

**COMMISSIONE XIII
AGRICOLTURA**

RESOCONTO STENOGRAFICO

INDAGINE CONOSCITIVA

7.

SEDUTA DI MARTEDÌ 9 OTTOBRE 2018

PRESIDENZA DEL PRESIDENTE **FILIPPO GALLINELLA**

INDICE

	PAG.		PAG.
Sulla pubblicità dei lavori:		EPPO e della professoressa Margherita D'Amico, responsabile scientifica del Progetto « Sistemi di lotta ecocompatibili contro il CoDiRO (SILECC) »:	
Gallinella Filippo, <i>Presidente</i>	3	Gallinella Filippo, <i>Presidente</i> ..	3, 15, 17, 22, 24, 25
INDAGINE CONOSCITIVA SULL'EMERGENZA LEGATA ALLA DIFFUSIONE DELLA XYLELLA FASTIDIOSA NELLA REGIONE PUGLIA		Carlucci Antonia, <i>docente presso l'Università di Foggia</i>	10, 22
Audizione di Antonia Carlucci, docente presso l'Università di Foggia, Margherita Ciervo, docente presso l'Università di Foggia, Cristos Xyloyannis, docente presso l'Università della Basilicata, Franco Nigro, docente presso l'Università di Bari, Francesco Porcelli, docente presso l'Università di Bari, Marco Nuti, docente presso le Università di Padova e di Pisa, del professore Emilio Stefani, rappresentante per l'Italia al Panel		Cassese Gianpaolo (M5S)	17
		Cenni Susanna (PD)	17
		Ciervo Margherita, <i>docente presso l'Università di Foggia</i>	13, 23, 24, 25
		Cillis Luciano (M5S)	15
		Cunial Sara (PD)	16
		D'Amico Margherita, <i>responsabile scientifica del Progetto « Sistemi di lotta ecocompatibili contro il CoDiRO (SILECC) »</i>	12, 23

N. B. Sigle dei gruppi parlamentari: Movimento 5 Stelle: M5S; Lega - Salvini Premier: Lega; Partito Democratico: PD; Forza Italia - Berlusconi Presidente: FI; Fratelli d'Italia: FdI; Liberi e Uguali: LeU; Misto: Misto; Misto-MAIE-Movimento Associativo Italiani all'Estero: Misto-MAIE; Misto-Civica Popolare-AP-PSI-Area Civica: Misto-CP-A-PS-A; Misto-Minoranze Linguistiche: Misto-Min.Ling.; Misto-Noi con l'Italia: Misto-NcI; Misto-+Europa-Centro Democratico: Misto-+E-CD; Misto-Noi con l'Italia-USEI: Misto-NcI-USEI.

	PAG.		PAG.
Gadda Maria Chiara (PD)	15, 25	<i>ALLEGATI:</i>	
L'Abbate Giuseppe (M5S)	15		
Nuti Marco, <i>docente presso le Università di Padova e Pisa</i>	5, 18	<i>Allegato 1:</i> documentazione depositata dal professore Marco Nuti	26
Nigro Franco, <i>docente presso l'Università di Bari</i>	7, 19	<i>Allegato 2:</i> documentazione depositata dal professore Francesco Porcelli	29
Porcelli Francesco, <i>docente presso l'Università di Bari</i>	8, 25		
Stefani Emilio, <i>rappresentante per l'Italia al Panel EPPO</i>	9, 22	<i>Allegato 3:</i> documentazione depositata dalla dottoressa Margherita D'Amico	32
Viviani Lorenzo (Lega)	17		
Xyloyannis Cristos, <i>docente presso l'Università della Basilicata</i>	3, 17	<i>Allegato 4:</i> documentazione depositata dalla professoressa Margherita Ciervo	35

PRESIDENZA DEL PRESIDENTE
FILIPPO GALLINELLA

La seduta comincia alle 12.

Sulla pubblicità dei lavori.

PRESIDENTE. Avverto che la pubblicità dei lavori della seduta odierna sarà assicurata anche attraverso la trasmissione diretta sulla *web-tv* della Camera dei deputati.

Audizione di Antonia Carlucci, docente presso l'Università di Foggia, Margherita Ciervo, docente presso l'Università di Foggia, Cristos Xyloyannis, docente presso l'Università della Basilicata, Franco Nigro, docente presso l'Università di Bari, Francesco Porcelli, docente presso l'Università di Bari, Marco Nuti, docente presso le Università di Padova e di Pisa, del professore Emilio Stefani, rappresentante per l'Italia al Panel EPPO e della professoressa Margherita D'Amico, responsabile scientifica del Progetto « Sistemi di lotta ecocompatibili contro il CoDiRO (SILECC) ».

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca, nell'ambito dell'indagine conoscitiva sull'emergenza legata alla diffusione della *Xylella fastidiosa* nella Regione Puglia, l'audizione di Antonia Carlucci, docente presso l'Università di Foggia, Margherita Ciervo, docente presso l'Università di Foggia, Cristos Xyloyannis, docente presso l'Università della Basilicata, Franco Nigro, docente presso l'Università di Bari, Francesco Porcelli, docente presso l'Università di Bari, Marco Nuti, docente presso le Università di Padova e di Pisa, del professore Emilio Ste-

fani, rappresentante per l'Italia al Panel EPPO e della professoressa Margherita D'Amico, responsabile scientifica del Progetto « Sistemi di lotta ecocompatibili contro il CoDiRO (SILECC) ».

Ringrazio i nostri ospiti per aver accolto il nostro invito e lascio loro la parola per la relazione introduttiva, cui faranno seguito le eventuali domande dei colleghi.

CRISTOS XYLOYANNIS, docente di Fisiologia delle specie da frutto, frutticoltura generale e tecniche vivaistiche presso l'Università della Basilicata. Grazie, presidente. Il nostro approccio è la convivenza con la Batteriosi. Quali interventi fare per convivere e contenere il batterio?

Partiamo subito dall'analisi della situazione che abbiamo trovato: cioè olivi abbandonati che venivano potati ogni 5 anni, terreno quasi sterile, senza sostanza organica. Come contenere il batterio nella zona infetta. Attraverso le potature frequenti, guardando i sintomi che si vedono della malattia ogni 2, 3 o 4 mesi, con passaggi rapidi, senza tagli drastici, eliminando i rami con la malattia. In questa maniera conteniamo la carica batterica e diamo alla pianta la possibilità di rigenerarsi.

Abbiamo iniziato con due progetti finanziati dalla regione Puglia un anno e mezzo fa e nelle slides che vi mostrerò potete vedere lo stato delle piante che abbiamo trovato, l'intervento di potatura per rigenerare la vegetazione, la situazione dopo 3 o 4 passaggi di potatura, eliminando i rami con dei sintomi e dando alla pianta la possibilità di rigenerare.

Non abbiamo eradicato il batterio, non c'è la possibilità di eliminare il batterio, e abbiamo l'esperienza di altre malattie e altri batteri con cui conviviamo, queste altre malattie colpiscono piante che hanno un reddito elevato e quindi c'è la possibilità

per gli agricoltori di stare dietro alle piante. Questo non è il caso dell'olivo, che è una coltura molto povera, quindi chiedere all'agricoltore di intervenire con 3 o 4 interventi di potatura è impossibile dal punto vista economico. Si può quindi convivere con la malattia.

Abbiamo fatto un'indagine su diverse aziende per valutare l'aspetto economico, quindi questa olivicoltura non può sostenersi dal punto di vista economico, una certa olivicoltura può sostenere le spese richieste per questo tipo di gestione, non competere con questa sul mercato, se non si prende in considerazione la multifunzionalità dell'agricoltura del Salento e dell'olivicoltura italiana in generale.

L'altro aspetto in questo nostro approccio multidisciplinare, se si considera l'intero sistema, non soltanto il vettore e la malattia, è il suolo. Suoli sterili, privi di sostanza organica, non c'è vita nei suoli, non soltanto nel caso dell'ulivo ma in quasi tutta l'agricoltura negli ultimi settant'anni abbiamo distrutto la sostanza organica dei suoli e liberato il carbonio nell'atmosfera, quindi dobbiamo tornare indietro.

Come ricostruire la sostanza organica del suolo? Attraverso gli apporti di carbonio esterni (il letame non si trova, ma dobbiamo puntare sul *compost*, come abbiamo fatto nelle aziende olivicole non soltanto nel Salento, ma utilizzando da 30 anni (da 30 anni sono in Basilicata, prima ero in Toscana) il *compost* in Basilicata per ripristinare la fertilità microbiologica dei suoli.

Qui potete vedere le caratteristiche del *compost*, oltre al carbonio che apportiamo nel suolo apportiamo anche diversi elementi minerali di cui la pianta ha bisogno. Il *compost* innesca anche un altro aspetto, raccolta differenziata, frazione umida. Qui potete vedere la quantità di *compost* che la Puglia potrebbe preparare se venisse utilizzata tutta la frazione umida dalla raccolta differenziata, 200.000 tonnellate all'anno.

Sta invece producendo circa 54.000 tonnellate all'anno, quindi le potenzialità sono enormi e dobbiamo puntare ad incentivare gli impianti di compostaggio, per produrre

compost di qualità e certificato da utilizzare nel settore agricolo. Ho fatto vedere prima a che livelli siamo nella raccolta differenziata al sud Italia, in particolare in Puglia e Basilicata.

Questa è una misura presa dalla regione Puglia dando circa 374 euro a ettaro, utilizzando *compost* per ripristinare la fertilità dei suoli, queste misure vanno potenziate e incentivate per mandare un messaggio forte non soltanto verso l'agricoltura, ma verso l'intera società per quanto riguarda la raccolta differenziata.

Il processo non è rapido, in 70 anni abbiamo distrutto la sostanza organica dei suoli e per aumentare dell'1 per cento la sostanza organica con 10 tonnellate di *compost* all'anno ci vogliono 10-12 anni. Qui abbiamo il nostro esempio, dal 2000, circa vent'anni, stiamo gestendo un oliveto a Ferrandina, in Basilicata, in maniera sostenibile.

Il *compost* cosa comporta? Aumentando dell'1 per cento la sostanza organica, aumentiamo drasticamente la fertilità microbiologica dei suoli. Qui potete vedere quanto abbiamo aumentato in un grammo di suolo i batteri e anche i funghi rispetto a un suolo senza *compost*, senza interventi di agricoltura sostenibile, e non soltanto nel suolo, ma anche sulla pianta abbiamo modificato tutta la complessità del sistema, quindi abbiamo creato un sistema non così fragile come il sistema del Salento, fragile nei riguardi di *stress* biotici e abiotici. Sappiamo benissimo il ruolo che svolgono i microrganismi nel suolo per aumentare le difese naturali della pianta, come succede in tutti gli organismi.

L'altro aspetto è l'acqua. È ovvio che non possiamo parlare di utilizzare l'acqua nell'olivicoltura in Puglia e anche in altre coltivazioni, perché la Puglia non ha acqua, molta la prende dal sottosuolo, quindi l'acqua è il fattore fondamentale per rendere questa coltura sostenibile dal punto vista economico.

Circa 10 tonnellate di un oliveto vecchio a Ferrandina irrigato con le acque reflue urbane trattate, 10 tonnellate ettaro rispetto a 4 tonnellate di olive ettaro (sono dati di più anni, non soltanto di un anno).

La Puglia butta via 1.250.000 metri cubi di acqua al giorno, insieme con l'acqua buttiamo via all'anno 8.000 tonnellate di azoto, 400-500 tonnellate di fosforo e 8.000 tonnellate di potassio. Se venisse utilizzata tutta questa risorsa idrica, potremmo irrigare 150.000 ettari con 3.000 metri cubi ettaro all'anno.

Non si può assolutamente pensare di sostituire l'olivo con altre colture che richiedono acqua, perché andremmo a prendere l'acqua dal sottosuolo, e con 3.000 metri cubi di acqua per ettaro noi distribuiamo circa 4 tonnellate di sali per ettaro all'anno (andiamo verso la desertificazione per eccesso di sali nel suolo).

Cosa suggeriamo? Incentivare l'utilizzo degli ammendanti compostati per ripristinare la fertilità dei suoli (ci sono diversi impianti di compostaggio in Puglia), sostenere per 3-4 anni i maggiori costi per portare avanti un'olivicoltura sostenibile, per aumentare le difese naturali della pianta, incentivare il recupero e il riuso in agricoltura delle acque reflue urbane, sostenere la ricerca finalizzata, mettere i ricercatori in condizione di lavorare in laboratorio e trovare soluzioni, sostenere gli agricoltori non soltanto dal punto di vista economico, ma anche con assistenza tecnica qualificata.

Quali sono i maggiori costi per questo tipo di gestione? Circa 600 euro a ettaro, quindi bisogna dare la situazione in mano agli agricoltori, dando loro anche i mezzi per poter gestire, la formazione e la comunicazione corretta.

L'ultima cosa: perché se ci troviamo in questa difficoltà dei 100 metri di raggio nella fascia di contenimento, nella fascia cuscinetto, dove dobbiamo distruggere tutte le piante infette e non infette, e ci troviamo in difficoltà perché questo non viene applicato? Potete immaginare una pianta infetta nel raggio di 100 metri vuol dire 30.400 metri quadrati, dovrei creare il deserto, se mentre mi sposto nel raggio di 100 metri trovo un'altra pianta infetta a 80 metri, mi devo spostare ad altri 100 metri, potete immaginare cosa succederebbe se applicassi questa misura dei 100 metri, all'interno dei centri abitati dovrei entrare

dentro le case, dentro i giardini, quindi è difficile se non impossibile l'attuazione di questa misura. Grazie.

MARCO NUTI, *docente presso le Università di Padova e di Pisa*. Vengo dall'Università di Pisa dove sono professore emerito e attualmente lavoro al Sant'Anna di Pisa. Mi pongo in un quadro di agricoltura di tipo rigenerativo, come è stato appena accennato dal collega Xyloyannis, che è una evoluzione e un perfezionamento per alcuni aspetti dell'agricoltura conservativa, che si è sviluppata dagli anni '90.

Se guardiamo all'olivicoltura nella sua complessità (penso che si sia persa la visione olistica della coltivazione dell'olivo), ci dobbiamo ricordare che non importa soltanto quello che emerge dal terreno, ma forse è ancora più importante ciò che sta sotto il terreno.

Ci sono due ambienti in natura dove la densità dei microrganismi raggiunge i massimi oggi noti, 10^{11} intorno alle radici delle piante e 10^{13} in un altro ambiente, che è il nostro intestino. Chiamiamo microbiota la totalità dei microrganismi di questi due ambienti, microbioma in senso funzionale, perché questa alta densità ha anche un'alta funzionalità. Comincerò dal nostro intestino perché quando questi ambienti si ammalano per una causa qualsiasi (spesso è uno stress, biotico o abiotico), si verificano casi di disbiosi che potrebbero passare inosservati, ma per gli esseri umani non tanto, perché c'è una relazione diretta fra nutrizione, *stress* e salute, in quanto alle disbiosi corrisponde la comparsa di depressione, ansietà, alterazione delle funzioni cognitive, obesità, diabete di tipo 2, alterazione delle funzioni del sistema immunitario, certe forme di cancro, colesterolo.

Se questo è stato accertato negli ultimi 12-13 anni e c'è una letteratura scientifica enorme sulla correlazione diretta fra la disbiosi intestinale e la comparsa di certe malattie, cosa è stato fatto? Quando si altera il microbiota intestinale, assumiamo normalmente probiotici (lactobacilli, bifido batteri) oppure prebiotici, cioè sostanze chimiche (probiotici sono microbi, prebiotici sono sostanze chimiche) e ci curiamo

per ripristinarne l'equilibrio, quindi vengono ridotti gli stati d'ansia, i comportamenti antidepressivi e le funzioni cognitive vengono potenziati, è ridotta la risposta agli *stress*.

Domanda a me stesso come agli altri: quando si altera il microbiota della pianta cosa facciamo? Ci sono dei primi, incoraggianti interventi con biofertilizzanti, biostimolanti, che sono gli elementi tipici dell'agricoltura rigenerativa. Mi pongo però una seconda domanda ancora più drammatica: quando si altera il microbiota del terreno cosa facciamo? Attualmente ben poco, e sì che è noto che la gestione agronomica fa la sua differenza sulla composizione del microbioma del suolo (qui c'è il riferimento).

Di questa *slide* richiamo soltanto un dato: la biomassa microbica, quindi il microbiota o microbioma se ne parliamo in senso funzionale, nei deserti è 3 quintali per ettaro e nei terreni organici produttivi 1,2 tonnellate, quindi una quantità ben maggiore (lascio a voi il calcolo). A questo punto viene spontaneo domandarsi se sia possibile rimettere in salute il terreno, consentendo alle piante di essere più sane e, se le piante saranno più sane, saranno anche in relazione diretta con la salute umana e animale.

È stato richiamato il fatto che in Puglia ci sono dei residui che possono essere utilizzati come fonte di sostanza organica, ne aggiungo uno, che è forse sottostimato dal punto di vista della utilizzazione, quell'ammendante compostato verde (solo verde, niente residui animali) che proviene dalla coltivazione dell'olivo, cioè le sanse, le acque di vegetazione, ora poi con i nuovi sistemi di estrazione ci saranno quantità incredibili di paté e di digestato se le acque di vegetazione vengono immesse in impianti di biogassificazione.

Gli effetti dell'utilizzazione in serra e in campo di questi ammendanti compostati verdi si vedono subito, anche perché il modo con cui vengono fatti questi ammendanti compostati verdi è tale che si raggiungono i massimi gradi di umificazione in soli 90 giorni, che sono tempi industriali, mentre se aspettassimo un'umificazione naturale ci vorrebbero anni.

L'uso di questi *compost* verdi favorisce una maggior disponibilità di acqua per le piante (qui siamo nelle colline pisane, dove purtroppo abbiamo sofferto un'altra emergenza ben peggiore, perché è bruciato il Monte Serra e non ci ha potuto far nulla nessuno), stimola una maggior forza delle piante contro gli *stress* e, nel caso della *Xylella* in Puglia (ve ne ha parlato il dottor Giovannetti) ha ottenuto risultati incoraggianti.

Dove sono stato, sotto Nociglia, verso la punta dalla quale è cominciata questa infezione, la sostanza organica è 1,2 per cento, quando invece per quella zona, per l'Italia e per l'Europa dovrebbe collocarsi su valori più alti; giustamente la Commissione e le agenzie internazionali hanno richiamato l'attenzione negli ultimi tre anni sul fatto che i nostri suoli europei contengono mediamente meno del 2 per cento di sostanze organiche (in Puglia ho trovato 1-1,2).

