

### WORKSHOP “ETICA E CHIMICA” A PISA

Valentina Domenici<sup>1</sup>, Maria Minunni<sup>2</sup>, Maria Rosaria Tinè<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale

Università di Pisa

<sup>2</sup>Dipartimento di Chimica ‘Ugo Schiff’

Università di Firenze

[valentina.domenici@unipi.it](mailto:valentina.domenici@unipi.it)



*Resoconto del workshop nazionale promosso dalla Società Chimica Italiana su “Etica e sperimentazioni scientifiche” il 22 e 23 gennaio scorsi. Tra gli argomenti trattati: la sperimentazione dei farmaci, l’etica della pubblicazione scientifica e i risvolti della chimica su società e ambiente.*

Si è svolto a Pisa, nella sede del nuovo Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale dell’Università di Pisa, un workshop nazionale dedicato a varie problematiche e argomenti di grande attualità e interesse legati all’etica della scienza e, in particolare, della chimica. Il workshop, promosso dal gruppo di lavoro di “Etica della Chimica” della Società Chimica Italiana (SCI) e dalla sezione Toscana della stessa SCI, aveva come titolo “Etica e sperimentazioni scientifiche”. Il workshop ha avuto anche il patrocinio dell’Università di Pisa, della Scuola Normale Superiore di Pisa, dell’Università di Firenze, del CNR-ICCOM e dell’Università di Siena. Durante le due giornate del



workshop, il 22 e il 23 gennaio scorsi, l’aula magna del Dipartimento ha visto la partecipazione di quasi cento iscritti, tra, ricercatori, insegnanti, studenti e liberi professionisti, per discutere e confrontarsi su cinque grandi tematiche, che hanno segnato altrettante sessioni di lavoro.

*Fig. 1 - Il comitato organizzatore del workshop: (da sinistra a destra) Maria Rosaria Tinè, dottoressa Valentina Domenici, Maria Minunni*

Il convegno si è aperto con i saluti istituzionali del direttore del Dipartimento di Chimica dell’Università di Pisa, Roger Fuoco, del presidente della SCI, Raffaele Riccio e della presidente della sezione Toscana, Maria Minunni. L’importanza di discutere i temi etici legati alla professione del chimico è stato ben sottolineato da tutti. Oggi chi si occupa di chimica non può non farsi delle domande sull’impatto della propria professione sulla società e sull’ambiente.

Proprio l’immagine della chimica e la sua percezione nella società è stata il filo conduttore della prima sessione tematica, intitolata “Chimica e Società: aspetti etici legati alla comunicazione”. Si è trattato di una tavola rotonda aperta dal giornalista scientifico e scrittore, Pietro Greco, chimico di formazione, da sempre molto sensibile alla comunicazione della chimica e al tema della responsabilità sociale delle scienze.

Tra i relatori, Giovanni Villani, ricercatore del CNR (ICCOM) di Pisa, e attuale presidente della Divisione di Didattica della Chimica, ha introdotto il tema dell’etica della chimica da un punto di vista storico. Emblematica della nascita del problema “etico” nella chimica, che Villani individua storicamente intorno alla metà del secolo scorso, la figura del grande chimico Haber, padre del processo industriale per la sintesi dell’ammoniaca, ma anche il primo ad aver

suggerito l'uso di sostanze chimiche come armi di distruzione di massa. Il fattore storico ha dunque pesato sull'immagine negativa della chimica nella società, come sottolinea Greco nella sua ricerca delle cause di questa percezione, tra cui un ruolo importante è dato dal rapporto tra chimica e industria chimica, e anche da ragioni epistemologiche. Che la chimica non goda di una grande considerazione a livello di opinione pubblica, ce lo conferma anche la brillante giornalista e comunicatrice scientifica Silvia Bencivelli. La sua esperienza è esemplare: su 74 articoli scritti per *Repubblica*, solo 2 trattano di chimica, o meglio biochimica. È la biologia, secondo Bencivelli, la scienza che oggi, a fianco dell'astronomia e della medicina - storicamente le più gradite dal pubblico generico -, "toglie" spazio alla chimica, che continua ad essere considerata ostica, lontana e poco gradita. Il punto di vista del comunicatore si contrappone a quello di uno dei chimici che più si è occupato di problemi etici, comunicazione e insegnamento, Luigi Campanella, ex-presidente della SCI e attuale referente per il gruppo di Etica della Chimica in Italia e in Europa. La chimica, secondo Campanella, sta vivendo una sorta di "rinascimento" e la sua immagine sta



progressivamente migliorando. Le ragioni sono da ricercare senz'altro nella sua natura di scienza creativa e flessibile, nel suo crescente ruolo nella risoluzione di problematiche, anche etiche, legate all'impatto della chimica sulla società e sull'ambiente.

