

# La chimica di oggi fra impatto e sostenibilità

La chimica da sempre, con le sue “misteriose” capacità di trasformare la materia e con la sua tradizione, ancora alchemica e rinascimentale di manipolatrice di veleni, si presta a essere oggetto d’attenzioni malevoli da parte dei media e soprattutto da parte della gente comune.

Prima che Cristoforo Colombo affrontasse l’avventura della scoperta dell’America, si sapeva già che la Terra fosse tonda e, quindi, poteva essere circumnavigata. Ma per impedire che s’intaccassero ideologie consolidate e per proteggere vie commerciali monopolizzate, volutamente si parlava dell’oceano – che si stendeva al di là delle colonne d’Ercole (stretto di Gibilterra) – come un luogo popolato di “mostri marini”. Oggi sappiamo che tutto ciò era falso, ma sono stati necessari il coraggio e la tenacia di Cristoforo Colombo e di chi l’ha poi seguito per dimostrarlo. Infatti, dopo che l’oceano fu varcato una, cinque, dieci, venti volte era evidente che il primo viaggio di Cristoforo Colombo non era stato una fortunata traversata – in cui per caso non si era incontrato alcun mostro marino – ma che in realtà i mostri marini non esistevano.

E parimenti non solo si può dimostrare che i “mostri chimici” non esistono, ma che nel 2013 la scienza chimica con le sue industrie rappresenta un’opportunità di lavoro e d’investimenti economici molto importanti per il prossimo futuro.

Basti pensare al riciclaggio chimico e alla sostenibilità ambientale, attuati in senso tecnico-commerciale: ricavare fibre per maglioni dalle bottiglie di plastica, riciclare l’alluminio e recuperare i metalli nobili dalle marmitte catalitiche, non sono slogan vuoti ma rappresentano fatti economici e sociali.

Tuttavia la politica si sofferma troppo poco su queste questioni, anzi viene incoraggiata la tendenza, abbastanza diffusa in particolare in Europa e nel nostro Paese, di pensare che la chimica sia inutile e quindi d’abbandonare gli investimenti in questo settore. Tali convinzioni sono basate sull’errata premessa che, per principio, la chimica inquina e che i siti chimici siano il massimo della pericolosità. Nei fatti di Napoli di qualche anno la responsabilità degli sversamenti di materiale inquinante e delle eco-balle, che risalivano ad anni precedenti, è stata data alla chimica.

In questi ultimi 50 anni lo sviluppo delle conoscenze tecnico-scientifiche è stato così rapido che non vi è stato il tempo di riflettere su come applicare i nuovi saperi, e ciò ha portato problemi di inquinamento ambientale e di danno biologico. Basti pensare a Seveso, in cui la fuoriuscita di diossina – avvenuta il 10 luglio 1976 (ore 12,37) all’Icmesa di Meda (Mi) – ha provocato cloroacne a breve termine e avrebbe potuto indurre cancro intestinale e polmonare a lungo termine se il sito non fosse stato purificato.

L’errore, però, è stato nel non capire che la reazione collaterale della formazione della diossina, rispetto alla molecola di triclorofenato che si

sarebbe dovuta ottenere, dipendeva labilmente da una piccola differenza di temperatura nell'intorno di 180°C.

È tuttavia da rilevare che così com'è facile far apparire la chimica un mostro, allo stesso modo è facile elogiarla. Essa è ancora oggi una componente fondamentale per soddisfare le crescenti necessità di cibo del pianeta, per poter disporre di nuove forme di energia o per consumare meno energia tradizionale, per costruire migliori edifici dove abitare, per fornire fibre con migliori prestazioni e costi più bassi per creare vestiti da indossare, per produrre materiali sostitutivi o rinnovabili rispetto ai materiali più tradizionali e per curare al meglio la nostra salute con farmaci sempre più a misura d'uomo. In poche parole per migliorare la qualità della nostra vita.

Noi non pensiamo preventivamente a come possono influire la diffusione e la necessarietà della scienza e della tecnologia, ma ce ne accorgiamo solo quando accadono dei disastri, grandi o piccoli che siano. Un black out, la mancanza di carburante, la batteria della macchina che si scarica improvvisamente sull'autostrada, una macchia d'olio su una camicia e la carenza improvvisa del dentifricio, tutti casi che senza chimica e senza scienza non si risolvono.

Due molecole in particolare hanno fatto in passato un gran bene all'umanità:  
– il DDT (diclorodifeniltricloroetano), che ha sterminato le mosche – portatrici d'epidemie – nei paesi poveri (come l'Africa) ed anche nel meridione d'Italia;  
– il chinino, che ha curato la malaria. Inoltre, chi legge può osservare il fenomeno di fluorescenza azzurra emessa dal chinino presente nell'acqua brillante come cloridrato di chinino, fenomeno che avviene qualora si avvicini una bottiglietta di acqua alla luce UV di una zanzariera.

Credo che la chimica in futuro avrà un ruolo ancora più potente in campo medico, con l'incremento dei "farmaci intelligenti" formulati a misura d'uomo.

Per approfondire: leggi ["Mostri chimici"](#), il testo completo

\*\*\*

Immagine in testata di [Photl](#) (licenza free to share)

Nicola Spano'