



WWF®

ITALIA

# LA FASTIDIOSA *XYLELLA* I DUE VOLTI DELL'AGRICOLTURA



SINTESI .....	3
COS'È LA <i>XYLELLA FASTIDIOSA</i> ? .....	4
<i>XYLELLA FASTIDIOSA</i> IN EUROPA E IN ITALIA .....	9
EMERGENZA <i>XYLELLA</i> IN PUGLIA: CRONISTORIA .....	13
PANDA D'ORO 2010 .....	19
CONTRASTO DELLA <i>XYLELLA</i> CON METODI AGROECOLOGICI .....	22
ULIVI RESILIENTI .....	31
EMERGENZA <i>XYLELLA</i> : CHI VINCE E CHI PERDE .....	35
CONCLUSIONI .....	42
BIBLIOGRAFIA .....	44

A CURA DI:  
F. Ferroni, J. Hartan  
WWF Italia, novembre 2025

# SINTESI

La gestione dell'emergenza fitosanitaria da *Xylella fastidiosa* in Puglia ha drammaticamente messo in luce la dicotomia tra due visioni dell'agricoltura profondamente diverse. Da un lato, un modello che persegue l'intensificazione produttiva a qualsiasi costo, basato sull'eradicazione delle piante e sulla sostituzione con cultivar ritenute tolleranti. Dall'altro, un approccio agroecologico che mira alla conservazione del paesaggio storico e alla convivenza con il patogeno, attraverso il potenziamento della resilienza degli agro-ecosistemi.

L'identificazione del batterio in Puglia nel 2013, quale agente del "Complesso del Disseccamento Rapido dell'Olivio" (CoDiRO), ha innescato una risposta di crisi ancorata al principio, mutuato da altre esperienze geografiche, dell'incurabilità della malattia. Questo ha portato all'adozione di un piano d'azione incentrato sul monitoraggio e sull'abbattimento degli olivi, sia infetti sia sani, all'interno di un ampio raggio nelle aree di contenimento e cuscinetto. Tuttavia, questa strategia si è rivelata in larga parte inefficace nel contenere l'avanzata del batterio, che ha progressivamente interessato nuove province, e profondamente conflittuale, soprattutto quando applicata al paesaggio unico della Piana degli Ulivi Secolari.

L'analisi di questa gestione evidenzia diverse criticità fondamentali. 1) L'evidenza scientifica della non eradicabilità: Già nel 2015 l'EFSA aveva dichiarato impossibile eradicare il batterio dal Salento, rendendo di fatto velleitaria una strategia basata principalmente sull'abbattimento. 2) La multifattorialità del CoDiRO: I dati ufficiali dei monitoraggi regionali rivelano che solo una piccolissima percentuale degli olivi con sintomi di disseccamento analizzati (0,14% nel 2022-23) risulta effettivamente positiva a *Xylella fastidiosa* sottospecie *pauca*. Ciò indica che il disseccamento è spesso attribuibile ad altri patogeni, in particolare funghi come *Neofusicoccum mediterraneum*, o a stress abiotici come la siccità, i cui sintomi sono morfologicamente simili a quelli batterici. 3) La gestione dei finanziamenti poco trasparente: allo stanziamento di oltre 700 milioni di euro non corrisponde una adeguata trasparenza sull'impiego delle risorse.

In netto contrasto con l'approccio ufficiale, un filone di ricerca italiano indipendente ha esplorato con successo la strada della convivenza con il patogeno. Il "Protocollo Scortichini", e su pratiche agroecologiche, ha dimostrato, attraverso pubblicazioni scientifiche validate, di poter: Ridurre significativamente la carica batterica negli olivi, contenere i sintomi della malattia, consentire alle piante di mantenere la produttività, e non lasciare residui nel frutto.

L'applicazione volontaria di questo e altri protocolli analoghi da parte di centinaia di aziende su oltre 1.500 ettari nel Salento costituisce una prova concreta e sul campo della fattibilità di un modello alternativo, che preserva il patrimonio genetico delle cultivar autoctone e il paesaggio storico.

A questo scenario si è aggiunto, inatteso, il fenomeno della resilienza: la ripresa vegetativa e produttiva di oliveti precedentemente devastati e abbandonati. Questa capacità degli alberi di ristabilire un equilibrio con il patogeno, sopportandone la presenza senza manifestare sintomi gravi, rappresenta un potente segnale biologico che invita a un cambio di prospettiva, da un approccio di "guerra" a uno di gestione dell'ecosistema.

L'emergenza *Xylella* ha agito da lente di ingrandimento su criticità pregresse della filiera olivicola e della *governance* del territorio. A dodici anni dalla prima segnalazione, è evidente il fallimento della strategia basata sul dogma dell'incurabilità e sull'eradicazione forzata. Le energie e le risorse spese in questa direzione hanno prodotto pochi risultati tangibili in termini di contenimento del batterio, mentre hanno accelerato la distruzione del paesaggio e minato la fiducia degli agricoltori. La strada per la rigenerazione passa necessariamente dall'ascolto del territorio, dalla valorizzazione delle esperienze virtuose degli agricoltori e dall'accettazione di un nuovo paradigma: la convivenza con *Xylella fastidiosa* non solo è possibile, ma rappresenta l'unica via praticabile per preservare l'identità millenaria del paesaggio olivicolo pugliese.

È giunto il momento di abbandonare un modello di produzione agricola intensivo che persegue solo la massimizzazione delle rese a breve termine, degradando il territorio e la sua biodiversità, per sostenere con decisione la transizione agroecologica dei nostri sistemi agroalimentari. Serve un cambio di paradigma che metta gli agricoltori al centro come veri custodi dell'ambiente, valorizzando le pratiche che rigenerano il suolo, preservano l'acqua, proteggono gli habitat naturali e la ricchezza genetica e culturale dei nostri paesaggi.

# COS'È LA *XYLELLA FASTIDIOSA*?



La *Xylella fastidiosa*. Uno dei più temuti patogeni del mondo vegetale. A differenza di molti altri batteri fitopatogeni, che si diffondono attraverso il vento, la pioggia o il terreno, *X. fastidiosa* ha una strategia di diffusione altamente specializzata: vive esclusivamente nello xilema – il tessuto conduttore della linfa grezza – di piante erbacee e arboree, e nel tratto boccale di alcuni insetti vettori, che restano finora l'unico mezzo noto attraverso cui il batterio si sposta da una pianta all'altra.

Nonostante viva esclusivamente all'interno delle piante, il batterio necessita di ossigeno per il proprio metabolismo, e appartiene perciò alla categoria dei batteri aerobi. Al microscopio elettronico si distingue facilmente grazie alla sua parete cellulare ondulata, una peculiarità unica tra i patogeni vegetali. Il batterio predilige climi temperati: freddi intensi e gelate invernali ne limitano la sopravvivenza, ma il riscaldamento globale in atto potrebbe espanderne l'areale in futuro (Farigoule *et al.*, 2022).

Scoperto e isolato per la prima volta nel 1987 da un gruppo di ricercatori statunitensi, il batterio è stato battezzato "*fastidiosa*" proprio per la sua difficile coltivazione in laboratorio: servono oltre 30 giorni perché crescano colonie visibili su terreni artificiali. Le prime evidenze della sua esistenza risalgono però alla

fine dell'Ottocento, in California, dove il patologo vegetale Newton B. Pierce descrisse una misteriosa moria di vigneti – evento che sarebbe poi stato attribuito alla cosiddetta "malattia di Pierce", causata proprio da *X. fastidiosa*.

Dal punto di vista tassonomico, *X. fastidiosa* si divide in tre sottospecie principali:

- *fastidiosa*, che colpisce in particolare vite, susino, pesco, gelso e mirtillo;
- *multiplex*, con un ampio spettro di ospiti – come quercia, acero, platano, poligala, mandorlo e varie specie della macchia mediterranea – generalmente con sintomi meno gravi;
- *pauca*, la più temuta, associata a gravi danni su olivo, agrumi, caffè, ma anche oleandro, alloro, ciliegio dolce e mandorlo.

Oltre alla suddivisione in sottospecie, *X. fastidiosa* è classificato anche per "sequence type" (ST), basato sul sequenziamento di alcuni geni chiave. Ad oggi ne sono state identificate 89. Questo sistema consente di monitorare la diffusione geografica e l'origine delle varie popolazioni batteriche. Un esempio emblematico è la ST53, associata alla sottospecie *pauca* responsabile dell'epidemia che ha colpito gli ulivi in Puglia (Saponari *et al.*, 2019).

Attualmente, *Xylella fastidiosa* è riconosciuta come responsabile di malattie che colpiscono diverse colture agricole, con effetti variabili per gravità ed entità economica. Il batterio è diffuso in Nord, Centro e Sud America, dove attacca in particolare vite, agrumi e caffè. Secondo l'EFSA (2024), sono oltre 700 le specie vegetali note in grado di ospitare il batterio, spesso senza manifestare sintomi. È presente anche in alcuni Paesi dell'Europa meridionale (Francia, Italia, Portogallo, Spagna) e, in misura minore, in alcune aree dell'Asia come Cina, Iran, Iraq, Israele e Libano. Le diverse sottospecie causano sintomi simili nelle piante ospiti: avvizzimenti più o meno rapidi di foglie, rami e branche, che nei casi più gravi possono portare alla morte dell'albero o dell'arbusto. Questi sintomi sono provocati dalla proliferazione del batterio nei vasi xilematici, dove le cellule formano dei caratteristici "tappi" – i cosiddetti biofilm – che bloccano il flusso d'acqua dalle radici alla chioma, provocando il disseccamento della pianta (Figura 1). Dal momento in cui l'insetto vettore trasmette il batterio alla pianta possono passare mesi o persino anni prima che si manifestino sintomi visibili (EFSA, 2019a). *X. fastidiosa* è inoltre in grado di adattarsi a nuove piante ospiti grazie a meccanismi molecolari che le permettono di superarne le difese. Questa flessibilità le consente di instaurare nuove colonizzazioni, talvolta silenti, talvolta con esiti epidemici (Sicard *et al.*, 2018).

In tutto il mondo, *Xylella fastidiosa* viene trasmessa da insetti appartenenti al gruppo degli Emitteri, dotati di un apparato boccale pungente-succhiatore, con cui si nutrono della linfa prelevata dai vasi xilematici delle piante. In Italia e in Europa, il principale vettore è *Philaenus spumarius*, meglio conosciuto come Sputacchina, chiamata così per la caratteristica schiuma che le ninfe producono a fine inverno e inizio primavera per proteggersi. Il ciclo vitale della Sputacchina osservato in Puglia, in relazione all'olivo, è illustrato nella Figura 5.

Oltre alla Sputacchina, in Italia sono stati individuati anche vettori secondari: *Neophilaenus campestris*, presente soprattutto nel Sud, e *Philaenus italosignus*, diffuso in Europa occidentale, dove vive su piante erbacee. In primavera e in estate, gli adulti infetti possono trasmettere il batterio a nuove piante durante l'alimentazione, attraverso una nuova puntura. L'infezione avviene in modo immediato, senza alcun periodo di latenza (Almeida *et al.*, 2005). I batteri, infatti, rimangono nel canale alimentare dell'insetto senza diffondersi ad altre parti del corpo.

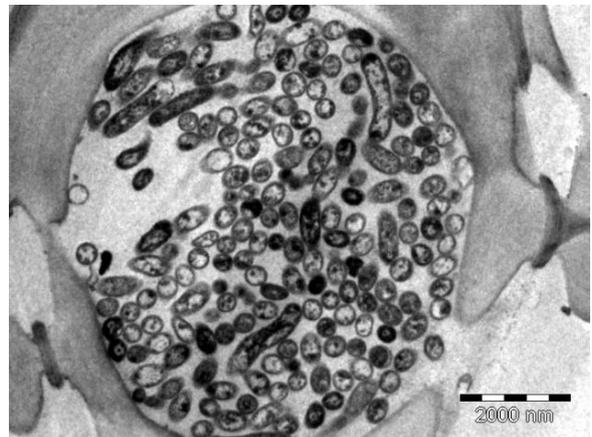


Figura 1. Cellule di *Xylella fastidiosa* sottospecie *fastidiosa* che hanno colonizzato un vaso xilematico. La sezione trasversale mostra sia cellule fotografate per tutta la loro lunghezza che sezioni trasversali del batterio (forme rotondeggianti). La parete cellulare ondulata è meglio visibile nelle forme intere ad un ingrandimento maggiore.

Gli adulti, una volta usciti dallo stadio di ninfa, devono acquisire *X. fastidiosa* nutrendosi su una pianta già infetta, per poterla poi trasmettere ad altri olivi. L'acquisizione può avvenire sia da un olivo che da una pianta spontanea già colonizzata dal batterio. Una volta acquisito, l'insetto può trasmettere il batterio per tutto il resto della sua vita, che dura un anno (Almeida *et al.*, 2005). Tuttavia, dopo l'estate, gli adulti tendono a preferire piante con foglie più tenere rispetto a quelle dell'olivo (Cornara *et al.*, 2018; Picciotti *et al.*, 2021).

In generale, l'efficacia della trasmissione dipende dalla specie di insetto, dal tipo di pianta ospite e dal genotipo di *X. fastidiosa*. In Puglia, si stima che la Sputacchina possa diffondere il batterio nell'oliveto per una distanza di circa 200-400 metri durante i mesi estivi (Bodino *et al.*, 2021). A questa mobilità naturale, piuttosto limitata, si aggiunge però la possibilità di trasporto passivo su lunghe distanze, ad esempio tramite camion, automobili o treni. Infatti, si è osservato che, almeno inizialmente, gli oliveti più colpiti si trovano spesso vicino alla rete stradale (Bajocco *et al.*, 2023).

L'individuazione di *Xylella fastidiosa*, sia in territori dove il batterio è stato appena introdotto sia in aree già colpite, avviene principalmente attraverso tecniche di diagnosi molecolare. In alcuni casi particolari, si ricorre anche al suo isolamento su appositi substrati di crescita artificiale. Il batterio può essere rilevato anche in piante che non mostrano alcun sintomo visibile. Le tecniche molecolari usate per la diagnosi precoce sono numerose, ma si basano tutte sulla PCR. Tra le più diffuse c'è la real-time PCR, sviluppata secondo la metodologia di Harper *et al.* (2010), che permette anche di quantificare con



Figura 2. Sintomi della “malattia di Pierce” su vite causati da *Xylella fastidiosa* sottospecie *fastidiosa*. In alto: estesi avvizzimenti fogliari; in basso: internodi non lignificati lungo il tralcio in piena estate.

precisione la concentrazione di *X. fastidiosa* in un campione vegetale. Questa tecnica è attualmente quella ufficialmente approvata dall’Organizzazione Europea e Mediterranea per la Protezione delle Piante (EPPO).

Esiste anche un metodo che combina la diagnosi con il sequenziamento di specifiche porzioni del DNA del batterio, grazie al quale è possibile identificare sia la sottospecie di *X. fastidiosa* presente in una pianta ospite, sia la sua “sequenza-tipo” (Faino *et al.*, 2021; Wong-Bajracharya *et al.*, 2024). Inoltre, è possibile rilevare la presenza del batterio anche all’interno degli insetti vettori (Amoia *et al.*, 2023). Le tecniche diagnostiche attuali sono altamente sensibili e permettono di individuare il batterio anche quando si trova in concentrazioni molto basse (Amoia *et al.*, 2023).

Tutte le malattie causate da *Xylella fastidiosa* sono considerate “incurabili”, nel senso che, ad oggi, non è possibile eliminare completamente il batterio dai tessuti xilematici delle piante infette tramite trattamenti specifici sulla chioma con prodotti antibatterici o attraverso strategie agronomiche mirate. Questa convinzione, consolidata nei Paesi dove il batterio è presente da lungo tempo e poi trasferita anche in Europa, ha portato a sottovalutare nelle ricerche l’uso di prodotti o sostanze naturali capaci di ridurre significativamente la presenza del

batterio nella pianta, permettendole comunque di crescere e produrre.

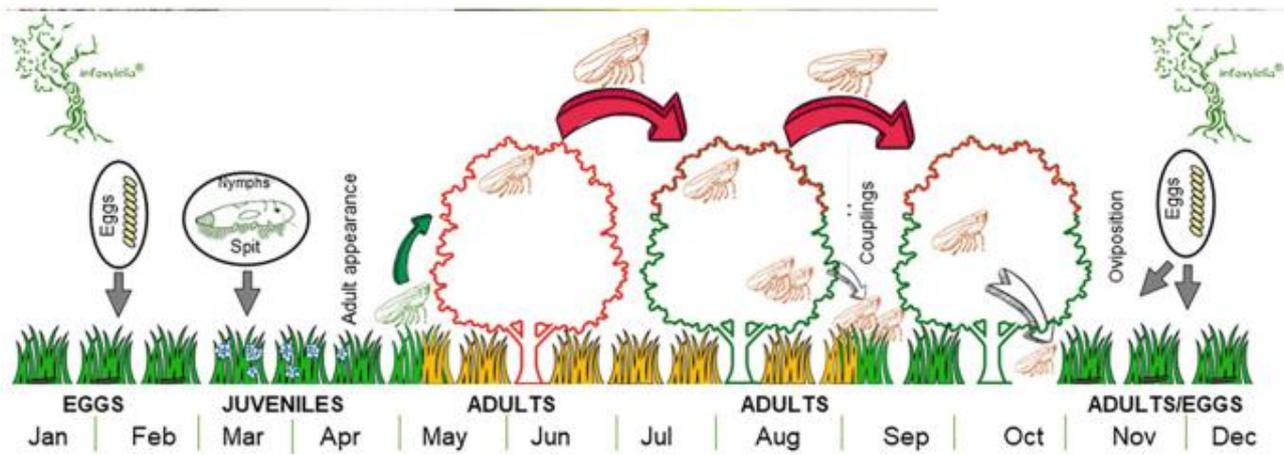
Durante l’epidemia che ha colpito gli olivi in Puglia, sono però stati condotti studi – sia in laboratorio che in campo – per individuare prodotti efficaci nel limitare la proliferazione del batterio all’interno della pianta, insieme a tecniche agronomiche complementari che ne favorissero la produttività. Come avviene anche per altre malattie delle colture agricole, l’applicazione di queste strategie da parte di alcuni olivicoltori pugliesi ha permesso di mantenere in produzione gli alberi, contribuendo alla salvaguardia del patrimonio olivicolo locale, nonostante la presenza del batterio negli oliveti.



Figura 3. Sintomi indotti da *Xylella fastidiosa* sottospecie *multiplex* su Lavandula (in alto) e *Polygala myrtifolia* (in basso).



Figura 4. Sintomi indotti da *Xylella fastidiosa* sottospecie *pauca* su arancio dolce (in alto, a sinistra), caffè (in basso, a sinistra) e olivo (in alto e in basso, a destra).



## Vector cycle: *P. spumarius*



Figura 5. Ciclo biologico annuale dell'insetto vettore *Philaenus spumarius* (Sputacchina) a carico dell'olivo in Puglia (EFSA, 2019). La trasmissione da un albero all'altro di *Xylella fastidiosa* sottospecie *pauca* avviene, mediante i soli adulti, da fine primavera a estate inoltrata. Le forme giovanili protette dalla schiuma si osservano da fine inverno ad inizio primavera.



Copyright Credit © Paolo Chiabrando

# *XYLELLA FASTIDIOSA* IN EUROPA E IN ITALIA



La *Xylella fastidiosa* fece il suo ingresso ufficiale in Europa e in Italia nell'ottobre 2013, con la prima segnalazione in Puglia su olivo, mandorlo e oleandro (Saponari *et al.*, 2013). La sua identificazione iniziale si basò su diagnosi sierologiche e sulla corrispondenza di sequenze genetiche amplificate con tecniche di PCR. Successivamente, il batterio fu isolato e identificato come il sottotipo *pauca* (Cariddi *et al.*, 2014).

