

“Interrogo le piante per scoprire il futuro”

Quale vino produrremo in Italia tra 30 anni? Come fermare insetti pericolosi? In che modo il riscaldamento globale sta cambiando l'agricoltura? Maria Lodovica Gullino è una patologa vegetale. La sua missione è studiare il presente per evitare disastri domani. E qui rivela lo stato di salute del nostro ecosistema

di Maria Tatsos

Insetti alieni, come il *Dryocosmus kuriphilus* che ha danneggiato i nostri castagni. Batteri come la *Xylella fastidiosa* che da oltre un decennio uccide gli ulivi. E poi, siccità, tempeste, innalzamento delle temperature che favoriscono il proliferare di nuove malattie o che distruggono le colture. La buona notizia è che le piante, con ogni probabilità, ce la faranno. Hanno colonizzato il nostro pianeta circa 500 milioni di anni fa, ben prima della comparsa di noi umani che vantiamo una presenza di soli 300mila anni, e hanno resistito a tutti i cataclismi. Siamo noi Sapiens a doverci preoccupare del futuro e dei danni che stiamo infliggendo agli ecosistemi, perché è la nostra sopravvivenza a essere in gioco.

Il benessere delle piante, fonte di ossigeno e di cibo, è

cruciale. Lo sottolineano anche le Nazioni Unite, che hanno proclamato il 2020 Anno Internazionale della Salute delle Piante. In Piemonte, questo tema sarà al centro di una serie di eventi nel prossimo mese di giugno (vedi riquadro a pag 70). Dietro le quinte, ci sono l'università di Torino e Agroinnova, il centro di competenza per l'innovazione in campo agroambientale legato all'ateneo e diretto da Maria Lodovica Gullino, che è anche ordinaria di Patologia vegetale e prima donna presidente della Sipav (Società italiana di patologia vegetale). Questa carica - sempre come prima donna al mondo - l'ha ricoperta dal 2008 al 2013 anche a livello internazionale. Insomma, è un medico delle piante: con il suo team di ricercatori si occupa di biosicurezza e di come fronteggiare e arginare le patologie, con

SEGUE

“Le piante hanno colonizzato il nostro pianeta circa 500 milioni di anni fa. Con ogni probabilità, ce la faranno”

L'aumento significativo delle temperature sta favorendo parassiti e funghi dannosi per le nostre coltivazioni.



La salute delle piante



Maria Lodovica Gullino, docente di patologia vegetale e direttrice di Agroinnova, centro di eccellenza in ricerca agroambientale.

SEGUITO uno sguardo attento al futuro. È una di quelle scienziate che incarnano l'eccellenza della ricerca italiana.

Gullino è una donna elegante e raffinata, abita in un'antica casa torinese circondata dai ritratti dei suoi antenati, fra i quali spicca il poeta e giornalista Iginio Ugo Tarchetti. Non è a lui, però, che la piccola Maria Lodovica pensava quando sognava cosa avrebbe fatto da grande. «Volevo diventare ricercatore biomedico per via di uno zio oncologo» racconta. «Ho studiato Biologia all'università, ma mi appassionava anche la botanica». D'altronde, con due genitori agronomi, conta anche l'aria che si respira in casa. «Mio padre era frutticoltore nel Saluzzese, attento alla sostenibilità. Da bambina, mi accompagnava a prendere un gelato e al ritorno passavamo dai frutteti, di sera, per controllare con gli abbaglianti della macchina l'eventuale presenza della *Cydia molesta* (una farfalla che danneggia il pesco, ndr). Così potevo decidere come intervenire».

Senza rinunciare all'interesse per la patologia, Maria Lodovica si è orientata verso quella vegetale, percorrendo tutti i gradini della carriera universitaria, da borsista fino a docente ordinario, in un contesto che rimane tuttora in prevalenza maschile. «Le ragazze non mancano. Le incoraggio a non arrendersi mai, anche se il nostro sistema non sostiene le donne. All'estero le ricercatrici ricevono aiuti. A chi ha un bambino, in Svizzera viene data la baby sitter, mentre da noi ti invitano a stare a casa. Quanto a me, ho avuto la fortuna di vivere dai 25 ai 40 anni, decisivi per chi fa ricerca, in un periodo felice. Si

andava all'estero per imparare ma poi si tornava in Italia, perché non mancavano i fondi per il nostro lavoro. A 28 anni ero già ricercatrice, mentre oggi si definisce "giovane ricercatore" chi ha 40 anni.

