

Pagine di storia

DUE STORICHE POSTILLE A UN *BESTSELLER* DELLA CHIMICA, FORSE DI MANO ILLUSTRE

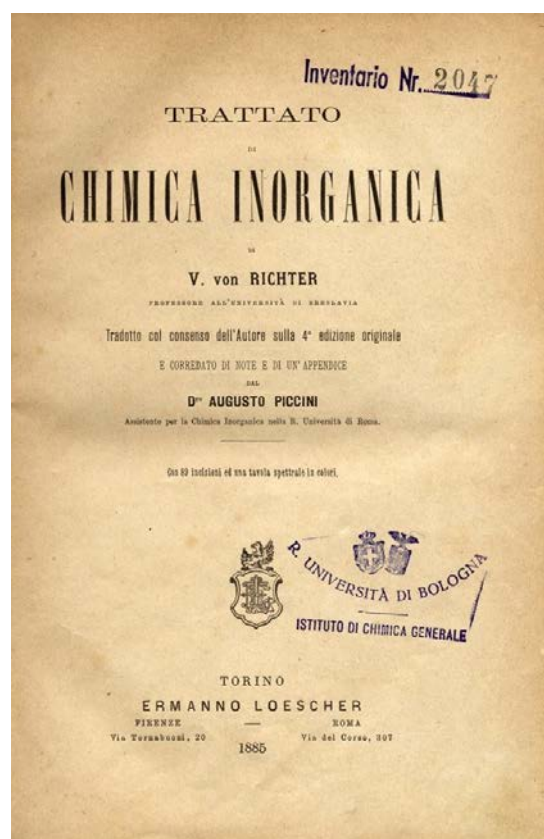
Marco Taddia

Gruppo Nazionale di Fondamenti e Storia della Chimica

marco.taddia@unibo.it

Nel corso di una ricerca bibliografica concernente l'introduzione del Sistema Periodico di Mendeleev nel nostro Paese, l'attenta disanima di un celebre testo di fine Ottocento, custodito negli archivi di una biblioteca universitaria, ha portato ad una scoperta del tutto inattesa, che meritava un approfondimento.

Com'è noto, la Tavola Periodica, dopo l'originaria introduzione avvenuta nel 1869 ad opera di *Dmitrij Mendeleev (1834-1907)*, ha subito pochi anni dopo e a partire dalla scoperta del gallio (1875), una serie di aggiornamenti dovuti all'ingresso di altri elementi, tre dei quali, andavano ad occupare le caselle lasciate appositamente libere da Mendeleev. Uno di questi, il germanio, fu scoperto nel 1886 dal tedesco Clemens Alexander Winkler (1838-1904), cosicché la prima traduzione italiana di un manuale che fu un vero *best-seller* per la chimica inorganica, pubblicata nel 1885 [1] (v. figura a lato), non poteva riportarla. Il manuale, opera di Victor von Richter (1841-1891), era la quarta edizione di "*Kurzes Lehrbuchs der anorganischen Chemie*", poi "*Lehrbuch der anorganischen Chemie*" [2] che dal 1876 al 1921 ebbe in tutto 86 edizioni e fu tradotto in cinque lingue (<http://worldcat.org/identities/lccn-n89612863/>). È noto che tale manuale ebbe un ruolo fondamentale nella diffusione del sistema periodico di Mendeleev in Russia e in Germania [3]. Ma chi era Victor von Richter, il chimico che la Fig. 1 ci mostra tra i fondatori della Società Chimica Russa, insieme allo stesso Mendeleev (penultimo da destra in piedi)? Nei libri di storia della chimica è catalogato tra i chimici organici, forse per la reazione che scoprì nel 1871 e alla quale legò il suo nome (<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/jo01149a007>). Egli nacque a Dobeles, vicino Riga [3, 4], studiò a Dorpat e dal 1864 al 1872 fu assistente e docente a San Pietroburgo. Percorse la carriera universitaria tra varie sedi e, infine, divenne professore associato a Breslavo nel 1879. Le sue numerose pubblicazioni riguardano soprattutto la serie aromatica ed è



Frontespizio della prima edizione italiana del 'Trattato di Chimica Inorganica' di Victor Von Richter (1885)

Pagine di storia

ricordato per i suoi manuali didattici sia di chimica organica che inorganica. Per la precisione, bisogna specificare che la prima edizione di quello di chimica inorganica venne pubblicata a



Varsavia, in lingua russa nel 1874 con il titolo *Uchebnik neorganicheskoy khimii po noveyshim vozzreniyam* (Un manuale di chimica inorganica basato sui nuovi punti di vista) [5].

