

UNA LETTERA DI LIEBIG SULL'ISTORIA DELLA CHIMICA

La 36esima lettera dell'epistolario di Liebig rappresenta un excursus sulla storia di duemila anni di chimica; nel testo emerge la personale impostazione dell'Autore, in cui egli analizza, non tanto la storia, quanto la filosofia con cui è stato affrontato il pensiero scientifico: commentando soprattutto il metodo della chimica del passato e la sua evoluzione.

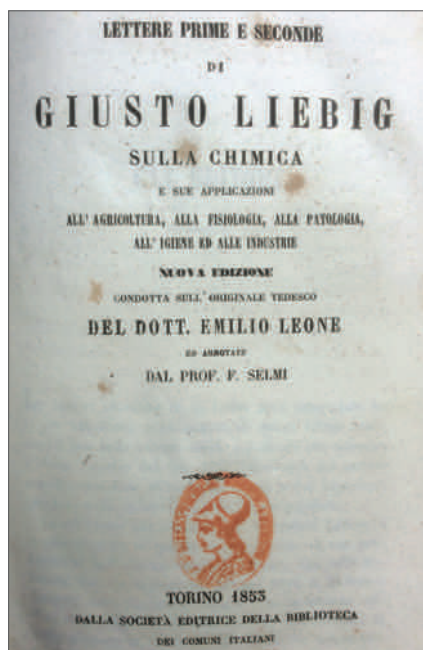


Fig. 1 - Frontespizio "Lettere di chimica"

Justus von Liebig (Darmstadt, 12 maggio 1803 - Monaco di Baviera, 18 aprile 1873) è un personaggio a tutti noto: è tra i più illustri chimici dell'Ottocento e ormai è entrato a buon diritto, non solo nella storia della scienza, ma anche in quella dell'industria e dell'economia mondiale. Justus Liebig fu un ricercatore fecondo di scoperte, un docente di chimica di eccellente livello e un divulgatore della conoscenza scientifica, ad opera dei libri e degli articoli che ha pubblicato. Scrisse, tra l'altro, un famoso trattato di chimica organica e un dizionario di chimica [1]. Tra le sue pubblicazioni più famose ci sono anche le *Lettere sulla chimica* [2]: opera che è stata ristampata numerose volte in anni successivi e

tradotta in più lingue; in alcune edizioni le ristampe presentano titoli leggermente differenti tra loro (Fig. 1). Questo libro è una raccolta di articoli di divulgazione scientifica raggruppati in un volume che è nello stesso tempo testo formativo scolastico ma anche di diffusione scientifica: o come Liebig stesso ha definito: "...un mio piccolo lavoro dove mi son provato di popolarizzare delle dottrine (nda: ovviamente allude alle dottrine chimiche e a quelle ad esse affini) facendo conoscere le applicazioni più importanti che loro deve la chimica..." [3].

Lettere sulla chimica è quindi, a tutti gli effetti, un libro di chimica, presentato sotto l'originale forma di un epistolario. È composto da 37 lettere, assimilabili a quelli che sono i normali capitoli di un libro; i primi 35 capitoli contengono sostanzialmente argomenti di chimica tradizionale, aggiornata ai giorni di pubblicazione della prima edizione (1848), ma gli ultimi due capitoli (36esimo e 37esimo) sono sulla storia della chimica.

Il 36esimo, in particolare, è quello che è oggetto delle presenti osservazioni. Leggendo il testo si percepisce una freschezza espositiva, una chiarezza di idee, una visione aperta, lucida, moderna, equilibrata, della chimica antica che non può che attirare l'attenzione del lettore amante della storia della scienza per l'originalità delle considerazioni dell'Autore sulla chimica del passato e per la sua attualità, benché siano trascorsi ormai più di 150 anni da quando l'opera è stata pubblicata.

Entrando ora più nello specifico del contenuto della lettera 36esima, essa rappresenta un *excursus* sulla storia di 2000 anni di chimica. Ma l'originalità dell'impostazione data da Liebig è rappresentata dal fatto che essa non si presenta come una comune descrizione della storia di questa branca della scienza, in cui solitamente vengono citati personaggi, luoghi, scoperte, leggende,

aneddoti. Nell'esposizione della storia della chimica della 36esima lettera emerge la personale impostazione di Liebig, in cui egli analizza non tanto la storia, quanto la filosofia con cui è stato affrontato il pensiero scientifico, commentando soprattutto il metodo e la sua evoluzione, che, ovviamente, va di pari passo con l'evoluzione e la maturazione del pensiero umano legato all'incremento costante delle conoscenze.

