

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 29 novembre 2018, n. 2192

**“Strategie per il contenimento del disseccamento rapido dell’olivo: ricerca e studio di Germoplasma Resistente per la Salvaguardia del Patrimonio Olivicolo Salentino” - Acronimo: ResiXO. - Variazione compensativa tra capitoli di spesa per interventi urgenti per la prevenzione, il controllo e la eradicazione del batterio da quarantena *Xylella fastidiosa*.**

Assente l’Assessore all’Agricoltura, Risorse agroalimentari, Alimentazione, Riforma Fondiaria, Caccia e Pesca e Foreste, sulla base dell’istruttoria espletata dal funzionario responsabile, confermata dal Dirigente a.i. del Servizio “Produzioni vivaistiche e controllo organismi nocivi” e dal Dirigente della Sezione Osservatorio Fitosanitario, riferisce quanto segue: l’Assessore Giannini

A seguito del ritrovamento in Puglia del batterio da quarantena *Xylella fastidiosa*, la Regione Puglia - Sezione Osservatorio fitosanitario ha attivato tutte le azioni previste dalla Direttiva 2000/29/CE e dal D.lgs. 214/2005. In particolare, con Delibera di Giunta regionale n. 2023 del 29/10/2013 (BURP 153/2013) ha emanato le prime misure di emergenza per la prevenzione, il controllo e l’eradicazione del batterio *X. fastidiosa*.

La Commissione, con Decisione di esecuzione (UE) 2015/789 del 18 maggio 2015 e successive modificazioni e integrazioni, sulla base della diffusione del patogeno, della acquisizione di nuove conoscenze sullo stesso ha rafforzato le misure di protezione per impedire l’introduzione e la diffusione nell’Unione Europea della *X. fastidiosa*. In particolare, sono state modificate le zone delimitate e sono state previste misure di eradicazione per alcune aree e misure di contenimento per la “zona infetta” ove non è più possibile eradicare la *X. fastidiosa*.

Successivamente la decisione di esecuzione n. 2417 del 17/12/2015 di modifica della decisione 789/2015 ha previsto che ogni stato membro, definisca un piano delle azioni da intraprendere nel suo territorio in applicazione degli articoli da 4 a 6 bis e degli articoli da 9 a 13 bis (della decisione 789/2015) definito “piano di emergenza” per la lotta alla *X. fastidiosa*, definendo i ruoli e le responsabilità degli “organismi” coinvolti nella gestione.

Il D.lgs. 214/2005 riguardante “Attuazione della direttiva 2002/89/CE concernente le misure di protezione contro l’introduzione e la diffusione nella Comunità di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali” affida ai Servizi Fitosanitari Regionali la messa a punto, la definizione e la divulgazione di strategie di profilassi e di difesa fitosanitaria nonché l’effettuazione di attività di studio e sperimentazione nel settore fitosanitario, con particolare riferimento ai metodi innovativi di difesa dalle avversità delle piante.

Il Presidente della Giunta Regionale, con nota Prot. 1701/SP del 6 novembre 2015, ha istituito la “Task Force della Regione Puglia sulla ricerca scientifica sul CoDiRO” con l’intento di far emergere, attraverso un approccio sistematico e multidisciplinare, le specifiche esigenze di ricerca e sperimentazione a cui è necessario dare risposta per poter colmare i tanti deficit conoscitivi che ancora caratterizzano l’emergenza CoDiRO e per orientare le attività di ricerca e le più opportune azioni da intraprendere ai diversi livelli di responsabilità.

Nel corso dei suoi incontri la Task Force ha più volte ribadito, anche nella riunione del 14 marzo 2016, l’esigenza di prestare attenzione, con priorità agli ulivi monumentali, a linee di ricerca innovative per contrastare il batterio ed il vettore e per fornire indicazioni pratiche ed ecosostenibili sulla gestione dell’olivete.

La Decisione di esecuzione n. 2352 del 14/12/2017 di modifica della decisione 789/2015, ha previsto la tutela delle piante di olivo monumentali/secolari, disponendo che le misure di eradicazione di cui all’art. 6 della decisione 789/2015 non si applicano alle piante ufficialmente riconosciute di elevato valore storico come gli olivi secolari purché risultanti non infette alla xylella e isolate fisicamente dall’ambiente esterno.

La Commissione con la Decisione di esecuzione (UE) 2018/927 del 27/06/2018, ha modificato, tra l'altro, le zone delimitate di cui all'art. 4 della decisione 789/2015.

La Sezione Osservatorio con atto dirigenziale n° 674 del 09/08/2018 ha modificato le aree delimitate in applicazione della Decisione (UE) 2018/927.

Con DGR 1890 del 24/10/2018 sono state approvate le "Azioni di contrasto alla diffusione della *Xylella fastidiosa subsp. pauca* ST53 - 2018-2019" e al fine di tutelare le piante di olivo presenti in considerazione del loro elevato valore storico, paesaggistico e culturale, è stato disposto un monitoraggio capillare di ogni ettaro della superficie dell'intera Piana degli olivi secolari individuata dal PPTR di cui alla DGR 176/2015 e smi.

In assenza di metodi di cura e sulla base delle evidenze empiriche e scientifiche circa l'esistenza nel germoplasma olivicolo di meccanismi di resistenza alle infezioni di *X. fastidiosa*, è di interesse per la Regione Puglia sostenere programmi di ricerca finalizzati all'individuazione di ulteriore germoplasma tollerante/resistente (in primis tra le varietà autoctone).

L'individuazione di varietà con caratteristiche di resistenza alle infezioni è un aspetto chiave per la sostenibilità economica dei nuovi impianti e per rilanciare un settore produttivo strategico quale il comparto olivicolo.

D'altra parte, tale risultato consentirebbe di tutelare il patrimonio economico e paesaggistico rappresentato dagli oliveti secolari/monumentali mediante reinnesto o sovrainnesto su larga scala delle varietà suscettibili. Tali tecniche presentano diversi vantaggi quali essere reversibili, senza controindicazioni per la salute dell'albero e per l'ambiente, relativamente rapide per la ricostituzione della chioma, compatibili con altri metodi alternativi di cura, realizzabili velocemente con manodopera formata localmente.

Per il raggiungimento di tali obiettivi la Regione Puglia con la L.R. 44/2018 -art. 21 - commi 4 e 5, ha autorizzato la Giunta regionale a stipulare una convenzione con il Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante (CNR IPSP), sezione di Bari, a sostegno delle attività sperimentali già avviate dall'Istituto mediante reinnesto o sovrainnesto su larga scala di germoplasma suscettibile, con le risorse già assegnate alla missione 16, programma 1, titolo 1, e disponibili sul bilancio pluriennale 2018-2020 per un importo complessivo di euro 1 milione e 200 mila.

Con nota prot. n°9204 in data 03.09.2018 è stato chiesto al CNR-IPSP di formulare una proposta operativa di ricerca nei termini di cui alla disposizione legislativa.

Con nota prot. n° 9780 in data 19.09.2018 della Sezione Osservatorio, il Dirigente dott. Pasquale Solazzo è stato nominato Responsabile Unico del Procedimento.

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante, UOS di Bari ha presentato in data 10.08.2018 un progetto operativo per un costo complessivo di € 1.910.103,00 di cui il 37,3 %, pari a € 712.240,00, a carico del CNR quale quota di cofinanziamento e il 62,7% pari a €1.197.863,00 a carico della Regione Puglia

Nella proposta il Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante, UOS di Bari ha dichiarato l'interesse a pervenire alla stipula di un accordo tra pubbliche amministrazioni ai sensi dell'art. 15 della legge 241/90, esprimendo specifico interesse scientifico nella valutazione e nello studio di fonti di resistenza in germoplasma di olivo e nella sperimentazione di sistemi di controllo del Disseccamento rapido dell'olivo mediante sovrainnesto e contenimento dei vettori

Sulla proposta si rileva che :

Il soggetto proponente è organismo di diritto pubblico e amministrazione aggiudicatrice tenuta all'applicazione della normativa sugli appalti pubblici in vigore ed è, pertanto, soggetto legittimato alla sottoscrizione di accordi ai sensi dell'art. 15 della Legge 241/1990;

Gli accordi tra pubbliche amministrazioni, ai sensi dell'art. 15 della legge 241/1990, sono lo strumento per disciplinare lo svolgimento di attività di interesse comune ed idonei a comporre, in un quadro unitario, gli interessi pubblici di cui ciascuna amministrazione è portatrice;

La realizzazione di sinergie tra amministrazioni su materie di interesse comune è una delle priorità delle parti perché permette di mettere a sistema informazioni, dati e conoscenze, in un progetto unitario in cui gli sviluppi sono resi fruibili a ciascuna delle parti per i successivi interventi volti a soddisfare efficacemente gli interessi pubblici primari attribuiti dalla legge a ciascuna;

Un accordo tra amministrazioni aggiudicatrici rientra nell'ambito di applicazione dell'art. 15 della Legge 241/1990 ove regoli la realizzazione di interessi pubblici effettivamente comuni alle parti, con una reale divisione di compiti e responsabilità, in assenza di remunerazione ad eccezione di movimenti finanziari configurabili solo come ristoro delle spese sostenute e senza interferire con gli interessi salvaguardati dalla normativa sugli appalti pubblici.

Visto che con nota prot. AOO 181 del 27/09/2018 n. 10031 è stato nominato apposito gruppo di lavoro per la valutazione e l'istruttoria tecnico amministrativa del progetto "Strategie per il contenimento del disseccamento rapido dell'olivo: ricerca e studio di germoplasma resistente per la salvaguardia del patrimonio olivicolo salentino".

A seguito di interlocuzione, il Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante, UOS di Bari, in data 23 ottobre 2018 con Prot. n° 11044 ha trasmesso la definitiva proposta progettuale "Strategie per il contenimento del disseccamento rapido dell'olivo: ricerca e studio di germoplasma resistente per la salvaguardia del patrimonio olivicolo salentino" - acronimo ResiXO, allegata alla presente deliberazione (Allegato 1).

Gli atti di verifica istruttoria tecnico-amministrativa prodotti dal gruppo di lavoro e trasmessi con lettera di trasmissione prot. AOO 181 del 05.11.2018 n°. 11329, condivisi e validati dal dott. Pasquale Solazzo, attestano la valenza tecnico scientifica della proposta e la congruità dei costi dettagliati.

A fronte di un costo complessivo del progetto di € 1.910.103,00 la Regione Puglia si impegna a contribuire con € 1.197.863,00 a valere sulle spese vive o dirette, così come individuate nell'allegato Progetto, ed effettivamente sostenute dal Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante, UOS di Bari.

E' necessario individuare le risorse per finanziare il progetto su citato nell'ambito dei capitoli di spesa per interventi urgenti per la prevenzione, il controllo e la eradicazione del batterio da quarantena xylella fastidiosa.

E' necessario inoltre, effettuare alcune variazioni tra i capitoli di spesa per interventi urgenti per la prevenzione, il controllo e l'eradicazione del batterio da quarantena xylella fastidiosa , in quanto:

- con la DGR n° 1454 del 02/08/2018, che ha approvato lo schema di convenzione tra Regione Puglia e ARIF, sottoscritto il 10/10/2018, per l'attuazione delle misure di prevenzione, controllo ed eradicazione della Xylella fastidiosa per il periodo 2018-2019, sono state affidate all'ARIF le seguenti attività:
  - monitoraggio delle aree delimitate con prelievo e consegna dei campioni vegetali ai laboratori di analisi,
  - supporto operativo nell'attività di estirpazione delle piante infette da parte dei privati e per altre esigenze di campo dell'Osservatorio;

- rimozione e distruzione di ufficio di piante in danno dei proprietari/conduttori inadempienti alle prescrizioni emanate;
- conferimento e distruzione delle piante oggetto di sequestro amministrativo;
- Con DGR 1890 del 24/10/2018 che ha approvato le "Azioni di contrasto alla diffusione della Xylella fastidiosa subspecie pauca ST53 - 2018-2019" in applicazione della decisione di esecuzione UE/789/2015 e s.m.i., è stato disposto che *"le operazioni di trattamento fitosanitario ed estirpazione delle piante risultate infette a seguito del monitoraggio 2018-2019, da effettuare ai sensi degli artt. 6 e 7 della decisione 2015/789 e s.m.i. siano effettuate dalla Regione per il tramite dell'ARIF, per garantire che siano svolte con celerità, come richiesto dalla Commissione; fatta salva l'estirpazione volontaria svolta dal proprietario entro i termini e con le modalità previste nell'atto prescrittivo"*, affidando di conseguenza una ulteriore attività all'ARIF, che comporta la necessita di implementare le risorse economiche già messe a disposizione con la DGR n° 1454 del 02/08/2018;

Per quanto attiene la comunicazione, in particolare la produzione e messa in opera dei cartelli stradali previsti dal par. 8 dell'art. 6 della Decisione 789/2015 e s.m.i., considerando che pur avendo avviato un confronto con gli Enti preposti: ANAS, Ufficio viabilità delle Province interessate, definito la tipologia di cartello e dato mandato a Innovapuglia per la predisposizione della mappa per l'allocazione dei suddetti cartelli, la procedura di aggiudicazione non potrà essere conclusa entro il 2018 e e pertanto le risorse assegnate nel 2018 e non ancora impegnate possono essere assegnate per le attività dell'ARIF;

Sulla scorta di quanto sopra riportato si propone di:

Approvare il progetto "ResiXO proposto dal CNR-IPSP, Allegato 1 al presente atto e parte integrante dello stesso;

Di dare atto che il progetto proposto rientra negli argomenti oggetto di attività delegata di cui alla Deliberazione della Giunta Regionale n. 1890 del 24.10.2018;

Approvare lo schema di accordo tra amministrazioni aggiudicatrici ai sensi dell'art. 15 della Legge 241/1990 (Allegato 2 al presente atto), per la regolazione dell'attuazione degli interessi pubblici effettivamente comuni alle parti, con una reale divisione di compiti e responsabilità, in assenza di remunerazione ad eccezione di movimenti finanziari configurabili solo come ristoro delle spese sostenute e senza interferire con gli interessi salvaguardati dalla normativa sugli appalti pubblici.