Questa percentuale data così secca potrebbe non dire niente, ma ricordiamoci che la biodiversità funzionale del terreno rimane nelle sue funzioni quando la sostanza organica supera il 3,5 per cento, le generazioni precedenti contavano su terreni che avevano dal 4 per cento di sostanza organica in su, le piante erano sane, erano ben nutrite, c'era resilienza verso gli *stress* biotici ed abiotici.

Al controllo delle micorrize c'è da prendersi spavento da come sono poche, e in effetti quando sono stati trattati nella zona di Nociglia 7 ettari nel mezzo di 33 ettari di olivi distrutti quella centrale ha ricominciato a vegetare, e questo già al secondo anno. Questo significa che un effetto c'è quando consideriamo la pianta dell'olivo nel suo complesso, non soltanto la parte sopra, ma anche la parte al di sotto delle radici, della rizosfera, del suolo circostante, in modo tale da favorire una maggior resilienza contro gli *stress*.

È chiaro che questo non è un rimedio unico, così come sono multifattoriali le cause del disastro che stiamo vivendo, non può esserci un rimedio solo, dovrebbe essere considerato un rimedio, tenendo conto in maniera più olistica di cos'è una pianta

d'olivo, quindi ristabilire il contenuto della sostanza organica, ristabilire l'integrità dei micro-aggregati, che, come dice il collega, sono stati distrutti negli ultimi settant'anni, comunque progressivamente sempre di più, utilizzando ammendanti organici ristrutturanti o strutturanti, riutilizzare in olivicoltura, nell'ottica di un'economia circolare, i residui e i sottoprodotti dell'olivicoltura (è possibile farlo), utilizzare una olivicoltura di tipo rigenerativo, quindi biofertilizzanti e biostimolanti, per aumentare proprio la resilienza degli olivi.

Queste sono le osservazioni che volevo portare alla vostra attenzione.

FRANCO NIGRO, *docente presso l'Università di Bari*. Anch'io avevo preparato qualche *slide*, ma ne faccio a meno perché voglio lasciare spazio alla discussione e alle domande.

Sono Franco Nigro, professore associato di patologia vegetale che, come è definita nella declaratoria del decreto ministeriale 255, si occupa delle malattie delle piante causate da batteri, virus, viroidi, funghi e alterazioni di natura abiotica. Questo per sgombrare il campo, perché nelle competenze di un patologo vegetale ad oggi non sono ancora previste sezioni o sottosezioni.

Voglio partire da quanto ho ascoltato qui questa mattina anche con riferimento a quanto è stato prodotto in questa Commissione.

Sicuramente oggi non abbiamo altra strada che la convivenza con il batterio, il batterio ormai è insediato nell'ambiente meridionale, probabilmente si svilupperà e conquisterà nuove fasce di territorio. Il problema è quale sarà la convivenza.

Faccio soltanto un brevissimo *excursus* di quello che si è verificato in questi ultimi 4-5 anni, in cui abbiamo assistito ad una velocità di conquista di nuovo territorio da parte del batterio ad una media di circa 30-35 chilometri l'anno, se non di più, indipendentemente dalle condizioni del terreno, dalla quantità di sostanza organica nel terreno e dalle condizioni di coltivazione.

In Salento esistono e ci sono sempre state punte di eccellenza di olivicoltura, con terreni e uliveti condotti in agricoltura

biologica, dove la quantità di sostanza organica non arriva certamente al 3,5 per cento, ma si attesta intorno a valori come 2, 2,2 e 2,3, con quantità di acqua di un certo rilievo, perché l'agricoltura biologica in Salento è rilevante, il numero delle aziende che producono in biologico in Salento è uno dei più elevati, comprende comuni che vanno da Nociglia fino ad arrivare alle zone più settentrionali e recentemente alle porte della Valle d'Itria.

Non credo che questo fenomeno di impoverimento o comunque di destrutturazione del terreno sia stato così veloce e tale da seguire la velocità della malattia. Quale convivenza dunque? Da quando sono state notificate le prime aree come aree infette, secondo quanto prevede la normativa, in questi ultimi anni abbiamo soltanto assistito ad uno spostamento delle linee, ovvero ad un nuovo focolaio scoperto al di fuori delle aree demarcate con la legislazione precedente ci si spostava di 20 chilometri più a nord. Automaticamente l'area da zona di contenimento diventava zona infetta e, come zona infetta (scusate la franchezza) veniva letteralmente abbandonata a se stessa.

Dobbiamo pensare che il ritrovamento di un focolaio con i 100 metri di raggio non significa che tutte le altre piante siano infette, per cui possiamo considerarla zona completamente perduta. Il rischio che corriamo è che, considerata la caratteristica della malattia che si sviluppa a *spot* sul territorio e poi si allarga, per uno *spot* perdiamo aree lunghe 40 chilometri per quanto è larga tutta la Puglia dallo Ionio all'Adriatico.

Questo significa che in aree di contenimento, che per decisione UE adesso sono diventate zone infette, noi perdiamo tutta l'area. Queste zone che sono nel limbo, che sono state dichiarate infette per intervento decisionale della UE perché è soltanto un focolaio che poteva e deve essere gestito con l'approccio che ad oggi conosciamo, praticamente vengono completamente perse.

Così è successo nell'area che va dal confine nord della provincia di Lecce, da Torchiarolo fino a Brindisi, poi fino a Ostuni, adesso siamo arrivati alle porte della pro-

vincia di Bari con lo stesso meccanismo, ovvero trovato un focolaio spostiamo le zone e facciamo traslare, per cui la zona di contenimento diventa zona infetta, troviamo una zona cuscinetto più a nord e quella che rimane dietro, essendo diventata zona infetta, non richiede gli interventi previsti in una zona di contenimento, ovvero quantomeno l'intervento chirurgico di eradicazione della pianta infetta e di controllo del vettore.

Ad oggi, al netto di quanto possiamo pensare e legittimamente sostenere, non ci sono evidenze scientifiche chiare e inequivocabili che una pianta infetta da *Xylella*, che non appartenga a qualche varietà resistenti o qualche sementale che ha un comportamento diverso, riesca a sopravvivere alla malattia, non è possibile pensare che una pianta di olivo che mostra i sintomi della malattia riesca a sopravvivere se non appartiene ad una di queste due varietà.

È evidente quindi che considerare la zona di contenimento che diventa zona infetta una zona ormai persa è davvero drammatico. Tutta la zona che con l'ultima decisione UE è definita zona infetta rispetto a zona di contenimento di qualche mese prima presenta delle aree e degli oliveti che possono e devono essere salvati.

L'unico modo per salvare adesso gli olivi, per cercare di rallentare perché giustamente non possiamo fare deserto, è abbassare l'inoculo sacrificando chirurgicamente la pianta d'olivo infetta manifesta con sintomi, perché è la fonte *source and sink* del batterio, deposito e fonte del batterio, e soprattutto controllare la popolazione del vettore attraverso interventi diversificati, che ci illustrerà il professor Porcelli.

Non c'è altra strada, così come non si può rinunciare al monitoraggio continuo, perché soprattutto zone di contenimento diventate zone infette per decisione, per rispetto della normativa comunitaria non possono essere lasciate così, con un intervento di monitoraggio che si verifica sì e no una volta l'anno.

Fino adesso non se ne è fatto nessuno, tutta la zona che va da Oria fino a Mesagne, fino giù a Brindisi e Lecce, dove sono

presenti gli olivi secolari più antichi della Puglia (a Muro Tenente, uno dei primi insediamenti latini nella zona tra Oria e Mesagne, ci sono olivi che ricordano Columella) è una zona dichiarata infetta che non è stata più monitorata, e adesso da Oria fino a Francavilla e a tutta la provincia di Brindisi è un continuo divampare di nuovi focolai.

Queste sono le linee di intervento concrete che abbiamo ad oggi, ben vengano tutti gli altri interventi accessori che hanno a che fare con la gestione del suolo, della chioma della pianta, ma se non riduciamo la pressione di inoculo soprattutto in queste zone che non hanno altra possibilità, davvero stiamo uccidendo l'agricoltura pugliese, perché nella zona del leccese con il reimpianto di varietà resistenti c'è forse una boccata di ripresa di questa attività (magari poi con le domande interagiamo meglio su questi aspetti), ma in queste zone di nuova colonizzazione ad oggi non ci sono altre soluzioni.

FRANCESCO PORCELLI, *docente presso l'Università di Bari*. Grazie per l'opportunità. Sono un entomologo e mi sono occupato faticosamente di questo argomento, faticosamente perché la *Xylella fastidiosa*, in quanto organismo da quarantena anche gravemente dannoso, presenta due piani di lettura, quello dell'organismo da quarantena che prevederebbe l'eliminazione dell'organismo dal territorio, e quello del danno, che invece è un fatto decisamente diverso.

La *Xylella* è un batterio trasmesso da insetti, quindi va da sé che, se potessimo con la bacchetta magica eliminare tutti i vettori, avremmo risolto il problema, perché le piante infette alla fine muoiono e quindi avremmo un'automatica pulizia del territorio dal batterio se non fosse per quelle piante asintomatiche, che quindi resterebbero presenti sul territorio e serbatoio.

Naturalmente anche una graduale, importante riduzione del vettore porta automaticamente a gestire l'invasione del batterio sul territorio, che è asintomatica e a naso direi che viaggia 15-20 chilometri davanti ai sintomi. Questo è un aspetto importante che invece è stato completamente

ignorato da noi tutti, e non dovremmo considerare le piante sintomatiche, dovremmo intervenire contro i vettori in un'area molto distante dai primi sintomi, per impedire che le piante che diventano serbatoio possano permettere ai vettori residenti in quella zona di precederci continuamente nell'invasione.

Questo è un aspetto particolare di *Xylella*, perché manifesta sintomi e danni molto dopo l'infezione, perché in *Xylella* sintomo e danno coincidono, a differenza di tante altre patologie e tanti insetti che manifestano danni o sintomi molto da presso all'infezione.

Fino all'anno scorso, se mi aveste chiesto di dire parola, non avrei potuto farlo, perché non avevamo un metodo di campionamento degli stadi giovanili e quindi una possibilità di quantificare la dimensione della popolazione efficace, dall'anno scorso l'abbiamo. Diventa quindi possibile costruire sistemi, strategie di controllo integrato razionali, con cui stabilire costi e benefici di ogni azione di controllo e quindi dare una prospettiva (potrei dirvi due o tre anni) durante la quale abbattere consistentemente, opportunamente, in modo sostenibile. Non si parla infatti di eccesso di uso di insetticidi (in gran parte le azioni sono fisiche e applicabili anche in *organic*, in bio), si parla di osservare il fenomeno del riavvicinarsi del margine dell'infezione con il margine del sintomo.

A questo punto dovremmo avere non più piante infette, grazie al controllo in area asintomatica o esente, e potremmo pensare di convivere in area infetta, perché sarà un piacere vedere se queste piante resistano a produrre in area infetta perché, non essendoci non tanto le infezioni, cioè la prima trasmissione, quanto le reinfezioni e le super infezioni, che sono quelle che aggravano la malattia con una quantità di sintomi che porta a morte la pianta, non vedremo più questo ulteriore fenomeno.

Tante opportunità, che sono le potature di rimonda, cioè le potature di pulizia, o altre che ancora dobbiamo intravedere diventano quindi possibili, ma - mi preme dire - in modo prevedibile nei costi e nei

risultati, perché altrimenti il decisore politico ha difficoltà a compiere delle scelte.

Non direi altro, perché forse ho già bucato i cinque minuti. Aggiungo soltanto la preghiera di rivedere questa affermazione «le varie attività di contrasto, in particolare quelle di monitoraggio», perché il monitoraggio non è un'attività di contrasto, il monitoraggio significa star lì a guardare, è come misurare la febbre a un figlio, a cui però la febbre non passa se gliela misuro, quindi c'è una serie di altre attività di cui oggi possiamo parlare in modo condivisibile e misurabile. Grazie mille.

EMILIO STEFANI, *rappresentante per l'Italia al Panel EPPO*. Buongiorno, sono professore di patologia vegetale a Reggio Emilia, ex Facoltà di Agraria, oggi Dipartimento di scienze della vita, ma sono qui forse con un doppio ruolo. Il primo ruolo mi viene dalla delega concessami oltre vent'anni fa a rappresentare il nostro Servizio fitosanitario centrale in sede di agenzia intergovernativa EPPO (*European and Mediterranean Plant Protection Organization*), il secondo essendo batteriologo da tanti anni e avendo anche lavorato alla *Xylella*.

Nel 1990, 1991 e 1992 realizzammo infatti un progetto finanziato dall'Unione europea sulla *Xylella* in seguito ad un allarme sulla possibilità che alcune viti italiane portate in Francia avessero la *Xylella*, ma accertammo che non era vero.

In sede intergovernativa, in sede EPPO, il nostro scopo è quello di fornire servizi sanitari e laboratori a chi si occupa di diagnostica e di analisi del rischio caratterizzati da *standard* validati universali, che possano essere usati per certificare materiali ad infezione latente, per verificare se una termoterapia funzioni o meno, per avere dei metodi di campionamento, qualcosa che viene sviluppato da ricercatori, pubblicato, ma anche verificato in diversi laboratori internazionali, non solo europei, ma anche negli Stati Uniti e in Cina.

Il nostro scopo è quindi aggiornare continuamente quello che l'analista può fare in laboratorio, non ultimo un video messo in rete su come prelevare un campione da insetti possibilmente vettore di *Xylella* e

poterli analizzare con una buona, se non ottima affidabilità di rintracciare il patogeno. Il nostro lavoro consiste quindi nel metterci in rete con tanti altri e fornire i laboratori di questi metodi.

Come batteriologo volevo prendere due o tre minuti perché su *Xylella* ho lavorato a suo tempo, ma soprattutto ho lavorato quando in Emilia-Romagna nacquero due altre emergenze forse più gestibili della *Xylella*. La prima emergenza, il colpo di fuoco batterico, nel 1994-1997, quando dozzine di ettari furono estirpati e bruciati, con gli agricoltori che urlavano e piangevano. Successivamente c'è stata un'altra emergenza, quella del cancro batterico dell'actinidia.

In entrambi i casi ci chiedevano soluzioni e con il mio gruppo di lavoro abbiamo potuto dimostrare, non solamente in Campania, che lavorando sull'interazione microrganismo-microrganismo da un lato è possibile rintracciare degli organismi antagonisti che possano rallentare e fermare i patogeni, dall'altro stimolare alcune sequenze geniche silenti nelle piante ospiti. Questo almeno nel caso del colpo di fuoco batterico e del cancro batterico dell'actinidia.

La difficoltà in più che abbiamo con la *Xylella* rispetto alle due malattie che ho appena citato è che la *Xylella* ha un vettore, quindi occorrerebbe anche lavorare sulle comunità microbiche dei vettori per capire se possiamo estendere questa filosofia di azione anche agli insetti vettori.

Mi fermerei qui e lascerei spazio alle domande.

ANTONIA CARLUCCI, docente presso l'Università di Foggia. Mi scuso per il ritardo, ma ho avuto problemi con il treno, quindi non è dipeso da me. Ringrazio per la convocazione, sono onorata di poter contribuire all'approfondimento di questo argomento. Spero di non prendere moltissimo tempo e cercherò di sintetizzare per lasciare spazio alle domande e a eventuali curiosità.

Tutti ormai sappiamo che l'epidemia causata da *Xylella fastidiosa* è piuttosto grave, lo sappiamo noi addetti ai lavori, ma soprattutto lo sanno gli agricoltori per i

quali rappresenta un dramma, una tragedia. Per loro è vanificata la possibilità di reddito, quindi la situazione creatasi in Salento è veramente molto drammatica.

Mi riferisco in particolare a quella olivicoltura che insiste nella cosiddetta « zona infetta », per quanto nella zona di contenimento ritengo ci siano oggi strumenti per contenere l'avanzamento del batterio, dobbiamo semplicemente applicarli, sono quelli previsti dalla Comunità europea. Se quindi c'è il focolaio, la pianta infetta, purtroppo bisogna accettare di sacrificare quella pianta, onde evitare che il batterio e quindi l'epidemia vada oltre, un sacrificio che a questo punto ritengo dovuto.

È importante a mio avviso insistere nell'area infetta, cioè comprendere quali possano essere gli strumenti, le azioni o le attività da mettere in atto per consentire agli agricoltori di continuare nella loro produzione, quindi dare loro una speranza.

La ricerca scientifica e la politica hanno fatto quello che hanno fatto (non voglio entrare in polemica su questi aspetti), è stato fatto quello che in quelle condizioni e in quegli anni (mi riferisco agli ultimi cinque anni) era possibile fare, quindi quello che è stato fatto evidentemente è stato il massimo, però oggi credo che sia importante guardare al futuro.

Aver individuato due *cultivar* di olivo quali la cosiddetta Favolosa o FS-17, che è un ibrido di recente costituzione (credo che non abbia più di vent'anni questa nuova linea genetica) e il Leccino, è importante, ma non è il traguardo, ritengo sia il punto di partenza.

Si tratta di due varietà di olivo definite resistenti, da patologo vegetale so benissimo cosa significa resistenza, resistenza non significa immunità, significa che oggi (credo che qualcuno l'abbia già messo in evidenza nelle audizioni precedenti) la pianta resistente ha una bassissima carica batterica al suo interno, in quanto tale non offre al vettore sufficiente carica da trasmettere di pianta in pianta.

Questo aspetto è già un punto di partenza ottimale, significa che il vettore avrà a disposizione una pianta con una carica batterica molto bassa e quindi non potrà

trasmettere il batterio, come invece sta accadendo adesso sull'oglierola salentina, che è una pianta molto sensibile e suscettibile.

Ritengo comunque che non ci si debba fermare a queste uniche due varietà, studiare la resistenza con la speranza di individuare *cultivar* di olivo già note e presenti sul territorio nazionale, ma anche su territorio europeo o forse internazionale (dipende da quanto vogliamo estendere la ricerca), quindi individuare varietà note, resistenti, sempre con la speranza di individuarne una immune è importantissimo, ma non deve essere finalizzato a scrinare le varietà oggi già note.

È importante che la politica a livello nazionale promuova nella ricerca un processo di miglioramento genetico dell'olivicultura nazionale. Sono a disposizione numerose linee di olivo genetiche nuove che meritano di essere studiate, vagliate e verificate nei confronti di questo batterio.