Fig. 1 - Fondatori della Società Chimica Russa (V. von Richter è il primo da sinistra, seduto)

Richter fu il primo, dopo Mendeleev, con il quale aveva collaborato, a introdurre il Sistema in un manuale didattico. Dopo la morte di Richter fu un docente di San Pietroburgo, Lyudvig Yul'evich Yavein (1854-1911), ad espandere il testo e ad aggiornarlo, fino alla 13^a edizione [3]. La traduzione in italiano è importante per la storia della chimica nazionale in quanto la eseguì Augusto Piccini (S. Miniato 1854 - Firenze 1905) (Fig. 2), considerato il principale artefice dell'introduzione in Italia del sistema periodico [6]. Egli arricchì la sua traduzione di una lunga



appendice, di oltre cinquanta pagine, quasi un testo nel testo, piuttosto interessante [7]. È divisa in venti parti: le prime dieci includono, tra l'altro, la differenza tra corpi semplici ed elementi, le proprietà fisiche, i pesi atomici, le forme di combinazione, le forme limiti ed extralimiti, i composti atomici e molecolari. Le restanti sono dedicate al sistema periodico vero e proprio, ai gruppi dal I all'VIII e, infine, ad un riepilogo che può essere utile rileggere.

Fig. 2 - Augusto Piccini (1854-1905)

Esso si conclude con queste parole: *“Prescindendo quindi dal suo valore filosofico, la legge periodica presenta dei reali vantaggi; ci offre un metodo di classificazione naturale degli elementi, ci fornisce dei criterii direttivi per ulteriori ricerche, ci dimostra che il nostro sistema dei pesi atomici è quello che meglio fa comparire le analogie note tra gli elementi e prevederne le nuove”*. Di Piccini, che fu assistente di Cannizzaro a Roma, presso il laboratorio in cui conobbe e strinse un'amicizia fraterna con Giacomo Ciamician (1857-1922), ci racconta parecchie cose lo stesso Ciamician che fu invitato a tenere il discorso inaugurale allo scoprimento del busto commemorativo in occasione del trigesimo della morte [8]. Da Ciamician apprendiamo, tra l'altro, che Piccini aveva studiato il russo proprio per leggere Mendeleev in originale. Pensiamo che questo abbia favorito il suo impegno per diffonderne le idee in Italia, testimoniato non solo dall'appendice al Richter ma anche da un paio di note pubblicate sulla *Gazzetta Chimica Italiana* inerenti l'ossidazione dell'acido titanico [9, 10].

Pagine di storia

Ebbene, consultando la traduzione del Richter opera di Piccini in possesso della Biblioteca del Dipartimento di Chimica "G. Ciamician", chi scrive ha fatto un incontro inatteso. Non gli era mai capitato, infatti, di trovare in un testo scientifico dell'Ottocento posseduto da una biblioteca accademica e gelosamente custodito in archivio, qualche passo postillato a mano per aggiornarne, con riguardo, il contenuto. Nel caso del Richter tradotto da Piccini, a p. 431, sono presenti alcune annotazioni (Fig. 3), scritte a matita, che si ricollegano a quanto detto inizialmente. Tali note, al momento catalogabili solo come curiosità bibliografiche, potrebbero essere di mano dello stesso Ciamician, giunto a Bologna nel 1889. Il confronto della calligrafia con quello della firma autografa (Fig. 4) lascia ben sperare. Alla tabella periodica l'anonimo correttore ha aggiunto correttamente il germanio nella posizione precedentemente libera, poi ha tentato con il radio, scoperto nel 1898 ma, in tal caso, era evidentemente incerto tra due posizioni. Può essere utile, a questo punto, confrontare il tutto con la tavola periodica contenuta rispettivamente nelle dispense di Baschieri [11] e in quelle di Maggesi e Stagni [12], studenti che raccolsero gli appunti delle lezioni di Ciamician. Di tali appunti si è parlato in passato su questo giornale (https://www.soc.chim.it/sites/default/files/chimind/pdf/2012_3_118_ca.pdf).

Periodi.

	I	II	III	IV	V	VI		
R ₂ O	I	—	Li 7	K. 39	Rb 85	Cs 133	—	—
RO ₂	II	—	Be 9	Ca 40	Sr 87	Ba 137	+	— <i>184 174?</i>
R ₂ O ₃	III	—	B 11	Sc 44	Y 89	La 138	Yb 173	—
RO ₂	IV	(H ₄ C)	C 12	Ti 48	Zr 90	Ce 142	—	Th 232
R ₂ O ₅	V	(H ₃ N)	N 14	V 51	Nb 94	Di 145	Ta 182	—
RO ₃	VI	(H ₂ O)	O 16	Cr 52	Mo 96	—	W 184	U 240
R ₂ O ₇	VII	(HF)	F 19	Mn 55	—	—	—	—
RO ₄	VIII	{	—	Fe 56	Ru 103	—	Os 192	—
			—	Co 58	Rh 104	—	Ir 193	—
			—	Ni 59	Pd 106	—	Pt 195	—
R ₂ O	I	H 1	Na 23	Cu 63	Ag 108	—	Au 196	—
RO	II	—	Mg 24	Zn 65	Cd 112	—	Hg 200	—
R ₂ O ₃	III	—	Al 27	Ga 69	In 113	—	Tl 204	—
RO ₂	IV	(H ₄ R)	Si 28	72	Sn 118	+	Pb 206	—
R ₂ O ₅	V	(H ₃ R)	P 31	As 75	Sb 120	—	Bi 209	—
RO ₃	VI	(H ₂ R)	S 32	Se 79	Te 125	—	—	—
R ₂ O ₇	VII	(HR)	Cl 35,5	Br 80	I 127	—	—	—

184 174?
184 174?
Radio?
etc.