Di imputare la spesa complessiva - pari ad **€ 1.197.863,00** - al Capitolo 111041, come riportato nella sezione "copertura finanziaria", dando atto che il progetto di che trattasi è ricompreso nell'ambito delle attività previste dal programma di azioni di contrasto alla diffusione della Xylella fastidiosa, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1890 del 24.10.2018;

Operare opportune variazioni compensative al bilancio per il corrente esercizio finanziario 2018, tra i capitoli di spesa così come specificati nella sezione "Copertura finanziaria".

Allo scopo di adeguare gli attuali stanziamenti di bilancio previsti sui Capitoli di spesa per interventi urgenti per la prevenzione, il controllo e la eradicazione del batterio da quarantena xylella fastidiosa alle effettive esigenze innanzi evidenziate, si rende necessario operare opportune variazioni compensative al bilancio per il corrente esercizio finanziario 2018, tra i capitoli di spesa così come specificati nella sezione "Copertura finanziaria".

**COPERTURA FINANZIARIA AI SENSI del d.lgs. 118/2011 e s.m.i.**

**Centro di Responsabilità Amministrativa:**

- **64 Dipartimento Agricoltura, Sviluppo Rurale ed Ambientale**
- **07 Sezione Osservatorio fitosanitario**

- 1) La spesa complessiva a carico della Regione - pari ad **€ 1.197.863,00** - sarà imputata al Capitolo 111041 "Interventi urgenti per la prevenzione, il controllo e la eradicazione del batterio da quarantena Xylella fastidiosa. Trasferimenti correnti ad Amministrazioni centrali", così distinti per esercizio finanziario;
- **Esercizio finanziario 2018:** € 359.358,90, pari al 30%, da erogare a titolo di anticipazione, a seguito della sottoscrizione dell'Accordo;
  - **Esercizio finanziario 2019:** € 239.572,60, pari al 20%, da erogare a titolo di I° SAL, previa rendicontazione delle spese dirette già sostenute pari ad almeno l'80% dell'anticipazione;
  - **Esercizio finanziario 2020:** € 239.572,60, pari al 20%, da erogare a titolo di II° SAL, previa rendicontazione delle spese dirette già sostenute pari ad almeno l'80% del I° SAL;
  - **Esercizio finanziario 2021:** € 239.572,60, pari al 20%, da erogare a titolo di III° SAL, previa rendicontazione delle spese dirette già sostenute pari ad almeno l'80% del II° SAL;
  - **Esercizio finanziario 2022:** € 119.786,30, pari al 10%, da erogare a saldo su presentazione di una relazione finale dettagliata e previa rendicontazione finale delle spese dirette effettivamente sostenute.

All'impegno pluriennale di spesa si provvedere con determinazione del Dirigente della Sezione Osservatorio Fitosanitario entro il corrente esercizio finanziario per complessivi € 838.504,10 per le annualità 2018, 2019 e 2020 e per complessivi € 359.358,90 per le annualità 2021 e 2022.

- 2) Allo scopo di adeguare gli attuali stanziamenti di bilancio previsti sui Capitoli di spesa per interventi urgenti per la prevenzione, il controllo e la eradicazione del batterio da quarantena xylella fastidiosa alle effettive attuali esigenze, si rende necessario operare le variazioni compensative al bilancio per il corrente esercizio finanziario 2018, tra i capitoli di spesa così come di seguito specificati:

#### BILANCIO AUTONOMO

##### VARIAZIONE IN TERMINI DI COMPETENZA E CASSA:

Capitolo di spesa	DECLARATORIA	Missione Programma Titolo	Codifica Piano dei Conti finanziari	Variazione Esercizio 2018	Stanziamento definitivo E.F. 2018
111034	"Interventi urgenti per la prevenzione, il controllo e la eradicazione del batterio da quarantena Xylella fastidiosa. Acquisto altri servizi"	16.1.1	U.1.04.01.02	+884.392,00	2.884.392,00
111044	"Interventi urgenti per la prevenzione, il controllo e la eradicazione del batterio da quarantena Xylella fastidiosa. Acquisto altri servizi"	16.1.1	U.1.03.02.99	- 800.000,00	700.000,00
111041	"Interventi urgenti per la prevenzione, il controllo e la eradicazione del batterio da quarantena Xylella fastidiosa. Trasferimenti correnti ad Amministrazioni centrali"	16.1.1	U.1.04.01.01	+ 385.000,00	885.000,00
111057	"Interventi urgenti per la prevenzione, il controllo e la eradicazione del batterio da quarantena Xylella fastidiosa. Acquisto altri servizi"	16.1.1	U.1.03.02.02	- 269.392,00	30.608,00
111058	"Interventi urgenti per la prevenzione, il controllo e la eradicazione del batterio da quarantena Xylella fastidiosa. Acquisto altri servizi"	16.1.1	U.1.03.02.13	- 200.000,00	0,00

- 3) In conseguenza della variazione compensativa proposta, si rende necessario modificare la prenotazione assunta per il corrente esercizio finanziario 2018 con la Deliberazione della Giunta regionale n. 1890 del 24.10.2018 nel modo seguente:

Capitolo di spesa	DECLARATORIA	Prenotazione DGR 1890 / 2018	Nuova prenotazione Es. 2018
111034	"Interventi urgenti per la prevenzione, il controllo e la eradicazione del batterio da quarantena Xylella fastidiosa. Acquisto altri servizi"	1.000.000,00	1.884.392,00
111044	"Interventi urgenti per la prevenzione, il controllo e la eradicazione del batterio da quarantena Xylella fastidiosa. Acquisto altri servizi"	1.500.000,00	700.000,00
111039	"Interventi urgenti per la prevenzione, il controllo e la eradicazione del batterio da quarantena Xylella fastidiosa. Trasferimenti correnti al resto del mondo"	400.000,00	400.000,00
111041	"Interventi urgenti per la prevenzione, il controllo e la eradicazione del batterio da quarantena Xylella fastidiosa. Trasferimenti correnti ad Amministrazioni centrali"	500.000,00	885.000,00
111042	"Interventi urgenti per la prevenzione, il controllo e la eradicazione del batterio da quarantena Xylella fastidiosa. Trasferimenti correnti ad altre imprese"	500.000,00	500.000,00
111057	"Interventi urgenti per la prevenzione, il controllo e la eradicazione del batterio da quarantena Xylella fastidiosa. Acquisto altri servizi"	269.392,00	0,00
111058	"Interventi urgenti per la prevenzione, il controllo e la eradicazione del batterio da quarantena Xylella fastidiosa. Acquisto altri servizi"	200.000,00	0,00
		<b>4.369.392,00</b>	<b>4.369.392,00</b>

L'Assessore relatore e proponente, sulla base delle risultanze dell'istruttoria innanzi illustrate, propone alla Giunta Regionale l'adozione del conseguente atto finale, rientrando il medesimo nella fattispecie di cui all'art. 4 lett.k della LR. 7/1997

### LA GIUNTA

Udita la relazione e la conseguente proposta dell'Assessore relatore;

Viste le sottoscrizioni poste in calce al presente provvedimento dal Funzionario responsabile, dal Dirigente a.i. del Servizio "Produzioni vivaistiche e controllo organismi nocivi", dal Dirigente della Sezione Osservatorio fitosanitario e dal Direttore del Dipartimento dell'Agricoltura, Sviluppo Rurale e Ambientale, a voti unanimi espressi nei modi di legge;

### DELIBERA

- di prendere atto di quanto esposto in narrativa che s'intende integralmente riportato, parte integrante ed essenziale della presente deliberazione;
- di approvare il progetto "ResiXO" proposto dal CNR-IPSP, riportato nell'Allegato 1, parte integrante del presente atto;
- di approvare, in attuazione dell'art. 21 commi 4 e 5 della L.r. 44/2018, lo schema di accordo tra amministrazioni pubbliche ai sensi dell'art. 15 della Legge 241/1990, Allegato 2 parte integrante del presente atto, per la regolazione dell'attuazione degli interessi pubblici effettivamente comuni alle parti, con una divisione di compiti e responsabilità, in assenza di remunerazione ad eccezione di movimenti finanziari configurabili solo come ristoro delle spese sostenute e senza interferire con gli interessi salvaguardati dalla normativa sugli appalti pubblici;
- Di dare atto che il progetto proposto rientra negli argomenti oggetto di attività delegata di cui alla Deliberazione della Giunta Regionale n. 1890 del 24.10.2018;

- di incaricare il Dirigente della Sezione Osservatorio Fitosanitario, Ing. Giuseppe Tedeschi a sottoscrivere il suddetto accordo ed il Dirigente della Sezione Osservatorio Fitosanitario a procedere, con successivi provvedimenti, all'adozione degli atti di spesa derivanti dall'esecuzione della presente delibera;
- di imputare la spesa complessiva - pari ad **€ 1.197.863,00** - al Capitolo 111041, come riportato nella sezione "copertura finanziaria";
- di autorizzare la Sezione Bilancio e Ragioneria ad operare le variazioni compensative al bilancio per il corrente esercizio finanziario 2018, così come specificato nella sezione "Copertura finanziaria";
- di dare atto che saranno assunti gli obblighi derivanti dall'art. 1, comma 32 della Legge 190/2012 e dal D.lgs. 33/2013 in materia di trasparenza amministrativa;
- di notificare, a cura della Sezione proponente, il presente atto al CNR-IPSP e al MIPAAFT;
- di disporre la pubblicazione del presente atto sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia;

IL SEGRETARIO DELLA GIUNTA  
ROBERTO VENNERI

IL PRESIDENTE DELLA GIUNTA  
ANTONIO NUNZIANTE

 Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante  
Sede Secondaria di BARI

*Allegato 1*

**Titolo proposta progettuale**

**“STRATEGIE PER IL CONTENIMENTO DEL DISSECCAMENTO RAPIDO DELL’OLIVO: RICERCA E STUDIO DI GERMOPLASMA RESISTENTE PER LA SALVAGUARDIA DEL PATRIMONIO OLIVICOLO SALENTINO”**

**Acronimo: ResiXO**

**Durata del progetto: 5 anni (60 mesi)**

**Proponente: Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante, UOS di Bari**

**Premessa**

Sin dalla prima segnalazione dei gravi casi di disseccamento rapido dell’olivo nella penisola salentina una proficua collaborazione è stata progressivamente intensificata tra gli Enti di Ricerca, che hanno iniziato ad occuparsi della grave fitopatia, ed i produttori olivicoli locali sempre più danneggiati dalle conseguenze della diffusione di *Xylella fastidiosa*. Il diretto coinvolgimento degli stakeholder, ossia dei soggetti maggiormente interessati ai risultati della ricerca di soluzioni per combattere questo flagello, ha permesso l’avvio di azioni di ricerca concertate, che integrano linee di ricerca di base con attività di ricerca e sperimentazione applicata in campo. Il proponente CNR IPSP, oltre ad aver per la prima volta isolato e caratterizzato il batterio da piante di olivo affette da disseccamento rapido nonché condotto/pubblicato i primi studi relativi l’individuazione/caratterizzazione di tratti di resistenza a *Xylella fastidiosa* nelle varietà Leccino ed FS17, è attivamente impegnato, soprattutto attraverso i progetti europei XF ACTORS e PONTE, in linee di ricerca sulla genetica del batterio e l’interazione ospite/patogeno. Capitalizzando quest’esperienza di interazione tra ricerca e comparto produttivo, si propone di intensificare ed estendere un programma congiunto mirato allo sviluppo di soluzioni eco-sostenibili per la tutela ed il rilancio dell’olivicultura nell’areale compromesso dalla diffusione di *Xylella fastidiosa*. In particolare l’individuazione, la valutazione e l’utilizzazione di germoplasma resistente, anche attraverso il sovrainnesto di piante secolari, per salvaguardare paesaggio e patrimonio olivicolo salentino.

Poiché la durata dell’idea progettuale complessiva ovvero il tempo necessario per ottenere tutti i risultati previsti era stata stimata in diversi anni, in considerazione dell’estrema urgenza di trovare soluzioni pratiche e sostenibili per tutelare gli olivi secolari e monumentali, ad aprile 2016, essendo stati già chiusi i bandi europei e regionali per progetti di ricerca specifici e non essendo disponibili altri bandi, si è deciso di avviare ugualmente le prove attraverso autofinanziamento per non perdere tempo prezioso. Ad oggi gli innesti





negli oliveti sperimentali sono stati completati con successo ma non si è più nella condizione economica di allargare ulteriormente le prove ad un maggior numero di varietà ed ai semenzali locali né di dar seguito alle attività di gestione agronomica finalizzata dei campi, di rilievo e soprattutto avviare il gran numero di analisi fitosanitarie previste e necessarie che accelererebbero il raggiungimento dei risultati ed output di progetto; avendo già avviato prove sperimentali su larga scala tali attività risultano urgenti e non procrastinabili quindi l'interruzione delle prove, in attesa di idonei finanziamenti, rischia di pregiudicare buona parte del lavoro fin qui svolto. La principale specificità della presente proposta è l'innesto su di un lavoro preparatorio e di avvio (oliveti sperimentali pronti e numerosi semenzali già selezionati per la resistenza) in gran parte già completato nonché la capitalizzazione di esperienze pratiche acquisite sul campo (ad es. riguardo le tecniche di sovrainnesto), fattori che potranno consentire un più rapido raggiungimento dei risultati attesi, fin dal secondo anno nel quinquennio di attività previsto.