La ricerca scientifica dovrebbe quindi continuare a ricercare nuove resistenze non solo in *cultivar* già note, ma in linee genetiche di nuova costituzione, di cui sono ben noti i parentali. Si tratta quindi di linee genetiche ottenute all'occorrenza sulla base di determinate caratteristiche. Certo, il costituente non ha pensato a linee di ricerca o a caratteristiche quali la resistenza o l'immunità al batterio, ha pensato ad altre caratteristiche.

Per questo vi posso essere di conforto: ci sono linee di ricerca che provengono da parentali resistenti al *Verticillium*, che è un fungo e in quanto tale è vascolare, xilematico, molto simile al batterio *Xylella*, quindi si muove all'interno del tessuto xilematico. In Italia ci sono varietà resistenti al *Verticillium*, come è stato accertato e verificato negli studi precedenti, quindi considero molto importante studiare e vagliare nuove linee di ricerca che provengano da incroci voluti, i cui parentali sono rappresentati da piante con queste particolari caratteristiche di rusticità e resistenza.

La politica e la ricerca dovrebbero insistere soprattutto in questo senso per consentire l'individuazione di varietà utili per un reimpianto nelle aree infette, a garanzia

del mantenimento del patrimonio olivicolo pugliese. Io sono della provincia di Foggia, dove le piante secolari e ultra secolari sono molto rare, mentre nel Salento ce ne sono centinaia, quindi presumo che siano così concentrate perché si sono selezionate nel corso dei secoli, perché lì hanno trovato delle condizioni pedoclimatiche ma soprattutto climatiche idonee.

Altre colture in quel territorio sono di difficile attuazione. In questi giorni ho sentito parlare di piante tropicali, di cui ho una mia collezione personale, quindi non le demonizzo, però mi rendo conto che le piante tropicali hanno bisogno di acqua e in quel territorio credo ce ne sia ben poca.

La pianta di olivo è una pianta rustica, non esigente, quindi probabilmente si è selezionata nel corso dei secoli proprio per questo motivo, perché le condizioni climatiche permettono lo sviluppo soltanto di piante non esigenti dal punto di vista idrico.

Sempre per dare un contributo alla speranza degli agricoltori che risiedono in queste aree ormai considerate infette voglio portare alla luce alcuni risultati di sperimentazioni (la ricerca non è stata possibile) in cui abbiamo utilizzato prodotti a basso impatto ambientale (in qualche caso c'era qualche molecola chimica, ma sempre prodotti a bassissimo impatto ambientale).

Quest'anno abbiamo ottenuto risultati importanti dal punto di vista metabolomico, ovviamente abbiamo investito risorse proprie, non abbiamo avuto contributi di nessun genere. Precedentemente ci siamo sempre soffermati a descrivere l'assenza di sintomi, il vigore delle piante, la ripresa vegetativa, la fioritura e la fruttificazione di queste piante, pur consapevoli che si trattava di piante infette. Io stessa ho fatto le analisi sierologiche, quindi ho potuto accertare che erano piante infette, però in seguito ai vari trattamenti hanno mostrato una vigoria, una ripresa vegetativa.

Quest'anno abbiamo ottenuto dei risultati legati alla metabolomica, cioè abbiamo notato che le piante infette non trattate hanno prodotto un profilo metabolomico di un certo tipo. Gli altri 14 trattamenti (più che di prodotti parlerei di strategie, perché abbiamo migliorato l'intervento spe-

rimentale) hanno fatto sì che le piante producessero un profilo metabolomico completamente diverso rispetto alle piante non trattate.

Dal punto di vista sierologico (ribadisco sierologico in quanto non ho ancora fatto le analisi molecolari del batterio) si tratta di piante tutte infette, che però in seguito ai trattamenti hanno diversificato la risposta ai vari trattamenti. Il passaggio successivo sarà valutare quali metaboliti abbiano prodotto queste piante, quindi il trattamento x la secrezione di quale metabolita abbia stimolato, e capire se questi metaboliti possano avere un'azione antagonistica o antimicrobica nei confronti del batterio.

Se non avessero risposto, non avremmo ottenuto queste risposte metabolomiche, queste riprese vegetative, correlate ovviamente a una risposta metabolomica davvero molto interessante.

Ho detto che non volevo prendere molto spazio, quindi concludo qui e rimango a disposizione per eventuali approfondimenti.

MARGHERITA D'AMICO, *responsabile scientifica del Progetto «Sistemi di lotta ecocompatibili contro il CoDiRO (SILECC)»*. Buongiorno a tutti, grazie per questa graditissima convocazione. Voglio fornire a questa Commissione il punto di vista di una biologa prima ancora che fitopatologa, e per poterlo fare devo descrivere la situazione che ho osservato in Salento a partire dal 2013. Innanzitutto sono osservazioni abbastanza comuni, ci sono delle eccezioni che riguardano oliveti condotti in maniera nella maggior parte dei casi biologica.

Cosa ho osservato invece negli oliveti condotti in maniera integrata? Innanzitutto, come giustamente diceva il professor Nuti, il terreno è assolutamente importante, perché le radici dell'olivo si nutrono del terreno e quando questo è talmente compatto da poterci camminare tranquillamente con scarpe di suola e uscirne puliti significa che c'è un enorme ristagno idrico dovuto alle sempre più frequenti alluvioni che si verificano nella zona, e c'è un sicuro stato di asfissia radicale, perché il terreno è compatto. La radice si trova quindi in una situazione di sofferenza e di *stress*.

Guardando alla diversità delle specie vegetali che si presentano negli oliveti salentini salta subito all'occhio ad un attento osservatore come le specie predominanti siano soprattutto quelle appartenenti al genere *Conisa* e *Lolium*. Queste due specie notoriamente sono resistenti al glifosato, questo è un dato di fatto che è possibile reperire su diversi siti, anche su quello del Gruppo italiano della resistenza erbicidi (GIRE), all'interno del quale è possibile selezionare le regioni, il sistema colturale e il tipo di inibizione.

Il glifosato mette in atto l'inibizione di un enzima, EPSP sintasi, che è indispensabile per la sintesi di alcuni aminoacidi aromatici, e viene assorbito dalla foglia e traslocato all'interno delle radici. Più volte mi è stato fatto notare che il glifosato va dato sulla foglia, non sulla chioma dell'olivo, però poi veniamo a scoprire che, poiché purtroppo non c'è un'ottima informazione riguardo l'uso di questi presidi, vengono consigliate miscele fatte di glifosato e un altro erbicida chiamato spollonante, che viene utilizzato per combinare le due azioni, cioè effettuare un diserbo e una spollonatura chimica. Mi chiedo quindi quanto di fatto il glifosato non sia entrato nelle radici dell'olivo e sarebbe utile una risposta a questo.

Avvicinandosi alla pianta dell'olivo, a livello del piede, nel pedale e sulle radici principali che nella maggior parte dei casi sono affioranti, si nota un marciume molto esteso, che in qualche caso è stato possibile attribuire al marciume lanoso che, come i patologi sanno, è causato da *rosellina* e in altri casi da altri funghi, insetti nematodi, anche questi rilevati su queste piante. C'è quindi non solo un marciume a livello del pedale, ma anche una compromissione della struttura e della stabilità della pianta, non in tutti, ma nella maggior parte dei casi.

Proseguendo nell'osservazione della pianta verso l'alto, sul tronco e sulle branche principali sono evidenti delle enormi cavità procurate dalla carie del legno, causata da agenti di carie che sono anch'essi dei funghi, che all'interno di queste cavità causano un ristagno idrico dell'acqua piovana, dell'umidità, che quindi crea un am-

biente assolutamente favorevole alla continua proliferazione degli agenti di carie e anche un ricovero per diversi insetti, molti dei quali patogeni.

Ci sono poi molti fori, molte gallerie, le più grosse delle quali causate dal rodilegno giallo, alcune sicuramente, vista l'enorme presenza, dal fleotribo. A parte causare un danno meccanico, queste gallerie sono la via d'ingresso preferenziale per funghi che viaggiano con il vento, con le piogge, attraverso gli insetti, e attraverso le loro spore colonizzano l'ambiente interno del ramo, della branca della pianta.

Questo è confermato dalle sezioni trasversali delle branche principali, che presentano estesi imbrunimenti, che in molti casi si estendono all'intera circonferenza. Imbrunimento significa ostruzione del vaso, quindi che nel periodo in cui si è verificato l'imbrunimento la pianta non ha potuto usufruire di acqua e di elementi minerali, quindi è compromessa la funzionalità dello xilema, ma anche del floema.

Vi è quindi una serie di situazioni (ne ho citate solo alcune) ed è possibile fare un quadro clinico di quello che sta accadendo non solo all'olivo, ma a diverse piante arboree del Salento. Questo quadro clinico mi ha permesso di ipotizzare una massiccia presenza, dal punto di vista sia di tipologia, sia di quantità, di diversi patogeni, molti dei quali dell'olivo.

Ho sempre detto che l'oliveto salentino dovrebbe essere oggetto di studio per la patologia vegetale, perché presenta quasi tutti i patogeni che interessano questa coltura, quindi questa massiccia presenza di patogeni o parassiti cosa sta ad indicare dal punto di vista dell'ecosistema? Significa che c'è stata la rottura di un equilibrio, che ci sono pochi predatori, pochi nemici naturali, pochi antagonisti, perché probabilmente si è andata ad intaccare (il grado ancora non possiamo conoscerlo) la biodiversità tipica degli oliveti pugliesi.

Intaccare la biodiversità significa causare inevitabilmente un abbassamento della resilienza di un ecosistema e anche di una pianta come l'olivo, che è una pianta pluriscolare che si è adattata ed evoluta in-

sieme all'ambiente in cui ha vissuto, in stretta interazione con l'attività dell'uomo.

Un'ultima considerazione che voglio fare da biologa è che certamente in Salento siamo in presenza di un'emergenza, ma sarei cauta nell'imputare questa emergenza ad un patogeno piuttosto che ad un altro, parlerei di un'emergenza ambientale che va assolutamente approfondita per poter stabilire quali sono le strategie migliori da mettere in campo per migliorare l'ambiente in cui l'olivo in questo momento si trova.

Un patologo sa quanto è importante l'ambiente nello sviluppare una malattia e, oltre al fatto che sono importanti la virulenza del patogeno e la suscettibilità dell'ospite, ci deve essere un ambiente assolutamente favorevole al patogeno e sfavorevole all'ospite per avere lo sviluppo di una malattia grave come quella dell'olivo nel Salento. Grazie.

MARGHERITA CIERVO, docente presso l'Università di Foggia. Buongiorno e grazie per la convocazione che mi dà la possibilità di contribuire alla riflessione generale con un altro punto di vista, che è quello di una geografa studiosa del territorio, che quindi guarda ai fenomeni con un approccio sistemico.

È in quest'ottica che mi sono avvicinata nell'analizzare e valutare le misure predisposte, che, al di là della motivazione per cui sono state attuate, quindi la lotta al patogeno, al batterio, coinvolgono decisamente tutto il territorio, anzi producono effetti irreversibili al paesaggio e impatti significativi all'ecosistema con particolare riferimento al suolo, alla biodiversità, alla qualità delle acque, ma anche all'economia locale, oltre che alla salute ma per ovvie ragioni non tratterò di quest'aspetto. Effetti che diventano tanto più significativi, almeno in termini potenziali, durante lo stato di emergenza per ovvie ragioni, vista la possibilità di derogare alla legge ordinaria e che, da quanto risulta, è la prima volta in Italia che è stato concesso per ragioni fitopatologiche.

Quindi, per le ragioni cui ho appena accennato, queste misure avrebbero forse richiesto un tipo di approccio integrato,

olistico, multidisciplinare, che tenesse in considerazione questi vari aspetti. Peraltro, sono state prese in presenza di una mancanza di esperienze di successo, per esempio a proposito dell'eradicazione, come attestato dalla stessa EFSA nel 2013 e poi successivamente, così come in presenza dell'attestata inefficacia dell'uso di pesticidi per il controllo del vettore, ovviamente una volta che il patogeno è stato insediato, e con la certezza della dannosità di tale misura per l'ambiente, in particolare con riferimento all'alterazione della catena alimentare e dei danni alla salute dell'uomo e dell'animale, come riconosciuto e attestato ancora una volta dall'EFSA.

In ogni caso, queste misure, che per la prima volta troviamo nella delibera 2023/2013 della regione Puglia, sono state poi riprese in vari provvedimenti di tipo governativo nonché europeo sulla base di quelle che, perlomeno apparentemente, sembrano delle incongruenze. Mi spiego, anzi cito semplicemente, dato il tempo a disposizione, due casi emblematici.

Mentre a marzo 2015 il commissario straordinario, almeno per quanto si apprende da varia stampa, dichiarava e comunicava al prefetto un milione di piante infette, ecco che invece a giugno il ministero rendeva noti altri dati, e precisamente, sulla base di quasi 27.000 campionamenti, 612 erano i casi infetti. Nel 2018, accade qualcosa di analogo: mentre alcune associazioni di categoria dichiarano sui loro siti e alla stampa 10 milioni di piante infette, ecco che i dati della regione Puglia dicono qualcosa di molto diverso e, tanto per dare dei riferimenti, al 23 marzo 2018, su quasi 170.000 campioni analizzati, le piante infette erano 3.058, cioè circa l'1,8 per cento, tant'è che la regione Puglia per mezzo del suo assessore ha fatto un comunicato stampa nel quale dice che non c'è nessun *boom*, che anzi la percentuale è regredita rispetto ai risultati ottenuti fino al 31 dicembre 2017.

Ancora, per richiamare alcuni aspetti importanti che non hanno impedito né le misure né hanno evidentemente richiesto ulteriori approfondimenti, queste misure sono state adottate nonostante le evidenze

emerse nel frattempo dai monitoraggi, ma anche dalle ricerche scientifiche. Mi riferisco, ad esempio, a casi di disseccamento nei quali non era stato rinvenuto il batterio e viceversa.

Ancora, è stato qui richiamato in maniera specifica il ruolo di altri patogeni, dei fattori agronomici e delle condizioni ambientali, in particolare lo stato di salute dei suoli, sui quali mi riservo di portare alla vostra attenzione soltanto dei dati.

Per ultimo, ci sono le sperimentazioni scientifiche ed empiriche di successo, perché mostrano, dati alla mano, una ripresa anche in termini produttivi delle piante.

Con riferimento ai dati sul suolo, richiamo brevemente, prima di entrare nel vivo dell'osservazione, che in letteratura scientifica è ormai stabilita la correlazione tra povertà del suolo trattato con prodotti chimici, maggiore vulnerabilità delle piante e patogeni, con specifico riferimento agli erbicidi e, in uno studio condotto negli Stati Uniti, anche con riferimento specificatamente al batterio in questione, ovvero la *Xylella Fastidiosa*.

D'altro canto, si sono già rilevate, in questo caso con riferimento ai disseccamenti, delle forme di disseccamento nel 1974 proprio nell'agro di Gallipoli, attribuite all'utilizzo di un erbicida utilizzato appunto in una quantità cospicua, 4,5 chilogrammi per ettaro. Questo dice la pubblicazione scientifica a firma di Luisi e De Cicco.

Osservando semplicemente i dati della distribuzione dei fitofarmaci raccolti dall'ISTAT dal 2003 in poi, si nota, con particolare riferimento alla classe degli erbicidi, un utilizzo inatteso per la provincia di Lecce, su dati assoluti, e anche per la provincia di Brindisi, sui dati relativi. Mi spiego meglio.

Quella di Lecce risulta, tra il 2003 e il 2008, la prima provincia per utilizzo di questa classe, quindi di erbicidi, nonostante abbia una superficie agricola che è poco più della metà di quella di Bari e circa un quarto di quella di Foggia, nonostante la SAU si presenti frazionata. Stiamo parlando di appezzamenti molto piccoli che nella zona focolaio hanno una media, a

seconda dei comuni, che va da 1 a 2 ettari. Non siamo, quindi, in presenza delle monocolture presenti per l'appunto a Foggia, in particolare nel Tavoliere, né dell'intensivo molto diffuso a Bari, che per definizione fanno maggiore uso di tali prodotti.

Allo stato attuale — avevo portato del materiale che non posso proiettare per il ritardo di cui mi scuso; certamente vi lascerò tutto — è evidente questo dato di fatto, che ovviamente pone un interrogativo, associato alla resistenza agli erbicidi già richiamata dalla dottoressa D'Amico.

Questi elementi, penso, meriterebbero di essere approfonditi con riferimento sia al fenomeno del disseccamento nel suo complesso, ma anche ovviamente con riferimento alla diffusione del batterio *Xylella Fastidiosa* nello specifico. Grazie.

PRESIDENTE. Do ora la parola agli onorevoli colleghi che intendano intervenire per porre quesiti o formulare osservazioni. Chiedo velocità nelle domande, in modo da dare il tempo per le risposte.

LUCIANO CILLIS. Professor Xyloyannis, le domande che le vorrei rivolgere riguardano la diffusione del batterio. La gestione necessaria fatta con le migliori pratiche agronomiche e l'arricchimento dei terreni con sostanze organiche e tutte le *best practice* che ha ottimamente descritto e di cui va fatto assolutamente tesoro, possono bloccare la diffusione del batterio anche in aree come quella lucana, campana o quella stessa pugliese a nord della fascia protetta?

Come consiglia di contenere il batterio nelle sedi già compromesse da tali batteri?

In ultimo, le piante risultate infette da *Xylella* e sottoposte alle potature di cui ci ha esposto la rigenerazione sopravvivono, per quanto tempo e quali evidenze scientifiche ci sono a supporto della tesi? Grazie.

GIUSEPPE L'ABBATE. Anch'io avrei una domanda per il professor Xyloyannis. Ha parlato del problema della sostanza organica nella zona del Salento e con i suoli di tutta Italia e un po' di tutta Europa, ma

considerata la velocità di avanzamento della malattia, ci sono evidenze scientifiche che anche nella Valle d'Itria il contenuto della sostanza organica nel terreno è tanto basso da determinare l'insediamento della malattia?

Al professor Nigro vorrei chiedere se ci sono possibilità di controllo biologico della malattia e, dato che se ne parla da sempre, qual è l'effetto del glifosato sulla malattia e sui microrganismi del terreno.

Al professor Nuti vorrei chiedere qualcosa in merito all'audizione del professor Giovannetti che si è svolta la settimana scorsa.

Lui ci ha rilasciato una relazione, che io ho letto, ma forse sarà sfuggito a me, quindi chiedo chiarimenti a lei, che ne ha parlato, e credo sia a conoscenza o forse avrà collaborato: le piante trattate sono state sottoposte a un accertamento diagnostico per verificare l'infezione da *Xylella Fastidiosa*? Quali tipi di esami sono stati fatti, biologico o molecolare?