Le indagini sull'origine del patogeno hanno indicato che la sua introduzione potrebbe essere avvenuta attraverso l'importazione di piante di caffè dall'America centrale, giunte via Rotterdam e poi acquistate da vivai del Salento. Questa ipotesi è supportata da analisi genetiche che hanno evidenziato notevoli somiglianze tra i ceppi centroamericani e il ceppo pugliese CoDiRO (Marcelletti e Scortichini, 2016; Giampetruzzi *et al.*, 2017).

Il batterio è stato identificato come l'agente causale del "complesso del disseccamento rapido dell'olivo" (CoDiRO), una patologia i cui primi sintomi erano comparsi già nel 2008 in alcuni oliveti del Salento (Martelli *et al.*, 2016). Il fenomeno del disseccamento divenne particolarmente evidente nella provincia di Lecce, specialmente nelle zone di Gallipoli, e in alcuni

apezzamenti di Oria, in provincia di Brindisi. All'epoca della prima segnalazione ufficiale, l'infezione aveva già colpito tra gli 8.000 e i 10.000 ettari di oliveti, popolati dalle cultivar autoctone Ogliarola salentina e Cellina di Nardò, per un totale di circa un milione di alberi interessati (Martelli *et al.*, 2016). Nel giro di due anni, l'area colpita si espanse fino a raggiungere i 23.000 ettari (Stokstad, 2015).

Successivamente, la malattia ha continuato la sua avanzata, interessando l'intera provincia di Lecce e Brindisi, parte delle province di Taranto e Bari, con focolai segnalati anche a Bisceglie e un caso isolato a Minervino Murge, nella BAT. Le analisi genetiche hanno accertato che il ceppo pugliese appartiene alla "sequenza tipo" 53 della sottospecie *pauca*, identica a quella riscontrata in ceppi isolati su piante di caffè in Costa Rica (EFSA, 2017).

I sintomi del CoDiRO, che includono un progressivo avvizzimento di foglie, rami e branche fino alla morte della pianta, possono manifestarsi nell'arco di quattro anni dall'inizio dell'infezione (EFSA, 2017). Nel 2018, un altro sottotipo del batterio, la sottospecie *multiplex*, è stato individuato in Toscana, nel promontorio dell'Argentario (Grosseto), su diverse

specie della macchia mediterranea, causando analoghi sintomi di avvizzimento (EFSA, 2019).

Negli anni seguenti, i sintomi attribuiti a *X. fastidiosa* nell'Argentario sembrano essersi contenuti entro i confini delle aree iniziali. Tuttavia, nel 2024, nuove segnalazioni hanno riguardato la provincia di Bari: le sottospecie *fastidiosa* e *multiplex* sono state individuate nei comuni di Triggiano e Santeramo su mandorlo e piante spontanee, mentre la sottospecie *fastidiosa* è stata ritrovata anche su vite a Triggiano. Nel 2025, la sottospecie *pauca* è stata identificata a Modugno su oleandro, e nell'area dell'aeroporto di Bari-Palese, nonché a Bisceglie (BAT), su olivi. A settembre 2025 la *Xylella fastidiosa* è arrivata sugli oliveti del Gargano (Foggia).

Nel 2015, la *Xylella fastidiosa* sottospecie *multiplex* è stata individuata per la prima volta in Francia, con focolai iniziali in Corsica e nella Costa Azzurra, dove ha colpito specie spontanee della macchia mediterranea e piante ornamentali, in particolare la *Polygala myrtifolia*. Nel Paese, la sottospecie *multiplex* è risultata la più diffusa, sebbene sia stato registrato anche un caso isolato della sottospecie *pauca* su olivo (Denancé *et al.*, 2017).

In Spagna, nelle Baleari, nel 2016 vennero riportati estesi disseccamenti su mandorlo causati da funghi appartenenti alle *Botryosphaeriaceae* (Olmo *et al.*, 2016). Pochi anni dopo la stessa malattia viene attribuita alla *Xylella fastidiosa* (Moralejo *et al.*, 2019). Dopo la prima segnalazione del 2017, la diffusione del batterio è proseguita negli anni successivi, quando tutte e tre le sottospecie - *multiplex*, *fastidiosa* e *pauca* - sono state rinvenute in Spagna, nelle isole Baleari su piante spontanee e colture come mandorlo, olivo e vite. Nello stesso periodo, la sottospecie *multiplex* è stata identificata anche su mandorlo nella zona di Alicante (Landa, 2017). Un'ulteriore segnalazione, nel 2024, ha riguardato la sottospecie *fastidiosa* su arbusti della macchia mediterranea in Estremadura.

Anche il Portogallo è interessato dal patogeno: dopo le prime intercettazioni nel 2018 della sottospecie *multiplex* su piante asintomatiche di lavanda, nel biennio 2022-2023 le sottospecie *fastidiosa* e *multiplex* sono state individuate in diverse regioni del paese su agrumi, lavanda, vite e olivo (EPPO, 2023). In tutti i Paesi colpiti, i sintomi osservati sono quelli tipici dell'infezione da *Xylella*: avvizzimenti della pianta, che possono manifestarsi con diversa rapidità.

In tutti i casi, fatta eccezione per le intercettazioni di piante in vaso in transito doganale- che vengono

immediatamente distrutte dai servizi fitosanitari dopo l'esito positivo dei test - sono state applicate misure di contenimento per ridurre il rischio di un'ulteriore diffusione del batterio. Queste norme sono obbligatorie in quanto la *Xylella fastidiosa* è classificata come patogeno da quarantena dall'Organizzazione Europea e Mediterranea per la Protezione delle Piante (EPPO) ed è soggetta a una regolamentazione molto stringente (Allegato II-parte B, Regolamento dell'Unione Europea 2019/2072 del 28 novembre 2019).

Le azioni previste per legge includono la rimozione immediata delle piante infette subito dopo la conferma diagnostica. Tuttavia, il successo di questa misura dipende strettamente dalla tempestività con cui si individua la presenza del batterio in una data area. Ciò significa che se un focolaio viene identificato per tempo in un'area di pochi ettari e con un numero limitato di piante infette, l'eradicazione può effettivamente portare all'eliminazione del patogeno. Al contrario, come dimostrato dal caso pugliese, quando la sua presenza viene rilevata tardivamente e l'infezione ha già interessato un'area vasta, ogni tentativo di eliminazione tramite operazioni di eradicazione estensiva è destinato al fallimento.

Bisogna infatti considerare le caratteristiche biologiche della malattia: i numerosi insetti vettori e la capacità del batterio di insediarsi nella flora spontanea riducono drasticamente le probabilità di successo della semplice rimozione delle piante infette. In questo senso, l'EFSA ha dichiarato inapplicabile la norma dell'eradicazione per i circa 10.000 ettari di oliveti dichiarati infetti nel 2013-2014 nel Salento (EFSA, 2015).

Di conseguenza, nel 2015, l'Unione Europea e, a seguire, la Regione Puglia, hanno stabilito la delimitazione di quattro aree distinte: a) un'"area infetta", corrispondente alla parte meridionale della provincia di Lecce e alla zona di Oria, caratterizzata da un'alta concentrazione di oliveti con sintomi della malattia e dove era, appunto, impossibile pensare di eliminare il batterio; b) un'"area di eradicazione", larga 1 km e posizionata immediatamente a nord di quella infetta, dove erano previsti monitoraggi di campo per individuare e successivamente eradicare eventuali alberi risultati positivi; c) una "zona cuscinetto", di 2 km di ampiezza, a nord della fascia di eradicazione, soggetta a monitoraggi intensivi per l'individuazione e l'eliminazione di piante infette; d) un "cordone fitosanitario" di 2 km a nord della zona cuscinetto.

Ad eccezione dell'area infetta, in tutte le altre zone gli alberi risultati positivi alla diagnosi dovevano essere eliminati. Inoltre, in tutte le aree sono state imposte azioni di contenimento degli insetti vettori attraverso trattamenti insetticidi e la rimozione delle piante ospiti non produttive presenti in fossi, canali e aree verdi. Queste norme sono state dettagliate in uno specifico "Piano degli interventi" del 16 marzo 2015, emanato dall'allora Commissario delegato Giuseppe Silletti.

Nonostante i tentativi di contenimento messi in atto attraverso estese campagne di monitoraggio e la successiva eliminazione degli alberi risultati positivi ai test diagnostici, la *Xylella fastidiosa* sottospecie *pauca* ha continuato la sua avanzata verso il nord della Puglia. A seguito del 2015, l'originaria "area di eradicazione" è stata riclassificata come area di "contenimento". L'attuale zonizzazione riconosce: un'"area infetta", che ha progressivamente esteso le sue dimensioni; un'"area di contenimento", situata immediatamente a nord di quella infetta; e un'"area cuscinetto", che rappresenta la fascia più settentrionale. Fino alla loro demarcazione ufficiale da parte della Regione Puglia, le ultime due aree sono considerate indenni dalla presenza di olivi infetti.

Nel corso degli anni, l'ampiezza di queste due zone è variata, ma hanno sempre interessato territori che, partendo dal versante ionico, si estendono fino a quello adriatico. Nell'area cuscinetto vengono applicate le misure più severe, che prevedono l'abbattimento incondizionato non solo dell'albero risultato positivo al test diagnostico, ma anche di tutti gli esemplari circostanti entro un determinato raggio. Si rileva, tuttavia, che nel 2022 questo raggio di abbattimento è stato ridotto da 100 a 50 metri. Recentemente, con la comparsa delle altre due sottospecie, *multiplex* e *fastidiosa*, la demarcazione territoriale per i monitoraggi finalizzati a individuare nuove piante infette ha subito una forte frammentazione (Figura 6). Inoltre, se all'interno del raggio dei 50 metri sono presenti olivi censiti come "monumentali" dalla Regione Puglia questi non vanno abbattuti.

Dalle relazioni ufficiali della Regione Puglia sui monitoraggi condotti a partire dal 2015 nelle aree demarcate è emerso che, specialmente dopo il 2020, la presenza effettiva di *Xylella fastidiosa* sottospecie *pauca* in olivi che mostrano evidenti sintomi di disseccamento è risultata piuttosto bassa nelle aree di "contenimento" e "cuscinetto" (Ciervo e Scortichini, 2024).

Nello specifico, nel biennio 2021-2022, su 4.470 olivi esaminati con evidenti sintomi di disseccamento, la presenza del batterio nei campioni analizzati in laboratorio è stata del 3,21%. Nel periodo 2022-2023, su 266.366 piante analizzate, il patogeno è stato rinvenuto solo nello 0,14% dei campioni (Ciervo e Scortichini, 2024). Questi dati suggeriscono che i disseccamenti osservati, e che hanno motivato le successive analisi di laboratorio, siano da attribuire ad altri agenti patogeni diversi dalla *X. fastidiosa* sottospecie *pauca* (Ciervo e Scortichini, 2024).

In effetti, studi epidemiologici condotti nel Salento per indagare altri fattori, sia biotici che abiotici, coinvolti nel fenomeno del disseccamento, hanno evidenziato un ruolo significativo di alcuni funghi fitopatogeni e delle ricorrenti e prolungate siccità estive accompagnate da temperature atmosferiche molto elevate (Scortichini *et al.*, 2023). In particolare, funghi delle *Botryosphaeriaceae*, appartenenti al genere *Neofusicoccum* sono stati individuati, spesso in concomitanza con *X. fastidiosa*, in molte aree interessate dal CoDiRO. Questi funghi possiedono una virulenza molto elevata verso l'olivo e sono in grado di portare al disseccamento degli alberi inoculati nel giro di poche settimane (Brunetti *et al.*, 2022), a differenza del batterio, che impiega oltre un anno per causare i primi avvizzimenti fogliari (Saponari *et al.*, 2017). I sintomi causati in campo dal batterio e dai funghi possono essere facilmente confusi (Figura 7) (Scortichini *et al.*, 2023). Da notare come gli stessi funghi ritrovati recentemente e qui descritti brevemente (*Neofusicoccum*), unitamente ad altre specie fungine patogene per l'olivo, vennero individuati negli oliveti del Salento affetti dal disseccamento (Nigro *et al.*, 2013; Boscia *et al.*, 2014; Cariddi *et al.*, 2014), poco dopo attribuito alla sola *Xylella fastidiosa* (Martelli *et al.*, 2016).

La siccità e le elevate temperature, oltre a provocare direttamente danni fisiologici all'albero, sono in grado di aumentare significativamente la virulenza di alcuni funghi che, in condizioni climatiche più miti, risultano innocui per l'olivo. È stato infatti accertato che *Diplodia seriata*, in presenza di siccità e alte temperature, causa danni all'olivo, mentre cessa di essere dannoso quando queste condizioni avverse terminano (Manetti *et al.*, 2024).

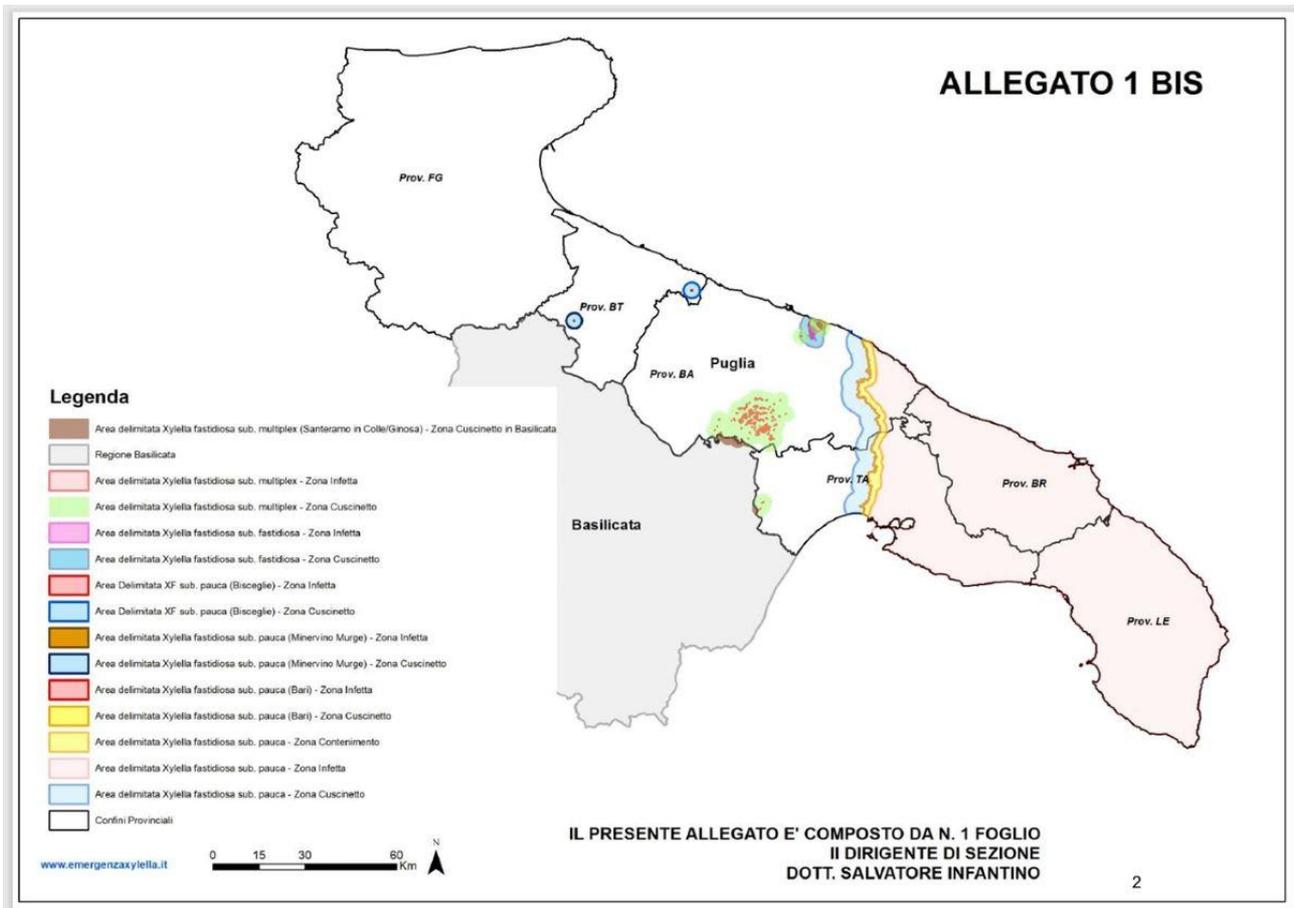


Figura 6. Le più recenti demarcazioni inerenti alle aree di monitoraggio per il rinvenimento di *Xylella fastidiosa* in Puglia. Come appare evidente, oltre all'area interessata dalla sottospecie *pauca*, rinvenuta su olivo nel Salento fino ai dintorni di Bari, esistono ulteriori aree riguardanti alle sottospecie *fastidiosa* e *multiplex* presenti in territori a nord di Bari.



Figura 7. Sintomi indotti da *Neofusicoccum mediterraneum* su olivo in Salento. Ad un primo esame visivo è evidente la forte somiglianza con i sintomi causati da *Xylella fastidiosa* sottospecie *pauca*.

# EMERGENZA *XYLELLA* IN PUGLIA: CRONISTORIA



Copyright Credit © Vytas

Il 29 ottobre 2013, la Giunta della Regione Puglia adotta una delibera contenente “Misure di emergenza per la prevenzione, il controllo e la eradicazione del batterio da quarantena *Xylella fastidiosa*, associato al “Complesso del disseccamento rapido dell’olivo”. Il provvedimento definisce le azioni per contrastare gli agenti responsabili del “Complesso del disseccamento rapido dell’olivo” (CO.DI.RO), con specifico riferimento al patogeno da quarantena *Xylella fastidiosa*.

Il documento istituzionale, nella sua narrazione, fa esplicito riferimento a una nota del 15 ottobre 2013 (n. 16/2013), con la quale le Istituzioni scientifiche – CNR-Istituto di Virologia vegetale di Bari, Università degli Studi di Bari-Dipartimento di Scienze del Suolo della Pianta e degli Alimenti e SELGE-Rete di Laboratori Pubblici di Ricerca – comunicano l’esito delle analisi di laboratorio. Gli esiti evidenziano il ritrovamento di diversi agenti patogeni associati al fenomeno di disseccamento dell’olivo, tra cui:

La presenza di funghi lignicoli (*Phaeoacremonium parasiticum*, *P. rubrigenum*, *P. aleophilum*, *P. alvesii*, *Phaemoniella spp.*) che determinano un’occlusione dei vasi xilematici, con conseguente limitazione della circolazione linfatica.

La presenza di un patogeno da quarantena (*Xylella fastidiosa*), batterio al quale “potrebbe essere attribuito un ruolo importante nei disseccamenti dell’olivo”, inserito nella lista A1 dell’EPPO (*European and Mediterranean Plant Protection Organization*) e all’epoca “non presente in Europa”.

L’importanza di quanto dichiarato nella delibera risiede nel riconoscimento ufficiale della multifattorialità del fenomeno del disseccamento, un aspetto che, in seguito, verrebbe progressivamente taciuto dagli stessi soggetti che lo avevano inizialmente denunciato.

Già nel marzo del 2011, la stampa locale riportava segnalazioni relative alla presenza della “lebbra dell’olivo”. Titoli d’emergenza, come “Emergenza Salento lebbra dell’olivo, danni per 53 milioni”, descrivevano Brindisi e Lecce come le zone più colpite. L’allora assessore regionale Stefano richiedeva l’intervento del Ministero, stimando un danno economico di oltre 53 milioni di euro, con una diminuzione del 37,72% delle entrate per le imprese agricole rispetto al triennio precedente, su una superficie interessata di circa 152 mila ettari.

Le cause del fenomeno, in quella fase, venivano ricondotte al cambiamento climatico, in particolare alla siccità. La “lebbra” o “antracosi” delle olive (causata dal fungo *Colletotrichum gloeosporioides*), malattia grave tristemente nota in Puglia dagli anni '50, dopo una regressione, era tornata a livelli epidemici negli ultimi 4-5 anni, con particolare gravità e diffusione nelle province di Lecce e Brindisi. Questo contesto informativo è cruciale in quanto dimostra come la problematica del disseccamento fosse già presente e ampiamente diffusa da diversi anni.