#### **Sintesi dell'idea progettuale**

Il progetto ha come obiettivo principale la messa a punto ed il trasferimento al mondo produttivo olivicolo salentino e regionale di strumenti operativi indispensabili per rilanciare un settore produttivo strategico quale il comparto olivicolo, nonché salvaguardare, dalla minaccia dell'epidemia di Xf il patrimonio economico e paesaggistico rappresentato dagli oliveti secolari/ monumentali per riuscire a convivere con la malattia nelle aree ormai infette del Salento. In assenza di metodi di cura e sulla base delle evidenze empiriche e scientifiche circa l'esistenza nel germoplasma olivicolo di meccanismi di resistenza alle infezioni di X. fastidiosa, il programma proposto consiste nell'urgente individuazione di ulteriore germoplasma tollerante/resistente (in primis tra il varietà autoctone). L'individuazione di varietà con caratteristiche di resistenza alle infezioni è un aspetto chiave per la sostenibilità economica dei nuovi impianti e per sostituire su larga scala le varietà suscettibili mediante sovrainnesto o reinnesto. Tale tecnica infatti ha il vantaggio di essere reversibile, senza controindicazioni per la salute dell'albero e per l'ambiente, poco costosa, relativamente rapida per la ricostituzione della chioma, compatibile con altri metodi alternativi di cura, realizzabile velocemente ed una tantum con manodopera formata localmente.

In particolare il progetto mira ad individuare, sviluppare, validare e trasferire le seguenti innovazioni al mondo produttivo: a) nuove informazioni sulla resistenza/tolleranza e performance produttive del germoplasma individuato; b) messa a disposizione di nuove selezioni/varietà autoctone individuate nell'area a forte pressione di inoculo e con caratteri interessanti di resistenza/tolleranza (semenzali spontanei); c) protocolli operativi di sovrainnesto migliorati ed adattati alle specifiche condizioni locali; d)





protocollo rapido Quick Resistance/Tolerance Test di valutazione della suscettibilità del germoplasma a Xf mediante reinnesto su alberi malati.

Queste attività, oltre a beneficiare di campi sperimentali già infrastrutturati, si avvantaggeranno del know-how tecnico/scientifico specifico che, sviluppato in questi ultimi tre anni creando un affiatato team di progetto, ha già permesso di individuare almeno due varietà con caratteri interessanti di resistenza, di migliorare in diversi oliveti secolari la tecnica del sovrainnesto e di preselezionare un panel di semenzali spontanei con caratteristiche fenotipiche e tecnologiche interessanti.

#### 1. Analisi di contesto

L'olivicoltura pugliese, detiene il primato produttivo italiano con il 35% della superficie ed il 40-50% della produzione nazionale; un quarto della SAU regionale è coltivata ad olivo. Rispetto al contesto regionale la Provincia di Lecce, ed in misura minore quella di Brindisi, risultano sistemi agricoli specializzati nell'80% delle aziende, ma troppo semplificati e fragili a causa del contesto sociale ed economico. Infatti, l'olivicoltura, basata quasi esclusivamente sulle varietà 'Ogliarola salentina e 'Cellina di Nardò', suscettibili alla nuova malattia del Disseccamento rapido dell'olivo, rappresenta il 60 % della SAU provinciale ed impegna il 93% delle aziende agricole provinciali (dati ISTAT - 6° Censimento dell'Agricoltura 2010). La rapida diffusione del batterio da quarantena e l'esplosione del fenomeno epidemico del Disseccamento Rapido in Salento, identificato solo nel 2013, sta mettendo a repentaglio non solo il più importante comparto economico agricolo regionale ma anche un patrimonio paesaggistico inestimabile, i livelli occupazionali e l'attrattività turistica del territorio. In una realtà agricola con annosi problemi strutturali (principalmente la ridotta superficie media aziendale, l'elevata età media ed il ridotto livello di formazione degli operatori agricoli, la scarsità di forme associative e di cooperazione) la gestione dell'emergenza Xylella e soprattutto l'applicazione degli interventi di contenimento della malattia, previsti e normati dagli Enti preposti, risulta a tutt'oggi estremamente complessa. L'epidemia e la diffusione dell'agente XF, avendo in pochi anni ormai interessato tutta Provincia di Lecce, buona parte del brindisino e diversi comuni del tarantino, stanno minacciando drammaticamente la sopravvivenza dell'inestimabile patrimonio di olivi secolari che rappresentano la grande maggioranza dell'olivicoltura locale fondata sulle due sole cultivar suscettibili. Nonostante i grandi sforzi pluridecennali della ricerca internazionale nell'individuazione di metodi e prodotti per la cura delle piante infette, la malattia risulta ad oggi incurabile e le prospettive sperimentali appaiono temporalmente incompatibili con il rapido decorso del Disseccamento che in 3-4 anni è in grado di uccidere olivi monumentali. Mentre il controllo dei vettori sembra essere la strada maestra per prevenire

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante  
Sede Secondaria di BARI

l'ulteriore diffusione della malattia nei territori ancora indenni, nella vastissima area dichiarata infetta, ove il batterio non è più eradicabile, l'unica soluzione è la convivenza. Avendo verificato empiricamente e sperimentalmente (nelle cv Leccino e FS17 o Favolosa) l'esistenza di resistenze genetiche nel germoplasma olivicolo, l'unica speranza per rilanciare il comparto olivicolo gravemente compromesso, nonché mantenere in vita gli olivi già infetti o malati, sembra essere l'individuazione di genotipi resistenti/tolleranti per i nuovi impianti e la sostituzione mediante la tecnica del sovrainnesto delle varietà sensibili. L'esigenza di applicazione del sovrainnesto su scala così ampia ed in tempi così brevi, evidenzia una serie di problematiche quali la disponibilità URGENTE di informazioni sulla reale resistenza di un maggior numero di genotipi/varietà, la necessità di ottimizzare la tecnica e trasferire i protocolli adattandoli alle esigenze climatiche e colturali del Salento. In un contesto di tale gravità ed emergenza tecniche e pratiche tradizionali come il sovrainnesto, non più frequentemente utilizzate nella pratica agricola, divengono assolutamente innovative e necessarie per tentare di risolvere nuove gravi problematiche altrimenti irrisolvibili.

Le difficoltà logistiche connesse con la manipolazione di agenti patogeni di quarantena, i tempi lunghi della sperimentazione con specie arboree di lento sviluppo come l'olivo ed il possibile effetto di mascheramento dei sintomi legato allo stadio giovanile delle piante, rendendo problematico l'ampliamento degli studi di suscettibilità a un numero di varietà molto più elevato di quelle coltivate nelle aree infette, richiede soluzioni alternative e soprattutto molto rapide; in quest'ottica, l'innovativo Xylella Quick Resistance/Tolerance Test con l'uso di piante madri/donatrici adulte già infette/sintomatiche unitamente all'impiego del sovrainnesto (principalmente a pezza per l'elevata % di attecchimento che la tecnica consente), rappresenta una scommessa sperimentale per offrire risposte molto più rapide, primo passo per la convivenza dell'olivicultura salentina con il batterio. La presente proposta progettuale, a completamento delle attività già avviate su ampia scala, rappresenta in modo tangibile un esempio di quel "laboratorio a cielo aperto" di cui si sente tanto parlare in Salento come unica soluzione per cercare di risolvere il problema dell'epidemia di xylella.

La ricostituzione degli impianti olivicoli nell'areale infetto mediante il reimpianto o innesto di varietà resistenti/tolleranti, come tecnica agronomica non può da sola essere una metodica sufficiente a limitare la diffusione del patogeno se non si prevede un adeguato piano di controllo rivolto ai vettori, in particolare *Philaenus spumarius*, specie predominante di *Auchenorrhyncha* presente nell'agroecosistema olivo, i cui adulti si spostano sulla chioma verso fine aprile inizi di maggio e persistono fino all'autunno inoltrato, rimanendo infettivi per tutta la vita di adulti (trasmissione semi-persistente) e quindi responsabili di continue reinfezioni.





Il controllo delle infestanti e della vegetazione erbacea, rappresenta un approccio efficace per determinare la mortalità degli individui giovanili del *P. spumarius*, ma per un adeguato contenimento della popolazione non si può prescindere dal controllo degli adulti. Preliminari informazioni relative al comportamento di differenti insetticidi nei confronti di questo insetto vettore sono state acquisite nel corso degli ultimi tre anni dall'IPSP-CNR di Bari in stretta collaborazione con il CRSFA "Basile Caramia". Sebbene l'ampia attività di screening svolta abbia permesso di acquisire utili informazioni sull'efficaci di un gran numero di formulati, e due molecole finalmente dopo 4 anni dall'emergenza fitosanitaria sono giunti a registrazione su olivo, sono necessari ulteriori approfondimenti e studi.

## 2. Obiettivi generali e specifici

**Obiettivo generale:** L'obiettivo generale del progetto è la sperimentazione ed il trasferimento al mondo produttivo di strumenti operativi finalizzati alla convivenza dell'olivo (la coltura più compromessa dalle infezioni) con l'epidemia di Xf della penisola salentina. Il progetto, in assenza di metodi di cura e sulla base delle evidenze empiriche e scientifiche circa l'esistenza di meccanismi di resistenza nell'ampio germoplasma olivicolo mediterraneo (es. Leccino e FS17), mira ad individuare urgentemente e caratterizzare dal punto di vista agronomico/tecnologico ulteriore germoplasma resistente/tollerante, tra varietà regionali/nazionali/internazionali già note oppure tra i semenzali spontanei locali, e utilizzarlo per sostituire su larga scala le varietà suscettibili mediante sovrainnesto di piante secolari nonché per la realizzazione di nuovi impianti. Le nuove conoscenze acquisite attraverso il progetto avranno in realtà ricadute importanti anche fuori del contesto dell'area attualmente infetta del Salento, dei confini regionali e nazionali. In particolare la valutazione della sensibilità al batterio di una ampia gamma varietale e l'individuazione di ulteriore germoplasma resistente/tollerante, potrà consentire, in vista della concessione della deroga al divieto d'impianto in area infetta, una più ampia scelta varietale per nuovi oliveti nonché utilissima per stabilire il grado di fragilità e rischio potenziale (produttivo/paesaggistico) connesso al possibile sviluppo epidemico della malattia in altre aree olivicole pugliesi, italiane e mediterranee.

Gli obiettivi specifici della proposta progettuale sono:

- Validare e trasferire un nuovo protocollo rapido (Quick Resistance/Tolerance Test) per la valutazione della sensibilità varietale a Xf-ST53 ed al Disseccamento rapido mediante sovrainnesto su piante adulte infette.
- Identificare e verificare sia in campo che in condizioni controllate fattori di resistenza/tolleranza ed acquisire/trasferire nuove informazioni sulle caratteristiche dell'ampio germoplasma olivicolo in prova (varietà già note e nuove potenziali varietà).





Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante  
Sede Secondaria di BARI

- Ottenere e validare nuovi protocolli/tecniche di sovrainnesto di piante secolari/monumentali migliorati ed adattati alle condizioni locali.
- Incrementare il know-how, le competenze/capacità degli operatori locali su modalità operative e tecniche di sovrainnesto su piante secolari/monumentali.
- Identificare e valutare semenzali spontanei selezionati per la tolleranza in area infetta da Xf-ST53.
- Standardizzare e trasferire protocolli per la selezione clonale/sanitaria, la caratterizzazione e l'identificazione varietale.
- Acquisire nuove informazioni genomiche e metaboliche sui meccanismi di resistenza/tolleranza nel germoplasma olivicolo nonché verificare alcune ipotesi sperimentali relative alle caratteristiche anatomiche e fisiologiche delle varietà in merito alla possibile tenuta nel tempo delle resistenze.
- Impostazione di strategie eco-sostenibili per il controllo della popolazione del vettore.
- Contribuire al rafforzamento della ricerca nel comparto olivicolo, che da sempre soffre di un notevole gap innovativo rispetto ad altre specie fruttifere.

Tale iniziativa sperimentale di grande interesse collettivo risulta inoltre essere perfettamente in linea con le finalità della Legge Regionale giugno 2007, n. 14 "Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia", nonché dell'Art. 8 (in particolare il comma 6) della Legge regionale n. 4 "Gestione della batteriosi da Xylella fastidiosa nel territorio della regione Puglia".

### 3. Descrizione dei campi sperimentali e delle attività già avviate

Peculiarità del progetto è innestarsi su attività sperimentali informalmente già ideate, progettate e condotte dal CNR-IPSP in collaborazione con l'Azienda Agricola Giovanni Melcarne (proprietaria degli oliveti sperimentali). Tale attività ha consentito di strutturare un vero e proprio laboratorio a cielo aperto la cui utilizzazione per gli scopi di cui al presente progetto è fondamentale al fine di incrementare l'efficacia e l'efficienza delle attività previste.

L'IPSP-CNR e l'Azienda, nella primavera del 2016, contattando e reperendo materiali di propagazione in numerose collezioni varietali in Italia ed all'estero, hanno avviato le attività sperimentali ufficializzate mediante comunicazione ai Servizi Fitosanitari Nazionale e della Regione Puglia. In particolare nella primavera/estate 2016 si è proceduto a sovrainnestare 3 diversi oliveti con piante secolari sintomatiche con oltre 260 diverse accessioni/varietà di olivo per complessivi 12,5 ettari.

