

Catalisi e sviluppo sostenibile



"Spectant victores ruinam naturae", con questa massima il naturalista romano Plinio il Vecchio muove nel I sec. d.C. una violenta critica al comportamento miope e autodistruttivo dell'umanità verso la natura. Plinio si riferisce soprattutto al settore minerario, ma la forma linguistica scelta ne fa assumere un valore generale. Parole a dir poco profetiche, che possono essere utilizzate come un motto per lo sviluppo sostenibile. In questi ultimi anni il prezzo del petrolio è cresciuto in maniera inarrestabile, mentre, a causa dell'enorme consumo dei combustibili fossili, è peggiorato lo stato di salute del pianeta. Un modello di sviluppo sostenibile rappresenta una sfida globale, in particolare per l'industria chimica. La bioraffineria, che consiste nell'utilizzo il più completo possibile di materie prime di origine vegetale per la produzione di energia, di prodotti chimici e di nuovi materiali, costituisce un aspetto fondamentale di tale modello di sviluppo. Sul *Sunday Times* del 14 maggio un'intera pagina pubblicitaria della compagnia petrolifera Total lancia questo slogan *"to develop fuels of the future we get a little help from nature"*. Total è stata la prima compagnia petrolifera a produrre e commercializzare biocarburanti ed è il primo distributore al mondo di gasolio diesel in miscela con esteri di oli vegetali. Eppure la situazione nel nostro Paese è alquanto sconfortante.

Bruxelles ha infatti inviato all'Italia un avvertimento per non aver rispettato la scadenza prevista per presentare all'Unione i programmi per incrementare la diffusione dei biocarburanti. Secondo la direttiva europea 30/2003 entro il 2005 i biocarburanti avrebbero dovuto coprire il 2% della domanda totale di carburanti e il 5,75% entro il 2010. Ma l'Italia ha abbassato notevolmente il tiro: il decreto legislativo n. 128 del 30 maggio 2005 ha infatti ridotto la copertura all'1% entro il 2005 e al 2,5% entro il 2010.

D'altra parte, l'interesse verso le fonti rinnovabili non si può fermare al semplice impiego di carburanti d'origine oleochimica, né tantomeno dev'essere solamente giustificato dagli sgravi fiscali spesso elargiti dai governi. È necessario ripensare *ex novo* alla maniera di "fare chimica" per far sì che le tradizionali vie sintetiche, concepite per partire da idrocarburi, possano essere adattate all'impiego di biomasse altamente funzionalizzate. Analogamente, dati gli enormi volumi in gioco, è indispensabile guardare all'effettivo sfruttamento di biomasse di scarto, come carboidrati o lignocellulosici da residui di lavorazioni agroalimentari, per evitare di sottrarre risorse all'alimentazione umana o animale.

In questo quadro la catalisi giocherà un ruolo da protagonista per consentire di abbattere gli elevati costi di trasformazione e di processo, che a tutt'ora rappresentano il maggiore ostacolo ad un serio decollo dei rinnovabili. Ciò sarà possibile adeguando la mentalità alle nuove esigenze e potenziando lo scambio di conoscenze tra i pochi gruppi di ricerca coinvolti a livello internazionale.

In questo ambito, il network europeo di eccellenza IDECAT (Integrated Design of Catalytic Nanomaterials for a Sustainable Production, www.idecat.org), coordinato da Gabriele Centi, ha recentemente organizzato un simposio sul tema "Catalysis for Renewables" (16-18 maggio 2006, Rolduc, Paesi Bassi), che ha permesso di fare il punto sullo stato delle ricerche accademiche e industriali, sulle barriere e sulle opportunità per la catalisi, nonché sulle priorità strategiche anche in funzione dei programmi di ricerca del prossimo settemmo programma quadro.

Chi dice che la catalisi è morta è uno stolto, ma nel contempo anche nel nostro Paese occorre che la capacità accademica verso l'innovazione sia indirizzata verso la visione della bioraffineria, con uno sforzo disciplinare che integri i diversi mondi della catalisi (omogenea, eterogenea, enzimatica), multidisciplinare (chimica, biochimica, ingegneria chimica e reattoristica) e interdisciplinare, soprattutto grazie al coinvolgimento degli esperti in scienze agrarie. Uno sforzo che deve necessariamente essere sostenuto da adeguati finanziamenti pubblici e privati.