

La chimica in versi

Mario De Paz*

Sunto: *La Chimica viene presentata in terzine partendo dalla curiosità di un ragazzo per la natura delle cose. Il componimento comprende una sezione dedicata alla tabella degli elementi e una dedicata alle leggi della chimica. La trattazione è ovviamente incompleta, ma vi vengono descritti alcuni esempi di ricerche passate sugli elementi mancanti, tra cui spicca il caso del n° 61 mai trovato in natura.*

Parole Chiave: Chimica, elementi, leggi, reazioni.

Abstract: *Chemistry is presented in terza rima verses starting from the interest of a boy for the nature of things. The composition includes a section devoted to the table of elements and one devoted to the chemistry laws. The presentation is obviously not complete, but there are descriptions of examples of hystorical research about the missing elements, among which is outstanding the case of element 61 never found in nature.*

Keyword: Chemistry, elements, laws, reactions.

Citazione: De Paz M., *La chimica in versi*, «ArteScienza», Anno II, N. 4, pp. 165-176.

La tabella degli elementi

*Quando ero un ragazzo accadde un giorno
Che d'improvviso mi posi una domanda:
Di cosa fosse fatto il mondo intorno.*

*Se ci fosse una legge che comanda
L'esistenza di pietre, ferro e piante
Come quelle che c'erano in veranda.*

* Già docente di "Fisica" all'Università degli Studi di Genova; depaz.mario@gmail.com.

*Il problema era tanto conturbante
Da spingermi a cercare in biblioteca
Qualche notizia che fosse illuminante.*

*All'inizio partii con foga cieca
Senza trovar risposte convincenti
Sappiam che questo delusione arreca.*

*Infine ritrovai che gli elementi
Che si trovano ovunque per natura
Producono composti sorprendenti.*

*La Chimica descrive e configura
Questi composti semplici o complessi
Dei quali spiega pure la struttura.*

*Novantadue elementi sono messi
Nella tabella in ordine per peso
Sol pochi errori in questo son concessi.*

*In verticale l'ordine vien reso
Adoperando il criterio di valenza
Che in modo approssimato viene inteso.*

*Nella prima colonna c'è l'essenza
Dei metalli alcalini positivi
Con la valenza uno in coerenza.*

*In seconda colonna poi descrivi
Gli alcalino-terrosi assai diffusi
Ed a valenza due con essi arrivi.*

*In terza ci troviamo assai confusi
Con elementi simili ai metalli
Valenza tre per non restar delusi.*

*In quarta ci sono i piedistalli:
Il Carbonio importante per la vita
Ed il Silicio con i suoi cristalli.*

*La serie positiva qui è finita
E s'accoppia con quella negativa
Col più e col meno quattro è definita.*

*In quinta c'è l'Azoto che coltiva
L'acido nitrico, e lo strano ammonio
Il panorama chimico ravviva.*

*Si realizza così quel matrimonio:
Acido e base producono il salino
Con lo stesso elemento fior di conio.*

*Il fosforo lo segue da vicino
Ed è molto importante per le ossa
Fa crescer forte e sano ogni bambino.*

*Molto importante è la sua forma rossa
Strofinata s'infiama facilmente
Il cerino s'accende in una mossa.*

*L'arsenico si usò frequentemente
Come veleno coi vecchi merletti
L'arseniuro di Gallio è sorprendente.*

*L'Antimonio e il Bismuto son perfetti
Tra i metalloidi di questa ria colonna
Propinati dai Borgia maledetti.*

*La morte fu portata da una donna
Che voleva affermare il suo potere
Nascondendo il veleno nella gonna.*

*Nella serie seguente puoi vedere
Uno tra gli elementi più diffusi:
L'ossigeno che ha la vita in suo potere.*

*Ha molti composti e molti usi
Serve per fare il fuoco e respirare
Per questo è scarso negli ambienti chiusi.*

*Esso è nell'aria e si forma in mare
Prodotto dalle alghe molto attive
Che dobbiamo proteggere ed amare.*

*Esso supporta molte specie vive
Che l'usano di notte col respiro
Ma di giorno diventano produttive.*

*L'azion delle foreste perciò ammiro
E la loro esistenza ognor difendo
Senza di loro sarebbe un capogiro.*

*Se brucio il legno quando il fuoco accendo
Ci riesco solo se l'aria è sufficiente
Il bisogno d'ossigeno è tremendo.*

*Esso infatti si chiama comburente
È necessario per far la combustione
E per produrre la fiamma risplendente.*

*Quando agisce fa l'ossidazione
Scompar la lucentezza dei metalli
Che in ossidi trasforma con l'unione.*

*Hanno colori bianchi, verdi e gialli
Ma pure rossi e aspetto un po' terroso
Molto di rado formano cristalli.*

