



**LICEO STATALE "G. FRACASTORO"
VERONA**

Anno scolastico 2019 - 2020

Programma svolto della docente:

LUCIA LANZI

MATERIA: SCIENZE NATURALI CLASSE 4[^] SEZ. BL
Ore settimanali: 2

Programma svolto nel periodo 11/09/2019 - 22/02/2020:

CHIMICA

Testo: Bagatti, Corradi, Desco, Ropa - *Chimica - Dai primi modelli atomici alle molecole della vita con Geodinamica endogena e interazioni fra geosfere* (Palmieri, Parotto) – Ed. Zanichelli.

I legami chimici

Elettroni di legame e simboli di Lewis; la regola dell'ottetto. Il legame ionico; la struttura dei composti formati da ioni; il legame covalente; i legami multipli; il legame covalente polarizzato; il legame covalente dativo; le sostanze covalenti; il legame metallico; le leghe metalliche.

Le proprietà delle sostanze: lavorabilità dei metalli e fragilità dei composti ionici; la conducibilità elettrica delle sostanze. Dalla tavola periodica ai legami chimici.

Le forze intermolecolari e le proprietà delle sostanze

La forma delle molecole: la teoria VSEPR; la struttura tetraedrica; la struttura lineare e la struttura triangolare; le strutture più complesse. Sostanze polari e sostanze apolari.

Forze intermolecolari e stati di aggregazione delle sostanze: forze dipolo-dipolo; forze di dispersione di London; legame a idrogeno.

Forze intermolecolari e dissoluzione delle sostanze: sostanze polari e sostanze apolari come solventi; legame ione-dipolo; dissociazione ionica e reazione di ionizzazione.

Classi, formule e nomi dei composti

Il numero di ossidazione. La nomenclatura IUPAC e tradizionale: elementi e classi di composti; formule e nomi dei composti binari con l'ossigeno e dei composti binari con l'idrogeno; formule e nomi degli idrossidi e degli ossiacidi. La nomenclatura dei sali: formule e nomi; sali particolari.

Reazioni di sintesi; reazioni di decomposizione; reazioni di scambio; reazioni di doppio scambio.

BIOLOGIA

Testo: Campbell, Reece, Dickey *“Le basi della Biologia”* – secondo biennio e quinto anno
- Ed. Linx- Pearson.

Strutture e funzioni degli animali

L'organizzazione strutturale del corpo animale: correlazione tra struttura e funzione; tessuto epiteliale; tessuto connettivo.

Programma svolto dal 27 febbraio al termine dell'a.s. in modalità DAD¹:

BIOLOGIA

Strutture e funzioni degli animali

Tessuto muscolare; tessuto nervoso; organi e sistemi di organi. Gli scambi con l'ambiente esterno negli organismi unicellulari e pluricellulari. La regolazione dell'ambiente esterno: l'omeostasi; i meccanismi a feedback; la termoregolazione; la regolazione osmotica.

La circolazione

La circolazione negli animali: i due tipi di sistema circolatorio.

Il sistema cardiovascolare umano: la circolazione del sangue; come funziona il cuore; il ciclo cardiaco; il nodo seno atriale e il controllo della frequenza cardiaca; i vasi sanguigni; il flusso sanguigno attraverso le arterie, le vene e i capillari; il sangue; i globuli rossi e il trasporto di ossigeno; i globuli bianchi e le difese dell'organismo; le piastrine e la coagulazione; le cellule staminali e le terapie per la cura della leucemia; le malattie cardiovascolari; terapia e prevenzione.

La respirazione

La respirazione negli animali: struttura e funzione delle superfici respiratorie; gli organi respiratori degli animali.

Il sistema respiratorio umano: struttura e funzioni; la respirazione; i centri di controllo della respirazione; il ruolo dell'emoglobina nel trasporto dei gas; fumo e respirazione.

Il sistema nervoso

Il sistema nervoso negli animali: l'organizzazione del sistema nervoso; i neuroni.

Verona, Giugno 2020

La docente
Prof.ssa Lucia Lanzi

¹ Il programma risulta modificato rispetto al Piano di lavoro iniziale, come approvato nei consigli di classe di marzo e definito in quelli di aprile, in linea con le delibere del Collegio dei docenti del 3/04/2020