Leggendo oggi le sue osservazioni, forse esse ci possono sembrare ovvie e quasi banali, ma non dimentichiamo che Liebig queste affermazioni le ha espresse nel 1848. In particolare colpiscono alcune considerazioni che egli fa nel corso della sua esposizione:

- condanna coraggiosamente il materialismo illuminista ed esprime un apprezzamento positivo sul lavoro degli alchimisti [4]; considerazione che egli rafforza esprimendo un riconoscimento positivo sull'apporto alla capillare conoscenza dei fenomeni naturali che l'alchimia ha consegnato alla chimica moderna [5];
- ci fa notare e apprezzare, non tanto i risultati sperimentali prodotti dagli alchimisti (in particolare si riferisce a Geber), che peraltro sono riportati su tutti testi di storia della chimica, ma il metodo da questi utilizzato [6];



Ritratto di Liebig



Testamento di Justus von Liebig

(nda: pubblicato per la prima volta in Italia sulla rivista di Aiab, Bioagricoltura - maggio/giugno 1996, [15])

Confesso volentieri che l'impiego dei concimi chimici era fondato su delle supposizioni che non esistono nella realtà. Questi concimi dovevano portare una rivoluzione completa in agricoltura. Il concime di stalla doveva essere completamente escluso e tutte le materie minerali asportate dai raccolti, sostituite con dei concimi chimici. Il concime doveva permettere di coltivare su di uno stesso campo, senza discontinuità e senza esaurimento, sempre la stessa pianta, il trifoglio, il grano ecc., secondo la volontà e i bisogni dell'agricoltore. Avevo peccato contro la saggezza del Creatore e ho ricevuto la dovuta punizione. Ho voluto portare un miglioramento alla Sua opera e nella mia cecità ho creduto che nel meraviglioso concatenamento delle leggi che uniscono la vita alla superficie della terra, rinnovandola continuamente, un anello era stato dimenticato, che io povero verme impotente, dovevo fornire.

- dimostra una profonda conoscenza delle tendenze della ricerca chimica che era in corso nel suo tempo e manifesta una lungimiranza quasi profetica: ipotizza con precisione alcune scoperte e prodotti della tecnica che poi si avvereranno dopo di lui nel corso del secolo che è successivo alla pubblicazione delle sue lettere: ... *Crediamo possibile d'illuminare nella maniera la più brillante, città intere con delle lampade senza fiamma, senza fuoco, e alle quali l'aria non ha punto accesso* (nda: la lampada elettrica verrà inventata da Edison solo nel 1879) ... *crediamo che domani o doman l'altro qualcuno troverà la maniera di fare dei magnifici diamanti col carbone di legna* (nda: il diamante sintetico verrà prodotto solo intorno alla metà del Novecento), *degli zaffiri o de' rubini con l'allume* (nda: Auguste Verneuil produrrà il primo rubino sintetico dall'allumina nel 1891); ... *la benefica chinina o morfina con la pece del carbon fossile* (nda: il chinino sintetico verrà prodotto nel 1929 e la morfina nel 1898) [7];
- formula una lucida e originale sintesi della fisiologia dei viventi estremamente razionalizzata ed essenziale, con una conseguente moderna collocazione dell'uomo, da lui visto come non dissimile dalle altre specie animali [8];
- guarda l'alchimia (e di conseguenza la pietra filosofale), non con occhio da storico della chimica, ma si direbbe quasi da filosofo della chimica; dando una sua interpretazione dell'alchimia, disciplina scientifico-filosofica che egli pone sotto una luce che la nobilita e la rivaluta all'indomani della tempesta materialista che ha abbattuto l'alchimia durante il periodo illuminista: Liebig qui dimostra di essere un "postilluminista" colto pacato e riflessivo rispettoso del lavoro degli autori dei secoli passati e sempre pronto a valorizzare e recuperare (in chiave moderna, si intende) il frutto delle loro fatiche [9];
- ci fa osservare come il pensiero dei chimici si è trasformato evolvendosi e passando dalla

eccessiva attenzione per i singoli fenomeni allo sforzo di comprensione della legge naturale che ci sta dietro e che li governa [10];

