

# CHIMICA GENERALE E INORGANICA CON ELEMENTI DI ORGANICA

(Prof. VITTORIO CIRILLI)

*Chimica generale.* — Stati di aggregazione della materia - Sistemi omogenei e eterogenei - Fasi - Frazionamento di un sistema eterogeneo nelle fasi omogenee costituenti - Frazionamento dei sistemi omogenei - Sostanze pure - Decomposizione dei composti chimici definiti - Distribuzione degli elementi chimici in natura.

Leggi fondamentali della chimica - Ipotesi atomica - Comportamento della materia allo stato gassoso - Determinazione dei pesi atomici secondo Cannizzaro - Regola di Dulong e Petit - Isomorfismo e regola di Mitscherlich - Calcoli stechiometrici e concetto elementare di valenza.

Equazione di stato per i gas ideali - Il calore specifico dei gas - Principio della conservazione dell'energia - Teoria cinetica dei gas.

Lo stato liquido e le soluzioni - Legge di Raoult - Pressione osmotica - Crioscopia e ebullioscopia.

Sistema periodico degli elementi - I raggi X e il numero atomico - Il modello atomico di Rutherford e di Bohr - Gli isotopi - La radioattività - Disintegrazione artificiale e struttura del nucleo - La teoria elettronica della valenza.

Equilibri chimici - Legge dell'azione di massa - Rapporti tra  $k_p$  e  $k_c$ .

Termochimica.

Influenza della temperatura sulla velocità di reazione, sugli equilibri chimici e sulla tonalità termica di una reazione.

I solidi - Sistemi eterogenei - Regola delle fasi - Struttura dei cristalli.

Soluzioni di elettroliti - Conduttanza elettrica delle soluzioni di elettroliti - Applicazione della legge delle masse alle soluzioni di elettroliti - La generazione della corrente elettrica nelle pile voltaiche - Serie elettrochimica degli elementi.

Sistemi colloidali.

*Chimica Inorganica.* — Idrogeno e suoi metodi di preparazione.

Elementi del primo gruppo - Sodio; ossido, idrossido e carbonato sodico - Potassio; idrossido e carbonato di potassio - Rame - Argento.

Elementi del secondo gruppo - Magnesio - Calcio - Zinco - Mercurio.

Elementi del terzo gruppo - Terre rare - Boro - Alluminio.

Elementi del quarto gruppo - Silicio - Composti alogenati - Silice - Acidi ossigenati - Silicati - Carbonio - Ossido di carbonio - Anidride carbonica - Carbonati - Carburi - Solfuro di carbonio - Acido cianidrico - Cianuri - Stagno - Piombo.

Elementi del quinto gruppo - Azoto - Aria - Nitruri - Ammoniaca - Sali ammoniaci - Idrazina - Idrossilammina - Composti ossigenati dell'azoto - Acido nitrico - Acido nitroso - Fosforo - Fosfina - Composti alogenati - Composti ossigenati - Acidi ossigenati del fosforo - Arsenico - Antimonio.

Elementi del sesto gruppo - Cromo - Ossigeno - Ozono - Combustione - Acqua - Acqua ossigenata - Ossidi e perossidi - Solfo - Solfuri - Idrogeno solforato - Composti ossigenati del solfo - Acidi ossigenati - Acido solforoso - Acido solforico - Metodi di preparazione - Acidi persolfurici.

Elementi del settimo gruppo - Manganese - Alogeni - Fluoro - Acido fluoridrico - Cloro - Acido cloridrico - Composti ossigenati del cloro - Acidi ossigenati del cloro - Ipocloriti - Clorati e perclorati - Bromo - Acido bromidrico - Acido bromico - Iodio - Acido iodidrico - Iodati.

Elementi dell'ottavo gruppo - Ferro - Ossidi di ferro - Sali ferrosi e ferrici - Ferrocianuri - Cobalto - Nichel - Sali complessi.

Gas rari.

*Chimica Organica.* — Idrocarburi saturi e insaturi - Derivati alogenati.

Alcoli - Aldeidi - Chetoni.

Acidi organici monocarbosilici - Acido formico e acetico - Acidi grassi superiori e grassi naturali - Acidi insaturi - Ossiacidi - Acidi bicarbosilici - Acidi lattici e tartarici e loro stereoisomeria - Acido citrico.