



LICEO STATALE "G. FRACASTORO"
VERONA

Anno scolastico 2019 - 2020

Programma svolto dal docente:

Prof. Alberto Vigato

MATERIA: SCIENZE NATURALI, CHIMICA e GEOGRAFIA **CLASSE 5^A SEZ. B**
Ore settimanali: 3

CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI SVOLGIMENTO
esposti per nuclei tematici, utilizzando i seguenti tre testi *

TESTI IN ADOZIONE: (A) Valitutti e altri - "Chimica concetti e modelli.blu" vol. 3+4
(B) Valitutti e altri - "Carbonio, metabolismo, biotech" - Zanichelli
(C) Pignocchi "Scienze della Terra"- secondo biennio e quinto anno-SEI

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

| Unità' didattiche/Moduli/Percorsi formativi/ Approfondimenti | periodo / ore |
|---|--------------------------------|
| Elementi di Termodinamica dei processi chimici (solo ripasso dei primi due principi termodinamica e del concetto di funzione di stato; legge di Hess, equazione di Gibbs). Cinetica chimica. Equilibrio chimico e fattori che lo influenzano, principio dell'equilibrio mobile, prodotto di solubilità, effetto dello ione comune. (del testo "A": cap. 19 tutto tranne il paragrafo 7 e la scheda in inglese di pag. 422-423, e senza esercizi con calcoli numerici; cap. 20 tutto tranne la legge di decadimento radioattivo e la scheda in inglese di pag. 445; cap. 21 tutto). | Set.-Ott. / 8 ore circa |
| Elettrochimica: reazioni redox, e loro bilanciamento (solo in forma molecolare su fotocopia), pile ed elettrolisi (principi generali) e fenomeni connessi (del testo "A": cap. 23 fino a pag. 521, e influenza del pH esclusa, e cap 24 , tranne i parag. 6 e 9 , anche su specifiche fotocopie per quanto riguarda alcuni arg. come la corrosione o alcuni tipi di pile: Leclanchè, a bottone). | Ott.-Nov./ 10 ore circa |
| Chimica organica (parte I): concetto di composto organico, varie modalità di formare legami del Carbonio, nomenclatura IUPAC degli idrocarburi, vari tipi di isomeria e di gruppi funzionali, alcune famiglie di composti organici :alogenoderivati, alcoli e fenoli | Dic.- Gen.-Feb.- / 17 ore circ |

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

| | |
|--|-----------------------|
| Chimica organica (parte II): cenni alle rimanenti famiglie di composti organici (gruppo funzionale tipico e relative proprietà fisiche): eteri, esteri, ammine, ammidi, composti eterociclici. | Mar 6 ore circa |
| Biochimica metabolica: concetto di metabolismo, e sua suddivisione in catabolismo e anabolismo. Coenzimi NAD e FAD, ATP e suo ruolo (del testo " B ": unità B1 , solo pag.51,52 e, solo per l'ATP, pag.54; unità B2 , da pag 61 a pag 69 comprese, esclusa la scheda di approfond. di pag. 67). Glicolisi, fermentazioni lattica e alcolica, ciclo di Krebs, catena respiratoria. Fotosintesi, ciclo del Carbonio (su materiale fornito dal docente in fotocopia). | Mar.Apr./ 8 ore circa |
| Elementi di Mineralogia e Petrologia: principali caratteristiche strutturali dei minerali e delle rocce, loro modalità di formazione e criteri per la loro classificazione (del testo " C ": <u>cap.1, tranne le schede di approfond. di pag. 14 e 15 e di pag. 29-30</u>) Terremoti: comportamento plastico/elastico delle rocce, fratture e faglie, pieghe. Concetto di sisma, classificazione ei sismi in base all'origine e alla profondità dell'ipocentro. Teoria del rimbalzo elastico. Onde sismiche (tipologia, modalità di propagazione, rilevamento), magnitudo e intensità di un sisma, e relative scale. Prevenzione antisismica, rischio sismico in Italia. (del testo " C ": <u>cap. 3, tranne la scheda di approf. di pag. 91-92</u>). Interno della Terra: utilità dello studio della propagazione delle onde sismiche e della densità delle rocce, suddivisione dell'interno della terra con criteri fisici, e chimico-mineralogici. Genesi del calore interno terrestre e sua propagazione, campo magnetico terrestre (caratteristiche, origine).(del testo " C ": <u>cap. 4, tranne la scheda di approf. di pag. 115-116, ma con l'integrazione di specifiche fotocopie sul campo magnetico terrestre</u>) | Mag./ 8 ore circa |

- Per alcuni argomenti sono stati forniti fotocopie e/o file pdf/ppt e/o link di videotutorial (p.es. sui fattori che influiscono sulla forza di un acido, di biochimica metabolica, e sul campo magnetico terrestre, o sul bilanciamento delle reazioni redox) e correzioni/integrazioni del testo in adozione, a cui far riferimento per prepararsi.

Verona, 26 maggio 2020

Il docente prof. Alberto Vigato