

# CoDiRO e misure di contrasto alla *Xylella fastidiosa* in Puglia: possibile strategia di convivenza e minimizzazione degli effetti, alternativa alle eradicazioni delle piante infette e non infette

## 1. SOMMARIO

Il fenomeno del CoDiRO, (Complesso del Disseccamento Rapido dell’Olivo) in Puglia e in particolare in Salento, ha colpito milioni di alberi; molti di essi sono morti ma la maggior parte è ancora viva, seppur malati e con disseccamenti più o meno gravi: per questioni botaniche e fisiologiche è risaputo che nell’olivo il disseccamento non coincide con la morte. Nel 2013, una prima indagine da parte degli organi competenti ha individuato la causa del CoDiRO nel batterio *Xylella fastidiosa*, microrganismo da quarantena per l’Unione Europea. Questa prima diagnosi ha indotto la UE ad imporre i protocolli relativi alle misure di eradicazione del patogeno da quarantena, attuabile esclusivamente attraverso l’eradicazione degli alberi stessi. Il tempo, gli studi e una ricerca multidisciplinare hanno poi rivalutato la giusta diagnosi, riconfermando che il CoDiRO è un complesso multifattoriale di cause in cui la *Xylella fastidiosa* è solo uno dei molteplici fattori. Questa novità ha indotto lo studio e la ricerca di misure alternative all’eradicazione e scienziati, agronomi, agricoltori e proprietari di oliveti hanno sviluppato negli ultimi anni in Puglia dei protocolli di intervento specifici per il recupero delle piante malate, alternativa alle eradicazioni e con un’azione specifica volta a mitigare il più possibile la patologia attraverso una convivenza accettabile con i patogeni. Oggi, nel 2024, è fondamentale fare il punto di questa nuova realtà perché sono ormai inconfutabili le prove in campo che dimostrano l’efficacia di questi nuovi approcci in termini di recupero, produttività e salute dell’albero e dei terreni che lo ospitano. La ricerca è servita a dimostrare che l’eradicazione dei patogeni è impraticabile e che, comunque, la presenza di *Xylella* non è la causa univoca del disseccamento (piante positive al batterio sono verdi e produttive) e che una ampia percentuale di piante disseccate sono negative al batterio (Ciervo e Scortichini 2024).

## 2. DESCRIZIONE E CONTESTO DI RIFERIMENTO

Da un decennio, in Puglia, un numero sempre più elevato di Olivi ha sviluppato una fitopatologia denominata “complesso del disseccamento rapido dell’olivo”; “complesso” perché di origine multifattoriale, che ha portato al disseccamento parziale o totale delle chiome: molti alberi in tutta la penisola salentina, circa 6 milioni, sono ad oggi vivi ma con grave sintomatologia di disseccamento e molti, più di 100 mila e meno di un milione, sono completamente seccati, cioè morti. Si specifica che con il termine Salento si intende tutto il territorio del sud della Puglia che parte a Sud dal Capo di Leuca e arriva a Nord con una linea che parte dalle marine di Ostuni e arriva a nord-est, passando per Martinafranca fino a Taranto (Fig. 1).



Figura 1: area del Salento, sud della Puglia

In relazione al CoDiRO sono stati rilevati diversi funghi fitopatogeni nella rizosfera, nell'endosfera e nella fillosfera degli alberi, insieme a batteri fitopatogeni tra i quali *Xylella fastidiosa subsp. pauca*. Altri patogeni dell'olivo, ormai ben conosciuti da anni nel territorio pugliese, hanno accentuato il CoDiRO, tra i quali: Rogna, Occhio di Pavone, Verticilloso, Nematodi nelle radici, Piombatura, Lebbra, Marciume radicale, Cercosporiosi (Saponari et al. 2001; Iannotta et al. 2012). Allo stesso tempo, sono stati identificati altri eventi epidemici, anche di origine antropica, ambientali e fisico - chimici a livello di suolo e sottosuolo. In particolare, la salinizzazione, con parametri drammatici già nel 2004 aveva ridotto gravemente la resilienza del suolo, preannunciando la futura "desertificazione partendo dal Salento" (Fidelibus e Tulipano, 2004). A ciò bisogna aggiungere l'inquinamento, l'erosione del suolo e il declino della sostanza organica e della biodiversità.

Oltre a questi fattori, ci sono tre importanti aggravanti che possono aver causato il CoDiRO nella penisola salentina:

**(1) Salinizzazione dei pozzi.** Un drammatico fenomeno degli ultimi 40 anni è che in una penisola di 120 km di lunghezza e mediamente 40 km di larghezza, stringendosi da nord verso sud, sono stati costruiti circa 100 mila pozzi artesiani: "circa 35.000 ai quali si aggiungono quelli abusivi stimati almeno nel doppio" (ASL, 2018) con profondità che vanno dai 30 metri ai 120 metri; questo ha sconvolto gli equilibri idrosalini e geologici del sottosuolo salentino. La penisola subisce l'intrusione salina dai mari colmando gli acquiferi più profondi e gli stessi raccolgono anche le acque dolci per infiltrazione dalla superficie. Un incontrollato utilizzo di questi pozzi ha causato sia un grave impoverimento della risorsa idrica, sia un prelievo massiccio e cumulativo negli anni di acqua salata dagli stessi pozzi. Insomma, il Salento è pieno di pozzi che pompano acqua salata in superficie, mentre quella dolce scende nelle profondità (Fidelibus e Tulipano, 2004). Nel nord Salento, cioè da San Vito, Carovigno, ecc. fino al Barese, è risaputo che l'olivicoltura e il contesto geologico cambiano drasticamente: nelle zone collinari ci sono molti meno pozzi artesiani perché richiederebbero una perforazione troppo profonda, oltre i 130m, e quindi la componente del danno idrogeologico prodotto da essi e dalle loro idrodinamiche è sicuramente inferiore.

**(2) Perdita di specializzazione della manodopera dedicata alle operazioni colturali.** L'olio salentino ha avuto un'importante funzione commerciale nei secoli scorsi e la sua produzione si è concentrata, per necessità, sulla quantità a discapito della qualità: dalla fine del XVIII secolo si produceva solo olio lampante per asservire le necessità energetiche della rivoluzione industriale, da Gallipoli partivano le navi piene di olio per raggiungere il Regno Unito. Più recentemente, l'olio salentino è stato invece utilizzato come olio da taglio e solo negli ultimi decenni alcune aziende si sono interessate alla produzione di extravergine: tutto questo ha reso l'olio salentino mediamente di basso costo e di conseguenza ha indotto ad un minor dispendio economico per la cura degli alberi, pur mantenendo attivi gli interventi obbligatori di diserbo periodico a discapito di una minor continuità nelle procedure di potatura e buone pratiche agricole. Un kg d'olio extravergine può arrivare a costare 30 euro, un kg di olio lampante si aggira intorno ai 5 euro. Inoltre fino a pochi anni fa gli agricoltori ricevevano incentivi dallo Stato in base alla quantità di olio prodotto, mentre adesso ricevono gli incentivi in base al numero di olivi posseduti: questo purtroppo ha ridotto in molti casi drasticamente l'interesse a prendersi cura degli oliveti e quindi dei loro terreni. Negli oliveti del nord Salento e centro

Puglia si rilevano importanti aggressioni fitopatologiche (CSMI 2022), ma gli alberi presentano una maggiore e significativa tolleranza. E' tuttavia necessaria una elevata attenzione anche su questi terreni in funzione del CoDiRO, perché in alcune zone gli olivi stanno mostrando maggiori sintomi di disseccamento.

- (3) **Interventi, cultivar, resistenza e virulenza dei patogeni.** Nel Salento, sulla base dei fattori ambientali che possono aver contribuito a causare il CoDiRO, non si può parlare di ritardi nell'adottare adeguate misure di contenimento dirette a contrastare un batterio di dubbia patogenicità o di altri fitopatogeni endemici, ben conosciuti da almeno 20 anni. Mentre si può affermare con maggiore certezza che forse una gestione mediamente scorretta degli oliveti e dei terreni, fatte le dovute eccezioni, ha sicuramente ridotto la salute del suolo e più in generale dell'ecosistema. In Salento c'è una notevole quantità di olivi giganti, fino ai 15 metri di altezza, non potati, spossati, disseccati e abbandonati e non ci sono precise direttive di misure di contrasto al CoDiRO per la zona infetta che ormai copre tutto il salentino e oltre. Questa falla rende molto difficile un'azione concertata di corretto intervento in questo territorio. Negli ultimi 3 anni si assiste ad un'azione di agricoltori e produttori olivicoli che hanno iniziato a prendersi cura dei propri oliveti colpiti da CoDiRO; si osserva sempre di più una rigenerazione del panorama olivicolo grazie agli interventi sulle piante malate e grazie al fatto che si sta diffondendo la conoscenza dell'esistenza di vari protocolli di intervento specifico che hanno dato e stanno dando ottimi ed evidenti risultati; d'altro canto il Salento subisce una spinta mediatica massiccia dagli organi competenti regionali ad adottare misure di estirpazione e di reimpianto con cultivar date per resistenti, ma che purtroppo resistenti non sono; questa soluzione proposta come l'unica possibilità per contrastare il CoDiRO è anche incentivata economicamente. Le due cultivar promosse e imposte come resistenti sono in realtà risultate solamente più tolleranti alla *Xylella fastidiosa*. Sia la FS-17, sia il Leccino hanno mostrato maggior tolleranza alle aggressioni patogene, in particolare di *Xylella*; tuttavia, anch'esse non sono immuni al CoDiRO e si verificano sempre più casi di disseccamento anche per queste due cultivar (Fig 2).
- La tolleranza è la capacità di una pianta di sopportare l'attacco di uno specifico parassita, ovvero la pianta riesce a vegetare e produrre, sebbene l'attacco si sia verificato. Una varietà tollerante mostra sintomi di minore entità o ritardati rispetto alle varietà più suscettibili, tuttavia non è immune alla malattia.
  - La resistenza è invece la proprietà intrinseca di una pianta di non essere danneggiata gravemente da parassiti o da azioni sfavorevoli dell'ambiente fisico, e purtroppo né la cultivar FS -17, né il Leccino presentano questa caratteristica.