Si riportano di seguito i dettagli dei 3 campi per i quali si è proceduto a comunicare al MiPAAF-SFN ed al Servizio Osservatorio Fitosanitario della Regione Puglia l'avvio delle attività sperimentali:



Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante  
Sede Secondaria di BARI

- 1) Presicce (LE) in Ctr. Masseria del Feudo, al Foglio 12 Particelle 17 e 28.
- 2) Ugento (LE) in Ctr. Pastene, al Foglio 42 particelle 142, 144, 150, 151, 152, 153, 169, 170, 171, 172, 173 e 174.
- 3) Ugento (LE) in Ctr. Rene, al Foglio 33 particella 534.

Ciascuno dei campi è stato innestato secondo uno schema randomizzato con 5 repliche/piante per varietà e su ogni singolo albero sono stati anche innestati 3 controlli interni ovvero due varietà tolleranti (Leccino e Frantoio) ed una suscettibile (Ogliarola salentina). Il germoplasma in prova è rappresentato da: a) tutte le più importanti e diffuse varietà da olio e da mensa Pugliesi; b) il germoplasma minore pugliese (solo genotipi unici), recuperato da piante madri in situ distribuite in tutta la Regione, ritrovate e georeferenziate nell'ambito del progetto Re.Ger.O.P. (PSR Puglia 2007/2013 Misura 214 az. 4a "Progetti integrati per la biodiversità"); c) importanti varietà italiane provenienti da campi collezione o commerciali di 15 regioni (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Friuli, Liguria, Lazio, Lombardia, Marche, Molise, Sardegna, Sicilia, Toscana, Umbria, Veneto); d) altre importanti varietà mediterranee di Francia, Grecia, Spagna, Israele, Libano, Turchia, Malta, Croazia provenienti da grandi collezioni di germoplasma soprattutto italiane. Successivamente, nella tarda primavera 2018, nell'ambito di una collaborazione con la World Olive Germplasm Collection dell'IFAPA di Cordoba, sono state introdotte nella sperimentazione, innestati sulle stesse piante di due dei 3 oliveti sperimentali, complessivamente altri 180 genotipi di olivo: a) 129 varietà o cultivar originarie di 16 diversi Paesi; b) 41 selezioni avanzate, ovvero nuove potenziali cultivar, del programma di breeding dell'olivo dell'IFAPA; c) 10 genotipi di olivi selvatici "wild" scelti per caratteri di interesse. Il predetto germoplasma è stato innestato, mediante la nuova tecnica per inserto/trapano sulla corona basale delle piante secolari, rispettivamente nei campi di Presicce (Ctr. Masseria del Feudo) e Ugento-Pastene.

Anche riguardo la ricerca di semenzali spontanei resistenti al batterio le attività sono state avviate nel 2016 dal medesimo team di progetto. In particolare nei mesi estivi (giugno/settembre) del 2016, 2017 ed in parte anche 2018, nel territorio dell'area infetta del Salento jonico, caratterizzato da elevatissima pressione d'inoculo, si è proceduto ad ispezionare per l'assenza di sintomi oltre 10.000 piante adulte nate da seme ed in gran parte già in produzione. Tra tutti questi potenziali nuovi ed unici genotipi, sono stati selezionati e sottoposti ad analisi molecolari (PCR quantitativa) per la presenza del batterio circa 120 esemplari che, oltre ad essere asintomatici, presentavano frutti con caratteristiche pomologiche interessanti. Ventitre di queste piante, risultate negative a successive analisi molecolari quantitative nonché in parte già avviate a prove di patogenicità mediante innesto su semenzali infetti, caratterizzazione morfologica dei frutti e tecnologica (attraverso micromoliture ed analisi chimico/organolettiche degli oli), analisi genetica dei profili SSR per lo





studio dei parentali (in gran parte rappresentati dalle varietà predominanti Cellina di Nardò e Ogliarola Salentina) e moltiplicazione per innesto su piantine in vaso, rappresentano una concreta speranza di individuare nuove varietà con elevata resistenze o addirittura immuni considerabili di origine locale o autoctone. Le succitate 23 accessioni uniche già avviate alla caratterizzazione sono cedute al progetto a fronte di una compensazione parziale dei costi sostenuti per la loro individuazione, analisi, mantenimento e moltiplicazione.

#### 4. Workprogram

##### **WP 1 Ampliamento delle prove di valutazione in campo della suscettibilità di semenzali spontanei e sperimentazione di nuove tipologie d'innesto e sistemi di controllo dei parassiti**

Questo WP ha l'obiettivo di estendere le prove sperimentali in campo già realizzate/avviate in Salento, ai semenzali spontanei selezionati nell'areale infetto e quindi soggetti ad alta pressione di inoculo (WP2). Le prove consentiranno sia di incrementare la quantità di germoplasma sottoposto a valutazione sia a costituire campi collezione in zona infetta da impiegare per future sperimentazioni. Ulteriore materiale genetico in un'ottica di razionalizzazione degli interventi agronomici e dei costi di gestione delle prove sperimentali, considerando gli ampi sestri di impianto e la sensibile riduzione della chioma nei 3 campi già avviati dei sovrainnesti, potrà essere introdotto mettendo a dimora piantine negli interfilari degli stessi campi.

In riferimento alle diverse tipologie d'innesto saranno realizzati e messi a confronto l'innesto a pezza, a pennino (con almeno 2 sistemi di preparazione della pianta ricettrice), a corona, a trivello o foro. Per ciascuna delle tecniche saranno valutati vantaggi e limiti relativi all'approvvigionamento del materiale di propagazione, all'effettuazione pratica in campo, alla gestione successiva degli innesti e delle piante innestate, ai tempi di ricostituzione della chioma, ai costi ed alla incidenza/suscettibilità all'attacco di parassiti.

Nel 2019 in un nuovo campo da identificare, su una superficie stimata di circa 0,5ha si procederà ad effettuare nuove prove d'innesto con una sola varietà già verificata resistente finalizzate sia a verificare (in termini di tempi e costi) su piccola scala l'impiego commerciale della tecnica della sostituzione varietale sia a valutare le seguenti ulteriori variabili sperimentali per l'innesto ad inserto/trapano: epoca innesto, età e diametro materiale propagazione, angolo inserimento, stadio evoluzione malattia, etc.

Riguardo alla protezione dei giovani innesti dai parassiti la prova sperimentale, rivolta soprattutto al controllo di *Resseliella oleisuga* (o cecidomia suggiscorza) e *Zeuzera pirina* (o rodilegno giallo) negli innesti a

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive script.



pezza, prevede l'applicazione di 4 diverse tesi: controllo meccanico con tessuto non tessuto, controllo microbiologico con nematodi entomopatogeni, controllo combinato meccanico + funghi entomopatogeni, testimone.

#### **WP 2 Ricerca e moltiplicazione germoplasma resistente tra semenzali spontanei sul territorio**

L'attività riguarda il gran numero di semenzali spontanei diffusi e talvolta anche coltivati nelle principali aree focolaio del Disseccamento rapido dell'olivo con maggiore presenza di malattia e pressione d'inoculo. L'attività consisterà: a) per ulteriori 2 anni (2018 e 2019) nella ricerca sul territorio in nuove aree di insediamento della malattia (ad es. versante adriatico del sud salento, brindisino, entroterra nord della provincia di Lecce), geo localizzazione, selezione per resistenza/tolleranza nelle aree infette, campionamenti, analisi fitosanitarie (PCR quantitativa), moltiplicazione e costituzione fonti primarie, caratterizzazione morfologica, produttiva, tecnologica e genetica; b) prosecuzione e completamento delle attività di analisi fitosanitaria, moltiplicazione, costituzione delle fonti primarie, caratterizzazione morfologica, produttiva, tecnologica e genetica sulle 23 selezioni già acquisite dal progetto. I semenzali più promettenti, asintomatici e negativi oppure con ridotta presenza del batterio alle analisi, saranno moltiplicati nonché avviati (WP 7) a saggio di verifica della suscettibilità/tolleranza in condizioni controllate (mediante trasmissione meccanica con innesto su altri semenzali infetti o mediante inoculazione con vettori infetti o ancora mediante innesto in campo su giovani piante infette). Con tale attività si confida di trovare ulteriori genotipi unici che, derivando da libera impollinazione in un territorio dominato da poche varietà, siano tolleranti ed abbiano al contempo caratteristiche simili ai parentali locali suscettibili. Anche a seguito del coinvolgimento di produttori locali sul territorio, si procederà a raccogliere segnalazioni cui seguiranno sopralluoghi e verifiche in campo per la raccolta di campioni. Sulla base dei risultati delle attività pregresse condotte nel 2016/2017, si prevede nei successivi 2 anni di poter selezionare un numero minimo di 20 ulteriori genotipi di interesse su cui effettuare le attività di approfondimento e caratterizzazione.

#### **WP 3 Gestione agronomica e fitosanitaria dei campi sperimentali**

Rispetto alle operazioni colturali ordinarie degli impianti, la gestione degli oliveti sperimentali richiede una serie di interventi specifici come ad es.

- a) Sostituzione/rimpiazzo di innesti falliti al fine di mantenere inalterato lo schema di 5 repliche con randomizzazione completa nella prova degli innesti a pezza avviati nel 2016 (in gran parte effettuata nelle primavere 2017 e 2018 ma da completarsi anche nel 2019).



Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante  
Sede Secondaria di BARI

- b) Sostituzione/rimpiazzo di innesti falliti al fine di mantenere inalterato lo schema di 5 innesti su 3 piante replicate con randomizzazione completa nella prova degli innesti inserto/trapano avviata nel 2018 (da completarsi nello stesso autunno 2018 e nel 2019).
- c) Controllo delle popolazioni del vettore *Philaenus spumarius* mediante lavorazioni del suolo contro gli stadi giovanili, interventi adulticidi per la protezione degli innesti da inoculazioni esterne.
- d) Interventi per il controllo di parassiti dannosi per gli innesti (*Zeuzera pirina*, *Cecydomia suggisorza*, *Oziorrinco*).
- e) Operazioni di cura ed allevamento degli innesti (legature, scacchiatura, allevamento).
- f) Interventi di potatura verde (ad es. eliminazione succhioni e pulizia/selezione dei polloni) e potatura per la sostituzione della chioma.
- g) Concimazioni (tradizionali e fogliari) ed irrigazioni, finalizzate al mantenimento della vegetazione ed al miglior sviluppo degli innesti.

E' prevista la messa in sicurezza del germoplasma della prova degli innesti a pezza su tronchi mediante innesto a pennino su polloni basali.

L'attività del WP3 riguarderà tutte le prove già avviate nei 3 campi sperimentali citati (per complessivi 12,5ha) nonché le nuove prove sperimentali da realizzare/avviare per i restanti 0,5ha. Oltre alle operazioni colturali sopra elencate saranno effettuati alcuni piccoli interventi di miglioramento fondiario (frantumazione pietre, opere per la sorveglianza e sicurezza degli impianti) finalizzati alla conduzione in sicurezza delle prove. Si prevede infine di procedere alla piantumazione di siepi con essenze arbustive che possano fungere da piante trappola sperimentali per il controllo delle popolazioni del vettore.

#### **WP 4 Rilievi e campionamenti nei campi sperimentali**

Rilievi sintomatologici verranno effettuati con cadenza periodica sia nei campi sperimentali realizzati ex-novo, che negli oliveti oggetto di re-innesto. Ai rilievi in campo, seguirà l'elaborazione e valutazione dei dati. Si procederà inoltre alla valutazione di tempi e costi delle operazioni complessive dell'intera operazione di sostituzione varietale mediante sovrainnesto con varietà tolleranti. I rilievi sintomatologici saranno accompagnati dal prelievo di campioni specifici di organi e tessuti dalle piante sovrainnestate delle diverse varietà per le analisi molecolari e di microscopia ottica ed elettronica descritte al successivo WP.

#### **WP 5 Analisi fitosanitarie e microscopiche**





Sugli tutti gli innesti più sviluppati o laddove si verificherà la presenza di sintomi sospetti, è prevista l'effettuazione di analisi fitosanitarie finalizzate a verificare e quantificare la concentrazione batterica in ciascuna delle varietà in prova a confronto con i relativi tre controlli interni (susceptibile e due resistenti). Le analisi saranno condotte sia con la tecnica ELISA che soprattutto attraverso tecniche molecolari di Real Time PCR quantitativa in grado di misurare la concentrazione del batterio e quindi valutare la resistenza/susceptibilità del germoplasma. Come verificati sperimentalmente infatti, soprattutto nel caso del leccino ove concentrazione batterica è sensibilmente più bassa, nel caso di cvs resistenti e nelle fasi di infezioni iniziali è necessario utilizzare le tecniche molecolari più sensibili al fine di evitare falsi negativi.

I metodi diagnostici utilizzati saranno gli stessi adottati in Puglia per il monitoraggio regionale della xylella, convalidati da «ring test» periodici tra i 5 laboratori pugliesi accreditati ed eseguiti seguendo i protocolli validati e consigliati dalla Organizzazione europea e mediterranea di protezione delle piante (EPPO).

Saranno proseguite ed ampliate indagini sulla presenza/concentrazione/traslocazione del batterio in tessuti/organi differenti comparando varietà resistenti e susceptibili al fine di verificare e comprendere alcune ipotesi (ad es. legate alla morfologia dei vasi xylematici) sul possibile successo dei sovrainnesti con genotipi resistenti su tronchi di varietà susceptibili; a tale scopo saranno impiegate tecniche di analisi molecolare quantitativa unitamente a tecniche di microscopia ottica ed elettronica.

