

IL CUCCHIAINO SCOMPARSO E ALTRE STORIE DELLA TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI. 4A ED.

di S. Kean

Biblioteca Scientifica Adelphi

Pag. 409, brossura, 34 euro



“Il cucchiaino scomparso” sembra il titolo di una fiaba o di un film per bambini, in effetti è un saggio di Sam Kean, la cui edizione italiana è stata curata e pubblicata nel 2012 da Adelphi Edizioni e il cui titolo originale, “The Disappearing Spoon and Other True Tales of Madness, Love, and the History of the World from the Periodic Table of the Elements” (Il cucchiaino scomparso e altre storie vere di follia, amore, e la storia del mondo dalla Tavola Periodica degli Elementi; Ed. 2010), lascia intendere ben altro.

“Il cucchiaino scomparso” è un libro che consiglierei di leggere a tutti, anche a quelli che sono profani o digiuni di chimica, a tutti quelli che pensano che i mali della società moderna siano dovuti a questa scienza e a tutti quelli che la odiano per convinzione o perché a scuola, a causa di una metodologia errata, gliel’hanno fatta odiare.

In questo libro, infatti, c’è la storia dell’umanità raccontata attraverso la scoperta graduale degli elementi chimici e di tutto ciò che questi hanno rappresentato e rappresentano per l’uomo: odio e follia, amore e morte, passione e sacrificio. Si sa che il numero degli elementi chimici oggi supera abbondantemente il centinaio, ma forse sfugge ai più che soltanto tredici erano gli elementi conosciuti prima del 1700. Sono bastati gli ultimi tre secoli, dal Settecento ad oggi, tempo in cui la chimica è diventata scienza e ne ha perfezionato e delineato i caratteri fondamentali, a far trovare con una rapidità eccezionale tutti gli altri elementi chimici conosciuti a tutt’oggi. E a far scoprire, nel 1869, quella che si chiama “legge periodica degli elementi” grazie a Dmitrij Ivanovič Mendeleev e, contestualmente e indipendentemente, grazie ad un altro chimico Julius Lothar Meyer anche se la storia come fama ha premiato soltanto il primo.

È un libro che sin dalle prime pagine, per la semplicità del periodare, per lo stile sciolto, per il procedere particolareggiato e circostanziato, e per la continua curiosità che desta nel lettore, genera attenzione, interesse e passione a tal punto da far venir la voglia di leggerlo dall’inizio alla fine senza soluzione di continuità. Arrivati al termine del libro, il lettore viene colto da un grande dispiacere per aver finito di entusiasarsi per tutte le storie inedite e suggestive ivi raccontate. Il titolo del libro è dovuto al gallio, elemento metallico scoperto nel 1875 dal chimico francese Paul-Émile-François Lecoq, che fonde a 30 °C e che, quindi, diventa liquido tenendolo tra le mani, dato che la temperatura corporea dell’uomo è circa 36 °C. “Questa proprietà - racconta l’autore - è il suo utilizzo in innumerevoli scherzi da parte dei chimici [...]. In particolare il gallio, metallo malleabile e di colore argenteo simile all’alluminio, può essere modellato a forma di cucchiaino, in modo del tutto insospettabile. Un gioco popolare nelle feste consiste nel far svanire posate di gallio in tazze di tè bollente sotto gli occhi degli impietriti invitati”. Oppure, c’è “un episodio più importante per le sorti del mondo, anche se contestato da molti storici, quando nel 1812 Napoleone attaccò sconsideratamente la Russia in inverno, si narra che i bottoni di stagno delle giubbe dei suoi soldati si sbriciolassero”.

Alle basse temperature, infatti, lo stagno perde le sue proprietà metalliche e si sbriciola come la mollica di pane. Questa teoria ha dato origine al titolo di un altro saggio scritto dai chimici Penny Le Couteur e Jay Burreson (*I bottoni di Napoleone*, Longanesi, 2012): l’esercito francese perse la campagna di Russia in quanto i bottoni di stagno delle uniformi francesi si disintegrarono al gelo impedendo ai soldati di combattere.

Nel libro, tuttavia, ci sono anche riferimenti a sostanze come il carbonio che in acqua sprigiona una concentrazione elevatissima di ioni idrogeno pari a dieci milioni di miliardi (pH=-18), o come l’acido esafluoroantimonico che dà una concentrazione idrogenionica pari a centomila miliardi di miliardi di miliardi (pH=-31), ciascuna parago-

nata all'incirca a quella che si riscontra nel succo gastrico dell'uomo (pH=1,4). O ancora che il ghiaccio può assumere 14 configurazioni diverse (noi ne conosciamo soltanto una), grazie a strumenti detti "camere ad alta pressione".

