



Luigi Campanella

## A PROPOSITO DI CHIMICA

**T**empo fa un collega mi ha chiesto: «Secondo te qual è la differenza rispetto all'opinione pubblica fra un chimico e un fisico?». Ricordando quanto avevo letto soltanto pochi giorni prima sullo stesso argomento ho risposto «che un fisico è sempre impegnato a promuovere l'immagine di problemi cosmici irrisolti di sua pertinenza (la nascita dell'Universo, le leggi dello spazio, del tempo, della materia, la dimensione atomica e cosmica), mentre il chimico per come si comporta e per l'attenzione che riceve sembra appartenere ad una disciplina dove le questioni ancora aperte sono poche, quasi nessuna. Se si pensa che anche i biologi nel tentare di rispondere alla domanda su cosa è la vita di fatto si confrontano con domande affascinanti ed ancora senza risposta», la posizione del chi-

mico è ancora più peculiare. Pertanto l'identificazione di domande generiche che aspettano risposta dalla chimica sembra l'urgenza principale per i dipartimenti universitari di Chimica e per il loro futuro. La tendenza oggi è a modificare la Chimica in Scienza molecolare, anche dal punto di vista puramente nominalistico dei Dipartimenti già esistenti. La domanda che vale la pena porsi è: è oggi la chimica una disciplina centrale? Molti chimici lamentano a questo proposito, che spesso viene trasfigurata come l'"aspetto chimico" di un'altra disciplina. Recentemente *Nature* ha posto una domanda a molti chimici leader di équipe di ricerca circa le grosse questioni della chimica di oggi e se queste siano indispensabili per mantenere alla chimica un senso di coerenza ed identità. Il carattere della chimica, fortemente sintetico, la

tiene separata dalle scienze “della scoperta” come la fisica, la biologia, l’astronomia. La chimica crea i suoi oggetti, come scrisse nel 1860 Berthold, un illustre chimico francese. Molti chimici ancora vedono questa creatività come la vera forza della disciplina. La legge gravitazionale ed i suoi effetti sono quelli: non ci può essere nessuno sforzo di sintesi e di trasformazione. In fondo la biologia sintetica, in via di emergere come disciplina genuina, altro non è che un’altra branca della chimica applicata, che impiega e si basa su tecniche chimiche, come la sintesi del DNA e l’ingegneria delle proteine. La chimica - ha detto di recente un chimico americano, Jacqueline Barton - è l’unica disciplina dove possono essere fatte cose mai prima realizzate.

Dove poi cominci la chimica accademica e finisca quella industriale è difficile da dire perché importanti sfide sul piano della vita di tutti i giorni e quindi dei prodotti di e per il mercato forniscono la motivazione per la creatività accademica. La chimica è l’impresa scientifica che dà energia all’industria, e non limitandosi alla petrolchimica ma comprendendo anche farmaceutica, biotecnologie e chimica computazionale. Forse si può dire che la chimica più che grandi questioni affronta alcune sfide pratiche, come la ricerca di risorse energetiche nuove, di nuovi materiali che abbassino i costi e l’impatto ambientale dei processi che sono alla base della nostra vita e attività quotidiane.

Nessuno può negare l’importanza della chimica applicata ed industriale, ma se le questioni chimiche più che su che cosa possiamo conoscere riguardano che cosa possiamo fare, ecco allora che la natura di scienza dei particolari assegnata alla chimica assume un significato coerente.

Dall’inchiesta di *Nature* è così emerso che le domande più urgenti che aspettano una risposta anche dai chimici superano la generalità tipica delle altre discipline per focalizzare aspetti particolari. Così il sistema cellula è un laboratorio chimico nel quale si producono e sviluppano numerose reazioni che fanno attribuire alla cellula caratteri che non possono essere soltanto confinati nelle discipline biologiche. La natura chimica di processi biomolecolari, come la trasduzione del segnale, identificato come una questione chiara è uno dei temi che stanno alla base della trasmissione e dell’applicazione dell’informazione chimica; ad esempio, le basi chimiche della memoria, l’inizio della vita sulla terra, la prospettiva di inizio di vita sugli altri pianeti, la forma, la struttura, le dimensioni di una molecola naturale come si correlano con gli aspetti energetici dei processi naturali a carico di quella molecola. Soltanto i chimici sanno quanto sia difficile ingegnerizzare atomi e molecole, un’attività di ricerca su cui si basano molte altre discipline scientifiche. Sarebbe errato però suggerire che il cuore della chimica - la sintesi razionale - manchi di fascino intellettuale. Qualcuno ha detto che piuttosto che tentare di comprendere il mondo, i chimici tentano di capire tutti i possibili mondi.