#### **WP 6 Caratterizzazione/valutazione genetica, agronomica e tecnologica germoplasma**

L'attività riguardante il germoplasma che mostrerà caratteri di resistenza/tolleranza ovvero sia le varietà delle prove di sovrainnesto sia i semenzali (asintomatici e/o negativi alle analisi o comunque con sintomi ridotti) consisterà nella caratterizzazione genetica mediante profili microsatellite (ove possibile anche identificazione dei parentali locali), effettuazione di rilievi morfologici, pomologici, (quando possibile) produttivi e descrizione morfologica direttamente in campo. Per i genotipi di maggior interesse, utilizzando anche bibliografia, informazioni e dati di caratterizzazione reperiti nei territori di origine, si procederà alla preparazione di complete schede descrittive varietali per le attività di trasferimento ed informazione di operatori agricoli e vivaisti. L'attività si concluderà inoltre con la standardizzazione e la redazione dettagliata di protocolli di selezione clonale/sanitaria, caratterizzazione pomologica/ produttiva/ tecnologica, valutazione della sensibilità a Xf, identificazione varietale su base genetica. I protocolli saranno quindi resi disponibili agli operatori ed alle Istituzioni di ricerca per applicazioni future, oltre i termini delle attività progettuali, in nuovi programmi finalizzati di breeding (ovvero con progenie provenienti da incroci controllati) o per la selezione di nuovi semenzali locali.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive script.

**WP 7 Verifica delle resistenze mediante prove di patogenicità in condizioni controllate**

Sulle varietà e genotipi che mostreranno possedere in campo fattori di resistenza/tolleranza si procederà alla verifica sperimentale dei caratteri mediante prove di patogenicità in condizioni controllate attraverso trasmissione del batterio per innesto o attraverso inoculazione meccanica (needle inoculation) di Xf da coltura pura. A tale scopo si procederà alla moltiplicazione del germoplasma con un numero di piante statisticamente idonee a condurre i test in serre autorizzate alla manipolazione del batterio da quarantena. Dopo le inoculazioni tutte le piante saranno sottoposte a continue ispezioni visive per rilevare la presenza di sintomi e periodiche verifiche fitosanitaria con analisi di PCR quantitativa.

**WP 8 Studio genetico dei meccanismi di resistenza**

Sulle varietà e genotipi più interessanti che, nelle prove in campo, mostreranno possedere un diverso grado di resistenza si avvieranno, come già realizzato per la cv Leccino, studi molecolari avanzati per analizzare il relativo profilo trascrittomico al fine di comprendere a fondo i geni coinvolti, le vie metaboliche ed in ultima analisi il funzionamento dei, potenzialmente differenti, meccanismi di resistenza. Allo scopo saranno sintetizzate delle librerie di RNA messaggero secondo un disegno sperimentale che preveda 3 repliche biologiche ovvero librerie a partire da 3 piante delle varietà controllo e 3 repliche biologiche a partire da 3 piante innestate per ogni tipo di cultivar/genotipo ritenuto di interesse. Le librerie saranno sequenziate utilizzando la tecnologia di sequenziamento di nuova generazione (NGS) e i dati ottenuti, saranno elaborati utilizzando le specifiche pipeline bioinformatiche già impiegata e ottimizzate nei laboratori IPSP di Bari e della RETE-SELGE. Le informazioni acquisite riguardo ai geni differenzialmente espressi (DEGs) saranno confrontate con quelle già note per la cv. Leccino. Inoltre, i profili trascrittomici e/o i DEGs potranno essere rianalizzati nel corso degli anni del progetto al fine di verificare la persistenza o meno delle condizioni di resistenza in un arco di tempo più ampio. I risultati ottenuti potranno risultare indispensabili e funzionali, in un prossimo futuro, all'individuazione di marcatori di rapido impiego per la selezione assistita di progenie derivanti da programmi di miglioramento genetico (breeding assistito) dell'olivo per la resistenza a Xylella a partire da genitori (parentali) resistenti individuati nel presente progetto.

**WP 9 Monitoraggio e messa a punto di strategie eco-sostenibili per il controllo della popolazione del vettore**

La ricerca sviluppata negli ultimi tre anni (2015-2017) ha permesso di acquisire informazioni preliminari riguardo il comportamento di numerosi insetticidi di sintesi e/o sostanze naturali in applicazioni fogliari nei confronti del vettore *P. spumarius*. Nell'ambito della presente attività progettuale, le attività saranno estese

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'A' followed by a flourish.



Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante  
Sede Secondaria di BARI

con l'obiettivo di approfondire le conoscenze sul comportamento di altre molecole impiegabili per il controllo degli individui adulti del vettore, verificando sia il comportamento abbattente che la persistenza nel tempo. Sviluppare e definire adeguate strategie di protezione a basso impatto ambientale del vettore potrà risultare essenziale sia per contenere la diffusione della malattia sia per ridurre re-infezioni e soprattutto dannose superinfezioni a carico di varietà resistenti, al momento la strategia più promettente per la convivenza con batterio e malattia in zona infetta. In particolare, si procederà a:

- a) valutare gli effetti di sostanze repellenti (silicato di sodio, caolino) da impiegare da soli o in miscela con sostanze collanti, nel contenimento del CoDiRO; verificare l'efficacia di molecole di sintesi, non precedentemente testate nei confronti del vettore *P. spumarius*.

L'attività dei prodotti in sperimentazione sarà valutata, allestendo sia prove di campo, semi-campo che in ambiente controllato.

Per valutare l'efficacia in campo dei prodotti repellenti, saranno allestiti in due differenti areali dell'area demarcata infetta, due campi sperimentali. Astoni di olivo sani saranno impiantati ed esposti per tutta la durata del progetto ad infezioni naturali della popolazione del vettore. Le applicazioni saranno avviate alla comparsa degli individui adulti (fine aprile – inizi di Maggio), cadenzati ad intervalli regolari di 10-15 gg e proseguite per tutto il periodo di volo degli individui adulti su olivo. Gli effetti dei programmi di protezione testati, saranno verificati valutando l'evoluzione dell'espressione sintomatologica in campo nel tempo e mediante analisi sierologiche e/o molecolari.

L'efficacia degli insetticidi di sintesi sarà valutata allestendo due prove di semi-campo mediante ingabbiamento dei vettori su piante trattate con i diversi insetticidi, determinando la percentuale di mortalità degli insetti introdotti in tempi prefissati.

In ambiente confinato, semenzali di olivo (15/parcella) saranno preventivamente trattati con i prodotti in sperimentazione ed esposti ad inoculazione del vettore infetto per tempi predeterminati, realizzando due prove tra 3 repliche ciascuna in due differenti periodi. L'efficacia dei trattamenti eseguiti sarà stimata mediante analisi di laboratorio, quantificando la concentrazione batterica nelle piante trattate e non trattate dopo 6-8 mesi dall'esecuzione delle applicazioni.

- b) impostare diversi programmi di protezione a basso impatto ambientale, che prevedranno l'impiego in alternanza di differenti molecole in relazione alle loro caratteristiche intrinseche (modalità di azione, azione abbattente, persistenza) tenendo conto del ciclo biologico del vettore e dei periodi di maggior rischio di trasmissione, della fase fenologica dell'olivo, verificando gli effetti sulla





Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante  
Sede Secondaria di BARI

progressione nel tempo delle infezioni di *X. fastidiosa*. Sei differenti tesi saranno poste a confronto in due campi sperimentali impiegando astoni sani di olivo, da impiantare nell'areale infetto:

- 1) testimone non trattato;
- 2) esecuzione di applicazioni a calendario, alternando prodotti di sintesi chimica;
- 3) definizione ed esecuzione degli interventi tenendo conto dell'andamento del volo degli individui adulti, valutando mediante sfalci la densità di popolazione del vettore. Impiego di prodotti di sintesi chimica;
- 4) alternanza di sostanze naturali e sostanze repellenti, esecuzione di applicazioni a calendario;
- 5) esecuzione degli interventi in relazione alla densità di popolazione del vettore prevedendo l'impiego di sostanze naturali e/o sostanze ad azione repellente;
- 6) alternanza di prodotti di sintesi, sostanze naturali, prodotti repellenti da cadenzare in relazione alla densità di popolazione del vettore.

Le piante di tutte le tesi saranno lasciate all'esposizione naturale dei vettori infettivi, gli effetti dei diversi programmi di protezione allestiti sarà valutata verificando la progressione dei sintomi nel tempo valutando l'incidenza delle piante infette mediante analisi in Elisa e/o Real time PCR.

Il comportamento residuale delle differenti molecole testate sarà valutato con cadenza annuale, al termine del programma sperimentale.

- c) verificare l'efficacia di programmi di protezione mirati al controllo degli altri principali fitofagi dell'olivo (*Daucus oleae*, *Prays oleae* etc.), integrati con specifici interventi nei confronti del vettore *P. spumarius*, valutando la capacità delle strategie integrate di contenimento nel riuscire a ridurre le infezioni del batterio e di attenuare lo sviluppo dei sintomi rispetto ad un programma di applicazioni a calendario. Per tale tipo di valutazioni saranno allestiti due campi sperimentali, in due differenti annate. Al termine delle applicazioni sarà valutato il comportamento residuale delle differenti molecole inserite nei programmi sperimentali.

### Cronoprogramma

Mesi	I anno				II anno				III anno				IV anno				V anno			
	I trim ago ott '18	II nov gen '19	III feb apr '19	IV mag lug '19	I ago ott '19	II nov gen '20	III feb apr '20	IV mag lug '20	I ago ott '20	II nov gen '21	III feb apr '21	IV mag lug '21	I ago ott '21	II nov gen '22	III feb apr '22	IV mag lug '22	I ago ott '22	II nov gen '23	III feb apr '23	IV mag lug '23
WP 1 Ampliamento delle prove di valutazione in campo della suscettibilità di sementi spontanee e sperimentazione di nuove tipologie d'innesto e sistemi di controllo dei parassiti																				
WP 2 Ricerca e moltiplicazione germoplasma resistente tra sementi spontanee sul territorio																				
WP 3 Gestione agronomica e fitosanitaria dei campi sperimentali																				
WP 4 Rilevi e campionamenti nei campi sperimentali																				
WP 5 Analisi fitosanitarie e microscopiche																				
WP 6 Caratterizzazione/valutazione genetica, agronomica e tecnologica germoplasma																				
WP 7 Verifica delle resistenze mediante prove di patogenicità in condizioni controllate																				
WP 8 Studi genetici sui meccanismi di resistenza																				
WP 9 Strategie eco-sostenibili per il controllo della popolazione del vettore																				



Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante  
Sede Secondaria di BARI

## 5. Costi

## Costi\* del progetto

Voci di Costo	TOTALE	Regione Puglia*	CNR IPSP
Personale	479.264	317.732	161.532
Attrezzature ed investimenti	290.300	38.800	251.500
Infrastrutturazione campi sperimentali	114.550	-	114.550
License Software	8.200	8.200	-
Materiale consumo	161.000	136.000	25.000
Servizi e consulenze	282.085	257.085	25.000
Servizio Gestione Oliveti Sperimentali	252.146	252.146	-
Acquisizione germoplasma già selezionato	35.000	35.000	-
Spese Generali (60% dei costi Personale)	287.558	152.900	134.658
Totale	1.910.103	1.197.863	712.240
Regione Puglia (€) / (%)	1.197.863	62,7%	
CNR IPSP (€) / (%)	712.240	37,3%	

\* Al netto dei costi relativi alle attività di competenza della Regione Puglia come descritte nella bozza di convenzione/accordo ex art. 15 e da determinare a cura degli uffici regionali.

## 6. Giustificazione e descrizione di input/costi per lo svolgimento delle attività

Personale a tempo indeterminato (IPSP-CNR)	
Dirigente di ricerca (320 ore - 76,42€/h)	24.454
Ricercatore (II livello VI fascia) (320 ore - 57,18€/h)	18.298
Ricercatore (II livello IV fascia) (375 ore - 46,78€/h)	17.542
Ricercatore III livello IV fascia (n. 3 unità per complessive 2.820 ore - 35,90€/h)	101.238
	161.532
Personale a tempo determinato	
Assegno ricerca Junior II fascia, no PhD (5 anni, 25.178 €/anno) Per le seguenti mansioni: rilievi dati morfometrici (in campo e laboratorio), sintomatologici e produttivi nei campi sperimentali; archiviazione ed elaborazione dati; recupero ed elaborazione informazioni sulle varietà in prova; elaborazione schede varietali; gestione piante in serra; gestione agronomica e fitosanitaria campi (WP 1, 2, 3, 4, 6, 7)	125.890
Assegno ricerca Junior II fascia (no PhD)(2 anni, 25.178 €/anno). Per le seguenti mansioni: diagnosi con analisi molecolari di laboratorio (RT-PCR, qPCR), elaborazione dati (WP 5, 7, 8)	50.356
Ricercatore con PhD, contratto a tempo determinato al 100% (costo annuo lordo 47.162) per totali 11 mesi/uomo (1 anno). Per le seguenti mansioni: diagnosi con analisi sierologica e molecolare di laboratorio (RT-PCR, qPCR), elaborazione dati, WP 5, 7 e 8.	47.162



Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante  
Sede Secondaria di BARI

