

## AVVENTURE MOLECOLARI

di P. Musto

Maggioli, 2014

Pag. 152, brossura, 18 euro

La Spirea Ulmaria detta anche Olmaria o regina dei prati è una pianta perenne, con infiorescenze bianche a spirale, alta fino a 120 cm, che cresce in Europa e nel Nord America. Le sue sommità sono ricche di derivati salicilici che le conferiscono preziose proprietà anti-infiammatorie, antipiretiche e antireumatiche. Forse non tutti sanno che è proprio da questa pianta che deriva il nome di uno dei farmaci più venduti di ogni tempo, la popolare Aspirina, ovvero l'acido acetilsalicilico.

La prima sintesi di questo acido risale al 1853 e si deve al chimico francese Charles Frédéric Gerhardt (Strasburgo, 1816-1856). Quello che ottenne non era però il farmaco che usiamo oggi. Era troppo impuro e la sintesi dell'epoca era svantaggiosa in termini di resa. Fu grazie ai contributi dei tedeschi Adolf Hermann Kolbe (1818-1884) e Karl Johan Kraut (1829-1912) che si fecero decisivi passi in avanti, finché una piccola azienda fondata nel 1856 da Friedrich Bayer tagliò per prima il traguardo, iniziandone la commercializzazione nel 1899. Gli artefici del successo furono il farmacologo Heinrich Dreset (1860-1924) e il chimico Felix Hoffmann (1868-1956). Anche il nome del farmaco, non privo di una certa musicalità, contribuì a renderlo popolare. Con riferimento alla Spirea Ulmaria, tedeschi parlavano di spir-saure, da cui acetyl-spirsaure. Tolto -cetyl e sostituito il ruvido -saure con il suffisso dei farmaci -ina, ecco l'Aspirina. Questa e altre storie di farmaci importanti per la vita (cortisone, antibiotici, antivirali) si leggono in questo agile volumetto del chimico Pellegrino Musto, dirigente di ricerca presso l'Istituto di Chimica e Tecnologia dei Polimeri (CNR-Napoli).

Il sottotitolo di un libro svolge generalmente una funzione esplicativa del titolo principale. In questo caso si legge: "Alla scoperta della chimica tra farmaci, droghe e veleni". In effetti, visto che il capitolo introduttivo è seguito, nell'ordine, da uno dedicato alle molecole per la vita, poi da uno dedicato a quelle per la morte (tossine naturali e sintetiche) e infine alle molecole stupefacenti (eroina, cocaina, anfetamine, LSD ecc.), si tratta di un sottotitolo azzeccato. Qualche collocazione è discutibile, come il paragrafo "sesso e molecole" inserito nel capitolo degli stupefacenti. In ogni caso è facile imbattersi nei nomi che sentiamo pronunciare (o storpiare) ogni giorno. Le molecole, infatti, come scrive Musto nel "prologo", non sono soltanto il pane quotidiano dei chimici ma da qualche tempo sono entrate a far parte a pieno titolo dell'immaginario collettivo. Nella pubblicità e nella *fiction* si parla abitualmente di molecole. È stato coniato perfino il termine "cucina molecolare", derivata dalla "gastronomia molecolare", una vera e propria disciplina scientifica. A queste si aggiunge la "cosmetica molecolare" e pure quella "biomolecolare", particolarmente attive nel campo dei prodotti anti-età. Si parla quindi, un po' dappertutto, di molecole. Come scrive l'Autore: "le molecole sono protagoniste assolute dei nostri difficili tempi". Per questo è necessario informare in maniera più precisa il lettore interessato al di là della sua maggiore o minore dimestichezza con la cultura scientifica. A questo punto ecco l'imbarazzo della scelta. La materia, come dice Musso, è sterminata. Più che una disciplina è un vero e proprio scibile. Per delimitare il campo ha accuratamente selezionato alcune molecole sulla base dell'impatto che hanno nella vita quotidiana. Purtroppo la scelta operata, in sé comprensibile, rischia di far passare un'idea della chimica sbilanciata a favore delle applicazioni nocive alla salute. Se due capitoli su tre sono dedicati alle molecole che fanno male, viene da pensare che se non fossero mai uscite dai laboratori sarebbe un vantaggio per tutti. Insomma, come in un telegiornale dei nostri giorni, anche in questo libro le cattive notizie prevalgono su quelle buone e finiscono per metterle in ombra. Visto che il libro dovrebbe guidare "Alla scoperta della chimica", gli esempi (farmaci a parte) fanno un po' diffidare della sua utilità.

Si è parlato prima di un capitolo introduttivo, infatti, per preparare il lettore ad affrontare gli argomenti e le formule, ecco in apertura un capitolo che espone le basi della chimica organica. Con "La realtà molecolare", Musso cerca di fornire le nozioni essenziali per capire qualcosa di atomi, elettroni, legami, aromaticità, gruppi funzionali e isomeri, spingendosi fino alle proteine. Tutto ciò, concentrato in trentacinque pagine, non è davvero poco e così il libro, tra mappe di potenziale elettrostatico (MPE) e orbitali molecolari, rischia di avere scarso richiamo su coloro che di chimica hanno a malapena un vago ricordo.

In chiusura c'è un capitolo intitolato "Cacciatori di molecole", in cui vengono descritte, per sommi capi, le principali tecniche di spettroscopia molecolare: IR, Raman ed NMR. Completano il quadro tre pagine dedicate alla spettrometria di massa e alla cromatografia. L'Autore si è lodevolmente sforzato di non trascurare alcunché per rendere fruibili al pubblico dei non-chimici le storie raccontate ma resta il dubbio se non sia meglio, anche nella divulgazione scientifica, porsi obiettivi più modesti e procedere con maggiore gradualità.

Marco Taddia

