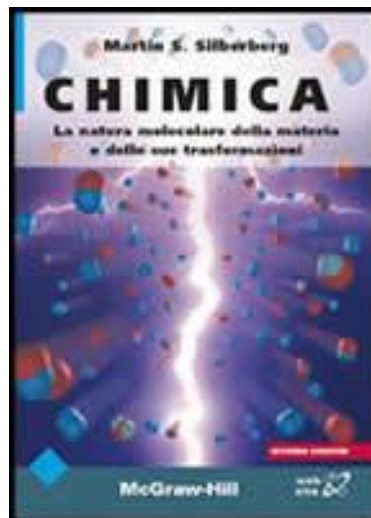




Martin S. Silberberg, *Chimica. La natura molecolare della materia e delle sue trasformazioni*



segnalazione di Rodolfo Ciuffa

Silvia Licoccia, nella prefazione alla seconda edizione italiana di *Chimica*, spiega in che modo questo manuale differisca dai molti altri che sono stati pubblicati sull'argomento.

Fondamenti di Chimica è un manuale universitario di chimica capace di garantire una conoscenza teorica e procedurale solida anche a coloro che nel loro corso di studi non affronteranno in maggior dettaglio né approfondiranno le varie sfaccettature di questa disciplina. È un manuale con una spiccata vocazione didattica.

La trattazione si articola in 20 capitoli che spaziano dalla teoria cinetica dei gas all'elettrochimica, dalla teoria quantistica alla stechiometria alla termochimica. Non è necessario attraversare il volume secondo l'ordine numerico dei capitoli: ciascuno tratta in modo relativamente autonomo uno degli aspetti della chimica, e principia riportando le nozioni indispensabili a una piena comprensione di quella specifica sezione del volume. Bisogna aggiungere che non sono richieste competenze matematico-fisiche avanzate, sicché il testo risulta se non pienamente, almeno parzialmente autosufficiente ed accessibile anche all'utente digiuno di matematica. Martin S. Silberberg – l'autore del volume – cerca di chiarire come i dati sperimentali e la chimica 'fenomenologica' abbiano la priorità, soprattutto nel percorso della comprensione, sulle astrazioni che su di essi si basano.

Il lettore, posto di fronte alle concrete manipolazioni della materia che hanno indotto e inducono i ricercatori a interrogarsi sul suo funzionamento e sulla 'logica' che ne sorregge il comportamento, può con inusitato e antidogmatico agio avventurarsi nel cosmo di teorie che sono state elaborate per rendere conto di questi fatti eminentemente mondani, anche se non quotidiani. Non quotidiani – si dice – a cagione del rigore, della precisione, della quantificazione e della ripetibilità delle procedure di cui si avvalgono i chimici per condurre le loro investigazioni sulla natura della materia

Non a caso si insiste pazientemente, in apposite schede, sulla natura peculiare delle tecniche di laboratorio, su quelle più in uso e sperimentalmente più potenti (la spettrofotometria, la microscopia elettronica, le diverse tecniche di separazione, e così via), e sulla capacità di alcune di esse di farci vedere cose che rimarrebbero altrimenti al di fuori dei nostri orizzonti teorici.

La chimica è anche una teoria, ma esclusivamente come prodotto delle osservazioni sperimentali. E la chimica è un insieme di tecniche e tecnologie, e procedure e metodologie intese ad ottenere, categorizzare, manipolare e interpretare nuovi dati. In questo panorama è la stechiometria a risaltare per importanza – stechiometria essendo il codice e l'insieme di regole che ci consentono di descrivere e manipolare le trasformazioni della materia, e ancor prima di fare di queste ultime degli eventi quantificabili. Ogni capitolo, in tal senso, prevede una serie di esercizi con i quali il lettore sarebbe tenuto a confrontarsi e cimentarsi. Senza la capacità di applicare concretamente le modellizzazioni e le quantificazioni della chimica teorica, può infatti rimanere elusivo il nesso consustanziale che lega la vita di laboratorio, dei reagenti, degli esperimenti, dei tentativi assolutamente concreti di produrre fenomeni, e la capacità di fare di questi fenomeni fatti quantificabili e dunque punto di partenza per astratte elaborazioni teoriche.

Sono in particolar modo i capitoli dedicati alla teoria quantistica, alla struttura atomica e ai diversi modelli di legame chimico, quelli che più luminosamente comunicano l'essenza duplice dei modelli chimici e chimico-fisici: da una parte la natura squisitamente ipotetica dei postulati chimici, dall'altra la loro funzione eminentemente pratica. Il legame covalente, ad esempio, può essere spiegato parzialmente da due diverse teorie che, pur potendo coesistere, forniscono rappresentazioni diverse di uno stesso processo. Ciò che conta, almeno in prima istanza, non è l'omogeneità e la coerenza esplicativa, ma la capacità di alcune spiegazioni di fornirci strumenti per agire sul reale – a tal punto che visioni profondamente eterogenee su di uno stesso fenomeno possono coesistere nella misura in cui entrambe ci permettono di manipolarlo e controllarlo.

La versione italiana è stata "ampiamente modificata" rispetto alla corrispondente edizione statunitense (la quarta). In particolare, è stato ommesso un capitolo di approfondimento sulla chimica organica che è, ad ogni modo, disponibile sul sito internet dedicato al libro.

Silberberg, Martin S., *Chimica. La natura molecolare della materia e delle sue trasformazioni*, McGraw-Hill, Milano, 2008, pp. 868, € 75

Sito dell'editore

e-mail del recensore: federico.morganti @ hotmail.it