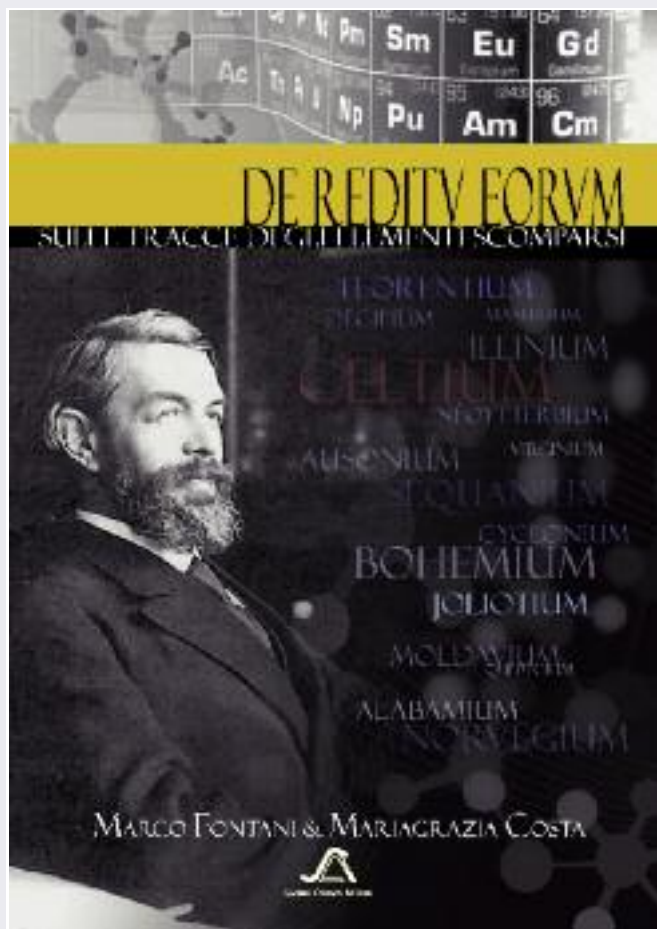


FLASHBACK RIVISITANDO



Marco Fontani
Dipartimento di Chimica Organica
Università di Firenze
marco.fontani@unifi.it

DE REDITV EORVM

Dalle ceneri di imbarazzanti errori scientifici l'antologia delle false scoperte degli elementi chimici.

“La nostra non è un’epoca di fede, ma neppure d’incredulità. È un’epoca di malafede, cioè di credenze mantenute a forza, in opposizione ad altre e, soprattutto, in mancanza di altre genuine”. Certamente Nicola Chiaromonte non si riferiva a delle scoperte scientifiche più o meno false, a delle scuole di pensiero più o meno imposte dell’establishment dominante, quando negli anni Cinquanta redasse il saggio sul “Tempo della malafede”.

Alla chimica ed alla sua storia possiamo però riadattare queste parole lontane nel tempo. Premetto infatti di parlare della storia della ricerca degli elementi chimici, o almeno è quello che cercherò di fare. Ci troviamo a Sesto Fiorentino, nella moderna Biblioteca di Chimica e Fisica dell’Università degli Studi di Firenze, nata dalla felice unione delle due gloriose biblioteche di fisica - che come una gran dama se ne stava sul colle di Arcetri (quello dove sorge la villa che ospitò Galileo nella sua dorata prigionia) a rimpiangere pigramente e con un pizzico di alterigia la placida città ai suoi piedi - e quella di chimica, puzzolente, sporca, dileggiata dagli studenti assediata dalla città, tormentata da un paio di incendi e della celebre alluvione del 4 novembre 1966 ma che,

nonostante tutto, è sopravvissuta riuscendo a tramandarci il suo unico tesoro di opere scientifiche.

La chimica è una disciplina versatile e, sebbene spesso venga ingiustamente associata a tutti i mali del mondo, dall’inquinamento fino alla morte del nostro pianeta, i suoi settori di indagine spaziano dai confini dell’astrofisica alla biologia; dall’ingegneria dei materiali ai farmaci salvavita entrando positivamente, e molto più di altre scienze consorelle, nella nostra vita quotidiana. Questo è ben noto ma a causa del cattivo costume di parte della nostra società, si tende a dimenticarlo con troppa facilità; quindi i meriti della chimica è bene che siano sempre ed in ogni circostanza sottolineati. I fisici non si vergognano anzi, al contrario, esaltano gli alti compiti ed i nobili ideali verso cui è tesa la loro scienza: la nascita dell’universo; talvolta qualcuno di essi si spinge perfino a superare certi confini non ben tracciati e sconfina nella metafisica annunciando una volta, e smentendola in un’altra, niente meno che l’esistenza di Dio. Anche i chimici hanno le loro grandi questioni da risolvere, certamente, ma non è questo il punto sul quale vorrei soffermarmi. I chimici possiedono un oggetto unico in tutta la scienza che non trova paragone in altre discipline e appunto su di esso

FLASHBACK RIVISITANDO

focalizzerò la mia attenzione: la tavola periodica degli elementi. Il sistema periodico degli elementi è uno degli oggetti più emblematici di tutta la scienza: un singolo documento che racchiude in sé buona parte delle nostre conoscenze della chimica; nessun'altra disciplina può vantare niente di simile. In oltre due secoli di classificazione degli elementi il sistema periodico è stato discusso, modificato e migliorato via via che la scienza progrediva e si scoprivano nuovi elementi. Nonostante i cambiamenti radicali che la scienza ha subito nell'ultimo secolo non c'è stata alcuna rivoluzione nella natura fondamentale nel suo ordinamento.

