

## ” PROGRAMMAZIONE SVOLTA SCIENZE NATURALI CLASSE 3 G ‘

**CLASSE:** 3 G SCIENTIFICA ORDINARIO

**ANNO SCOLASTICO:** 2023/24

**DISCIPLINA:** SCIENZE NATURALI

**DOCENTE:** SARA DE FILIPPIS

### **ARGOMENTI DI SCIENZE NATURALI TRATTATI NEL PRIMO E NEL SECONDO QUADRIMESTRE:**

#### **CHIMICA INORGANICA:**

- Definizione di scienze integrate
- Richiami riguardo l'andamento periodico e proprietà degli elementi: metalli, non metalli e semimetalli. La capacità di combinarsi degli atomi
- Le tipologie di legami chimici: ionico, covalente polare e apolare e metallico
- La classificazione e la nomenclatura IUPAC, tradizionale e di Stock dei composti inorganici
- Il Numero di ossidazione dei principali composti inorganici
- Le proprietà chimiche e la nomenclatura dei sali binari e ternari
- I sali degli ossiacidi e Sali idrogenati degli ossoacidi
- La forma delle molecole, modelli molecolari delle molecole inorganiche principali e la teoria La teoria delle repulsioni delle coppie di elettroni del guscio di valenza (VSEPR) delle molecole
- Le proprietà fisico-chimiche delle molecole apolari e polari

- Le forze intermolecolari: legami dipolo-dipolo, legami ad idrogeno e le forze di London
- I solventi polari e apolari
- Le soluzioni elettrolitiche
- Classificazione e proprietà fisiche dei solidi cristallini: ionico, metallici ,covalenti, molecolari.  
La struttura dei solidi cristallini, solidi amorfi
- Le proprietà intensive dello stato liquido
- Le reazioni chimiche: bilanciamento di una reazione chimica, i vari tipi di reazione
- Il calcolo stechiometrico con reagente limitante e reagente in eccesso e la resa di reazione chimica
- Tipologie di reazioni chimiche: sintesi, decomposizione, di scambio doppio e semplice

## **BIOLOGIA:**

- La struttura e funzione dei carboidrati
- La struttura e funzione dei lipidi
- La classificazione e le funzioni delle vitamine
- La struttura e funzione delle proteine
- Fonti alimentari e funzioni degli amminoacidi essenziali
- La struttura dei nucleotidi

- La disposizione dei nucleotidi nelle molecole di DNA e RNA
- Le funzioni degli acidi nucleici: DNA e RNA
- L' esperimento di Marley - Urey sull'origine delle biomolecole
- Esperimento di Griffith sulla scoperta del Dna
- Il metabolismo energetico: le vie anaboliche e cataboliche
- Struttura e funzione dell'ATP
- Il ruolo dell' ATP nel metabolismo energetico del glucosio
- L'organizzazione del corpo umano
- I tessuti (connettivo, epiteliale, nervoso, muscolare)
- Composizione e funzione del sangue
- Struttura e funzioni dell'apparato cardiocircolatorio

### **SCIENZE DELLA TERRA:**

- La composizione chimica della litosfera
- La classificazione dei minerali
- Le proprietà fisico-chimiche dei minerali

- I prodotti dei processi litogenetici: rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche

#### **PROGRAMMA DI EDUCAZIONE CIVICA DEL SECONDO QUADRIMESTRE:**

- I 17 obiettivi dell'agenda 2030 per uno sviluppo sostenibile
- La biodiversità: un patrimonio ambientale da tutelare e da preservare
- Gli effetti tossici degli inquinanti ambientali sulla biodiversità

#### **ATTIVITÀ DIDATTICHE IN CHIAVE ORIENTATIVA E RELATIVE COMPETENZE:**

- Attività Laboratoriale per lo sviluppo delle competenze orientative (lifecomp,digcomp,enterocomp e greencomp) riguardo gli esperimenti sul calcolo del PH delle soluzioni acide e basiche.

La docente:

***Sara De Filippis***