



Green Chemistry

di Pietro Tundo

Oramai si riconosce da ogni parte che la chimica è una scienza centrale per risolvere e studiare i problemi riguardanti l'ambiente: il poter combinare il progresso tecnologico con la salvaguardia dell'ambiente è una delle sfide del prossimo millennio. La Green Chemistry (Chimica Verde o anche Chimica Sostenibile) è il contributo specifico che i chimici possono fornire per uno sviluppo ambientalmente compatibile.

La scoperta e lo sviluppo di reazioni, processi e prodotti ambientalmente compatibili aumenterà la competitività dell'industria chimica e la ricerca di base giocherà un ruolo chiave nel perseguire tali importanti obiettivi. In realtà alcune strade principali sono state individuate, altre lo saranno nel futuro, ma tutte sono ampiamente da percorrere. Quello che chiamiamo *green chemistry* comprende infatti le più avanzate prospettive e opportunità nelle scienze chimiche.

A tale riguardo la letteratura chimica si sta espandendo attraverso libri e giornali; gli articoli scientifici che esplicitamente fanno riferimento ai principi di una chimica pulita sono sempre più numerosi: si osserva che tali indirizzi si possono applicare sia alle esigenze industriali che alle sfide accademiche.

Il recente numero speciale di *Pure and Applied Chemistry* (Vol. 72, No. 7, July 2000) è dedicato alla *Green Chemistry*. Il contenuto di questo volume, disponibile su internet (<http://www.iupac.org/publications/pac/2000/index.html>) considera aspetti più rilevanti a questo riguardo e cerca di stimolare l'attività di una larga audience di chimici sia accademici che dell'industria.

Gli argomenti trattati riguardano:

- uso di *feed stock* alternativi;
- uso di reagenti innocui;
- impiego di processi naturali;
- uso di solventi alternativi;
- progetti per una chimica più sicura

Pietro Tundo, Dipartimento di Scienze ambientali dell'Università di Venezia - Calle Larga Santa Marta, 2137 - 30123 Venezia - tundop@unive.it

- sviluppo di condizioni di reazione alternativa.

L'Oecd (Ocse, Organisation for the Economic Co-operation and Development) ha affrontato questi problemi attraverso un programma di largo respiro che si concluderà fra tre anni ed ha individuato nell'ambito della *Sustainable Chemistry* alcune aree principali di intervento. Spero di poter illustrare in dettaglio in un prossimo articolo su *La Chimica e l'Industria* questa azione che riguarda l'Italia da vicino.

Ultimamente si parla molto di incrementare i finanziamenti per la ricerca scientifica attraverso i contatti e i collegamenti tra università e industria. Il Consorzio Inca (<http://www.unive.it/inca>) si è posto sin dall'inizio questi obiettivi credendo nell'affermazione che la Chimica sostenibile è necessaria all'avanzamento sociale ed economico del Paese.

La chiave di successo di questa strategia si può individuare in quello che molte scuole di pensiero economico indicano come la *triple bottom line*, una filosofia secondo la quale un'impresa può essere economicamente sostenibile quando si pone come obiettivo la tutela ambientale, i benefici per la società e i vantaggi per il mercato. In altre parole, per quanto si possa trovare una tecnologia il più possibile amica dell'ambiente, se non sarà economicamente vantaggiosa, essa languirà come curiosità di laboratorio.

Similmente il mercato che trascurerà l'ambiente o le implicazioni per la società non sarà destinato a fare molta strada. *Triple bottom line* è pertanto un concetto forte per valutare le potenzialità di successo delle tecnologie ambientali. Le nuove tecnologie trovano il loro fonda-

mento nella scienza e nell'ingegneria. La combinazione dei progressi tecnologici con una sana impostazione imprenditoriale (ove le persone siano la centralità del sistema) potrà responsabilmente essere capace di introdurre modifiche utili e in grado di migliorare settori specifici di mercato. Siamo convinti che l'industria che avrà approntato un processo chimico pulito ambientalmente compatibile troverà nel proprio Governo il principale sostenitore per affermare e esportare quel processo all'estero. Su questo principio fondamentale si basa l'iniziativa e il supporto americano in ambito Ocse.

Affrontare i problemi dell'industria chimica italiana in questo modo significa rafforzare e difendere il ruolo dell'industria. È necessario confrontare le esigenze e le capacità dell'industria e dell'università e lavorare assieme per far nascere in Italia, come sta accadendo negli altri Paesi avanzati, un Piano di ricerca in Chimica "Verde" nell'ambito del DL No. 204, del 5 Giugno 1998. C'è molto da fare in questo campo che si presta inoltre ad una maggiore collaborazione fra imprenditoria privata ed imprenditoria pubblica, fra sindacato e ricerca scientifica.

Il Consorzio Inca opera da tempo nel campo della *green chemistry*: svolge e coordina ricerche, promuove azioni e attività, cura l'organizzazione di convegni e *workshop*, di scuole nazionali e internazionali (si veda la Summer School on Green Chemistry finanziata dalla UE) e pubblica libri e numeri speciali in questo settore.

Siamo ansiosi di recitare un ruolo di sostegno per catalizzare questo cambiamento. Ad esempio, siamo stati i primi in Europa ad aver istituito un premio, giunto quest'anno alla terza edizione, per le industrie che hanno sviluppato prodotti o processi chimici puliti.

La premiazione avverrà in occasione del Convegno annuale del Consorzio, a S. Margherita Ligure (25-28 Febbraio 2001).

