



LICEO STATALE "G. FRACASTORO"
VERONA

Anno scolastico 2022-2023

Programma svolto¹ dal docente:

Prof. Alberto Vigato

MATERIA: Scienze Naturali, Chimica e Geografia

CLASSE 5^A SEZ. A

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) Pignocchino "Scienze della Terra"- secondo biennio e quinto anno-SEI

Elementi di Termodinamica dei processi chimici (solo ripasso dei primi due principi termodinamica e del concetto di funzione di stato, già affrontati nel precedente a.s.; 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.	Set. / 8 ore circa
Acidi e basi, pH : definizioni di acido-base di Arrhenius, Bronsted, Lewis, pH e suo calcolo in vari tipi di soluzioni	Ott.-Nov./ 12 ore circa
Elettrochimica : reazioni redox, e loro bilanciamento (solo in forma molecolare), pile ed elettrolisi (principi generali) e fenomeni connessi (tranne le leggi di Faraday)	Nov.-Dic./ 8 ore circa
Chimica organica : concetto di composto organico, varie modalità di formare legami del Carbonio, desinenza tipica della nomenclatura IUPAC degli idrocarburi, vari tipi di isomeria e di gruppi funzionali. Alcune famiglie di composti organici: alogenoderivati, alcoli e fenoli, eteri, esteri, ammine, ammidi, composti eterociclici (gruppo funzionale tipico e relative proprietà fisiche).	Dic.-Ge.-Feb/ 10 ore circa
Biochimica metabolica : concetto di metabolismo, e sua suddivisione in catabolismo e anabolismo. Coenzimi NAD e FAD, ATP e relativi ruoli. Glicolisi, fermentazioni lattica e alcolica, ciclo di Krebs, catena respiratoria e suoi possibili inibitori. Fotosintesi: fasi, distinzione tra piante C3 e C4/CAM, ciclo del Carbonio.	Feb.-Mar.-Apr./ 11 ore circa

¹Inserire in modo dettagliato anche i **contributi al curriculum di Educazione civica** effettivamente realizzati (come da Prospetto approvato in cdc e allegato aggiornato al Documento del 15 maggio)

Elementi di Mineralogia e Petrologia: principali caratteristiche strutturali dei minerali e delle rocce, loro modalità di formazione e criteri per la loro classificazione	Apr.-Mag./ 5 ore circa
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.	Mag./ 3 ore circa
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).	Mag./ 4 ore circa
Energie rinnovabili e sostenibili (parte di programma che ha contribuito al curriculum di Ed. Civica, e che verificato con un test scritto). Mutamenti climatici legati all'effetto serra (in Inglese, <u>nell'ambito del progetto TAS</u> : parte di programma che ha contribuito al curriculum di Ed. Civica, ma che non ho avuto tempo di verificare)	Marzo 6 ore circa

Verona, 10 Maggio 2023

Il docente prof. Alberto Vigato