



viale Papa Giovanni XXIII, 25
10098 Rivoli
tel. 011-95.86.756 ♦ fax 011-95.89.270

sede di SANGANO
10090 via S. Giorgio
tel. e fax 011-90.87.184

LICEO SCIENTIFICO - LINGUISTICO - SCIENZE
UMANE - ECONOMICO SOCIALE

email: darwin@liceodarwin.rivoli.to.it
pec: TOPS10000T@pec.istruzione.it
<http://www.liceodarwin.net/>



...innovare e consolidare...

PROGRAMMA SVOLTO

A. S. 2021 / 2022

PROFESSORE	Alessio Sillo
CLASSE	4[^]D – Liceo scientifico
MATERIA	Scienze naturali
MANUALE	Valitutti et al., <i>Chimica: concetti e modelli</i>, Zanichelli, ISBN 9788808161994 Lupia Palmieri et al., <i>Il Globo terrestre e la sua evoluzione</i>, Zanichelli, ISBN 9788808979643

CHIMICA

Ripasso sulle reazioni chimiche e la Stechiometria.

Elementi di termochimica: reazione eso- ed endo- termica; le variazioni di energia durante la reazione, lo stato attivato;

Cinetica chimica: la velocità di una reazione, la teoria degli urti, l'energia di attivazione, il meccanismo di reazione, fattori che influiscono sulla velocità di una reazione.

L'equilibrio chimico, la costante di equilibrio, il principio di Le Chatelier.

Equilibri in soluzioni acquose: teorie acido-base di Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis; la ionizzazione dell'acqua, la forza degli acidi e delle basi, calcolo del pH di acidi e basi forti e deboli; l'idrolisi; i tamponi.

Le reazioni di ossidoriduzione; bilanciamenti standard o in ambiente acido o basico.

GEOLOGIA

- I minerali: definizione, classificazione, caratteristiche chimico-fisiche

- Le rocce: processi litogenetici; rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche; il ciclo litogenetico

- Il vulcanismo: l'origine e la classificazione dei magmi; eruzioni effusive ed esplosive; edifici vulcanici; prodotti dell'attività vulcanica; distribuzione geografica dei vulcani; il rischio vulcanico

- Il processo sedimentario; le frane;

- Sismologia: definizione di terremoto; le onde sismiche (descrizione e misurazione); la forza e la magnitudo di un terremoto; gli effetti di un terremoto; distribuzione geografica dei terremoti;

- La struttura interna della Terra: interpretazione delle prove sismiche; caratteristiche chimico-fisiche della crosta terrestre (continentale e oceanica), del mantello (litosferico, astenosferico e inferiore) e del nucleo (interno ed esterno);

- La tettonica delle placche: la deriva dei continenti; il flusso di calore interno; il campo magnetico terrestre e il paleomagnetismo; l'espansione dei fondali oceanici; i moti convettivi; margini convergenti (orogenesi e fosse abissali), margini divergenti (rift valley); ciclo di Wilson; punti caldi.

BIOLOGIA

Cenni di Istologia: tessuti epiteliali, connettivi, muscolari, nervoso.

Esperienze di laboratorio:

- velocità di una reazione al variare della temperatura e della concentrazione di reagenti;
- catalisi inorganica e organica con biossido di manganese e catalasi da patata o fegato;
- idrolisi enzimatica mediante bromelina;
- misura del pH con cartina tornasole o succo di cavolo rosso;
- osservazione di campioni di rocce.

Rivoli lì, 28 maggio 2022

L'insegnante
Prof. Alessio Sillo