

Le competenze professionali di un chimico: urge una verifica

di Armando Zingales

È necessario che la comunità chimica valuti attentamente quali devono essere le caratteristiche culturali e professionali del chimico. Da una parte, infatti, l'università dovrebbe essere in grado di fornire contemporaneamente sia una preparazione scientifica sia una preparazione tecnica al giovane laureato, dall'altra parte un esame di Stato riformato potrebbe consentire una valutazione della capacità di affrontare e risolvere le problematiche di tipo professionale.



CONSIGLIO NAZIONALE DEI CHIMICI
presso il Ministero della Giustizia

Il direttore de *La Chimica e l'Industria*, a seguito della incriminazione di tre dirigenti al petrolchimico di Marghera, mi ha girato la domanda se sia compito dell'esame di Stato verificare che i nostri laureati siano a conoscenza delle implicazioni penali cui possano essere soggetti nella loro professione. Al di là dello specifico caso di cronaca, sul quale non ritengo di potermi esprimere, è necessario che la comunità dei chimici (dell'università, dell'industria, della professione) si interroghi sulle caratteristiche che deve avere, oggi, la preparazione culturale e professionale del chimico per essere adeguata alle funzioni ed alle responsabilità che deve assumere. Il curriculum accademico, anche dopo la riforma, privilegia particolarmente l'aspetto "scientifico" della formazione del chimico. È questo un antico problema dei nostri corsi di laurea, nei quali l'idea di contribuire alla preparazione di un "tecnico" (sia pure nel senso più alto del termine) ha sempre avuto l'effetto di un'eresia.

L'evoluzione della professione

Eppure tutte le altre professioni dell'area tecnico-scientifica hanno trovato negli ultimi vent'anni gli spazi ed i modi per fornire agli studenti sia la preparazione scientifica indispensabile sia la formazione tecnica (e giuridico-economica) senza la quale un laureato non potrà dirsi "professionista". Un tempo i laureati in discipline chimiche

trovavano lavoro principalmente nelle grandi industrie chimiche di base, che provvedevano direttamente attraverso corsi interni e periodi di tirocinio, a integrare la formazione dei laureati per ottenere le professionalità di cui avevano bisogno. Oggi tutto ciò non avviene e non può avvenire più. Da una parte perché scelte compiute altrove hanno smantellato gran parte della grande industria chimica italiana, che comunque è etero-diretta. La piccola impresa (o addirittura la micro-azienda) non ha né i mezzi né la cultura per formare professionalità elevate. Ha assoluto bisogno di "alti tecnici" in grado di risolvere i problemi più disparati fin dal primo giorno. In secondo luogo, sempre più di frequente i chimici trovano occupazione in Enti e Amministrazioni che hanno compiti di controllo ed autorizzativi.

Purtroppo gli ambiti lavorativi nel campo della ricerca e sviluppo, per i quali i nostri laureati hanno sempre brillato, ormai scarseggiano. Non c'è dubbio che l'Università non prepara e non può preparare un laureato affinché possa muoversi correttamente all'interno di tutte le realtà industriali, professionali o amministrative presso le quali può trovare occupazione. È praticamente impossibile anche soltanto elencare le responsabilità civili e penali (e le relative sanzioni) cui il giovane laureato può andare incontro se commette errori o disattenzioni. La conseguenza è che troppo spesso i giovani vengono caricati, in cambio di uno stipendio o una parcella assolutamente inadeguati, di responsabilità di cui non hanno alcuna cognizione. Si moltiplicano i

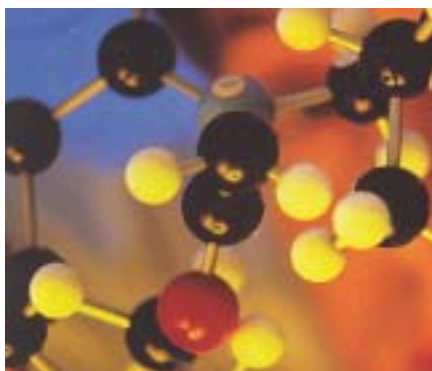
casi di giovani chiamati a "firmare" (!) classificazioni di rifiuti nocivi effettuate sulla base di campionamenti improbabili e analisi eseguite altrove... o di dipendenti di aziende alimentari che si sentono richiedere "nell'ambito del rapporto di lavoro esistente" e, quindi, senza alcun riconoscimento anche ai fini economici, di assumere la piena responsabilità degli impianti frigoriferi ad ammoniaca, soggetti alla legislazione sui gas tossici...

