



Alberto Donati

## PER UNA CHIMICA SOSTENIBILE

**La sfida è migliorare la trasformazione delle idee di laboratorio in prodotti, processi e servizi amici dell'ambiente, al fine di incrementare la competitività dell'Unione Europea.**

Il modello organizzativo "Piattaforma Tecnologica" e la relativa proposta italiana

**D**a tempo sussistono due stereotipi sulla chimica, che si esplicitano in due domande: la prima è se il settore è "morto"; la seconda, se la stessa inquina e non è sicura. Alberto Donati, vice presidente di Federchimica, nel suo intervento al Workshop "A European Technology Platform for Sustainable Chemistry – La proposta italiana", svoltosi il 4 febbraio presso il Politecnico di Milano, si è dichiarato convinto che determinati pregiudizi possano essere superati "aprendo spazi per politiche sia positive di sostegno che ambientali, le quali tengano conto della competitività industriale". Del resto, nessuno può mettere in dubbio che tale comparto è strategico, vuoi perché il legame chimica-scienza rende la prima innovativa, vuoi per la centralità della

stessa nel sistema economico, nonché per la sua capacità di trasferire a valle l'innovazione. Tra gli strumenti a sostegno di quest'ultima, Donati ha ricordato che, in ambito Federchimica, è operativo il Comitato RSI (Ricerca, Sviluppo e Innovazione), costituito da un'ottantina di manager "dedicati", che hanno dato vita a quattro Gruppi di Lavoro: "Collaborazione Imprese – Sistema Pubblico di Ricerca", "Alta Formazione", "Progetto – Stage" e "VII Programma Quadro". Senza dimenticare iniziative altrettanto importanti, che vedono la collaborazione tra pubblico e privato: Consorzio RTC (Ricerche e Tecnologie Cosmetologiche) per l'industria cosmetica, costituito da 176 imprese e 16 università; Consorzio Proplast per il settore delle materie plastiche, formato da 68 aziende e 6

centri accademici; Consorzio Procoat, concepito per i prodotti vernicianti e ricoprenti, al quale fanno capo 10 società e il Politecnico di Torino. Ma all'innovazione si frappongono barriere di varia natura, quali: scarsa cooperazione tra università, centri di ricerca e PMI; insufficiente politica a sostegno della ricerca; individualismo tipico delle piccole e medie imprese; pesante burocrazia istituzionale e difficoltà a riconoscere tematiche comuni di ricerca. Uno scenario poco edificante, che può essere modificato positivamente con Piattaforme Tecnologiche dell'Unione Europea (come quella sulla Chimica Sostenibile), che Donati ha definito "validi strumenti a sostegno dell'innovazione, volti a promuovere la competitività industriale e le collaborazioni tra pubblico e privato nella ricerca".

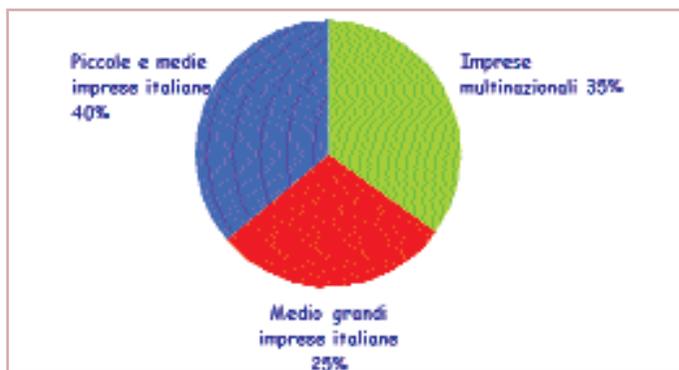


Fig. 1. Distribuzione della produzione in Italia; le tre classi di operatori  
Fonte: Federchimica

### Una proposta programmatica

Il Workshop citato in apertura, organizzato dal Consorzio Interuniversitario Nazionale "La Chimica per l'Ambiente (INCA), Federchimica e Politecnico di Milano è servito a porre le basi per realizzare un

coordinamento a livello nazionale per orientare lo sviluppo dell'industria chimica italiana nella direzione delle tecnologie pulite e della sostenibilità. Partner dell'iniziativa sono stati, in particolare: Ministeri dell'Istruzione, dell'Ambiente e dell'Università e della Ricerca, Airi, Enea, Cnr, Società Chimica Italiana, Dow Italia, Pirelli Labs, Enitecnologie, Polimeri Europa e Mapei. La proposta italiana è stata esposta da Pietro Tundo, presidente del Consorzio INCA. Quest'ultimo ha infatti ricevuto mandato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) di coordinare per il settore pubblico la creazione di una Piattaforma Tecnologica sulla Chimica Sostenibile Italiana da raccordare con l'omologa iniziativa europea (lanciata da Cefic ed EuropaBio e finalizzata a costruire e realiz-

