

Liceo “Marie Curie” (Meda)
Scientifico – Classico – Linguistico

PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2021-2022

CLASSE	Indirizzo di studio
4 B	LINGUISTICO

Docente	Silva Filippo
Disciplina	Scienze Naturali

1. Libri di testo

Titolo: CHIMICA PER CAPIRE VOL.UNICO (TOMO D-E-F)

Autori: BARGELLINI ALBERTO / CRIPPA MASSIMO / NEPGEN DONATELLA

Casa Editrice: LE MONNIER

Titolo: MODELLI GLOBALI con Ecologia EDIZIONE INTERATTIVA

Autori: TARBUCK LUTGENS

Casa Editrice: LINX PEARSON

2. Programma svolto

CHIMICA

- Ripasso: elementi, atomi, molecole, numero atomico, numero di massa, isotopi, radiazione elettromagnetica; elettroni e orbitali; molecole e composti ionici; formule chimiche; legame covalente polare e apolare; legame a idrogeno.
- Tavola periodica: gruppi e periodi; proprietà periodiche.
- Stechiometria delle reazioni chimiche: bilanciamento delle reazioni chimiche e calcoli stechiometrici; reagente limitante e rendimento di una reazione; tipi di reazioni
- Aspetti termodinamici e cinetici delle reazioni: sistemi termodinamici; definizione di calore; reazioni endotermiche ed esotermiche; energia delle particelle di un corpo; processi spontanei; funzioni di stato (entalpia, entropia ed energia libera di Gibbs); primo e secondo principio della termodinamica.
- Cinetica chimica: velocità e meccanismi di reazione; reazioni omogenee e reazioni eterogenee; teoria delle collisioni; stato di transizione ed energia di attivazione; fattori che influenzano la velocità di reazione; enzimi.
- Introduzione all'equilibrio chimico: reazioni reversibili e reazioni irreversibili; equilibrio tra una reazione e la sua inversa; costante d'equilibrio.
- Equilibri chimici in soluzione: soluti e solventi; soluti ionici e dissociazione; solubilizzazione dei soluti molecolari; soluzioni elettrolitiche; acidi e basi secondo Arrhenius; acidi e basi di Bronsted-Lowry; coppie coniugate acido-base; acidi e basi di Lewis; forza di acidi e basi (calcolo della K_a); autoionizzazione dell'acqua e scala del pH; introduzione alle soluzioni tampone.

SCIENZE DELLA TERRA

- L'attività ignea: meccanismo dell'eruzione vulcanica. (*)
- Colate laviche gas e materiali piroclastici. (*)
- Forma degli edifici vulcanici e i diversi tipi di eruzione; strutture di origine vulcanica. (*)
- Fenomeni secondari legati all'attività vulcanica. Prevenzione e previsione del rischio vulcanico. Attività ignea intrusiva.
- Attività vulcanica sul territorio italiano
- Vulcani famosi ed eruzioni storiche. (*)

(*) Modulo CLIL: parte del programma di Scienze della Terra è stato ripreso in lingua russa

3. Compiti delle vacanze

- Ripassare (chimica): U19, paragrafi 1-2-3-4-5-6-7 (acidi e basi)
- Studiare (scienze della Terra): U4, lezioni 1-3-4-5-6 (terremoti)