- rileva che l'errore metodologico degli alchimisti era quello di concentrarsi eccessivamente sui dettagli operativi delle ricette chimiche, perdendo in tal modo la visione generale dei fenomeni; ma essi erano figli del loro tempo e il metodo scientifico era ancora agli inizi, non si può certo imputare a loro nessuna colpa [11];

- offre una lucida sintesi, non tanto della storia della chimica, ma dell'evoluzione del metodo con cui si è sviluppata la chimica nei secoli, tratteggiando con poche parole chiare e precise il risultato della sua analisi [12, 13].

Come si può comprendere dalle poche considerazioni sopra riportate, Liebig, si spinge a valutazioni personali che in alcuni punti finiscono con lo sfiorare argomenti appartenenti ad altre discipline del sapere umano. Questo, come si può facilmente immaginare, ha scatenato qualche reazione nel mondo accademico del tempo. A questo proposito, è giunta fino a noi la dura replica di Jacob Moleschott (Hertogenbosch, 9 agosto 1822 - Roma, 20 maggio 1893) che pubblica nel 1852 a Magonza *Der Kreislauf des Leben*. La sua critica fu un'aspra reazione antispiritualistica, quasi una risposta, alle lettere di Liebig. Non va dimenticato che Liebig si contrapponeva a Moleschott per la sua differente impostazione scientifico-filosofica, quindi oggi forse possiamo affermare che la reazione del suo illustre e celebre collega era quasi prevedibile [14].

Viene forse da chiedersi se Moleschott, prima di pubblicare il suo saggio, abbia avuto modo di leggere il testamento di Liebig (che è riportato nel riquadro). Noi posteri oggi, leggendo il testamento di Liebig, abbiamo modo di apprezzare maggiormente questo grande genio della chimica che si è dato interamente alla scienza e che ci ha lasciato una eredità culturale veramente ingente. Del resto egli stesso, parlando di sé e del suo fecondo lavoro

di ricercatore, in una lettera indirizzata signor Dumas di Parigi, diceva "...i nostri sforzi nella scienza alla quale abbiamo consacrato la nostra vita..." [3].

Tuttavia per uscire dalle legittime critiche e osservazioni di carattere filosofico, che se non opportunamente tenute a freno rischiano di farci scivolare nell'insidioso campo della teologia (vedi testamento di Liebig), e per raccogliere le fila di questo discorso e avviarci alla conclusione di queste brevi note, si vuole qui invitare il lettore a leggere la 36esima lettera chimica di Liebig. Questo al fine di poterne apprezzare l'insieme e raccogliere un frammento del prezioso insegnamento che con essa Liebig ci ha lasciato nel campo della storia della chimica e dell'alchimia.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Dizionario Enciclopedico Moderno, Vol. III, pag. 277, Edizioni Labor, 1943.
- [2] Justus Liebig, *Nuove lettere sulla chimica considerata nelle sue applicazioni all'industria, alla fisiologia e all'agricoltura*, prima versione dal francese di Angelo Ranieri, Napoli -1852; consultabile e scaricabile dal sito: <https://books.google.it/books?id=R685AAAAcAAJ>
- [3] *ibid.*, pag. 5.
- [4] *ibid.*, pag. 212.
- [5] *ibid.*, pag. 216.
- [6] *ibid.*, pag. 218.
- [7] *ibid.*, pag. 230.
- [8] *ibid.*, pag. 231.
- [9] *ibid.*, pag. 232.
- [10] *ibid.*, pag. 233.
- [11] *ibid.*, pag. 234.
- [12] *ibid.*, pag. 236.
- [13] *ibid.*, pag. 237.
- [14] www.treccani.it/enciclopedia/iacob-moleschott
- [15] https://it.wikipedia.org/wiki/Justus_von_Liebig#cite_note-5

A Letter of Liebig on Storia della Chimica

The 36th letter of Liebig's correspondence archive is a digression on the history of 2000 years of chemistry. In the text of the letter the personal approach of the Author appears, in which he analyses, more than the history, the philosophy at the base of scientific thought, focussing in particular on the methodology of chemistry in the past and on its evolution.