Tuttavia, è nell'ottobre del 2013 che viene ufficialmente accertata la presenza di *Xylella fastidiosa*. La Delibera di Giunta Regionale (DGR) Puglia del 29 ottobre non solo adotta le prime misure di contrasto, ma avvia anche “programmi di ricerca e di indagini” per acquisire maggiori conoscenze sulla biologia degli agenti causali del CoDiRO.

Ancora diversi mesi dopo, come emerge dagli atti del convegno “L'Oro d'Italia” organizzato da Coldiretti Lecce nel marzo 2014, la *Xylella fastidiosa* non viene percepita come un'emergenza prioritaria.

Eppure, nell'aprile 2014, il Servizio Fitosanitario Regionale, dopo un'attività di monitoraggio con oltre 16.000 campioni analizzati, delimita ufficialmente con determina n. 157 del 18 aprile 2014 le aree infette da *Xylella*, comunicandole al Ministero e alla Commissione europea. Successivi monitoraggi estivi evidenziano un'estensione delle infezioni e una gravità dei sintomi che pre-figurano uno “scenario di forte impatto”. Una nota del Servizio fitosanitario regionale del 21 luglio 2014 segnala un “ulteriore aggravamento” del disseccamento negli oliveti infetti nella provincia di Lecce. È evidente la sovrapposizione di queste aree con quelle già colpite dai disseccamenti segnalati nel 2011.

## Stato di emergenza e nomina del Commissario

Il 10 febbraio 2015, il Consiglio dei ministri delibera la “dichiarazione dello stato di emergenza” a causa della diffusione di *Xylella fastidiosa* in Puglia. Con l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei ministri (OPCM) n. 225/2015 viene nominato Commissario delegato il Generale del Corpo Forestale, Giuseppe Silletti.

Il 1° ottobre 2015, il Commissario approva e aggiorna un Piano d'Azione, con un costo stimato di 13.473.300,00 euro, in linea con la previsione di spesa dell'ordinanza di marzo 2015 (13,7 milioni). Tuttavia, a seguito delle sue dimissioni, 5 milioni di euro torneranno nella disponibilità del MIPAAF.

Il Commissario straordinario, Gen. Giuseppe Silletti, si dimette nel dicembre 2015. Nella lettera di dimissioni, inviata al Dipartimento della Protezione Civile e al Ministro delle Politiche agricole, Silletti avrebbe fatto riferimento all'impossibilità di proseguire l'incarico dopo l'avvio di un'inchiesta della Procura di Lecce. L'indagine, avviata nell'aprile 2014, coinvolgeva il commissario e altre nove persone (ricercatori, docenti universitari, funzionari regionali) per ipotesi di reato che includevano diffusione di una malattia delle piante, violazione di norme ambientali, falso e deturpamento di bellezze naturali. Secondo la Procura, non sussisterebbe un “nesso causale” tra i fenomeni di disseccamento e l'infezione da *Xylella*. Nel maggio 2019, l'indagine viene chiusa con una richiesta di archiviazione, le cui motivazioni costituiscono un grave atto di accusa, riferendo di “molteplici aspetti di irregolarità, pressapochismo, negligenza... anche di reati di falso”. La Polizia Giudiziaria ha comunque proseguito le indagini e il 28 ottobre 2025 era prevista la prima udienza sul caso *Xylella* a Bari, ma è stata rinviata.

Il cosiddetto “Piano Silletti”, di fatto, non si discostava sostanzialmente dai piani adottati dalla Giunta regionale a partire dall'ottobre 2013 e non riuscì a contenere l'avanzata di *Xylella* in Puglia. Le dimissioni del Commissario, a pochi mesi dalla scadenza naturale del mandato (febbraio 2016), furono influenzate anche da problematiche operative, principalmente legate alla sovrapposizione di funzioni e competenze con la Regione, in particolare sulla possibilità di agire con ordinanze sul personale regionale. L'idea che la dichiarazione di “emergenza fitosanitaria” azzerasse l'impianto normativo-amministrativo ordinario, agendo solo in deroga, si rivelò priva di solide fondamenta giuridiche.

Contrariamente a quanto spesso affermato, il blocco degli abbattimenti non fu determinato da un conflitto tra autorità, ma dall'inadeguatezza dei provvedimenti stessi, caratterizzati da varie carenze, a partire dalle mancate notifiche ai proprietari. Si tenterà di risolvere questo problema per via legislativa solo nel 2019.

## Eradicazione, abbattimenti e contenimento dell'infezione

Nei documenti regionali, il termine “eradicazione” viene spesso utilizzato in modo improprio, generando confusione. Tecnicamente, l'eradicazione è una misura applicabile a organismi alieni appena introdotti. Nel caso della *Xylella fastidiosa*, già nel 2014 era stato dichiarato che il batterio non era più eradicabile a causa della vasta superficie già infestata. Nei documenti regionali, il termine viene invece usato per indicare l'eliminazione delle piante infette (anche asintomatiche), un uso considerato ingannevole.

L'EFSA, in un parere del 2015, giudicò inutile e dispendioso procedere con abbattimenti in aree dove la diffusione era ormai estesa (alla fine del 2014 l'intera provincia di Lecce era interessata).

La Decisione di esecuzione della Commissione europea del maggio 2015 riconosceva esplicitamente che nella provincia di Lecce il batterio era “ampiamente diffuso” e non più eradicabile, autorizzando l'adozione di misure di contenimento anziché di eradicazione. Tuttavia, gli abbattimenti sono rimasti una soluzione costantemente proposta, nonostante l'infezione interessasse ormai tutta la Provincia di Lecce, parte di Brindisi, e circa 500 specie ospiti.

Il Regolamento della Commissione 2020/1201 del 14 agosto 2020 ribadisce che l'eradicazione non è più possibile in determinate aree e autorizza ufficialmente le misure di contenimento.

Nonostante questo quadro normativo comunitario, la Regione Puglia, in forza della Legge regionale n. 4 del 29 marzo 2017, prevede di intervenire anche nei territori infetti (“zone ex contenimento”) con misure di contenimento identificate con l'abbattimento degli ulivi.

Questo territorio include la Piana degli Ulivi Secolari, riconosciuta dal MIPAAF nel 2017 come Paesaggio rurale storico e inserita nel repertorio nazionale. Va evidenziato che l'impianto degli interventi sulla Piana risale a una normativa completamente superata dai successivi regolamenti UE del 2020 e 2024.

Inoltre, la pratica degli innesti è giudicata dal Servizio fitosanitario regionale priva di evidenze scientifiche, come riportato in un atto del 15 novembre 2019, che sottolinea l'assenza di dati di lungo periodo sulla tenuta della resistenza delle varietà considerate tolleranti (Leccino e FS-17), confermando che queste sono comunque suscettibili all'infezione.

## Reimpianti

La Decisione di esecuzione della Commissione del 14 dicembre 2017 introduce la possibilità di reimpianto nelle aree infette, privilegiando varietà tolleranti o resistenti. Con la Decisione di esecuzione 2018/927 del 27 giugno 2018, le zone dove non è più possibile eradicare vengono estese a intere Province di Lecce e Brindisi, 20 Comuni della Provincia di Taranto e il comune di Locorotondo (BA).

In questo contesto, l'obbligo di eradicazione diventa problematico per la Regione, che amplia rapidamente la classificazione di area “infetta”, dove tecnicamente non sono più necessari abbattimenti ma solo pratiche di contenimento. Infatti, i nuovi focolai impongono l'abbattimento di piante in un raggio di 100 metri dalla pianta individuata come infetta. Lo stesso accade nelle zone cuscinetto. Diventa difficile sostenere l'abbattimento di vaste superfici con piante asintomatiche e in piena produzione, come dimostrato dai dati ufficiali di produzione e dalle foto aeree.

A maggio 2019, con la Legge 44, viene approvato il Piano di rigenerazione olivicola, che all'articolo 6 consente il reimpianto con le varietà FS-17 (Favolosa) e Leccino. Questi interventi sono stati molto solerti, considerando che il regolamento UE 2020/1201, che stabilisce le procedure per i reimpianti (art. 18), è stato emanato solo il 14 agosto 2020.

La Regione Puglia, con la determina n. 75 del 3 agosto 2021, applica l'articolo 18 in modo estremamente ampio, autorizzando, tra l'altro, reimpianti di mandorlo e ciliegio nonostante ne sia stata confermata la suscettibilità. Per l'olivo, invece, viene riconfermata l'esclusività per i cloni di Leccino e Favolosa. La determina specifica che, non avendo dati di lungo periodo, “non si esclude che nel tempo possano verificarsi problemi di tenuta della resistenza o di produttività”, chiarendo che i reimpianti in area infetta “rientrano nel rischio di impresa”, un concetto su cui non è stata fatta, secondo la ricostruzione, corretta informazione.

È importante rilevare che i riferimenti tecnico-scientifici sulla tolleranza/resistenza citati risalgono al 2018. Recenti pubblicazioni scientifiche (come quelle del progetto XF-Actors) confermano che “Finora nessun genotipo ha dimostrato chiari tratti di resistenza genotipica” e che “la presenza di tratti genetici che conferiscono resistenza a *X. fastidiosa pauca* può essere molto limitato nel germoplasma”.

Nonostante questi presupposti, è stata avviata una campagna di sostituzione delle cultivar locali, con uno stanziamento complessivo di quasi 190 milioni di euro. Questa scelta, oltre a compromettere la biodiversità, non tiene conto del fatto che le varietà promosse (Favolosa e Leccino) hanno esigenze irrigue importanti, in territori caratterizzati da carenza idrica e problemi di salinità dei suoli. Inoltre, la FS-17 è un clone soggetto a royalty, i cui beneficiari sono i partecipanti alla ricerca che l'hanno sviluppata.

## Innesti

La Puglia ha un'importante normativa di tutela degli uliveti monumentali. La legge regionale n.14-2007 ha la finalità di tutelare e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia, in virtù della loro funzione produttiva, di difesa ecologica e idrogeologica nonché quali elementi peculiari e caratterizzanti della storia, della cultura e del paesaggio regionale”.

In Puglia sono presenti un numero importante di ulivi monumentali in Particolare nella” Piana degli ulivi monumentali” che coinvolge i comuni di Ostuni Carovigno Fasano e Monopoli. Si tratta di un territorio riconosciuto come “Paesaggio Storico” dal Ministero, ma anche è anche sito di interesse ambientale con la presenza di un Parco Nazionale un Parco regionale e una zona natura 2000 e rappresenta un “unicum” in tutto il bacino del Mediterraneo.

Questo ha fatto sì che il tema della tutela dei monumentali fosse il centro della contestazione della pratica degli “abbattimenti”.

La normativa già con la Decisione di esecuzione nel 2017 aveva previsto al 12 considerando che “al fine di rispettare la storia e le tradizioni di una particolare località, gli Stati membri dovrebbero avere la possibilità di decidere che non è necessario rimuovere le piante ospiti ufficialmente riconosciute come piante di valore storico se non sono infette dall’organismo specificato, anche se sono situate in un raggio di 100 m dalle piante che sono state esaminate e sono risultate infette dall’organismo specificato...”.

Non solo, nel Regolamento (UE) 2024/2507 che modifica e rettifica il regolamento di esecuzione (UE) 2020/1201 relativo alle misure per prevenire l’introduzione e la diffusione nell’Unione della *Xylella fastidiosa* chiarisce che la deroga dovrebbe “essere estesa agli alberi vecchi o ad altri alberi con un particolare valore sociale, culturale o ambientale al fine di soddisfare la domanda sociale di protezione di tali alberi”.

In questo contesto di tutela la Regione Puglia ha inserito la pratica degli innesti, intesa come misura di prevenzione e contenimento. Inizialmente l’idea era stata fortemente sollecitata, nonostante diverse prove fallimentari. Ma senza mai prendere in considerazione l’adozione di “protocolli di cura” in grado di contenere la presenza dell’infezione.

La motivazione nasce dall’idea che la pratica poteva essere oggetto di finanziamento. Con il riconoscimento dei costi dell’innesto e delle marze certificate, ma anche il mancato reddito per i successivi 3-5 anni. La Commissione non ha accolto la proposta ammettendo solo un rimborso di 140 euro a pianta. Trattandosi di una pratica priva di riconoscimento scientifico.

A questo punto la misura è risultata meno interessante e sono state poche decine le richieste, soprattutto perché la pratica è imposta su ulivi sani non infetti.

Purtroppo, però l’intervento è vincolante per le Pianta monumentali nell’area della Piana in sostituzione all’abbattimento, nonostante esistono protocolli per il trattamento delle Pianta in grado di contenere l’infezione e consentire alla pianta un buon stato vegetativo e di produzione, che hanno un importante supporto scientifico di pubblicazioni.

L’Osservatorio Fitosanitario Regionale non ha pubblicato nessun risultato sul monitoraggio dell’pratica degli innesti finanziata a valere sul all’art. 8 del Decreto Interministeriale n.2484/2020 relativo all’attuazione del “Piano straordinario per la rigenerazione olivicola della Puglia”.

Ma nell’avviso pubblico del 23 dicembre 2020, la Regione Puglia consiglia: “Sulla base delle risultanze scaturite dalle prime prove sperimentali circa le modalità di innesto da proporre, con l’obiettivo di tutelare gli alberi monumentali, si sottolinea che la probabilità di attecchimento del reinnesto è significativamente più elevata se eseguito su alberi sani o, quanto meno, nei casi in cui l’infezione sia ancora allo stato latente senza il manifestarsi di sintomi evidenti della malattia”.

## Contraddizioni e interpretazioni arbitrarie delle norme

La Regione Puglia, nel dicembre 2016, ha adottato il primo provvedimento organico che definisce le modalità di gestione e di controllo fitosanitario, come previsto dal Decreto MIPAF del 19 giugno 2015. Le pratiche di contenimento del vettore, la sputacchina (*Philaenus spumarius*), prevedono interventi meccanici sui terreni o, dove non possibile, il diserbo, seguiti da interventi fitosanitari.

Sia il Ministero sia i regolamenti comunitari raccomandano l'esecuzione di tutti gli interventi insetticidi previsti dalle «Norme eco-sostenibili per la difesa fitosanitaria». Il provvedimento regionale presenta un elenco dettagliato di insetticidi, incluso uno ammesso in agricoltura biologica.

Il Piano di Azione 2018-19 prosegue con le stesse modalità, pur non citando più le "Norme eco-sostenibili", e continua con interventi a calendario. L'uso massivo e indiscriminato di pesticidi, non solo sugli ulivi ma su tutta la vegetazione, crea un forte fronte oppositivo tra cittadinanza e agricoltori biologici e biodinamici, con il rischio di un conflitto tra agricoltori e cittadini. Anche il mondo medico è più volte intervenuto sulla questione.

Si apre un aspro confronto sulla possibilità che il Piano di Azione per il contrasto alla *Xylella fastidiosa* possa derogare al PAN (Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari). In questo periodo si afferma l'idea, sostenuta dall'Osservatorio Fitosanitario e dalla Direzione Generale dell'Assessorato all'Agricoltura, che l'emergenza *Xylella* consenta di derogare alle norme vigenti.

Nel marzo 2021, la Regione Puglia sottopone per la prima volta al tavolo partenariale del mondo agricolo la proposta di Piano di Azione. Le osservazioni diventano obiezioni formali, contestando in particolare l'affermazione per cui, mancando prodotti per il biologico, le aziende in deroga hanno l'obbligo di utilizzare i prodotti previsti dal Piano. Questo scatena le proteste del mondo ambientalista e delle Associazioni del Biologico e Biodinamico.

Anche Copagri Puglia, in un documento, riporta che durante l'incontro il Servizio Fitosanitario ha dichiarato che nelle zone delimitate le aziende biologiche sono obbligate all'utilizzo dei principi attivi previsti. Ciò comporta l'entrata in conversione, con il divieto di commercializzare la produzione come biologica, causando un danno economico enorme per

il settore. Copagri si è attivata per verificare alternative, trovando otto prodotti ammessi in biologico, e sottolinea come la Puglia, seconda regione italiana per superficie biologica, vedrebbe una parte consistente del suo territorio declassata.

Fortunatamente, le obiezioni delle Associazioni del Biologico, del mondo ambientalista e di importanti aziende biologiche con produzioni da export, consentono all'Assessore all'Ambiente Maraschio di rifiutarsi di firmare la Delibera. Il Piano viene sospeso e successivamente modificato, consentendo prodotti per l'agricoltura biologica ed escludendo dall'obbligo le aree soggette a vincoli ambientali. Questa modifica sarà poi presente in tutti i Piani successivi.

Nonostante questo, il Piano di Azione 2022, nelle premesse, sostiene che le misure di contrasto agli organismi nocivi da quarantena siano in deroga a ogni disposizione vigente. Un'affermazione considerata eccessiva e illegittima, il cui tono "muscolare" è giudicato improprio. Copagri obietta che il concetto poteva essere riformulato in modo meno assoluto.

In questa fase, il contrasto a *Xylella* è stato inteso come una "guerra", condizionando il linguaggio e identificando come "negazionista" chiunque ponesse interrogativi. Anche il termine "eradicazione" è utilizzato in modo improprio, poiché tecnicamente indica l'eliminazione di un patogeno da un'area, ma *Xylella* era già stata dichiarata non eradicabile nel 2014. Nel Piano, il termine viene usato per intendere l'eliminazione delle piante infette, creando confusione.

Il Piano afferma che l'obiettivo è "anticipare l'evoluzione della malattia evitando di disperdere energie nelle aree dove ormai non è più possibile eradicare l'organismo". Questo implica che in alcune aree la *Xylella* è ormai endemica, rendendo necessario un approccio di convivenza. Non si comprende quindi perché nelle zone delimitate si applichi ancora l'abbattimento, una pratica che perde giustificazione se in quelle stesse aree è consentito il reimpianto di specie sensibili. Da varie parti, come il Comune di Cisternino, arriva la richiesta di superare questa delimitazione, o almeno di limitarla ai territori che ne facciano esplicita richiesta.

Il paragrafo 4.4 del Piano, sulla sorveglianza fitosanitaria, conferma le perplessità. Prevede, per le piante infette, l'abbattimento o, in alternativa, la capitozzatura e l'innesto di cultivar resistenti, previa autorizzazione. Tuttavia, la pratica degli innesti non ha evidenze scientifiche, come ammesso dallo stesso Osservatorio Fitosanitario in un atto del 2019, che ne

evidenza i rischi e la mancanza di dati sulla tenuta della resistenza a lungo termine. Inoltre, le varietà “resistenti” sono comunque suscettibili all’infezione.

Si registra anche il fallimento dei bandi di sostegno agli innesti: a fronte di 5 milioni stanziati, a settembre 2025 ne sono stati erogati solo 303.856 euro. Oggi, parlare di salvaguardia degli olivi monumentali attraverso l’innesto appare una contraddizione.

La tutela della Piana degli olivi secolari non affronta altre esperienze di coesistenza con il batterio, esperienze che hanno prodotto dati scientifici pubblicati a livello internazionale e che hanno consentito di mantenere produttive anche piante positive alla *Xylella*. Queste esperienze vengono formalmente ignorate dalla Regione. La stessa situazione permane nei Piani 2023-24, 2024-26 e 2025-27.

Per quanto riguarda le varietà resistenti, la determina regionale DD N. 75 del 2021 applica, in modo estremamente ampio, l’articolo 18 del regolamento UE, autorizzando il reimpianto di mandorlo e ciliegio nonostante la loro suscettibilità, per rispondere alle sollecitazioni dei territori. Per l’olivo, invece, si riconferma l’esclusività per Leccino e Favolosa. La determina informa chiaramente che non si escludono problemi di resistenza o produttività nel lungo periodo, un rischio d’impresa su cui non è stata fatta corretta informazione, creando nella comunicazione corrente la convinzione che siano l’unica soluzione.

I riferimenti scientifici sul tema della resistenza nel Piano risalgono al 2018, mentre pubblicazioni più recenti, come il progetto XFactors, ridimensionano l’ottimismo iniziale, dimostrando che tratti genetici di resistenza possono essere molto limitati. Recentemente, l’Università di Lecce ha anche verificato che l’olio della cultivar FS17 (Favolosa) ha una degradazione molto rapida, con caratteristiche da extravergine che si riducono sotto i 12 mesi.