zare un partenariato pubblico e privato in grado di concertare una programmazione e la definizione di misure a sostegno della ricerca e l'innovazione per una crescita competitiva nel settore chimico), con specifico riferi-

mento alla sub-piattaforma 3 "Reactions & Process Design", tenendo anche in considerazione gli aspetti trasversali (education, assesment, communication, testing, etc.). "La progettazione di reazioni e processi - afferma Tundo - è di vitale impor-

convenzionale in confronto con la catalisi. Mentre nel contesto europeo le maggiori industrie che supportano la Piattaforma Tecnologica hanno un forte interesse nella catalisi come tale, lo stesso non può essere detto qui da noi. Tale elemento non può non essere tenuto in considerazione nella definizione del progetto italiano. L'interesse è orientato, quindi, verso ricerche connesse a:

- reazioni organiche (tecnologia dei solventi supercritici, nuovi mezzi di separazione, innovativi metodi di sintesi con particolare attenzione all'applicazione nell'industria farmaceutica, diminuzione del waste in accordo con il principio della atom economy);
- uso di solventi compatibili nel ciclo pro-

coordinamento a livello nazionale per orientare lo sviluppo dell'industria chimica italiana nella direzione delle tecnologie pulite e della sostenibilità. Partner dell'iniziativa sono stati, in particolare: Ministeri dell'Istruzione, dell'Ambiente e dell'Università e della Ricerca, Airi, Enea, Cnr, Società Chimica Italiana, Dow Italia, Pirelli Labs, Enitecnologie, Polimeri Europa e Mapei. La proposta italiana è stata esposta da Pietro Tundo, presidente del Consorzio INCA. Quest'ultimo ha infatti ricevuto mandato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) di coordinare per il settore pubblico la creazione di una Piattaforma Tecnologica sulla Chimica Sostenibile Italiana da raccordare con l'omologa iniziativa europea (lanciata da Cefic ed EuropaBio e finalizzata a costruire e realiz-

zazione per l'industria chimica. Poiché i cicli di vita dei prodotti diventano sempre più ridotti, il volume dei composti specialty potranno diventare presto commodity. La competitività si accrescerà e il modo per mantenere un alto grado di eccellenza sarà il process intensification ossia avere il migliore, il più veloce, il più pulito e il meno costoso processo di produzione. Alcune priorità italiane devono essere sottolineate in rapporto a quelle europee; ci si riferisce, in particolare, al diverso peso che, nel nostro paese, ha la produzione chimica

	CHIMICA	INDUSTRIA
<b>% di imprese innovative con R&amp;S in Italia</b>		
10-49 addetti	31.9	13.5
50-249 addetti	55.9	40.9
250 addetti e più	64.8	65.5
<b>Totale</b>	<b>38.3</b>	<b>17.3</b>
<b>% di spese per attività innovativa in Italia</b>		
R&S interna	41.5	29.2
Macch. e impianti innovativi	23.0	50.2
Formazione	15.9	3.1
Altro	19.5	17.5

Tab. 1. Capacità di innovazione: chimica e industria a confronto  
Fonte: Istat

duffivo, con specifico riferimento alle possibilità di introdurre una diminuzione del consumo energetico;

- sviluppo di prodotti chimici da fonti rinnovabili e valorizzazione degli scarti agroindustriali;
- sostituzione di prodotti attualmente impiegati e caratterizzati da elevate proble-



Fig. 2. Imprese esportatrici per settore (% sul totale)  
Fonte: ICE-Istat, anno 2002