Ricercatore con PhD, contratto a tempo determinato al 100% (costo annuo lordo 47.162) per totali 22 mesi/uomo (2 anni). Per le seguenti mansioni: diagnosi con analisi molecolari di laboratorio (RT-PCR, qPCR), analisi dati di sequenziamento NGS, studi molecolari delle resistenze (WP 5, 7 e 8).	94.324	317.752
<b>Attrezzature ed investimenti</b>		
Attrezzature, in parte già in dotazione dei laboratori IPSP di Bari, necessarie per le analisi molecolari/genetiche, gli studi microscopici e la diagnosi soprattutto mediante PCR e qPCR: Real Time PCR (Biorad); estrattori per campioni vegetali (Homex 6 Bioreba e Qiacube); termociclatore PCR; apparecchio elettroforesi con alimentatore; spettrofotometro per quantificazione acidi nucleici (Nanodrop); centrifuga refrigerate; minicentrifuga per eppendorf; lettore piastre ELISA; incubatore per batteri; cappa a flusso laminare verticale; apparato acquisizione immagini gel (Chemidok); 2 ultrafreezer -80°C; 2 Freezer -20°C; 2 fitotroni; microscopio ottico video confocale (vico-Nikon Eclipse 80) con fluorescenza ed sistema acquisizione immagini; stereomicroscopio con apparato acquisizione immagini; autoclave; lavavetreria; stufa per vetreria; macchina ghiaccio; pHmetro; vortex e altre piccole apparecchiature di laboratorio.	251.500	
Manutenzione attrezzature di laboratorio esistenti (3.000€/anno per 5 anni)	15.000	
Piccole attrezzature per sperimentazione in campo o di laboratorio (succhiello forestale di Pressler, microtomo da banco di Ranvier, trapano avvitatore, frese e punte per innesti)	2.500	
Microtomo a slitta/rotativo per microscopia ottica	5.000	
Camera a pressione (40-70bar) per estrazione contenuto xilematico	5.500	
1 personal computer con periferiche	1.000	
1 personal computer con 16GB RAM e 3TB di spazio per l'elaborazione dei dati bioinformatica	2.000	
Attrezzature fotografiche	1.800	
Ombraglio tunnel completo di impianti (250mq)	6.000	299.300
<b>Campi sperimentali</b>		
Infrastrutturazione/Oneri di utilizzo di campi sperimentali già attrezzati a guisa di "laboratorio a cielo aperto" funzionali ad aumentare l'efficacia e l'efficienza delle attività sperimentali previste. I 3 succitati campi con superficie di 12,5ha ospitano complessivamente 945 piante. La stima è sul costo di realizzazione della trasformazione/gestione in campo sperimentale a partire dall'aprile 2016, ovvero: realizzazione di oltre 9400 tra sovrainnesti/rimpiazzi fallanze innesti, gestione innesti (legatura, trattamenti specifici localizzati), missioni anche fuori regione ed all'estero per il recupero del germoplasma, spese spedizione materiali di propagazione, costo personale dipendente CNR (9 mesi/uomo) e titolare azienda (12 m/u) ospitante i campi, maggiorazione spese colturali straordinarie per la sperimentazione (potatura, irrigazione, concimazione invernale e fertirrigazione, protezione fitosanitaria, gestione suolo)	114.550	114.550
<b>Licenze Software</b>		
Software Blast 2go (800€/anno per 4 anni)	3.200	



Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante  
Sede Secondaria di BARI

Software statistica XLStat (500€/anno per 5 anni)	2.500	
Software Geneious non-commercial Floating Plans per analisi bioinformatiche (2500€ per 3 anni)	2.500	8.200
<b>Materiale di consumo</b>		
Reagenti per la preparazione di soluzioni, kit ELISA, kit di estrazione di DNA, mix di amplificazione per PCR e real-time, sintesi di primers e sequenze, plastiche monouso per analisi di routine, vetreria.	105.000	
Reagenti di laboratorio per esecuzione analisi residui p.a. fitosanitari	8.000	
Materiali di consumo e Kit per sintesi librerie (250€ per sintesi e sequenziamento 1 libreria)	35.000	
Materiali vari per attività in serra (terricci e substrati, vasi, concimi, materiali irrigazione, fitofarmaci, etc.), per campionamenti (buste, cartellini, etc.) e per innesti (legacci, chiodi, mastici, etc.)	8.000	
Materiali vivaistici (piante in vaso, talee, semenzali, etc.) per innesto e preparazione fonti germoplasma	5.000	161.000
<b>Servizi e consulenze</b>		
Rilievi nei campi specializzati (per 5 anni stimato, 4 rilievi/anno per 5gg = 1 mese/uomo/anno di un consulente agronomo € 5.400)	27.000	
Selezione semenzali (per soli anni 2018 e 2019, stimati 2 mesi/uomo consulente agronomo € 10.800+ spese missioni)	29.600	
Gestione prove (saggi patogenicità, moltiplicazione semenzali, etc.) in ambiente controllato in Salento (per 5 anni stimato 1 mese/uomo/anno di un consulente agronomo € 5.400)	27.000	
Servizio per impostazione ed esecuzione di prove sperimentali in campo per il controllo ecosostenibile del vettore (WP10) (stima 20.000€/anno)	100.000	
Analisi bioinformatica di dati di sequenziamento NGS (100 € x 140 campioni)	14.000	
Analisi genetiche accessioni mediante SSR o SNIPS per identificazione varietale o studio relazioni parentela (stimati 50 campioni a 120€+iva a campione)	7.320	
Carpometria e descrizione (stimati 40 accessioni/campioni a 200€ + iva per descrizione comprensiva di fotografie, rilievi e redazione)	9.760	
Servizio raccolta e micromolitura (120€ + iva a campione x 40 campioni per anno)	29.280	
Analisi chimiche di base (acidità, perossidi, spettro: 35€+iva x 150 campioni)	6.405	
Analisi chimiche oli (acidi grassi, steroli, resa in olio, profilo aromatico: 180€ + IVA per 100 campioni)	21.960	
Analisi organolettiche oli (80€+IVA per 100 campioni)	9.760	282.000
<b>Servizio Gestione 13 ettari Oliveti Sperimentali</b>		
Irrigazione (costo acqua 300€/ha/anno + 84,92€/ha/anno costo manodopera per gestione/controllo irrigazione+ 15€/ha/anno altri costi manutenzione, etc.) = 399,92 €/ha/anno per 13ha per 5 anni	25.995	



Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante  
Sede Secondaria di BARI

Concimazione invernale (costo concime 350€/ha/anno + 29€/ha/anno costo distribuzione manuale + 7,7€/ha/anno altri costi trasporto, smaltimento rifiuti etc.)= 386 €/ha/anno per 13ha per 5 anni	25.090	
2 Fertirrigazioni con microelementi (costo concime 200€/ha/anno + 120€/ha/anno costo manodopera per gestione/controllo fertirrigazione 30€/ha/anno trattore, gasolio, etc.)=350 €/ha/anno per 13ha per 5 anni	22.750	
Gestione protezione fitosanitaria oliveti ((in regime di agric. Biologica: costo prodotti 310€/ha/anno (3 interventi fungicidi + 2 contro Phylloxera e altri parassiti + 1 interv. con alghe)+ 240€/ha/anno per distribuzione (operaio e trattore, etc.)=550€ per 13ha per 5 anni	35.750	
Gestione del suolo (3 trinciature annuali, 120€/ha ad intervento) per 13ha per 5 anni	23.400	
Realizzazione nuovi innesti per sperimentazione variabili su modalità d'innesto (stimati circa 500 innesti su 40 piante per una superficie equivalente di nuovi 0,5ha, compresi rimpiazzi nel II anno; fabbisogno stimato 20 giornate/operaio I anno e 6 II anno+ 50€ materiali)	2.258	
Rimpiazzi innesti trapano/inserto (stima 1.000 innesti '18 - 1.000 '19; fabbisogno stimato per anno di 30giornate/operaio+ 50€ materiali)	5.195	
Selezione e preparazione polloni per innesti a pennino (complessivamente su 13ha stimati 21giorni/operaio per 2 interventi)	3.566	
Innesti di sicurezza a pennino su polloni (per tutte le cvs innestate a pezza nel 2016/2017; per 2000 innesti (2 cv per 1000piante); fabbisogno stimato 30gg per squadra di 3 persone+ 100€ materiali)	7.743	
Legatura innesti n.2 interventi anno (stimate 2 giornate per ettaro, per 2 interventi l'anno = 339,68€) per 13ha per 5 anni	22.079	
Potatura piante (interventi straordinari per eliminazione secco e progressivo alleggerimento/sostituzione della chioma: fabbisogno stimato 10€/pianta al netto del valore della legna) per c.1000 piante	52.000	
Potatura di sostituzione (Asportazione branche vecchia varietà; fabbisogno stimato 20€/pianta al netto del valore della legna per 80piante/ha= 1600€/ha) per 13ha	20.800	
Potatura verde innesti (stimata 1 giornata per ettaro= 84,92€) per 13ha per 5 anni	5.520	252.140
<b>Acquisizione germoplasma</b>		
23 genotipi di semenzali, germoplasma già selezionato (stima spese selezione 1.500€ ad accessione)	35.000	35.000
<b>Spese generali</b>		
In conformità con quanto disposto dal DM 593/00 del MIUR, inerente le procedure per la realizzazione di attività di ricerca in ambito nazionale, l'importo della voce in oggetto è calcolato forfettariamente nella misura del 60% dell'ammontare dei costi per il personale dipendente e non dipendente.	287.558	287.558



Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Istituto per la Protezione Sostenibile delle Pianta  
Sede Secondaria di BARI

Detto forfait si intende riferito ai seguenti costi necessari per l'attività di ricerca e/o sviluppo:

- personale indiretto (fattorini, magazzinieri, segretarie, ecc.);
- funzionalità ambientale (vigilanza, pulizia, riscaldamento, energia, illuminazione, acqua, lubrificanti, gas vari, ecc.);
- funzionalità operativa (posta, telefono, telex, telegrafo, cancelleria, fotocopie, abbonamenti, materiali minuti, biblioteca, assicurazioni dei cespiti di ricerca, ecc.);
- assistenza al personale (infermeria, mensa, trasporti, previdenze interne, antinfortunistica, copertura assicurativa, ecc.);
- funzionalità organizzativa (attività di presidenza, direzione generale e consiglio di amministrazione; contabilità generale e industriale; acquisti; ecc.);
- spese per trasporto, vitto, alloggio, diarie del personale in missione;
- costo del personale per l'esecuzione di attività non classificabili come ricerca e/o sviluppo in senso stretto quali, ad esempio, incontri con clienti, fornitori, enti di normalizzazione;
- corsi, congressi, mostre, fiere (costo del personale partecipante, costi per iscrizione e partecipazione, materiale didattico, ecc.); - spese generali inerenti ad immobili ed impianti generali (ammortamenti, manutenzione ordinaria e straordinaria assicurazioni, ecc.) – con esclusione di quelle di cui alla successiva voce d-, nonché alla manutenzione (ordinaria e straordinaria) della strumentazione e delle attrezzature di ricerca e/o sviluppo.

## 7. Curriculum dell'Unità di ricerca

**IPSP-CNR UOS Bari** La presente proposta progettuale prevede il coinvolgimento di sette unità di personale strutturato: La Notte Pierfederico (Ricercatore e Responsabile scientifico della proposta progettuale), Saldarelli Pasquale (Ricercatore), Boscia Donato (Dirigente di ricerca), Saponari Maria (Ricercatore), De Stradis Angelo (Ricercatore), Minafra Angelantonio (Ricercatore).

Le risorse umane dell'IPSP di Bari consistono in 25 ricercatori, 8 tecnici e 7 dottorandi di ricerca.

I ricercatori afferenti all'IPSP, ed in particolare la Dott.ssa M. Saponari parte del gruppo di ricerca di questa proposta progettuale, hanno contribuito allo sviluppo dei kit diagnostici di cui al Brevetto n. MI2004A000258, Data Deposito 17.02.2004: Corredo diagnostico e metodo per il rilevamento di infezioni da fitovirus nelle produzioni vivaistiche. L'IPSP è dotato di 2 laboratori di diagnosi sierologia, 4 laboratori di diagnosi molecolare, un laboratorio per le colture cellulari (autorizzato per la coltura di *Xylella fastidiosa*), un laboratorio di coltura in vitro, serre termocondizionate per l'allevamento del materiale vegetale e serre a rete a prova di insetto per l'allevamento in condizioni di isolamento del materiale infetto da patogeni da quarantena. In particolare 2 serre sono state autorizzate dai Servizi Fitosanitari per contenere, ospitare e condurre sperimentazioni con piante infette da *Xylella fastidiosa*. I laboratori dell'IPSP sono attrezzati con la strumentazione funzionale agli studi di biologia molecolare e diagnostica fitopatologica avanzata (stazioni robotizzate per il processamento di campioni, termociclatori per amplificazioni geniche, Real Time PCR). A partire dal 2014 i ricercatori dell'IPSP di Bari sono stati autori di 47 contributi scientifici sulla tematica tra pubblicazioni su riviste



internazionali (23), comunicazioni e poster a Congressi (24). L'IPSP di Bari coordina i due progetti Horizon 2020 PONTE "Pest Organisms Threatening Europe" e XF ACTORS "Xylella Fastidiosa Active Containment Through a multidisciplinary-Oriented Research Strategy" e partecipa a diversi altri progetti internazionali e regionali sulla tematica:

- Progetto "EFSA/ALPHA - Collection of data and information on biology and control of vectors of Xylella" (acc.to n. 35881/2016).
- H2020-MSCA-RISE-2016 "Capacity Building And Raising Awareness In Europe And In Third Countries To Cope With Xylella" (CURE XF)
- Cluster tecnologico TAPASS "Tecnologie Abilitanti per produzioni Agroalimentari Sicure e Sostenibili".
- Progetto "MONITOX Monitoraggio per Xylella fastidiosa" (acc.to n. 35881/2016).
- Progetto Regionale STIPXYT "Susceptibilità alle infezioni di Xylella fastidiosa e studio delle interazioni pianta-patogeno per lo sviluppo di strategie di controllo del batterio" (DGR n. 1410 del 12 giugno 2015 "Approvazione delle Linee guida per il parco della ricerca e sperimentazione finalizzata alla prevenzione e al contenimento del complesso del disseccamento rapido dell'olivo". Bando pubblico di ricerca cod. B).
- Progetto bilaterale CNR - Ministry of Science of Montenegro (2017/2018) "Prevention of the introduction and spread of the quarantine bacterium *Xylella fastidiosa* through plant propagation material".