Sulla lotta al vettore, il Piano prevede due interventi chimici obbligatori contro l’adulto, a distanza di 20-25 giorni. Da più parti è stato dimostrato che il secondo intervento è inutile e inefficace, oltre che costoso per le aziende, che ne hanno chiesto la rimozione. Nel Piano 2022 viene introdotto il “monitoraggio civico” affidato a volontari, una proposta dai dubbi risultati, mentre sarebbe più efficace un coinvolgimento delle Organizzazioni di Produttori.

Si rileva, a proposito di linguaggio, l’uso costante di “uso di prodotti chimici” invece del più corretto “trattamenti fitosanitari autorizzati”.

Il Piano continua a ignorare i “protocolli di cura”, asserendo che non esiste cura. L’affermazione è considerata scorretta, poiché nega la cura in quanto incapace di eradicare il batterio, nonostante esistano ricerche documentate e validate da pubblicazioni scientifiche, a conoscenza dell’Osservatorio e verificabili in campo. La presenza endemica di *Xylella* imporrebbe un approccio diverso, ma su questo non c’è possibilità di confronto.

Anche la segnalazione di Copagri Puglia sulla presenza in regione del fungo *Neofusicoccum mediterraneum* - i cui sintomi sono facilmente confondibili con quelli della *Xylella* e per il quale esiste una cura – non ha ricevuto risposta. Già nel 2014 si parlava del “Complesso del disseccamento rapido dell’olivo” (CoDiRO), di cui la *Xylella* è una componente. Comprendere la dimensione del problema è cruciale, poiché per il fungo è possibile la cura.

Nonostante ciò, la Giunta regionale ha approvato un accordo di collaborazione con il Parco naturale regionale Dune costiere per la gestione sostenibile degli uliveti monumentali, dove si sta sperimentando il “protocollo Scortichini”.

La strategia dell’Osservatorio Fitosanitario sembra negare ogni evidenza o, quando non possibile, ignorarla. Il sito istituzionale sull’emergenza *Xylella*, nell’area dedicata alle ricerche scientifiche, risulta fermo al 2020, nonostante il Piano di comunicazione disponga di 5 milioni di euro.

Una curiosità: il Piano 2022 indica tra le priorità di finanziamento della ricerca l’impiego sperimentale di cani nel controllo di vivai, nonostante la precedente esperienza fallimentare con il punteruolo rosso.

I Piani successivi continuano a non considerare i “protocolli di cura” e a prevedere l’abbattimento nelle aree dichiarate infette, come la Piana degli ulivi monumentali, nonostante essa sia considerata non più eradicabile dal 2018.

Ulteriore elemento di curiosità sono i piani finanziari per il monitoraggio: le previsioni di spesa (es. 2,77 milioni per il 2025) sono sistematicamente inferiori ai consuntivi (es. oltre 10 milioni per il 2024). L’affidamento del monitoraggio all’ARIF (Agenzia Regionale per l’Irrigazione e le Foreste) consente assunzioni in deroga, configurando una realtà percepita come fuori controllo e poco trasparente.

# PANDA D'ORO 2010



Assegnato dal WWF nel 2010 il diploma per la conservazione della biodiversità al progetto “I Giganti del Mediterraneo: Tutela e valorizzazione del paesaggio agrario degli oliveti secolari di Puglia nel rispetto della biodiversità e della legalità”.

Il “Panda d’Oro” nasce con la finalità di dare valore alle buone pratiche per la conservazione della natura realizzate in Italia da Enti pubblici o privati a vario titolo competenti sul tema (Enti gestori di aree protette, Regioni, Province, Comunità Montane, Corpo Forestale dello Stato, Società di liberi professionisti, ecc.), valorizzando la realizzazione di progetti concreti sul territorio. Ad essere premiato non è tanto l’Ente ma piuttosto il progetto da questi realizzato che il WWF indica come una “buona pratica” in relazione a criteri di efficacia rispetto agli obiettivi dichiarati di conservazione della biodiversità.

L’edizione 2010 del Panda d’Oro, in occasione dell’Anno Internazionale della Biodiversità, oltre ai diplomi assegnati dalla commissione interna del WWF Italia, ha previsto una novità con un premio speciale attribuito da una autentica “giuria popolare” con il coinvolgimento diretto dei cittadini invitati, attraverso il sito WEB dell’Associazione, ad esprimere la propria

valutazione sui sette progetti selezionati dagli esperti del WWF.

Il progetto che ha ottenuto il maggior gradimento della giuria popolare aveva come obiettivo la tutela e valorizzazione del paesaggio agrario degli oliveti secolari di Puglia, realizzato dalla Comunità degli oliveti monumentali di Puglia, dall’azienda Agricola dell’Istituto Tecnico Agrario “E. Pantanelli” di Ostuni e dalla Cooperativa Libera Terra Puglia.

Il sistema degli oliveti tradizionali con 40-50 piante per ettaro, alcune delle quali risultano avere 2500 anni, rappresentano le aree agricole più antiche del Mediterraneo ancora “viventi” e produttive. Le numerose cavità naturali nei tronchi, la macchia mediterranea lungo i muri a secco e il sistema di coltivazione estensivo e biologico fanno sì che tali oliveti svolgano una funzione di rifugio per un enorme varietà d’invertebrati, uccelli, rettili, chiroterteri, fiori e piante. Gli olivi secolari sono in pericolo a causa di alcune pratiche agricole sconsiderate. Poiché pochi ne riconoscono l’elevato valore culturale ed ambientale, essi vengono espianati e commercializzati per scopi ornamentali. Il progetto della Comunità di agricoltori biologici dell’Alto Salento intende tutelare il paesaggio

agrario degli ulivi secolari presente in Puglia attraverso la piena valorizzazione dell'olio extravergine di oliva ottenuto dalle piante monumentali che compongono questo paesaggio.

La Comunità di olivicoltori, che operano nella piana degli ulivi secolari, si sono impegnati a condividere e rispettare alcuni principi fondamentali come il principio della sostenibilità nel rispetto delle sue tre accezioni ambientale, economica e sociale; il rispetto della legalità nella gestione della propria attività imprenditoriale; l'adozione di metodi di agricoltura biologica per la gestione degli oliveti; il mantenimento dell'oliveto tradizionale, senza rinfittimenti che ne snaturino il suo aspetto originale (secondo la legge regionale n. 14 del 2007 il carattere di monumentalità può attribuirsi agli uliveti che presentano una percentuale minima del 60% di piante monumentali all'interno dell'unità colturale, individuata nella relativa particella catastale, mentre per carattere di monumentalità viene attribuito quando la pianta di ulivo possiede età plurisecolare deducibile da dimensioni del tronco, con diametro uguale o superiore a 100 cm, misurato all'altezza di 130 cm dal suolo) e la gestione sostenibile del suolo attraverso il ricorso a interventi conservativi dello stesso (inerbimento controllato, trinciatura, ecc.) al fine di evitare l'innescarsi di fenomeni erosivi, di riduzione della sostanza organica, di erosione della biodiversità vegetale, e vietando forme di distruzione del profilo del suolo e del rapporto con i banchi calcarei sottostanti attraverso forme di spietramento e macinazione dei banchi calcarei; la corretta gestione delle piante secolari attraverso le corrette potature ed evitando troncatura drastica della chioma e potature energiche sulle branche di primo e secondo ordine. Il territorio di Ostuni risulta fortemente interessato dalla presenza di ampie porzioni del proprio territorio agricolo occupate da oliveti monumentali, ed è stato uno dei primi Comuni a vietare l'espianto e il commercio fuori dal proprio territorio di alberi di ulivo monumentali.

In quest'area sono state realizzate varie iniziative virtuose sia da parte di imprenditori che di organizzazioni collettive per la promozione sia degli oliveti secolari che dell'olio che ne deriva, dalla nascita della prima DOP sull'olio extravergine di oliva in Europa, alla realizzazione della Strada dell'olio DOP "Collina di Brindisi" che mette insieme aziende olivicole, agrituristiche, frantoi oleari, centri storici in un primo tentativo di promuovere in maniera univoca prodotto e territorio attraverso la sua esplorazione con itinerari opportunamente segnalati; alla ipotesi di



realizzazione di un Parco Agrario degli ulivi secolari che comprenda una fascia di territorio omogenea posta in corrispondenza della piana olivetta prospiciente il mare dei territori di Monopoli, Fasano, Ostuni e Carovigno che ha visto coinvolti in attività di programmazione partecipata imprenditori, associazioni, enti locali, istituti di ricerca organizzata dal Dipartimento di Urbanistica del Politecnico di Bari; alla realizzazione di un'altra strada tematica sul territorio dell'Alto Salento che è quella del Parco Agrario degli Ulivi secolari.

Tale percorso è stato realizzato nell'ambito di un progetto di cooperazione transnazionale con la regione dell'Ibled in Siria dove si è realizzato un altro itinerario simile che mette insieme frantoi storici, piantate secolari, zone archeologiche, antichi tratti stradali. Elemento caratterizzante di questi due itinerari è la cultura dell'olivo e dell'olio che si perde nella notte dei tempi. Il nucleo fondatore della Comunità degli oliveti monumentali di Puglia è costituito dall'azienda Agricola dell'Istituto Tecnico Agrario "E. Pantanelli" di Ostuni, dalla cooperativa "Libera Terra Puglia", che fa capo all'associazione Libera e che gestisce i terreni confiscati alla criminalità organizzata, e da un paio di aziende che all'atto della sua costituzione rispettano i criteri sopra descritti.

Alla Comunità possono accedere imprenditori agricoli le cui aziende olivicole tradizionali ricadono nel

comprensorio dei Comuni di Ostuni, Carovigno, Fasano e Monopoli e che intendono promuovere un modello di agricoltura sostenibile e rispettoso dell'ambiente e del paesaggio agrario che da secoli caratterizza questa parte del territorio pugliese.

Il Panda d'Oro 2010 ha ottenuto il privilegio dell'adesione del Presidente della Repubblica che ha voluto attribuire all'evento la sua speciale Medaglia di rappresentanza e il patrocinio della Commissione

Europea, del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, del Ministero dei Beni e Attività Culturali, della Conferenza delle Regioni e Province Autonome. La cerimonia di premiazione si è svolta a Roma presso la sede della rappresentanza italiana della Commissione Europea, venerdì 29 ottobre 2010, in coincidenza con la chiusura dei lavori della decima Conferenza della Convenzione Internazionale per la Biodiversità che si è svolta a Nagoya in Giappone.



Copyright Credit © Lucio Patone

# CONTRASTO DELLA *XYLELLA* CON METODI AGROECOLOGICI



Il “disseccamento rapido dell’olivo” in Puglia rappresenta un caso emblematico di come un approccio scientifico radicato in contesti geograficamente e agronomicamente distanti possa influenzare la gestione di una nuova epidemia. Fin dall’inizio, la risposta alla malattia è stata dominata dall’assunto dogmatico “la *Xylella* non si cura”, mutuato da esperienze in Nord e Sud America dove i tentativi con composti potenzialmente efficaci non avevano dato risultati soddisfacenti in pieno campo.

Questo principio è stato rapidamente veicolato anche in Puglia, dove qualsiasi tentativo di trattare gli olivi è stato considerato destinato al fallimento. Il messaggio, partito dagli ambienti scientifici, è stato ampiamente trasmesso a politici, associazioni di categoria, tecnici e agricoltori. Il risultato è stato l’abbandono degli oliveti colpiti e l’assenza di tentativi concreti da parte degli olivicoltori di contrastare l’epidemia con strategie di contenimento; anzi, chi provava ad affrontare la malattia veniva fortemente dissuaso o addirittura schernito.

È cruciale sottolineare che *Xylella fastidiosa* era un patogeno nuovo per l’Europa e per l’olivo, e fino al suo ritrovamento in Puglia non erano mai state

intraprese sperimentazioni per verificarne la possibile cura. In patologia vegetale, ogni patosistema (l’interazione tra patogeno e pianta ospite) è unico e le esperienze derivate da altre colture in altri luoghi possono essere solo parzialmente confrontabili.

Un altro equivoco decisivo è sorto riguardo ai significati di “cura” e “eradicazione” del batterio. Eliminare completamente un patogeno da una coltivazione dopo il suo insediamento è un traguardo estremamente difficile, se non impossibile, e non rappresenta la norma nella difesa delle piante. Questo vale soprattutto per le colture arboree, dove i patogeni possono sopravvivere a lungo nei tessuti.

I trattamenti fitosanitari comunemente utilizzati in agricoltura hanno lo scopo di ridurre la concentrazione dei patogeni a un livello tale da consentire la crescita delle piante e la raccolta, non di eradicarli. Esempi noti di “cura” sono la lotta alla Peronospora della vite, alla Bolla del pesco e alla Ticchiolatura del melo: per queste malattie, ogni anno si distribuiscono composti che riducono, ma non eliminano, i patogeni presenti. Tali funghi/oomiceti non spariscono dal vigneto o dai frutteti e, se non si intervenisse ogni anno con i prodotti fitosanitari,

potrebbero provocare ingenti danni alla coltura, portandola, in pochi anni, alla morte.

A rafforzare questa situazione, va notato che nei primi progetti di ricerca internazionali sulla *Xylella*, frutto di collaborazioni tra istituzioni europee, figuravano pochissime attività volte a individuare composti in grado di “curare” il batterio. Attualmente, dopo le esperienze positive che descriveremo in seguito e che hanno aperto la strada al contenimento in campo, numerosi progetti di ricerca sono finalmente orientati all’individuazione di prodotti in grado di permettere la convivenza con il patogeno.

Vista l’impossibilità di procedere a un’eradicazione efficace del batterio a causa della sua tardiva identificazione e dell’estesa diffusione nel Salento (EFSA, 2015), alcuni ambiti ristretti della ricerca scientifica italiana hanno scelto fin dall’inizio di intraprendere la strada della convivenza con il patogeno. In questo contesto, la ricerca agraria italiana ha ricoperto un ruolo fondamentale, affrontando la cura ecosostenibile di un patogeno da quarantena attraverso approfondite sperimentazioni di laboratorio e in pieno campo a un livello senza precedenti a livello internazionale. Questo approccio ha rappresentato un vero e proprio cambio di paradigma, considerando per la prima volta la *Xylella fastidiosa* come una malattia curabile, al pari di altre patologie endemiche non meno pericolose.

La principale difficoltà nella lotta contro *Xylella* risiede nella necessità di raggiungere i tessuti xilematici della pianta, dove il batterio risiede, si moltiplica e forma aggregati cellulari che ostruiscono i vasi, impedendo il trasporto della linfa e causando il disseccamento di rami e branche. Inoltre, la pianta reagisce alla colonizzazione batterica producendo tille e gomme che contribuiscono all’occlusione dei vasi. Un prodotto potenzialmente efficace deve quindi possedere una spiccata sistemicità, cioè la capacità di raggiungere lo xilema, e contemporaneamente esercitare un’azione battericida. I tradizionali composti a base di rame, usati per le malattie batteriche, agiscono per contatto sulle superfici esterne ma non penetrano all’interno della pianta, risultando inefficaci se il batterio ha già colonizzato i tessuti.

Un contributo decisivo è arrivato da studi di base condotti negli Stati Uniti, che hanno evidenziato come, oltre al rame, anche lo zinco eserciti un’azione battericida diretta contro il patogeno. Entrambi gli elementi, infatti, in forma ionica e oltre una certa concentrazione, inibiscono la crescita del batterio

(Cobine *et al.*, 2013). Sulla base di queste evidenze, è stato selezionato il fertilizzante, utilizzabile in agricoltura biologica (vedi box), già disponibile in commercio e noto per le sue capacità di contenimento batterico, offrendo il vantaggio di un’immediata utilizzabilità. La messa a punto di nuovi formulati richiederebbe infatti molti anni e ingenti risorse.

Per ottenere evidenze scientifiche solide sull’efficacia del prodotto in pieno campo, è stato avviato uno studio interdisciplinare triennale frutto della collaborazione tra il CREA di Roma e l’Università del Salento, con il supporto di tecnici agrari pugliesi. La ricerca ha mirato

a verificare l’efficacia battericida in vitro del prodotto, la sua sistemicità nell’olivo e l’effettivo rilascio di ioni rame e zinco nei tessuti xilematici. Parallelamente, è stata accertata la capacità di contenimento della malattia in campo e la riduzione della concentrazione batterica negli alberi trattati. Sono state inoltre verificate l’assenza di residui di rame e zinco nelle olive alla raccolta e la possibilità di applicare il trattamento anche tramite endoterapia.

Successivamente, un ulteriore studio ha esteso la verifica dell’efficacia della strategia anche nel medio termine, dopo 3-4 anni consecutivi di applicazione (Scortichini *et al.*, 2018; Tatulli *et al.*, 2021). Per verificare l’efficacia del prodotto in pieno campo sono stati selezionati oliveti rappresentativi della olivicoltura salentina, situati nella zona “infetta” dove la presenza del batterio era stata ufficialmente accertata dalla Regione Puglia prima dell’inizio della sperimentazione. Le cultivar analizzate sono state quelle tradizionali del Salento, Ogliarola salentina e Cellina di Nardò.

I risultati hanno evidenziato una notevole sistemicità del prodotto, che raggiunge lo xilema dell’albero per svolgere la sua attività battericida grazie all’effettivo rilascio di ioni zinco e rame. In campo si è osservata una riduzione dei sintomi nel corso dei tre anni di prova, oltre a una marcata diminuzione della concentrazione batterica nell’apparato fogliare, come confermato dalle analisi molecolari. Parallelamente, attraverso un approccio metabolomico, è stato accertato che i trattamenti con Dentamet riescono a riprogrammare rapidamente la fisiologia dell’albero infetto, riportandola verso la normalità grazie alla produzione di metaboliti in grado di contrastare l’infezione (Girelli *et al.*, 2017; 2019). È stato inoltre

verificato che né il rame né lo zinco traslocano nel frutto, e quindi non sono presenti nell'olio.

Nel medio periodo, la riduzione della concentrazione batterica è stata confermata con tecniche molecolari su un ampio campione di 41 alberi e attraverso l'osservazione in campo della diminuzione degli avvizzimenti dei rami durante la stagione. Sia le analisi molecolari che i rilievi sugli avvizzimenti hanno pienamente confermato lo studio precedente, indicando una notevole riduzione sia della carica batterica fogliare che del numero di germogli avvizziti. Va evidenziato che tutti gli alberi di controllo, non trattati e situati nei pressi dei due oliveti sottoposti a trattamento, sono morti nel corso degli anni (Tatulli *et al.*, 2021). L'efficacia del protocollo a lungo termine è stata inoltre verificata attraverso l'analisi di immagini satellitari e indici di vegetazione, che hanno mostrato il recupero della vegetazione negli anni successivi ai trattamenti (Blonda *et al.*, 2023).

Il "Protocollo Scortichini", frutto di estese ricerche interdisciplinari, per il contenimento del "disseccamento rapido dell'olivo" prevede l'applicazione mediante nebulizzazione della chioma di Dentamet alla dose di 3,9 kg/ha, preferibilmente una volta al mese da fine febbraio a fine settembre. È fondamentale bagnare bene tutta la chioma per consentire un migliore assorbimento degli ioni. Con questa cadenza si somministrano potenzialmente circa 600 g di rame all'anno, quantitativo che rientra ampiamente nelle norme vigenti sulla quantità massima consentita in agricoltura, considerato anche che il prodotto viene assorbito dalla pianta.

La lotta all'insetto vettore "sputacchina" assume pari importanza per il contenimento della diffusione batterica. Le pratiche agronomiche mirano a ridurre il



Figura 8. L'azienda agraria dell'Istituto "Pantanelli-Monnet" di Ostuni (Brindisi) con i suoi olivi secolari salvaguardati dall'applicazione del "Protocollo Scortichini". Sullo sfondo Ostuni.

## BIOCONTROLLO

È disponibile in commercio un prodotto registrato come concime secondo il Dlgs 75/2010 e successive modifiche, utilizzabile anche per le coltivazioni certificate in agricoltura biologica.

