

## EDITORIALE

di Nicoletta Ravasio

## Innovazione: una questione di sopravvivenza



Un modello di sviluppo sostenibile rappresenta una sfida globale e in particolare per l'industria chimica: come creare nuovi prodotti, accattivanti per il consumatore, minimizzando contemporaneamente l'impatto negativo sull'ambiente e sulla società? L'aspetto della sostenibilità è ormai dominante nei piani di sviluppo di governi e industrie e sta cambiando le dinamiche di mercato. La sfida nei confronti dei vecchi prodotti e delle vecchie tecnologie crea nuove enormi possibilità per l'innovazione e costituisce terreno fertile per le compagnie creative. In questo particolare momento le compagnie chimiche hanno bisogno di innovazione per sopravvivere. Tornano alla mente le parole di Charles Darwin: "Non è la specie più forte che sopravvive, né la più intelligente, ma quella più disponibile al cambiamento". L'utilizzo di materie prime di origine vegetale per la produzione di energia, prodotti chimici e nuovi materiali costituisce un aspetto fondamentale di tale modello di sviluppo. Soltanto il 7% della produzione annuale di biomasse stimata in circa 200 Gt/anno (da confrontare con 7 Gt/anno di combustibili fossili estratti) è attualmente raccolto per uso alimentare umano o animale e per uso non alimentare. Gli usi non alimentari cadono in quattro categorie principali: gli usi tradizionali quali legno, carta, gomma, fragranze; la generazione di energia termica per combustione diretta o dopo gassificazione termica, catalitica o fermentativa; la produzione di carburanti per autotrazione: etanolo attraverso la fermentazione di carboidrati, bio-diesel attraverso la transesterificazione di oli vegetali e syngas/idrogeno attraverso steam reforming/WGS di biomasse e la produzione di prodotti chimici attraverso la conversione catalitica o enzimatica di carboidrati, trigliceridi e terpeni. Gli aspetti economici ed ecologici legati alla produzione di energia da bio-masse sono oggetto di continue polemiche, mentre l'ottenimento di prodotti chimici da fonti rinnovabili appare a noi chimici come un approccio più fondato e perseguibile, in sintonia con i principi della chimica verde e di Agenda 21, il programma di azioni volte a raggiungere uno sviluppo sostenibile proposto dalle Nazioni Unite e sottoscritto da 178 Paesi.

Le molecole estratte da materie prime vegetali contengono già infatti gruppi funzionali per cui la sintesi di prodotti chimici richiede un minor numero di stadi rispetto a quella condotta a partire da alcani. Inoltre le proprietà quali biodegradabilità e biocompatibilità, di tali molecole sono uniche e hanno già portato allo sviluppo industriale di diversi prodotti. Significativo che nella produzione dei polimeri dell'acido lattico, ampiamente usati soprattutto per imballaggi alimentari, ma anche per la produzione di fibre, una grande compagnia petrolchimica (Dow Chemical) ed un gigante dell'agro-industria (Cargill) abbiano unito le loro forze. Altrettanto significativo che lo sviluppo su grande scala di questi polimeri, noti in realtà fin dagli anni Trenta, sia stato permesso da un avanzamento nella tecnica di fermentazione del glucosio che ha drasticamente abbassato il costo di produzione del monomero acido lattico. Infatti la ricerca in campo chimico, biochimico ed ingegneristico è fondamentale per diminuire il costo delle trasformazioni di bio-risorse per la loro conversione in prodotti chimici che siano competitivi non solo perché "amici dell'ambiente" ma anche dal punto di vista economico. Questo obiettivo potrebbe essere raggiunto combinando stadi catalitici e stadi enzimatici, per esempio, invece di utilizzare schemi sintetici convenzionali.