Poi vorrei da tutti tre risposte secche: inoculare il batterio *Xylella Fastidiosa* in una pianta sana porta alla morte della pianta? Gli espianati nella zona della fascia di contenimento, nella fascia cuscinetto, sono necessari per limitare l'avanzamento della malattia? Gli interventi agronomici e anche con alcuni fitofarmaci, eventualmente, in zone in cui non si può intervenire meccanicamente, per controllare il numero di vettori è necessario, sempre nella zona di contenimento, per cercare di rallentare l'avanzata della malattia? Grazie.

MARIA CHIARA GADDA. Vi ringrazio. Innanzitutto, desidero ricordare a me stessa e a questa Commissione che non spetta a noi intervenire nel dibattito della comunità scientifica. Questa è una Commissione parlamentare, ognuno ha i suoi ruoli. Spetta soprattutto al decisore politico fare una valutazione sulla base non tanto del dibattito scientifico, che è molto articolato e molto diverso — l'abbiamo visto anche questa mattina — ma soprattutto capire quali e quante ricerche hanno un'evidenza scientifica, e l'evidenza scientifica si rileva anche dalla qualità delle pubblicazioni e dal ri-

scontro che queste pubblicazioni hanno avuto anche sulla base dei risultati.

La prima domanda che mi sorge spontanea è, appunto, questa. Ribadisco che non vorrei nemmeno entrare nel dettaglio di domande tecniche, pur avendone molta curiosità, perché non spetta a noi capire quali trattamenti, quali interventi, ma alla comunità scientifica e al rilievo che queste pubblicazioni danno.

Temo, però, di non aver compreso alcuni passaggi. Li esemplifico con alcune forse banali domande. A voi risulta che all'interno delle aree nelle zone cuscinetto o nei focolai in cui purtroppo questo fenomeno è intervenuto, ad esempio all'interno di aziende che praticano agricoltura biologica, non ci siano casi di attacco da *Xylella*? Soprattutto, vi risulta che aziende di questo tipo non abbiano chiesto danni? Questo è un elemento importante. Oggi, dalle osservazioni che ho brevemente ascoltato, che non danno assolutamente rilievo della qualità delle vostre ricerche, che sicuramente durano da molto tempo, banalizzando mi chiedo se produzioni di quel tipo abbiano avuto o meno lo stesso impatto, lo stesso effetto di produzioni con metodo tradizionale.

Allo stesso tempo, vorrei capire dal punto di vista quantitativo e qualitativo se esistono terreni dove sono state rinvenute quantità importanti di sostanza organica che mostrano un comportamento diverso della pianta ai disseccamenti. Noi dobbiamo capire l'evidenza di questi fenomeni.

Inoltre, vi risulta, ad esempio, che la pratica di potatura drastica abbia in alcuni casi peggiorato lo stato degli alberi infetti? Questo è un altro elemento.

Non ho ben compreso l'ultimo intervento. Probabilmente, ho sentito male, perché l'audio questa mattina non è adeguato. Lei ha parlato di insuccesso nell'eradicazione: questo significa una contrarietà all'eradicazione o significa, d'altro lato, che l'eradicazione non è stata repentina, che non è intervenuta nelle fasi iniziali? Sono due concetti radicalmente diversi.

Detto questo, ritengo anch'io, come è stato detto questa mattina, che il ruolo della ricerca, il miglioramento genetico e

tutti quegli interventi che possono migliorare la qualità ambientale dei terreni non valgano soltanto per la Puglia, ma per tutto il territorio italiano.

Mi devo chiedere, però, come legislatore politico, siccome siamo in questa Commissione a dover valutare quella che io personalmente ritengo un'emergenza che riguarda un danno non soltanto per le regioni interessate, ma per l'intero territorio italiano dal punto di vista colturale ed economico, quali sono gli interventi che oggi hanno un'evidenza scientifica e che ci consentono di arrestare il fenomeno. La ricerca, purtroppo, ha spesso tempi molto diversi dalla contingenza.

Da audizioni precedenti abbiamo ascoltato e abbiamo compreso che dai primi focolai l'area si è notevolmente ampliata. A noi in questa fase non spetta entrare nel merito delle osservazioni che abbiamo ascoltato questa mattina, ma capire che cosa deve essere oggettivamente fatto.

L'ultima domanda è per tutti. Si è sentito parlare — mi scuso se la pronuncia magari non è corretta — del progetto Epizixy: che cosa ne pensate, che valutazione avete di questo progetto? Grazie.

SARA CUNIAL. Grazie agli auditi. Vorrei fare tre domande velocissime.

Professor Nigro, nel dicembre del 2017 al Forum di medicina vegetale lei ha segnalato la presenza su alcune *cultivar* di Arbequina, che è stato anche precedentemente nominato, in oliveti intensivi di Adria e di Barletta. Questo prototipo in Spagna sta rendendo molto difficile la vita dei coltivatori, e soprattutto delle giovani piante di olivo. In vista dell'impianto di Leccino e di Favolosa, che sono stati fortemente consigliati anche da lei, come si comportano queste due *cultivar* a eventuali attacchi di questo patogeno?

Dottorssa Ciervo, ci può prospettare i possibili scenari legati all'abbattimento su vasta scala delle piante di olivo secolari, ma anche, sempre sul piano economico, legati all'imposizione dell'uso massiccio e diffuso degli insetticidi presenti nel decreto Martina?

A tutti vorrei poi ricordare che anche in questa sede, durante le audizioni, è stato

rilevato che sostanzialmente il batterio di *Xylella*, così come confermato alla Conferenza europea sulla *Xylella Fastidiosa* a Palma di Maiorca lo scorso novembre, sarebbe presente nel nostro territorio da almeno vent'anni. Vorrei capire quali secondo voi possono essere eventuali strategie da mettere in atto nel comparto agricolo per prevenire che si verifichino situazioni analoghe anche con altri patogeni, che magari sono già presenti, così come anche la *Xylella*, che si è fatta vedere solo ora. Grazie.

SUSANNA CENNI. Ho una brevissima domanda, ovviamente ringraziando tutti gli auditi che abbiamo sentito anche questa mattina.

Ho trovato molto interessanti alcune cose che ci sono state dette. Sicuramente, credo che sia indispensabile avere un approccio complessivo a questa situazione. Voi ci confermate quanto il ruolo della ricerca sia fondamentale per giungere quantomeno ad arginare questo disastro che ha riguardato una parte importante della nostra produzione olivicola.

Mi chiedo in quale luogo, in quale sede possa avvenire un coordinamento e un confronto molto largo delle varie tesi anche di carattere scientifico che abbiamo ascoltato. Probabilmente, non potremo sciogliere noi questo nodo.

Ho trovato particolarmente interessante l'appello che da molti di voi è emerso sulla necessità di non abbandonare definitivamente le aree infette, anzi di ragionare su come si può anche forse tornare a coltivare in quelle aree.

Detto ciò, faccio una domanda a chi di voi vorrà rispondere. Vorrei anche una vostra valutazione di questa natura, ovviamente sulla base delle vostre conoscenze e dei vostri approfondimenti scientifici: quali ritenete siano state le misure più utili adottate sino a oggi e quali ritenete siano state le misure meno utili, o quantomeno più inefficaci, adottate sino a oggi per arginare la *Xylella*?

GIANPAOLO CASSESE. Buongiorno a tutti. Ringrazio gli auditi. Non ripeterò,

ovviamente, le domande dei colleghi. Magari, entro nello specifico solo di uno degli interventi ascoltati.

Vorrei chiedere alla dottoressa D'Amico, a proposito del progetto di cui è responsabile, qual è la condizione a oggi delle piante; se sono state fatte analisi per quantificare il batterio nelle piante trattate e in quelle non trattate; qual è la concentrazione del batterio. Grazie.

LORENZO VIVIANI. Limitando il mio intervento a ringraziare la presenza degli auditi, vorrei comunque porre un dubbio che mi è sorto durante questo ciclo di audizioni in cui abbiamo ascoltato agricoltori e associazioni di categoria, ma anche enti di ricerca e varie università.

Conoscendo anche un po' il mondo scientifico, secondo voi gli sforzi sono stati coordinati in maniera giusta? Abbiamo audito varie università e vari enti di ricerca. Vi dico la verità, ora non mi ricordo neanche quante sigle in effetti abbiamo audito. Quello che vi chiedo è se ci sia stato un coordinamento nel mondo della ricerca per unire gli sforzi e cercare comunque, anche magari nel solito campo, di vedere i vari aspetti e concentrare gli studi o se ci sia stata anche un po' una dispersione delle informazioni. Grazie.

PRESIDENTE. Do ora la parola agli auditi per la replica, magari nell'ordine in cui siete intervenuti. Se è necessario per la vostra risposta allegare del materiale, ce lo fate pervenire e lo distribuiremo ai colleghi della Commissione. Chiedo la massima sintesi possibile.

CRISTOS XYLOYANNIS, docente di *Fisiologia delle specie da frutto, frutticoltura generale e tecniche vivaistiche presso l'Università della Basilicata*. Nella mia esposizione ho cercato di portare alla vostra conoscenza i risultati della nostra esperienza negli ultimi anni sull'olivo, esperienza più che ventennale non in Puglia con la *Xylella*, ma in Basilicata e in Toscana. Per quanto riguarda la *Xylella*, abbiamo iniziato da un anno e mezzo, con i progetti finanziati dalla regione Puglia.

Il nostro obiettivo principale era quello di cercare di vedere se ci fosse la possibilità di convivere, non di eradicare, ma di convivere con il batterio. È da un anno e mezzo che siamo intervenuti su cinque aziende con due progetti, non soltanto facendo le potature illustrate, gli interventi sul terreno, una concimazione guidata per ripristinare anche la fertilità chimica dei suoli, ma anche attraverso incontri con gli agricoltori.

Una cosa fondamentale in quest'emergenza è stata la possibilità per gli agricoltori di incontrare ricercatori e tecnici e di sentire la loro opinione. Gli agricoltori, e gli olivicoltori in particolare, sono stati abbandonati non soltanto dal punto di vista dell'assistenza tecnica. Bastano - ho estratto i dati - quelli che sono stati gli incentivi a livello europeo, che hanno penalizzato l'agricoltura e l'olivicoltura italiana, che è multifunzionale, dando gli incentivi in relazione alla produzione per ettaro, senza guardare agli altri ruoli fondamentali che svolge l'olivicoltura italiana, salentina in particolare, penalizzata doppiamente.

Per quanto riguarda la diffusione del batterio, se possa arrivare al nord di Bari o in Basilicata e così via, anch'io mi sto ponendo questa domanda e guardo gli entomologi e i patologi. Basta tagliare gli alberi per contrastare, bloccare il batterio? Non parlo soltanto degli alberi di ulivo, attenzione, ma di tutti gli alberi, nella fascia del cuscinetto. Basta creare quello che abbiamo visto insieme, il deserto, per cercare di essere sicuri al 100 per cento che non ci sarà più la fonte del batterio?

La domanda che mi pongo è questa: negli ultimi quindici anni, vent'anni, quanti milioni di piante sono stati importati dall'America centrale attraverso l'Olanda e dove sono state vendute queste piante distribuite in Europa, piante sintomatiche e asintomatiche per quanto riguarda la *Xylella*? Qualcuno ha fatto quest'indagine? E, se ci sono queste piante dappertutto, non mi basta tagliare gli ulivi e gli altri nella fascia di cuscinetto, perché avrò focolai tra un anno, due anni, altrove. Escono continuamente in Spagna, Francia e in altri Paesi.

Questa è la domanda che mi preoccupa molto. Possiamo concordare insieme di usare certe metodologie e certe tecniche per contrastare, agronomiche e non agronomiche, ma poi esce il focolaio e non è dovuto al vettore.

Quanto alla sostanza organica e ai consorzi e alle aziende biologiche all'interno della zona infetta, quando c'è una carica batterica così elevata, il sistema stesso non può bloccare la trasmissione del batterio all'oliveto accanto, anche se è biologico. Abbiamo visto che il batterio c'è, ma con le buone pratiche agricole e ripristinando la sostanza organica con le potature si può convivere e portare le piante anche in produzione. Abbiamo il progetto per un altro anno e mezzo. Abbiamo visto che quest'anno le piante producono, cioè si può convivere, come abbiamo visto in altri casi. Sono state tagliate diverse piante, ma si convive con il fuoco batterico. Analogamente per il discorso della batteriosi del kiwi- l'80-85 per cento degli impianti oggi in Italia- ma in Nuova Zelanda hanno il batterio dentro e sono produttivi grazie agli interventi di buone pratiche agricole.

È tutto l'insieme. Non dico che riusciremo a eradicare, a eliminare il batterio, ma cercheremo di convivere come abbiamo fatto finora, però passando a una cultura diversa, cercando di trasferire la cultura agli agricoltori e ai tecnici, e anche a certi docenti e ricercatori, una cultura diversa sull'uso delle risorse nel settore agricolo.

MARCO NUTI, docente presso le Università di Padova e di Pisa. A me sembra che qui l'imputato mal si identifichi con la *Xylella*. Qui l'imputato è una cosa forse un po' più grande della *Xylella*. È il sistema di gestione agronomica, che implica che rivediamo alcuni parametri, ma li rivediamo davvero.

Sono andato in visita nel sud, verso il leccese: avete presente dove crescono gli olivi? Avete presente che cosa c'è tra olivo e olivo? C'è da spaventarsi. Non c'è niente. Certo, l'uso di glifosato garantisce tante cose, su questo non c'è dubbio, ma pongo la domanda: è quello il sistema di gestione agronomica o forse dovremmo ripensarlo? Come olivicoltore, quando ho perso, nella

gelata del 1986, 2.500 olivi, non sono andati lì con il glifosato per cercare di fare uno spiccinò; ho dato più sostanza organica, non meno.

Quanto all'Andalusia, avete visto tra Siviglia e Jaén dove sono gli oliveti? Li danno di matto in questo momento, perché è rimasto lo scheletro, non c'è più nulla. Questo comporta inesorabilmente un aumento della fertilizzazione chimica, la quale ha un effetto perverso, perché stimola il metabolismo del suolo, che però è sorretto — i microbi sono organotrofi — dai microrganismi, che non ci sono perché non c'è sostanza organica, quindi si peggiora ancora la situazione.

Ripeto che mi piacerebbe che la discussione, focalizzata giustamente sul fatto emergenziale della *Xylella*, non facesse però perdere di vista che l'obiettivo non è soltanto la *Xylella*, ma è qualcosa di un po' più importante, perché implica la perdita di resilienza delle piante, incluso l'olivo. Certo, se arriva un patogeno e trova una pianta debole e acciaccata, che cosa deve fare? Fa il suo lavoro. Non è una sorpresa che le piante poi vadano a carte quarantotto, assolutamente. È quello che deve accadere, e che accadrà sempre di più se si continua in questa maniera.

L'uso dei pesticidi non va demonizzato, ma vanno utilizzati nella giusta maniera, tenendo presente che esiste il regolamento europeo 1107/2009, che implica la valutazione comparativa tra sostanze che hanno simile attività, ma con in favore la scelta di quelle che hanno meno impatto ambientale. Siccome è una catena, da qualche parte bisogna partire, non tenendo presente solo una componente, ma insieme anche quelle altre.

FRANCO NIGRO, *docente presso l'Università di Bari*. Relativamente alla possibilità di controllo biologico, distinguerei il controllo biologico della malattia nella pianta e il controllo biologico del vettore. Probabilmente, parliamo di due orizzonti diversi, almeno in termini di utilità che ne possiamo trarre immediatamente per la gestione dell'emergenza.

Per quanto riguarda il controllo biologico della malattia nella pianta, ho perso

questi ultimi quattro anni, letteralmente persi, perché, come diceva il professor Stefani, abbiamo saggiato un po' di endofiti, ottenuti dalla caratterizzazione della popolazione microbica presente nello xilema, *bacillus subtilis*, *bacillus licheniformis*, che sono stati somministrati per endoterapia all'interno dello xilema per vedere l'effetto che fa.

Bene, ci sono stati risultati bellissimi, dopo sei mesi, con una riduzione della quantità di malattia e della carica di inoculo del batterio determinata per PCR quantitativo intorno al 45-50 per cento, però dopo un anno e mezzo tanto nelle piante non trattate quanto nelle piante trattate.

Un esperimento può essere tecnicamente perfetto e riuscito, ma se alla fine della fiera mi dà una riduzione del 10 per cento di quantità di malattia rispetto al non trattato, io non ho un prodotto che posso portare in campo e dire all'agricoltore « fa' così, perché otterrai una riduzione ». Per quanto riguarda il controllo biologico della malattia, probabilmente gli orizzonti sono un po' più lunghi e non ci troviamo d'accordo con le esigenze che diceva la collega di dover subito entrare in azione. È qualcosa che dobbiamo seguire, ma probabilmente più a lunga scadenza. Forse, per l'insetto la cosa è diversa.

Quanto all'effetto del glifosato sui microbi del terreno, rifiuto quest'idea che il Salento sia la discarica del glifosato. Non so il professor Nuti che cosa abbia visto, ma posso garantire che nel Salento l'attuazione delle pratiche, delle buone pratiche, compreso il razionale utilizzo dei fitofarmaci, è cosa molto comune. Il Salento non è il *far west*.

Sarei pure molto onorato di vedere i dati reali nella commercializzazione di questi agrofarmaci, magari forniti da Agrofarma, e non tanto addizionati di passaggio in passaggio che fanno sì che poi nella provincia di Lecce ci si ritrovi con quantità spropositate, altrimenti mi chiederei come mai anche nella zona del nord brindisino, dove la *Xylella* sta facendo sfracelli attualmente non ci sia un'utilizzazione, stando ai dati, stando ai numeri, di questi prodotti.

Sul glifosato la letteratura ha dei dati contrastanti. In relazione alle quantità utilizzate, l'effetto sulla popolazione microbica del terreno può essere completamente negativo o, in qualche caso, addirittura nullo, non c'è assolutamente effetto.

