

Obiettivi di apprendimento di base (obiettivi minimi) relativi all'insegnamento delle Scienze Naturali, per gli alunni con disabilità che seguono una programmazione educativa individualizzata (PEI) personalizzata con prove equipollenti (tipologia B)

Dipartimento di Scienze Naturali - A.S. 2022 – 2023

Liceo Classico e Linguistico Orazio

I Anno

CONCETTI INTRODUTTIVI

Conoscere le grandezze fondamentali e principali grandezze derivate

Conoscere le unità di misura del Sistema Internazionale

SCIENZE DELLA TERRA

Conoscere il Sistema solare nei suoi aspetti principali

Conoscere l'enunciato delle leggi di Keplero

Conoscere la forma e le dimensioni relative della Terra

Conoscere il reticolato geografico e le coordinate geografiche

Conoscere i moti di rotazione e di rivoluzione della Terra

Conoscere le cause dell'alternarsi della notte e del dì e delle stagioni

Conoscere i componenti del Sistema Terra e le loro interazioni: litosfera, idrosfera, atmosfera, biosfera

CHIMICA

Conoscere gli stati fisici della materia e i passaggi di stato

Riconoscere i principali tipi di miscuglio

Conoscere e saper distinguere le trasformazioni fisiche da quelle chimiche

Saper classificare le sostanze pure in elementi e composti

Distinguere il concetto di atomo da quello di ione e da quello di molecola

Conoscere le principali particelle dell'atomo e distinguere il concetto di numero atomico da quello di numero di massa e di massa atomica.

Saper leggere e scrivere la formula di un composto

Conoscere gli enunciati delle leggi fondamentali della chimica

II anno

BIOLOGIA

Conoscere le caratteristiche dell'acqua in relazione agli organismi viventi

Conoscere le strutture della cellula procariote ed eucariote e le loro funzioni

Conoscere le differenze tra mitosi e meiosi

Conoscere i criteri generali per la classificazione degli esseri viventi

CHIMICA

Conoscere la struttura dell'atomo

Conoscere il concetto di orbitale atomico

Conoscere l'ordine di riempimento degli orbitali

Conoscere la struttura generale della Tavola periodica

Saper individuare un elemento sulla Tavola periodica in base al numero atomico

Assegnare la configurazione elettronica esterna agli elementi di un gruppo

Illustrare la relazione esistente tra le proprietà degli elementi e la loro posizione nella tavola periodica

Conoscere i diversi tipi di legami chimici

Conoscere la formula di struttura di alcune molecole tra le più comuni

Conoscere i concetti di valenza e del numero di ossidazione

Conoscere le regole principali di nomenclatura tradizionale e IUPAC

Saper svolgere semplici esercizi per il calcolo della massa molecolare

Conoscere il concetto di mole

III anno

SCIENZE DELLA TERRA

Saper definire un minerale

Saper indicare e spiegare le proprietà fisiche dei minerali

Conoscere la genesi dei differenti tipi di rocce

Saper spiegare il ciclo litogenetico

CHIMICA

Conoscere e distinguere i differenti tipi di reazione chimica

Saper bilanciare una semplice equazione chimica

Conoscere le caratteristiche principali delle soluzioni acquose

Conoscere i modi per esprimere la concentrazione di una soluzione

BIOLOGIA

Saper enunciare le leggi di Mendel

Conoscere la differenza concettuale tra genoma e fenotipo di un individuo

Saper spiegare le differenze tra le differenti teorie evolutive

IV anno

CHIMICA

Descrivere cosa si intende per reazione esotermica e per reazione endotermica
Conoscere la teoria degli urti e definire la velocità di reazione
Conoscere i fattori che influenzano la velocità di reazione
Saper spiegare il ruolo dei catalizzatori
Saper definire l'equilibrio dinamico nei sistemi chimici
Saper scrivere l'espressione della costante di equilibrio di una reazione chimica
Saper enunciare il principio di Le Châtelier
Definire gli acidi e le basi secondo le teorie di Arrhenius, di Brönsted e Lowry e di Lewis
Definire la forza di una base o di un acido
Valutare se una soluzione è acida o basica in relazione al suo valore di pH
Conoscere il concetto degli orbitali ibridi del carbonio
Distinguere gli idrocarburi in base al legame covalente di una molecola
Conoscere i principali tipi di isomeria

BIOLOGIA

Conoscere i livelli di organizzazione gerarchica dell'organismo
Conoscere l'anatomia dei principali apparati
Mettere in relazione l'anatomia con la fisiologia dei singoli organi

V anno

CHIMICA - BIOCHIMICA

Conoscere le caratteristiche generali degli idrocarburi
Definire il concetto di gruppo funzionale
Identificare i differenti gruppi funzionali
Conoscere i principali tipi di carboidrati e le loro funzioni
Conoscere i principali tipi di lipidi e le loro funzioni
Conoscere l'organizzazione strutturale delle proteine e le loro funzioni
Conoscere l'organizzazione strutturale degli acidi nucleici e il loro ruolo
Conoscere la relazione tra DNA e proteine
Conoscere le principali vie metaboliche
Conoscere il concetto alla base delle biotecnologie

SCIENZE DELLA TERRA

Conoscere i principi fondamentali della stratigrafia

Conoscere la struttura a involucri della Terra

Conoscere gli aspetti principali delle attività vulcaniche

Conoscere gli aspetti principali delle attività sismiche

Saper illustrare i principali fattori di rischio sismico, vulcanico e idrogeologico

Conoscere la teoria della tettonica delle placche e le sue implicazioni

Saper spiegare le cause antropiche e le conseguenze del riscaldamento globale e dei cambiamenti climatici