Tuttavia se la tavola periodica racchiude al suo interno circa 120 elementi di cui 112 con nome definitivo - dall'idrogeno ($Z=1$) al copernicio ($Z=112$, battezzato nel luglio 2009) - durante i molti decenni dalla sua "creazione" non è stata sempre così; non ha dato accoglienza sempre agli stessi nomi, così come non ha sempre dato alloggio ad elementi che oggi conosciamo. Molti sono stati i corpi che vi hanno fatto parte "da sempre", come ad esempio il ferro, l'oro, l'argento e molti altri ancora. Per altri invece non è andata allo stesso modo: sono stati inseriti nella tavola periodica come "inquilini abusivi", con sotterfugi o con la forza, quando ancora la certezza della loro scoperta era ben lontana, ma il desiderio di immortalare l'evento così grande da indurre molti uomini ad un pericoloso azzardo.

Seguire la storia di quelle scoperte, rivelatesi false, attraverso i documenti d'archivio, la letteratura scientifica e le fonti storiche conservate nelle più disparate biblioteche italiane e straniere - nei perduti ripiani, così come negli umidi depositi o polverosi sottotetto - si è rivelato un vero rompicapo e al tempo stesso un'appassionante "caccia al tesoro".

Fare un po' di chiarezza nella scoperta degli elementi chimici: ecco il motivo che mi ha indotto a scrivere questo volume, con l'aiuto di Mariagrazia Costa. Un lavoro decennale di raccolta e catalogazione del prezioso materiale conservato nella biblioteca di Chimica e Fisica del Polo Scientifico di Sesto Fiorentino e non solo.

Un materiale curioso, se si pensa che è ricavato dalla fredda prosa scientifica, ma mai così asettica ed algida come la si vorrebbe supporre; ne è uscito un volume ricco di aneddoti, leggibile anche con scarse conoscenze scientifiche e, oserei dire, limitatissima predisposizione e benevolenza nei confronti della chimica. Come bagaglio basti sapere che gli elementi chimici sono i piccoli mattoni sopra i quali è edificato tutto ciò che vediamo. Ma il lettore non s'inganni, le scoperte di questi mattoni, o elementi, che in seguito si sono rivelate errate sono davvero una copiosa messe.

La chimica più che una scienza è una storia letteraria tra le più affascinanti. La chimica è stata definita una "linfa nascosta", un "fiume carsico" fatto di segreti per pochi adepti come una scienza esoterica (chi non ringraziare se non certi passati "baroni" così ben immortalati nei

versi di Alberto Cavaliere*?), ma anche di poesia, talvolta tecnica e soprattutto di simboli. La chimica, fino dai tempi dell'alchimia è stata un concentrato di spiritualità e materialità; ha nutrito per secoli i sogni della salute perfetta e del prolungamento della vita, soprattutto a favore dei potenti ed ha conosciuto crisi e condanne.

Ma essa è nata per spingersi nelle profondità della materia riflettendo sul molteplice e "sull'infinità e cangiante varietà del mondo della materia", in alternativa al pensiero filosofico dominante. La chimica vuole riprodurre in laboratorio la *creazione*, mettendone la materia al servizio della dimensione umana: in poche parole la chimica è il sogno prometeico dell'*homo faber*. Questo aspetto appunto può maggiormente affascinare un lettore di qualsiasi formazione culturale.

Ma torniamo alla raccolta di questi grossi passi falsi, scivoloni o grottesche messe in scena, compiuti negli ultimi secoli dai chimici di tutto il mondo - nei ruggenti anni Venti abbiamo avuto anche a Firenze l'esempio del *florenzio*. Desidero ripeterlo ancora una volta: il lettore non s'inganni, le scoperte di elementi che in seguito si sono rivelate errate non sono poche. Al contrario sono molte (moltissime!) disseminate attraverso oltre tre secoli; molti di più sono gli autori di questi falsi ma data la non facile reperibilità del materiale e la cura con la quale i presunti scopritori hanno cancellato le tracce dei loro passi falsi, questo libro potrà somigliare più ad un giallo: una dettagliata raccolta di indizi nel tentativo di ricostruire fedelmente "la scena del crimine".

