



Antonio De Pace  
Ordine dei Chimici  
antoniodpace@fastwebnet.it

## STUDIO SÌ MA MULTIDISCIPLINARE

*L'attuale congiuntura economica ha ridotto le possibilità di impiego del chimico nei settori pubblico e privato. Il contributo che tale laurea può offrire viene spesso inconsapevolmente sottostimato. In questo articolo viene evidenziata la necessità di introdurre nuovi criteri di formazione per i chimici.*

**L**e lauree in Chimica e Chimica Industriale, fino a pochi anni fa considerate una specie di lasciapassare per l'inserimento rapido nel mondo del lavoro, sotto questo aspetto recentemente evidenziano un grado di recessione. Questo stato di cose è confermato da varie indagini statistiche, tra le quali il ponderoso documento di ALMALAUREA [1], e dai rapporti EUROSTAT [2, 3]. La congiuntura economica, particolarmente in Italia, causa una crescente riduzione delle capacità di assorbimento di giovani laureati, quindi anche di chimici, sia da parte degli enti pubblici, per l'attuazione delle specifiche funzioni di controllo e di ricerca, sia da parte delle aziende private. Queste ultime, nel caso dell'industria chimica, sono prevalentemente di medie e piccole dimensioni, spesso gestite da imprenditori che non comprendono appieno il contributo che tecnici, in possesso di un grado di istruzione superiore, possono apportare allo sviluppo della loro azienda. Per i giovani chimici, ai problemi congiunturali generali si aggiunge un grado di considerazione difforme alle reali possibilità che questo tipo di studi, lungo e impegnativo, offre rispetto ad altre lauree tecniche e scientifiche. Nelle Tab. 1 a-c, elaborate su dati ALMALAUREA [1], confrontando i dati statistici relativi ai laureati in ingegneria, materie scientifiche (Matematica, Fisica, Scienze Naturali ecc.) e chimica post- e pre-riforma (D.M. 270 e succ. mod.), si evidenziano alcune di queste difformità. Risultano infatti differenze in rapporto all'importanza assegnata al valore delle competenze acquisite, soprattutto per i laureati di primo livello e pre-riforma, sul tasso di occupazione e sulla retribuzione.

I giovani chimici quindi, concluso il ciclo di studi scelto (laurea specialistica, magistrale, dottorato di ricerca), oltre ad affrontare le difficoltà connesse con la crisi generale a livello nazionale ed internazionale, trovano maggiori difficoltà di impiego e di trattamento economico meno soddisfacenti rispetto ad altre professioni che, a parità di grado di formazione, sono considerate più complete per un rapido inserimento nelle attività produttive. Questa disparità è confermata anche da un'indagine condotta dall'American Chemical Society [4], che mette a confronto le possibilità d'impiego degli ingegneri chimici con quelle dei laureati in chimica e chimica industriale.

Talvolta i giovani chimici impiegati negli enti pubblici e nelle aziende private vanno a ricoprire ruoli non rispondenti alle reali possibilità offerte dalla propria formazione di base. A questo proposito è opportuno ricordare che le applicazioni della chimica non investono soltanto le attività legate alla sintesi di sostanze ed alla trasformazione di materiali, ma interessano i campi più diversi, dalla metallurgia alla moda, dall'edilizia ai lubrificanti, dagli elettrodomestici ai cosmetici ecc., applicazioni nelle quali la chimica gioca un ruolo fondamentale che però sfugge ai più. È nota la difficoltà incontrata da molti imprenditori ed associazioni di categoria nel recepire le conseguenze che avrebbe comportato l'avvento del regolamento REACH su tutta la catena di produzione e distribuzione dei prodotti chimici. Infatti era difficilmente comprensibile, per chi non aveva un'adeguata cultura chimica, che questo regolamento investiva direttamente non solo le industrie specifiche del settore, ma anche tutti gli utilizzatori e di-

# CHIMICA & FORMAZIONE

tributori di prodotti. All'insufficiente comprensione delle funzioni del chimico nell'ambito lavorativo non è estraneo un sistema didattico universitario non sempre in sintonia con le necessità contingenti del mondo produttivo, particolarmente nei confronti delle medie e piccole industrie che oggi richiedono più tecnici che scienziati.

In altre parole il chimico non dovrebbe essere ancora visto come il "topo di laboratorio", intento a effettuare ricerche ed analisi estremamente specifiche, anche se indubbiamente delicate ed importanti, ma come un tecnico aperto ad un ventaglio di possibilità applicative molto ampio e vario, in posizione di collaborazione paritetica con altri

professionisti in campi complementari.