In questo numero *La Chimica e l'Industria* pubblica alcuni degli interventi presentati al convegno "La chimica verde per l'innovazione sostenibile: nuovi prodotti e tecnologie dalle materie prime rinnovabili", organizzato da Sci e Fast lo scorso novembre a Milano. Essi riguardano l'interessante campo dei prodotti derivati da poligalattomannani estratti da semi di guar utilizzati nei settori più diversi, come addensanti alimentari, nella stampa di tessuti e nell'estrazione del petrolio, il settore dei coloranti naturali, attualmente in ripresa grazie alla cresciuta sensibilizzazione dei consumatori, lo spinoso problema dell'utilizzo del glicerolo, sottoprodotto dell'industria oleochimica del quale il mercato sembra ormai saturo (ma attenzione agli effetti della BSE...) ed infine un processo che consente di utilizzare una vasta gamma di rifiuti a matrice cellulosica, dai fanghi di cartiera agli scarti agricoli, quali le vinacce esauste, per produrre un versatile intermedio chimico, l'acido levulinico (4-oxo-pentanoico). Il ricorso a materie prime di origine vegetale costituisce un'opzione strategica per l'industria chimica moderna. Essa può portare a notevoli vantaggi economici, ambientali e sociali, ma richiede progetti di ricerca a lungo termine e investimenti in nuove tecnologie. E un po' di fantasia...



Da gennaio la casa editrice de 'La Chimica e l'Industria' ed i collaboratori all'informazione tecnico scientifica sono cambiati; naturalmente è rimasta con noi Anna Simonini, colonna storica della rivista, responsabile della redazione scientifica.

Ma questo, in verità, è il primo numero nella forma editoriale nuova, è per questo è necessaria una breve presentazione del nuovo editore. Ma prima vorrei rivolgere un saluto ai tre collaboratori della precedente casa editrice, Mario Gargantini, Antonella Rampichini e Mariarosa Colonetti, con i quali ho lavorato insieme per molti anni e che stimo per la loro professionalità.

Dalla sera alla mattina ho saputo che Vnu, il precedente editore ci avrebbe lasciato. Succede così anche per altre attività: compagnie straniere comprano e poi all'improvviso chiudono, con decisioni prese oltreoceano oppure oltrealpi. Nella nuova casa editrice, la Promedia Publishing, il coordinatore è Cristiana Bernini, laureata in Ingegneria chimica, la quale ha già firmato un articolo nel primo numero di quest'anno. Con l'editore, Daniele Toni, ho già parlato moltissime volte, cosa che non avevo mai fatto con i precedenti editori, per concordare la politica editoriale e soprattutto per effettuare la scelta delle aziende da contattare per portare sulla rivista l'informazione scientifica-commerciale. Non mi sono mai interessato a questo tipo di informazione, ma se si vuole che la rivista sia realmente un ponte fra accademia e mondo del lavoro, non ci si può solo interessare dei problemi dei due mondi, ma anche capire quali sono le informazioni che i singoli settori vogliono far pervenire all'esterno. Questo servirà a conoscere meglio le aziende chimiche presenti nel nostro Paese, in gran parte poco note al grande pubblico.

*Il Direttore Responsabile: Ferruccio Trifirò*

'La Chimica e l'Industria' è arrivata al suo ottantaseiesimo anno di vita: un'eredità importante per chi si assume gli onori e gli oneri di editare la rivista di riferimento della chimica italiana. È un impegno che Promedia Publishing - forte dell'esperienza maturata nel settore delle tecnologie alimentari, con riviste ormai consolidate e ai vertici del mercato - è orgogliosa di portare avanti, dando alla Società Chimica Italiana tutto il supporto necessario per realizzare un prodotto editoriale di qualità, dove contenuti scientifici e tecnologici e informazioni più prettamente commerciali, ma non per questo meno rigorose, si fondono per offrire agli associati e agli operatori del comparto una visione complessiva dell'universo chimico nazionale. Contenuti autorevoli non possono che 'vestirsi' di un abito altrettanto importante, così la veste grafica è divenuta più moderna, creativa e accattivante, adatta sia ai contributi del mondo accademico sia alla parte business to business che li arricchisce e li completa.

*L'editore: Daniele Toni*