



CLASSE: 3A LSS

MATERIA: SCIENZE NATURALI

DOCENTE:

PALAZZI ELISABETTA

1) **PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2025/2026 Chimica**

La configurazione elettronica per capire i legami chimici: livelli, sottolivelli, orbitali, spin.

Cenni orbitali ibridi del carbonio.

Leggere la tavola periodica: periodi e gruppi.

Energia di ionizzazione, affinità elettronica, valore di elettronegatività.

Il numero di ossidazione

Il livello esterno determina la forma delle molecole (es. acqua e anidride carbonica)

I legami chimici primari: covalente polare e apolare, ionico, metallico, dativo

I legami secondari: il legame a idrogeno tra le molecole di acqua

Riconoscere le sostanze chimiche: le regole della nomenclatura (elementi, composti binari, ternari e quaternari)

Le reazioni chimiche: analisi, sintesi, scambio semplice, doppio scambio, neutralizzazione

Dalla legge di Lavoisier alla stechiometria.

**Biologia**

Mendel e l'ereditarietà: le tre leggi di Mendel

La genetica non mendeliana: dominanza incompleta, codominanza, poliallelia, pleiotropia, poligenia  
DNA e cromosomi.

Differenza tra mitosi e meiosi (crossing-over)

La regolazione genica nei procarioti: operone lac e operone triptofano

Regolazione genica negli eucarioti: splicing e splicing alternativo

Confronto DNA e RNA. Cenni evolutivi: da un mondo a solo RNA alla formazione del DNA

Virus a DNA e virus a RNA

**Laboratorio (gestito da docente Carotenuto Alfredo, in compresenza)**

Struttura dell'atomo e configurazione elettronica: saggi alla fiamma e lampade a gas

I reticoli cristallini: lezione teorica + esperimento co acqua e cloruro di sodio

Polarità e miscibilità: sostanze miscibili e non miscibili in acqua.

Reazioni chimiche colorimetriche: esperimento "il camaleonte chimico"

Riconoscimento presenza amido negli alimenti

Estrazione della clorofilla

Cromatografia su carta

Cromatografia su colonna

Confronto tra i due tipi di cromatografia

2) **ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO:**

In funzione dei prossimi due anni:

**Chimica**

Sapere leggere la tavola periodica (significato di periodi e gruppi; gruppi s, p, d, f)

Numero di ossidazione: che cosa è e come si calcola

Come si determina il tipo di legame chimico

Nomenclatura: tutta



Leonardo da Vinci



International  
Schools  
Partnership



## Genetica

Di seguito definizioni da introiettare

Distinguere genetica mendeliana da genetica non mendeliana

Concetto dominanza e recessività

Poligenia e pleiotropia

Il significato dell'evoluzione da RNA a DNA

Regolazione genica procarioti (operone inducibile e operone reprimibile)

Sapere descrivere splicing e splicing alternativo



**CLASSE: 3A LSS**

**MATERIA: SCIENZE NATURALI**

**DOCENTE: PALAZZI ELISABETTA**

**COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE (PER TUTTI GLI STUDENTI DELLA CLASSE)**

COSTRUIRE DUE sequenze di 20 parole ognuna, incluse la prima e l'ultima

a partire da CHIMICA per arrivare a UOMO

a partire da SPLICING fino a UNIVERSO

Le parole possono essere anagrammi, sinonimi, contrari oppure collegate da un'associazione, oppure il risultato dell'aggiunta di una lettera, della sottrazione di una lettera o del cambio di una lettera; può fare parte di un modo di dire

o di un proverbio); può fare parte di un titolo di film, di libro, opera d'arte....

Una sola di queste opzioni alla volta.

Es. se si partisse da ALBERO per giungere a DINOSAURI

ALBERO- olmo (associazione) – molo (anagramma)- mulo (cambio lettera) - lavorare (proverbio: lavorare come un mulo) -fare (sinonimo)- guerra (modo di dire: fare la guerra agli sprechi, per es.) - pace (contrario)- ACE (perdita

lettera: Bibita ) –estate (associazione) – Negramaro (titolo canzone) -concerti (associazione) – concetti (cambio lettera) – pensieri (sinonimo) -cattivi (film: Cattivi pensieri) – empi (sinonimo) - tempi (aggiunta lettera) – ere (sinonimo) - giurassico - DINOSAURI

PREPARARE una pizza (non la mamma, voi) tassativamente con lievito di birra e documentare con immagini da caricare in classroom (si possono anche fare video).

Che cosa bisogna evidenziare (frasi brevi):

perché il lievito (pannetto o in polvere) deve essere sciolto in acqua tiepida (non calda, non fredda!)

quale consistenza ha inizialmente la farina

che cosa accade alla consistenza man mano si procede con lavorazione

perché si lascia “riposare”? (che cosa accade e perché)?

Suggerimento culinario: se si usa mozzarella, mai metterla sulla pizza quando si inforna. Aspettare ultimi 5 minuti di cottura e lasciare che si sciolga: molto più digeribile soprattutto per gli intolleranti al lattosio