I chimici mi insegnano, e credo che qua dentro ci sia qualche chimico, che la struttura del glifosato assomiglia a quella di un amminoacido in qualche misura, quindi probabilmente le dosi utilizzate fanno la differenza. Non è acqua fresca. È un fitofarmaco e, come tutti i fitofarmaci, deve essere utilizzato con criterio, diverso dal 2,4-D, diverso dal pirimetanil, che veniva utilizzato per fare i trattamenti lungo le rotaie e che causava quei danni a cui la dottoressa Ciervo faceva riferimento, che sono stati ormai banditi e non possono più essere utilizzati in agricoltura. Io ho lavorato due anni — sono dati in pubblicazione — sull'effetto del glifosato sulla popolazione microbica del terreno dello xilema, e non ci sono queste differenze tremende. Certo, c'è un effetto, c'è una riduzione, o tutt'al più la neutralità. Non c'è un aumento. Questo è chiaro.

A inoculare *Xylella Fastidiosa*, una pianta muore? Sì. Con l'inoculazione artificiale, le piante inoculate con *Xylella* muoiono dopo un periodo di tempo variabile dai 12 ai 18 mesi. Parlo di piantine di un anno in serra idonea per il contenimento della quarantena. In pieno campo, probabilmente i tempi di incubazione sono diversi.

Gli espiantati sono necessari? Rispondo in modo secco: alla luce delle attuali conoscenze, non essendoci dati scientifici dimostrati che riguardano l'effetto di possibili altri fattori nello sviluppo della malattia, a oggi ritengo che espianti chirurgici siano necessari per convivere con la malattia; se non un intervento di questo tipo, cosa? Diversamente, significa: lasciamo tutto come sta, aspettiamo che arrivi anche nella conca dell'olivicoltura barese.

Ci sono degli interventi agronomici? Sì, e qui giustamente possiamo trovare delle sinergie importanti. La gestione delle infestanti è forse una delle migliori iniziative applicate e messe in atto dalla regione Puglia per quanto riguarda sia la zona

infetta sia la zona di contenimento e tutte le altre zone.

Io, però, ritengo che sia anche importante associare l'uso di agrofarmaci, che siano biologici o convenzionali. Questo dipende da quello che abbiamo. Dico soltanto una cosa: i tempi per avere disponibile uno di questi prodotti sono geologici. Noi abbiamo il problema *hic et nunc*, adesso abbiamo il problema, e quindi adesso bisogna prendere delle decisioni e fare qualcosa per bloccare la malattia.

Quanto a un uso ragionato degli agrofarmaci, ha ragione il professor Xyloyannis, probabilmente è mancato un elemento di contatto tra gli agricoltori, la ricerca e la tecnica, e per questo stiamo cercando di costruire con l'Ordine degli agronomi della Puglia una sorta di sistema olivo, in cui riusciamo un po' a comunicare di più, a mettere in rete le nostre informazioni.

A me risultano aziende in biologico nella provincia di Lecce che sono state completamente distrutte dalla *Xylella*. In tutta la superficie del comune di Caprarica di Lecce le aziende biologiche nella quasi totalità risultano completamente distrutte. Paradossalmente, da patologo vegetale, dico che una pianta rigogliosa, ricca, e qui mi potrà suffragare o meno l'entomologo, in cui le cime sono estremamente tenere, è sicuramente più appetita per la sputacchina rispetto a una pianta un po' più debilitata, per cui è più difficile riuscire a succhiare la linfa.

La potatura drastica ha un effetto deleterio. Da patologo vegetale, per analogia con tante altre malattie sistemiche, dico che, quando la malattia è sistemica e noi spingiamo la pianta a vegetare con tagli drastici, automaticamente il patogeno sarà portato a conquistare e a colonizzare meglio la pianta, che quindi finirà per collassare.

Gli interventi leggeri di potatura, compatibilmente con il costo per un'azienda che deve stare in piedi, sono ottimi, tant'è vero che in Brasile l'hanno utilizzato come un criterio di intervento. Attenzione, però, gli agrumi sono una cosa, l'olivo è un'altra cosa. Ho qualche dubbio che, da un punto di vista tecnico, un agricoltore che ha una

pianta monumentale in provincia di Brindisi, Bari o Lecce, possa fare questi interventi ogni tre o quattro mesi, perché i costi sarebbero letteralmente proibitivi.

Quanto all'insuccesso dell'eradicazione, rispondo con un'altra domanda: perché è stato applicato da qualche parte in modo integrale il concetto dell'eradicazione in Puglia? A me non risulta che ci siano elementi tali per poter dire che l'eradicazione non funziona con la *Xylella*. Tranne che per qualche situazione in cui sono state tolte esclusivamente le piante infette, il concetto di eradicazione non è stato applicato né all'inizio né tanto meno nelle fasi successive. A oggi, quindi, non abbiamo elementi per dire che l'eradicazione funziona o non funziona.

L'Epizixy è un progetto che ha consentito di fare luce sulla quantità di ospiti, sulla gamma di ospiti della *Xylella*. È un progetto che ha consentito di trovare sistemi di campionamento del vettore che hanno fatto piena luce sul comportamento di *Philaenus spumarius*. È un progetto che ha consentito di escludere, tra le possibili concause della malattia, i funghi, e su questo concedetemi soltanto due minuti.

Il problema dei funghi è stato all'inizio anche molto dibattuto. Tutti gli agenti precursori di carie, da *Pleurostomophora* ad *Acremonium* e così via, sono presenti tanto nel Salento quanto nel nord della Puglia. Epizixy ha consentito di ottenere questi risultati. Non essendoci questa differenza di incidenza, non possiamo dire che hanno un ruolo nella malattia.

Defogliante? Non defogliante? Sì, questo è un problema, e qui torniamo a bomba sulla necessità di potenziare i servizi fitosanitari, perché per tutte le piantine che vengono importate in Italia, siccome siamo in un mercato comune ed è evidente che ci fidiamo tutti del sistema di certificazione denominato CAC, e siccome gli amici spagnoli applicano un sistema di certificazione CAC, è fuor di dubbio che non possiamo metterci a cercare il pelo nell'uovo. Probabilmente, però, un po' di controllo in più sarebbe necessario perché il patotipo defogliante ritrovato per adesso esclusiva-

mente nella zona di Barletta e Andria rimanga confinato.

Sulla presenza della malattia da vent'anni ho qualche dubbio, non fosse altro perché, almeno in termini di presenza di sintomi, Google Street View ci dà la possibilità di andare indietro nel tempo di parecchi anni, e non mi risulta che vent'anni fa, o più semplicemente quindici anni fa, ci fossero sintomi così evidenti della malattia. Probabilmente, era presente in forma silente. Oltretutto, non tutte le specie ospiti del batterio manifestano una sintomatologia così grave e distruttiva come quella che stiamo vedendo sull'olivo.

Non sarebbe un deserto, professor Xyloyannis, perché il ciliegio e il mandorlo sono infetti, ma non mostrano una gravità della malattia così elevata come quella che vediamo sull'olivo. Probabilmente, quest'approccio chirurgico può essere più funzionale che un approccio invece sistemico. Almeno, mi riferisco alle zone di contenimento.

All'ultima domanda non possono non rispondere, relativamente al coordinamento tra gli sforzi della ricerca.

In Italia stiamo vivendo su questa vicenda forse una discrasia. Da un lato, abbiamo un sistema, il nostro ministero, il sistema della ricerca, che spinge per la valutazione della qualità della ricerca, per la ricerca competitiva, per una serie di attività, e quindi evidentemente impone determinate categorie quando si fa ricerca.

Non mi pare che nel caso della *Xylella* non ci sia stato coordinamento, se è vero, come è vero, che adesso sono oltre trenta i gruppi che in due progetti di ricerca internazionali collaborano per risolvere, o comunque per avere informazioni su questo. E nella fase iniziale della malattia tutti hanno avuto modo di accedere alle aree, di presentare progetti di ricerca e di fare le loro osservazioni. Nessuno ha impedito niente a nessuno, ma quello è un patogeno da quarantena e bisogna rispettare le regole della quarantena in quanto a movimentazione del materiale.

Il coordinamento della ricerca che è stato fatto a proposito della *Xylella* è un risultato fantastico, altrimenti non avremmo

avuto la possibilità di avere nelle mani due progetti di ricerca internazionali, che sono l'orgoglio della ricerca italiana.

PRESIDENTE. Alle 14 devo chiudere, quindi cercate di essere sintetici.

EMILIO STEFANI, *rappresentante per l'Italia al Panel EPPO*. Dirò solamente due cose molto veloci, perché hanno detto già i colleghi tantissime verità.

La prima questione è: da quanti anni la *Xylella* è presente da noi o in Europa? Ero in Francia oltre dieci anni fa quando furono ritrovate delle piante sintomatiche di caffè che mi fecero vedere — ero delegato EPPO — e si sospettava già che anni addietro la *Xylella* fosse stata trovata in Francia. Delle analisi erano state fatte, ma poi tutto è morto lì.

Iniziative prese in quegli anni? Nessuna a livello comunitario, ma anche a livello nazionale. Fu trattato, questo caso, come una curiosità. Erano tre piante di caffè che venivano, credo, dal El Salvador o dal Costa Rica, dall'America Centrale.

Da quanti anni la *Xylella* può essere presente in Puglia? Certamente, non dal 2013. Un'amico, il dottor Boscia, quando andammo in ispezione per ordine dell'EPPO, mi fece vedere diversi uliveti, e certamente quegli uliveti nel 2014, a gennaio, erano in una situazione tale per cui, da batteriologo ormai da trent'anni, posso dire che lì il patogeno c'era da qualche anno in più che non dall'anno precedente.

Quanto al coordinamento nella ricerca, io non sono coinvolto attualmente in ricerche legate alla *Xylella*, legate alla Puglia. Quello che posso rilevare, sempre come rappresentante EPPO, è che forse nella fase iniziale è mancato il coordinamento con il servizio fitosanitario regionale. Non ho dettagli particolari, ma certamente quando si sospetta qualcosa di legato alle normative di quarantena molto chiara, il primo atto dovrebbe essere quello di cercare di informare, collaborare con il servizio sanitario, con gli ispettori, di capire se effettivamente l'ipotesi è vera. Questa è la mia sensazione.

Un'altra questione riguarda le analisi fatte sulle piante. Pianta positiva, pianta

negativa: ricordiamo che il campione molto spesso non è rappresentativo dell'intera pianta. Noi raccogliamo qualche foglio, qualche germoglio e pretendiamo poi di capire se la pianta sia infetta o meno. A volte, ci riusciamo. A volte, non ci riusciamo, perché il patogeno non ha una distribuzione uniforme nella pianta. Può essere presente su un ramo, su un altro. Dipende da dove la nostra sputacchina o altri vettori lo hanno posto. A volte, quindi, la pianta mostra un'infezione latente, è sana, però è positiva. Altre volte, notiamo magari qualche disseccamento, poi stranamente all'analisi risulta negativo. La *Xylella*, purtroppo, come tanti altri batteri, è fatta così.

Sull'eradicazione ho un solo commento: la normativa fitosanitaria europea e i decreti legislativi italiani ci impongono di agire, quindi dobbiamo pensare a eradicare il patogeno. Forse, l'approccio è stato errato, ma di base dobbiamo impedire che il patogeno, quando è regolamentato, si diffonda nel territorio, per cui gli interventi di eradicazione, che abbiano successo o meno, sono comunque da prevedere.

ANTONIA CARLUCCI, *docente presso l'Università di Foggia*. Cercherò di essere piuttosto veloce. Avrei voluto avere più tempo per commentare alcune domande.

Condivido alcune risposte date dai colleghi che mi hanno preceduto, ma vorrei sottolineare una domanda in particolare: se la *Xylella* sia presente nel nostro territorio da vent'anni.

Si è ipotizzato vent'anni, ma il professor Stefani ha anche detto che probabilmente determinati sintomi fanno intendere che la *Xylella* fosse su quelle piante già da prima del 2013, quindi, se non proprio da vent'anni prima, già quattro, cinque o dieci anni, il che è molto probabile.

Relativamente all'ipotesi che attualmente siano in corso altre epidemie simil-*Xylella*, la domanda era: che cosa si può fare? Come si può tempestivamente intervenire su queste potenziali o fantomatiche epidemie che oggi non vediamo, non osserviamo? Probabilmente, essere più presenti sul territorio. Faccio presente un altro aspetto.

Sentivo oggi di concimazioni, cure del terreno e altro. Ci sono delle situazioni in Salento per cui determinate attività non si possono effettuare. Sarò stata io sfortunata, ma ho visitato degli uliveti in cui il terreno presentava rocce affioranti, quindi mi chiedo: in queste condizioni, gli olivicoltori salentini come possono intervenire con le arature, le concimazioni organiche e tutto il resto? È chiaro, si può intervenire con le concimazioni liquide e altro, ma questo rappresenta un aggravio nella gestione dell'olivo.

Un aspetto che secondo me non è venuto fuori dalle domande è questo: come si può ripristinare una biodiversità?

In fondo, mi dico: la biodiversità olivicola in Salento alla fin fine non c'è. La *cultivar* più presente, forse per l'80-90 per cento — non ho fatto un censimento in questo senso — è rappresentata appunto dalla ogliarola salentina, che sembra essere molto sensibile alla *Xylella*. Promuovere una biodiversità olivicola in quel territorio, credo che sia imperativo, cioè individuare *cultivar* che siano più resistenti, più tolleranti. La speranza è quella di individuare piante immuni.

Nel frattempo, nella zona infetta possiamo fare tutto quello che a oggi si sta sperimentando. È tutto valido. Nell'ottica di integrare più azioni, più volontà, si può fare qualsiasi cosa, microrganismi, antagonisti, prodotti a basso impatto ambientale, impiego di sistemi per tenere lontani gli insetti, per distruggere gli insetti. Tutto va bene. Nella zona infetta abbiamo, quindi, un laboratorio a cielo aperto, messo a nostra disposizione e a disposizione della ricerca per mettere a punto dei protocolli più efficaci.

La ricerca ha dei tempi lunghi. Le risposte non si possono avere nell'arco di diciotto o di ventiquattro mesi. I tempi sono più lunghi, quindi potremo avere le risposte soltanto tra qualche anno.

MARGHERITA D'AMICO, responsabile scientifica del Progetto «Sistemi di lotta ecocompatibili contro il CoDiRO (SILECC)». Comincio con la condizione delle piante nel campo sperimentale SILECC.

Gli ultimi dati di fine settembre di quest'anno hanno dimostrato un'enorme variabilità tra i blocchi all'interno di ciascuna tesi. Che cosa significa? Significa che all'interno di ciascuna tesi alcune piante si presentavano rigogliose e con i frutti; altre, all'interno della stessa tesi, erano praticamente con poca chioma e disseccamenti.

Quello che abbiamo sicuramente visto è che c'è una forte correlazione tra stato della chioma, soprattutto per le piante che hanno reagito peggio, che presentavano i maggiori disseccamenti, e stato delle radici. Come dicevo, le radici si sono presentate marce, si staccavano con le mani. Questo è un dato che stiamo approfondendo. Stiamo cercando di capire anche quali sono le eventuali cause.

Per quanto riguarda le analisi su *Xylella*, queste sono ancora in corso. Le stanno conducendo i ricercatori dell'Istituto di protezione sostenibile delle piante del CNR di Bari.

Voglio rispondere alla domanda che chiedeva se la *Xylella Fastidiosa* fosse in grado di uccidere gli olivi.

Dei dati preliminari dicono che su alcune piantine di un anno di età, sì, è in grado di provocare dei disseccamenti. Da dati che provengono dalla California è evidenziato poi che della *Xylella Fastidiosa*, appartenente sicuramente a un'altra sottospecie, l'olivo è addirittura in grado di ostacolare la progressione e ridurre autonomamente la carica.

Poi c'è l'altro elemento dell'albero infetto in località Termetrio a Cisternino. Quest'albero è stato campionato un anno e mezzo fa, nel periodo di giugno, quindi è già passato un anno e mezzo. Presumibilmente, è stato infettato l'anno prima, quindi siamo già a due anni e mezzo. Nel frattempo, non ha mostrato nessun sintomo di malattia.

MARGHERITA CIERVO, docente presso l'Università di Foggia. Cercherò di essere telegrafica, perché sono diverse le sollecitazioni e le domande ricevute, e parto proprio dalla questione posta dal collega, cioè i dati che ho utilizzato.

Fino a prova contraria, i dati sulla distribuzione dell'utilizzo di fitofarmaci che

ho utilizzato sono quelli dell'Istituto nazionale di statistica, evidentemente omogenei sia sul territorio regionale sia sul territorio nazionale.

Detto questo, è vero che in dati assoluti questa distribuzione in attesa riguarda la provincia di Lecce, che supera, come ho detto, Bari e Foggia. Tuttavia, se mettiamo in rapporto il dato quantitativo dell'erbicida distribuito con la SAU, vediamo che la provincia di Lecce è la prima e la seconda è la provincia di Brindisi, sempre nel periodo 2003 e 2009-10 per quanto riguarda il dato relativo.

Questo è un dato che quantomeno penso dovrebbe suscitare interesse ed essere magari verificato sul campo. Chiaramente, qua non siamo più nella mia competenza, ma di fatto questa è un'anomalia che si rileva in effetti anche sulla provincia di Brindisi. Stiamo parlando, per intenderci, nell'anno di massima punta, ovvero il 2007, di 5,36 chilogrammi per ettaro di erbicidi distribuiti per la provincia di Lecce e di 4,04 chilogrammi per ettaro per la provincia di Brindisi.

Detto questo, rispondo all'onorevole Gadda sui dati relativi all'agricoltura del biologico. Anche qui, delle ricerche sul campo dovrebbero chiaramente confortare, ma partendo sempre, come osservazione generale di dati indiretti, da quelli forniti dall'ISTAT, si osserva che la SAU biologica sulla SAU generale nei comuni della provincia di Lecce, nei comuni orientali, ha percentuali decisamente maggiori, fino ad arrivare a sfiorare il 40 per cento in alcuni comuni. Nel caso dei comuni ricadenti nella zona focolaio, invece, questa percentuale è in media del 5,5 per cento, con comuni che praticamente rasentano lo zero.

Questo è un dato che dovrebbe fornire un'indicazione che andrebbe verificata, ma fatto sta che il focolaio nasce in una zona in cui la SAU biologica è sicuramente inferiore e in cui, da quello che ci dicono i dati ISTAT, il trattamento con fitofarmaci sembra decisamente significativo.

Quanto alla frase che ho riportato, chiaramente ho dovuto condensare tutto in meno di dieci minuti, e capisco bene che

delle affermazioni possono apparire o potrebbero apparire non circostanziate. Quando riporto della mancanza di esperienze di successo nell'eradicazione, riporto semplicemente quanto dice l'EFSA in una pubblicazione del 2013 e poi in una del 2015. Testualmente: « Non ci sono indicazioni di eradicazione di successo della *Xylella Fastidiosa* una volta stabilita ». Questo è l'estratto, pagina 25, del 2013. Nel 2015 si dice: « Nessuna indicazione che l'eradicazione è un'opzione di successo una volta che la malattia – in questo caso parla di *disease* – è stabilita in un'area », pagina 117 del 2015.

