

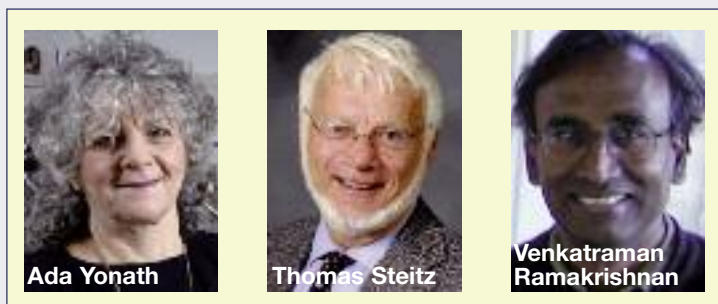


HIGHLIGHTS LA CHIMICA ALLO SPECCHIO

di Claudio Della Volpe - claudio.dellavolpe@unitn.it

Chimica o no? Ma è questo il dilemma?

Il premio Nobel per la Chimica 2009 è stato vinto dai 3 sorridenti colleghi che qui vedete: Venkatraman Ramakrishnan, un fisico indiano, Ph.D. in fisica in USA; Thomas Arthur Steitz, chimico americano Ph.D. in biochimica e biologia molecolare e Ada E. Yonath, chimica israeliana, laurea specialistica in Biochimica, Ph.D. in cristallografia X, per i loro studi sulla struttura e sulla funzione dei ribosomi (ho riportato le loro carriere perché interessano al prosieguo del discorso).



Anche la nostra rivista ne ha parlato; tuttavia nella letteratura internazionale gli accenti sono stati diversi e non sempre trionfalistici.

Nature Chemistry [1] e *Chemical Biology* [2] hanno affrontato due diversi aspetti della questione partendo dai commenti che si sono sviluppati su alcuni blog di settore e che mettevano in evidenza come l'argomento ribosomi sia più vicino alla biologia che alla chimica, un tipo di commenti che aveva accompagnato anche i premi Nobel di anni precedenti. *Nature* fa notare che se la Chimica è "lo studio della materia e delle sue trasformazioni" come potrebbero i chimici avere problemi con un premio dato a chi ha delucidato struttura e funzione dei ribosomi?

In fondo la vita stessa è una *questione di Chimica*. Ci sarà certamente un punto, tra l'analisi dei meccanismi metabolici del volo e il volo di un uccello in cui la Chimica si trasforma in Biologia ed i ribosomi giacciono in questa sorta di terra di mezzo fra i due reami. Però - sostiene *Nature*, riprendendo una frase di Berthelot - "la Chimica crea il suo proprio oggetto" e quindi i chimici sono relativamente disinteressati a qualcosa che non possono manipolare e modificare con i loro propri metodi; forse fra sessant'anni le cose cambieranno, un po' come è avvenuto con gli acidi nucleici.

Insomma il relativo disinteresse dei chimici per questo Nobel può avere una base. Meno teorico, ma più pratico l'approccio di *Chemical Biology*. La distinzione fra i due reami della Chimica pura e della Biologia non è solo una questione teorica - sostiene la rivista dell'ACS - ma pratica. Perché? Perché i nomi dei dipartimenti, dei dottorati e dei corsi pescano in questo vasto e indistinto intervallo; le classifiche dei corsi, delle Università, i finanziamenti dei progetti possono dipendere proprio da questo. *Chemical Biology* riporta alcuni dati a riguardo; per esempio gli iscritti alla sezione Chimica Biologica dell'ACS sono 6.000, mentre quelli dell'associazione di Biochimica e Biologia

Molecolare sono oltre 10.000. Si tratta comunque di situazioni mobili che dipendono dalla prospettiva che un singolo, un laboratorio o un Dipartimento hanno in quel momento. Carriere fondate su percorsi culturali misti fra la biologia e la chimica sono all'ordine del giorno.

Ma possiamo meravigliarci di ciò? Basti pensare che i più noti ed usati libri di testo di chimica generale nel mondo (e.g. [3]) richiamano costantemente i legami fra chimica e vita, facendone un proprio strumento didattico. È proprio l'idea di Chimica come *scienza centrale*, che ci potrebbe dare una risposta; la Chimica è talmente pervasiva che può ben rappresentare il ponte fra le scienze *dure* (come la fisica) e quelle *mollie o applicate*, come medicina, biologia, ingegneria; nelle prime ci si aspetta una riproducibilità quasi perfetta dell'esperimento, nelle seconde occorre un'ampia casistica per tener conto della maggiore variabilità sperimentale; tuttavia la questione è controversa. In un bell'articolo [4] Balaban e Klein fanno notare che se si applicano parametri più quantitativi, per esempio basati sulle citazioni ISI, emergono almeno tre candidati al ruolo di scienze ponte o scienze centrali: Chimica, Biochimica e Matematica.

La loro analisi entra nel merito di relazioni, storiche e logiche fra le varie discipline, dello sviluppo delle riviste scientifiche nei vari settori e dei loro nomi e contenuti, così come delle relazioni basate su scelte didattiche, per esempio quelle fatte dalla loro Università. Ebbene in tutti i casi la Chimica gioca un ruolo centrale seppure diverso. L'idea di Brown è basata sul fatto che la Chimica riguarda tutto ciò che tocchiamo; quella di Balaban sul fatto che la Chimica sembra essere il luogo in cui si realizza la più importante ed estesa ramificazione culturale. In definitiva, l'asse chimica-biologia rappresenta uno dei punti di *snodo* culturale più importante e quindi non possiamo meravigliarci se lungo quest'asse si realizzi un'enorme e produttiva attività di ricerca. Occorre però relativizzare questa generale e, in fondo, positiva conclusione.

Si potrebbe, *en-passant*, notare la situazione italiana, in cui il mondo professionale dei chimici è stato letteralmente invaso da altre professioni, politicamente più forti, fosse solo per questioni di numero (ingegneria, medicina e biologia), ma anche di nostra divisione interna, stimolando la protesta, spesso inutile, delle associazioni professionali e della nostra società; un richiamo all'unità potrebbe non essere inutile. Oggi rischiamo che la Chimica sia insegnata da non-chimici e che scompaia dalla prospettiva culturale della maggioranza della popolazione. Sarebbe il caso di muoversi!

Bibliografia

- [1] *Nature Chemistry*, 1 December 2009, **1**, 671, doi:10.1038/nchem.447
- [2] *Chemical Biology*, 2009, **4**(12), 969
- [3] "Chemistry: the central science", T.L. Brown *et al.*, 11th Ed., Pearson Ed. Inc., NY, 2009
- [4] *Scientometrics*, 2006, **69**(3), 615