È evidente che, dentro e fuori dell'Università, è necessario affrontare con serietà di intenti il problema. Alcune sedi hanno integrato i curricula immettendo corsi specifici su argomenti essenziali quali la sicurezza e l'igiene del lavoro, la legislazione (e la certificazione) ambientale, ed i principali concetti di economia aziendale e tutela della proprietà industriale. In pochi casi, in collaborazione con il Consiglio dell'Ordine professionale competente per territorio, sono stati avviati corsi o seminari sulla professione di chimico, sulla responsabilità professionale e la deontologia.

È auspicabile una riforma dell'esame di Stato?

Ma probabilmente una seria riforma dell'esame di Stato potrebbe servire a trasformare l'attuale inutile replica dell'esame di laurea in una seria verifica della capacità di affrontare e risolvere problematiche di tipo professionale. Con un'avvertenza: "la seria verifica" deve essere commisurata alle capacità di chi "si avvia" alla professione e non deve, quindi divenire

A. Zingales, Presidente Consiglio Nazionale dei Chimici - Roma.



uno strumento di discriminazione per limitare l'accesso dei giovani alla professione stessa. Una tale scelta dovrebbe implicare un corollario importante: l'attività del chimico, oggi, proprio perché è fortemente connotata da assunzioni di responsabilità professionali, quale che sia la forma in cui viene svolta, deve prevedere l'obbligo del superamento dell'esame di Stato e dell'iscrizione nell'Albo professionale per tutti coloro che intendono svolgerla, anche se quali dipendenti di Enti, Amministrazioni, Industrie o Imprese pubbliche o private. Esattamente come non si immagina che un dottore in medicina e chirurgia possa svolgere una qualsiasi attività senza quei medesimi requisiti. Se questo salto di mentalità non viene effettuato, i chimici saranno considerati sempre più degli inutili dinosauri nel sistema economico produttivo moderno.

Il Consiglio Nazionale dei Chimici (CNC), organo di magistratura e autogoverno della professione, ha tra i suoi compiti previsti dalla legge, quello di fornire "parere sui progetti di legge e di regolamento che riguardano le rispettive professioni e sulla loro interpretazione, quando ne sono richiesti dal Ministro per la Grazia e Giustizia". In realtà anche altri Ministeri (tra cui il MIUR, il Ministero delle Attività produttive e, in certa misura il Ministero per la Salute) si avvalgono, anche se in maniera discontinua, di tale possibilità. In questo ambito il CNC ha presentato una proposta di modifica al regolamento per gli esami di abilitazione professionale che è attualmente allo studio del MIUR e del Ministero della Giustizia.

Tale proposta prevede che l'esame di Stato debba consentire di valutare, prioritariamente, la capacità di applicare le conoscenze ai casi correnti dell'attività professionale per la soluzione di problemi pratici e di rilevanza economica e sociale, nel pieno rispetto dell'etica della professione. D'altra parte la recente riforma universitaria consente l'accesso all'esame di

Stato per l'esercizio della professione di chimico a laureati che hanno seguito percorsi formativi anche molto disomogenei. Coniugare "i saperi" con il "saper fare" diventa, quindi, molto difficile in assenza di un congruo periodo di tirocinio professionale. A giudizio del CNC "imparar facendo" è la via più efficace per arrivare alla sintesi di conoscenze, abilità e deontologia che connotano il "professionista", ovunque svolga la sua attività.

Inoltre, in applicazione della previsione dell'articolo 5, comma 2 del Dpr 5 giugno 2001 n. 328, anche allo scopo di promuovere una più stretta e fattiva collaborazione tra Università e Ordine professionale, il CNC ha proposto l'esenzione da una delle prove scritte e una congrua riduzione dell'eventuale periodo di tirocinio per coloro che abbiano conseguito un titolo di studio "all'esito di un corso realizzato sulla base di specifiche convenzioni" tra le Università e gli Ordini dei Chimici. Attualmente è in fase di stesura una bozza "convenzione quadro" che il CNC intende proporre, con la dovuta preventiva concertazione, alle Conferenze dei Presidenti dei Consigli di Corso di Studio o alle Conferenze dei Pre-

sidi delle Facoltà interessate. Tale convenzione individuerà, tra l'altro, i contenuti culturali e le capacità il cui sviluppo è considerato irrinunciabile per l'accesso alla professione, comunque svolta. Presso alcune sedi, poi, si stanno approntando le prime convenzioni tra Ordini territoriali ed Università che tradurranno in pratica le previsioni della convenzione quadro.