Figura 2, cultivar Favolosa (FS-17) con sintomi di disseccamento

Insomma, il Salento, ovvero la zona infetta, richiede probabilmente indicazioni ben più precise ed efficaci.

Questi sono i principali fattori che hanno causato il CoDiRO in Salento, le cui numerose aggressioni fitopatogene rappresentano la grave conseguenza, e non la causa, di un grave indebolimento dei terreni e delle piante, la cui resilienza è estremamente compromessa e di conseguenza favorisce gravi sintomatologie. Non è un caso che poco più a nord, cioè entrando in territorio sud barese e nelle prime alture del nord-Salento, seppur si osservino le stesse gravi aggressioni fitopatogene, gli alberi resistono perché i terreni godono di un miglior stato di salute e perché la cura degli oliveti e la cultura dell'extravergine sono fortemente radicate. Ciò non significa che gli oliveti del centro e nord Puglia siano esclusi dal rischio di disseccamento, la complessità dei fattori ed il loro effetto cumulativo nel tempo, suggeriscono di essere attenti e buoni osservatori per monitorare lo sviluppo, o l'auspicato blocco, del CoDiRO nelle zone dove i sintomi non sono ancora così gravi, al fine di poter attivare prontamente i giusti interventi in un territorio in cui questo fenomeno è presente seppur più lieve e non sempre evidente.

Le sopraelencate cause concomitanti suggeriscono fortemente che:

- il disseccamento rapido dell'olivo in Puglia non è un focolaio *epidemico* semplicisticamente imputabile a un batterio, ma piuttosto un focolaio *sindemico* formato da diverse patologie biotiche e abiotiche, anche di origine antropica, per cui
- solo un approccio olistico e multidisciplinare può aiutare a far fronte alle incertezze e alle difficoltà di una coesistenza duratura con questi eventi sindemici. (Nutti et al 2021)

La prova del fatto che il batterio non sia l'unica causa è data dagli studi fatti nel 2023 nella zona infetta, ove il 97% degli alberi con più o meno gravi sintomi di disseccamento risultano PCR-negativi alla *Xylella fastidiosa* (Ciervo e Scottichini 2024).

### **3. PROSPETTO STORICO E CRONOLOGICO DELLA EPIDEMIA DI XYLELLA IN PUGLIA**

Dal 2013 al 2016 il CoDiRO si è velocemente espanso nella penisola salentina, con una diffusione a macchia di leopardo. In particolare, il fenomeno ha colpito inizialmente le zone dove l'acqua nel sottosuolo risultava completamente assente e comunque salata, ovvero le zone sotto Gallipoli e le zone intorno ad Otranto. Il 2013 è il primo anno in cui si è trovata la *Xylella fastidiosa* in Salento, ciò non significa che non fosse presente anche prima, bensì che è stato il primo anno in cui è stata ricercata attraverso analisi PCR. Molte piante positive al batterio erano asintomatiche mentre molte piante negative al batterio presentavano sintomi di disseccamento: questo è in perfetta linea con la visione multidisciplinare e poli-

causale del fenomeno del CoDiRO secondo cui il batterio *Xylella fastidiosa*, sebbene patogeno da quarantena, è solo una delle molteplici cause del CoDiRO. Tuttavia gli organi competenti locali hanno attribuito la causa dei disseccamenti esclusivamente alla *Xylella fastidiosa* non tenendo di conto dei tanti studi sui patogeni dell'olivo e sulle condizioni ambientali e di salute dei terreni che essi stessi hanno fatto in precedenza.

E' interessante seguire l'evoluzione epidemiologica della *Xylella fastidiosa* che è un microrganismo patogeno da quarantena per la UE e pericoloso per la salute delle sue piante ospiti: in particolare il fatto che i focolai siano stati mappati con macchia di leopardo, ovvero senza continuità tra loro, ha reso più complicata l'attuazione e l'efficacia delle misure di eradicazione, anche perché la nascita di nuovi focolai è stata imprevedibile dal punto di vista della localizzazione di nuovi alberi infetti: eradicare un focolaio a sud, nella speranza di bloccarne l'avanzata verso nord, si è spesso rivelato inutile in quanto puntualmente veniva scoperto un nuovo focolaio più a nord. Questa dinamica si è poi bloccata nel nord Salento, ovvero nella Valle d'Itria fino alle zone di Polignano e Monopoli, dove l'epidemia si è pressoché fermata già da oltre due anni.

Il Dirigente di Ricerca Responsabile della sede di Bari dell'Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante, Dott. Donato Boscia, conferma in un'intervista che il clima, le condizioni e la cura degli oliveti "hanno influito sull'arresto epidemiologico della *Xylella* nella zona del centro Puglia" (Sportelli 2020)

Il sopramenzionato Dirigente ritiene anche che le misure di eradicazione siano state efficaci, ma questo aspetto è qui messo in discussione.

Gli ultimi monitoraggi, da giugno 2022 a giugno 2023, effettuati dall' Osservatorio fitosanitario della regione Puglia sono reperibili nel seguente link:

[http://www.emergenzaxylella.it/portal/portale\\_gestione\\_agricoltura/Download/mon\\_pauca](http://www.emergenzaxylella.it/portal/portale_gestione_agricoltura/Download/mon_pauca)

Essi indicano che su 266.353 piante analizzate nelle zone del nord Salento e del Tarantino, solo 365 piante sono risultate positive alla *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca*, ovvero circa lo 0,15%. E' molto ragionevole ritenere che l'epidemia batterica si sia pressoché fermata e che non è più necessario parlare di emergenza, bensì di controllo e mitigazione del rischio.

Osservando l'andamento epidemiologico della *Xylella* nelle varie regioni europee in cui è stata ritrovata, si è sempre osservata una sua predilezione per luoghi costieri e caldi, dalle mappe della sindrome di Pierce in USA alle mappe della sua presenza in Europa, ovvero nelle zone in cui è stata ricercata e rinvenuta (Fig. 3); la diffusione è sempre rallentata e si è poi fermata man mano che si allontana dalle coste. Sebbene gli organi competenti ritengano che questo rallentamento sia stato frutto delle azioni di eradicazione, è forse più ragionevole pensare che esso sia dovuto al fatto che il patogeno *Xylella fastidiosa*, espandendosi in territori più sani come sopra descritto, abbia incontrato una condizione molto meno favorevole alla propria proliferazione: in queste zone gli alberi infettati sono pochissimi, e questo è compatibile con il monitoraggio in una zona cuscinetto rispetto a quella infetta; ma si osserva sia un blocco pressoché totale dell'espansione, sia una scarsa presenza di sintomatologia tipica della *Xylella fastidiosa* negli alberi anche positivi ad essa, sebbene aggrediti da vari altri patogeni con segni più evidenti (CSMI 2022).



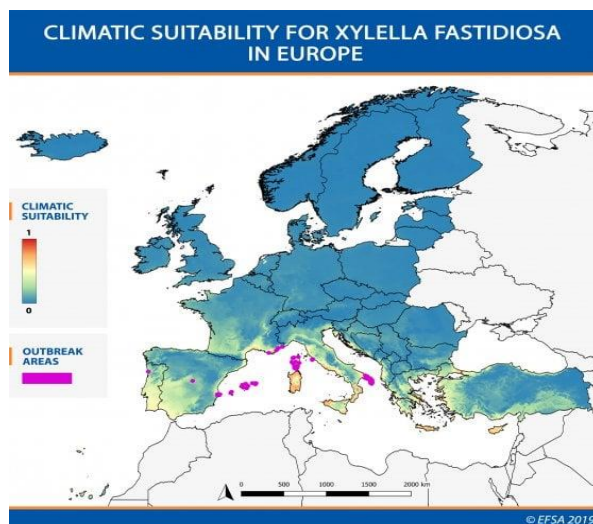


Figura 3, zone di distribuzione della xylella in Europa

#### 4. DIRETTIVE UE DA APPLICARE, REGOLAMENTAZIONI, MISURE DI INTERVENTO CONTRO LA XF APPLICATE

A seguito della scoperta del batterio di *Xylella fastidiosa* nel territorio del Salento, la Commissione UE, con Decisione n. 789/2015 del 18.5.2015 oggi abrogata dal Reg. UE n. 1201/2020 del 14.8.2020, ha suddiviso la Puglia in due parti ai fini della determinazione della disciplina applicabile: la zona indenne, area priva di piante infette, e la zona infetta, comprendente invece “tutte le piante notoriamente contagiate dall'organismo specificato, tutte le piante che presentano sintomi tali da indicare la possibile infezione da parte dell'organismo specificato e tutte le altre piante che possono essere contagiate da tale organismo a causa della loro vicinanza alle piante contagiate o perché provenienti da un luogo di produzione comune, se noto, a quello delle piante contagiate, o perché trattasi di piante ottenute da queste ultime” (v. art. 4).