All'onorevole Cunial non posso che rispondere con i titoli da questo punto di vista, perché si richiederebbe un'argomentazione ben più corposa.

PRESIDENTE. Tutte le documentazioni che pensate siano utili a questa Commissione, le potete inviare.

MARGHERITA CIERVO, docente presso l'Università di Foggia. Se la domanda è « quali scenari si aprono? », rispondo che non sono dei dati, che si possono snocciolare. Bisognerebbe avere il tempo. Comunque, ringrazio, perché mi dà la possibilità almeno di richiamare gli scenari che si aprono all'orizzonte: cambiamento del sistema colturale, ma anche cambiamento del sistema produttivo da sistema tipicamente tradizionale a un super intensivo, con tutte le differenze e gli effetti che questo comporta da un punto di vista ambientale, ecologico, ma anche dell'economia locale.

Sul cambiamento dell'economia quale riflessione si è aperta? Questa non è una questione solo fitopatologica, su questo siamo d'accordo? Non è solo una questione biologica o ecologica. Le misure messe in atto e anche gli scenari che si stanno delineando richiamano scelte di politica economica oltre che strettamente economiche. E quale dibattito e in quale sede si è aperto, per esempio, sull'economia territoriale che verrebbe soppiantata da un'economia superintensiva globale, come peraltro auspicato da diverse associazioni di categoria?

Concludo sulla questione, perché l'altra misura è quella dei pesticidi, fornendo solo un dato.

Chiaramente, i pesticidi imposti d'obbligo dal decreto metterebbero definitivamente in ginocchio, forse farebbero morire, il settore dell'apicoltura, ma sarebbero distruttivi per quello biologico. E non stiamo parlando di un settore di nicchia. Stiamo parlando di un settore che, da quando è nato, negli anni Novanta, ha avuto un *trend* crescente. È l'unico settore che ha tenuto la crisi, anche contrariamente a quello tradizionale dell'agroalimentare, negli anni della crisi 2008, ma soprattutto è un settore che sta caratterizzando fortemente il nostro sud, e in particolare la Puglia.

Vado a memoria: nel 2016-2015, le superfici a biologico in Puglia crescono di circa il 40 per cento; il numero degli operatori cresce di circa il 50 per cento.

PRESIDENTE. Sono dati che conosciamo. Devo interromperla su questo.

MARIA CHIARA GADDA. Voglio intervenire sull'ordine dei lavori. In questa sede, non possiamo — sottolineo, non possiamo — poiché ci sono, oltre ai colleghi, anche molte persone, molti cittadini, che possono ascoltare questa discussione, metterci a fare un dibattito di questo tipo.

Chiedo sull'ordine dei lavori di ritornare all'oggetto di quest'audizione.

PRESIDENTE. Ha ragione, onorevole Gadda.

MARIA CHIARA GADDA. Lo dico a ragion veduta come firmataria della proposta di legge sul biologico, ma non è questa la sede, non è questa la modalità per aprire un dibattito, peraltro senza contraddittorio.

MARGHERITA CIERVO, docente presso l'Università di Foggia. Ho risposto alla domanda in maniera...

MARIA CHIARA GADDA. Non mi sto riferendo a lei, scusi. Mi sto riferendo al presidente sull'ordine dei lavori di questa Commissione, non a lei, perché non mi permetto di valutare e di giudicare gli interventi.

PRESIDENTE. Passiamo all'ultimo intervento. L'indagine è sull'emergenza *Xylella*.

FRANCESCO PORCELLI, docente presso l'Università di Bari. Telegraficamente, abbiamo la possibilità nel prossimo anno, nei prossimi due anni, di congelare la situazione, quindi avremo un *parterre* di situazioni per vedere l'evoluzione della malattia. Se spegniamo il vettore, spegniamo le trasmissioni. Avremo, quindi, comunque delle piante sulle quali sperimentare, comunque delle situazioni da vivere, alcune cose da capire meglio nell'evoluzione della malattia — forse, facciamo anche il bene della comunità, che ci chiama a dare delle risposte, perché finora il controllo del vettore praticamente, o anche teoricamente, non è stato fatto — con pratiche assolutamente compatibili anche con l'*organic*, che non mi prendo dieci minuti per spiegarvi, non ci penso nemmeno, vi manderò qualcosa di scritto. I piani di controllo sono ormai maturi e le strategie di controllo integrato sono ben descritte. Grazie.

PRESIDENTE. Ricordo, come è stato sottolineato, che questa è un'indagine per affrontare l'emergenza *Xylella*. Discussioni sulla politica economica del sud magari si riservano ad altra sede. Autorizzo la pubblicazione in calce al resoconto della seduta odierna della documentazione consegnata da alcuni auditi (*vedi allegati*). Ringrazio i nostri ospiti e dichiaro conclusa l'audizione.

La seduta termina alle 14.10.

Licenziato per la stampa
il 10 gennaio 2019

ALLEGATO 1

09.10.2018**XIII Commissione, Camera dei Deputati****Olivicoltura rigenerativa e mitigazione degli effetti di Xylella****Marco Nuti****Scuola di Studi Superiori Sant' Anna, Pisa**

Stiamo vivendo un'epoca di coesistenza di molte agricolture: tradizionale, convenzionale, biologica, biodinamica e biotecnologica, alle quali negli ultimi 15-20 anni si aggiungono l'agricoltura conservativa e quella rigenerativa. In effetti nella seconda metà del '900 si è avvertito un crescente bisogno di (a) minimizzare gli effetti ambientali negativi dei mezzi chimici di produzione (fertilizzanti, pesticidi), (b) di utilizzare mezzi bio- (bio-pesticidi, bio-fertilizzanti, bio-stimolanti), (c) di sviluppare metodi di rintracciabilità intrinseca e di tracciabilità di filiera, (d) di utilizzare la valutazione del rischio come componente imprescindibile per la immissione nel mercato europeo di nuovi e vecchi prodotti. L'agricoltura conservativa, sviluppatasi dagli inizi degli anni '90, si pone l'obiettivo del mantenimento della biodiversità e della sostanza organica del terreno attraverso la diversificazione delle colture, ridotte se non assenti lavorazioni del terreno (e, ove possibile, l'uso di pascoli per l'allevamento non intensivo del bestiame), la considerazione del suolo come il più importante deposito di carbonio dei tre comparti ambientali, l'adozione della copertura permanente del terreno con materiali vegetali. L'agricoltura rigenerativa ha come obiettivo l'aumento della biodiversità, l'aumento della sostanza organica nel suolo e delle proprietà nutraceutiche degli alimenti adottando le stesse strategie dell'Agricoltura Conservativa ma, in aggiunta a quest'ultima, attraverso il potenziamento dei microbioti delle piante e del suolo e l'uso sistematico di consorzi microbici. Ognuno di questi nuovi obiettivi fa seguito alla scoperta di nuove strategie per conseguirli. Ad esempio la necessità di attivare un circuito virtuoso per la rigenerazione del suolo fa seguito alla scoperta del ruolo fondamentale del microbiota intestinale in medicina umana. Per microbiota s'intende la totalità dei microorganismi (batteri, archaea, lieviti, funghi) in un particolare ambiente e si riferisce alla tassonomia ed abbondanza dei membri della comunità. Per microbioma invece s'intende la totalità dei genomi di un microbiota. La parola è utilizzata per descrivere la qualità dei microrganismi (cioè le funzioni di un microbiota). Ora, in natura esistono due ambienti, l'intestino umano e le radici

delle piante, dove si raggiungono le più elevate densità microbiche oggi note (10^{12} - 10^{13} per g/ml). Il microbioma intestinale svolge funzioni che sono in relazione diretta, quando sono alterate (disbiosi), con malattie quali depressione, ansietà, alterazioni del sistema cognitivo, diabete tipo II, alterazioni del sistema immunitario, alcune forme di cancro, malattie del cervello ed altre ancora.

Quando si altera il microbiota intestinale assumiamo pro-biotici (es. *Lactobacillus rhamnosus* JB1, *Bifidobacterium longum* 1714), pre-biotici (es. GOS/FOS) e ci curiamo per ripristinarne l'equilibrio ottenendo la riduzione degli stati d'ansia, comportamenti anti-depressivi, funzioni cognitive potenziate, ridotta risposta agli stress. Ma quando si altera il microbiota della pianta (particolarmente in rizosfera e fillosfera) cosa facciamo? Ci sono studi che forniscono risultati positivi con bio-fertilizzanti e bio-stimolanti. E quando si altera il microbiota del terreno cosa facciamo? attualmente ben poco (ad es. vi sono risultati incoraggianti di Agricoltura Rigenerativa con ammendanti compostati verdi). E sì che è noto che la gestione agronomica fa la sua differenza sulla composizione del microbiota del suolo: (a) la composizione del microbiota del terreno è influenzata dal sistema colturale adottato, (b) le comunità batteriche del suolo sono strutturate dalle lavorazioni (tillage), (c) le comunità fungine del suolo dipendono principalmente dalla gestione, in minor misura dalle lavorazioni, (d) in rizosfera è la gestione ad influenzare i batteri, mentre le lavorazioni influenzano le comunità fungine. E' bene ricordare che, da un punto di vista quantitativo, la biomassa microbica è pari a 300 kg nei deserti e 1.2 tonnellate x ha nei terreni organici produttivi e che non dovrebbe mai scendere al di sotto dei 7-8 q.li, così come la sostanza organica non dovrebbe mai essere inferiore al 3.5%. La biomassa microbica funziona cioè nel terreno come il microbioma intestinale, nel senso che le disbiosi vanno riequilibrare né più né meno come quelle intestinali. La salute del terreno, in altri termini, sarà data da un microbioma equilibrato, che a sua volta genererà la salute delle piante e del suo microbioma equilibrato, il quale, in ultima analisi, consentirà alle persone di avere un microbioma intestinale sano ed dinamicamente equilibrato. Esattamente ciò che abbiamo perso negli ultimi decenni. Come abbiamo perso in maniera generalizzata in EU il tenore di sostanza organica, scesa ormai nell'80 % dei terreni coltivati al di sotto del 2%. Ma come fa il microbiota terricolo a mantenersi funzionale con questi livelli di s.o., visto che di questa si nutre? Con riferimento alla olivicoltura il riutilizzo dei sottoprodotti (ad esempio sanse) dopo opportuna trasformazione mediante compostaggio in condizioni controllate (oggi possibile con l'uso di consorzi microbici in ca. 90 giorni in impianto industriale) dà luogo ad un ammendante compostato verde privo totalmente di fito-tossicità e ricco di sostanze biostimolanti e biofertilizzanti. L'uso

di questo ammendante, arricchito con funghi micorrizici ha già dimostrato di far aumentare il contenuto di sostanze nutraceutiche in colture orticole e pomicole, aumentare la resilienza della vite e dell'olivo nei confronti degli stress biotici ed abiotici. Lo stimolo al rafforzamento del sistema immunitario ed il vigore naturale dell'olivo è stato confermato anche in situazioni di particolare stress come nel caso degli attacchi di Xylella. Questi ultimi dovrebbero essere considerati in un'ottica più olistica rispetto al passato, ad esempio con il ripristino del contenuto di sostanza organica del terreno al di sopra del 3.5 % come era in un non lontano passato, abbinato all'uso di biostimolanti (oggi ricompresi sia nel DL 75 del 29 aprile 2010 che nel recentissimo DM del settembre 2018 nella categoria "corroboranti") e all'uso di prodotti che favoriscano il riequilibrio del microbiota nel suolo, particolarmente quello rizosferico. Le tecniche di caratterizzazione e monitoraggio molecolare oggi disponibili consentono di verificare l'evoluzione del microbiota terricolo e rizosferico e guardare alla pianta dell'olivo con speranza per una soluzione allo stress che oggi sta vivendo.

ALLEGATO 2

DOCUMENTAZIONE CONSEGNATA DAL PROF. FRANCESCO PORCELLI

Aspetti tecnici nel controllo degli Aphrophoridae vettori di *Xylella fastidiosa pauca* ST53 CoDiRO

Questo documento contiene il rationale e i risultati attinti dall'esperienza, anche grazie al sostegno della Regione Puglia, per offrire conoscenza utile a formulare una strategia integrata di gestione dei vettori indigeni di Xf, strategia formulata per essere efficace e sostenibile.

Sommario degli argomenti trattati e discussi in esteso nel testo

- i. Il controllo dei vettori deve essere **applicato in aree indenni da *Xylella fastidiosa***
 - a. questo non accade nelle aree tampone e contenimento che sono state o stanno per essere infettate quando vengono individuate;
 - i. questo accade perché si inseguono i sintomi invece che l'infezione;
- ii. Gli **abbattimenti sono cruciali perché riducono le acquisizioni in campo. L'esecuzione dei decreti deve essere tempestiva** nella finestra **dicembre-marzo perché in assenza di vettori** non vi è indicazione di esecuzione di controllo chimico;
- iii. Intervendiamo con una strategia di **Gestione Integrata degli Organismi Dannosi (IPM)**, invece che con la Lotta Chimica a Calendario, orientata sia contro i vettori che contro le trasmissioni. L'IPM è di fatto e di principio un approccio olistico sostenibile ed eco-compatibile;
 - a. La Lotta Chimica a Calendario è, in questo caso, **un approccio insostenibile e settoriale** abbandonato da decenni. Era **prediletto ai tempi della "sbornia chimica" dei cloro - fosfororganici**;
- iv. La strategia di **Gestione integrata si basa sui campionamenti**, sia per opportunità che per legge. I campionamenti sono possibili solo nei confronti degli stadi giovanili a causa degli spostamenti in massa degli adulti;
 - a. prima per una **efficace temporizzatore e dimensionamento** delle azioni di controllo;
 - b. poi per **verificare il raggiungimento dei risultati attesi**;
 - c. Sono disponibili **tecniche innovative per eseguire campionamenti quantitativi, ripetibili e confrontabili, capillari ed economici su area vasta**;
- v. La **strategia di controllo è imperniata su quattro momenti: 1) controllo ovidica; 2) controllo degli stadi giovanili; 3) controllo degli adulti e 4) controllo delle trasmissioni**. La strategia invocata dalla Regione Puglia:
(http://www.emergenzaxylella.it/portal/portale_gestione_agricoltura/Documenti/lineeGuida) con documento intitolato: "Misure fitosanitarie da attuare per l'eradicazione ed il contenimento della diffusione di *Xylella fastidiosa* subspecie *pauca* ceppo CoDiRO" risalgono al 20 dicembre 2016. Ho contribuito significativamente a tale documento, conscio che si trattasse di un passaggio intermedio da aggiornare con i raggiungimenti che già si ottenevano all'epoca. Oggi i suggerimenti contenuti nel documento, che allego, sono decisamente superati dalle odierne conoscenze e opportunità.
 - a. ottenuta una strategia efficace la integreremo con ulteriori azioni di controllo (Controllo Biologico Classico - CBC, Controllo Biologico per Inondazione - CBI, ulteriori azioni meccaniche... queste opzioni sono in fase di sviluppo competitivo)
 - b. Il controllo ovidica ha lo scopo di **minimizzare la popolazione incumbente**;
 - c. Il controllo degli stadi giovanili ha **lo scopo di minimizzare anno per anno la popolazione attiva dei vettori**;

- d. il controllo degli adulti ha lo scopo di **minimizzare le popolazioni future di vettori**;
- e. il controllo delle infezioni ha **lo scopo di proteggere le piante prevenendo o minimizzando le infezioni causate dagli adulti sopravvissuti al controllo**;
 - i. I formulati insetticidi disponibili (autorizzati) in IPM convenzionale sono poco efficaci: inducono una **mortalità troppo bassa** per essere utili senza un efficace controllo delle uova e degli stadi giovanili;
 - ii. I formulati disponibili (autorizzati) e in autorizzazione in IPM Organic (Bio) sono pochissimi efficaci per la **bassa mortalità e il brevissimo tempo di efficacia**;
 - iii. La **protezione delle piante dalle nuove infezioni ad oggi è parziale o inesistente perché si inseguono gli effetti dell'infezione: i sintomi e la malattia, e non si contiene l'infezione che è causa degli eventi. L'infezione deve essere gestita/contenuta in quanto fenomeno qualitativo, si gestisce e contiene solo agendo contro i vettori**;
 - iv. La **corretta temporizzazione in base a campionamento dell'intervento adulticida (preventivo e protettivo) è cruciale per l'efficacia dell'intera strategia di controllo in IPM**;
- vi. Le simulazioni ricavate dai modelli previsionali basati sia su Tavole Vitali sia sulla Meccanica Statistica in Insiemi Parzialmente Ordinati (*Lattice*, in inglese), mostrano che **azioni ispirate ai principi del Decreto 13 febbraio 2018: "Misure di emergenza per la prevenzione, il controllo e l'eradicazione di Xylella fastidiosa (Well et al.) nel territorio della Repubblica italiana", (18A02396) (GU Serie Generale n.80 del 06-04-2018)" portano regolarmente all'infezione totale degli oliveti ipotizzati, anche simulando in base ai pochi essenziali parametri dell'arboreto e della presenza & infettività del vettore.**
- vii. Macchine dedicate al controllo del vettore in agricoltura integrata sono in progettazione per essere prototipate e provate nella prossima stagione.
 - a. Se l'efficacia del controllo dei vettori durante gli stadi giovanili si avvicinasse alla soglia del 99,99999 % e al 99,9999 % la soglia di controllo degli adulti, potremmo seriamente pensare di fermare l'invasione della *Xylella fastidiosa* in Puglia e dedicarci ad un progetto di convivenza produttiva con il patogeno e la malattia letale che impone agli olivi.

