



Brevi lezioni di giovani studiosi

Pierpaolo Scarano

La curiosità, stimolo per la ricerca nella risoluzione dei problemi

Fin da piccolo l'esigenza di soddisfare la mia innata curiosità mi ha portato ad osservare attentamente la natura; questa continua osservazione, anche delle piccole cose, destava in me meraviglia e voglia di capirne il funzionamento, ma anche desiderio di contribuire personalmente a modellare e adattare il mondo circostante alle esigenze dell'essere umano. Per questo ho sempre considerato che fosse una vera e propria sfida per l'uomo — quindi per me stesso — conservare la natura rispettandola, e al contempo utilizzarne con profitto le immense risorse. Crescendo, questa curiosità si è trasformata nella voglia di misurarmi ai problemi connessi al rapporto dell'uomo con il suo ambiente naturale, ed è qui che è nato il mio interesse per la chimica, la disciplina nella quale mi sono laureato. Durante la mia formazione universitaria mi sono sempre più persuaso che “gli occhi del chimico” possono vedere laddove le potenzialità applicative di componenti biologiche vengono sottostimate, perché non conosciute e non riconosciute. Il chimico ed il biologo sono, tra gli altri, coloro che nella sperimentazione devono mirare a rendere il nostro mondo e il nostro modo di vivere più sostenibile, adottando, dove possibile, un'economia di tipo circolare, partendo dal mondo della ricerca e arrivando al singolo utente. E' con tale presupposto che ho iniziato il percorso del mio dottorato di ricerca, questa volta nell'ambito biologico.

Guardando al mondo dell'alimentazione e della salute in generale, tutti sappiamo che sono quantificati in miliardi di tonnellate su scala mondiale, e in milioni di tonnellate su scala italiana, gli sprechi e gli scarti dell'industria agro-alimentare. Ma siamo sicuri che tutto ciò che riteniamo essere uno scarto sia veramente inutilizzabile? Ci rendiamo realmente conto di quale entità sia l'impatto che gli scarti hanno sull'ambiente? Negli ultimi anni molte ricerche si sono misurate col tentativo di trovare una risposta a queste domande. Abbiamo così ottenuto la consapevolezza di identificare taluni scarti come “materie prime seconde” dalle quali è possibile ottenere, attraverso passaggi mirati, le molecole bioattive ancora presenti e caratterizzanti, da destinare all'ottenimento di prodotti sostenibili e a basso impatto ambientale. Queste molecole sono vere e proprie risorse da mettere a profitto nella nutraceutica e nella parafarmacia, nonché in ambito farmaceutico.

In questo contesto si colloca il tema della mia ricerca di dottorato, con la quale intendo attuare, attraverso l'utilizzo di metodologie opportune e strumentazioni eco-innovative, una rivalutazione di alcune matrici di scarto dell'industria agro-alimentare da frutti come l'*Opuntia ficus-indica* (L.) Mill., comunemente detto fico d'India.

Pensiamo per un attimo a cosa resta di questa pianta una volta che ne siano stati prelevati i frutti e a quanto rimane dello stesso frutto dopo che ne abbiamo utilizzato la polpa per scopi alimentari. Il fatto è che gettiamo via tutto ciò che invece può essere efficacemente riutilizzato. Questi scarti di potatura rappresentano un costo per i produttori che non praticano ancora la “potatura produttiva”, ossia l'utilizzo per nuovi cicli di produzione che, in accordo con i principi europei di bioeconomia e di economia circolare, significa ricavo di redditi aggiuntivi.



Avreste mai pensato che:

- il cladodio, ossia la pala del fico d'India, contiene molecole bioattive, come composti antiossidanti e oli essenziali, da impiegare in campo nutraceutico e farmacologico?
- i frutti, che hanno varia colorazione per via della combinazione di due pigmenti a base di betalaina, hanno proprietà nutrizionali e antiossidanti che variano a seconda del colore?
- dai fiori, i quali sono di vario colore si ricavano estratti che hanno un effetto diuretico e hanno un buon valore nutrizionale poiché ricchi di minerali, come potassio e calcio, polifenoli, flavonoidi e tannini, ma che in realtà sono stati poco studiati per la limitata durata della loro fioritura?
- i semi dei frutti, infine, sono buone fonti di micro- e macro-minerali come calcio, magnesio, fosforo e potassio?

L'attività di ricerca che svolgo attualmente, oltre ad essere finalizzata all'ottenimento di molecole bioattive e ai fitocomplessi contenuti nelle materie prime seconde, che sono una sicura fonte sostenibile, mira anche a destinare tali molecole alla prototipazione e produzione di prodotti eco-innovativi a impatto 0, all'interno di un'economia di tipo circolare. Questo approccio è vivamente caldeggiato dalla Commissione Europea che, già da qualche anno, con la direttiva 2008/98/CE sui rifiuti (Waste Framework Directive), ha indicato i criteri per definire un rifiuto come materia prima seconda, la quale ha un suo ciclo industriale e può seguire una filiera di impiego diversificata per l'ottenimento di prodotti primari.

È in questo nuovo modo di fare ricerca e di pensare l'innovazione tecnologica che personalmente mi riconosco, in quanto Italiano ed Europeo. È questo l'approccio che corrisponde meglio a quelle che erano le mie curiosità di bambino e alla mia ambizione di giovane adulto del XXI secolo, che vorrebbe contribuire a rendere il nostro modo di vivere più sostenibile e condiviso da tutti. Il nostro paese ha un inestimabile potenziale di creatività, abilità tecnica e conoscenza scientifica per vincere questa sfida.