È una miscela di microelementi, quali rame (solfato di rame pentaidrato, 2%) e zinco (solfato di zinco eptaidrato, 4%) legati all'acido citrico monoidrato, in grado di correggere rapidamente situazioni di carenza, anche nei casi più gravi. Il prodotto per come è formulato rende i microelementi prontamente disponibili in quanto dotato di notevole capacità di traslocazioni all'interno della pianta. Questo particolare tipo di formulazione assicura un alto livello di compatibilità e una rapida assimilazione nei tessuti vegetali, grazie al basso peso molecolare. Migliora lo stato fisiologico della coltura e potenzia indirettamente la pianta, inducendo maggiore resistenza agli stress ambientali e di natura patologica.

Solitamente distribuito alle colture per via fogliare mediante nebulizzazione, può essere impiegato anche per via radicale in fertirrigazione, permanendo nella zona delle radici per circa due settimane

numero di uova nel terreno e delle forme giovanili nell'oliveto. Le erpicature durante novembre-dicembre riducono notevolmente il numero di uova nel terreno, mentre le erpicature da febbraio a fine aprile controllano le forme giovanili. È importante monitorare l'oliveto per individuare tempestivamente le prime forme giovanili e iniziare l'eliminazione delle erbe infestanti, da rimuovere anche da fossi e canali

limitrofi. La potatura va effettuata regolarmente, preferibilmente ogni due anni, per mantenere l'albero in equilibrio vegeto-produttivo e garantire una buona circolazione d'aria. Chiome ben arieggiate riducono inoltre la possibilità di ospitare adulti di "sputacchina".

Un ulteriore, importante contributo alla sostenibilità ed efficacia della difesa contro il “disseccamento rapido dell’olivo” arriva dal mantenimento o dal ripristino di un buono stato di fertilità del suolo (Scortichini *et al.*, 2019; Del Coco *et al.*, 2020). È infatti noto che molti terreni salentini presentano carenze significative non solo di microelementi, ma anche di sostanza organica. Una scarsa fertilità del terreno predispone negativamente la coltura alle malattie. Questa strategia si rivela inoltre economicamente vantaggiosa, con un costo stimato di circa tre euro per albero per l’intera stagione di sei trattamenti previsti.

L’attività di ricerca sul contenimento della *Xylella* in Puglia attraverso l’utilizzo di Dentamet ha prodotto numerose pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali e nazionali dedicate alla patologia, chimica e fisiologia vegetale, aprendo un nuovo orizzonte di ricerca sulla convivenza con il batterio. Nel decennio successivo alla comparsa della *Xylella* in Puglia (2013-2023), questi studi rappresentano i pochissimi dedicati alla possibilità di affrontare la malattia con le modalità usuali in agricoltura (Serio *et al.*, 2024).

Nonostante le reiterate dissuasioni verso chi tentava di contrastare il “disseccamento rapido dell’olivo” con strategie ecosostenibili, un numero significativo di olivicoltori delle province di Lecce, Taranto e Brindisi ha scelto di applicare il protocollo di difesa descritto. Queste aziende, che si estendono su oltre 1.500 ettari del territorio salentino, includono piccole proprietà, masserie (Figure 8 e 10) e grandi imprese. Questi agricoltori hanno così dimostrato la volontà di salvaguardare la propria identità culturale, preservando un agro-ecosistema olivicolo dalla storia plurimillenaria e di enorme valore paesaggistico, diventando esempi di resilienza (Figure 11 e 12). Da notare che, se applicate correttamente, le operazioni previste dal protocollo consentono una ripresa degli alberi in tempi brevi (Figura 13)



Figura 9. Masseria “Monache” a San Pietro Vernotico (BR) (a destra) confinante con oliveto abbandonato. È evidente come gli olivi curati, sulla sinistra, siano salvaguardati dal batterio.

## Esperienze Protocollo Scortichini

Vengono segnalate alcune esperienze significative ottenute in Puglia nel contrasto alla *Xylella* attraverso l'applicazione in pieno campo del cosiddetto "Protocollo Scortichini".

Nella Valle d'Itria, nella Piana degli olivi monumentali, esiste un paesaggio agrario iscritto nel Registro nazionale dei paesaggi rurali italiani da salvaguardare e tutelare. Questo territorio, emblematico dell'intera regione, è caratterizzato dalla presenza di numerosi esemplari secolari e millenari di olivo che rappresentano un unicum paesaggistico, una forte attrazione turistica e una rilevante risorsa economica. L'Istituto Tecnico Agrario "Pantanelli-Monnet" di Ostuni (Brindisi) è perfettamente inserito in questo contesto e da cinque anni applica il protocollo sulla sua azienda di 10 ettari di olivo, caratterizzata da numerosi esemplari secolari e millenari prevalentemente di Ogliarola salentina, per convivere con il batterio presente da tempo in tutta l'area. Gli studenti hanno così modo di constatare come, attraverso poche ma tempestive pratiche agronomiche, sia possibile salvaguardare il prezioso patrimonio dall'attacco della *Xylella fastidiosa* (Figura 8). L'istituto produce inoltre un olio di alta qualità ottenuto proprio dagli olivi secolari, la cui tracciabilità è garantita da uno specifico codice QR su ogni bottiglia (Figura 9).

La storica masseria Curtimaggi rappresenta un altro esempio di applicazione del protocollo. Fin dal 2016, subito dopo le prime evidenze in campo sulla validità della strategia di contenimento, la masseria ha adottato questo approccio. L'azienda, che vanta circa 700 ettari di oliveti a conduzione biologica tra i comuni di Grottaglie, Crispiano e Montemesola (Taranto) ed è dotata di un proprio frantoio aziendale, ha ottenuto numerosi riconoscimenti nazionali e internazionali per l'alta qualità del suo olio extra vergine molito a freddo, prodotto sia con varietà locali (Cellina di Nardò e Ogliarola salentina) che con varietà non autoctone introdotte da tempo come la Picholine.

L'azienda Minosi è invece un caso emblematico di come, in piena espansione della malattia, sia stato possibile convivere con la *Xylella* attraverso la semplice applicazione del protocollo. Dal 2016 infatti la strategia di difesa è stata applicata regolarmente nelle aziende di Cannole, Uggiano la Chiesa, Giurdignano e Otranto (Lecce), per un totale di circa 20 ettari. Di fronte alla generale diffidenza nell'affrontare una malattia considerata incurabile, l'azienda Minosi ha insistito per mantenere in vita olivi di particolare valore affettivo. Oggi queste aziende costituiscono vere e proprie "oasi" produttive circondate da oliveti abbandonati e ormai completamente avvizziti (Figura 11). Da segnalare che alla diffidenza iniziale è subentrata una continua richiesta, da parte di altri olivicoltori della zona, di iniziare dove possibile la ricostituzione delle chiome seguendo le indicazioni dell'azienda

Oltre a questo protocollo, esistono altre strategie di contenimento supportate da pubblicazioni scientifiche ed esperienze empiriche verificate in campo. Il prodotto NuovOlivo, un detergente naturale ottenuto dall'estrazione di sostanze oleose e acquose da diverse specie botaniche, addizionato con idrossido di calcio e sodio e attivato con bicarbonato di sodio, viene utilizzato in nebulizzazione alla dose dell'1% due volte l'anno (primavera e autunno). Questo trattamento è in grado di ridurre la concentrazione di *X. fastidiosa* nell'albero e consentirne l'attività vegetativa e produttiva (Bruno *et al.*, 2021). Diverse aziende nelle province di Lecce, Brindisi e Taranto che coltivano Ogliarola salentina e Cellina di Nardò hanno adottato questo prodotto per convivere con il batterio (Bruno, 2024). Analogamente al protocollo precedente, anche questo richiede il contenimento dell'insetto vettore, una potatura equilibrata e

regolare e il mantenimento di una buona fertilità del suolo.

Osservazioni sulla ripresa vegetativa e produttiva di olivi con evidenti sintomi di deperimento da *Xylella* sono state documentate anche dopo l'applicazione di consorzi microbici al suolo e miscele di micronutrienti alla chioma. Il consorzio microbico Micosat F, contenente micorrize, distribuito al suolo alla dose di 20 kg per ettaro, ha contribuito alla ripresa vegetativa dell'albero, sebbene lo studio abbia evidenziato una notevole variabilità dei dati, richiedendo ulteriori approfondimenti sull'efficacia di questo approccio (Giovannetti *et al.*, 2019). Il contributo dei consorzi microbici per mantenere o aumentare la fertilità dei suoli pugliesi rimane comunque fondamentale in un contesto agroecologico volto a equilibrare il sistema albero-suolo-acqua. È noto, infatti, che una buona fertilità del suolo possa potenziare i sistemi di difesa

delle piante contro gli agenti patogeni (Boyno *et al.*, 2025). Una serie di micronutrienti di origine marina costituisce la base dei prodotti della linea Nutrix (Nutrix gold, Nutrix combat, Nutrix revolution), utilizzati per il contenimento dei sintomi indotti dalla *Xylella*. Sebbene non esistano pubblicazioni scientifiche al riguardo, questi prodotti vengono impiegati da aziende olivicole delle province di Lecce, Brindisi e Taranto.

Tutte le esperienze di contenimento si avvalgono inoltre dei preziosi suggerimenti degli olivicoltori che, grazie alla loro quotidiana esperienza lavorativa e alla profonda conoscenza dei propri oliveti, spesso contribuiscono a migliorare l'efficacia dei vari protocolli. Ad esempio, nel caso del "Protocollo Scortichini", un attento olivicoltore ha osservato la capacità del Dentamet di contenere anche la "mosca" dell'olivo. Il prodotto, distribuito opportunamente prima dell'ovideposizione, è infatti in grado di ridurre significativamente lo sviluppo delle larve dell'insetto attraverso l'inibizione della crescita del batterio simbiote delle larve stesse. Queste intuizioni sono state successivamente confermate da studi scientifici (Checchia *et al.*, 2022).

L'esperienza condotta sull'epidemia di *Xylella fastidiosa* negli oliveti pugliesi ha dimostrato come, attraverso l'applicazione di risultati derivanti da studi interdisciplinari, sia stato possibile realizzare in tempi brevi un'approfondita sperimentazione e

successivamente trasferire i risultati alle aziende olivicole. Questo approccio sta consentendo di salvaguardare parte del territorio dalla malattia (Scortichini, 2020). Nella gestione delle emergenze fitosanitarie, piuttosto che scoraggiare attività di ricerca o iniziative agronomiche volte a verificare il contenimento del patogeno, sarebbe auspicabile promuoverle al massimo per raccogliere informazioni utili ad affrontare il problema in modo sinergico. Andrebbero evitate anche espressioni dogmatiche negative, mutate da esperienze passate condotte in aree diverse da quelle dell'epidemia, effettuate su altre colture e trasferite su larga scala a tutte le maestranze agricole, per non generare una completa sfiducia tra agricoltori e tecnici riguardo alle possibilità di lotta.

Al contrario, sperimentazioni tempestive e rigorose possono fornire in tempi ragionevoli misure atte a contenere la malattia, riducendo la popolazione batterica all'interno dell'albero. Purtroppo, gran parte degli oliveti del Salento meridionale sono ormai irrimediabilmente compromessi e nessuna cura è più possibile. Tuttavia, inaspettatamente, alcuni oliveti salentini non completamente morti hanno iniziato spontaneamente a ricostituire la chioma e a produrre (vedi capitolo sulla resilienza).

Una riconversione basata sulla coltivazione intensiva o superintensiva dell'olivo con cultivar diverse da quelle tradizionali o con colture frutticole alternative appare

di difficile attuazione e comunque non in grado di coprire tutta l'area danneggiata né di essere adottata dalla totalità degli olivicoltori. Il futuro agricolo di queste aree dovrebbe comunque essere impostato su approcci di coltivazione ecosostenibile che consentano al territorio di continuare ad attrarre turismo nazionale e internazionale.



Figura 10. Premi ricevuti dalla masseria "Monache" di San Pietro Vernotico (BR) per la qualità del loro olio.



Figura 11. Cambiamento del paesaggio attualmente in atto in Puglia a seguito dell'epidemia di *Xylella fastidiosa* (vedi anche Figura 12). Foto in alto: aziende olivicole a Nardò (LE) a giugno 2019: sulla destra oliveto abbandonato; sulla sinistra oliveto con cultivar locali curato con il "protocollo Scortichini". Foto in basso: le stesse aziende viste da un'altra angolazione: in alto oliveto abbandonato; in basso, oliveto curato. Il casolare evidenziato dal cerchio rosso va preso come riferimento spaziale.



Figura 12. Situazione a Nardò (LE) a giugno 2022. Foto in alto: a destra, l'oliveto abbandonato è stato sostituito da una coltivazione pomodoro; a sinistra, l'oliveto curato con il "Protocollo Scortichini" ha continuato a produrre olio e a mantenere intatto il tra il tradizionale paesaggio olivetato salentino; foto in basso: a sinistra, il campo di pomodoro; a destra, l'oliveto

Marzo 2023



Settembre 2023



Figura 13. Rapida ripresa di olivi deperenti di Ogliarola salentina e Cellina di Nardò in agro di Corsano (LE), in seguito all'applicazione del "Protocollo Scortichini".

### Gestione *Xylella fastidiosa* *Flavescenza dorata*

Contemporaneamente alla *Xylella fastidiosa*, l'Italia si trova a gestire un'altra emergenza fitosanitaria causata da un patogeno da quarantena, soggetto quindi alla legislazione europea in materia di contenimento e possibile eradicazione della fitopatia (Regolamento Unione europea 2019/2027, Parte B, Allegato 2). Si tratta della "*Flavescenza dorata*" della vite, diffusa in Italia nelle aree viticole centro-settentrionali quali Piemonte, Liguria, Lombardia, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana nonché in Campania (Ischia). La malattia presenta ingiallimenti, avvizzimenti ed arrotolamenti delle foglie, i tralci non lignificano rimanendo di consistenza gommosa, i grappoli mostrano un notevole diradamento degli acini non producendo uva idonea alla trasformazione. La malattia è causata da un fitoplasma, (microrganismo simile ai batteri, non coltivabile in laboratorio che vive nel floema delle piante) denominato *Candidatus phytoplasma vitis*, trasmesso tra i vigneti dalla cicalina della vite (*Scaphoideus titanus*).

In tutte le regioni dove è stato segnalato il patogeno sono obbligatorie da tempo le misure di contenimento della malattia, e attualmente predisposte dal Ministero dell'Agricoltura e della Sovranità Alimentare e delle Foreste mediante l'Ordinanza: "Misure fitosanitarie d'emergenza per il contrasto di *Grapevine flavescence dorée phytoplasma* atte ad impedirne la diffusione nel territorio della Repubblica italiana", del 22 giugno 2023. Sono previste, al pari di *Xylella fastidiosa*, la lotta al vettore e l'individuazione di zone di contenimento e di eradicazione, quest'ultima paragonabile alla zona "cuscinetto" per *Xylella*. Tuttavia, a differenza della *Xylella*, le norme in questa specifica area, prevedono non la rimozione della pianta infetta e di tutte le altre piante presenti in un raggio di 50 m a partire da quella infetta ma: "devono essere tempestivamente estirpati e distrutti dal proprietario e/o dal conduttore del fondo tutti i ceppi di vite che presentano sintomi riconducibili alla presenza dell'organismo nocivo specificato, senza necessità di ulteriori analisi. Qualora il numero delle viti sintomatiche per appezzamento di vite superi il 20% delle piante vive presenti, l'intero appezzamento di vite o parte di esso viene estirpato". Quindi, nel caso della *Flavescenza dorata* possono essere estirpate le singole piante di vite e non tutte quelle intorno a questa presenti entro un raggio di 50 m, come nel caso di *Xylella fastidiosa* per l'olivo. Solo quando la percentuale delle viti infette in un singolo vigneto supera il 20%, l'intero vigneto, o solamente parte di questo, deve essere eradicato.

È, questa una differenza sostanziale che penalizza, a parità di pericolosità della malattia e di diffusione nell'ambiente del patogeno mediante un insetto vettore specifico, le coltivazioni dell'olivo, imponendo a queste, qualora una singola pianta ricada nella zona "cuscinetto", la rimozione di circa 8.000 m<sup>2</sup> di oliveto. Nel caso che due olivi, risultati positivi per *Xylella*, si trovassero a qualche decina di metri tra di loro, i due reggi di 50 m si sovrapporrebbero, facendo aumentare molto la superficie olivetata da eradicare. Si ricorda che fino al 14 agosto 2020, quando la norma prevedeva un raggio di 100 m, gli ettari da rimuovere intorno ad un singolo olivo infetto erano di oltre tre.

# ULIVI RESILIENTI



Negli ultimi quattro-cinque anni si sta assistendo a un fenomeno del tutto nuovo, inaspettato e significativo che sta caratterizzando ampie aree del basso Salento: la ripresa vegetativa e, in alcuni casi, anche produttiva di singoli alberi e interi oliveti precedentemente devastati dalla *Xylella fastidiosa* e completamente abbandonati a sé stessi. Numerosi esempi di ripresa parziale o totale si osservano in molti comuni della provincia di Lecce, sia sul versante adriatico che su quello ionico e nelle aree interne, compresa la zona di Gallipoli, dove furono individuati i primi focolai dell'infezione batterica circa quindici anni fa e dove i danni furono particolarmente severi. Le varietà interessate dal fenomeno sono quelle più sensibili al batterio: l'Ogliarola salentina e la Cellina di Nardò.

Mentre in passato si registrava un disseccamento pressoché totale delle chiome entro pochi anni dall'infezione, e persino i polloni basali avvizzivano dopo un paio di stagioni, attualmente per gli alberi non completamente devitalizzati si osserva non solo una ricostituzione della chioma, ma addirittura una ripresa produttiva accompagnata da una forte vigoria dei polloni, tale da dar vita a vere e proprie nuove piante. Il fenomeno interessa sia alberi giovani (30-40

anni) che adulti (oltre i 50 anni) (Scortichini e Ragno, 2023; 2024) (Figure 14, 15 e 16). Un ulteriore aspetto positivo di questa ripresa è la riapertura dei frantoi che erano rimasti chiusi per mancanza di prodotto. Molti frantoi del sud leccese hanno infatti ripreso a produrre olio. Le prime analisi sulla qualità di questi oli stanno rivelando caratteristiche organolettiche superiori rispetto al periodo pre-epidemia: il contenuto totale di polifenoli nell'olio ricavato da Ogliarola salentina e Cellina di Nardò è sensibilmente superiore a quello verificato nello stesso areale prima del 2013, anno della prima segnalazione del batterio. A darne comunicazione è stato il Prof. Franco Fanizzi dell'Università del Salento, che dispone di un'ampia banca dati sulle caratteristiche organolettiche degli oli pugliesi e nazionali (Il Venerdì Scienze, 11 luglio 2025).

A suffragare la resilienza degli olivi, indagini molecolari su oliveti che hanno ricostituito completamente la chioma hanno verificato che la *Xylella fastidiosa* non è scomparsa dall'albero, che pur in presenza di una notevole popolazione batterica è ora in grado di stabilire un chiaro rapporto di tolleranza con il patogeno (Loreti *et al.*, 2023). Le stesse concentrazioni batteriche che prima portavano

la pianta alla morte sono ora sopportate senza manifestazioni apparenti di sintomi. Il fenomeno osservato appare un classico caso di “resilienza biologica” verso una malattia, cioè uno spontaneo adattamento nel tempo a un forte stress fisiologico indotto da un patogeno, che la pianta è ora in grado di affrontare autonomamente senza cure supplementari. La “resilienza biologica” può essere definita come la capacità di un ecosistema di ritornare in equilibrio con il proprio ambiente dopo aver sopportato stress biotici o abiotici che ne avevano apparentemente compromesso la vitalità. Esempi concreti di resilienza si riscontrano anche in alcuni boschi o foreste che hanno sopportato incendi e che dopo pochi anni dall’evento ritornano a riformarsi spontaneamente (Vacchiano, 2019).