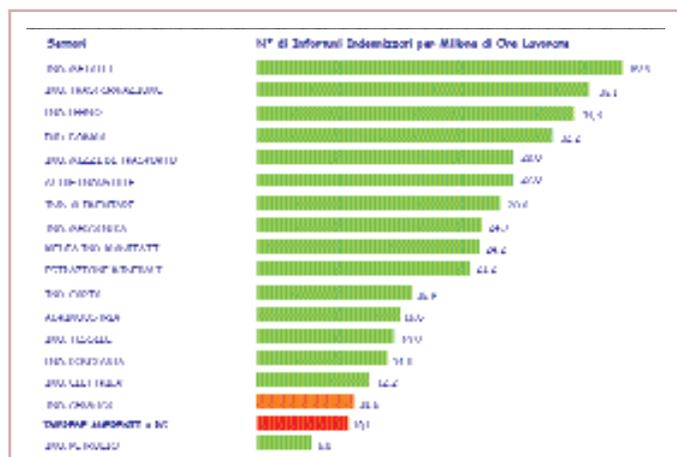


Fig. 3. Infortuni sul lavoro: confronto tra settori economici  
Fonte: Elaborazione su INAIL

## L'obiettivo è costruire un'alleanza tra scienza, di ricerca verso un obiettivo

matiche ambientali/tossicologiche con alternative più benigne;

- ricerca di vie sintetiche nuove, che immettano in natura residui simili a quelli naturali e degradabili: catalisi e processi intensificazione;
- biotecnologie ambientali;
- chimica dell'anidride carbonica;
- utilizzo sostenibile del carbone."

### Gli obiettivi

I lavori della sub-piattaforma – ha proseguito Tundo – “devono quindi mirare a:

- far emergere i fabbisogni di medio e lungo periodo del sistema industriale, allo scopo di formulare un orientamento della ricerca di base finalizzata a produrre ricadute, nel prossimo decennio, in termini di ricerca industriale. In tale ottica occorrerà estendere la chimica sostenibile anche ad altri settori dell'industria;
- fornire gli elementi conoscitivi, attraverso l'analisi del contesto competitivo in cui

operano le imprese e la mappatura dei fabbisogni di ricerca, funzionali agli organi competenti di governo per formulare un'adeguata politica industriale e un corretto impiego degli strumenti di incentivazione delle attività di ricerca (sia di base che industriale) e sviluppo tecnologico (Firb, Far, D.lgs 297 e così via), attraverso la promozione di un'attenta attività di ingegneria finanziaria. Ciò nella

consapevolezza che l'attuazione di nuove strategie per le imprese necessitano di un sostegno finanziario in fase di start-up, per intervenire con risorse proprie in fase di consolidamento. Un segnale di questa tendenza è offerto dallo studio corrente sulla possi-

bilità di attuare un intervento di ingegneria finanziaria a supporto della ricerca attraverso il ricorso a prestiti della BEI e alle risorse del Fondo Sociale Europeo. Occorrono probabilmente anche altri strumenti finanziari come l'emissione da parte della UE di titoli di debito pubblico, mantenendo il controllo del debito complessivo, per attuare una politica economica di infra-

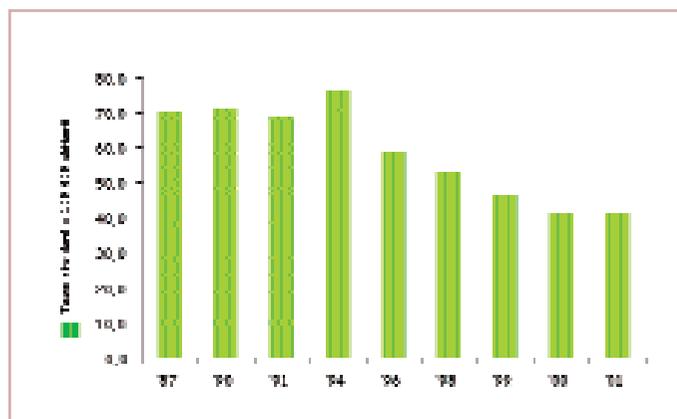


Fig. 4. Andamento temporale dell'incidenza delle malattie infettive in Italia  
Fonte: Istat

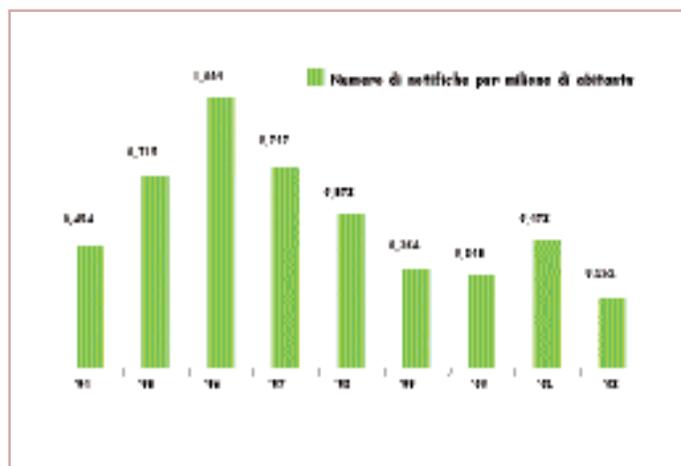


Fig. 5. Intossicazioni alimentari: notifiche di botulismo nel nostro Paese  
Fonte: Ministero della Salute

