



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 - A. S. 2021 / 2022

PROFESSORE Mischiati Paola

CLASSE 3F

MATERIA Scienze Naturali

MANUALI

CHIMICA

Valitutti G., Falasca M., Amadio P.

LINEAMENTI DI CHIMICA - DALLA MOLE ALLA CHIMICA DEI VIVENTI – Zanichelli

SCIENZE DELLA TERRA

Lupia Palmieri E., Parotto M. - #TERRA - La dinamica endogena - Interazioni tra geosfere
Zanichelli

CHIMICA

Le trasformazioni chimiche: Le reazioni chimiche: reagenti e prodotti. Rappresentare trasformazioni chimiche (le reazioni chimiche e le trasformazioni chimiche). Gli indici e i coefficienti stechiometrici. Differenza tra proprietà nei miscugli e nei composti. Le reazioni di sintesi e quelle di decomposizione. Le leggi ponderali della chimica.

Gli atomi e la tavola periodica: La teoria atomica di Dalton; la scoperta delle particelle atomiche; la struttura degli atomi; il nucleo atomico; la massa atomica; il numero atomico, il numero di massa, I simboli di Lewis, le proprietà periodiche degli elementi, metalli, non metalli, semimetalli.

Le particelle dell'atomo e la struttura dell'atomo: la natura elettrica della materia, le particelle fondamentali, i modelli atomici di Thomson e Rutherford, la doppia natura della luce, la luce degli atomi, l'atomo di Bohr, la doppia natura dell'elettrone, l'elettrone e la meccanica quantistica, il principio di indeterminazione di Heisenberg, definizione dell'equazione d'onda, i numeri quantici e gli orbitali, dall'orbitale alla forma dell'atomo, la configurazione degli atomi polielettronici.

I legami chimici: l'energia di legame, i gas nobili e la regola dell'ottetto, il legame covalente e la scala di elettronegatività, il legame covalente dativo, il legame covalente polare e apolare, il legame ionico, il legame metallico, la tavola periodica e i legami tra gli elementi, la teoria del legame di valenza.

Le forze intermolecolari: le molecole polari e apolari, le forze dipolo-dipolo e le forze di London, il legame a idrogeno. Le attrazioni fra atomi e fra molecole.

Il linguaggio della chimica e la mole: I simboli, le formule e i modelli. la mole, il numero di Avogadro, le moli e le soluzioni, la concentrazione percentuale delle soluzioni, la molarità. La formula molecolare, la formula minima, e la composizione percentuale.

Le reazioni chimiche: equazioni di reazione e bilanciamento. I calcoli stechiometrici. Il concetto di reagente limitante e di reagente in eccesso. La resa di una reazione. Il reagente limitante.

Acidi e basi, pH e cenni di nomenclatura dei composti inorganici: la ionizzazione dell'acqua, il pH e la forza degli acidi e delle basi, come calcolare il pH di soluzioni acide e basiche, la neutralizzazione, la titolazione, la valenza e il numero di ossidazione, leggere e scrivere le formule, gli ossidi acidi e basici, gli idracidi, gli ossiacidi, gli idrossidi, gli idruri, la formazione dei sali.

SCIENZE DELLA TERRA

Minerali e rocce: minerali; composizione e formazione dei minerali; silicati, ossidi e carbonati; rocce; ciclo litogenetico; rocce magmatiche; rocce sedimentarie; rocce metamorfiche;

I fenomeni vulcanici: Che cosa sono i vulcani; prodotti delle eruzioni; tipi di eruzioni; forma dei vulcani; fenomeni legati all'attività vulcanica; distribuzione geografica dei vulcani, vulcani europei e italiani; Monte Etna.

I fenomeni sismici: che cos'è un terremoto; onde sismiche; misurare un terremoto; comportamento delle onde sismiche; distribuzione geografica dei terremoti;

Educazione Civica

L'impatto antropico sulle risorse minerarie, fonti di energia (petrolio, gas naturali, carbone e nucleare). L'amianto e la salute. Come valutare e gestire il rischio vulcanico in Italia, la difesa dai terremoti, e come comportarsi in caso di terremoto.

ATTIVITA' DI LABORATORIO:

Misurazione del pH dell'aceto, idrossido di sodio, bicarbonato, acido cloridrico, acqua, sapone, alcol etilico, estratto di cavolo rosso e comparazione delle varie sostanze con il cavolo rosso.

Rivoli lì, 15 / 06 / 2022

Gli studenti

Chiara Nausica Damiano
Chiara Sericola
Alessandra Ferro

L'insegnante

Prof.ssa **Paola Mischiati**

