

# RECENSIONI LIBRI

## LA NATURA DEL LEGAME CHIMICO

di L. Pauling

Franco Angeli (collana Chimere)

Pag. 480, rilegato, 42 euro



Non è certamente usuale, anzi direi molto insolito, recensire un libro con citazioni bibliografiche che coprono un intervallo temporale che va dal 1916 al 1939. È il caso della seconda edizione di "The nature of the chemical bond" di Linus Pauling, pubblicata nel 1940 ed uscita in Italia nel 1961 (sette anni dopo il conferimento del suo primo premio Nobel) nella traduzione di Eugenio Mariani.

Non ci si deve quindi meravigliare delle vetuste citazioni ma piuttosto ci dobbiamo chiedere se il contenuto dell'opera è ancora attuale ed in grado di suscitare nel lettore, studente o docente di materia scientifica, la curiosità di verificare gli avanzamenti nel campo delle moderne teorie del legame chimico dalla loro origine.

La risposta è affermativa: il volume, di facile lettura e con solo alcuni formalismi matematici, contiene molti dati sperimentali, che offrono l'opportunità del confronto con osservazioni più recenti e quindi anche con le conseguenti interpretazioni teoriche.

A questo riguardo è molto appropriato il saggio di Eric Scerri sulla natura del concetto di orbitale che fornisce anche utili consigli agli insegnanti delle scuole superiori che affrontano le difficoltà della sua illustrazione.

Il contenuto del volume si snoda attraverso i capitoli classici della teoria del legame covalente, come sviluppo della teoria della valenza, della risonanza ionico-covalente, del concetto e la determinazione dell'elettronegatività degli atomi, quest'ultimo un caposaldo della letteratura chimica di ogni tempo.

L'introduzione di orbitali ibridi per descrivere la geometria molecolare evidenzia lo sforzo continuo dell'autore, rivolto a correlare le proprietà misurabili con la struttura molecolare.

Questo obiettivo, da sempre perseguito da chimici e fisici, evidenzia l'importante successo dell'autore per il superamento del modello di legame introdotto da Lewis, che ha costituito il punto di partenza delle sue preziose ricerche.

Non a caso, la prima citazione bibliografica è dedicata ad un classico lavoro di G.N. Lewis del 1916. Un efficace riassunto sulla storia della chimica è inoltre contenuto nel secondo saggio introduttivo, curato da Paolo Amato e collaboratori.

Un altro capitolo che non risente dell'usura del tempo - i testi odierni per universitari contengono gli stessi concetti ma con dovizia di illustrazioni - è quello relativo alla struttura dei cristalli ionici che, nella sua impostazione, ha costituito argomento di studio e riflessione di generazioni di chimici.

La teoria del legame di valenza mostra i propri limiti quando viene utilizzata nel capitolo VIII per spiegare il legame in molecole elettrondeficienti (caso degli idruri di boro) e in quelle biatomiche con elettroni spaiati (ossigeno, ossidi di azoto ecc.). Gli stessi limiti si osservano nell'estensione della teoria alla descrizione della "struttura e stabilità dei complessi covalenti degli elementi di transizione", trattati nel paragrafo 31. A questo proposito, già intorno al 1930 alcuni fisici pubblicarono la teoria del campo cristallino, basata su interazioni puramente elettrostatiche fra metallo e leganti, per interpretare la chimica dei composti di coordinazione. Tuttavia Pauling invoca con il solito rigore la teoria della risonanza, per dare spiegazione sia della stabilità delle molecole sopra citate, sia delle misure delle distanze di legame e di magnetismo.

Dopo circa cento anni dalla pubblicazione delle memorie scientifiche riportate nel testo, la sua lettura aiuta piacevolmente a ripercorrere la strada maestra verso la comprensione della natura del legame chimico fin dalle sue origini.

Bene ha fatto la casa editrice ad inserire la ristampa del secondo dei tre volumi dell'opera di Linus Pauling nella collana Chimere.

Luigi Busetto

### Targets in Heterocyclic Systems Vol. 14

È uscito il 14° volume della serie "Targets in Heterocyclic Systems. Chemistry and Properties", a cura di Orazio A. Attanasi e Domenico Spinelli. Sono altresì disponibili i volumi 1-13 della serie.

Per informazioni:  
Società Chimica Italiana  
Viale Liegi, 48/c - 00198 Roma  
Tel. 06 8549691  
Fax 06 8548734  
e-mail: soc.chim.it@agora.stm.it