Allo scopo di prevenire il diffondersi del batterio nella zona indenne, sono state successivamente individuate altre due zone comprese tra le due fasce: l'una c.d. di contenimento, in cui è stata disposta l'eliminazione delle sole piante risultate infette; l'altra c.d. cuscinetto, ove invece è stata disposta l'applicazione delle misure di eradicazione, cioè l'estirpazione della pianta infetta e di tutte le piante ospiti ricadenti nel rispettivo raggio di 100 mt a prescindere dal loro stato sanitario.

La disciplina previgente (v. artt. 4 e 7 Decisione UE n. 789/2015 del 18.5.2015) aveva identificato la prima fascia nel raggio di 20 km dalla zona infetta confinante con la zona cuscinetto e la seconda nel raggio di 10 km di larghezza che circonda la zona contenimento, con la possibilità per ogni Stato membro di adottare misure di contenimento diverse dalla eradicazione in zone dove il batterio esiste da ormai due anni, come era allora nella Provincia di Lecce (v. punto 7 delle premesse della Decisione comunitaria).

La deroga di cui alla Decisione Comunitaria è stata ulteriormente specificata dal legislatore regionale pugliese che, con l.r. Puglia n. 4/2017 del 29.3.2017 oggi novellato dalla l.r. Puglia n. 45/2021 del 30.11.2021, a distanza di 4 anni dalla scoperta del batterio sul proprio territorio e di 2 anni dall'adozione da parte della Commissione UE della previgente Decisione n. 789/2015, considerato l'evolversi dell'infezione, ha espressamente previsto:

- all'art. 8 recante la “Tutela del patrimonio paesaggistico e ripristino dell'equilibrio economico nelle zone infette” la possibilità di applicare misure alternative all'espianto nei seguenti casi:

“(…) 5. Poiché la Regione Puglia intende proteggere l'inestimabile pregio culturale e paesaggistico dei propri ulivi monumentali, in deroga a quanto disposto dall'articolo 5, comma 3, non si procede alla rimozione delle piante non infette inserite nell'elenco di cui all'articolo 2 della legge regionale 4 giugno 2007, n. 14 (Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia), purché siano soddisfatte le condizioni previste dalla normativa vigente. La Giunta regionale promuove tutte le iniziative volte ad aggiornare l'elenco degli ulivi e degli uliveti monumentali di cui all'articolo 5 della l.r. 14/2007; a tal fine, nei quindici giorni successivi alla data di entrata in vigore delle presenti disposizioni, invita tutti i comuni della regione a comunicare, entro trenta giorni dalla data del ricevimento dell'invito, l'elenco di tutti gli ulivi monumentali presenti sul territorio comunale. In caso di mancata risposta entro il termine stabilito ovvero di risposta incompleta, la Regione provvede in via sostitutiva a rilevare gli ulivi monumentali presenti sul territorio del comune inadempiente, addebitando al comune le spese sostenute.

6. Fermo restando quanto consentito dalla normativa vigente, la vitalità degli ulivi monumentali infetti è sostenuta con ogni mezzo. A tal fine è incentivata la sperimentazione delle soluzioni proposte dalla ricerca scientifica.

7. Per prevenire l'infezione degli ulivi monumentali presenti nella zona cuscinetto, la Regione Puglia promuove iniziative di temporaneo isolamento fisico degli alberi monumentali dal contesto ambientale con barriere o coperture delle piante. Nelle aree con presenza di alberi monumentali saranno particolarmente attenzionate le operazioni di lotta obbligatoria al vettore e di potatura, avendo cura soprattutto delle aree abbandonate.

7 bis. La Regione Puglia tutela la Piana degli olivi secolari, così come definita dal Piano paesaggistico territoriale regionale (PPTR) di cui alla deliberazione della Giunta regionale 16 febbraio 2015, n. 176, sottoponendola a monitoraggio per verificare la presenza di *Xylella fastidiosa*. Laddove consentito dalla normativa vigente, i proprietari di ulivi monumentali di cui all'articolo 2 della l.r. 14/2007, risultati infetti da *Xylella fastidiosa*, possono essere autorizzati dall'Osservatorio fitosanitario regionale a non procedere all'estirpazione e ad adottare misure fitosanitarie alternative consistenti nella capitozzatura delle branche principali, nell'innesto di cultivar resistenti e nell'applicazione delle misure di controllo del vettore”.

– all'art. 9 co. 2 e 3 recante la disciplina della “Ricerca scientifica” in materia di Xf, è stato previsto che:

“2. ... le istituzioni scientifiche e gli altri soggetti che intendono avviare attività di indagini e sperimentazione sull'organismo specificato devono darne preventivamente comunicazione al Servizio fitosanitario regionale e devono tempestivamente comunicarne i risultati allo stesso Servizio, prima di darne diffusione pubblica.

3. La Regione Puglia sostiene la ricerca e promuove l'istituzione nell'area infetta di un laboratorio diffuso a cielo aperto che possa consentire la più ampia sperimentazione da parte delle istituzioni scientifiche interessate e l'opportuno coinvolgimento delle imprese agricole coinvolte”.

In tutti gli anni che sono trascorsi dalla scoperta della presenza del batterio nel territorio pugliese, le misure adottate dal Servizio Fitosanitario Regionale sono state volte esclusivamente all'eradicazione degli alberi infetti e delle piante vettori (a seconda della zona colpita), senza valutare gli stessi percorsi alternativi previsti nelle proprie norme, a partire dalle zone infette in cui il batterio non è più eradicabile.

Il cambio di rotta non si è avuto neppure dopo l'emanazione del Regolamento di Esecuzione della Commissione Europea (UE) 2020/1201 del 14.8.2020 recante nuove “Misure per prevenire l'introduzione e la diffusione nell'Unione della *Xylella fastidiosa*”, pubblicato nella

Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea il 17.8.2020 ed entrato in vigore il 20.8 successivo, con efficacia immediatamente vincolante in ogni Stato membro.

Nelle premesse del nuovo Regolamento è infatti dichiarato: "È opportuno concludere che l'eradicazione dell'organismo nocivo specificato non è più possibile in determinate aree dell'Unione. Gli Stati membri interessati dovrebbero pertanto essere autorizzati ad applicare in tali aree misure intese al contenimento, anziché all'eradicazione, dell'organismo nocivo specificato. Tali misure dovrebbero essere meno rigorose delle misure di eradicazione, ma dovrebbero assicurare un approccio diligente nelle indagini e azioni precauzionali rafforzate nelle rispettive zone cuscinetto e nella parte esterna delle zone infette, al fine di prevenire la diffusione dell'organismo nocivo specificato nel resto del territorio dell'Unione" (v. punto 8).

Da qui la previsione all'art. 2 di indagini da svolgersi, in base al livello di rischio, "all'aperto, incluso nei campi per la coltivazione, nei frutteti, nei vigneti, nonché nei vivai, nei centri per il giardinaggio e/o nei centri di vendita, nelle aree naturali e in altri luoghi pertinenti" (v. par. 3), attraverso il prelievo di campioni e realizzazione di prove sulle piante da impianto (v. par. 4), nei periodi più adatti e con cadenza annuale (v. artt. 10 e 15).

Sono state incrementate le attività di indagine per la ricerca del batterio, introducendo un monitoraggio intensivo basato su criteri statistici, comune in tutti i Paesi membri, abbandonando le griglie rigide di cui alla decisione UE n. 789/2005 e s.m.i. abrogata dal medesimo regolamento, al fine di disporre di indicazioni certe sullo stato fitosanitario del territorio dell'Unione (v. art. 3 reg.).

Non sono mancate pesanti novità neppure sul versante delle indagini per la individuazione del batterio, per cui – dopo la bocciatura del metodo "Elisa" utilizzato sino ad allora dai laboratori di analisi – sono state introdotte le indagini molecolari, distinte per le varie specie di *Xylella* e puntualmente elencate nell'Allegato IV dello stesso Regolamento, con l'ulteriore prescrizione: "Se si ottengono risultati positivi in aree diverse dalle aree delimitate, la presenza dell'organismo nocivo specificato è confermata dal risultato positivo di un'ulteriore analisi molecolare tra quelle elencate in tale allegato, diretta a parti diverse del genoma. Le analisi sono effettuate sullo stesso campione vegetale, o se pertinente per l'analisi molecolare utilizzata a fini di conferma, sullo stesso estratto vegetale" (v. art. 2 par. 6).