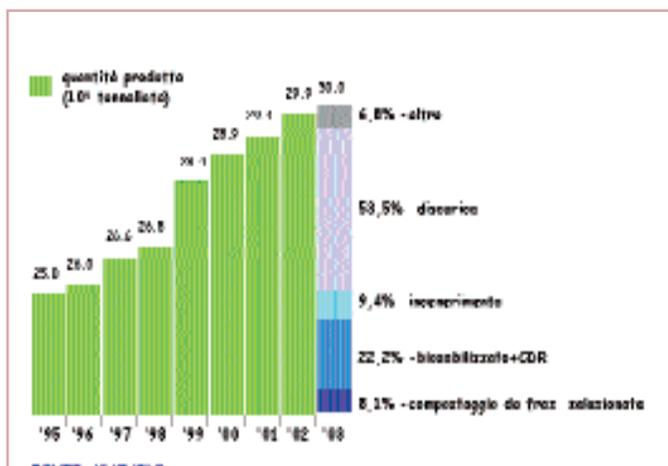


Fig. 6. Produzione di rifiuti urbani e metodologie di trattamento  
Fonte: APAT/ONR

## istituzione e sistema produttivo per orientare le politiche comuni di sviluppo sostenibile

strutture. Tuttavia la copertura pubblica è indispensabile per progetti completamente nuovi nel contesto italiano, come la creazione di laboratori di green chemistry, alla stregua di quanto già è avvenuto e avviene in campo europeo per Cern, Embo, Esrf, Esa, Eso e così via. Particolare attenzione occorre rivolgere alla creazione di laboratori congiunti Università-Industria;

- la creazione di un gruppo di lavoro stabile e congiunto tra industria-accademia-governo (Federchimica, INCA e MIUR) – previsto dalla Piattaforma tecnologica europea come Italian Mirror Group – che garantisca nel tempo le attività di proposizione, monitoring e analisi, tenendo presente sia il contesto nazionale che quello estero, con particolare riferimento ai Paesi emergenti e a quelli del Mediterraneo;

- sviluppare una collaborazione tra Enti pubblici e privati – così come avviene in altri Paesi occidentali – per diffondere le

informazioni sulla chimica sostenibile. Importanti ricadute si possono attendere dal mondo della scuola: i giovani sono attratti e desiderosi di investire le proprie capacità dove si incontrano scienza, tecnologia e problemi sociali”.

### Considerazioni conclusive

Per il successo della Piattaforma Tecnologica Italiana della Chimica Sostenibile – conclude Tundo – “sarà determinante la collaborazione fra gli Enti di ricerca istituzionali.

Risulterà altresì necessario attivare rapidamente ricerche finanziate dal sistema della ricerca pubblica come Far e Firb, stante anche la notevole differenza nel finanziamento pubblico fra i diversi settori scientifici, che ha sottostimato finora l’apporto delle scienze chimiche.

L’argomento della chimica sostenibile potrà essere incoraggiato nei bandi ministeriali attraverso specifici riferimenti e pun-

teggi aggiuntivi. Ciò che compete maggiormente alla componente scientifica è come effettuare la trasformazione che anche il Reach impone. Occorre programmare il futuro. Mi auguro che la Green-Sustainable Chemistry, come si sta sviluppando in tutte le regioni del mondo, sia pienamente riconosciuta quale strada percorribile e necessaria anche in Italia.

La ricerca universitaria è matura per questo cambiamento e, in alcuni casi, è più avanzata del settore produttivo.

Spetta oggi al partner industriale, quindi, esprimere i propri fabbisogni – espressione di strategie aziendali e di mercato che tengano conto del mutato contesto e dell’evoluzione delle richieste della collettività e conseguentemente dei consumatori – in base ai quali costruire un’alleanza tra scienza, istituzioni e sistema produttivo, finalizzata a orientare le politiche di ricerca verso un obiettivo comune di sviluppo sostenibile, universalmente riconosciuto.”