### Possibili cause della “resilienza” negli oliveti salentini

Al momento non sono ancora noti con precisione gli adattamenti fisiologici che gli alberi delle cultivar considerate suscettibili al batterio e destinate a morte certa stanno mettendo in atto per convivere con il patogeno. Appare comunque del tutto escluso che si tratti di mutazioni genetiche che abbiano causato una riduzione della virulenza di *Xylella*. Studi preliminari hanno invece evidenziato il ruolo svolto da alcuni ormoni coinvolti nei sistemi di difesa delle piante, che risultano attivati a livelli più elevati rispetto al passato negli alberi resilienti (Scala *et al.*, 2024).

Oltre al coinvolgimento di queste sostanze di difesa, è possibile ipotizzare alcune situazioni che potrebbero aver stimolato l’adattamento degli alberi sensibili verso la resilienza. La distruzione completa di numerosi oliveti ha senz’altro ridotto le possibilità di diffusione del batterio da parte dell’insetto vettore, sebbene, come verificato dai primi studi, permanga nell’albero un’infezione contratta da tempo che avrebbe dovuto portare alla morte delle piante.

Inoltre, se l’abbandono di ogni pratica agronomica da parte degli olivicoltori – conseguente alla reiterata dissuasione a adottare strategie di cura ha favorito il diffondersi dell’infezione, ha parallelamente evitato l’ulteriore distribuzione di alcune sostanze come gli erbicidi, che nel lungo periodo avrebbero potuto indebolire i sistemi di difesa della pianta e ridurre la capacità di contrastare il batterio.

Sarà interessante studiare il comportamento degli olivi resilienti nel medio e lungo periodo, per verificare se si tratti di un fenomeno transitorio o di una nuova e inaspettata capacità di adattamento

dell’olivo a una grave malattia. Comprendere questo aspetto è particolarmente importante, soprattutto considerando che la ripresa è avvenuta in un periodo caratterizzato da estati caldissime e siccità ricorrenti, condizioni che generalmente indeboliscono l’albero e favoriscono la *Xylella*. Va ricordato che in passato le stesse cultivar, in alcune aree del Salento, sono state in grado di rispondere nel tempo ad altri stress biotici e abiotici che avevano causato il disseccamento delle chiome.

### “Resilienza” storica degli oliveti salentini

Non è la prima volta che gli oliveti del Salento reagiscono a estesi e severi danni fisiologici e malattie, per poi riprendere pienamente la loro capacità produttiva. Verso la fine del Settecento furono documentati numerosi casi di disseccamenti della chioma, particolarmente negli oliveti della costa adriatica tra Lecce e Otranto (Moschettini, 1777; 1789).

Il fenomeno, denominato “brusca”, comparve in modo piuttosto improvviso in primavera e autunno, colpendo la parte basale della chioma. La varietà Ogliarola salentina risultò la più colpita, mentre la Cellina di Nardò mostrava pochi sintomi. All’epoca, la malattia fu attribuita sia all’azione dei forti raggi solari che seguivano mattinate nebbiose, sia all’alternanza di temperature alte e basse nella stessa giornata. Negli anni successivi, il fenomeno non fu più segnalato.

Tuttavia, agli inizi del Novecento la “brusca” riapparve nelle stesse zone. Studi più approfonditi distinsero due tipologie: a) quella non parassitaria, causata dall’azione negativa di eventi climatici avversi come venti caldi e/o salati, periodi siccitosi e carenze nutrizionali; b) quella di natura parassitaria, dove, a seguito dell’azione avversa dei fattori climatici, il fungo *Phyllosticta panizzei* poteva contribuire ai disseccamenti fogliari (Frisullo *et al.*, 2014). Anche in questo caso, dopo alcuni anni in cui il fenomeno fu ben visibile, la malattia scomparve e gli oliveti si ripresero completamente. Fenomeni simili alla “brusca” pugliese sono stati riscontrati anche in Sardegna, Calabria e Liguria (Frisullo *et al.*, 2014).

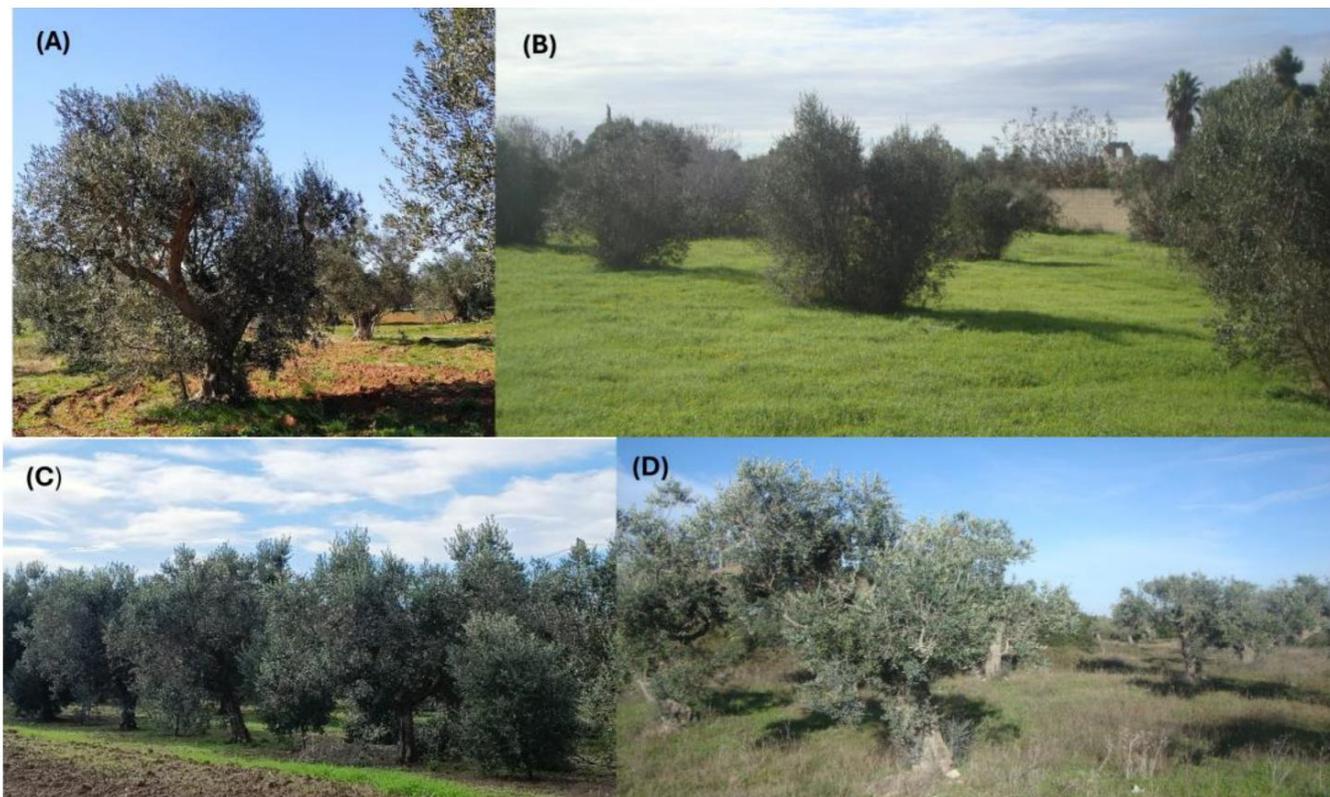


Figura 14. Alberi di Ogliarola salentina e Cellina di Nardò resilienti in alcuni comuni del Salento, in provincia di Lecce. A) Parabita; B) Alezio; C) Tiggiano; D) Sannicola. Questi oliveti, dopo lo scoppio epidemico di *Xylella fastidiosa pauca* nel 2013-2014 furono abbandonati a sé stessi. Negli ultimi due-tre anni le chiome si sono ricostituite spontaneamente e gli olivicoltori hanno iniziato di nuovo a coltivarli.

## Cure e resilienza: evidenze “fastidiose” da non prendere in alcuna considerazione

Dalla prima segnalazione ufficiale della *Xylella* negli oliveti pugliesi nell’ottobre 2013, ogni volta che venivano presentati i risultati di sperimentazioni in pieno campo con prodotti volti a contenere i sintomi della malattia e a mantenere la produttività degli oliveti, si è assistito a una reiterata negazione di queste attività di contenimento da parte della stampa locale e nazionale, delle associazioni di categoria e del mondo politico. Il mantra “La *Xylella* non si cura” ha bollato come inutile qualsiasi tentativo di offrire prodotti in grado di limitare i sintomi. Ad aggravare la situazione, chiunque, a prescindere dalla propria qualifica professionale, osasse affermare che la *Xylella* fosse curabile come altre malattie delle piante veniva sistematicamente denigrato con l’etichetta di “santone” e/o “stregone”.

Questo atteggiamento, in piena emergenza fitosanitaria, non ha certo favorito il contenimento dell’espansione della malattia, soprattutto perché parallelamente venivano proposte come alternative soluzioni parziali come varietà tolleranti per impianti intensivi (in alcuni casi coperte da brevetto) e innesti,

per i quali non esiste alcuna evidenza scientifica riguardo al sicuro attecchimento o all’eliminazione del batterio dagli oliveti. Si è quindi proceduto nella direzione opposta a quanto auspicabile in questi casi, dove invece una serie di strategie di convivenza avrebbe permesso agli olivicoltori di scegliere la soluzione più adatta alla propria situazione. La dissuasione dall’affrontare la malattia con strategie di convivenza ha contribuito fortemente all’abbandono degli oliveti, all’avanzamento dell’infezione, alla distruzione del territorio e all’alterazione del tipico paesaggio salentino riconosciuto a livello mondiale.

Paradossalmente, lo stesso atteggiamento negazionista si è ripetuto riguardo al fenomeno della “resilienza” degli oliveti. Invece di essere accolto con interesse e curiosità, viene negato e schernito nella sua presunta impossibilità, esattamente come accaduto per le cure. Si continua a incentivare la trasformazione del paesaggio olivicolo tradizionale, inclusi gli olivi secolari e millenari ancora esistenti, a favore di impianti intensivi e superintensivi che richiedono ingenti apporti idrici, fertilizzazioni, trattamenti antiparassitari, potature e meccanizzazioni di difficile attuazione e costosi per l’ambiente salentino, notoriamente caratterizzato dalla scarsità d’acqua.



Figura 16. Alberi di Ogliarola salentina e Cellina di Nardò resilienti in alcuni comuni del Salento, in provincia di Lecce. A) Nardò; B) Maglie; C) Diso; D) Spongano.

Al momento, nonostante le numerose attività di ricerca pluriennali finanziate da progetti regionali, nazionali e internazionali, non esistono alternative in grado di “eradicare” la *Xylella* dal territorio. Vale la pena ribadire come questo obiettivo sia biologicamente impossibile da raggiungere, date le dimensioni del problema e le caratteristiche del batterio e del suo vettore. La convivenza attraverso pratiche ecosostenibili rimane, come per tutte le altre malattie delle piante, l’unico modo per affrontare la *Xylella*.

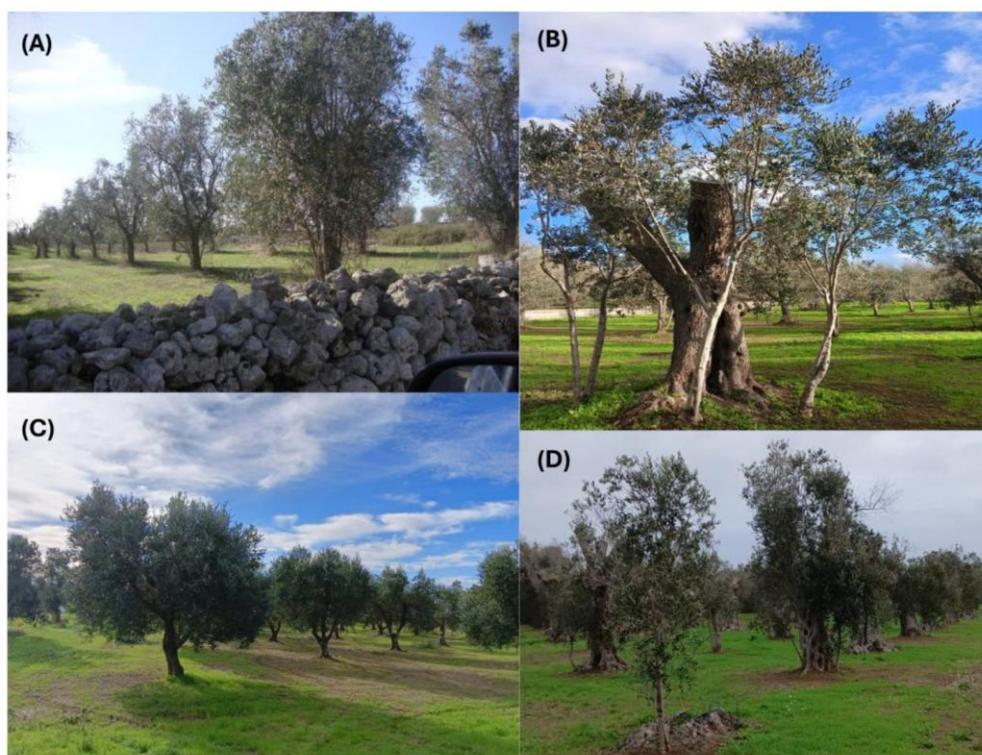


Figura 16. Alberi di Ogliarola salentina e Cellina di Nardò resilienti in alcuni comuni del Salento, in provincia di Lecce. A) Giuggianello; B) Vernole; C) Corsano; D) Giurdignano.

# EMERGENZA *XYLELLA*: CHI VINCE E CHI PERDE



Sono 300 i milioni di euro stanziati dal decreto Interministeriale n. 2484 del 6 marzo 2020 per il “Piano straordinario per la rigenerazione olivicola della Puglia”. Ma non sono le uniche risorse mobilitate. Questo documento prova a fare chiarezza sugli stanziamenti, sebbene i dati risultino parziali, soprattutto per quanto riguarda la Regione Puglia, mentre dal Ministero è stato possibile verificare le spese, ad eccezione della Programmazione negoziata.

La Relazione sugli Aiuti di Stato al 30 settembre 2024 fornisce solo dati aggregati dalla Regione, mentre per gli aiuti SA.43596 sarebbe possibile risalire al singolo beneficiario e all’importo, come avviene per le parti di competenza ministeriale, segno che non sussistono vincoli di riservatezza.

Dalla tabella emerge che le attività pubbliche, ricerca inclusa, ammontano a oltre 159 milioni di euro, quasi il doppio delle spese documentate per i reimpianti.

I dati che richiedono maggiore riflessione riguardano proprio **reimpianti e riconversioni produttive**. Alcune organizzazioni chiedono un nuovo Piano da 1 miliardo di euro; altre hanno recentemente sollecitato 1,5 miliardi.

## **IL NODO TRASPARENZA**

Nonostante le sollecitazioni, la Regione Puglia e l’ARIF non pubblicano questi dati, che non sono disponibili sui siti di riferimento. Un paradosso, se si considera che per la comunicazione è stato approvato un programma da 5 milioni di euro (Delibera di Giunta regionale n. 1011 del 15/07/2024) La normativa europea sugli Aiuti di Stato in esenzione impone invece la massima trasparenza e l’accesso senza restrizioni ai dati.

TABELLA RIEPILOGATIVA			
TAB	TIPO DI INTERVENTO	RISORSE STANZIATE MLN	SPESA AL 2025 MLN
1	REIMPIANTI	194.500	86.254
2	RICONVERSIONE	82.000	66.000
3	DISTRETTI DEL CIBO XF	110.000	5,000
4	INDENNIZZI	168.500	153.500
5	VIVAISMO	11.900	4.550
6	DIVERSIFICAZIONE	5.000	=
7	CONTRASTO al VETTORE	5.000	1.780
8	COMUNICAZIONE -INFORMAZIO	5.000	0,650
9	RICERCA	41.576	41.576 <sup>1</sup>
10	ATTIVITA ISTITUZIONALI	13.000	6.926
	MONITORAGGIO	100 milioni <sup>2</sup>	
	<b>TOTALI</b>	<b>731.476</b>	<b>466.236</b>

## I DATI NEL DETTAGLIO

### ART. 6 REIMPIANTI DI ULIVETI

Agli iniziali 40 milioni di euro, la Regione ne ha trasferiti ulteriori 40 tramite rimodulazione, a cui si aggiungono 19,5 milioni dichiarati dall'Assessore Pentassuglia (Quotidiano di Puglia, 15.2.2025) I dati ministeriali al 30 settembre 2024 parlano di 55 milioni impegnati, 11 erogati come anticipazioni e 6 milioni come saldi. A questi si sommano le risorse della misura 5 del PSR 2014-2022.

TABELLA 1. REIMPIANTI			
FONTI DI FINANZIAMENTO	TIPO DI INTERVENTO	RISORSE STANZIATE	SPESA AL 2025
D.l. 6 marzo 2020 n. 2484	Art. 6 reimpianti	80	32.254 <sup>3</sup>
PSR Puglia 2014-2022	Mis. 5.2 reimpianti	45	45.000 <sup>4</sup>
CSR 2023-2027 bando febbraio 2025	SRD001 impianti olivicoli aree infette	20	9 <sup>5</sup>
Regione Puglia	Dichiarazione Assessore 15/02/2025	19,5	–
DM 11 febbraio 2025	Reimpianti	30	non c'è il bando
Attuale disponibilità residua <b>86 milioni</b>		<b>194,5 mln</b>	<b>86,254 mln</b>

Questi numeri stridono con la reale capacità di spesa, specie se confrontati con l'efficacia della misura 5.2

del PSR, le cui risorse sono state interamente erogate. Mancano dati sulle superfici reimpiantate e non c'è

<sup>1</sup> Si considera spesa presunta mancano dati puntuali

<sup>2</sup> Si tratta di una cifra presunta, ma ricavata dai dati disponibili sui Piani straordinari per la rigenerazione annuali

<sup>3</sup> Risorse erogate su concessioni per 64.128 mil a 1.341 beneficiari su 2.96. Dati aggiornati al 30 agosto 2025 dall'Osservatorio Fitosanitario

<sup>4</sup> 912 beneficiari dati Portale regionale Puglia

<sup>5</sup> Le richieste sono state minori dello stanziamento, 18 mil le concessioni, 9 mil le possibili anticipazioni erogabili al 31.12.2025

chiarezza sulle possibili sovrapposizioni e su come la Regione escluda il doppio finanziamento.

#### ART. 7 RICONVERSIONE PRODUTTIVA

La Regione ha finanziato la stessa azione con il PSR 2014-2022 (misura 4.1c). L'articolo 7 è stato ridimensionato a favore dei reimpianti (art.6), ma la

misura 4.1C ha ricevuto 30 milioni dal PSC Agricoltura nazionale, portando la dotazione a **62 milioni**. È stata poi predisposta una misura di forestazione nel PSR. Il Ministero ha inoltre finanziato **un unico beneficiario con 110 milioni di euro**, di cui 5 provenienti dal Decreto in esame. Anche qui, servirebbe conoscere le superfici riconvertite e gli importi complessivi.

**TABELLA 2. RICONVERSIONE PRODUTTIVA**

FONTE DI FINANZIAMENTO	TIPO DI INTERVENTO	RISORSE STANZIATE MLN	SPESA AL 2025
D. l. 6 marzo 2020 n. 2484	Art .7 riconversione produttiva	5	= <sup>6</sup>
PSR Puglia. 2014-2022	Mis.4.1c riconversione produttiva	32	22 <sup>7</sup>
Sottopiano 5 del PSC Agricoltura	Idem risorse integrative	30	30 <sup>8</sup>
PSR Puglia. 2014-2022	Mis 8 forestazione	10	10
PSRP. 2014-2020	SRD001 bando 2025	Punteggio premiale alle zone infette	
D. l. 6 marzo 2020 n. 2484	Art.16 contratti di distretto	5	5 DAJS
Attuale disponibilità residua <b>16 mln</b>		<b>82 mln</b>	<b>66 mln</b>
Un unico beneficiario è destinatario di 3 progetti, in quanto unico beneficiario titolato a fare domanda, per un totale di <b>110 milioni</b> quante sono le risorse destinate alla riconversione produttiva sulla relazione sono citate solo 2 imprese. Come emerge è faticoso avere una ricognizione puntuale, pertanto, dai dati c'è una disponibilità approssimativa di <b>52 milioni</b> . Ma ad eccezione del PSR non si riesce ad avere un dato puntuale sulla spesa			

L'unico beneficiario titolato a presentare domanda è destinatario di 3 progetti per 110 milioni. Tuttavia, sulla relazione ministeriale sono citate solo due imprese. È difficile avere una ricognizione puntuale, ma si stima una disponibilità residua di circa **52 milioni**. Fatta eccezione per il PSR, non si riesce ad avere un dato preciso sulla spesa.