L’aspetto utile della chimica non è quello di essere scienza di base. Questo è chiaro, una volta che abbiamo compreso il limitato numero di esempi di molecole e reazioni che la natura si offre, è una piccola goccia in un mare paragonato con il meraviglioso mondo che ancora deve essere creato ed esaminato.

## La Società Chimica Italiana su Internet

**Sito web della Sci:** [www.soc.chim.it](http://www.soc.chim.it)

È anche attiva una mailing list all’indirizzo: [SCI-list@list.cineca.it](mailto:SCI-list@list.cineca.it)

### Altri siti attivi sono:

**Gruppo Giovani:** [www.scigiovani.it](http://www.scigiovani.it)

**Sezione Campania:** [www.scicampania.unina.it/index.htm](http://www.scicampania.unina.it/index.htm)

**Sezione Lazio:** [www.soc.chim.it/sezioni/lazio](http://www.soc.chim.it/sezioni/lazio)

**Sezione Liguria:** [www.chimica.unige.it/sci/](http://www.chimica.unige.it/sci/)

**Sezione Lombardia:** [www.sci-lombardia.org/](http://www.sci-lombardia.org/)

**Sezione Veneto:** [www.chimica.unipd.it/sci/pubblica/](http://www.chimica.unipd.it/sci/pubblica/)

**Divisione di Chimica Ambientale e dei Beni Culturali:**  
[www.socchimdabc.it/](http://www.socchimdabc.it/)

**Divisione di Chimica Analitica:**  
[www.soc.chim.it/divisioni/chimica\\_analitica](http://www.soc.chim.it/divisioni/chimica_analitica)

**Divisione di Chimica Fisica:**  
[www.soc.chim.it/divisioni/chimica\\_fisica](http://www.soc.chim.it/divisioni/chimica_fisica)

**Divisione di Chimica Industriale:** [www.chimind.it/](http://www.chimind.it/)

**Divisione di Chimica Inorganica:** <http://dci.mfn.unipmn.it/>

**Divisione di Chimica Organica:**  
[www.soc.chim.it/divisioni/chimica\\_organica](http://www.soc.chim.it/divisioni/chimica_organica)

**Divisione di Chimica dei Sistemi Biologici:**  
[www.soc.chim.it/divisioni/chimbio](http://www.soc.chim.it/divisioni/chimbio)

**Divisione di Didattica Chimica:** [www.didichim.org/](http://www.didichim.org/)

**Divisione di Elettrochimica:**  
<http://users.unimi.it/scielettrochimica/>

**Divisione di Chimica Farmaceutica:**  
<http://dcf.frm.uniroma1.it/cgi-bin/home.pl>

**Divisione di Spettrometria di Massa:**  
[www.soc.chim.it/divisioni/spettrometria\\_di\\_massa](http://www.soc.chim.it/divisioni/spettrometria_di_massa)

**Gruppo Interdivisionale Catalisi:**  
[www.soc.chim.it/gruppi\\_interdivisionali/catalisi](http://www.soc.chim.it/gruppi_interdivisionali/catalisi)

**Gruppo Interdivisionale Chimica Computazionale:**  
[www.soc.chim.it/gruppi\\_interdivisionali/chimica\\_computazionale](http://www.soc.chim.it/gruppi_interdivisionali/chimica_computazionale)

**Gruppo Interdivisionale di Chimica Strutturale:**  
[www.chim.unipr.it/chimica/link.htm](http://www.chim.unipr.it/chimica/link.htm)

**Gruppo Interdivisionale di Green Chemistry:**  
<http://www-2.unipv.it/photochem/greenchemistry/>