#### 8. Principali pubblicazioni dell'IPSP-CNR inerenti l'argomento

Cariddi C., Saponari M., Boscia D., De Stradis A., Loconsole G., Nigro F., Porcelli F., Potere O., Martelli G.P., 2014. Isolation of a Xylella Fastidiosa strain infecting olive and oleander in Apulia, Italy. *Journal of Plant Pathology* (2014), 96 (3), 1-5.

Boscia D., Saponari M., Palmisano F., Loconsole G., Martelli G.P., Savino V., 2014. Field observations on the behaviour of different olive cultivars in response to Xylella fastidiosa infections. *International Symposium on the European Outbreak of Xylella fastidiosa in Olive, Gallipoli/Locorotondo (21-24 October 2014)*. *Journal of Plant Pathology*, 96, S4.97.

Boscia D., Altamura G., Di Carolo M., Dongiovanni C., Fumarola G., Giampetruzzi A., Greco P., La Notte P., Loconsole G., Manni F., Melcarne G., Montilon V., Morelli M., Murrone N., Palmisano F., Pollastro P., Potere O., Roseti V., Saldarelli P., Saponari A., Saponari M., Savino V., Silletti M.R., Specchia F., Susca L., Tauro D., Tavano D., Venerito P., Zicca S. and Martelli G.P., 2017. Resistenza a Xylella fastidiosa in olivo: stato dell'arte e prospettive. *Informatore Agrario* 11, 59-63.

Boscia D., Altamura G., Saponari M., Tavano D., Zicca S., Pollastro P., Silletti M.R., Savino V.N., Martelli G.P., Delle Donne A., Mazzotta S., Signore P.P., Troisi M., Drazza P., Conte P., D'Ostuni V., Merico S., Perrone G., Specchia F., Stanca A., Tanieli M., 2017b. Incidenza di xylella in oliveti con disseccamento rapido. *Informatore Agrario* n.27/2017, pp. 47-51.

Boscia D., Altamura G., Dongiovanni C., Giampetruzzi A., La Notte P., Loconsole G., Martelli G.P., Morelli M., Palmisano F., Potere O., Saldarelli P., Savino V., Susca L., Tavano D., Zicca S., Saponari M., 2017c. Screening of olive germplasm for resistance to Xylella fastidiosa ST53: the state of



- the art. European Conference on *Xylella fastidiosa*, Palma de Mallorca, 13-15 November 2017. Book of abstract. p.12-13.
- Dongiovanni C., Di Carolo M., Fumarola G., Tauro D., Altamura G., Cavalieri V., 2018. Evaluation of Insecticides for the Control of Juveniles of *Philaenus spumarius* L., 2015–2017. *Arthropod Management Tests*, 43(1), 2018, 1–2. doi: 10.1093/amt/tsy073.
- Giampetruzzi A., Chiumenti M., Saponari M., Donvito G., Italiano A., Loconsole G., Boscia D., Cariddi C., Martelli G.P., Saldarelli P., 2015a. Draft Genome Sequence of the *Xylella fastidiosa* CoDiRO Strain –; *Genome Announcements* (January/February 2015), Vol. 3 Issue 1 e01538-14.
- Giampetruzzi A., Loconsole G., Boscia D., Calzolari A., Chiumenti M., Martelli G. P., Saldarelli P., Almeida R.P.P., Saponari M., 2015b. Draft Genome Sequence of CO33, a Coffee-Infecting Isolate of *Xylella fastidiosa* – A.; *Genome Announcements* (November/December 2015) Vol. 3 Issue 6 e01472-15.
- Giampetruzzi A., Saponari M., D’Attoma G., Morelli M., Chiumenti M., Boscia D., Saldarelli P., 2016a. Metagenomic investigation of the microbiome of *Xylella fastidiosa*-infected olives. XII Congress of Italian Society of Plant Pathology (Rome 19-22 September 2016) Section *Xylella fastidiosa*. *Journal of Plant Pathology*, Vol 98, No 4sup (2016)
- Giampetruzzi A., Morelli M., Saponari M., Loconsole G., Chiumenti M., Boscia D., Savino V.N., Martelli G.P., Saldarelli P., 2016b. Transcriptome profiling of two olive cultivars in response to infection by the CoDiRO strain of *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca*. *BMC Genomics* (2016) 17:475 DOI 10.1186/s12864-016-2833-9.
- Giampetruzzi A., Saponari M., Loconsole G., Boscia D., Savino V.N., Almeida R., Zicca S., Landa B., Chacon Diaz C., Saldarelli P., 2017a. Genome-wide analysis provides evidence on the genetic relatedness of the emergent *Xylella fastidiosa* genotype in Italy to isolates from Central America. *Phytopathology*.
- Giampetruzzi A., Saponari M., Loconsole G., Boscia D., Savino V.N., Almeida R.P.P., Zicca S., Landa B.B., Chacón-Díaz C., Saldarelli P., 2017b. Genome-Wide Analysis Provides Evidence on the Genetic Relatedness of the Emergent *Xylella fastidiosa* Genotype in Italy to Isolates from Central America. *Bacteriology* Vol. 107, n. 7, Pages 816-827.
- Giampetruzzi A., Saponari M., Almeida R.P.P., Essakhi S., Boscia D., Loconsole G., Saldarelli P., 2017c. Complete Genome Sequence of the Olive-Infecting Strain *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca* De Donno. *Genome Announcements*, Vol. 5 n.27, <https://doi.org/10.1128/genomeA.00569-17>.
- La Notte P., Melcarne G., Specchia F., Venerito P., Vanadia S., 2017. Overgrafting as solution to save old olives and testing germplasm. European Conference on *Xylella fastidiosa*, Palma de Mallorca, 13-15 November 2017. Book of abstract. P.47.
- Loconsole G., Potere O., Boscia D., Altamura G., Djelouah K., Elbeaino T., Frasher D., Lorusso D., Palmisano F., Pollastro P., Silletti M.R., Trisciuzzi N., Valentini F., Savino V., Saponari M., 2014.



Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante  
Sede Secondaria di BARI

- Detection of *Xylella fastidiosa* in olive trees by molecular and serological methods. *Journal of Plant Pathology* (2014), 96 (1), 1-8.
- Loconsole G., Saponari M., Boscia D., D'Attoma G., Morelli M., Martelli G. P., Almeida R. P. P., 2016a. Intercepted isolates of *Xylella fastidiosa* in Europe reveal novel genetic diversity. *European Journal of Plant Pathology*, DOI 10.1007/s10658-016-0894-x
- Loconsole G., Boscia D., Potere O., Zicca S., Altamura G., Palmisano F., Savino V. N., Saponari M., 2016b. Detection of *Xylella fastidiosa*: validation and implementation of routine testing methods. XII Congress of Italian Society of Plant Pathology (Rome 19-22 September 2016), Section *Xylella fastidiosa*. *Journal of Plant Pathology*, Vol 98, No 4sup (2016)
- Morelli M., Giampetruzzi A., D'Attoma G., Saponari M., Nigro F., Saldarelli P., 2017. The endophytic microbiome of *X. fastidiosa* susceptible and resistant olives. *European Conference on Xylella fastidiosa*, Palma de Mallorca, 13-15 November 2017. Book of abstract. p.48.
- Potere O., Susca L., Civita F., Marullo S., Loconsole G., Saponari M., Boscia D., Savino V.N., La Notte P., 2016c. 84. Survey for the presence of *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca* strain Codiro in the native flora of the Salento peninsula. Poster S59 XII Congress of Italian Society of Plant Pathology (Rome 19-22 September 2016) Section *Xylella fastidiosa*. *Journal of Plant Pathology*, Vol 98, No 4sup (2016).
- Saponari M., Loconsole G., Cornara D., Yokomi R.K., De Stradis A., Boscia D., Bosco D., Martelli G.P., Krugner R., Porcelli F., 2014. Infectivity and transmission of *Xylella fastidiosa* by *Philaenus spumarius* (Hemiptera: Aphrophoridae) in Apulia – Italy. *Journal of Economic Entomology*, 107(4):1316-9.
- Saponari M., Boscia D., Altamura G., D'Attoma G., Cavalieri V., Loconsole G., Zicca S., Morelli M., Tavano D., Loconsole G., Susca L., Potere O., Martelli G.P., Palmisano F., Dongiovanni C., Saponari A., Fumarola G., Di Carolo M., 2016. Pilot project on *Xylella fastidiosa* to reduce risk assessment uncertainties. EFSA-Q-2014-00533 EFSA Supporting Publications, 13(3), 1–60.
- Saponari M., Boscia D., Altamura G., Loconsole G., Zicca S., D'Attoma G., Morelli M., Palmisano F., Saponari A., Tavano D., Savino V. N., Dongiovanni C., Martelli G. P., 2017. Isolation and pathogenicity of *Xylella fastidiosa* associated to the olive quick decline syndrome in southern Italy. *SCIENTIFIC REPORTS* (2017) 7:17723. DOI: 10.1038/s41598-017-17957-z.
- Susca L., Potere O., Marullo S., Savino V. N., Venerito P., Loconsole G., Saponari M., Boscia D., La Notte P., 2014. Preliminary results of a survey of weeds as potential hosts of *Xylella fastidiosa* strain CoDiRO. *International Symposium on the European Outbreak of Xylella fastidiosa in Olive*, Gallipoli/Locorotondo (21-24 October 2014). *Journal of Plant Pathology*, 96, S4.97.
- Zarco-Tejada P. J., Camino C., Beck P. S. A., Calderon R., Hornero A., Hernández-Clemente R., Kattenborn T., Montes-Borrego M., Susca L., Morelli M., Gonzalez-Dugo V., PNorth. R. J., Landa B. B., Boscia D., Saponari M., Navas-Cortes J. A., 2018. Previsual symptoms of *Xylella fastidiosa* infection revealed in spectral plant-trait alterations. *Nature Plants*, vol. 4, pp.432–439.

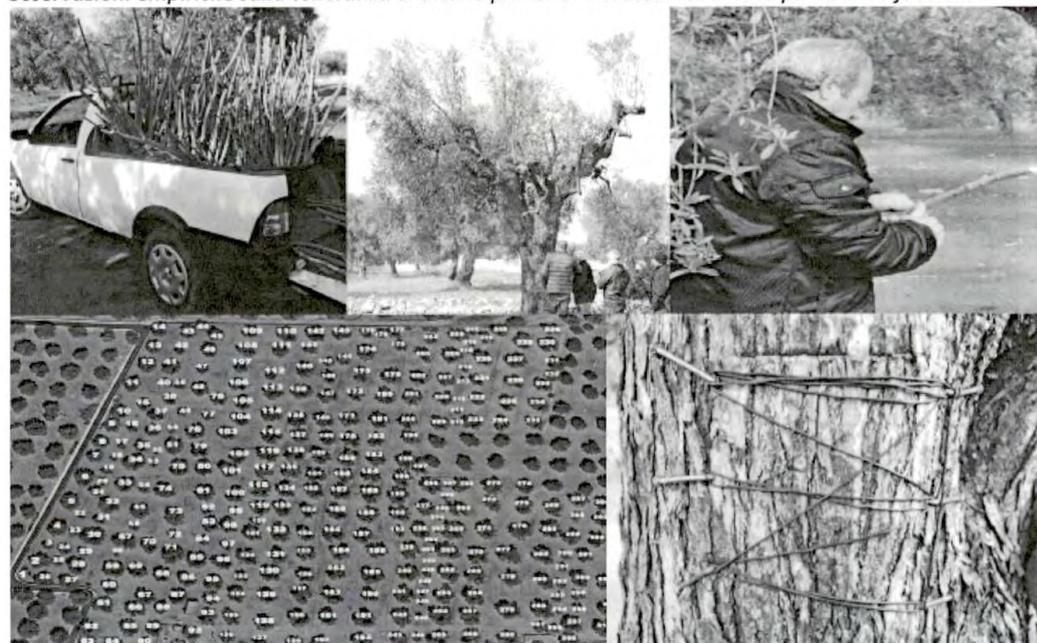
 Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante  
Sede Secondaria di BARI

**9. Cv del Responsabile scientifico Dr. Pierfederico La Notte (IPSP-CNR)**

In allegato



*Osservazioni empiriche sulla tolleranza di alcune piante ai disseccamenti nelle prime aree focolaio*



*Avvio delle operazioni di sovrainnesto (Aprile 2016)*





Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante  
Sede Secondaria di BARI



*Operazioni di rilievo nel 2017*



*Ricerca di semenzali spontanei asintomatici in area infetta (estate 2016/2017)*



Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante  
Sede Secondaria di BARI



*Rilievi pomologici sui primi semenzali di interesse (autunno 2016/2017)*

*Il presente allegato "1"  
è costituito da quattro pagine*

IL DIRIGENTE  
(Ing. Giuseppe Tedeschi)

## Allegato 2

## ACCORDO

Art. 15 della Legge 241/90

## TRA

La **Regione Puglia**, di seguito 'Regione', nella persona del dirigente della Sezione Osservatorio Fitosanitario, ing. Giuseppe Tedeschi, e domiciliato per la carica presso l'Assessorato all'Agricoltura, Risorse agroalimentari, Alimentazione, Riforma Fondiaria, Caccia e pesca e Foreste della Regione Puglia, Lungomare Nazario Sauro n. 45/47, Bari c.f. 80017210727.

## E

**l'Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piantе del Consiglio Nazionale delle Ricerche** (qui di seguito denominato IPSP-CNR), con sede legale in Torino, Strada delle Cacce 73, 10135, Cod. Fisc. 80054330586, Partita IVA 02118311006, rappresentato dal Direttore, Dr. Gian Paolo Accotto, nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_, quale legale rappresentante, nell'interesse dell'IPSP Sede secondaria di Bari (Unità di Ricerca n. 9 della Rete Regionale dei Laboratori Pubblici – SELGE) con sede in Via Amendola 122/D, 70126 Bari.

