

 Oltre la siepe... il mondo

I nuovi strumenti a disposizione del settore primario: a colloquio con un protagonista dell'innovazione agricola

Costantino Cattivello

Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica

Ho il piacere di intervistare Raffaele Testolin, professore ordinario di Frutticoltura e Risorse genetiche in agricoltura all'Università di Udine. È autore di oltre 200 pubblicazioni scientifiche su riviste scientifiche nazionali ed internazionali, ha condotto ricerche in collaborazione con diverse istituzioni scientifiche italiane ed estere, ha partecipato a diversi progetti internazionali ed ha ricevuto vari riconoscimenti per la sua attività scientifica, ma non è del suo lungo curriculum che vogliamo parlare ma delle ricadute che la sua attività scientifica ha avuto anche sulla realtà agricola locale. Non sarà solo uno sguardo al passato ma anche una proiezione sul futuro dell'innovazione in agricoltura, per uno studioso alla soglia del suo congedo per quiescenza.

Prof. Testolin, in quali campi della ricerca agraria pensa che nei prossimi anni ci possano essere i più promettenti progressi per il settore primario?

Guardando l'agricoltura a livello mondiale e visti gli ambiti su cui è più impegnata la ricerca ci aspettiamo dei progressi in primo luogo nel campo della genetica, orientata ormai stabilmente a produrre varietà sempre più efficienti per quanto riguarda l'utilizzo degli input (energia, nutrizione

e acqua), sempre più tolleranti alle malattie e ai parassiti e sempre meno problematiche per quanto riguarda allergie e intolleranze alimentari. In secondo luogo metterei, per l'occidente, l'agricoltura di precisione nel senso più ampio del termine; mentre, in terzo luogo, per i paesi in via di sviluppo, metterei il recupero di un'agricoltura basata su specie autoctone e ben adattate alle diverse aree geografiche, piuttosto che dominata dalle *commodities* destinate ai mercati occidentali (banane, ananas, caffè, tè ecc.).

Quali strumenti potrà darci la genetica agraria per ottenere piante più resilienti ai cambiamenti climatici ed in grado di fornirci produzioni meno impattanti sull'ambiente?

La genetica ci può dare molto, ma ha bisogno di tempo e di risorse finanziarie per produrre innovazione. A volte i giornalisti fanno un brutto servizio alla scienza chiedendo la luna e subito. La genetica agraria deve studiare la diversità genetica che esiste nei centri di origine delle specie, identificare i geni di interesse e imparare a manipolarli. C'è molto spazio per l'innovazione 'sostenibile', che può essere ottenuta sia con le tecniche di 'breeding' assistito dalle informazioni della genomica (la conoscenza della sequenza del DNA delle piante) sia con le tecniche di trasformazione genetica.

Cosa può comportare la continua perdita di biodiversità e come ci si può porre rimedio?

Le raccolte di risorse genetiche, promosse a livello locale da comunità rurali ed enti amministrativi vari (Comuni, Regioni ecc.), sono certamente ammirevoli per lo spirito che anima le persone che lavorano ai vari progetti, ma dobbiamo



essere razionali. Possiamo raccogliere fagioli in Carnia e facciamo bene; ma non dobbiamo dimenticare che il fagiolo non è originario della nostra regione. La più grande diversità genetica dei fagioli si trova nei loro centri di origine e forse strategicamente è più importante chiedere l'impegno del nostro Paese, dell'Unione Europea e degli organismi internazionali, come la FAO o le Nazioni Unite, nel difendere i centri di origine dei fagioli, che si trovano tra Messico e centro-sud America. È sempre nei centri di origine della specie che si è sviluppata e si trova la maggior diversità genetica, come ci ha insegnato Nikolaj Ivanovič Vavilov, il grande botanico e genetista russo, ed è soprattutto lì che va difesa.

Cosa ci può dire dei suoi studi sul kiwi? Quali sono state le principali ricadute?

Con il dr. Youssef, ex funzionario dell'ERSA, credo di avere dato un contributo all'introduzione in coltura in Friuli e in Italia dell'actinidia. Ma – per restare in argomento – all'inizio abbiamo coltivato un'unica varietà di un'unica specie, quando in Cina, paese di origine della specie – mi sono reso conto presto – esiste una diversità genetica enorme. La Cina, a seguito di una spettacolare raccolta di germoplasma promossa dal governo, ha raccolto migliaia di accessioni di kiwi. Mi sono dato da fare per introdurre legalmente in Italia del nuovo materiale genetico e da quel materiale abbiamo iniziato alla fine degli

anni '80 ad eseguire incroci, che hanno portato ad esempio al licenziamento delle prime varietà di kiwi a polpa gialla. In assenza di investimenti pubblici, abbiamo lavorato molto con privati (cooperative, ditte e consorzi italiani e stranieri), valutando decine di migliaia di piante da seme. Molte nuove varietà a polpa gialla e verde sono ormai pronte per la messa a disposizione degli agricoltori, altre arriveranno nei prossimi anni.

La vite è stato uno dei campi su cui si è concentrata la sua attenzione. Quali sono state le motivazioni alla base di questo suo interesse?