Formazione permanente

Infine, ma non in ordine di importanza, deve essere sottolineato che la "professionalità" non può essere mantenuta nel tempo se non attraverso il suo esercizio ed una costante formazione ("educazione continua"). Nell'ambito sanitario il conseguimento dei crediti formativi professionali è già obbligatorio anche per i chimici. In tutti i casi, la formazione permanente, organizzata presso le Università con il concorso degli Ordini professionali, potrebbe diventare lo strumento di elezione per favorire l'interscambio, fin qui occasionale e disorganico, tra chimici dell'università, delle imprese, della Pubblica Amministrazione e della libera professione.

In memoria di... Roberto Santi

Lo scorso dicembre si è spento dopo breve malattia Roberto Santi, ricercatore dell'Istituto Guido Donegani di Novara, il centro ricerche corporate della Polimeri Europa.

Era nato a Rosignano Marittimo (LI) il 30 gennaio 1948 e si era laureato in Chimica all'Università di Pisa nel 1973 discutendo una tesi sulla riduzione di chetoni con alchili di zinco otticamente attivi (*La Chimica e l'Industria*, 1973, 541).

Assunto nel 1974 presso l'Istituto Donegani (allora della Montedison), ebbe come primo incarico lo studio NMR della struttura delle coppie ioniche che danno luogo a fenati alcalini in solventi aprotici dipolari e del loro ruolo nelle reazioni di inserzione della CO₂ in legami C-H sufficientemente acidi. Passò poi a interessarsi dell'attivazione catalitica della CO₂, descrivendone l'inserzione in complessi η -allilici del palladio con formazione di acidi ed esteri. Tra il 1979 e il 1981 trascorse un periodo alla University of Chicago lavorando, con Jack Halpern, su meccanismi e cinetiche di reazioni di complessi di metalli di transizione e sui metodi per determinare l'energia di legami metallo-carbonio.

Tornato a Novara, si dedicò all'applicazione della catalisi omogenea alla sintesi di prodotti farmaceutici e di chimica fine. Nello stesso periodo, mise a punto con Attilio Citterio, del Politecnico di Milano, molte sintesi radicaliche iniziate da riduzioni monoeltroniche di ioni metallici, in parte descritte su *La Chimica e l'Industria* (1993, 307). Appassionato di complessi del palladio, ne valutò, fra l'altro, l'impiego nella carbonilazione

riduttiva di nitroderivati aromatici per sostituire il fosgene nella produzione di TDI ed MDI e, sulle tracce dei lavori di Giovanni Mestroni dell'Università di Trieste, isolò e caratterizzò due nuovi complessi che si formano nelle condizioni di reazione. Dopo il conferimento dell'Istituto Donegani a EniChem (oggi Polimeri Europa), si era occupato prevalentemente della sintesi di nuovi catalizzatori single-site, metallocenici e non, per la omoeo-polimerizzazione dell'etilene. Proprio sui metalloceni, aveva recentemente scritto un articolo per *La Chimica e l'Industria* (2003, 71). È stato autore di oltre 100 fra brevetti e pubblicazioni e più di 30 comunicazioni a congressi, per lo più internazionali, dove aveva anche tenuto diverse conferenze su invito. Per il valore delle sue ricerche, era stato nominato Scientist nel 1986. Dal 1999 era responsabile del dipartimento Catalisi di Polimerizzazione dell'Istituto.

Animato da un'insaziabile curiosità, Roberto ha sempre condiviso con generosità le sue vaste conoscenze: decine di colleghi lo hanno interpellato per un consiglio su una sintesi o per qualche questione di termodinamica, di cinetica o anche di fisica o matematica. A me, ha spesso spiegato le mie stesse idee che gli esponevo quando erano ancora informi e confuse e che mi aiutava a definire e mettere a fuoco. Mi mancheranno le serate strappate alla routine e trascorse a verificare insieme, con provette e saggi alla tocca, idee troppo bizzarre per proporle ai nostri collaboratori.

Marco Ricci