Oggi ai giovani chimici si aprono possibilità di lavoro nella conduzione ed innovazione nei processi della chimica applicata, nella soluzione di problemi ambientali ed energetici, nel riciclaggio dei rifiuti, nel marketing, nella formazione del personale addetto alla produzione, nella gestione dei servizi di vendita e post-vendita, nella razionalizzazione dei procedimenti logistici di distribuzione, stoccaggio, flusso di approvvigionamento dei materiali, nella sicurezza sul lavoro, ecc.

Queste considerazioni fanno concludere che, nel campo della chimica, sia necessario un salto di qualità nella formazione di base orientato allo sviluppo di una cultura multidisciplinare ed una mentalità flessibile nei confronti delle esigenze e della evoluzione continua del mondo del lavoro [5].

Sviluppare una cultura multidisciplinare non significa interferire o appropriarsi di competenze caratteristiche di altre professionalità, ma conoscerne gli aspetti basilari per collaborare e confrontarsi fattivamente.

La Tab. 2 evidenzia le attese e il modo di vedere l'inquadramento nell'attività lavorativa da parte di giovani laureati in Italia sul piano delle esigenze materiali ed individuali. Rispetto ai colleghi della Comunità Europea, gli Italiani, oltre alla possibilità di lavorare, danno importanza alla retribuzione economica, alla sicurezza del posto di lavoro, alla disponibilità di tempo libero. Non meno importanti vengono considerati fattori che riconoscono il valore della persona e dei rapporti sociali.

Grazie alle difficoltà con la quali gli enti pubblici e le imprese private procedono a ripristinare i livelli occupazionali, il quadro dei rapporti di lavoro oggi si presenta molto più articolato rispetto a qualche anno addietro. Nelle tipologie di rapporto elencate nella Tab. 1 a-c, oltre ai classici contratti di collaborazione in forma autonoma o di dipendenza, si evidenzia la voce "altro" che include le tipologie di contratti "a tempo determinato, formativi, a progetto, parasubordinati, non standard", che vanno assumendo un peso crescente e la cui accettazione richiede una certa dose di flessibilità da parte degli interessati. Sarebbe però un grave errore da parte loro scartare queste possibilità di collaborazione a tempo determinato, anche presso piccolissime aziende, perché costituiscono sempre opportunità di esperienza e di familiarizzazione con le esigenze dell'attività produttiva.

**Tab. 1a - Laureati di primo livello a 5 anni dalla laurea conseguita nel 2006 valori percentuali**

Tipo di professione		Ingegneri	Lauree scientifiche	Chimici
Occupati		93	93	87
Disoccupati		4	3	6
Tipologia di lavoro	Autonomo	5	2	25
	Tempo indeterminato	77	72	54
	Altro	14	23	15
Guadagno netto mensile (€)		1.597	1.430	1.261
Efficacia delle competenze acquisite	Molto	39	49	60
	Abbastanza	40	40	23
	Poco	21	10	17

**Tab. 1b - Laureati di secondo livello a 5 anni dalla laurea conseguita nel 2006 valori percentuali**

Tipo di professione		Ingegneri	Lauree scientifiche	Chimici
Occupati		85	57	51
Disoccupati		2	5	8
Tipologia di lavoro	Autonomo	8	4	2
	Tempo indeterminato	62	48	43
	Altro	28	43	47
Guadagno netto mensile (€)		1.625	1.253	1.220
Efficacia delle competenze acquisite	Molto	55	47	58
	Abbastanza	32	28	22
	Poco	13	25	20

**Tab. 1c - Laureati pre-riforma a 5 e 10 anni dalla laurea valori percentuali**

Tipo di professione		Ingegneri	Lauree scientifiche	Chimici	
Occupati	A 5 anni	92	73	85	
	A 10 anni	97	90	90	
Tipologia di lavoro	A 10 anni	Autonomo	12	5	7
		Tempo indeterminato	79	68	71
		Altro	9	27	22
Guadagno netto mensile (€)		1.549	1.465	1.482	
		2.018	1.631	1.668	
Efficacia delle competenze acquisite	A 5 anni	Molto	64	59	92
		Abbastanza	30	29	6
		Poco	10	12	2
	A 10 anni	Molto	54	56	85
		Abbastanza	36	24	13
		Poco	10	20	2

**Tab. 2 - Atteggiamento di giovani laureati tra 25 e 35 anni nei confronti del lavoro (valori espressi in % della popolazione dell'U.E. a 27 Stati e dell'Italia [2, 5])**