#### ARTICOLO 16 – DISTRETTI

Si tratta di un bando 2019 inserito nei "Distretti del Cibo". Ha acconsentito a un unico soggetto di presentare più progetti, tutti finanziati. I dati di spesa accessibili riguardano solo i 5 milioni di cofinanziamento del D.I. 2484/2020.

**TABELLA 3. PROGRAMMAZIONE NEGOZIATA DISTRETTI DEL CIBO**

Avviso n. 10900 del 17.2.2020 (per il Distretto <i>Xylella</i> ) Elenco delle domande ammesse dal DM 7775 del 22 luglio 2019
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rigenerazione sostenibile</li> <li>2. Radici Virtuose</li> <li>3. Innovazione e benessere</li> </ol>
Unico beneficiario per 3 progetti: <b>110 milioni</b>

**Nessuno dei beneficiari firmatari dei contratti di distretto "Xylella" ha presentato istanza di pagamento per stati di avanzamento lavori.** I progetti includevano azioni di promozione, divulgazione, comunicazione e turismo enogastronomico per due consorzi, oltre a investimenti per due aziende agricole per riconversioni e nuove strutture.

<sup>6</sup> Non ci sono spese nei dati aggiornati al 30 agosto 2025 dall'Osservatorio Fitosanitario

<sup>7</sup> 296 beneficiari Dati portale regionale Puglia

<sup>8</sup> Dati di spesa sono presunti

Il Ministero fornisce dettagli puntuali su ogni azienda e misura; per avere gli stessi dati dalla Regione, bisogna richiedere l'accesso agli atti.

#### ART. 9 - CALAMITÀ (Indennizzi)

Il Ministero ha stanziato **120 milioni di euro** per le annualità 2016-2019, pagati prevalentemente ad aziende della Provincia di Lecce. Per le annualità 2020 e 2021, l'ARIF ha istruito domande per le province di Brindisi e Taranto senza copertura finanziaria. Oggi il regime di aiuto per la calamità *Xylella fastidiosa* è scaduto e le domande sono decadute.

TABELLA 4. INDENNIZZI			
FONTI DI FINANZIAMENTO	TIPO DI INTERVENTO	RISORSE STANZIATE MLN	SPESE AL 2025
DM.4363 del 1.12 2015	Indennizzo az. agricole	13,5	13,5
D. l. 6 marzo 2020 n. 2484	Art .9 indennizzo az. agricole	120	120
D. l. 6 marzo 2020 n. 2484	Art. 10 indennizzo frantoi <sup>9</sup>	35	20
Attuale disponibilità residua <b>15 milioni</b>		<b>168,5</b>	<b>153,5</b>

Le uniche informazioni disponibili sono che i **120 milioni dell'Art. 9 sono stati interamente pagati a 7.057 aziende**. Non ci sono dati per i 13,5 milioni, nonostante il divieto di cumulo degli aiuti.

**Per i frantoi oleari la spesa è di 20 milioni** su 35 disponibili. I beneficiari sono stati 261 (campagna 2018-19), 246 (2019-20) e 281 (2020-21).

**Per le aziende agricole non si sa quanto abbiano percepito singolarmente** e quante abbiano ricevuto una o tre annualità. Le imprese che hanno percepito 2 o 3 annualità in deroga avevano l'obbligo di reimpiantare specie arboree, ma non si sa quante abbiano rispettato l'impegno e quante superfici siano state reimpiantate. Il Ministero lamenta che questo dato non sia stato fornito dalla Regione.

#### ART. 15 – VIVAISMO

La misura per la prevenzione, le reti antinsetto e la protezione degli ulivi monumentali ha avuto scarsa adesione. I dati ministeriali parlano di circa 917mila euro impegnati e 896mila euro di spesa.

TABELLA 5. VIVAISMO ATTIVITÀ DI PREVENZIONE			
FONTI DI FINANZIAMENTO	TIPO DI INTERVENTO	RISORSE STANZIATE MLN	SPESE AL 2025
PSR Puglia. 2014-2022	Mis 5.1	6,9	3,15
D. l. 6 marzo 2020 n. 2484	Art 15	5	1,4 <sup>10</sup>
Attuale disponibilità residua <b>7,35 milioni</b>		<b>11,9</b>	<b>4,55</b>

#### ART.17 – DIVERSIFICAZIONE

Le risorse (5 milioni) sono state trasferite dal Ministero alla Regione Puglia il 2 agosto 2022. L'intera dotazione è stata trasferita ai GAL, che devono ancora pubblicare bandi. Al momento non c'è rendicontazione.

<sup>9</sup> Dati Ministero Agricoltura

<sup>10</sup> Dati Osservatorio agosto 2025

### ART. 3 CONTRASTO AL VETTORE

Le risorse (5 milioni) sono state trasferite a ottobre 2021. La misura, attivata per i Comuni, ha visto un avviso pubblico nel marzo 2023. Sono stati impegnati 2.518.899,39 euro per 31 Comuni e liquidati 1.783.025,65 euro a 26 Comuni.

### ART. 18 COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE

Il Ministero ha trasferito 3.019.281,86 euro il 14.12.2023. La Giunta regionale, il 15.7.2024, ha approvato un proprio Piano di comunicazione da 5 milioni, suddiviso in 4 azioni. Ad oggi, è stata attivata solo una azione (*Capacity building* internazionale) con uno stanziamento di 1,3 milioni e un anticipo erogato di 650.000 euro. Il Ministero trattiene ancora 1,9 milioni. Per le altre azioni non ci sono informazioni né spese.

### ART. 20 RICERCA

Dall'attuazione del Piano emerge che gli 11 progetti approvati (per 20 milioni) si concentrano su diagnosi e monitoraggio, nessuno sul tema della **coesistenza con il batterio**.

Nei regolamenti europei si raccomanda di concentrare il monitoraggio fuori dalle zone dove *Xylella* non è più eradicabile, ma dal 2018 l'infezione si è estesa a 3 Province.

I protocolli di resilienza adottati volontariamente da molti agricoltori, evidenziati anche da satelliti UE, non trovano spazio nel confronto istituzionale.

L'**ART. 8** è stato inserito nella tabella "Ricerca" in quanto l'Osservatorio Fitosanitario lo identifica come sperimentazione. La Regione Puglia sta finanziando con **5 milioni di euro la pratica degli innesti sugli ulivi monumentali**, senza alcun riscontro scientifico e senza un monitoraggio dei risultati. Su due bandi, la spesa ammonta a oltre 1,6 milioni di euro per 48 beneficiari.

I progetti del Bando ricerca del Ministero sono stati approvati a maggio 2022. I dati sui finanziamenti per la ricerca sono parziali, poiché vari soggetti istituzionali hanno finanziato spesso senza evidenza pubblica.

TABELLA 6. RICERCA

FONTE DI FINANZIAMENTO	TIPO DI INTERVENTO	RISORSE MLN
Horizon 2020	Varietà resistenti	6,8 <sup>11</sup>
D. l. 6 marzo 2020 n. 2484	11 progetti vari, nessuno prevede in pratiche agronomiche per la convivenza con XF (resilienza)	20
D.l 6 marzo 2020 n. 2484	Articolo 8 innesti. Il bando parla di "sperimentazione" priva di supporto scientifico	5
Regione Puglia FSC 2014-2020	RESIXO germoplasma resistente protocolli sovrainnesto	1,2
Regione Puglia DGR	Accordo art. 15 circa 3 milioni dato presunto per difetto mancano dati in merito agli importi e ai beneficiari	3
Regione Puglia <b>Art 8</b> D.l 6 marzo 2020 n. 2484	Innesti su uliveti monumentali	5
ARIF Delib del 6.3.2020 n. 2484	Affidamento diretto Az. Agricola	0,076
<b>Totale complessivo stanziato</b>		<b>41,576 milioni</b>

Le ricerche finanziate si rivolgono quasi esclusivamente al monitoraggio o a varietà resilienti (non immuni). **Nessun finanziamento è rivolto alla "cura"**, ovvero a modalità per contenere l'infezione in area infetta senza compromettere stato vegetativo e produzione.

<sup>11</sup> Concluso

## ATTIVITÀ ISTITUZIONALI

Per avere un quadro unitario, è necessario considerare insieme le spese istituzionali.

TABELLA 10. ATTIVITÀ ISTITUZIONALI			
FONTE DI FINANZIAMENTO	TIPO DI INTERVENTO	RISORSE STANZIATE MLN	SPESA AL 2025
D. l. 6 marzo 2020 n. 2484	<b>Art.20</b> potenziamento laboratori pubblici	5	883.676
D. l. 6 marzo 2020 n. 2484	<b>Art.21</b> monitoraggio AGEA realizzazione portale cartografico	5	5.000.000
D. l. 6 marzo 2020 n. 2484	<b>Art.22</b> Assistenza Tecnica	3	1.042.954 <sup>12</sup>
<b>Attuale disponibilità residua 6.073.370 milioni</b>		<b>13</b>	<b>6.926.630</b>

### SPESE DI MONITORAGGIO

I costi di monitoraggio sono stimabili in circa **10 milioni/anno**, un onere oggi non più coperto dall'UE. In un convegno a Bari (marzo 2024), il prof. Boscia ha definito il monitoraggio pugliese su *Xylella fastidiosa* un "unicum mondiale", ma un modello non replicabile per gli alti costi e, alla luce dei risultati, non decisivo nel contenere l'infezione, se a ottobre 2025 è stato individuato un focolaio nella Provincia di Foggia.

### DEROGHE

L'emergenza *Xylella* rischia di trasformarsi in un cavallo di Troia per eludere i vincoli paesaggistici e ambientali. Le deroghe, introdotte inizialmente con l'articolo 8 ter della L.44 del 2019 e poi estese nel decreto Milleproroghe, autorizzano l'estirpazione degli ulivi in zona infetta "in deroga" a tutte le disposizioni vigenti, inclusi i vincoli del decreto del 1945, e in "esenzione" dalle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale, Valutazione Ambientale Strategica e Valutazione di Incidenza.

Per gli abbattimenti degli ulivi monumentali, la deroga fa riferimento a una legge regionale del 2017. Non si comprende però la volontà di procedere all'abbattimento o alla capitozzatura nella Piana degli ulivi secolari, come previsto dal Piano 2024-26, soprattutto alla luce del nuovo regolamento UE 2024/2507. La normativa europea, infatti, evidenzia il "notevole valore sociale" degli ulivi secolari e ne prevede la salvaguardia, autorizzando gli Stati membri a non rimuovere piante di valore storico o con un particolare valore sociale, culturale o ambientale.

Questi abbattimenti hanno rivelato la dimensione del rischio che corre la Piana, un unicum nel Mediterraneo con i suoi 12.000 ettari di ulivi monumentali, già riconosciuto dal Ministero dell'Agricoltura come Paesaggio Rurale Storico. Un territorio di elevato valore naturalistico ed ecosistemico, dove sono state gettate le basi per definire questi uliveti come aree agricole ad alto valore naturale, con circa 3.500 esemplari censiti come monumentali.

In questi anni, chi ha cercato di affrontare criticamente le strategie regionali è stato sistematicamente etichettato come "negazionista", polarizzando il dibattito e impedendo qualsiasi confronto. Eppure, le pubblicazioni scientifiche che propongono strategie di convivenza con il batterio hanno ormai surclassato numericamente quelle dei referenti regionali, focalizzatesi prioritariamente sul monitoraggio.

La non linearità della gestione emerge dagli atti dell'indagine della polizia giudiziaria e dalla successiva archiviazione della Procura di Lecce. Se è vero che la *Xylella* non si sconfigge in tribunale, dopo 12 anni è innegabile che la strategia adottata sia fallimentare: il batterio non è regredito né contenuto. Le risorse sono state impegnate in modo poco trasparente, in assenza di dati certi e puntuali.

<sup>12</sup> Sono trasferiti alla Regione 2.3 mln nel settembre del 2021

## CONSIDERAZIONI FINALI

**Manca un dato trasparente sui finanziamenti erogati per le stesse finalità con fondi diversi.** Dopo una denuncia dell'Ordine degli Agronomi di Foggia, è emerso che aziende che avevano percepito indennizzi per piante disseccate o espantate ricevevano anche contributi per l'agricoltura biologica, vincolati a superfici in produzione.

**Poiché tutti questi contributi sono correlati e si sovrappongono, è necessaria trasparenza e evidenza dei risultati rispetto agli obiettivi.**

Diventa indispensabile una banca dati unica, ricondotta ad AGEA e consultabile pubblicamente, per evitare sovracompensazioni e sovrapposizioni.

Per valutare nuovi stanziamenti, occorre armonizzare gli interventi e rendere trasparente l'impatto dei finanziamenti. Si potrebbe obbligare, come per il PSR, a posizionare cartelli identificativi per rendere "visibili" i reimpianti finanziati.

I finanziamenti per reimpianti (195 milioni), riconversioni (82 milioni) e obblighi di reimpianto legati agli indennizzi (~40 milioni) sommano a circa **317 milioni di euro**. La domanda sorge spontanea: dove sono, se il territorio continua a essere spogliato dei suoi ulivi?

La Puglia è fatta di piccole imprese, soprattutto nel Salento. Le misure si rivolgono però a un modello di azienda intensivo o superintensivo, un'eccezione in territori caratterizzati da scarsità idrica.

A fronte di stanziamenti enormi, l'evidenza satellitare non mostra nuovi impianti, ma agricoltori che, senza sostegno, non si sono arresi al batterio e hanno applicato protocolli di gestione sostenibili, cercando modalità di convivenza.

C'è bisogno di confronto. La ricerca deve essere aperta a ogni esperienza. Come ha affermato il TAR di Bari (sentenza 15.12.2022): "l'Autorità europea per la sicurezza alimentare non detiene il monopolio assoluto della ricerca scientifica in materia agronomica." **La Ricerca è libera**, un concetto assente nella strategia di contrasto a *Xylella fastidiosa*, dove un pensiero unico serve un modello di sviluppo che vede un'olivicoltura intensiva sostituire il paesaggio millenario dei monumentali, identità di un territorio e del suo tessuto economico-sociale.

Ora è importante ripartire dal basso, con dialogo e capacità di confronto, ascoltando anche la voce delle associazioni del Salento. Il sistema va ripensato e modulato sulle esigenze dei territori, facendo tesoro delle esperienze diffuse con progetti d'Area che coinvolgono anche gli Enti locali.



Copyright Credit © Franco Ferroni

# CONCLUSIONI

La gestione della *Xylella* in Puglia è un caso esemplificativo delle contraddizioni dell'agricoltura italiana, dove convivono visioni e modelli opposti e alternativi. **Un'agricoltura con due volti, da un lato quella virtuosa, che concilia la produzione con la conservazione della natura e del paesaggio, dall'altro lato quella distruttiva che, perseguendo la massimizzazione della produzione, degrada il capitale naturale non rinnovabile di un territorio.**

L'attività agricola nel nostro Paese ha una tradizione millenaria e ha indiscutibilmente contribuito a plasmare i paesaggi rurali storici di elevato valore culturale e naturale. Vari habitat e molte specie selvatiche sono dipendenti dalle **attività agro-silvo-pastorali tradizionali, con la loro profonda influenza nel modellare e modificare gli ecosistemi naturali del Paese**, con il conseguente loro forte determinismo antropico. Questo processo, che può comportare la creazione di habitat artificiali o alla trasformazione di quelli esistenti, rende la gestione e la conservazione degli agroecosistemi estremamente complesse. È il caso, ad esempio, degli oliveti secolari inseriti in un ecosistema diversificato, ricco di biodiversità, con la presenza di infrastrutture verdi ed elementi tipici del paesaggio mediterraneo che, per sopravvivere, richiedono una gestione antropica moderata. Gli oliveti tradizionali rappresentano le aree agricole ancora produttive più antiche del Mediterraneo. Le numerose cavità naturali nei tronchi degli ulivi secolari, la macchia mediterranea lungo i muri a secco e il sistema di coltivazione estensivo e biologico sostengono un'enorme varietà di invertebrati, uccelli, rettili, chiroterri, fiori e piante.

Il valore di questi agroecosistemi storici è stato riconosciuto nel 2010 dal WWF Italia, con l'assegnazione del "Panda d'Oro", il diploma per la conservazione della biodiversità, al progetto "I giganti del Mediterraneo", realizzato dalla Comunità degli oliveti monumentali di Puglia, dall'azienda Agricola dell'Istituto Tecnico Agrario "E. Pantanelli" di Ostuni e dalla Cooperativa Libera Terra Puglia.

Gli agricoltori coinvolti nel progetto si sono impegnati per la conservazione dell'oliveto tradizionale attraverso la gestione sostenibile del suolo con l'adozione di metodi di agricoltura biologica, operando nel rigoroso rispetto della legalità nella gestione della propria attività imprenditoriale. Un esempio concreto di agroecologia applicata che la gestione strumentale dell'epidemia di *Xylella* rischia

oggi di cancellare per sempre. Nonostante sia ormai evidente l'inefficacia della strategia di contenimento della *Xylella* imposta dalle Istituzioni in Puglia ad ogni livello, si persevera ancora nella sua attuazione.

Questo rapporto, che ripercorre la storia della gestione dell'epidemia, è **stato redatto con l'intento di presentare una contro-narrazione rispetto a quella dominante**, per stimolare una **riflessione collettiva** e un utile **dibattito pubblico** sulle possibili **alternative** alla distruzione del capitale naturale e culturale degli oliveti secolari della Puglia. La vera storia della *Xylella* svela obiettivi non dichiarati, nascosti dietro la **retorica dell'emergenza**. È per questo che risulta davvero "fastidiosa" per tutti coloro che l'hanno strumentalizzata per imporre un modello produttivo intensivo, con speculazioni sulle ingenti risorse finanziarie straordinarie stanziata per la gestione dell'epidemia, spesso caratterizzata dall'assenza di trasparenza sull'impiego dei fondi e sui reali risultati conseguiti.

La gestione della *Xylella* ha reso evidente anche i **pregiudizi nei confronti dei metodi e delle pratiche agroecologiche**, che avrebbero potuto essere messi in campo per contrastare gli effetti della malattia e contenere i danni al sistema produttivo senza distruggere un patrimonio culturale e culturale unico.

La *Xylella* in Puglia ha mostrato non solo i due volti dell'agricoltura italiana, tra custodia e degrado del paesaggio, ma anche i due volti della ricerca scientifica agronomica svolta dalle Università e altri Enti di ricerca, troppo spesso condizionata dagli interessi economici delle potenti corporazioni agricole e dell'industria dell'agrochimica, delle sementi e del vivaismo. La miopia e i pregiudizi negativi di numerosi esperti, accademici e tecnici, hanno ostacolato colpevolmente qualsiasi tentativo di trattare gli ulivi colpiti dalla *Xylella* con metodi agroecologici. Il messaggio, partito dagli ambienti scientifici, è stato trasmesso a politici, associazioni di categoria, tecnici e agricoltori, accreditando l'eradicazione come unico metodo efficace per contrastare l'epidemia. Il risultato è stato la **distruzione e l'abbandono di centinaia di ettari di oliveti e l'assenza di tentativi concreti da parte degli olivicoltori di contrastare l'epidemia con strategie di contenimento ecologiche**. Solo alcuni agricoltori hanno avuto il coraggio e la tenacia di resistere attuando le pratiche agroecologiche suggerite da pochi esperti. Grazie a questi agricoltori disobbedienti è oggi possibile constatare la ripresa vegetativa degli ulivi resilienti, considerati infetti e destinati all'eradicazione, tornati invece a produrre un ottimo olio. Una prova tangibile

dell'esistenza di efficaci alternative agroecologiche praticabili per contenere la *Xylella*, basate sulla cura e il ripristino degli ecosistemi che rafforzano la resilienza delle piante.