Fig. 3 - Tabella periodica dall'appendice di Piccini (1885)

Fig. 4 - Firma autografa di Giacomo Ciamician

Come si vede nella Tabella che Ciamician spiegava a lezione, il germanio ha trovato la giusta collocazione negli appunti di Baschieri (Fig. 5), mentre in quelli di Maggesi I° e Stagni (IV Ed.) si aggiunse pure il radio, con peso atomico corretto. Dai contenuti delle lezioni accademiche raccolte dagli allievi e non solo dai suoi lavori scientifici, redatti anche in tedesco, si deduce che Ciamician curasse a fondo il suo aggiornamento sulla letteratura chimica internazionale. Nella

174
Sistema periodico degli elementi
secondo Mendeljeeff.

Gruppi	Ossidi	Tipi <small>piccoli periodi</small>	Grandi periodi				
			I	II	III	IV	V
1	R ₂ O	Li 7	K 39	Rb 85	Cs 133	—	—
2	RO	Be 9	Ca 40	Sr 87	Ba 137	—	—
3	R ₂ O ₃	B 11	Sc 44	Y 89	La 138	Yb 173	—
4	RO ₂	C 12	Ti 48	Zr 90	Ce 140	—	Th 232
5	R ₂ O ₅	N 14	V 51	Nb 94	—	Ta 182	—
6	RO ₃	O 16	Cr 52	Mo 96	—	W 184	U 240
7	R ₂ O ₇	F 19	Mn 55	—	—	—	—
8	R ₂ O ₈		Fe 56	Ru 103	—	Os 192	—
			Co 58½	Rh 104	—	Ir 193	—
			Ni 59	Pd 106	—	Pt 194	—
1	R ₂ O	Na 23	Cu 63	Ag 108	—	Au 197	—
2	RO	Mg 24	Zn 65	Cd 112	—	Hg 200	—
3	R ₂ O ₃	Al 27	Ga 70	In 113	—	Tl 204	—
4	RO ₂	Si 28	Ge 72	Sn 118	—	Pb 206	—
5	R ₂ O ₅	P 31	As 75	Sb 120	—	Bi 208	—
6	RO ₃	S 32	Se 79	Te 126	—	—	—
7	R ₂ O ₇	Cl 35.5	Br 80	I 127	—	—	—

seconda raccolta di appunti [12], si nota un notevole allargamento dello spazio dedicato al sistema periodico e il progredire dell'idea di ordinare gli elementi secondo il numero atomico. La cura di Ciamician per l'aggiornamento e la sua consuetudine con la lingua tedesca che, nelle note citate, lo portava ad usare il termine

"blei" per il piombo, è forse un'ulteriore indizio che le postille al Richter fossero di sua mano.

Fig. 5 - Il sistema periodico di Mendeleev negli appunti di Baschieri (rif. 11)

Bibliografia

- [1] V. von Richter Trattato di Chimica Inorganica, Loescher, Torino, 1885.
- [2] V. von Richter, Lehrbuch der anorganischen Chemie, Max Cohen & Sohn, Bonn, 1884.
- [3] M. Kaji, N. Brooks, The Early Response to Mendeleev's Periodic System in Russia in M. Kaji, H. Kragh, G. Pallo (Eds.), Early Responses to the Periodic System, Oxford University Press, 2015, p. 27.
- [4] J.R. Partington, A History of Chemistry, Martino, 1972, Mansfield Centre (CT), Vol. 4, p. 798.
- [5] A. Szejnberg, *Revista CENIC Ciencias Químicas*, 2020, **51**(2), 369.
- [6] M. Ciardi, M. Taddia, Popular Science, Textbooks and Scientists: The Periodic Law in Italy in M. Kaji, H. Kragh, Gabor Pallo (Eds.) (*op. cit.*), p. 262.
- [7] A. Piccini, Appendice del traduttore, in V. von Richter, Trattato di Chimica Inorganica, Loescher, Torino, 1885 pp. 404-459.
- [8] G. Ciamician, Discorso per la inaugurazione del busto [del Prof. Augusto Piccini] in occasione del 2° anniversario della morte, in Onoranze al Prof. Augusto Piccini, Ramella, Firenze, 1907, p. 5.
- [9] A. Piccini, *Gazz. Chim. Ital.*, 1882, **12**, 151.
- [10] A. Piccini, *Gazz. Chim. Ital.*, 1882, **13**, 57.
- [11] Appunti di Chimica generale ed inorganica presi alle lezioni del Prof. Giacomo Ciamician/dal dott. Adolfo Baschieri (in testa al frontespizio: R. Università di Bologna, 1899-1902).
- [12] Appunti di chimica generale ed inorganica: presi dalle lezioni del Prof. Giacomo Ciamician/dagli studenti Bruno Maggesi, Andrea Stagni, 4a Ed. riveduta corretta e aumentata, senza data (19...).