Con il trascorrere del tempo però la memoria di questi uomini e delle loro fantasiose e bislacche scoperte hanno assunto le sembianze di un cimitero abbandonato, dove giacciono senza onori le loro donchisottesche conquiste, vere e presunte, nelle quali le generazioni future hanno cessato di credere. Ed ecco che dopo decenni di oblio, in alcuni casi secoli di polvere, vengono riaperte vecchie pagine tarlate dal tempo - dove occhio umano non vagava da tempi immemori. Così ci troviamo a riesumare illusorie scoperte, fallaci profezie lanciate al mondo da consumati ciurmatori o ingenui sempliciotti.

Il tutto è stato raccolto in un volume che ho iniziato a scrivere circa quattordici anni fa e che senza il provvidenziale e fortuito incontro con il Presidente della Società Chimica Italiana, Luigi Campanella, munifico mecenate e lungimirante cultore della storia della scienza, non avrebbe visto mai la luce. Libro che, pubblicato in un migliaio di copie, è stato offerto come dono ai soci, in occasione del centenario della Società Chimica Italiana. Altre copie sono conservate nelle biblioteche dell'area fiorentina e romana e spero possano servire da germe e innescare una genuina curiosità nel più disparato lettore, curiosità che sta alla base della scienza: "Il fascino dell'ignoto domina tutto". Non a caso, oltre venticinque secoli fa queste parole sono state fatte dire ad un uomo, Ulisse, che tentava di vedere il mondo non popolato esclusivamente da divinità ma da altri uomini; non da magia e superstizione ma da eventi fisici e, perchè no, anche chimici.

* Alberto Cavaliere (1897-1867) fu controvoglia chimico, con gioia poeta; a chiusura del cerchio l'ultima attività gli avrebbe poi fatto amare la prima. Celeberrimo il suo libro "Chimica in versi". "Quando si stampano 3.000 copie di un libro di poesie - chiosava Montale - un editore gioisce". In oltre mezzo secolo di ristampe il nostro chimico, con il suo libro, ha aggiunto uno zero, o forse due, a questa cifra.



Tavola periodica degli elementi disegnata da Hugo Schiff (1834-1915) e posteriore di circa 10 anni a quella di Mendeleev. Degni di nota: il gruppo zero (gas nobili) aggiunto successivamente ed alcuni errori tra i simboli: germanio Gm, rodio Ro, torio To, fluoro, Fl, boro, Bo, iodio J, iridio Jr. Un elemento risulta del tutto inesistente, il didymium, Di. Per gentile concessione del Dipartimento di Chimica Organica dell'Università di Firenze

Grazie al contenuto originale del libro - riconosciuto sia dallo storico della chimica Juergen Heinrich Maar, che dallo scrittore Oliver Sacks - la professoressa Mary Virginia Orna a nome dell'American Chemical Society, ha avviato i primi passi per la traduzione del testo con l'intenzione di far uscire la nuova edizione inglese entro la fine dell'anno prossimo.

Infine vorrei accennare al nome di questo libro che sommariamente ed in modo bizzarro, o alquanto singolare, ho cercato di descrivere: "De reditu eorum", sottotitolo, "Sulle tracce degli elementi scomparsi". Se il sottotitolo è quello che tutti i colleghi chimici con i quali ho parlato hanno compreso, il titolo è rimasto "indecifrabile ed esotico". De reditu eorum, ossia "il loro ritorno"; il ritorno alla luce, dopo decenni e secoli di oblio, di queste false scoperte. Chiarito il perché del titolo resta da spiegare il motivo che mi ha spinto a scriverlo in latino; una domanda più che legittima. Un omaggio all'ultimo poeta latino, testimone della decadenza e del crollo dell'impero romano, Claudio Rutilio Namaziano, il quale scrisse il "de reditu suo", la fuga da Roma saccheggiata dai Vandali ed il travagliato ritorno nella natia Gallia. E qui il personalissimo parallelismo che l'autore (mi scopro a parlare in terza persona) percepisce, ossia di vivere in un'epoca di transizione e di dorato - ci auguriamo - declino della società occidentale; i flussi migratori che contrassegnarono il passaggio dal "tardo antico" al medioevo, hanno riportato alla mente dell'autore quell'ineluttabile sentimento di angosciata malinconia palpabile alla fine di un'era nell'attesa di quella successiva. Tale sentimento si adatta anche ai nostri piccoli, piccolissimi personaggi che a volte gli uomini di scienza ritengono degni di un esclusivo Parnaso. Scienziati che talvolta assurgono al rango di divinità pagane della "ragione e del progresso". Idoli del nostro credo che vorremmo si librassero maestosi nel firmamento, fulgido esempio delle virtù scientifiche, ma che nella maggioranza dei casi restarono, come tutti noi, geniali, intuitivi ma semplici mortali, schiacciati a terra sotto il peso della propria "umanità".

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

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.socchimadabc.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://doi.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/gruppi_interdivisionali/catalisi

Gruppo Interdivisionale Chimica Computazionale:

www.soc.chim.it/gruppi_interdivisionali/chimica_computazionale

Gruppo Interdivisionale di Chimica Strutturale:

www.chim.unipr.it/chimica/link.htm