Quale impatto ha il cambiamento climatico sulla vegetazione in Italia?

La fascia geografica e climatica in cui ci troviamo ci prospetta un futuro simile al Marocco o alla Tunisia, Paesi bellissimi in cui andare in vacanza, ma caratterizzati da un'agricoltura che non è rigogliosa come la nostra. È in corso un aumento significativo delle temperature: in Piemonte, stiamo trovando parassiti e funghi del terreno e delle piante che fino a una decina d'anni fa erano in Sicilia. Aumenta anche l'anidride carbonica:

a Grugliasco, dove ha sede Agroinnova, è già a 450 parti per milione (nel 1750, era a 280 parti per milione secondo l'Organizzazione meteorologica mondiale, ndr). Per cercare di capire cosa succederà, simuliamo scenari futuri. Per esempio, in uno studio fatto sulla vite utilizzando dati precisi sul clima in una zona specifica a partire dal 1950 e informazioni fornite dai tecnici vitivinicoli, abbiamo immaginato cosa accadrà fra 30, 50, 70 anni. Se la temperatura continuerà a salire, la peronospora, che è una malattia importante, attaccherà le piante già a partire dai mesi di aprile e maggio, perché troverà condizioni più favorevoli. Questo avrà un impatto sulla

“A rischio le coltivazioni rigogliose: in futuro potremo diventare come Marocco e Tunisia”

qualità e sulla quantità della produzione, e sui trattamenti da fare, che dovranno essere anticipati e aumentati.

Cambierà anche la geografia delle viti, quindi?

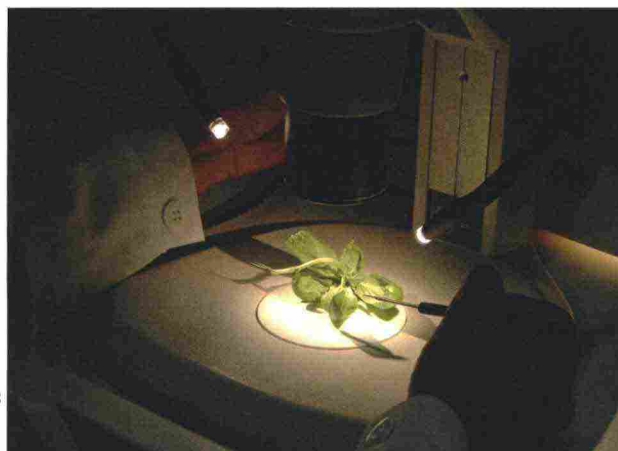
La vite potrà essere coltivata più in alto, in montagna. E crescerà la gradazione del vino.

Quali altri strumenti usate nelle vostre simulazioni?

Abbiamo costruito dei fitotroni, delle vere "macchine del tempo" dove a una temperatura più alta e a una concentrazione di anidride carbonica di 850 parti per milione sperimentiamo colture orticole e floricole a ciclo breve. Lo scopo è capire quali parassiti potrebbero prevalere. I nostri studi hanno sempre un risvolto pratico. In questo caso, quello di orientare la scelta delle aziende sementiere per ottenere varietà più resistenti.

Più anidride carbonica fa male alle piante?

SEGUE



A sinistra, in uno dei laboratori di Agroinnova si studiano i sintomi di peronospora sul basilico. Sopra, valutazione della resistenza a parassiti di nuove varietà di insalate.

La salute delle piante



Accanto, rilievi su piantine di rucola. A sinistra, i vigneti sperimentali di Agroinnova.

SEGUITO No, l'anidride carbonica fa anche da fertilizzante. È l'interazione con le alte temperature ad aumentare l'incidenza dei parassiti. E anche le micotossine prodotte dai funghi, che possono avere un effetto negativo sulla salute umana. Per esempio, le aflatossine - se presenti nelle farine - sono pericolosissime e responsabili dei tumori al fegato nei paesi equatoriali. **Senza essere catastrofisti, se il rialzo delle temperature continuerà, che cosa rischiamo?**

La nostra agricoltura rischia di essere profondamente colpita. Avremo una produzione inferiore perché ci saranno minore disponibilità idrica, più attacchi da parte dei parassiti e minore qualità a causa delle contaminazioni. L'industria sementiera dovrà identificare colture e varietà più adatte a questo clima mutato, capaci di resistere con poca acqua.