Questo rapporto viene presentato dal WWF Italia in occasione della seconda edizione della Giornata Nazionale dell'Agricoltura, che si celebra ogni anno la seconda domenica di novembre, come stabilito dalla Legge n. 24 del 28 febbraio 2024, per ricordare **il ruolo fondamentale degli agricoltori come custodi dell'ambiente, del territorio e della biodiversità, e valorizzare il loro contributo nella salvaguardia del paesaggio e nel contrasto al dissesto idrogeologico.**

Una Legge che non fa però distinzioni tra i diversi modelli di agricoltura, mettendo allo stesso livello gli agricoltori virtuosi, che praticano l'agroecologia, con gli agricoltori che adottano modelli intensivi, dipendenti dalle sostanze chimiche di sintesi, e sono responsabili della perdita della biodiversità e semplificazione degli agroecosistemi. La Giornata Nazionale dell'Agricoltura diventa così una evidente operazione politica per il "greenwashing" del modello di agricoltura non sostenibile ancora dominante nel nostro Paese.



# BIBLIOGRAFIA

Almeida, R.P.P., Blua, M.J. *et al.* (2005). Vector transmission of *Xylella fastidiosa*: applying fundamental knowledge to generate disease management strategies. *Annals of the Entomological Society of America*, 98, 775-786. [https://doi.org/10.1603/0013-8746\(2005\)098\[0775:VTOXFA\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1603/0013-8746(2005)098[0775:VTOXFA]2.0.CO;2)

Amoia, S.S., Minafra, A., Ligorio, A. *et al.* (2023). Detection of *Xylella fastidiosa* in host plants and insect vectors by droplet digital PCR. *Agriculture*, 13, 716. <https://doi.org/10.3390/agriculture13030716>

Bajocco, S., Raparelli, E. *et al.* (2023). Assessing the driving role of the anthropogenic landscape on the distribution of the *Xylella fastidiosa*-driven "olive quick decline syndrome" in Apulia (Italy). *Science of the Total Environment*, 896, 165231. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.165231>

Blonda, P., Tarantino, C., *et al.* (2023). Satellite monitoring of bio-fertilizer restoration in olive groves affected by *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca*. *Scientific Reports*, 13, 5695. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-32170-x>

Bodino, N., Cavalieri, V. *et al.* (2021). Dispersal of *Philaenus spumarius* (Hemiptera: Aphrophoridae), a vector of *Xylella fastidiosa*, in olive grove and meadow agroecosystems. *Environmental Entomology*, 50, 267-279. <https://doi.org/10.1093/ee/nvaa140>

Boscia, D., Saponari, M *et al.* (2014). Il caso del disseccamento rapido dell'olivo sintomatologia ed eziologia. In *Quaderni dei Georgofili. Atti del Convegno "Batteri vascolari fitopatogeni trasmessi da insetti"*. Edizioni Polistampa.

Boscia, D. *et al.* (2021). Searching for olives displaying resistance traits to *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca* ST53: experimental evidence and challenges. *Zenodo*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4903060>

Boyno, G., Danesh, Y.R., *et al.* (2025). Synergistic benefits of AFM: development of sustainable plant defense system. *Frontiers in Microbiology*, 16, 1551956. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2025.1551956>

Brindisi e Lecce sono le zone più colpite. (2011, 21 giugno). *Gazzetta del Mezzogiorno*.

Bruno, A. (2011, 22 giugno). Codile e Consorzi di Bonifica a Veglie del Salento leccese per un dibattito sulla Lebbra dell'Olivio. *Veglie News*.

Bruno, G.L., Cariddi, C. & Botrugno, L. (2021). Exploring a sustainable solution to control *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca* on olives in the Salento peninsula, southern Italy. *Crop Protection*, 139, 105288. <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2020.105288>

Bruno, G.L. (2024). Coexistence between *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca* and susceptible olive plants in the Salento peninsula, southern Italy. *Agronomy*, 14, 2119. <https://doi.org/10.3390/agronomy14092119>

B.U.R. Puglia n.83 del 7 giugno 2007.

B.U.R. Puglia n.105 del 12 agosto 2021.

B.U.R. Puglia n.2 del 7 gennaio 2021. Rigenerazione olivicola - Regione Puglia.

Calitri, A. (2025, 11 luglio). Scampate alla *Xylella* fanno un olio di qualità. *Il Venerdì di Repubblica*.

Checchia, I., Perin, C., *et al.* (2022). Oviposition deterrent activity of fungicides and low-risk substances for the integrated management of the olive fruit fly *Bactrocera oleae* (Diptera, Tephritidae). *Insects*, 13, 363. <https://doi.org/10.3390/insects13040363>

Chironi, S. (2011, 21 giugno). Ministero delle Politiche Agricole interviene per la lebbra dell'ulivo. *Salento WebTv*.

Cobine, P.A., Cruz, L.F., *et al.* (2013). *Xylella fastidiosa* differentially accumulates mineral elements in biofilm and planktonic cells. *PLoS ONE*, 8, e54936. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0054936>

Comune di Cisternino, Provincia di Brindisi. (2021). Deliberazione della giunta comunale.

Copagri Puglia. (2021, 15 marzo). Prot. 6/2021, Oggetto: Piano di azione *Xylella fastidiosa*, osservazioni e proposte.

Copagri Puglia. (2021, 6 agosto). Prot. 33/2021 Bari, Oggetto: Determina N. 75 del 03.8.2021 Reg. (UE) 2020/1201 – Disposizioni per l'applicazione dell'art. 18 del Reg. UE 2020/1201 "Autorizzazione dell'impianto di piante specificate in zone infette". Osservazioni e considerazioni.

Cornara, D., Bosco, D. & Fereres, A. (2018). *Philaenus spumarius*: when an old acquaintance becomes a new threat to European agriculture. *Journal of Pest Science*, 91, 957-972. <https://doi.org/10.1007/s10340-018-0966-0>

Curty, A., Legendre, B., De Jerphanion, P. *et al.* (2022). Update of the *Xylella fastidiosa* outbreak in France: two new variants detected and a new region affected. *European Journal of Plant Pathology*, 163, 505-510. <https://doi.org/10.1007/s10658-022-02492-z>

Decisione di esecuzione (UE) 2018/927 della Commissione del 27 giugno 2018

Daponte, G. (2011, 21 giugno). Lebbra dell'olivo, danni per 53 milioni. *Gazzetta del Mezzogiorno*.

Decreto Legge 29 marzo 2019, n. 27 (convertito in Legge 21 maggio 2019, n. 44). Articolo 8-ter.

Del Coco, L., Migoni, D., Girelli, *et al.* (2020). Soil and leaf ionome heterogeneity in *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca*-infected, non-infected and treated olive groves in Apulia, Italy. *Plants*, 9, 760. <https://doi.org/10.3390/plants9060760>

D.D. Agricoltura 22 dicembre 2020, n. 624.

D.D. Osservatorio Fitosanitario 3.08.2021 n.75.

D.D.S. Agricoltura 11.9.2014 n.295.

D.G.R. Puglia n.2023 del 29/10/2013.

D.S. Agricoltura n. 157 del 18 aprile 2014.

EFSA PLH Panel (EFSA Panel on Plant Health). (2015). Scientific Opinion on the risks to plant health posed by *Xylella fastidiosa* in the EU territory, with the identification and evaluation of risk reduction options. *EFSA Journal*, 13(1), 3989. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2015.3989>

EFSA PLH Panel (EFSA Panel on Plant Health). (2019a). Update of the Scientific Opinion on the risks to plant health posed by *Xylella fastidiosa* in the EU territory. *EFSA Journal*, 17(5), 5665. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2019.5665>

"Emergenza *Xylella*." *Emergenza Xylella*. [www.emergenzaxylella.it](http://www.emergenzaxylella.it).

European Food Safety Authority (EFSA). (2018). Scientific report on the update of the *Xylella* spp. host plant database. *EFSA Journal*, 16, 5408. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2018.5408>

European Food Safety Authority (EFSA). (2019). Pest survey card on *Xylella fastidiosa*. *EFSA Journal*, 16, 53 pp. <https://doi.org/10.2903/sp.efsa.2019.EN-1667>

European Food Safety Authority (EFSA). (2024). Update of the *Xylella* spp. host plant database-systematic literature search up to 31 December 2023. *EFSA Journal*, 22, e8898. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2024.8898>

Extra Vergine Lecce. (2014, 7 marzo). Convegno: "COMPARTO OLIVICOLA: MODELLO DI ECONOMIA SOSTENIBILE E GIACIMENTO DI BIODIVERSITA' NEL MEDITERRANEO DA DIFENDERE E RILANCIARE".

Faino, L., Scala, V., Albanese, A. *et al.* (2021). Nanopore sequencing for the detection and identification of *Xylella fastidiosa* subspecies and sequence types from naturally infected plant material. *Plant Pathology*, 70, 1860-1870. <https://doi.org/10.1111/ppa.13416>

Farigoule, P., Chartois, M., Mesmin, X. *et al.* (2022). Vectors as sentinels: rising temperatures increase the risk of *Xylella fastidiosa* outbreaks. *Biology*, 11, 1299. <https://doi.org/10.3390/biology11091299>

Frisullo, S., Camele, I., *et al.* (2014). A brief historical account of olive leaf scorch ("brusca") in the Salento peninsula of Italy and state-of-the-art of the olive quick decline syndrome. *Journal of Plant Pathology*, 96, 441-449. <https://doi.org/10.4454/JPP.V96I3.009>

Girelli, C.R., Del Coco, L., Scortichini, M., *et al.* (2017). *Xylella fastidiosa* and olive quick decline syndrome (CoDiRO) in Salento (southern Italy): a

- chemometric 1H-NMR-based preliminary study on Ogliarola salentina and Cellina di Nardò. *Chemical and Biological Technologies in Agriculture*, 4, 25. <https://doi.org/10.1186/s40538-017-0107-7>
- Girelli, C.R., Angilè, F., *et al* (2019) 1H-NMR metabolite fingerprinting analysis reveals a disease biomarker and a field treatment response in *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca*-infected olive trees. *Plants*, 8, 115. <https://doi.org/10.3390/plants8050115>
- Giovanetti, G., Polo, F., *et al*. (2019) Efficacy of commercial symbiotic bio-fertilizer consortium for mitigating the olive quick decline syndrome (OQDS). *Journal of Agronomy Research*, 2, 1-21. <https://doi.org/10.14302/issn.2639-3166.jar-19-2780>
- Harper, S.J., Ward, L.I. & Clover, G.R.G. (2010) Development of LAMP and real-time PCR methods for the rapid detection of *Xylella fastidiosa* for quarantine and field applications. *Phytopathology*, 100, 1282-1288. <https://doi.org/10.1094/PHYTO-06-10-0168>
- Il Quotidiano di Puglia. (2015, 24 dicembre). *Xylella*: revocato il piano, Silletti si dimette.
- LeccePrima. (2011, 21 giugno). Pronto un mix di misure contro la lebbra dell'ulivo.
- Legge Regionale Puglia 9 agosto 2007, n. 14. "Norme per la tutela della biodiversità vegetale e degli oli extravergini di oliva biologici della Puglia
- Legge 21 febbraio 2025, n. 15. (Milleproroghe)
- Loreti, S., Scala, V., *et al*. (2023). Preliminary observation on "resilient" olive trees infected by *Xylella fastidiosa* in the Salento area (Apulia, Italy). *Journal of Plant Pathology*, 105, 1323-1331. <https://doi.org/10.1007/s42161-023-01500-3>
- Marcelletti, S. & Scortichini, M. (2016) Genome-wide comparison and taxonomic relatedness of multiple *Xylella fastidiosa* strains reveal the occurrence of three subspecies and a new *Xylella* species. *Archives of Microbiology*, 198, 803-812. <https://doi.org/10.1007/s00203-016-1245-1>
- Martelli, G.P., Boscia, D., *et al* (2016) The olive quick decline syndrome in south-east Italy: a threatening phytosanitary emergency. *European Journal of Plant Pathology*, 144, 235-243. <https://doi.org/10.1007/s10658-015-0784-7>
- Messe, G. (2010, 20 giugno). Lotta alla lebbra dell'olivo. *Mesagne Sera*.
- Moralejo, E., Borràs, D., *et al* (2019) Insights into the epidemiology of Pierce's disease in vineyards of Mallorca, Spain. *Plant Pathology*, 68, 1458-1471. <https://doi.org/10.1111/ppa.13076>
- Moschettini, C. (1777). Della brusca malattia degli olivi di terra d'Otranto. Sua natura, cagioni, effetti. Mazzola-Vocola.
- Moschettini, C. (1789). Della brusca, malattia degli olivi di terra d'Otranto (2a ed.). Mazzola-Vocola.
- Nigro, F., Boscia, D., *et al*. (2013). Fungal species associated with a severe decline of olive in Southern Italy. *Journal of Plant Pathology*, 95, 668.
- Olmo, D., Armengol, J., *et al* (2016) Characterization and pathogenicity of Botryosphaeriaceae species isolated from almond trees on the island of Mallorca (Spain). *Plant Disease*, 100, 2483-2491. <https://doi.org/10.1094/PDIS-05-16-0676-RE>
- Ordinanza del Presidente del Consiglio dei ministri (OPCM) n. 225/2015.
- Osservatorio Fitosanitario, Regione Puglia. (2022, gennaio). Piano d'azione per contrastare la diffusione di *Xylella fastidiosa* (Well *et al.*) in Puglia – 2022.
- Parco Nazionale delle Dune Costiere. (s.d.). Piana degli ulivi monumentali, modalità di gestione della pratica di sovrinnesto di piante monumentali in aree soggette a vincoli ambientali, DGR 1593 del 24.11.2024. Approvazione del "Piano d'azione per contrastare la diffusione di *Xylella fastidiosa*. Richiesta Chiarimenti.
- Piccioiti, U., Lahbib, N., Sefa, V. *et al*. (2021) Aphrophoridae role in *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca* ST53 invasion in Southern Italy. *Pathogens*, 10, 1035. <https://doi.org/10.3390/pathogens10081035>
- Pierce, N.B. (1892) The California vine disease. A preliminary report of investigations (United States Department of Agriculture, Division of Vegetable Pathology, Bulletin No. 2).
- Regione Puglia. (2018, 24 ottobre). Deliberazione della Giunta Regionale N. 1890.
- Regione Puglia. (2020). DIPARTIMENTO AGRICOLTURA, SVILUPPO RURALE ED AMBIENTALE SEZIONE GESTIONE SOSTENIBILE E TUTELA DELLE RISORSE FORESTALI E NATURALI. ATTO DIRIGENZIALE. Codice CIFRA: 036/DIR/2020/00624.
- Regione Puglia. (2022, 12 dicembre). Deliberazione della Giunta Regionale n. 1866. Approvazione "Piano d'azione per contrastare la diffusione di *Xylella fastidiosa* (Well *et al.*) in Puglia" biennio 2023-2024.
- Regione Puglia. (2023, 8 agosto). Deliberazione della Giunta Regionale n. 1188. Approvazione schema di accordo di collaborazione tra Regione Puglia, Consorzio di gestione del Parco naturale regionale Dune costiere da Torre Canne a Torre San Leonardo e Provincia di Brindisi.
- Regione Puglia. (2024, 25 novembre). Deliberazione della Giunta Regionale N. 1593.
- Regolamento di esecuzione (UE) 2020/1201 della Commissione del 14 agosto 2020
- Regolamento di esecuzione (UE) 2024/2507 della Commissione del 26 settembre 2024
- Regolamento di Esecuzione (UE) 2024/1320 della Commissione del 15 maggio 2024.
- Saponari, M., Giampetruzzi, A., Loconsole, G. *et al*. (2019) *Xylella fastidiosa* in olive in Apulia: where we stand. *Phytopathology*, 109, 175-186. <https://doi.org/10.1094/PHYTO-08-18-0319-FI>
- "Salvaguardia olivi secolari o monumentali" Avviso pubblico per la presentazione delle domande di aiuto/adesione. Regione Puglia, 23 dicembre 2020.
- Scala, V., Scortichini, M., *et al* (2024) Assessment of fatty acid and oxylipin profile of resprouting olive trees positive to *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca* in Salento (Apulia, Italy). *Plants*, 13, 2186. <https://doi.org/10.3390/plants13162186>
- Schaad, N.W., Postnikova, E., Lacy, G. *et al*. (2004) *Xylella fastidiosa* subspecies: *X. fastidiosa* subsp. *fastidiosa* subsp. nov., *X. fastidiosa* subsp. *multiplex*, subsp. nov., *X. fastidiosa* subsp. *pauca* subsp. nov. *Systematic and Applied Microbiology*, 27, 290-300. <https://doi.org/10.1078/0723-2020-00263>
- Scortichini, M., Chen, J., De Caroli, M., *et al* (2018) A zinc-copper-citric acid biocomplex shows promise for control of *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca* in olive trees in Apulia region (southern Italy). *Phytopathologia Mediterranea*, 57, 48-72. [https://doi.org/10.14601/Phytopathol\\_Mediterr-21985](https://doi.org/10.14601/Phytopathol_Mediterr-21985)
- Scortichini, M., Migoni, D., *et al* (2019) *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca* on olive in Salento (southern Italy): infected trees have low in planta micronutrient content. *Phytopathologia Mediterranea*, 58, 39-48.
- Scortichini, M. (2020) The multi-millennial olive agro-ecosystem of Salento (Apulia, Italy) threatened by *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca*: a working possibility of restoration. *Sustainability*, 12, 6700. <https://doi.org/10.3390/su12176700>
- Scortichini, M. & Ragno, D. (2023, 7 luglio). Un esempio di resilienza: gli oliveti pugliesi colpiti da *Xylella fastidiosa*. *Sapere Scienza*. Edizioni Dedalo.
- Scortichini, M. & Ragno, D. (2024) Survey on resilient olive groves previously severely damaged by *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca* in Salento (Apulia, Italy). *Agronomy*, 14, 2003. <https://doi.org/10.3390/agronomy14092003>
- Serio, F., Imbriani, G., Girelli, C.R., *et al* (2024) A decade after the outbreak of *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca* in Apulia (Southern Italy): methodical literature analysis of research strategies. *Plants*, 13, 1433. <https://doi.org/10.3390/plants13111433>
- Sicard, A., Zeilinger, A.R., Vanhove, M. *et al*. (2018) *Xylella fastidiosa*: insights into an emerging plant pathogen. *Annual Review of Phytopathology*, 56, 181-202. <https://doi.org/10.1146/annurev-phyto-080417-045849>
- Tatulli, G., Modesti, V., *et al*. (2020) Further in vitro assessment and mid-term evaluation of control strategy of *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca* in

olive groves of Salento (Apulia, Italy). *Pathogens*, 10, 85.  
<https://doi.org/10.3390/pathogens10010085>

Tribunale di Lecce. (2019, 3 maggio). Decreto di Archiviazione, n.8144/15.

UE, Commissione. (2017, 14 dicembre). DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2017/2352.

Vacchiano, G. (2019) *La resilienza del bosco: storie di foreste che cambiano il pianeta*. Mondadori.

Wells, J.M., Raju, B.C., Hung, H.-Y. *et al.* (1987) *Xylella fastidiosa* gen. nov., spec. nov.: Gram-negative, xylem-limited, fastidious plant bacteria related to *Xanthomonas* spp. *International Journal of Systematic Bacteriology*, 37, 136-143. <https://doi.org/10.1099/00207713-37-2-136>

Wong-Bajracharya, J., Webster, J., Rigano, L.A. *et al.* (2024) All-in-one *Xylella* detection and identification: a nanopore sequencing-compatible conventional PCR. *Plant Pathology*, 73, 1072-1089.  
<https://doi.org/10.1111/ppa.13877>

Workshop SUSAGRI. (2025, 17 maggio). Ostuni



Copyright Credit © Franco Ferroni



Working to sustain the natural world for the benefit of people and wildlife.

together possible. panda.org