Ci si imbatte pure in I. Newton (1642-1727), conosciuto come il padre della meccanica classica e scopritore della legge della gravitazione universale, e si scopre che, nominato direttore della zecca reale verso la fine del Seicento, perseguì i falsari facendo impiccare e poi squartare con crudeltà inusitata William Chaloner, uno dei più famosi falsari della storia. E si viene a sapere che i soldi di carta furono inventati dall'imperatore mongolo Kublai Kan nel Duecento, oppure che l'elemento europeo è usato nell'inchiostro di stampa dell'euro per evitare la falsificazione. Interessante è anche capire come si sia riusciti a determinare la quantità sia di astato, l'elemento più raro in natura, che di francio (20 grammi il primo e 30 grammi il secondo) in seimilioni di miliardi di miliardi di tonnellate della Terra, ambedue elementi radioattivi con una semivita abbastanza breve.

Sarebbe auspicabile che il vasto pubblico si desse alla lettura di questo saggio sia per scoprire senza sforzo le meraviglie della chimica e la grande passione che vi hanno messo i chimici nel tempo per scoprire benefici e danni degli elementi, ma anche per un motivo fondamentale che sta alla base della democrazia di un popolo, come dice il premio Nobel per la Chimica (1981), Roald Hoffmann, nel suo saggio *La chimica allo specchio* (Longanesi, 2005): "L'ignoranza della chimica pone una barriera al processo democratico. Io credo profondamente che *la gente comune* deve essere preparata a prendere decisioni: sull'ingegneria genetica come sulle discariche, sulla pericolosità o sicurezza delle varie fabbriche come su quali dovrebbero essere controllate o permesse. I cittadini possono ricorrere ad esperti per farsi spiegare i vantaggi e gli svantaggi, le scelte, i benefici e i rischi. Ma la responsabilità di prendere decisioni non compete agli esperti, bensì ai cittadini e ai loro rappresentanti. I cittadini hanno anche il dovere di studiare la chimica abbastanza bene da poter resistere alla seduzione di chimici esperti che possono essere assoldati al servizio di qualsiasi attività nefanda [...]. I corsi di chimica devono essere fedeli all'essenza intellettuale della disciplina, ma devono essere anche attraenti, stimolanti, coinvolgenti".

Nello spirito di queste considerazioni di fondo, nell'Anno Internazionale della Chimica 2011, è stato organizzato a Latina (29-30 aprile 2011) il seminario "Pane, vino e sapone: tre storici prodotti chimici familiari. La chimica se la conosci la ami" per far incontrare la chimica da un'altra visuale. Quella vera e realistica! Dato il contenuto conosciuto ai più e il coinvolgimento contemporaneo di esperti, docenti e studenti, esso destò una grande eco e un coinvolgimento passionale dei giovani studenti tale da raggiungere "il cuore" del più vasto pubblico e da "fare centro".

Francesco Giuliano

La Società Chimica Italiana su Internet

Sito web della Sci: www.soc.chim.it

È anche attiva una mailing list all'indirizzo: SCI-list@list.cineca.it

Blog della Sci: <http://ilblogdellasci.wordpress.com>

Altri siti attivi sono:

Gruppo Giovani: www.scigiovani.it

Sezione Campania: www.scicampania.unina.it/index.htm

Sezione Lazio: www.soc.chim.it/sezioni/lazio

Sezione Liguria: www.chimica.unige.it/sci/

Sezione Lombardia: www.sci-lombardia.org/

Sezione Veneto: www.chimica.unipd.it/sci/pubblica/

Divisione di Chimica Ambientale e dei Beni Culturali:
www.socchimdabc.it/

Divisione di Chimica Analitica:
www.soc.chim.it/divisioni/chimica_analitica

Divisione di Chimica Fisica:
www.soc.chim.it/divisioni/chimica_fisica

Divisione di Chimica Industriale: www.chimind.it/

Divisione di Chimica Inorganica: <http://dci.mfn.unipmn.it/>

Divisione di Chimica Organica:
www.soc.chim.it/divisioni/chimica_organica

Divisione di Chimica dei Sistemi Biologici:
www.soc.chim.it/divisioni/chimbio

Divisione di Didattica Chimica: www.didichim.org/

Divisione di Elettrochimica:
<http://users.unimi.it/scielettrochimica/>

Divisione di Chimica Farmaceutica:
<http://dcf.frm.uniroma1.it/cgi-bin/home.pl>

Divisione di Spettrometria di Massa:
www.soc.chim.it/divisioni/spettrometria_di_massa

Gruppo Interdivisionale Catalisi:
www.soc.chim.it/it/gruppi_interdivisionali/catalisi

Gruppo Interdivisionale Chimica Computazionale:
www.soc.chim.it/it/gruppi_interdivisionali/chimica_computazionale

Gruppo Interdivisionale di Chimica Strutturale:
www.chim.unipr.it/chimica/link.htm

Gruppo Interdivisionale di Green Chemistry:
<http://www-2.unipv.it/photochem/greenchemistry/>