

Si può fare a meno della chimica?

di Giovanni Natile e Giacomo Costa

La disaffezione dei giovani per la chimica è evidenziata dal calo delle iscrizioni ai corsi laurea in scienze chimiche, più accentuato che per le altre scienze sperimentali di base. Per superare questa situazione è necessario analizzare le cause che hanno portato a questo stato di cose, come le mutate esigenze della ricerca applicata, le nuove direttrici di sviluppo dell'industria chimica, la mancata rivalutazione quali/quantitativa dell'insegnamento della chimica nella scuola e l'insufficiente promozione dell'immagine della chimica nei confronti dell'opinione pubblica.



Nella relazione che Rossi Bernardi ha tenuto al Consiglio Universitario Nazionale (Cun) sulle linee guida della politica scientifica e tecnologica dell'attuale Governo, è stato riconosciuto che anche in Italia la scelta della Facoltà da parte dei giovani non è sempre correlata ai bisogni della Società. Questa divaricazione, se dovesse permanere, potrebbe arrecare danni non solo allo sviluppo scientifico, tecnologico ed industriale, ma anche alla stessa crescita culturale dei Paesi industrializzati.

Chimica in difficoltà

Particolarmente grave è il caso della scienza chimica dove la disaffezione dei giovani per questa disciplina ha comportato un calo delle iscrizioni ancora più accentuato di quello riscontrato nelle altre scienze sperimentali di base.

È ormai un dato acquisito la difficoltà che l'industria chimica incontra nel reclutamento di tecnici e ricercatori, tant'è che sembra farsi concreta anche da noi, come già avvenuto per l'Inghilterra e gli Stati Uniti d'America, la necessità di ricorrere a chimici stranieri.

Tale problematica è stata dibattuta ampiamente nel corso dell'anno scorso in diverse importanti manifestazioni quale il "Sigma Aldrich Young Chemist Symposium", organizzato congiuntamente dalla Sci e dalla Sigma Aldrich a Riccione,

G. Natile, Presidente Società Chimica Italiana;
G. Costa, Presidente della Divisione di Didattica della Sci.

nonché i congressi nazionali delle diverse Divisioni nelle quali si articola la Sci, ed in particolare quello della Divisione di Didattica chimica.

Per superare la paradossale situazione attuale è opportuno analizzare le cause che hanno portato a questo stato di cose, incominciando da quelle di carattere oggettivo che attengono alle mutate esigenze della ricerca applicata, alle nuove direttrici di sviluppo dell'industria chimica ed al crescente allarme per la sicurezza e l'ambiente per concludere con quelle di carattere soggettivo quali la mancata rivalutazione quali/quantitativa dell'insegnamento della chimica nelle scuole e l'insufficiente promozione dell'immagine della chimica presso la pubblica opinione. La ricerca applicata, che trae spunto dalla ricerca pura e fondamentale, coinvolge, sempre più, molteplici discipline. I laboratori di ricerca hanno oggi un fascino assai diverso da quello dei laboratori dei padri della chimica dove sono state studiate le sintesi dalle quali è nata la chimica industriale. Beute, provette, classiche tecniche di separazione, analisi ponderali e volumetriche, sono sostituite da apparecchiature, più o meno sofisticate, che hanno ridotto di molto la percezione dei fenomeni chimici a vantaggio degli aspetti più squisitamente fisici e di elaborazione dei dati.

Per quanto riguarda la multidisciplinarietà della ricerca moderna, basti pensare alla ricerca per la messa a punto di nuovi materiali, dove chimica e fisica sono profondamente coinvolte e, talvolta,

anche in competizione. Sul fronte opposto, quello delle scienze della vita, la chimica, sia nella ricerca sia nell'industria e nei servizi, è legata indissolubilmente alla biologia.

L'importanza della chimica

In questo panorama privo di confini ben definiti e in rapida evoluzione, la chimica, apparentemente, rischia di perdere la sua identità per essere assorbita nei vasti spazi dell'interdisciplinarietà. Eppure, se non ci si ferma alle apparenze ma si scende in profondità, si può vedere come i confini della chimica, in rapporto alle altre discipline, sono ancora ben definiti e la sua funzione resta originale ed insostituibile. Se da un lato i principi fondamentali della chimica, dalla termodinamica all'atomistica alla spettroscopia, sono radicati nella fisica, dall'altro lato è facile riconoscere che la biologia e le scienze della terra, quando pervengono al dettaglio molecolare, entrano nel regno della chimica e delle sue leggi ed è facile riconoscere che le reazioni chimiche sono alla base dei processi biologici. In un metaforico albero delle scienze la chimica è dunque il tronco insostituibile che collega, con linguaggio proprio, la fisica delle radici alla biologia ed alle scienze della terra delle fronde.

A fronte di un'evidente originalità della scienza chimica fra le scienze sperimentali di base, l'insegnamento della chimica non ha trovato un adeguato spazio ed una corretta collocazione. Da un lato la difficoltà di vedersi riconosciuto uno spa-

zio autonomo fra la fisica, la biologia e le scienze naturali, nella scuola di base, dall'altro la sua totale separazione dalle altre discipline nella scuola secondaria superiore, hanno gradualmente emarginato la chimica non solo nei curricoli scolastici, ma anche e soprattutto nella fantasia degli allievi. Questo pericoloso orientamento sembra continuare nei progetti di riforma attuali nei quali si è preferita la dizione di "area matematico - fisico - naturalistica" omettendo la parola chimica e così disconoscendo la funzione insostituibile di questa scienza per la comprensione non solo dei fenomeni naturali ma anche delle tecnologie e degli sviluppi industriali che stanno alla base del progresso civile.

Nella pubblica opinione questa funzione vitale della chimica è largamente ignorata. Al contrario l'immagine della chimica è influenzata da un'informazione che privilegia gli aspetti sensazionalisti degli incidenti industriali, dei danni all'ambiente, dei rischi per la salute umana, ignorando del tutto il fatto che, lungi dall'essere imputabile ad essa, la chimica detta le leggi ed insegna i modi corretti e sicuri per



produrre e trattare i materiali. La chimica non ha alcuna responsabilità per i casi di inosservanza o di ignoranza di queste leggi e per gli eventi che ne conseguono.

L'attività di promozione della Sci

La Società Chimica Italiana accoglie le allarmate segnalazioni che vengono dalla sua Divisione di Didattica e sostiene tutti gli sforzi miranti ad una corretta di-

vulgazione dell'immagine della chimica. In tale contesto si pone l'iniziativa intrapresa, anche in collaborazione con il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (Murst), di fornire ai docenti delle scuole secondarie strumenti idonei per un insegnamento qualificato della chimica, integrato nell'insegnamento delle scienze sperimentali di base. Si tratta di una strategia di lungo respiro che vuole incidere sulle cause primarie che sono alla base della disaffezione dei giovani per la chimica e le scienze esatte in generale.

Non vanno peraltro tralasciate iniziative promozionali, rivolte direttamente alla pubblica opinione, che servano a far percepire, nella maniera più diretta ed immediata possibile, il contributo della chimica a sostegno della qualità della vita.

Se si guarda agli eventi con sufficiente distacco si vedrà che sempre la chimica non ha fatto altro che dare risposte alle sempre nuove esigenze prospettate dall'uomo fornendo prodotti utili, in alcuni casi indispensabili, che o non erano presenti in natura o, se presenti, non lo erano in quantità sufficiente.