

Citodieresi e divisione del citoplasma

La Meiosi e la riproduzione sessuata

Determinazione del Cariotipo

Differenza tra Mitosi e Meiosi

CAPITOLO A7: EVOLUZIONE E CLASSIFICAZIONE DEI VIVENTI

Analisi strutturale e funzionale dei

Poriferi/Cnidari/Platelminti/Nematodi/Molluschi/Anellidi/Crostacei/Insetti/Miriapodi/Echinodermi

EVENTUALI ARGOMENTI DI EDUCAZIONE CIVICA TRATTATI

EVENTUALI ARGOMENTI DEL CURRICOLO DIGITALE TRATTATI

EVENTUALI ARGOMENTI INERENTI LE ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO TRATTATI

Menaggio,

FIRMA DEGLI ALUNNI

FIRMA DOCENTE

Russo Carlo