In sintesi oggi e per il 2019, per quanto riguarda il controllo del vettore e quindi la gestione ed il contenimento delle infezioni, dobbiamo:

- A. Cercare gli **adulti 2018 infetti in area tampone e contenimento**;
- B. **Cercare, anche in base alla presenza di adulti infetti, e sradicare tutte le piante infette nelle aree tampone e contenimento e tutte le piante loro circostanti nel raggio di 100 metri**;
- C. **Cercare e sradicare tutte le piante infette, e tutte quelle nei loro 100 metri di raggio, nei cinquecento metri di raggio dallo sradicato più prossimo**;
- D. **Preparare la stagione 2019 di campionamenti cercando nuove aree Tampone e Contenimento a nord delle attuali, in aree Prive di vettori infettanti e di piante infette**;
- E. **Dimensionare la popolazione 2018 adulta e 2019 giovane nelle vecchie e nuove aree tampone e contenimento**;

- F. Intervenire efficacemente **ovunque possibile** con **una lavorazione superficiale fra dicembre e la seconda settimana di febbraio per eliminare le ovature/disturbare seriamente le schiuse;**
- G. **Campionare e intervenire efficacemente contro gli stadi pre-immaginali, con lavorazioni superficiali in area vasta,** nel momento suggerito dal campionamento;
- H. **Campionare e proteggere tempestivamente le piante con un intervento chimico** contro le trasmissioni tentate dagli adulti 2019;
- I. **Ripetere, *mutatis mutandis*, da B a F.**

Questi suggerimenti non includono azioni di ricerca/sperimentazione fortemente orientati al problem solving che sono essenziali per completare il quadro previsionale dei fenomeni e raffinare la sostenibilità e compatibilità delle azioni proposte.

ALLEGATO 3

**INDAGINE CONOSCITIVA SULL'EMERGENZA LEGATA ALLA DIFFUSIONE DELLA
XYLELLA FASTIDIOSA NELLA REGIONE PUGLIA**

Martedì 09 ottobre 2018

Relazione della Dott.ssa Margherita D'Amico

Biologa e Patologa vegetale

(damicomargherita@libero.it)

Il punto di osservazione della presente relazione è quello di una biologa e patologa vegetale, consapevole della necessità di approccio olistico e ampiamente multidisciplinare, per poter affrontare il complesso tema oggetto della convocazione.

Osservazioni condotte, a partire dal 2013, in diversi oliveti salentini ricadenti nelle zone focolaio del batterio *Xylella fastidiosa*

- 1) **Compattezza del terreno.** Appena si mette piede negli oliveti maggiormente interessati dal fenomeno del disseccamento, non si può non notare la presenza di un terreno duro e compatto. Questo porta inevitabilmente a due principali conseguenze: ristagno idrico, dovuto anche alle abbondanti e sempre più frequenti alluvioni in zona, e limitata efficienza degli scambi gassosi (soprattutto ossigeno) a livello della rizosfera. Per cui le radici dell'olivo si trovano in una condizione di sofferenza e stress
- 2) **Scarsa diversità di piante spontanee.** Le specie spontanee che predominano sono solo due e appartengono ai generi *Conyza* e *Lolium*. Queste specie sono note per aver sviluppato resistenza nei confronti del glifosato. Queste informazioni sono reperibili sul sito GIRE (Gruppo Italiano Resistenza Erbicidi) al seguente link http://cl2.agriserv.org/agri_test/index.php/mappe/gire/1. All'interno di questo sito selezionando come regione la Puglia, come sistema colturale l'olivo, e come tipo di resistenza l'inibizione dell'enzima EPSP (indispensabile alle piante per la sintesi di alcuni importanti aminoacidi aromatici), è possibile creare una mappa che evidenzia che le resistenze al glifosato (unico principio attivo autorizzato che inibisce l'enzima EPSP sintasi) sono particolarmente diffuse nel Salento. La presenza di queste resistenze conferma i dati relativi alla anomala distribuzione di erbicidi nella provincia di Lecce (nel periodo 2003-2008) pubblicati dalla Prof.ssa Margherita Ciervo <http://belgeo.revues.org/20290>. Inoltre è utile portare all'attenzione di questa Commissione, che non c'è una buona informazione e preparazione adeguata all'utilizzo dei presidi fitosanitari, e quindi ci sono agricoltori che per risparmiare tempo, soldi e lavoro, usano delle miscele, composte da glifosato e un altro principio attivo (carfentrazone) che ha attività spollonante, per combinare le due azioni di diserbo e di spollonatura. Ciò significa che i due erbicidi entrano in contatto con le foglie dei polloni dell'olivo e raggiungono le radici dell'intera pianta. Sarebbe quindi molto utile conoscere la concentrazione di questi erbicidi all'interno delle radici di olivo. Infine il glifosato blocca nel terreno l'assorbimento, da parte delle radici, di importanti microelementi come il manganese e il magnesio, indispensabili per l'attività fotosintetica delle foglie di tutte le piante compreso l'olivo <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1161030109000665>.
- 3) **Prolungata assenza di buone pratiche di potatura.** Tale situazione è stata osservata in molte aree del Salento. Il fenomeno si presenta diffuso.

- 4) **Diffusi marciumi del “piede” e delle radici principali dell’olivo.** Avvicinandosi alla pianta dell’olivo si notano degli estesi marciumi soprattutto a livello delle radici principali (che spesso sono affioranti, molto probabilmente a causa dell’ambiente asfittico presente nel terreno). Questi marciumi sono attribuibili alla presenza di diversi funghi agenti di marciume, come *Rosellinia necatrix* (agente causale del marciume radicale lanoso delle piante arboree), *Armillaria* sp. ecc., e alla presenza di diversi insetti parassiti e nematodi. In alcuni casi l’estensione di questi marciumi può compromettere la stabilità fisica dell’intera pianta.
- 5) **Diffusa presenza di carie.** Il tronco e le branche principali sono spesso interessate da carie del legno (causato da patogeni fungini) che formano delle grandi cavità, all’interno delle quali c’è ristagno idrico. Si creano così le condizioni di temperatura e umidità ideali al proliferare dei funghi agenti della carie, oltre che offrire un riparo per diversi insetti molti dei quali dannosi per l’olivo.
- 6) **Presenza di numerosi fori sul tronco, branche e rami.** I fori di dimensioni variabili (da circa 2 centimetri a pochi millimetri) sono causati da larve di *Zeuzera pyrina* (il rodilegno giallo), fleotribo e altri insetti xilofagi dell’olivo. Queste larve scavano delle gallerie molto profonde ed estese che, oltre a causare un danno di tipo meccanico, rappresentano la via di ingresso principale per diversi funghi patogeni (es. *Phaeoacremonium*, *Phaeomoniella*, *Neofusicoccum*) https://www.researchgate.net/publication/269723096_Phaeoacremonium_species_associated_with_olive_wilt_decline_in_southern_Italy), che si diffondono con il vento, le piogge e gli insetti. Le spore di questi funghi raggiungono, quindi, le gallerie scavate dagli insetti e colonizzano l’ambiente interno della pianta. La colonizzazione interna da parte dei funghi è confermata dalle sezioni trasversali dei rami e delle branche principali e secondarie, che presentavano estesi imbrunimenti, compromettendo così la funzionalità dello xilema e del floema.
- 7) **Diffusa presenza di funghi epifitici fogliari patogeni, in particolare *Spilocaea oleagina*** (agente causale dell’occhio di pavone) e *Mycocentrospora cladosporoides* (agente causale della cercosporiosi). Ambedue questi patogeni causano clorosi, necrosi fogliare e successivamente defogliazione dei rami. In altri paesi del Mediterraneo questi due funghi causano enormi problemi alla coltivazione e produzione dell’olivo (Avila et al. 2004, Salman et al. 2011).
- 8) **Rogna dell’olivo.** Su tutte le piante di olivo in Salento sono evidenti dei tubercoli di dimensione molto variabile (da diverse decine di centimetri a pochi centimetri) presenti su branche e rami di diversa età. Questa malattia è causata dal batterio *Pseudomonas savastanoi* pv *savastanoi*, che penetra attraverso le ferite causate dal vento, grandine, gelate e macchine per raccolta delle olive e si diffonde con la pioggia e gli attrezzi per la potatura. I rami colpiti dalla rogna, soprattutto quelli giovani, possono andare incontro a disseccamento e quando l’attacco interessa l’intera pianta si possono avere gravi perdite di produzione.

Conclusioni

Queste appena descritte sono le più comuni osservazioni, che possono essere condotte da chiunque, negli oliveti salentini, che permettono di delineare un quadro clinico visibile a occhio nudo, il quale indica la presenza di numerosi e diversi patogeni e parassiti dell’olivo e di diverse piante arboree.

L’incidenza e il danno dei numerosi patogeni e parassiti presenti in questi oliveti indica che, a livello ecosistemico, si sono rotti alcuni equilibri naturali, in particolare non ci sono predatori

naturali e antagonisti microbici che controllano i parassiti e i patogeni; il suolo, elemento fondamentale per la salute della pianta, è quasi privo di sostanza organica e di una componente microbica indispensabile al buon funzionamento delle radici dell'olivo, oltre che inquinato da diversi elementi chimici, come dimostrano alcune ricerche condotte in Salento nell'ambito del Progetto "Geneo" <http://www.geneosalento.it/>. La rottura degli equilibri naturali all'interno degli oliveti salentini ha causato una riduzione (la cui entità è ancora sconosciuta) della biodiversità tipica degli oliveti pugliesi. Ridurre la biodiversità significa inevitabilmente abbassare la resilienza di un ecosistema e di una pianta plurisecolare come l'olivo, che si è adattata e si è evoluta insieme all'ambiente in cui è vissuta in stretta interazione con l'attività dell'uomo.

Un'ultima considerazione che voglio portare all'attenzione di questa Commissione è che sicuramente nel Salento siamo in presenza di una emergenza, ma io sarei cauta nell'imputare questa emergenza ad un patogeno piuttosto che un altro. Io parlerei più propriamente di una **emergenza ambientale**, che deve essere, quanto prima, approfondita per poter stabilire quali sono le strategie migliori da mettere in campo per migliorare l'ambiente in cui l'olivo in questo momento vive. Un patologo vegetale è ben consapevole dell'importanza che ha l'ambiente nello sviluppo di una malattia, oltre la virulenza del patogeno e la suscettibilità dell'ospite. Una malattia grave come quella del disseccamento dell'olivo in Salento si ha solo quando l'ambiente è molto favorevole alla vita del patogeno e contemporaneamente molto sfavorevole alla vita dell'ospite.

Dott.ssa Margherita D'Amico

Allegati:

- Avila A., Benali A. e Trapero A. 2004. El emplomado del olivo, una grave enfermedad poco conocida. *Vida Rural* (1 de noviembre 2004), pag.: 32-36.
- Salman M., Hawamda A., Amarni A.A., Rahil M., Hajjeh H., Natsheh B. e Abuamsha R. 2011. Evaluation of the incidence and severity of olive leaf spot caused by *Spilocaea oleagina* on olive trees in Palestine. *American Journal of Plant Sciences* (2), pag.: 457-460.

ALLEGATO 4

Elementi di conoscenza e valutazione
sulle misure di contenimento e di eradicazione della *xylella fastidiosa* in Puglia

Prof. ssa Margherita Ciervo

Università di Foggia

(margherita.ciervo@unifg.it)

Il punto di osservazione della presente relazione (qui di seguito riportata in sintesi e per punti salienti) è quella di una geografa, studiosa del territorio, che guarda ai fenomeni con approccio sistemico.

In quest'ottica, **le misure per il contenimento e l'eradicazione, qualora implementate, avrebbero provocato lo stravolgimento del territorio, producendo effetti** irreversibili sul paesaggio, impatti decisamente significativi sull'ecosistema (con particolare riguardo al suolo, alla qualità delle acque e alla biodiversità) e all'economia locale, nonché danni alla salute (di cui per ovvie ragioni non tratto).

Tali impatti sarebbero stati tanto più significativi in seguito alla **Dichiarazione di Stato di Emergenza (2/2015) (per la prima volta in Italia, per ragioni fitopatologiche)** e alla **nomina di un commissario straordinario** al quale sono attribuiti “*poteri straordinari, non previsti dalle norme fitosanitarie applicabili, che consentono di: derogare alle procedure di evidenza pubblica, derogare alle procedure di valutazione di incidenza e di impatto ambientale ed eseguire atti coercitivi in aree pubbliche e private*”. In queste **deroghe alla legge ordinaria risiede la principale forza destrutturante** poiché, di fatto, consentono di imporre sul territorio delle scelte senza considerare i potenziali effetti sulla salute e l'ecosistema.

Tali misure, del resto, disposte per l'eradicazione del batterio coinvolgono irrimediabilmente il territorio, motivo per cui lo studio della problematica avrebbe richiesto ben altro tipo di approccio (in termini di metodologia, livello di approfondimento e multidisciplinarietà).

Qui di seguito riporto per punti alcuni elementi salienti da intendersi quale contributo alla riflessione.

A) LE MISURE sono state DISPOSTE dalla Regione Puglia (delibera 2023/2013):

- 1. in mancanza di esperienze di successo di eradicazione**, come chiarito dall'EFSA nel 2013¹ e poi, ancora nel 2015². Del resto, nessuna ricerca nota indica gli abbattimenti né i trattamenti con pesticidi come soluzioni risolutive;
- 2. in presenza dell'attestata inefficacia dell'uso dei pesticidi** (nel caso di infezione primaria o predominante) per il controllo del vettore, così come della **dannosità per l'ambiente** (con alterazione dell'intera catena alimentare ai vari livelli trofici), la **salute animale e umana**³ (EFSA, 2015).

¹ L'EFSA (2013, p. 25) aveva già chiarito che “*There is no record of successful eradication of *X. fastidiosa* once established outdoors. Due to the very wide host range, the pathogen may persist on natural or ruderal vegetation or in other asymptomatic cultivated hosts. Vector species are generally polyphagous, therefore insecticide treatment on a specific host crop will not eliminate the infective vector(s) from several other (wild) hosts in the environment, thus increasing the difficulties for eradication*” (<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2013.3468>).

² L'EFSA (2015, p. 5) ribadisce “A thorough review of the literature yielded *no indication that eradication is a successful option once the disease is established in an area*. Past attempts, in Taiwan and in Brazil, proved unsuccessful, probably because of the broad host range of the pathogen and its vectors. Therefore, the priority should be to prevent introduction.

³ The intensive use of insecticide treatment to limit the disease transmission and control the insect vector may have direct and indirect consequences for the environment by modifying whole *food webs* with cascading consequences, and hence affecting *various trophic*

B) LE MISURE sono state REITERATE dal Ministero e dalla Commissione Europea**1) sulla base di dichiarazioni non rispondenti ai fatti (Ciervo, 2015, allegato 1), di cui qui di seguito due casi emblematici:**

- **nel 2015:** mentre a marzo, si apprende dalla stampa che il Commissionario Silletti avrebbe fornito in Prefettura il dato di **1.000.000 ulivi infetti**⁴ (allegato 2), a giugno, i dati forniti dal Ministero (MIPAAF, 2015, p. 33) indicavano **612 casi positivi** su 26.755 campionamenti, (allegato 3).
- **nel 2018:** a maggio alcune associazioni di categoria dichiarano **10.000.000 piante infette**⁵ (allegato 4), benché ad aprile la Regione Puglia avesse reso noti i dati del monitoraggio nelle zone di contenimento e cuscinetto, dichiarando “nessun boom di piante infette” (allegato 5), ovvero: **al 31/12/2017:** su 125.345 campioni analizzati, risultano **2.980 piante infette**, con un tasso del 2,3%; **al 23/03/2018**, su 169.124 campioni analizzati, risultano 3.058 piante infette, con un tasso dell’ 1,8%. Per cui sembra esserci, addirittura, **una regressione dell’infezione**⁶;

2) trascurando di considerare:

- **le evidenze emerse dai monitoraggi e dalle ricerche scientifiche**, ovvero la presenza di piante con sintomi del disseccamento sulle quali, però, non è stata rilevata la presenza del batterio; così come la presenza di piante asintomatiche risultate positive alla *Xf* (vedere quanto riportato in Ciervo 2015 e 2016, allegati 1 e 10);
- **il ruolo degli altri patogeni** (che la stessa Delibera Regionale 2012/2013 indicava come concause del disseccamento) ma anche i **fattori agronomici** (come la lavorazione del terreno, l’eliminazione delle erbe infestanti, la potatura delle parti interessate da agenti parassitari) e **ambientali** (con riferimento, ad esempio, allo stato di salute dei suoli che riprenderò più avanti);
- **le sperimentazioni scientifiche ed empiriche di successo** che mostrano come gli ulivi dissecati (anche affetti da *Xf*) possano ritornare produttivi (Ciervo, 2015, allegato 1), comprese quelle finanziate con bandi della Regione Puglia (a partire già dal 2015);

3) sulla base di un approccio riduttivo e meccanicistico non curante degli effetti territoriali, trattando gli ulivi come se fossero oggetti fungibili in un contenitore astratti dal territorio - senza prendere nella dovuta considerazione le relazioni che li legano all’ambiente fisico e antropico - e il territorio stesso, come uno spazio banale che li contiene e sul quale, quindi, è possibile intervenire per “rimuovere” gli “oggetti” indesiderati

levels. For example, the indirect impact of pesticides on *pollination* is currently a matter of serious concern. In addition, large-scale insecticide treatments also represent risks for human and animal health [...] In addition to these considerations, the use of insecticide would give rise to environmental concerns. Furthermore, breeding and nursery activities might be affected (EFSA, 2015a, pp. 66-68). In particolare, l’EFSA (p. 74) – richiamando numerosi studi scientifici - evidenzia l’inefficacia in caso di infezione primaria: “When infections are predominantly or exclusively primary [...] insecticide applications on the crops are *not very effective* (Purcell, 1979). The vectors live outside the crop and visit it from time to time over a long period of the year, transmitting the pathogen even with very short feeding periods (Almeida e altri, 2005) - nonché numerosi limiti in caso di diffusione secondaria.

⁴ *Un milione di ulivi infetti* nella sola provincia di Lecce, cioè uno su dieci. Sono i dati forniti questa mattina, in Prefettura, dal commissario per l’emergenza Xylella, Giuseppe Silletti. Una fotografia della situazione devastante, soprattutto perché il batterio si sta diffondendo in «forma logaritmica e non oso immaginare che numeri avremo alla fine di quest’anno» (http://corrieredelmezzogiorno.corriere.it/lecce/cronaca/15_marzo_03/milione-ulivi-salentini-malati-xylella-colpisce-10percento-piante-ac37e2a6-c19a-11e4-b25e-6a1aaa2c8bc6.shtml).