*Su questo aspetto c'è l'error famoso
Degli alchimisti ch'erano convinti
Che il flogisto fosse difettoso.*

*Ma questi schemi furon presto estinti
Da Gay Lussac che fece una misura.
Coi risultati i dubbi furon vinti.*

*L'esperimento è chiaro: rassicura
Che l'ossido risulta più pesante.
Di ossigeno e metallo è una mistura.*

*Il rapporto dei pesi è assai importante,
Molto precisamente definito
La chimica natura è dominante.*

*Con la valenza due si è stabilito
Che l'Ossigeno d'acqua faccia parte
Dopo che in proporzione ha reagito*

*Con l'elemento che par creato ad arte,
L'idrogeno che brucia dentro al Sole
E abbonda ancor su Giove e non su Marte.*

Ma sulla Terra son poche le parole
Per descrivere chiara l'importanza
Dell'acqua che i due elementi vuole.

Ovunque questa liquida sostanza
Agli esseri viventi dà supporto
Se non si trova, si avverte la mancanza.

Se la formula esprimi in modo corto
AccadueO tu scrivi e sei corretto
Giusto delle valenze c'è il rapporto.

A questo punto il gruppo sette metto
Con Fluoro Cloro Bromo assai pungenti
E lo iodio in tintura appar violetto.

Sono forti ossidanti e reagenti
Acidi molto forti forman tosto
E sali coi metallici elementi.

Han più valenze che usano a ogni costo
Tra uno e sette ne ritrovi tante
Tutti composti stabili ed a posto.

Il gruppo otto è molto importante
Dagli elementi nobili è formato
Il reagir con loro appar mancante.

Il primo è l'Elio sì leggero e alato
Che si forma nel Sole e nelle stelle
Nella fusion d'Idrogeno scaldato.

Il Neon serve a fare luci belle
In lampadine per risparmio fatte
Il suo spettro di righe in ciò eccelle.

Con Argon, Krypton, Xenon sono adatte
A crear degli effetti molto strani
Le miscele di gas appaion matte.

Lampi ad alta frequenza sono arcani
Il cui color rivela la presenza
Di uno o l'altro gas. Così li stani.

*Per essere precisi c'è evidenza
Che la tabella ancor non è finita
Molti altri elementi hanno valenza.*

*Le proprietà intermedie danno vita
Ad elementi che son di transizione
La loro qualità non definita.*

*Una gran fetta di questa guarnigione
Contien le terre rare tutte uguali
La lor struttura fornisce la ragione.*

*Crescon col peso gli elettroni centrali
Mentre rimane stabile l'esterno
Le chimiche valenze restan tali.*

*Rimane un dubbio che forse sarà eterno
Tra queste terre manca il sessantuno
Non si trova nemmeno nell'inferno.*

*Il suo nome? Promezio, ma nessuno
Lo ha mai trovato libero in Natura
Con la sintesi sì, solo qualcuno.*

*Anche quando si forma poco dura
È un elemento instabile e fugace
Tutta dispari essendo la struttura.*

*A chi la storia chimica ancor piace
Dirò che Florenzio fu chiamato
Quando in Europa c'era ancor la pace.*

*I chimici a Firenze avean trovato
Una massa con esso coerente
Purtroppo un illusorio risultato!*

*Anche nell'Illinois fu sorprendente
L'analoga scoperta americana
Illinio fu allora il nome conseguente.*

*Ma questa coincidenza era strana.
Per Mattauch era instabile elemento
La sua esistenza gli pareva arcana.*

Ora devo ancor porre l'accento
Sulla sfortuna di certi esperimenti
Sui quali del rio caso soffia il vento.

Gli studiosi eran abili ed attenti
Ma provarono solo delusione
I loro sogni di colpo furon spenti.

Neodimio e Samario con l'unione
Diedero il risultato tanto atteso
Ma era solamente confusione.

Ciò che confuse fu soltanto il peso
D'una sostanza ignota nello spettro
Il cui significato fu frainteso.

Perché Prometeo allor ebbe lo scettro?
Con l'avvento di studi nucleari
Fissione e neutroni hanno il plettro

E suonano violini Stradivari
Fornendo nuovi chimici strumenti
Per ottenere elementi vari.

Il fuoco nucleare esprime accenti
Molto armoniosi come il sessantuno
Che Prometeo si chiami siam contenti.

Gli elementi in tabella uno ad uno
Crescono in fretta oltre i naturali
Dall'Uranio van oltre il centouno.

Dalla fissione atomica più mali
Vengono all'uomo, anche se dovuti
Ai difetti che affliggono i mortali.

Di fronte ai tristi fatti stiamo muti,
Ma l'animo all'interno si ribella
Per i massacri atomici avvenuti.

