

Dove va la Chimica analitica?

La storia di questa disciplina è caratterizzata da una successione ripetitiva di cicli nei quali si sono regolarmente alternati il carattere di scienza autonoma e quello di scienza di servizio. Come scienza autonoma essa ha purtroppo rischiato di perdere la sua identità a causa di diversi motivi: della crescente superspecializzazione della disciplina; della periodica enfasi sulla strumentazione e sulla misura; dell'ignoranza di Chimica analitica in alcuni curricula universitari di pertinenza; della generalizzata mancanza di interessi dei chimici analitici come ricercatori sui campi della Filosofia e Storia della Scienza, ed in particolare della Chimica.

Come scienza di servizio ha rinunciato ad alcuni sviluppi specifici scientificamente avanzati in favore di una permeazione degli altri settori. In fondo bene considerando la chimica, dalle origini e per molti anni, fu fortemente analitica, impegnata nell'acquisizione di conoscenze sul mondo inorganico e poi su quello organico, sulla composizione della materia e sulla sua struttura, infine sui processi che si determinano nei sistemi indagati.

Quando il bagaglio di conoscenza, fu notevole, fu possibile trarne vantaggi economici per l'uomo, in termini di merci migliori e in maggiori quantità, di tutela della salute pubblica, di benessere generalizzato; allora il ruolo euristico decadde per trasformarsi in quello di tutore per la conservazione di quello stato favorevole di cose; ci fu la tendenza a relegare l'analisi a un ruolo ancillare, a un servizio indispensabile di struttura solida ma statica. Da un certo tempo, questa stortura si va sanando e si va di nuovo sviluppando la ricerca analitica conoscitiva rivolta ai fenomeni di base, ai problemi nuovi e reali, all'ottimizzazione e alle gestione economica dei processi produttivi, allo sviluppo dei mezzi strumentali di indagine adeguati e all'apertura di nuovi capitoli, come quello dell'analisi biotecnologica. Questo dilemma è l'espressione di un altro, che ha da sempre scosso la scienza, quello cioè fra metodo deduttivo e metodo induttivo, fra semplice teoria e sperimentazione. Ci sono voluti molti anni per comprendere che il valore aggiunto di un'esperienza nuova non è certo inferiore a quello di una teoria elaborata sulla base di principi e leggi generali o di esperienze condotte ed elaborate da altri. Oggi la chimica analitica aiuta la società nelle sue diverse attività e campi (sanità, agricoltura, alimentazione, beni culturali, ambiente, produzione) e verso questi settori sta producendo ulteriori importanti sforzi per mettere a punto sistemi e metodi di controllo sempre più sofisticati e miniaturizzati capaci di essere automatizzati, ma anche di operare *in situ*, di caratterizzare produzioni alimentari Doc e Dop, di aiutare indagini investigative, di misurare concentrazioni di inquinanti sempre più basse.

Nell'ultima fase della congiuntura attuale l'industria sempre più concentra la propria attenzione ed i propri interessi su iniziative con sbocchi commerciali a breve termine (5-10 anni). Le scadenze spesso ravvicinate precludono elevati tassi innovativi. Il chimico analitico deve pertanto valorizzare al massimo l'esistente in tema di materiali e di metodi, scegliendo, ove manchi la soluzione ideale, quella fra le disponibili che più l'avvicina in termini di risultato finale. L'industria richiede anche altre caratteristiche al chimico analitico: abilità alla comunicazione scritta e orale ed al lavoro in squadra, iniziativa, uso e trattazione dell'informazione e delle idee, il che vuole dire capacità ad apprendere dagli altri. Si tratta di formarsi alla scienza della soluzione dei problemi: un settore rigoroso che richiede precisi e definiti passi intermedi (definizione del problema, raccolta delle informazioni, scelta del metodo analitico, implementazione dell'analisi di campioni noti ed incogniti, trattazione, interpretazione e rappresentazione dei risultati, soluzione del problema). In questo quadro e con un occhio rivolto al futuro non si possono dimenticare alcuni importanti segnali che devono rappresentare un incentivo per gli analitici ad andare avanti abbandonando sterili polemiche di competenza: 1) preponderanza delle tematiche chimico-analitiche nella formazione degli addetti chimici per l'industria; 2) sostanziale correlazione diretta sul piano internazionale fra qualità delle sedi didattiche universitarie in chimica e quantità della presenza chimico-analitica; 3) contributo storico ed attuale della chimica analitica alla soluzione di alcuni problemi planetari (ambiente, salute, risorse alimentari); 4) rapporto stretto fra chimica analitica e metrologia e quindi contributo della chimica analitica per la qualità del dato analitico come garanzia non solo scientifica ma anche economica (globalizzazione dei mercati); 5) contributo della chimica analitica sul piano normativo (leggi di controllo); 6) rapido sviluppo delle tecniche strumentali che giustificano un continuo aggiornamento nel processo formativo.

Luigi Campanella

Dipartimento di Chimica, Università di Roma