⁵ <https://www.coldiretti.it/economia/xylella-10-mln-piante-colpite-1-ml-danni>

⁶ <http://www.regioni.it/newsletter/n-3356/del-04-04-2018/xylella-di-gioia-ridotto-numero-piante-infette-ispezionate-17910/>

GLI ERBICIDI

La **letteratura scientifica** indica chiaramente **il legame fra povertà dei suoli trattati con prodotti chimici e la maggiore vulnerabilità delle piante ai patogeni e alle malattie** (Altman e Campbell, 1977; Mekwatanakarn e Sivasithamparam, 1987; Drinkwater e altri, 1995) e, specificatamente:

- ➔ anche quello fra **erbicidi e maggiore vulnerabilità delle piante ai patogeni**⁷ (al riguardo si veda: “Glyphosate interactions with physiology, nutrition, and diseases of plants”, numero monotematico della Rivista Scientifica “*European Journal of Agronomy*”, Yamada e altri, 2009, University of Missouri, Columbia, USA) (allegato 6);
- ➔ **anche con riferimento specifico alla *Xylella fastidiosa*** (“Glyphosate effects on diseases of plants” di .S. Johal e D.M. Huber, pp. 144-152) indicando, per inciso, il recupero della piena produttività delle piante (anche in presenza del patogeno) attraverso l’eliminazione dell’erbicida associata alla fertilizzazione del terreno⁸ (allegato 7);

Inoltre, con riferimento specificatamente agli olivi della California, Krugner e altri (2014, p. 1186) affermano che la *Xf* non causa il disseccamento ma che gli olivi possono contribuire all’epidemiologia delle malattie causate da *Xf*. Gli olivi possono fungere da ospite alternativo, sebbene sub ottimale, di *Xf* e possono costituire anche un rifugio per i vettori che evadono dalle aree intensive ampiamente trattate con insetticidi⁹ (allegato 8)

D’altro canto, con riferimento agli ulivi nell’agro di Gallipoli, nel 1974, sono stati osservati alberi di olivo danneggiati dagli erbicidi. In questo caso, si trattava del Bromacile utilizzato nei campi di agrumi che, assorbito dalle radici, causò agli alberi di olivo consociati i seguenti sintomi: ingiallimento delle foglie, disseccamento apicale e defogliazione. La dose utilizzata era 4,5 kg per ettaro e i danni osservati riguardavano anche gli olivi a distanza di più di sette metri dall’area trattata (Luisi e De Cicco, 1975, allegato 9).

Con riferimento alla Provincia di Lecce,

- 4) **i dati ISTAT** indicano una **distribuzione degli erbicidi**, fra il **2003 e il 2008, al primo posto a livello regionale** con un distacco significativo anche dalle province di Bari e di Foggia con SAU di gran lunga superiore caratterizzate, rispettivamente, da pratiche intensive e sistemi monoculturali (Ciervo, 2016, allegato 10; per una sintesi vedere i grafici commentati qui di seguito);
- 5) **Il GIRE**, il gruppo di lavoro italiano sulla resistenza agli erbicidi (GIRE, 2016) - formato da rappresentanti della ricerca pubblica, del mondo accademico, dell’assistenza tecnica e delle multinazionali dell’agrochimica - ha rilevato la presenza di piante infestanti resistenti al glifosato in oliveti in provincia di Lecce¹⁰.

Questi elementi meriterebbero di essere approfonditi con riferimento

- **sia al fenomeno del disseccamento nel suo complesso**
- **sia alla diffusione del batterio *xylella fastidiosa* nello specifico.**

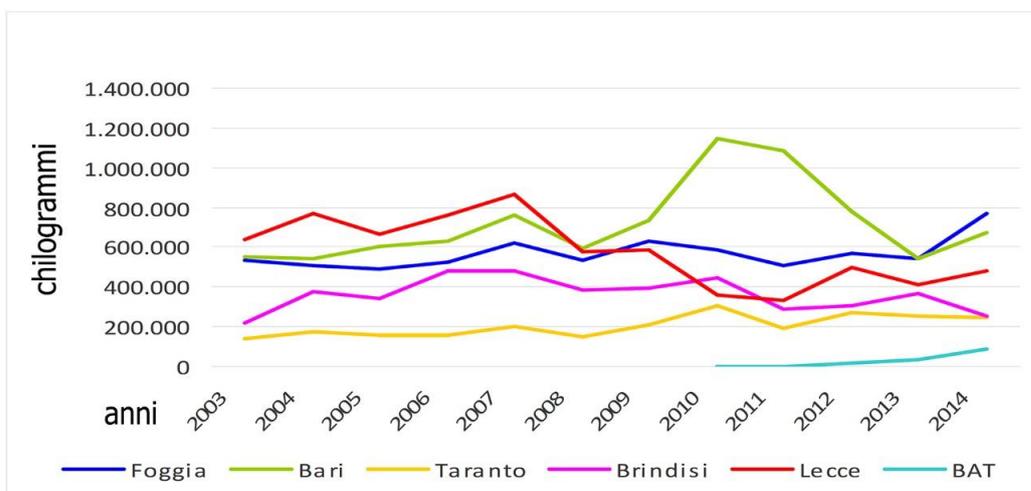
⁷ Per quanto riguarda gli erbicidi e specificatamente il glifosato, un erbicida ad ampio spettro diffuso a scala globale, sono stati osservati molti problemi: una riduzione significativa di macro e micro nutrienti riscontrata nei tessuti delle foglie e nei parametri fotosintetici (Saes Zobiolo e altri 2010), la sua interazione con la disponibilità dei nutrienti della pianta (necessari per conservare la salute della pianta), lo sviluppo di malattie e patogeni delle piante nei raccolti, così come lo sviluppo di piante erbacee infestanti resistenti al glifosato (Yamada e altri, 2009).

⁸ “A similar disease referred to as “citrus blight” occurs worldwide and causes the death of several hundred thousand citrus trees annually in the United States (Derrick and Timmer, 2000; Timmer, 2000). Yamada (2006) developed the only known control for CVC, and properly managed trees return to full productivity even though the pathogen may still be present. Control of CVC emphasizes elimination of glyphosate and adoption of an alternative grass mulchweed control program for citrus orchards in Brazil (Yamada and Castro, 2005). This control strategy uses optimally fertilized *Brachiaria* grass grown between the tree rows [...] Full productivity is restored within a few years. Removing glyphosate from the citrus production system also has significantly reduced the occurrence of Phytophthora crown rot” (Johal e Huber, 2009, p. 147).

⁹ “*X. fastidiosa* did not cause olive leaf scorch or branch dieback but olive may contribute to the epidemiology of *X. fastidiosa*-elicited diseases in California. Olive may serve as an alternative, albeit suboptimal, host of *X. fastidiosa*. Olive also may be a refuge where sharpshooter vectors evade intensive area wide insecticide treatment of citrus, the primary control method used in California to limit glassy-winged sharpshooter populations and, indirectly, epidemics of Pierce’s disease of grapevine” (Krugner e altri, 2014, p. 1186).

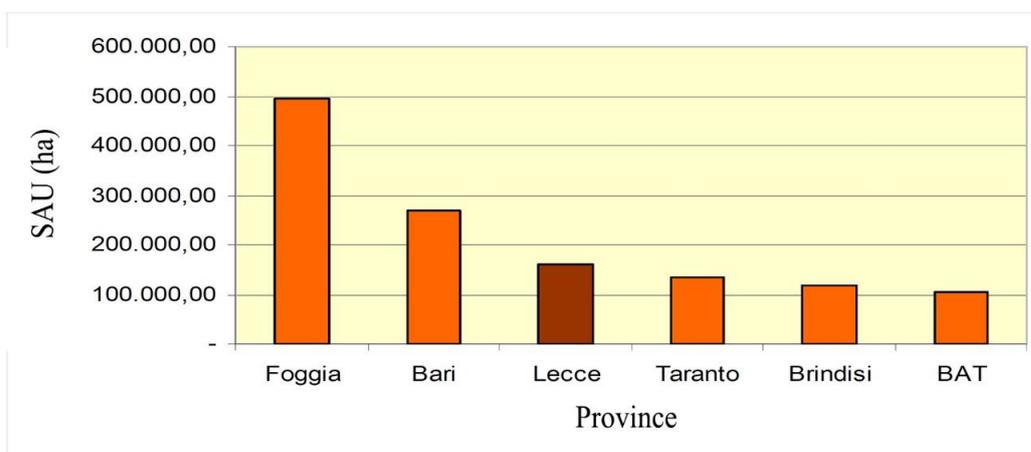
¹⁰ www.resistenzaerbicidi.it

I dati ISTAT indicano una distribuzione di erbicidi nella provincia di Lecce, nel periodo **2003-2008**, al primo posto a livello regionale con un distacco significativo anche dalle province di Bari e Foggia.



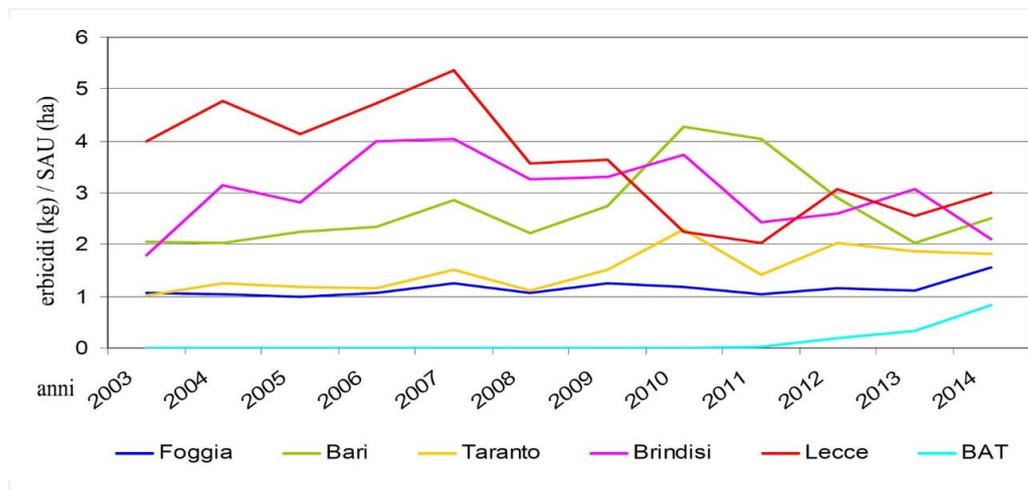
Fonte: propria elaborazione su dati ISTAT (www.istat.it).

Questi dati presentano un'apparente anomalia da un punto di vista sia quantitativo sia qualitativo, considerando la SAU e il modello agricolo predominante. Infatti, la SAU della Provincia di Lecce (161.130,94 ettari) è almeno un terzo di quella della provincia di Foggia (495.111,10 ha), e poco più della metà di quella della provincia di Bari (268.312,23 ha).



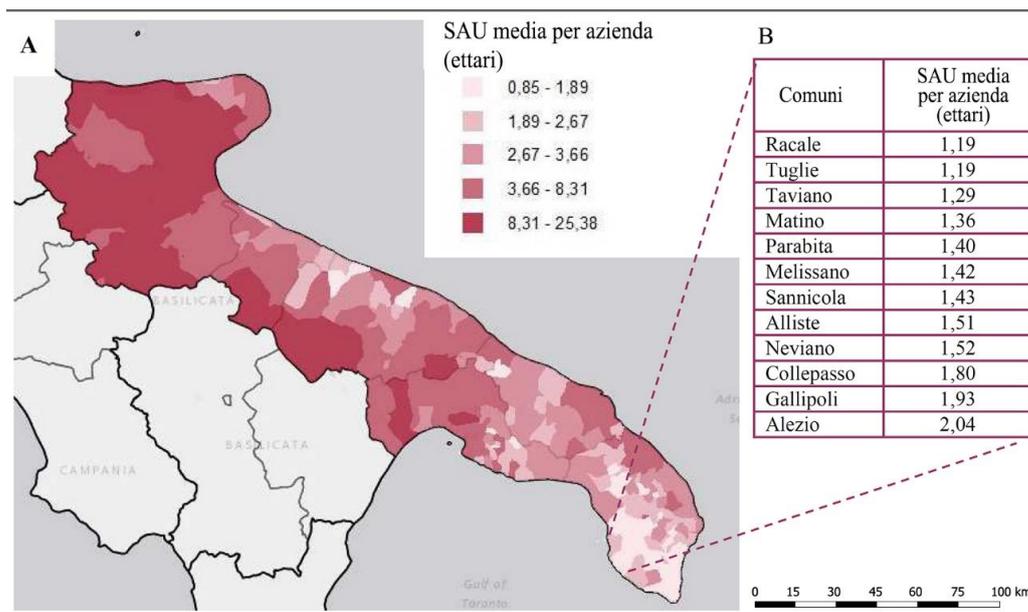
Fonte: propria elaborazione su dati ISTAT 2010 (www.istat.it).

Inoltre, se si considera la relazione fra distribuzione degli erbicidi e SAU, si osserva un'intensificazione di questa apparente anomalia in termini sia quantitativi sia temporali. In effetti, nella provincia di Lecce, dove sono stati osservati i primi fenomeni di disseccamento degli olivi, la distribuzione degli erbicidi sulla SAU – dal 2003 al 2010 - è fino a due volte più alta che nella provincia di Bari, e fino a quattro volte rispetto alla provincia di Foggia. Un'anomalia simile si osserva anche nella provincia di Brindisi che, sempre dal 2003 al 2010, è seconda per distribuzione di erbicidi su SAU. La provincia di Brindisi è stata toccata dal CoDiRO in un secondo tempo (i casi noti risalgono a gennaio 2015) con la ricognizione di diversi focolai in alcuni terreni del Comune di Oria.



Fonte: propria elaborazione su dati ISTAT (www.istat.it).

L'apparente anomalia riguarda anche l'aspetto qualitativo poiché la provincia di Lecce è caratterizzata da una SAU media per azienda molto piccola (da 0,85 a 4,47 ha) che non supera 2,04 ettari nei Comuni interessati dai primi sintomi del disseccamento, così come dal primo grande focolaio di CoDiRO.



Fonte: a) www.istat.it; b) propria elaborazione su dati ISTAT (www.istat.it).

Questo indica che il modello agricolo predominante dovrebbe essere quello di sussistenza e commercio locale che, in teoria, comporta un minore uso di *input* chimici rispetto sia al sistema monocolturale (tipico della provincia di Foggia) sia al modello agricolo intensivo (diffuso nella provincia di Bari). Del resto, questo è confermato dalla distribuzione di fungicidi e insetticidi, così come di erbicidi dopo il 2009 a scala provinciale. In altre parole, la distribuzione inaspettata di fitofarmaci nella provincia di Lecce riguarda solo un periodo limitato (2003-2009) e una categoria di prodotti (erbicidi), mentre nei periodi successivi (dopo il 2009) e con riferimento ad altri fitofarmaci (fungicidi e insetticidi) il trend conferma le aspettative teoriche.

Bibliografia

ALTMAN J. e CAMPELL C.L. (1977), “Effect of herbicides on plant diseases”, *Annual Review of Phytopathology*, 15, Palo Alto, USA, pp. 361–385.

CE, COMMISSIONE EUROPEA (2014), *Relazione su un Audit condotto in Italia dal 10 al 14 febbraio 2014 al fine di valutare la situazione della Xylella fastidiosa e i relativi controlli ufficiali, DG(SANCO) 2014-7260 – RM FINAL*, Bruxelles (file:///C:/Users/Utente/Downloads/2014-7260%20Final%20IT.pdf).

CIERVO M. (2015), “Xylella fastidiosa: nelle pieghe della rappresentazione dell’emergenza”, *Scienze e Ricerche*, 17, Roma, Agra Editrice pp. 75-95.

CIERVO M. (2016), The olive quick decline syndrome (OQDS) diffusion in Apulia Region: an apparent contradiction according to the agricultural model, *Belgeo, Belgian Journal of Geography*: <http://belgeo.revues.org/20290>

DRINKWATER L. E., LETOURNEAU D. K., WORKNEH F., van BRUGGEN A. H. C. e SHENNAN C. (1995), “Fundamental differences between conventional and organic tomato agroecosystems in California”, *Ecological Applications*, 5, Washington, Ecological Society of America, pp. 1098–1112.

EFSA, European Food Safety Authority (2013), “Statement of EFSA on host plants, entry and spread pathways and risk reduction options for *Xylella fastidiosa* (Wells et al.)”, *EFSA Journal*, 2013, 11(11):3468 (<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2013.3468>).

EFSA, European Food Safety Authority (2015), Scientific Opinion on the risk to plant health posed by *Xylella fastidiosa* in the EU territory, with the identification and evaluation of risk reduction options”, *EFSA Journal* 2015, 13(1):3989 (<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2015.3989>)

GIRE, Italian Herbicide Resistance Working Groupe (2016), *Database of herbicide resistance in Italy*, available online: www.resistenzaerbicidi.it (accessed on: 2016-09-25 18:10:06).

LUISI N. e DE CICCIO V. (1975), “Danni da Bromacile su olivi consociati ad agrumi in Puglia”, *Informatore fitopatologico*, 6, Bologna, EA Edagricole, pp. 17-19

JOHAL G. S. e HUBER D.M. (2009), “Glyphosate effects on disease and disease resistance in plants”, *European Journal of Agronomy*, 31, Amsterdam, Elsevier, pp. 144–152.

KRUGNER R., SISTERON M.S., CHEN J.C., STENGER D.C. e JOHNSON M.W. (2014), “Evaluation of olive as a host of *Xylella fastidiosa* and associated sharpshooters vectors”, *Plant Disease*, 98, St. Paul-MN USA, The American Phytopathological Society, pp. 1186-1193.

MEKWATANAKARN P. e SIVASITHAMPARAM K. (1987), “Effect of certain herbicides on soil microbial populations and their influence on saprophytic growth in soil and pathogenicity of the take-all fungus”, *Biology and Fertility of Soils*, 5, Berlin, Springer, pp. 175–180.

MIPAAF, Ministero delle politiche agricole, alimentari e foresta (2015), *Misure di contrasto alla Xylella fastidiosa in Italia, Stato di Attuazione*, Roma, 6 luglio 2015

REGIONE PUGLIA, (2013). *Il contesto socioeconomico dell’agricoltura e dei territori rurali della Puglia*. Bari.

SAES ZOBIOLE I. H., DE OLIVEIRA JR R.S., HUBER D. M., COSTANTIN J., DE CASTRO C., DE OLIVEIRA F. A. e DE OLIVEIRA JR A. (2010), “Glyphosate reduces shoot concentrations of mineral nutrients in glyphosate-resistant soybeans”, in *Plant Soil*, 328, Berlin, Springer Science, pp. 57-69.

YAMADA T. KREMER R. J., DE CARMARGO, CASTRO P. R. e WOOD B. W. (2009), “Glyphosate interactions with physiology, nutrition, and diseases of plants: threats to agricultural sustainability?”, *European Journal of Agronomy*, 31, Amsterdam, Elsevier, pp. 111-113.