Da ultimo, il regolamento comunitario n. 1201/2020 ha previsto la riduzione dell'area soggetta al taglio obbligatorio intorno alle piante infette dal batterio, passando da 100 metri agli attuali 50 metri e dimezzando l'ampiezza delle due fasce comprese tra la zona indenne e quella infetta, da 20 a 2,5 Km nel caso delle aree gestite con misure di eradicazione e da 10 a 5 km nel caso delle aree gestite con misure di contenimento (v. art. 4 co. 2 lett. a e b). Anche nel vigente Regolamento è previsto un doppio regime derogatorio delle predette misure:

-con riferimento alla "zona cuscinetto", la possibilità di derogare alla misura radicale dell'abbattimento per tutte le piante aventi valore storico-culturale che non siano risultate infette, come sono certamente quelle ricadenti nel raggio di 50 mt colpite dall'eradicazione anche se sane (v. art. 7 co. 3 Reg. UE n. 1201/2020);

-con riferimento alla "zona di contenimento", prevede l'ulteriore possibilità, per scopi scientifici, di non rimuovere le piante che sono risultate infette dall'organismo nocivo nei siti che presentano particolare valore culturale e sociale di cui all'art. 15 par. 2 lett. b dello stesso Regolamento (v. art. 13 co. 2 Reg. UE n. 1201/2020): trattasi di quelle situate al di fuori dell'area di cui alla lett. a) dell'art. 15, corrispondente alla fascia di 5 Km dal confine tra la zona infetta e la zona cuscinetto, in cui è obbligatorio adottare misure di abbattimento delle sole piante infette.

Le linee guida in materia di misure di protezione contro gli organismi nocivi per le piante sono dettate in maniera puntuale dal Reg. UE n. 2031/2016 del 26.10.2016 che alla Sez. 2 All. 2 contiene in particolare la indicazione dei "Principi di gestione dei rischi connessi agli



organismi nocivi .. da quarantena rilevanti per l'Unione, degli organismi nocivi da quarantena rilevanti per le zone protette e degli organismi nocivi regolamentati non da quarantena rilevanti per l'Unione” e, in particolare, i seguenti:

1) Necessità

Le misure di gestione del rischio connesso a un organismo nocivo si applicano solo se sono necessarie per impedire l'ingresso, l'insediamento e la diffusione di tale organismo nocivo.

2) Proporzionalità

Le misure adottate per gestire il rischio connesso a un organismo nocivo sono proporzionate al rischio in questione e al livello di protezione necessario.

3) Impatto minimo

Le misure adottate per gestire il rischio connesso a un organismo nocivo rappresentano quelle meno restrittive tra quelle disponibili e determinano ostacoli minimi agli spostamenti internazionali di persone, merci e ai mezzi di trasporto internazionale.

4) Non discriminazione

Le misure adottate per gestire il rischio connesso a un organismo nocivo non sono applicate in modo da costituire né un mezzo di discriminazione arbitraria o ingiustificata, né una restrizione dissimulata, soprattutto negli scambi commerciali internazionali. Nei confronti dei paesi terzi esse non sono più rigorose di quelle applicate allo stesso organismo nocivo se presente nel territorio dell'Unione, qualora i paesi terzi possano dimostrare di avere lo stesso status fitosanitario e di applicare misure fitosanitarie identiche o equivalenti.

5) Giustificazione tecnica

Le misure adottate per gestire il rischio connesso a un organismo nocivo sono giustificate dal punto di vista tecnico da conclusioni raggiunte attraverso un'adeguata analisi del rischio oppure, se del caso, un altro esame paragonabile e una valutazione delle informazioni scientifiche disponibili. Tali misure dovrebbero rispecchiare l'analisi del rischio nuova o aggiornata o le informazioni scientifiche pertinenti e, se del caso, sono modificate o revocate per tenerne conto.

6) Fattibilità

Le misure adottate per gestire il rischio connesso a un organismo nocivo dovrebbero essere tali da consentire di raggiungere con ogni probabilità il loro obiettivo”.

L'applicazione di questi principi unitamente all'evolversi dell'infezione nel territorio pugliese e alle risultanze della ricerca sul campo compiuta in questi anni dagli studiosi del CSMI e da numerosi altri scienziati, impongono di rivedere le misure applicate – ormai da 11 anni – e di verificarne necessità, proporzionalità, impatto minimo, non discriminazione, giustificazione tecnica e fattibilità sulla base dello stato reale e attuale dell'infezione, e così con cadenza biennale in aderenza alle linee guida dettate dalla stessa UE nelle seguenti previsioni:

-la prima traccia si rinviene nel dettato della previgente direttiva 2000/29/CE (art. 2 co. 1), come abrogata e ripresa dal successivo Reg. UE 2016/2031 (art. 29 co. 3), nella parte in cui prevede che l'organismo nocivo è ritenuto insediato in una regione nel momento in cui le misure ufficiali applicate per la sua eradicazione “sono risultate inefficaci per almeno due anni consecutivi”;

-partendo dal predetto disposto, gli International Standards for Phytosanitary Measures - IPSPM hanno poi sancito che “al cambiamento delle condizioni” (come l'attuale rilevamento

della presenza diffusa e non più circoscritta del batterio) “e della disponibilità di nuovi fatti” (quali l’esistenza di strategie di cura che consentono alle piante disseccate, anche positive al batterio, di ritornare allo stato vegetativo e produttivo: v. tra gli altri protocolli sperimentali adottati dai diversi professori del Comitato Scientifico Multidisciplinare Indipendente Multidisciplinary Scientific Committee, MSC), le misure fitosanitarie adottate devono essere “immediatamente modificate” rimuovendo quelle inutili (v. ISPM n. 1) e, comunque, il programma di eradicazione dovrebbe essere sottoposto a revisione periodica al fine di valutare se gli obiettivi sono stati raggiunti o per determinare se sono necessarie modifiche (v. ISPM n. 9), dato che le misure fitosanitarie non dovrebbero essere considerate permanenti ma sottoposte a monitoraggio (ISPM n. 10);

-il richiamo ai principi sanciti dagli ISPM è da ultimo compiuto dal legislatore comunitario, proprio con riferimento alle zone in cui devono applicarsi le misure di eradicazione di cui agli artt. 7 e ss. Reg. UE n. 1201/2020: in particolare, l’art. 11 co. 1 del citato Regolamento ha espressamente disposto l’obbligo per lo Stato membro di adottare “qualsiasi altra misura che possa contribuire all’eradicazione dell’organismo nocivo specificato, conformemente alla norma internazionale per le misure fitosanitarie («ISPM») n. 9, e all’applicazione di un approccio integrato secondo i principi stabiliti nella norma ISPM n. 14”, con ciò confermando la necessità di adattare/cambiare la strategia e la misura necessaria a contrastare la diffusione dell’infezione da *X.f.* in base alle risultanze e ai dati raccolti nel corso del tempo.

L’obbligo di rivedere le misure e le strategie della lotta alla diffusione della *Xf* discende, d’altra parte, dalla stessa Convenzione sulla Biodiversità biologica sottoscritta a Rio de Janeiro il 5.6.1992 e, da ultimo, dalla Strategia sulla Biodiversità per il 2030 approvata dalla Commissione UE, unitamente alla Risoluzione legislativa del Parlamento europeo del 27.2.2024 n. 89 con cui è stato approvato il testo concordato del Regolamento Unionale sul ripristino della natura: per evitare che la lotta alla *Xf* si trasformi nella distruzione inutile di un territorio, di un intero patrimonio culturale e colturale tutelato dall’ordinamento interno e, ancor prima, da quello internazionale e comunitario.

## **5. VALUTAZIONE DELL’APPLICABILITÀ PER IL CONTESTO PUGLIESE DELLE MISURE DI ERADICAZIONE DELLE PINATE INFETTE E IN UN DETERMINATO RAGGIO**

La misura di eradicazione delle piante infette e delle piante ospite in un determinato raggio è estremamente sensata come protocollo generico di approccio e di misura di intervento imposta per contrastare l’epidemia di un microrganismo patogeno da quarantena, anche se va annotato che non esiste ad oggi uno studio, o una bibliografia, che diano una corretta motivazione del perché si debba misurare 100 metri oppure 80 oppure 50 metri dalla pianta infetta per eradicare anche tutte le piante ospiti, negative alla *Xylella*, che si trovano intorno alla pianta risultata positiva alla *Xylella*.; In ogni caso, il contesto pugliese presenta delle caratteristiche che spiegano il risultato fallimentare di queste misure, ovvero:

1. Il numero di Olivi: in Puglia sono circa 65 milioni, di cui 11 milioni solo nella penisola Salentina, praticamente la Puglia è un gigantesco bosco di olivi. L’epidemia di *Xylella* ha mostrato una diffusione a macchia di leopardo che va da sud (confinando col mare) verso il nord della Puglia; è risultato quindi inutile agire con misure di eradicazione nei vari focolai isolati; non a caso ad un certo punto tutta la penisola salentina è stata dichiarata zona infetta.

