



CHIMICA FINE E FINE DELLA CHIMICA

Mi rendo conto che i giochi di parole mal si adattano alla serietà di una rivista come la nostra, ma d'altronde il titolo, in una comunicazione breve, fa parte del gioco.

Attenzione: non voglio fare un articoletto catastrofista, ma far notare come le domande che ci facciamo come chimici si intrecciano con quelle che il grande pubblico si fa su di noi.

Il titolo di questa rubrica è sempre lo stesso: *La chimica allo specchio*, ossia guardiamoci in faccia, cerchiamo di fare il punto sulla nostra relazione non solo con noi stessi ma col resto del mondo.

Cosa vediamo noi guardando lo specchio e cosa vede il grande pubblico guardando noi?

Noi vediamo nuovi metodi efficaci di sintesi a cui diamo il giusto riconoscimento: abbiamo cominciato con la green chemistry, siamo passati alla click chemistry (cui abbiamo dedicato un Nobel) e, oggi, abbiamo il molecular editing. Tutte queste tecniche sono potentissime e consentono processi estremamente sofisticati; ne segue soddisfazione ed un generale sentimento di autocompiacimento.

Il grande pubblico vede una situazione diversa, che viene dalla diffusione di molecole pensate in molti casi un secolo fa ed oggi diventate dominanti (penso, per esempio, ai perfluorurati, sintetizzati negli anni Trenta, per errore, che oggi sono talmente diffusi da essere entrati stabilmente nel ciclo dell'acqua!). In molti casi le molecole inventate o sintetizzate anche più di un secolo fa hanno chiuso il loro ciclo di vita e sono diventate ingloriosamente inquinanti mondiali storici (penso al DDT o al piombo tetraetile o, ancora, alle molecole clorate usate nell'industria del freddo e responsabili della distruzione dell'ozono stratosferico). Durante il secolo scorso c'erano però classi di molecole che indicavano potere e vittoria, penso agli antibiotici; ogni anno ne usciva uno nuovo in una catena che

sembrava non dovesse avere mai fine. Quelle medesime molecole oggi sono guardate con sospetto o perfino indicate come rischiose perché il loro uso eccessivo le ha rese significativamente meno utili e il loro costo di sviluppo ha portato ad una riduzione enorme delle nuove acquisizioni, mentre si riduce la loro efficacia, tanto che oggi si parla di nuovi inquinanti negli impianti di depurazione e di rischio da batteri ultrasensibili.

Queste esperienze non hanno insegnato granché, purtroppo, al mondo della chimica industriale: l'esempio che mi viene in testa è il glifosato, del quale si sta discutendo la riproposizione a livello europeo; lo scontro IARC-EFSA (un episodio inimmaginabile e basato sulla diversa considerazione dei conflitti di interesse degli autori delle pubblicazioni usate) non ha insegnato molto, né fa riflettere che il numero di resistenze aumenta costantemente (siamo oggi a 58 specie resistenti, solo 2 anni fa erano 53).

In conclusione la scienza procede ed aumenta le sue promesse e possibilità, noi come ricercatori e scienziati siamo certamente più avanti degli utenti industriali, ma questi ultimi continuano in una politica che privilegia il solo aspetto economico e se la scienza li contraddice la nascondono o la occultano (vedi il caso PFAS). D'altronde i rappresentanti politici riflettono bene questa idea nelle loro leggi, in contrasto con l'art. 41 della nostra Costituzione (quella che alcuni esponenti politici esteri hanno definito socialista).

Non è un problema di fare una chimica sostenibile, le tecniche ci sono, il problema è di applicare le sue regole nel concreto della produzione industriale, perfino rendere OBBLIGATORIO usarle, non solo negli slogan ma nella effettiva dimensione produttiva. E mettere fuori legge le molecole e i processi che non sono eco-compatibili, anche a costo di ridurre il PIL.