

## PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE

DOCENTE	Prof. MAZZONE MARINA
MATERIA	SCIENZE
TESTI	NUOVA BIOLOGIA.BLU (LA) - LE CELLULE E I VIVENTI PLUS (LDM) SECONDA EDIZIONE DI BIOLOGIA.BLU - SADAVA DAVID, HELLER CRAIG H, ORIANS PURVES HILLIS – ZANICHELLI  NUOVA BIOLOGIA.BLU (LA) - GENETICA, DNA ED EVOLUZIONE PLUS (LDM) SECONDA EDIZIONE DI BIOLOGIA.BLU - SADAVA DAVID, HELLER CRAIG H, ORIANS PURVES HILLIS – ZANICHELLI  CHIMICA. CONCETTI E MODELLI 1 (LDM) CON CHEMISTRY IN ENGLISH - VALITUTTI GIUSEPPE, FALASCA MARCO, TIFI A. - GENTILE A. - ZANICHELLI

### 1. SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE

Gli studenti partecipano volentieri alle attività proposte dimostrando interesse e buone capacità di assimilazione dei concetti principali degli argomenti trattati.

Il livello generale è pertanto medio con elementi particolarmente dotati per le materie scientifiche.

### 2. OBIETTIVI EDUCATIVI E DIDATTICI

Sapere: tavola periodica, legami chimici, numero di ossidazione, nomenclatura dei composti inorganici, classificazione degli esseri viventi, leggi di Mendel, genetica classica.

Sapere essere: acquisire una mentalità di tipo scientifico.

Saper fare: essere in grado di trarre informazioni utili tanto dal manuale quanto da fonti diverse.

### 3. CONTENUTI

#### **PRIMO PERIODO (settembre – dicembre)**

#### **CHIMICA**

##### **Il sistema periodico**

Sistema periodico di Mendeleev - Tavola periodica moderna – Elettroni di valenza - Notazione di Lewis - Proprietà periodiche – Caratteristiche dei metalli, dei non metalli e dei semimetalli.

##### **I legami chimici**

Energia di legame - Regola dell'ottetto - Legame covalente - Legame ionico e composti ionici - Legame metallico - Forma delle molecole - Teoria VSEPR – Teoria di Lewis e i suoi limiti - Teoria del legame di valenza - Orbitali ibridi - Legami intermolecolari – Classificazione dei solidi – Struttura dei solidi – Polimorfismo e isomorfismo – Proprietà dei liquidi.

## **Classificazione e nomenclatura dei composti**

Numero di ossidazione - Nomi e formule dei composti senza l'ossigeno - Nomi e formule dei composti con l'ossigeno.

### **SECONDO PERIODO (gennaio – giugno)**

#### **BIOLOGIA**

##### **Divisione cellulare**

Meiosi e suo significato, errori nel processo meiotico, apoptosi, significato evolutivo della riproduzione sessuata, nascita della genetica e le leggi di Mendel.

##### **Teorie scientifiche sulla storia della vita**

Dal fissismo a Lamarck, teoria dell'attualismo e del gradualismo, teoria del catastrofismo, Darwin e l'evoluzione

##### **Classificazione degli esseri viventi**

Definizione di specie e di tutte le categorie tassonomiche - Nomenclatura binomia - Criteri alla base della classificazione - Regno Monera (archeobatteri, eubatteri) - Regno Protisti (protozoi, alghe) - Regno Funghi (caratteristiche generali, forme di simbiosi dei funghi) - Regno Piante (adattamenti alla vita fuori dall'acqua, briofite, tracheofite, gimnosperme ed angiosperme) - Regno Animali (poriferi, cnidari, platelminti, nematodi, anellidi, molluschi, artropodi, echinodermi, cordati).

##### **I primi studi di genetica**

Mendel e le sue leggi - Come interagiscono gli alleli e i geni - Relazione tra geni e cromosomi - Determinazione cromosomica del sesso - Trasferimento genico nei procarioti.

#### **4. APPROFONDIMENTI E ATTIVITA' SPECIFICHE**

##### **5. METODOLOGIA E STRUMENTI**

Lezioni frontali ed eventuale attività di laboratorio

##### **6. VALUTAZIONE (strumenti, criteri, tempi)**

L'alunno verrà valutato mediante interrogazioni orali e test scritti (con tempi di consegna, per la correzione, di circa una settimana).

Si terrà conto, nella valutazione, della situazione di partenza e dei miglioramenti realizzati nel metodo di studio, nell'esposizione e nella capacità di sintesi.

La valutazione avverrà secondo le Griglie comuni, adottate dal dipartimento, disponibili sul sito del Liceo.

##### **7. ATTIVITA' DI SOSTEGNO E RECUPERO**

Recupero in itinere e corsi specifici per i casi più gravi nei quali emergono lacune su argomenti fondamentali e scarsa autonomia nello studio.