2. La dimensione degli alberi, che va dai 3 ai 15 metri, ben al di sopra della media dell'olivo europeo: questo è dovuto sia all'età, mediamente alta tra i 50 e i 1000 anni, sia alla diffusa assenza di adeguata potatura da anni: le misure di contrasto al patogeno attraverso eradicazione sono in effetti indicate per le "hosting plants", come mirto, oleandro, mandorlo, vite ecc., ma l'olivo salentino è a tutti gli effetti un albero, un grande albero, non una pianta. Questa caratteristica rende molto più impattante, complicata e costosa l'azione di eradicazione. Non meno complesse e lente sono risultate le operazioni di smaltimento del materiale infetto.
3. Monitoraggi tardivi: i tempi tra l'individuazione del batterio e la seguente eradicazione dell'albero ha reso altamente probabile il fallimento di tale misura in quanto puntualmente, nel frattempo, si sono riscontrati nuovi alberi infetti più a nord, rendendo inutile la precedente eradicazione.
4. Dal 2018 l'epidemia è fortemente rallentata anche perché ha raggiunto luoghi in cui la cura di alberi e terreni è decisamente migliore rispetto alla penisola salentina, ovvero una pianta in equilibrato stato nutrizionale ha un metabolismo tale da vegetare più efficientemente e attivare i propri meccanismi naturali di difesa
5. L'olivo pugliese è parte integrante del tessuto culturale, identitario ed economico della regione e questo, in un'ottica di costi / benefici delle azioni di eradicazione, è un elemento socioculturale che non va tralasciato: ovvero in una certezza di successo dell'azione non va messa in dubbio la sua validità, ma di fronte al conclamato fallimento delle eradicazioni è necessario tenere di conto di questo fattore in futuro.

A tal proposito, l'EFSA ha dichiarato che le misure applicate per contrastare il vettore della Xylella "non hanno fornito un grande vantaggio". (EFSA 2019)

*cit "However, simulation of vector control and efficient surveys did not substantially improve the effectiveness of containment strategies implemented after late discovery of the infection. These were the least effective management strategies in the model, and so vector control and efficient surveys did not provide a large benefit."*

*tradotto "la simulazione del controllo dei vettori e le indagini efficienti non hanno migliorato sostanzialmente l'efficacia delle strategie di contenimento implementate dopo la scoperta tardiva dell'infezione. Queste erano le strategie di gestione meno efficaci nel modello, quindi il controllo dei vettori e le indagini efficienti non hanno fornito un grande vantaggio [...]"*

Il modello è basato su epidemiologia e dinamica della *X. fastidiosa* subsp. *pauca* in Puglia.

## **6. UN NUOVO APPROCCIO PER CONTRASTARE *Xylella fastidiosa* IN PUGLIA SI STA DIMOSTRANDO EFFICACE E RAPPRESENTA UNA OTTIMA ALTERNATIVA ALLE ERADICAZIONI**

Sulla base delle considerazioni fatte in merito alla inefficacia delle eradicazioni degli olivi positivi alla *Xylella fastidiosa* e delle sue piante ospiti in un determinato raggio come misura di contrasto alla diffusione del batterio in Puglia, sono state avviate dal 2015 alcune sperimentazioni di approcci alternativi e di protocolli di intervento specifici sugli alberi malati o comunque positivi al batterio, alternativi all'eradicazione dell'albero. Dopo quasi 10 anni

si può adesso confermare che tali interventi hanno mostrato un importante successo nella mitigazione del rischio e nel mantenimento e ripristino della salute e della produttività dell'olivo. Molti agricoltori, agronomi e ricercatori universitari hanno iniziato dal 2015 a sviluppare un nuovo tipo di approccio, olistico e multidisciplinare, attraverso specifiche pratiche agronomiche e biotecnologiche, perseguendo il principio scientifico secondo cui l'ambiente ed il terreno sano sviluppano una pianta sana, ed una pianta sana tollera e contrasta molto meglio le aggressioni fitopatogene in favore di una varia e articolata vita microbica che mitiga efficacemente la sintomatologia e la patologia, in un'ottica della naturale e vitale convivenza tra microrganismi buoni e microrganismi cattivi, tra i quali il fitopatogeno ormai conclamatamente endemico nel territorio pugliese. Le azioni specifiche riguardano prevalentemente tre aree di intervento ovvero:

- Buone pratiche agronomiche
- Azioni di specifica disinfezione fogliare
- Ripristino della sostanza organica ed altri importanti parametri dei terreni



Figura 4, Albero rigenerato in pochi anni attraverso buone pratiche e protocolli di intervento specifici

Prima di indicare una linea guida generale di questo tipo di intervento è molto importante elencare, descrivere e mostrare le immagini e le prove dei lavori ed esperimenti specifici fatti in campo su alberi positivi alla *Xylella* che, a distanza di anni, hanno dimostrato la loro efficacia in termini di sintomatologia, stato di salute della pianta e sua produttività. Questi lavori hanno permesso di sviluppare e perfezionare vari protocolli di intervento specifici sulla pianta e sui terreni che la ospitano.

1. **Protocollo del Prof. Pergolese** su 39 alberi di ulivo positivi a *Xylella fastidiosa* (Pergolese 2020).

In agro di Ostuni (Br) 39 piante di ulivo, affette da *Xylella* prima del risanamento, sono state disinfettate con prodotti a base di cloro. In seguito, per avviare il risanamento, è stato utilizzato sulle piante e sul suolo un consorzio di microrganismi utili (HMO) che hanno colonizzato il suolo e le piante, entrando in competizione con i microrganismi patogeni. La risposta degli ulivi all'apporto di sostanza organica e dei microrganismi utili è stata positiva con una vegetazione vigorosa e una produzione di olive di alta qualità (Fig 5).



Questi risultati ci suggeriscono di proseguire la sperimentazione e organizzare meglio la ricerca. Le piante dal rapporto di simbiosi con i microrganismi catturano l'anidride carbonica presente nell'aria e incrementano la sostanza organica del suolo. La sostanza organica è il cibo dei microrganismi, quindi il suo incremento determina l'aumento della biodiversità microbica del suolo.

Le piante, come tutti gli esseri viventi, emettono dei rifiuti, a livello della rizosfera, gli essudati composti da carboidrati, proteine ed enzimi. I batteri e i funghi che si trovano alla base della rete alimentare dei microrganismi utili, si nutrono degli essudati generando gli acidi policarbossilici, i quali si comportano da bio-regolatori del pH determinando la solubilizzazione dei sali poco solubili mettendoli a disposizione delle piante.

Negli ulivi di Ostuni abbiamo avuto un incremento della sostanza organica che ha determinato una crescita della biodiversità dei microrganismi, che equivale a una maggiore disponibilità dei nutrienti e una maggiore crescita della biodiversità vegetale. La maggiore biodiversità vegetale genera una alta qualità di prodotti agricoli. La più elevata qualità dei prodotti alimentari comporta una migliore qualità della vita dell'uomo e degli animali che popolano la terra.

In conclusione, il progetto di ricerca deve mirare al recupero di tutte le specie di sostanza organica (rifiuti organici) prodotti in azienda per produrre bio-fertilizzanti e bio-fitofarmaci, sistemi questi per il risparmio idrico ed energetico in maniera da ridurre notevolmente i costi di produzione delle aziende e ottenere una "Agricoltura Biologica Rigenerativa" di altissima qualità a costi bassi e filiera corta.

Il risparmio idrico ed energetico si può ottenere con l'ausilio di semine di copertura specifiche (veccia pelosa, pisello selvatico, trifoglio, senape, graminacee ecc.). Alla loro fioritura devono essere allettate con rulli. In questo modo il microclima che si crea sotto il manto erboso determina una minore disidratazione del suolo e permette l'umificazione dei residui organici e quindi la crescita dei microrganismi utili.



Figura 5, lo stesso Olivo in agro di Ostuni e positivo alla *Xylella* prima degli interventi e 3 mesi dopo gli interventi

I 39 ulivi in agro di Ostuni PCR-positivi alla *Xylella* sono stati oggetto di ricorso contro le eradicazioni nel 2022 da parte dei proprietari e, secondo un diritto giuridico che concede di poter fare ricerca su di essi, sono stati presi in carico dal Comitato scientifico multidisciplinare indipendente. Nel 2024, attraverso dei protocolli di intervento agronomico specifici, questi alberi godono di ottima salute (CSMI 2024) e producono importanti quantità di olio extravergine. E' da annoverare che gli organi giuridici pugliesi hanno confermato la legittimità e l'efficacia di questo approccio, in un passaggio della sentenza del giudice del TAR di Bari si legge che: "*Non pare al Collegio trascurabile quanto emerge dalla relazione*

*di aggiornamento su attività di studio ricerca del comitato scientifico multidisciplinare indipendente su n. 39 piante di olivo ricadenti in agro di Ostuni: “Qui di seguito riportiamo le foto dello stato attuale di tutti gli alberi che, tra fine maggio e giugno 2022, hanno subito gli interventi di capitozzatura/innesti disposti dal Tar di Bari. E’ evidente una importante emissione e allungamento di nuovi germogli accompagnata da un ottimo stato di salute della chioma su tutti gli alberi in oggetto, inclusa una fruttificazione nella media tipica per le dimensioni delle piante e considerato l’intervento di potatura molto severa. Uno di essi (proprietari sig.ri Germani Rosati e L. E. Pagliara) è plurisecolare, ha subito un abbattimento della vegetazione prossimo al 100% ma, attualmente, come si vede in foto, nuova vegetazione è già presente, segno che la spinta vegetativa della pianta non si è arrestata neanche in estate e ha attivamente ricominciato a rigermogliare a notevole altezza. Evidentemente, i processi fisiologici naturali tipici di una pianta in ottima salute sono attivi e, col supporto irriguo e i trattamenti biostimolanti, la risposta della pianta è stata pronta ed effettiva. E’ interessante notare come tutti gli alberi degli altri proprietari risultati positivi a Xylella fastidiosa siano ad oggi in ottimo stato vegetativo e produttivo, unitamente agli altri ricadenti nello stesso terreno e trattati con i protocolli sperimentali indicati dal Comitato Scientifico.*