Ora ammiriamo la mitica tabella
Che tutto il mondo chimico racchiude
Così ordinata appare ancor più bella.

Le leggi della chimica

*Dall'alchimia alla chimica il passaggio
Avvenne in breve già nell'ottocento
Grazie alla ricerca e qualche saggio.*

*Per la natura elettrica rammento
L'elettrolisi da Faraday scoperta
Della pila di Volta con l'avvento.*

*Per entrambe una cosa è proprio certa
L'azione di elementi e di composti
Si traduce di cariche in offerta.*

*Nella pila rame e zinco sono posti
Dentro a un vaso con acido rodente
Alla cui morsa sono sottoposti*

*Ne risulta quindi una corrente
Capace di dar cariche col flusso
Nel tempo assai vivace e resistente.*

*Ora con queste ti permetti il lusso
D'applicare elettrolisi ai sali
Con effetti dall'esito indiscusso.*

*Humphrey Davy al sodio dà i natali
Ottenendo un lucido metallo
Da sale fuso con sforzo senza uguali.*

*E il sodio reagisce senza fallo
Con l'acqua ma così vivacemente
Da prender fuoco di colore giallo.*

*In questa reazione sorprendente
L'idrogeno si forma con la soda
E col calor s'accende immantinente.*

*Ora l'autor con questi versi loda
Chi fu per primo a fare esperimenti
Con cui la chimica in alto approda.*

*È anche importante mettere gli accenti
Sul ruolo che riveste la bilancia
Per ottenere dati convincenti.*

*Dopo Lavoisier che il dado lancia,
Molte reazioni vengono pesate.
L'onore della prima resta in Francia.*

*Le proporzioni vengon calcolate
Per i vari elementi in base al peso
Le prime leggi vengono trovate.*

*Ciò che in chimica è dato viene reso
La massa di sostanza si conserva
Questo principio non viene mai offeso.*

*Chi studia a fondo questo però osserva
Che un po' di massa viene trasformata
In energia, non sempre, con riserva.*

*A volte un po' di massa vien formata
A spese d'energia di reazione
La relatività vien rispettata.*

*Ma il peso varia poco e con ragione
Si assume la costanza della massa
Senza d'emmeciquadro l'equazione.*

*Agli atomi dai pesi ora si passa
Con un modello fatto di elettroni
Che negli scambi batton la grancassa.*

*Or la valenza trova le ragioni
Nel modo di formarsi dei legami
Che si basa su condivisioni*

*Delle cariche esterne o dai dettami
Di una cosiddetta "covalenza"
Che esprime i reciproci richiami.*

*Ed è così che opera la Scienza:
La realtà si esprime con modelli
Che cercano di spiegare l'evidenza.*

*E più semplici sono e più son belli
Come ad esempio quello dell'ottetto
Che rende molti atomi fratelli.*

*Otto elettroni formano un perfetto
Guscio più esterno stabile e completo.
Per gli atomi "normali" è un bel concetto.*

*Un gas nobile, a esempio, è ben lieto
Di non reagir cambiando la struttura:
Il suo ottetto pieno resta quieto.*

*Nel sodio invece per legge di natura
Esiste al suo esterno un elettrone
Da mandar via per una forma pura.*

*Con esso il cloro è pronto a far l' unione
Potendo il proprio ottetto completare
Pertanto coglie al volo l' occasione.*

*Sodio e cloro si vogliono sposare
Formando tosto il sale da cucina
Non han nemmeno il tempo di parlare.*

*Quando uno con l'altro si combina
Entrambi perfezionano gli ottetti
Son nozze d'eleganza sopraffina.*

*Ora applichiamo simili concetti
Al caso di metalli bivalenti
Che ambiscono d'essere perfetti.*

*In essi due elettroni son presenti
Che devono al più presto eliminare
Facendo dono agli atomi esigenti.*

*Questo modello non si può applicare
A tutte le esistenti reazioni.
È necessario riconsiderare*

*Ciò che accade quando gli elettroni
Dei gusci esterni diventano decine
Negli atomi di grandi dimensioni.*

*Non più cariche opposte ben vicine
Ma legami di tipo assai diverso
Che varian di natura senza fine.*

*Il benzene ad esempio è sempre immerso
In un campo di flusso risonante
Che unisce sei carboni mai disperso.*

ArteScienza

Rivista telematica semestrale

<http://www.assculturale-arte-scienza.it>

Direttore Responsabile: Luca Nicotra

Direttori onorari: Giordano Bruno, Pietro Nastasi

Registrazione n.194/2014 del 23 luglio 2014 Tribunale di Roma

ISSN on-line 2385-1961

Proprietà dell'Associazione Culturale "Arte e Scienza"