

## LA CHIAVE DEL MONDO Dalla filosofia alla scienza: l'onnipotenza delle molecole

di G. Villani  
Cuen (Napoli)  
Pag. 392, brossura, 19,63 euro

Questo libro vuole dimostrare l'importanza scientifica e filosofica della teoria molecolare della materia, presentando le molecole come soggetti di un particolare tipo di approccio allo studio del mondo materiale di cui possono costituire la "chiave" interpretativa. Gli spunti di discussione non mancano, visto il rifiuto di ogni ipotesi riduzionista e la decisa rivendicazione dell'autonomia della chimica rispetto alla fisica. È stato fatto notare (G. Peruzzi in *Scienza e realtà*, B. Mondadori, 2000) che la riflessione avviata dagli scienziati sul riduzionismo ha, rispetto a quella dei filosofi, da una parte il merito di essere più radicata in una conoscenza delle pratiche scientifiche e, dall'altra, spesso, il difetto di non essere sufficientemente attenta agli sviluppi del dibattito filosofico. Quest'ultima valutazione esula dalle competenze del chimico. Si può dire, tuttavia, che il libro rivela una notevole dimestichezza con le teorie e i metodi della conoscenza scientifica. I primi capitoli sono dedicati al concetto di materia, poi all'ato-



mo nel XIX e XX secolo, per approdare al concetto di struttura e sue modifiche quantistiche. Alla chimica viene attribuito il merito di aver operato una sintesi originale tra meccanicismo ed organicismo, elaborando una propria visione specifica della materia. Secondo Villani, "la struttura molecolare può rappresentare la proprietà emergente del sistema complesso molecola e creare, quindi, un rapporto tra la chimica e le scienze della complessità". Dopo i capitoli sulla trasformazione, con una descrizione dell'evoluzione storica del concetto di reattività, si passa all'avvincente problema della realtà del mondo atomico e molecolare, analizzato attraverso le tesi di Bohr, Einstein e Bachelard. L'ultima parte riguarda la spiegazione scientifica tramite molecole, la nomenclatura e l'impiego delle molecole come mezzo esplicativo in campo non chimico.

Secondo l'A. non esiste una dicotomia tra inanimato ed animato, ma una pluralità di piani di complessità con corrispondenti autonomie disciplinari. Per questo, l'idea dell'unitarietà della scienza, di fronte all'odierna complessità, appare nient'altro che una chimera riduzionista. Questo libro potrà interessare non solo i cultori di storia e filosofia della chimica, ma anche quei chimici che si interrogano sul significato dei concetti alla base della disciplina. I giovani, poi, potranno trovare stimoli nella ricerca di motivi per intraprendere lo studio della chimica.

Il libro è arricchito da più di trecento riferimenti bibliografici, mentre manca un indice alfabetico dei nomi. Benché non si tratti di un'opera a carattere divulgativo, si riconosce all'A. di essersi validamente adoperato per agevolare il lettore sprovvisto di familiarità con gli argomenti trattati.

Marco Taddia

## GUIDA ALLO STUDIO E ALLA VALUTAZIONE DELLE ESPLOSIONI DI POLVERI

di P. Cardillo  
SC Sviluppo Chimico (Milano)  
Pag. 249, rilegato, 110 euro

Questo importante libro, nato dalla collaborazione tra Federchimica e Stazione sperimentale per i Combustibili, presenta in modo approfondito i problemi connessi con la sicurezza nella manipolazione di sostanze solide allo stato finemente suddiviso. Benché la letteratura sulle esplosioni di polveri sia abbondante (si veda per esempio la tabella a pag. 22 che riporta una ventina di trattati, tutti in inglese) questa nuova opera, la prima in lingua italiana, si distingue per ampiezza e approfondimento, pur mantenendo un linguaggio piano e chiaro, alla portata di quanti - soprattutto nelle industrie, non solo quelle chimiche, e nelle istituzioni (dai VVF alle Arpa) - in vario modo possono necessitare di una fonte attendibile e aggiornata in materia. Il libro si apre con una introduzione di carattere storico, che ripercorre le vicende degli scienziati che nel corso dei secoli XVIII e XIX tentarono di comprendere e di spiegare incidenti anche assai gravi accaduti sia nelle miniere di carbone, sia nel corso di attività industriali e commerciali. Nel secondo capitolo sono illustrati il meccanismo di combustione, i parametri che influenzano l'esplosione, gli effetti distruttivi generati, i pericoli derivanti da depositi o strati di polvere. Nel terzo capitolo sono esaminate le statistiche sulla frequenza delle esplosioni, sulla tipologia delle sostanze e delle operazioni industriali maggiormente coinvolte. Il quarto capitolo è interamente dedicato alle prove sperimentali necessarie per ottenere le conoscenze indispensabili per minimizzare o controllare i pericoli.



Nel quinto capitolo è illustrata la "legge cubica", che consente il passaggio di scala dalle apparecchiature di laboratorio a quelle industriali. Nei due successivi capitoli sono discusse le principali misure di prevenzione e di protezione con particolare enfasi nell'individuazione ed eliminazione delle possibili sorgenti di innesco. L'ottavo capitolo, di carattere monografico, riguarda i pericoli connessi con l'elettricità statica in generale (sono trattati anche i liquidi e i loro vapori). Nel nono capitolo sono passate in rassegna le principali operazioni industriali (macinazione, setacciatura, essiccamento, ecc.): dopo una breve descrizione dei singoli processi e delle apparecchiature utilizzate sono esaminati i potenziali pericoli e le principali contromisure. Nel decimo capitolo sono infine discusse alcune *case histories*, tratte dalla letteratura internazionale. L'Appendice riporta infine una raccolta di dati sperimentali. Poiché la Federchimica, nella prefazione del suo Presidente, Giorgio Squinzi, propone questo libro come il primo di una nuova collana, si può concordare con lui sull'augurio che i prossimi testi siano "altrettanto qualificati". Il recensore si augura che possano essere altrettanto validi, per chiarezza, ampiezza e profondità.

Alberto Girelli