Nel 1998, con i colleghi Peterlunger e Morgante, abbiamo fatto una semplice riflessione: le varietà coltivate di uva da vino avevano tutte un problema enorme: non avevano sviluppato resistenze ai principali patogeni (peronospora e oidio) e rendevano la viticoltura la più impattante delle attività agricole. Abbiamo quindi proposto alla Regione Friuli Venezia Giulia un progetto decennale per la creazione di nuove varietà di uva da vino resistenti alle malattie. Nel 2015 abbiamo licenziato le prime 10 varietà e molti nel nostro Paese, ma non solo, riconoscono questo progetto come un esempio di successo, frutto della collaborazione tra pubblico e privato.

Il lavoro che è stato portato a termine in questi anni presso l'Istituto di Genomica Applicata, che ha contribuito a fondare, ha permesso di ottenere vitigni resistenti alle crittogame più pericolose. Con quali tecniche avete ottenuto questi risultati, che caratteristiche hanno questi materiali e cosa vi aspettate con l'introduzione di queste viti migliorate?

Le viti che citavo sopra sono state ottenute attraverso la tecnica tradizionale dell'incrocio e la selezione. Ovviamente con il tempo abbiamo lavorato sempre di più utilizzando le informazioni che venivano dalla sequenza del genoma della vite. L'Istituto di Genomica Applicata, creato da quattro ricercatori dell'Università di Udine (G. Di Gaspero, M. Morgante, A. Policriti e R. Testolin) con alcuni partner istituzionali (Università di Udine e Friuli Innovazione) e privati (BCC, Vivai Cooperativi di Rauscedo e alcuni produttori), è nato inizialmente per partecipare al progetto italo-francese di sequenziamento del genoma della vite, ma la costituzione dell'Istituto, che – ricordo – è una realtà non-profit, da cui i fondatori non

traggono lucro, aveva l'obiettivo più ambizioso di studiare e valorizzare la diversità genetica degli organismi viventi, un obiettivo che solo alla luce dei passi fatti dalla biologia molecolare e dalla tecniche di sequenziamento ad alta processività del DNA appare in tutta la sua potenza innovativa culturale e scientifica.

Da esperto frutticolo qual è, il melo non poteva restar fuori dai suoi studi. Su cosa si è concentrata la sua attività di miglioratore genetico?

Il melo, come tutte le specie da frutto, soffre di una drammatica restrizione della base genetica. 5-6 varietà rappresentano quasi il 60% della produzione mondiale di mele, a fronte delle 14.000 varietà descritte. Per di più è sensibile ad alcune gravi malattie (ticchiolatura, oidio ecc.). Abbiamo iniziato nel 2008 con questa terza coltura (dopo il kiwi e la vite) un programma ambizioso di incrocio per creare nuove varietà, resistenti ad alcune malattie e dotate di ampia base genetica, con l'intento di recuperare anche sapori e profumi persi nel tempo. Il progetto è ora in mano al bravo collega Guido Cipriani, friulano DOC.

Fra le specie arboree di recente espansione in regione troviamo l'olivo. Attraverso quali strumenti genetici pensa che si potrà un giorno caratterizzare e tracciare le produzioni oleiche locali da quelle di provenienza extraregionale o extranazionale?

Ormai le tecniche per tracciare la provenienza varietale e geografica dei prodotti trasformati, siano essi latte, olio o vino, ci sono e funzionano bene. Mancano pochi aggiustamenti, che verranno realizzati nei prossimi anni. Serve – come spesso – la volontà della politica ma anche dei vari soggetti della filiera per organizzare il sistema di certificazione; ma soprattutto serve un piano per la valorizzazione delle produzioni locali, altrimenti le certificazioni rappresentano solo un aggravio di costo per il produttore.

A quali progetti sta pensando una volta giunto in quiescenza?

Ho contatti per qualche attività di consulenza. Ovviamente poche e qualificate, perché voglio dedicare la maggior parte del tempo a scrivere su un argomento che mi appassiona dal 2005 e per il quale ho accumulato molto materiale, proveniente soprattutto dalla letteratura anglo-



sassone. L'argomento riguarda le piante che hanno cambiato la storia dell'uomo (dalla patata, al mais, al cotone, alla banana, al caffè, alla pianta della gomma, all'albero della china ecc.). Le fonti storiche e letterarie sicuramente non mancano. Quella che manca è la visione di questi fatti con l'occhio di un genetista, che è costretto ad osservare come una *commodity* come il caffè, uscita in maniera rocambolesca dall'Etiopia e coltivata su immense superfici a livello planetario, abbia basi genetiche talmente ristrette da far pensare ad una spaventosa incoscienza collettiva. Su questo vorrei dare un contributo, pensando alle generazioni che verranno e alle quali lasciamo sulle spalle tanti problemi, uno dei quali – drammatico quanto altri – è la riduzione delle diversità genetica delle specie che rappresentano la base dell'alimentazione umana e non solo.

Breve profilo dell'intervistato

Nato a Breganze (VI), laureato a Padova in Scienze agrarie, si è trasferito presto all'Università di Udine, dove ha lavorato per organizzare un gruppo di ricerca sulla genetica delle piante da frutto, ora conosciuto e apprezzato. Ha partecipato a numerosi programmi di ricerca nazionali ed europei. Ha soggiornato all'estero, soprattutto in Nuova Zelanda, dove è ricercatore onorario. È membro dell'Accademia Italiana di Agricoltura e dell'Accademia dei Georgofili.