

CHIMICA! LEGGERE E SCRIVERE IL LIBRO DELLA NATURA

di V. Balzani, M. Venturi

Scienza Express

Pag. 136, brossura, 12 euro



Questo libro di Vincenzo Balzani e Margherita Venturi è dedicato ai non chimici e agli insegnanti di chimica per le scuole superiori, ma è anche bello da leggere per i chimici perché ricorda la loro storia e la loro identità culturale. Il libro vuole presentare la bellezza e l'utilità della chimica, che è protagonista della vita del XX secolo, in una società che in gran parte la considera pericolosa e da sostituire con i prodotti naturali. Il libro si articola in tre parti, al cui interno sono presenti diversi capitoli dove sono sviluppate le varie tematiche.

La prima parte, dal titolo "Un viaggio affascinante: il mondo degli atomi e delle molecole", è dedicata alla spiegazione di alcuni concetti fondamentali della chimica, utilizzando per semplificare delle metafore.

Nel capitolo la "Chimica, una scienza centrale" si è analizzata l'immagine della chimica, la sua importanza e centralità fra le scienze.

Nel capitolo "Atomi e molecole: il linguaggio della chimica" come metafora per identificare che per atomi e molecole sono stati utilizzati rispettivamente i caratteri e le parole.

Nel capitolo il "Mondo delle molecole" si è affrontata la spiegazione del legame chimico, diverso nell'acqua, nel sale da cucina e nelle sbarre di ferro o lamine d'oro, utilizzando la metafora degli uncini presenti nei diversi atomi e che fungono da aggancio per creare le mole-

cole. In un atomo il numero di questi uncini è diverso e si intersecano con quelli di altri atomi per realizzare legami.

Nel capitolo "Reazioni chimiche" è stato affrontato il problema di come avvengono le reazioni chimiche spontanee, non utilizzando i concetti di entalpia ed entropia, ma la metafora di sviluppo di calore ed aumento del disordine. Le reazioni spontanee sono quelle in cui aumenta il disordine e/o quelle in cui si sviluppa calore.

Nel capitolo "Oltre le molecole: dalla chimica alla biologia" la metafora utilizzata è quella della chiave e della serratura per spiegare il meccanismo con il quale le molecole si associano per formare sistemi sopramolecolari dai quali si arriva ad altri più complessi e quindi alla biologia passando prima alle cellule, le quali si associano formando i tessuti, e quindi giungendo all'uomo.

Nella parte seconda, dal titolo "La chimica ieri oggi domani", sono stati trattati alcuni aspetti dell'immagine della chimica nella società e come si è evoluta nel tempo fino ai nostri giorni.

Nel capitolo "Leggere e scrivere" queste due parole sono state utilizzate come metafora per spiegare lo sviluppo storico della chimica, la cui attività è iniziata nello spiegare e descrivere la struttura delle sostanze naturali, ossia nel leggere la natura e poi nel corso degli anni si è passati allo scrivere, quindi alla sintesi di nuove sostanze artificiali. La storia dello sviluppo dell'aspirina, dall'estrazione dalla corteccia dei salici alla fotografia della sua molecola e all'attuale sintesi chimica da parte della Bayer, è stata ricordata come esempio di questa evoluzione.

Nel capitolo "Creatività e bellezza" queste due parole sono state utilizzate rispettivamente per descrivere la capacità del chimico di sintetizzare nuove molecole e per descrivere la complessità delle molecole sintetizzate dal chimico inventore. Infatti i chimici in questi ultimi anni hanno sintetizzato molecole di fogge e dimensioni diverse con elevata simmetria e forme affascinanti tali che sono state prese come modelli per creare delle sculture. Ma non sono state solo realizzate molecole belle ma anche molecole intelligenti e macchine molecolari. Il titolo della parte terza è "Insegnamento e scienza" ed il primo capitolo tratta dell'"Insegnamento: cosa e come insegnare", dove è stato sottolineato di evidenziare maggiormente nei libri di chimica la sua bellezza, la sua utilità ed importanza. Il percorso logico di un insegnamento deve partire da atomi, molecole, ioni e legame chimico, arrivare poi agli stati di aggregazione della materia, alle soluzioni e alle reazioni chimiche ed infine alla chimica nella vita di tutti i giorni e alla chimica nel futuro. Gli autori hanno anche suggerito che per insegnare ad uno studente è necessario far vedere la chimica in azione e farla toccare con mano, ossia occorre realizzare una didattica laboratoriale.

Nell'ultimo capitolo del libro, dal titolo "Scienza oggi: obiettivi, implicazioni e limiti", sono stati esaminati lo sviluppo della scienza, le sue caratteristiche e limiti, il suo ruolo in un mondo fragile e la responsabilità sociale dello scienziato.

Ferruccio Trifirò