



Giorgio Nebbia

Nel parlare corrente si sente spesso attribuire ogni sventura ambientale a un ente astratto denominato "la chimica". Ma la chimica non è un ente astratto; è un insieme di conoscenze relative a tutto quanto avviene intorno a noi, nel bene e nel male, anzi, direi che è la ragioneria di ogni scambio di materia e di energia - e di soldi - della vita quotidiana. Se in una sventura ambientale o umana sono coinvolte sostanze chimiche, e non possono non essere coinvolte, ciò è dovuto al non aver tenuto conto di quello che la chimica, insegna che è poi una sola cosa, una sola "legge" detta comunemente della conservazione della massa; secondo la quale tutto quanto entra

contabilità personale o aziendale. Una benzina meno inquinante costerebbe di più e non si capisce perché si debbano affrontare dei costi personali per evitare un danno (e poi quale danno?) a una o più persone che non si sa chi siano. La domanda "chi paga per evitare costi o dolori a chi" è da un secolo uno dei temi dell'economia del benessere, senza risposta. Ma la vera grande difficoltà l'ha il chimico (anche se bravo) a cui qualcuno dovrebbe indicare che cosa viene prodotto in un certo processo, quali materie sono trattate e come vengono trasformate e quali sostanze sono presenti nelle scorie dove sono state messe. Anzi il problema della cosiddetta "bonifica" dei terreni contaminati da

CHIMICA AMBIENTE

in un "processo", sia la bocca di un essere umano, sia il motore di un autoveicolo, sia il cancello di ingresso di una fabbrica di concimi, si ritrova alla fine sotto forma di un servizio (la possibilità di muoversi), oppure sotto forma di una merce (un chilo di urea). Più una massa di altra materia: gli escrementi di un corpo umano, i gas di scappamento di un autoveicolo, i rifiuti di uno stabilimento; se si contabilizza correttamente tutta la massa di quello che entra si vede che è esattamente uguale alla massa di quello che esce. Quello che esce è, naturalmente, uguale come massa ma molto diverso come composizione da quello che è entrato. La chimica descrive i processi di trasformazione e spiega (spiegherebbe, se usata correttamente) la composizione anche di "quello che esce". Alcune delle sostanze che "escono" da qualsiasi processo possono danneggiare e talvolta danneggiano l'ambiente inteso come i territori, l'aria, le acque, gli esseri viventi (umani compresi), intorno alla sede del processo; se qualcuno è interessato a risparmiare al suo prossimo delle nocività, l'unica cosa che può fare è chiamare un chimico (possibilmente bravo) e chiedergli che cosa c'è in quei gas, in quei liquami eccetera, che si sono formati in quel processo, prima di sbarazzarsene. Ci sono alcune difficoltà: la prima è di carattere monetario: chiedere l'aiuto di un chimico (possibilmente bravo) costa e ancora di più costa adottare i consigli che un tale chimico probabilmente darà: modificare il ciclo produttivo, o la qualità delle merci entrate nel processo, o adottare filtri o depuratori eccetera, e tali costi non rientrano (o rientrano sgradevolmente) nella

scorie o rifiuti è uno dei più interessanti (direi affascinanti) per un chimico. Immaginatelo posto di fronte a un terreno su cui è stata insediata per anni una fabbrica, diciamo, di concimi fosfatici. Nessuno sa, perché se ne è persa la memoria, quali minerali fosfatici sono stati usati, se venivano dal Marocco o dalla Florida (questi ultimi radioattivi); e nessuno è in grado di dire al povero chimico quali tipi di acido solforico sono stati usati per l'attacco dei minerali fosfatici, quale composizione avevano i gessi residui e dove sono andati a finire, che cosa è stato scaricato sul terreno. Se volesse mettersi ad analizzare i terreni contaminati e se dovesse dare consigli per la bonifica dovrebbe ricorrere a metodi e conoscenze che nessuno gli ha insegnato all'Università e che farà fatica a trovare con il miglior ricorso ai Chemical Abstracts o a Internet. Nessuno dei numerosi, grandi e crescenti problemi "ambientali" che abbiamo oggi e avremo in futuro può essere risolto senza "la chimica"; mi sorprende quindi che ci sia un apparente disamore per gli studi universitari di chimica, sia pure come sono offerti oggi. La salvezza può venire soltanto, a mio modesto parere, dalla "chimica dura", quella inorganica dei minerali e dei metalli, quella organica dei processi petrolchimici e delle materie plastiche, ma anche quella del latte, dei macelli e delle concerie, e poi la "superchimica" delle scorie e dei rifiuti, la più difficile di tutte e la più urgentemente indispensabile di tutte.