Percentuale di persone che ritengono molto importante:	Media EU27	Italia
il lavoro nella vita	89,4	96
la disponibilità di tempo di riposo	87,9	83
una retribuzione elevata	80,3	76
la sicurezza del posto di lavoro	56,7	74
sentire di realizzare qualcosa	55,3	67
avere un lavoro interessante	68,0	66
un trattamento uguale per tutti	60,3	57
migliorare la propria formazione	50,7	54
un buon orario di lavoro	80,3	53
poter partecipare alle decisioni importanti	37,9	52
la possibilità di incontrare nuove persone	47,0	52
non dover subire molta pressione	40,2	52
avere responsabilità	47,0	43
disporre di lunghi periodi di vacanza	29,2	22

La situazione di difficoltà economica generale fa riscoprire anche ai chimici, in passato più avvezzi a dare collaborazione nel ruolo di dipendenti di grandi e piccole entità, l'attività del libero professionista, soprattutto da parte di coloro che si affacciano al mercato del lavoro o ne abbiano subito l'estromissione.

La libera professione del chimico in Italia, ma anche in altri Stati della Comunità, è regolamentata. Per esercitarla è necessario avere ottenuto l'abilitazione all'esercizio della professione superando l'esame di Stato al quale si accede senza alcuna formalità, salvo la presentazione della domanda di ammissione all'università presso la quale si intende sostenerlo.

Per quanto concerne la regolamentazione professionale vanno ricordati soprattutto gli aspetti che riguardano il controllo del comportamento etico e deontologico del professionista da parte degli Ordini

territoriali nei cui albi è iscritto e quelli organizzativi che devono innanzitutto rispettare le disposizioni di legge.

Lo svolgimento della libera professione, spesso un'attività di consulenza nel "problem solving", richiede, oltre a formazione multidisciplinare e flessibilità, anche la capacità di saper indirizzare le conoscenze acquisite alla scelta più consona per lo studio della soluzione di problemi che si devono affrontare, un aspetto questo che richiama il concetto di aggiornamento considerato come "formazione continua", attuata in modo autonomo o con la partecipazione a corsi promossi da enti pubblici o privati. Sotto questo profilo il libero professionista può contribuire significativamente a introdurre innovazioni, specie nelle piccole e medie aziende, che consentano di superare le limitazioni derivanti dalla necessità di operare acquisendo licenze e brevetti da terzi.

Va sottolineato che il libero professionista deve considerarsi imprenditore di se stesso; questo concetto va assumendo importanza crescente se, a livello europeo, si parla sempre più spesso di affiancare ai tradizionali corsi universitari di chimica e

chimica industriale lo studio di materie "non strettamente chimiche", nell'ottica di preparare i giovani all'attività imprenditoriale.

Per questo i normali programmi scientifici e tecnici dovranno essere integrati da studi riguardanti l'economia, la finanza, il marketing, le tecniche di comunicazione, le analisi demoscopiche, ecc. Alcuni propongono l'istituzione di corsi di laurea che si potrebbero definire di "Chimica imprenditoriale".

Si stanno muovendo in questo senso organizzazioni interuniversitarie come l'ECTN [6], con lo sviluppo del programma di educazione superiore in chimica in Europa e quello di formazione ed educazione in chimica mediante strumenti virtuali [7], come caldeggiato da più relatori nelle Giornate riservate all'Educazione in Chimica, Etica ed Impiegabilità dei Chimici Professionisti, nel corso del 4th EuCheMS Chemistry Congress (Agosto 2012 - Praga).

### Bibliografia

- [1] Condizione occupazionale dei laureati, Consorzio Interuniversitario ALMA LAUREA XIV indagine 2011 - marzo 2012.
- [2] G. Poisson, Young chemist expectations from a career in industry. What do young graduates want from a job in industry.
- [3] Eurostat Atlas of European Values Maps.
- [4] Starting Salaries, Chemistry graduates. from *Chem. Eng. News*, June 2, 2008.
- [5] R. Salzer, Entrepreneurial attitude: What we already teach and what not (yet), relazione al Congresso EUChemS, Praga, agosto 2012.
- [6] A. Smith, The role of ECTN and EC2E2N in the development of higher education in chemistry in Europe, Relazione al Congresso EUChemS, Praga, agosto 2012.
- [7] A. Lagana, Virtual communities in Science and Education, e-tools for the chemistry virtual education community, Relazione al Congresso EUChemS, Praga, agosto 2012.

## ABSTRACT

### **Yes to Study but with Multidisciplinary**

The present economic situation reduces the employability of chemists in either public and private sectors. The knowledge of chemistry is often unwittingly underestimated with respect to the contributions it offers. This article emphasises the need of introducing new formation criteria for chemists.