*In conclusione, è errato ed illegittimo precludere attività di indagine e ricerca scientifica, in uno all’applicazione di protocolli di cura i quali, benchè non validati da Autorità europea per la sicurezza alimentare, siano frutto di studio da parte di un collegio di esperti che ha messo in atto un approccio multidisciplinare per il contrasto della Xylella fastidiosa.*

*Il comitato scientifico annovera, peraltro, figure professionali la cui competenza non sembra estranea alla materia specifica del contrasto della batteriosi da Xylella fastidiosa, quali il Prof. Marco Nuti, Professore emerito di Microbiologia presso l’ Institute of Crop Sciences, School of Advanced Studies Sant’Anna, Pisa (Italy); il Prof. Giusto Giovannetti, Biologo; il Prof. Marco Scortichini, presso il Research Centre for Olive, Fruit and Citrus Crops, Council for Agricultural Research and Economics, con sede a Roma; il Prof. Gianni Tamino, Biologo, ex Docente Università di Padova; il Prof. Giovanni Pergolese, Chimico ed esperto in biotecnologie sui terreni; il Prof. Pietro Perrino, Dirigente di Ricerca C.N.R., già Direttore dell’Istituto del Germoplasma del CNR di Bari; il Dott. Giorgio Doveri, Chimico e tecnologo farmaceutico, coordinatore del Comitato SMI; il Dott. Massimo Blonda, Biologo, già ricercatore CNR, a titolo di testimonianza di sostegno e non di partecipazione al lavoro.*

*Alla stregua delle argomentazioni che precedono, il ricorso integrato dai motivi aggiunti è ACCOLTO, con conseguente annullamento degli atti impugnati, nei limiti dell’interesse dei ricorrenti e per quanto in motivazione.” (Tar Bari 2023).*

## **2. Protocollo del Prof. Scortichini, fitopatologo vegetale del CREA di Roma (Scortichini 2021)**

Un protocollo specifico creato e perfezionato dal Prof. Marco Scortichini, ricercatore del CREA di Roma, ha dato importanti risultati sia in termini di riduzione quantitativa di *Xylella fastidiosa* nello xylema, sia in termini di sintomatologia della pianta (Fig 6, 7, 8)

Alla base di questo protocollo c’è uno specifico prodotto di miscela tra zinco - rame ed acido citrico. Lo stesso protocollo si sta adesso perfezionando accompagnando all’intervento fogliare anche un intervento di rafforzamento dei terreni con biofertilizzanti.





Figura 6, azienda olivicola del comune di Nardò che ha adottato il protocollo di difesa da *Xylella fastidiosa* da alcuni anni. E' evidente come gli altri oliveti confinanti che non hanno seguito tale difesa sono totalmente distrutti dalla malattia.



*Figura 7, azienda olivicola resiliente del comune di Otranto che applica il protocollo di difesa da *Xylella fastidiosa* da alcuni anni (olivi a destra nella foto). Anche in questo caso gli olivi confinanti, non sottoposti a nessun trattamento, sono completamente avvizziti.*



*Figura 8: masseria con olivi trattati e verdeggianti in agro di San Pietro Vernotico, ma circondata da piante non trattate e visibilmente malate Fonte foto: © Marco Scortichini*

**3. Protocollo del Dott. in Ingegneria chimica Luigi Botrugno**, alla base del quale c'è uno specifico prodotto fogliare (NuovOливо) (Bruno et al 2021; Bruno e Tommasi 2021)

Citazioni:

*“Nelle prove che hanno interessato il NuovOливо, rispetto alle tesi di controllo, le piante trattate presentano una maggiore superficie fogliare, minore contenuto in fenoli totali. Anche il contenuto in Malondialdeide, indice della perossidazione dei lipidi e quindi dell'integrità delle membrane, risulta più bassa nelle piante trattate rispetto a quelle di controllo. Allo stesso modo, analisi molecolari di qRT-PCR indicano una ridotta presenza del DNA di *X. fastidiosa* nelle piante trattate.”*

*“I dati ottenuti suggeriscono che questo detergente a base di estratti botanici funzioni in due direzioni: sullo sviluppo dei batteri, come parzialmente dimostrato dalle analisi di qRT-PCR, e sul metabolismo delle piante, come si può dedurre dalle risposte fisiologiche ottenute nelle piante trattate.*

*L'azione del NuovOливо è probabilmente correlata ai suoi diversi ingredienti fitochimici e, tra questi, a metaboliti vegetali primari e secondari e fitormoni attivi come inibitori enzimatici, microbici, promotori della crescita, induttori di difese e con azione protettiva dell'integrità della membrana cellulare.*

*Al momento, questi dati rappresentano lo “stato dell'arte” di una malattia complessa e in forte evoluzione ed espansione e che sta mettendo progressivamente in ginocchio l'olivicoltura della Penisola Salentina. Sembrerebbe, però, che il futuro dell'olivicoltura salentina basata sulle cv. ‘Ogliarola Salentina’ e ‘Cellina di Nardò’ non sia completamente distrutta dall'avanzare imperioso di *X. fastidiosa* e che qualche messaggio di speranza possa venire da pratiche colturali e dall'uso di prodotti naturali in una visione anche di pratiche ecosostenibili”*



Figura 9 Foto comparative di un oliveto trattato con il protocollo NuovOливо, circondato da oliveti non trattati

**4. Protocollo curato dalla Dott.ssa agronoma Emanuela Sardella:** è un protocollo (Nutrixgold) di intervento sia fogliare che sui terreni ed ha dimostrato importanti risultati (Fig 10, 11, 12, 13) (Sardella et al 2024).



Il Nutrixgold si basa su un concime fogliare liquido concentrato, 100% naturale e biologico, contenente 89 elementi chimici nutrienti in forma biocompatibile e adatto a qualsiasi coltura e polvere di roccia (Zeolite clinoptilolite). Visti i risultati ottenuti su terreni di diversa tipologia ed olivi di svariate età e varietà, è evidente che l'azione sinergica degli elementi chimici presenti nel Nutrixgold, unitamente alle proprietà fisico-chimiche coprenti ed igroscopiche della Zeolite, partecipa a riattivare il metabolismo interno alla pianta sofferente il disseccamento, stimolare le gemme avventizie a germogliare e, contemporaneamente, bagnando la chioma ogni 60 giorni, i trattamenti contribuiscono a proteggere le piante da patogeni e parassiti. Oltre a tali trattamenti fogliari, il protocollo include una serie di buone pratiche riguardanti la gestione del terreno, la potatura, i trattamenti disinfettanti degli attrezzi da taglio e delle piante stesse post potatura e post operazioni traumatiche, notoriamente coinvolte nelle infezioni batteriche e fungine.

:

Citazione:

“Inizio interventi: febbraio 2021

Area di intervento: ca. 1 ettaro di terra coltivata ad uliveto e orto con olivi secolari misti ad olivi più giovani.

Stato di salute ad inizio dei trattamenti: gravi forme di disseccamento (come gli alberi dei campi limitrofi).

Intenzione di eradicare tutti gli alberi. Si può osservare in foto i campi adiacenti completamente disseccati.

Inizio interventi febbraio 2021

Risultati a dicembre 2021: tutti gli alberi oggetto dei trattamenti mostrano nuova vegetazione e nuova fruttificazione. Il disseccamento non è progredito

In programma potatura al risveglio vegetativo per eliminare tutte le parti

Risultati a ottobre 2023: stabilmente vegetative e produttive”

*Risultati di interventi con il protocollo Nutrixgold su olivi positivi alla Xylella fastidiosa:*



*Figure 10 (sx) e 11 (dx): Torchiarolo, Oliveto positivo a Xfp trattato con Nutrixgold.*



*Figura 12: Torchiarolo situazione media intorno agli oliveti trattati con Nutrixgold*



*Figura 13: a sinistra gli alberi trattati con il protocollo Nutrixgold, a destra gli alberi non trattati*

Abbiamo voluto mostrare e descrivere queste prove in campo per lavori eseguiti esclusivamente su alberi con conclamata presenza di *Xylella fastidiosa*, è tuttavia necessario ricordare che oltre a questi esempi ci sono numerosi lavori di approccio simile anche su terreni dove gli olivi presentano disseccamenti e sui quali non è stata verificata la presenza del batterio.