C'è poi il commercio globale, che non è certo una novità, e che fa viaggiare le malattie.

Il movimento di piante, semi e patogeni segue la velocità dei mezzi di trasporto, che oggi è quella degli aerei. Negli ultimi 15 anni, tutta la produzione di semi si è spostata in Africa o in Paesi con clima più favorevole - quindi con più cicli culturali - e costo più basso della manodopera. Se però qualcosa va storto, e i semi sono contaminati, per esempio, da patogeni endemici, il parassita finisce per arrivare ovunque. Qualche an-

“In Italia abbiamo poca fiducia nella scienza: a volte serve abbattere poche piante per salvarne molte”

no fa, è arrivata in Italia e nell'area mediterranea una peronospora del basilico, che era stata segnalata nel 1940 in Uganda e nel 2002 in Svizzera. Come è successo? Semplice: tutta la produzione di semi di basilico è stata spostata in Africa. La biosicurezza è una priorità. Non possiamo combattere il commercio globale, ma dobbiamo essere preparati, con metodi diagnostici efficaci e condivisi. Con tecnici che vanno sul campo. Se arriva un parassita, dobbiamo essere in grado di contenerlo.

Perché non si è riusciti con il batterio della *Xylella*, il batterio che ha distrutto migliaia di ulivi in Puglia?

«La *Xylella fastidiosa*, arrivata dal Costa Rica con una pianta di caffè ornamentale, non è stata intercettata subito, si è propagata e ci sono state polemiche sull'abbattimento degli ulivi. Esistono studi che ci dicono, caso per caso, a seconda dell'ospite e del parassita, le dimensioni della cintura di salvaguardia entro la

quale eliminare le piante colpite. Per contenere i focolai, bisogna però agire subito. Purtroppo noi in Italia abbiamo poca fiducia nel mondo scientifico: se diciamo che serve abbattere un certo numero di piante per salvarne milioni, tutti protestano. In questo caso sfortunato, il batterio, già difficile da isolare, ha poi un vettore - un insetto - che lo aiuta a diffondersi, ed è in grado di vivere su ospiti diversi, come l'oleandro o il rosmarino, tipici del Mediterraneo. Ora si cercano varietà di ulivo resistenti, ma ci vorrà tempo.

Che cosa pensa degli Ogm?

Chi dibatte su questo tema fa riferimento ancora alla prima generazione di Ogm e al caso delle piante resistenti al glifosato, vendute dalla Monsanto, che produceva anche questo erbicida. Oggi siamo agli Ogm di terza generazione: piante modificate anche a fini terapeutici, per esempio per produrre vaccini, per avere un maggiore valore nutrizionale, oppure per resistere ai parassiti o alla siccità. Non dimentichiamo che un incrocio tradizionale porta a una miscelazione dei geni molto casuale. Le tecniche attuali di ingegneria genetica sono soft, non rappresentano una manipolazione ma correggono solo il genoma. Migliorando le caratteristiche della pianta anche di fronte ai cambiamenti climatici.

Quali sono i problemi degli alberi nelle nostre città?

L'asfissia radicale: lasciamo poco terreno alle radici. Quando non si sviluppano in modo adeguato, la pianta si ammala più facilmente e si generano carie non visibili dall'esterno. E così l'albero diventa instabile. Se una pianta è malata, va abbattuta, ma possiamo pretendere che venga sostituita. Quanto ai programmi di piantare nuovi alberi in città, sono favorevole ma ricordiamoci che le piante vanno anche curate. A volte è solo questione di bagnarle per non farle seccare. **io**

Tutti al Festival delle piante

La salute vegetale sarà il tema del **Festival Plant Health 2020, dal 4 al 6 giugno 2020**, in occasione dell'Anno Internazionale della Salute delle Piante. In prima fila Agroinnova, con il patrocinio della Regione Piemonte e della Città di Torino. Conferenze, spettacoli teatrali, mostre, presso il Rettorato dell'Università degli Studi di

Torino, avvicineranno le persone a temi come **biosicurezza, cambiamenti climatici, globalizzazione dei mercati, sicurezza alimentare**. Sarà dato spazio anche ai nuovi mestieri di cura del verde e alle eccellenze alimentari. Partecipazione gratuita, con prenotazione. Per informazioni: planthealth2020.di.unito.it