

PROGRAMMA SVOLTO  
CLASSE 3A a.s. 2023/2024

DISCIPLINA: Scienze Naturali, Chimiche e Biologiche

DOCENTE: Virginia Bigiotti

LIBRI DI TESTO: Chimica concetti e modelli dalla mole all'elettrochimica - Valitutti, Amadio, Falasca

Il nuovo invito alla biologia blu - Curtis, Barnes, Massarini

CONTENUTI TRATTATI:

CHIMICA:

Tavola periodica e proprietà periodiche. Raggio atomico. Affinità elettronica. Energia di ionizzazione. Elettronegatività. Differenza di elettronegatività. Gruppi principali della tavola periodica. Teoria dell'ottetto. Configurazione elettronica. Legami chimici intra e intermolecolari. Legami covalenti polari e apolari. Regola dell'ottetto. Legame ionico. Legame a idrogeno. Struttura chimica e proprietà dell'acqua. Le nuove teorie di legame. Geometria molecolare. Angoli di legame. Ibridazioni. Forma delle molecole. Dipoli chimici e momento dipolare. Polarità e apolarità delle molecole. Classificazione e nomenclatura dei composti inorganici. Composti binari e ternari. Ossidi, anidridi, idracidi, idruri e perossidi sintesi e nomenclatura. Idrossidi, ossiacidi, sali binari e ternari con relative sintesi e nomenclatura. Reazioni chimiche e bilanciamenti.

BIOLOGIA:

La struttura e la funzione del DNA. Differenze tra DNA ed RNA. La replicazione con i tre modelli. Modello semiconservativo. Processo di replicazione nel dettaglio. Errori durante la replicazione. Trascrizione del DNA nel dettaglio. Processo di maturazione del Pre mRNA e splicing. Introni ed esoni. Codice genetico e malattie genetiche. Codoni e corrispondenza con gli amminoacidi. Legame a idrogeno in genetica. Ruolo e struttura di rRNA e tRNA. Regolazione dell'espressione genica negli eucarioti. Concetto di popolazione. Genetica di popolazione. Equilibrio di Hardy e Winberg. Popolazione ideale e reale. Effetto del fondatore ed effetto collo di bottiglia. Concetto di specie biologica e diversi tipi di speciazione.

SCIENZE DELLA TERRA:

Minerali. Struttura e caratteristiche dei minerali. Classificazione dei minerali. Minerali silicati e struttura tetraedica del silicio e sue affinità con il carbonio. Rocce come aggregati di minerali. Rocce ignee intrusive ed effusive, origine e caratteristiche. Rocce magmatiche e rocce sedimentarie, origine e caratteristiche.

08/06/2024

Virginia Bigiotti