## **7. LINEA GUIDA PER INTERVENTI SUL TERRENO E SUGLI ALBERI DI OLIVI POSITIVI (e NON) ALLA XYLELLA PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO, LA PREVENZIONE DEL CODIRO, IL RECUPERO DELLA VEGETAZIONE, LA PRODUTTIVITA' E LA SALUTE DELLA PIANTA**

Il CSMI, alla luce del fatto che i protocolli sopraindicati presentano tutti simili caratteristiche e nel rispetto delle specifiche differenze e peculiarità, ha riunito scienziati, agronomi, agricoltori e gli autori dei singoli protocolli utilizzati in territorio pugliese al fine di stilare un' omogenea linea guida di intervento sugli alberi di olivo positivi alla xylella, valide anche per tutti quegli alberi e i loro terreni che presentano sintomatologie di disseccamento da aggressioni fitopatogene o che potenzialmente potrebbero ammalarsi sulla base di tutte le

cause del CoDiRO sopra descritte. Abbiamo diviso la procedura in una fase diagnostica ed una di interventi specifici:

## 1. Diagnosi

Osservazione del sistema terreno e oliveto:

Esame / osservazione terreno

Esame / osservazione pianta

Intervista ai proprietari o agricoltori: cosa fanno, cosa è stato fatto

Ove possibile: analisi fisico chimica e microbiologica del terreno  
analisi microbiologica della pianta

## 2. Interventi

a) Mitigazione dei fattori di indebolimento ambientali e del terreno tra cui:

Abbassare la salinità: ad esempio con prodotti a base zolfo, prodotti a base di acidi carbossilici

Decompattare il terreno, attraverso:

- arieggiamento (ad esempio rippatura)
- apporto di sabbia, ghiaia, brecciolina a grana grossa, calcare, zeolite granulare

Favorire la fertilità biologica del terreno attraverso l'incremento di sostanza organica con :

- inerbimento e trinciatura in periodo di fioritura
- sovescio in periodo di fioritura
- consorzi microbici in fertirrigazione o microgranulare

Casi più specifici di fattori di indebolimento sono causati da:

- asfissia per ristagni idrici, mitigabile attraverso adeguata rippatura
- scorretta gestione delle acque di vegetazione

b) Mitigazione dei fattori di indebolimento della pianta:

Mitigazione dell'aumento delle temperature medie attraverso distribuzione delle polveri di roccia sull'apparato fogliare, ad esempio zeoliti e caolino

Ritorni di freddo, si previene attraverso:

- ritardamento della potatura
- trattamenti attraverso osmoliti

Errate potature

Eccessive potature

Assenza di potature (abbandono dei terreni)

Soluzione: adeguata potatura

### c) Fitopatie e fisiopatie

Misure di contrasto verso parassiti e fitopatogeni attraverso prodotti a base di rame e zolfo sulla vegetazione, con aggiunta di un biostimolante ed adeguata nutrizione  
Ottimo per occhio di Pavone, lebbra, fumaggine, rognà ecc. ecc.

## 8. INTERVENTI SUGGERITI IN ZONA CUSCINETTO E ZONA INFETTA

### In zona cuscinetto

In questa zona ad oggi vengono applicate misure di eradicazione della pianta positiva alla *Xylella fastidiosa* e delle hosting plants nel raggio di 50 m, a prescindere dalla sintomatologia.

Misure proposte per la mitigazione del rischio alla luce delle nuove scoperte:

nella buffer zone, tra Brindisi e Bari, gli olivi positivi alla xylella sono mediamente in un buono stato di salute e in vari casi si evidenziano sintomatologie specifiche relative a vari fitopatogeni dell'olivo tra cui rodilegno, funghi, batteri, *Zeuzera pyrina*, rognà, nematodi e raramente sintomi da *Xylella fastidiosa*.

Nella zona cuscinetto si suggeriscono pertanto misure di intervento alternative alle eradicazioni, finalizzate alla mitigazione del rischio di disseccamenti e mantenimento o recupero dello stato di salute dei terreni e di produttività della pianta. La linea guida ed i protocolli sopra descritti possono rappresentare la giusta soluzione.

### In zona infetta

In questa zona non ci sono obblighi di misure di intervento, questo ha inficiato molto sulla consapevolezza degli agricoltori e sul da farsi. Moltissimi non hanno ancora fatto niente, molti hanno iniziato ad adottare protocolli di intervento ed alcuni hanno attivato misure di espianto e reimpianto di altre cultivar su forte pressione mediatica, con sostegno economico, da parte degli organi competenti regionali. Sugeriamo pertanto lo sviluppo di una direttiva ad oggi assente, di obbligo di misure di mitigazione del rischio per ulivi e oliveti in buono stato di salute e misure specifiche per il recupero della salute dei terreni, di olivi e oliveti con disseccamenti più o meno gravi, al posto dei reimpianti che purtroppo non sono immuni dal CoDiRO e che richiedono oltretutto un supporto idrico purtroppo non sostenibile in Salento. Una adeguata potatura in tutti gli oliveti salentini avrebbe dovuto essere imposta dagli organi competenti e purtroppo questo non è avvenuto: milioni di piante vive ma con disseccamenti non sono state potate e questo ne causa l'ulteriore indebolimento, deperimento, fino ad un disseccamento totale.

## 9. CULTIVAR RESISTENTI, INNESTI, REIMPIANTI E LORO EFFICACIA

Alcune ricerche degli ultimi anni si sono concentrate nell'individuare delle cultivar di olivo tolleranti alla *Xylella fastidiosa*. In alcuni casi si è parlato erroneamente di resistenza, ma purtroppo in natura la resistenza non esiste o comunque è un concetto rarissimo, tanto meno nel CoDiRO. Le due cultivar che hanno espresso una tolleranza nei confronti della *Xylella* sono risultate essere

- il Leccino, probabilmente grazie alla maggior ampiezza media dei suoi vasi xilematici che rendono più tardiva, e quindi contrastabile, l'occlusione del vaso con il biofilm occludente prodotto nei vasi xilematici dalla colonia batterica di *Xylella fastidiosa*.
- la FS-17 (detta Favolosa) che ha mostrato una maggior tolleranza alla xylella, tuttavia anche essa negli ultimi tempi ha dimostrato suscettibilità al CoDiRO e un numero



sempre maggiore di piante di favolosa sta esprimendo sintomi di disseccamento, in perfetta linea con il fatto che la xylella è solo una concausa del CoDiRO.

La cv. Favolosa è inoltre una cultivar che richiede molta acqua e purtroppo nella bassa Puglia la scarsità idrica è uno dei più gravi conclamati problemi degli ultimi decenni. E' pertanto sconsigliabile scegliere di abbattere olivi malati in virtù di questo nuovo impianto.

Le azioni di innesto con cultivar apparentemente tolleranti non hanno purtroppo dato buoni risultati: nella maggior parte dei casi essi sono seccati.

E' molto rischioso attuare un'azione di innesto su olivi secolari dopo averli capitozzati; l'albero deve stare in ottima salute per aumentare la possibilità di attecchimento e capitozzare un olivo secolare in piena vegetazione per innestare preventivamente varietà di Leccino o Favolosa è di per sé un'azione sconsigliata a causa dell'elevato rischio. E' noto, ed è confermato da tutti gli Istituti di Arboricoltura, che la capitozzatura è un'operazione che mette in serio rischio la vita della pianta e comunque le crea un trauma da cui non è detto che si riprenda. Anche l'attecchimento degli innesti ha una bassa probabilità di successo a causa dei vasi altamente lignificati. Inoltre, il futuro degli innesti con varietà tolleranti, e non resistenti, al disseccamento non lo conosciamo. Si rischia, con questa pratica, di aver certamente capitozzato una chioma maestosa, viva e vegeta per sottoporla ad un'operazione ad alto rischio e dal futuro incerto.

È quindi opportuno concludere che sia il reimpianto con Leccino e Favolosa, sia l'innesto, sono azioni di dubbia efficacia, laddove un intervento mirato e rigenerativo sulla pianta e sul terreno che la ospita hanno invece portato dei risultati molto positivi senza azioni invasive quali l'eradicazione dell'intero albero.

## **10. BIODIVERSITA'**

In accordo con tutti gli elementi descritti è possibile affermare quanto segue: la biodiversità è un elemento importante della natura perché rende più forte e resistente uno specifico ecosistema. In questa fase storica si vuole ancora individuare il nemico da combattere e i metodi di contrasto sono sempre aspecifici, come l'eradicazione totale dell'albero o il massiccio utilizzo di diserbanti aspecifici all'unico scopo di uccidere l'insetto vettore della *Xylella fastidiosa*, causando come macro-conseguenza, da effetto cumulativo nel tempo, l'avvelenamento dei terreni di un intero territorio e una dubbia efficacia del risultato. Questo approccio è debilitante e causa la morte di un territorio. La presa di coscienza scientifica è che la biodiversità non deve essere solo delle piante e degli alberi, ma anche dei microbiomi che le abitano, tra patogeni e non patogeni.

## **11. CONCLUSIONI**

Agire sulla salute del terreno e della pianta, incrementarne la resilienza, riequilibrarne certi parametri ed agire in modo più specifico ove necessario, il tutto nel rispetto della bio-sostenibilità, porta a dei risultati inconfutabili rispetto alla convivenza della stessa con la *Xylella fastidiosa*.

I risultati ottenuti sono importanti in termini assoluti ed ancor più importanti rispetto al "costo/beneficio" degli interventi di eradicazione della pianta per contenere l'epidemia che ormai è evidentemente ferma o molto rallentata da oltre quattro anni.