Fig. 3 - Tavola rotonda "Chimica e Società: aspetti etici legati alla comunicazione": (da sinistra) Pietro Greco, Silvia Bencivelli, Luigi Campanella, Giovanni Villani

Su quest'ultimo punto si è aperta la seconda sessione tematica dal titolo "Aspetti etici dell'impatto della chimica sull'ambiente", con l'interessante e illuminante relazione di Margherita Venturi, del Dipartimento di Chimica "Ciamician" di Bologna. In questa conferenza, dal titolo "Le risorse del pianeta: passato, presente e futuro", Venturi ha ripercorso la storia del nostro pianeta dal punto di vista delle risorse, con particolare riferimento al suolo e all'acqua, e a tutti gli elementi chimici e sostanze che li compongono. L'alterazione dei cicli degli elementi chimici, dall'azoto al carbonio per citare i più noti, per effetto delle attività umane è sotto gli occhi di tutti, ma le conseguenze di queste alterazioni non sono altrettanto note. Un'analisi attenta degli sprechi, sia di acqua che di cibo, e della loro non equa distribuzione tra gli abitanti del pianeta, porta inevitabilmente a toccare ambiti etici, ma anche politici. Da qui, l'esigenza di partecipare come comunità dei chimici e degli scienziati in generale, al processo di "riequilibrio" delle risorse. La chimica può fare molto, afferma Venturi, introducendo le parole chiave: "sostituire", "riciclare", "riutilizzare", "riparare" e "fare con meno", che rappresentano la grande opportunità di questa disciplina. Un esempio di cosa la chimica già fa in campo ambientale è portato dall'esperienza di Alessandro D'Ulivo, del CNR (ICCOM) di Pisa, che ha raccontato dei risultati delle sue ricerche nel campo dell'abbattimento degli inquinanti e delle ricadute industriali, sia nel campo della geotermia che in quello dell'industria dei coloranti.

Un altro tema toccato in queste due giornate è stato quello delle pubblicazioni scientifiche. Ci sono infatti molti aspetti etici legati a quello che può essere definito come il più importante "prodotto" della ricerca: le pubblicazioni scientifiche. Queste sono infatti il segno tangibile del contributo degli scienziati alla conoscenza. Ma questa conoscenza è spesso condivisa tra pochi e non raggiungibile dalla maggior parte delle persone, con disuguaglianze anche all'interno della comunità scientifica, ovvero tra Paesi ricchi e Paesi poveri. Da qui l'opportunità, non esenti da limiti però, delle pubblicazioni open-access e dei data-base pubblici. Alla tavola rotonda intitolata "Aspetti etici legati alle pubblicazioni scientifiche, agli archivi e agli open access" hanno preso parte rappresentanti dei diversi *stakeholders* che su questi temi si confrontano da posizioni diverse, l'editoria scientifica, le biblioteche universitarie, il mondo dei ricercatori. Paola Galimberti dell'Università di Milano ci ha parlato dei vantaggi e degli svantaggi dell'open access, ovvero l'accesso gratuito on-line all'informazione scientifica, dal punto di vista dei ricercatori. Solo per citare alcuni aspetti, da un lato visibilità, internazionalità, condivisione dei risultati della ricerca, ma dall'altro il rischio di giornali di basso impatto e qualità non certificata. In tutto questo, il fattore economico non è irrilevante, tutt'altro, come ci spiega Alberto Franco Pozzolo, economista dell'Università del Molise. Oggi si rischia di pagare due volte! Questa è in estrema sintesi la questione che più assilla i ricercatori, che da un lato vorrebbero pubblicare un lavoro open access, per avere maggiore visibilità e quindi potenzialmente maggiori citazioni (fatto da cui dipende il prestigio, e spesso anche la possibilità di avere maggiori fondi per la ricerca), ma per far questo non solo

contribuiscono pagando le case editrici attraverso le biblioteche di ateneo, ma anche direttamente pagando, e non poco, perché il proprio lavoro sia “open”. Chi ci guadagna, avendo peraltro una sorta di monopolio, sono le case editrici, dice Pozzolo. Questo non è del tutto vero per le case editrici universitarie, rappresentate da Claudia Napolitano di Pisa University Press (UNIP), che, sottolinea, sono molto diversificate tra ateneo e ateneo, e cercano da un lato di difendere gli archivi open e dall’altro devono comunque rimanere sul mercato e seguire quindi le logiche delle pubblicazioni a pagamento. Il quadro è quindi molto complesso e soprattutto frammentario, per l’assenza di una “policy” condivisa, e non solo sul piano italiano.