Se un microrganismo patogeno è conclamatamente causa di una morte è ragionevole perseguirne l'eradicazione, ma se la convivenza è possibile e comprovata è necessario auspicare l'imposizione di misure di contrasto e di mitigazione del rischio, ma con interventi compatibili con la cura dell'albero per una sua rigenerazione e recuperata produttività.

Esistono evidenze fattuali, circostanziali, scientifiche che indicano l'esistenza di approcci alternativi.

In sintesi, nella valutazione del rapporto costi/benefici di un determinato intervento, le evidenze empiriche descritte nella presente relazione impongono una profonda riflessione di carattere scientifico, oltre che di buon senso, secondo cui l'individuazione di un fitopatogeno e la scelta di perseguire la sua morte come unica soluzione, si stia sempre più spesso dimostrando un approccio fallimentare in termini di rapporto costo/benefici rispetto ad interventi mirati al ripristino della qualità dell'ambiente che lo ospita, onorando l'assioma naturale e scientifico secondo cui in un ambiente sano è più probabile poter coltivare una pianta sana.

Dove si può, a una soluzione di morte è meglio scegliere una soluzione di vita, questo è quanto il Comitato scientifico multidisciplinare indipendente può concludere suggerendo una nuova strategia di minimizzazione degli effetti del CoDiRO in Puglia.

## INDICE

1. SOMMARIO
2. DESCRIZIONE E CONTESTO DI RIFERIMENTO
3. PROSPETTO STORICO E CRONOLOGICO DELLA EPIDEMIA DI XYLELLA IN PUGLIA
4. DIRETTIVE UE DA APPLICARE, REGOLAMENTAZIONI, MISURE DI INTERVENTO CONTRO LA XF APPLICATE
5. VALUTAZIONE DELL'APPLICABILITÀ PER IL CONTESTO PUGLIESE DELLE MISURE DI ERADICAZIONE DELLE PINATE INFETTE E IN UN DETERMINATO RAGGIO
6. UN NUOVO APPROCCIO PER CONTRASTARE *Xylella fastidiosa* IN PUGLIA SI STA DIMOSTRANDO EFFICACE E RAPPRESENTA UNA OTTIMA ALTERNATIVA ALLE ERADICAZIONI
  - 6.1. Protocollo del Prof. Pergolese
  - 6.2. Protocollo del Prof.Scortichini
  - 6.3 Protocollo del Dott. Botrugno
  - 6.4 Protocollo curato dalla Dott.ssa Sardella
7. LINEA GUIDA PER INTERVENTI SUL TERRENO E SUGLI ALBERI DI OLIVI POSITVI (e NON) ALLA XYLELLA PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO, LA PREVENZIONE DEL CODIRO, IL RECUPERO DELLA VEGETAZIONE, LA PRODUTTIVITA' E LA SALUTE DELLA PIANTE
8. INTERVENTI SUGGERITI IN ZONA CUSCINETTO E ZONA INFETTA
9. CULTIVAR RESISTENTI, INNESTI, REIMPIANTI E LORO EFFICACIA
10. BIODIVERSITA'
11. CONCLUSIONI

## BIBLIOGRAFIA e SITOGRAFIA

ASL Lecce (2018) Progetto MINORE: l'acqua distribuita da AQP è sicura, ora il monitoraggio sui 35mila pozzi che emungono dalla falda  
[https://www.sanita.puglia.it/web/asl-lecce/news-in-archivio\\_det-/journal\\_content/56/25176/progetto-minore-l-acqua-distribuita-da-aqp-e-sicura-ora-il-monitoraggio-sui-35mila-pozzi-che-emungono-dalla-falda](https://www.sanita.puglia.it/web/asl-lecce/news-in-archivio_det-/journal_content/56/25176/progetto-minore-l-acqua-distribuita-da-aqp-e-sicura-ora-il-monitoraggio-sui-35mila-pozzi-che-emungono-dalla-falda)

BioReport (2020) Strategie di difesa dell'olivo da *Xylella fastidiosa* in oliveti pugliesi mediante approccio ecosostenibile”  
[https://www.researchgate.net/publication/357091818\\_BioReport\\_2020\\_-\\_Strategie\\_di\\_difesa\\_dell%27olivo\\_da\\_Xylella\\_fastidiosa\\_in\\_oliveti\\_pugliesi\\_mediante\\_approccio\\_ecosostenibile](https://www.researchgate.net/publication/357091818_BioReport_2020_-_Strategie_di_difesa_dell%27olivo_da_Xylella_fastidiosa_in_oliveti_pugliesi_mediante_approccio_ecosostenibile)

Bruno GL et al. (2021) Exploring a sustainable solution to control *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca* on olive in the Salento Peninsula, Southern Italy. Crop Protection 139, 105288.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0261219420302210>

Bruno GL e Tommasi F (2021) Gestione sostenibile di *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca* su olivo: una mini review. Notiz.Soc.Bot.Ital. 5, 1-5.  
<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=http://notiziario.societabotanicaitaliana.it/wp-content/uploads/2021/09/Gestione-sostenibile-di-Xylella-fastidiosa.pdf&ved=2ahUKEwju4o2z8feGAXVh9rsIHXpHA1wQFnoECBgQAQ&usq=AOvVaw3JJmCC9kRkKEIcxT6VL-Vq>

Ciervo M, Scortichini M (2024) A decade of monitoring surveys for *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca* in olive groves in Apulia (Italy) reveals a low incidence of the bacterium in the demarcated areas. Journal of Phytopathology, e13272  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jph.13272>  
supporting information [jph13272-sup-0001-TableS1.docx](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jph.13272/suppl/1/jph13272-sup-0001-TableS1.docx)

CSMI, Comitato Sci. Multidiscipl. (2022) Relazione tecnica di diagnosi visiva e valutazione tecnica dello stato fitopatologico e indicazioni di primo intervento a seguito del sopralluogo effettuato in data 4 Marzo 2022 sui terreni e uliveti in agro di Ostuni che presentano alberi di olivo risultati positivi alla presenza del batterio *Xylella fastidiosa* (dati non pubblicati)

CSMI, Comitato Sci. Multidiscipl. (2024) Aggiornamento al giugno 2024 della relazione tecnica sull'agro di Ostuni del 2022 (dati non pubblicati)

EFSA Panel on Plant Health, Bragard et al. (2019) Update of the Scientific Opinion on the risks to plant health posed by *Xylella fastidiosa* in the EU territory.  
<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2019.5665>

Fidelibus MD e Tulipano L (2004) Inquinamento salino ed antropico degli acquiferi costieri della Murgia e del Salento: azioni di salvaguardia.  
<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.geol.ogipuglia.it/wp-content/uploads/doc/downloads/794-inquinamento-salino-ed-antropico-degli-acquiferi-costieri-della-murgia-e-del-salento-azioni-di-salvaguardia-atti-del-convegno-uso-e-tutela-dei-corpi-idrici-sotterranei->

[pugliesi.pdf&ved=2ahUKEwi30oSGwveGAXUYzqIHHbisARoQFnoECBEQAQ&usq=AOvVaw396r9KRHkBXVEz8Uq1jCvM](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.accademialivoeolio.com/img2/file/iannotta-et-al-principali-patogeni-e-difesa_201804061101541_cgqolqkd1dgepglf1eza0zfwg.pdf&ved=2ahUKEwiYuarj4veGAXwhP0HHfB9Ax4QFnoECB0QAQ&usq=AOvVaw396r9KRHkBXVEz8Uq1jCvM)

Iannotta N et al. (2012) Principali patogeni e difesa. Accad. Naz. Olivo e Olio, vol XIII, 1-23 [https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.accademialivoeolio.com/img2/file/iannotta-et-al-principali-patogeni-e-difesa\\_201804061101541\\_cgqolqkd1dgepglf1eza0zfwg.pdf&ved=2ahUKEwiYuarj4veGAXwhP0HHfB9Ax4QFnoECB0QAQ&usq=AOvVaw1qHuCSsUSCUxUOalwNnNj6](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.accademialivoeolio.com/img2/file/iannotta-et-al-principali-patogeni-e-difesa_201804061101541_cgqolqkd1dgepglf1eza0zfwg.pdf&ved=2ahUKEwiYuarj4veGAXwhP0HHfB9Ax4QFnoECB0QAQ&usq=AOvVaw1qHuCSsUSCUxUOalwNnNj6)

Nuti M et al (2021) The Olive Quick Decline Syndrome a Syndemic Outbreak in the Apulia Region, Southern Italy. <https://openaccesspub.org/agronomy-research/article/1564>

Pergolese G (2023), Protocollo Prof. Giovanni Pergolese (dati non pubblicati)

Saponari M et al (2001) Distribuzione patogeni olivo in Puglia. Progetto POM-Risultati di due anni di attività-Termoli (CB) 1-2 marzo 2001.

Sardella E et al (2024) Protocollo NutriXGold (dati non pubblicati)

Sportelli GF (2020) Xylella rallenta per clima diverso, cura oliveti e azioni di contenimento. Terra e Vita. <https://terraevita.edagricole.it/featured/xylella-rallenta-per-clima-diverso-cura-oliveti-e-azioni-di-contenimento/>

Tar, Tribunale Amministrativo Regionale di Bari, Sezione III, Sentenza n. 546/2023. <https://www.giustizia-amministrativa.it/dcsnpr>