La seconda giornata del convegno si è aperta con una quanto mai attuale sessione intitolata: *“Aspetti etici legati alle sperimentazioni dei farmaci e nuovi metodi alternativi alle sperimentazioni animali”* con due relazioni molto interessanti del filosofo e ricercatore dell’Università di Zurigo, Alessandro Blasimme, e di Iacopo Carlini della società Flashpoint Srl. Alessandro Blasimme ci ha raccontato in modo estremamente chiaro ed esaustivo gli aspetti epistemologici della sperimentazione animale, usata, ad esempio, nella fase preclinica dei nuovi farmaci, e degli aspetti etici dei metodi alternativi alla sperimentazione animale. Partendo dallo statuto morale degli animali e illustrandoci le varie linee di pensiero, anche opposte, dall’egalitarismo alla teoria di demarcazione, Blasimme ci ha ricordato quanto tuttavia il dibattito pubblico su questo tema tenda spesso a divergere dai problemi reali, ma anche filosofici, che la sperimentazione animale pone. Riportare il dibattito al tema etico e filosofico è altrettanto importante quanto cercare di sviluppare metodi alternativi che siano davvero efficaci e non rischiosi. Su cosa si basano i metodi alternativi e cosa prevede la normativa europea del Reach è stato l’oggetto della relazione di Carlini, che ha spiegato in dettaglio i cosiddetti metodi “in silico”, come i modelli di relazioni quantitative struttura-attività (QSAR) e il raggruppamento di sostanze e il metodo del read-across. Assieme ai più comuni metodi “in vitro”, quelli “in silico” si presentano come valido supporto soprattutto per predire i rischi associati all’uso di nuove sostanze chimiche. La normativa Reach quindi supporta e invita i ricercatori ad usare sempre di più tecniche alternative alla sperimentazione animale.



Fig. 4 - Alessandro Blasimme durante la sessione *“Aspetti etici legati alle sperimentazioni dei farmaci e nuovi metodi alternativi alle sperimentazioni animali”*

Il convegno si è concluso con la sessione tematica sulla *“ricerca responsabile”*, di cui Sesto Viticoli, presidente dell’AIRI, Associazione Italiana per la Ricerca Industriale, ha parlato soprattutto dal punto di vista dell’innovazione e delle applicazioni della ricerca scientifica, e in particolare della chimica. Luigi Campanella, nel concludere il workshop, ha riassunto le motivazioni della Società Chimica Italiana e il suo impegno nel portare avanti e diffondere il tema dell’etica. Insieme alla Società Chimica Tedesca, quella Italiana è l’unica società in Europa ad aver promosso un gruppo di lavoro, aperto, sul tema dell’etica e chimica, invitando ad un’attenzione all’etica della professione del chimico i giovani sin dalla laurea, con il cosiddetto “Giuramento del Chimico”, con cui i laureati giurano di esercitare la professione del chimico nel rispetto dell’ambiente, per il miglioramento della qualità della vita e comportandosi in modo etico.

L’interesse su queste tematiche è stato testimoniato anche dal seguito del workshop: molti, informati dell’evento, ci hanno contattato chiedendoci il materiale del convegno. Ora, grazie alla disponibilità dei relatori, gran parte del materiale del workshop è visibile e scaricabile dal sito web gentilmente ospitato dal sito del Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale dell’Università di Pisa, di cui diamo i riferimenti:

<https://www1.dcci.unipi.it/etica2016/index.html>

[https://www.facebook.com/Workshop-Etica-e-sperimentazioni-scientifiche-1551787378478948/?ref=aymt\\_homepage\\_panel](https://www.facebook.com/Workshop-Etica-e-sperimentazioni-scientifiche-1551787378478948/?ref=aymt_homepage_panel)

Ci auguriamo inoltre che iniziative di questo tipo possano ripetersi con una certa regolarità, per poter far sì che la comunità dei Chimici possa confrontarsi e aggiornarsi su temi che ogni giorno molti di noi incontrano più o meno direttamente nella loro professione.