## Premesso che:

A seguito del ritrovamento in Puglia del batterio da quarantena *Xylella fastidiosa*, la Regione Puglia - Servizio Osservatorio fitosanitario, ha attivato tutte le azioni previste dalla Direttiva 2000/29/CE e dal D.Lgs. 214/2005. In particolare, con Delibera di Giunta regionale n. 2023 del 29/10/2013 (BURP 153/2013) ha emanato le prime misure di emergenza per la prevenzione, il controllo e l'eradicazione del batterio *X. fastidiosa*.

In considerazione della rilevanza del problema a livello Europeo e Mediterraneo la Commissione Europea ha finanziato due diversi progetti Horizon 2020 POnTE e XF-Actors, coordinati dall'IPSP-CNR di Bari e riguardanti lo studio del batterio da quarantena *Xylella fastidiosa*, i suoi vettori/ospiti nonché la malattia del Disseccamento rapido dell'Olivo e la ricerca di sistemi di contenimento/cura.

La Regione Puglia con DGR n. 1410 del 12/06/2015 "Linee guida per il parco della ricerca e sperimentazione finalizzata alla prevenzione e al contenimento del Complesso del Disseccamento rapido dell'olivo (CODIRO)", ed in particolare attraverso specifici bandi di ricerca (DDS n. 494 del 14/10/2015), ha già attivato numerosi progetti finalizzati a studiare il Disseccamento rapido dell'olivo e soprattutto trovare soluzioni tecniche per il contrasto e possibilmente una cura per la nuova fitopatìa.

L'IPSP-CNR, in collaborazione con tecnici ed agronomi salentini, il Centro di Ricerca, Sperimentazione e Formazione in Agricoltura "Basile Caramia" ed il Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti dell'Università di Bari, sezione di Patologia Vegetale ha condotto studi risultanti nell'individuazione di tratti di resistenza delle varietà di olivo Leccino ed FS17 a *Xylella fastidiosa*.



## Allegato 2

L'Agenzia Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA), nel marzo 2017, attraverso la pubblicazione dello Statement "Susceptibility of *Olea europaea* L. varieties to *Xylella fastidiosa* subsp. pauca ST53: systematic literature search up to 24 March 2017" ha formalmente recepito le risultanze scientifiche ottenute in Puglia e le relative pubblicazioni sulle citate resistenze nel germoplasma di olivo.

Nei territori Salentini dell'area infetta, anche in virtù della cessazione del divieto di impianto di specie ospiti nelle aree dichiarate infette, sancito dall'ultima decisione EU 2352/2017 e ratificata a livello nazionale (DM n.4999 del 13/02/2018) e regionale (DDS Osservatorio Fitosanitario n.274 del 04/05/2018 e n.280 del 17 maggio 2018), ci sono grandi aspettative sulla possibilità di individuare ed utilizzare per i nuovi impianti un maggior numero di varietà di olivo resistenti al batterio ed alla malattia.

Per numerose e gravi emergenze fitosanitarie come ad es. la Fillossera della vite o la Tristeza degli agrumi, l'individuazione e l'impiego di resistenze genetiche nel germoplasma delle specie ospiti è risultato l'unico o il più sostenibile ed applicabile sistema di controllo di avversità senza metodi di cura efficaci e/o sostenibili.

L'IPSP-CNR Sezione di Bari e l'Azienda Agricola Giovanni Melcarne, fin dalla primavera del 2016, anche in collaborazione con il CRSFA "Basile Caramia" e l'Università degli Studi di Bari (DiSSPA Sez. Patologia Vegetale), hanno ideato, avviato e tutt'ora conducono attività sperimentali di valutazione della suscettibilità/resistenza di germoplasma di olivo a *Xylella fastidiosa* in tre oliveti sperimentali attraverso: a) la tecnica del sovrainnesto su piante secolari infette (270 accessioni/varietà in prova su oltre 12 ettari); b) la selezione, l'analisi e la caratterizzazione di semenzali spontanei asintomatici in aree infette, genotipi potenzialmente registrabili come nuove varietà. Successivamente, nella tarda primavera 2018, nell'ambito di una collaborazione con la World Olive Germplasm Collection dell'IFAPA di Cordoba, sono state introdotte nella sperimentazione, innestati sulle stesse piante di due dei 3 oliveti succitati, altri 180 genotipi di olivo.

L'IPSP-CNR, al fine di legittimare e regolamentare l'uso dei campi sperimentali già esistenti, ha avviato la stipula di un'apposita convenzione (di durata superiore al presente Accordo) con l'Azienda Agricola Melcarne Giovanni titolare degli oliveti oggetto di sperimentazione.

### Considerato che

Gli accordi tra pubbliche amministrazioni, ai sensi dell'art. 15 della legge 241/1990, sono lo strumento per disciplinare lo svolgimento di attività di interesse comune ed idonei a comporre, in un quadro unitario, gli interessi pubblici di cui ciascuna amministrazione è portatrice.

La creazione di sinergie tra amministrazioni su materie di interesse comune è una delle priorità delle Parti perché permette di mettere a sistema informazioni, dati e conoscenze, in un progetto unitario in cui gli sviluppi sono resi fruibili a ciascuna delle Parti per i successivi interventi volti a soddisfare efficacemente gli interessi pubblici primari attribuiti dalla legge a ciascuna.

**Allegato 2**

Una convenzione tra amministrazioni aggiudicatrici rientra nell'ambito di applicazione dell'art. 15 della Legge 241/1990 ove regoli la realizzazione di interessi pubblici effettivamente comuni alle parti, con una reale divisione di compiti e responsabilità, in assenza di remunerazione ad eccezione di movimenti finanziari configurabili solo come ristoro delle spese sostenute e senza interferire con gli interessi salvaguardati dalla normativa sugli appalti pubblici.

In attuazione delle direttive UE, l'art. 5, comma 6, d.lgs. 50/2016 indica che un accordo concluso esclusivamente tra due o più amministrazioni aggiudicatrici non rientra nell'ambito di applicazione del codice dei contratti pubblici purché siano soddisfatte tutte le seguenti condizioni: «a) l'accordo stabilisce o realizza una cooperazione tra le amministrazioni aggiudicatrici o gli enti aggiudicatori partecipanti, finalizzata a garantire che i servizi pubblici che essi sono tenuti a svolgere siano prestati nell'ottica di conseguire gli obiettivi che essi hanno in comune; b) l'attuazione di tale cooperazione è retta esclusivamente da considerazioni inerenti all'interesse pubblico; c) le amministrazioni aggiudicatrici o gli enti aggiudicatori partecipanti svolgono sul mercato aperto meno del 20 per cento delle attività interessate dalla cooperazione».

**Dato atto che:**

L'IPSP-CNR Sede secondaria di Bari e la Regione Puglia hanno dichiarato l'interesse a pervenire alla stipula di un accordo tra pubbliche amministrazioni ai sensi dell'art. 15 della legge 241/90, al fine di proseguire ed intensificare le succitate linee di ricerca avviate d'urgenza e sinora senza copertura finanziaria.

I soggetti in premessa sono organismi di diritto pubblico. Infatti, il Consiglio Nazionale delle Ricerche, cui appartiene l'Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante con competenze specifiche in ambito fitopatologico, è Ente nazionale di ricerca con personalità giuridica di diritto pubblico, dotato di autonomia scientifica, statutaria, organizzativa, amministrativa e finanziaria.

La Giunta regionale, con delibera n. 1668 del 24/10/2017 ha già autorizzato il Direttore del Dipartimento Agricoltura, sviluppo rurale ed ambientale a stipulare, ai sensi dell'art. 15 della legge 241/90, con l'IPSP-CNR Sede secondaria di Bari per le analisi di conferma, con tecnica PCR real time.

L'accordo prevede un mero rimborso delle spese sostenute e non integrante un corrispettivo, considerati gli interessi pubblici comuni perseguiti dalle parti volti allo scambio di reciproche sinergie al fine di garantire la trasparenza e la conoscibilità.

La collaborazione sarà svolta secondo criteri di efficienza, efficacia ed economicità dell'azione amministrativa e risponde ad un reciproco interesse comune, finalizzato al raggiungimento di obiettivi condivisi e alla promozione delle attività nei rispettivi campi di azione.

**Si conviene e stipula quanto segue:****Art. 1**

**Allegato 2****(Premessa)**

Tutto quanto in premessa è parte integrante del presente Accordo.

**Art. 2  
(Obiettivo)**

Il presente accordo, ai sensi e per gli effetti dell'art 15 della Legge 241/90, disciplina il rapporto di collaborazione tecnico-scientifica tra la Regione Puglia e l'IPSP-CNR Sede secondaria di Bari per lo svolgimento di un complesso programma di ricerche dal titolo "*Strategie per il contenimento del disseccamento rapido dell'olivo: ricerca e studio di Germoplasma Resistente per la Salvaguardia del Patrimonio Olivicolo Salentino*" (acronimo ResiXO). Il programma, riguardante principalmente la valutazione e lo studio di fonti di resistenza in germoplasma di olivo e la sperimentazione di sistemi di controllo del Disseccamento rapido dell'olivo mediante sovrainnesto e contenimento dei vettori, è articolato secondo le attività definite al successivo articolo e specificate nel progetto di ricerca in allegato.

**Art. 3  
(Attività e impegni)**

**La Sezione Osservatorio fitosanitario, sulla base degli indirizzi della DGR 1890/2018, si impegna a:**

- ✓ Collaborare nella programmazione e nello svolgimento delle attività sperimentali mettendo a disposizione le proprie strutture, risorse umane, finanziarie e logistiche necessarie per lo svolgimento di tutte le attività di cui al Progetto;
- ✓ Collaborare per l'espletamento delle procedure relative all'importazione, la movimentazione e la manipolazione dei materiali vegetali di olivo a fini sperimentali nonché alla divulgazione.

**L'IPSP-CNR Sede secondaria di Bari si impegna a svolgere le attività specificate nel progetto di ricerca allegato (Allegato 1) e parte integrante del presente accordo e nello specifico a:**

- ✓ Condurre ed ampliare le prove di valutazione in campo della suscettibilità di varietà e semenzali spontanei (WP1);
- ✓ sperimentare nuove tipologie d'innesto e sistemi di controllo dei parassiti (WP1);
- ✓ ricercare e moltiplicare germoplasma resistente tra i semenzali spontanei sul territorio (WP2);
- ✓ procedere alla gestione agronomica e fitosanitaria dei campi sperimentali (WP3);
- ✓ condurre rilievi nei campi sperimentali (WP4);
- ✓ effettuare analisi fitosanitarie e microscopiche (WP5);
- ✓ procedere alla caratterizzazione e valutazione genetica, agronomica e tecnologica del germoplasma di interesse (WP6);
- ✓ verificare le resistenze individuate mediante prove di patogenicità in condizioni controllate (WP7);
- ✓ condurre studi genetici sui meccanismi di resistenza individuati (WP8);

**Allegato 2**

- ✓ sviluppare e sperimentare strategie eco-sostenibili per il controllo della popolazione del vettore (WP9);
- ✓ divulgare e trasferire risultati e protocolli sul territorio regionale (WP10);
- ✓ trasmettere con cadenza annuale alla Regione Puglia ed al Servizio Osservatorio fitosanitario regionale, un report che riporti analiticamente le attività svolte ed i relativi risultati ottenuti;
- ✓ mettere a disposizione organizzazione, strutture, attrezzature, personale tecnico-scientifico, per dare organica attuazione alle attività;
- ✓ cofinanziare le attività mediante la messa a disposizione di strutture, attrezzature, mezzi e personale impegnato sulle attività;
- ✓ favorire le verifiche da parte della Regione Puglia sulle modalità ed i tempi di esecuzione delle attività nel rispetto degli obblighi assunti e sulla congruità delle spese sostenute.

Per lo svolgimento delle attività sperimentali l'IPSP-CNR potrà avvalersi, previa sottoscrizione di accordi di collaborazione, di servizi per attività di ricerca condotti da altre Istituzioni di ricerca pubbliche/private di comprovata esperienza sulle specifiche tematiche.

**Art. 4**  
**(Referenti e Risorse umane)**

I referenti per l'attuazione della presente Convenzione sono così individuati:

- ✓ per la Regione Puglia, il Dirigente pro tempore della Sezione Osservatorio Fitosanitario;
- ✓ per l'IPSP-CNR, il dott. Pierfederico La Notte.

Per la realizzazione delle attività descritte nel Progetto ciascuna Parte sceglie in piena autonomia il proprio personale che dovrà possedere competenze e professionalità idonee a svolgere le attività previste nel Progetto senza che per detto personale possano insorgere, in alcun caso, rapporti di lavoro con le altre Parti.

Ciascuna delle Parti è esonerata da ogni responsabilità derivante dai rapporti di lavoro che venissero instaurati dalle altre nell'ambito dell'attività di cui al presente accordo.

Per i dipendenti pubblici impiegati si applicano le norme in materia di incompatibilità e di divieto di cumulo previste dalle vigenti leggi.

**Articolo 5**  
**(Oneri finanziari)**

La Regione Puglia per il raggiungimento dell'obiettivo del presente Accordo supporta finanziariamente le attività sopra indicate per il 62,7% della spesa complessiva pari ad € 1.197.863,00 (unmilionecentonovantasettemilaottocentosessantatre/00).

Il costo di cofinanziamento sostenuto dall'IPSP-CNR Sede secondaria di Bari che sottoscrive il presente atto non potrà essere inferiore a € 712.240,00 (settecentododiciduecentoquaranta/00) ovvero il 37,3% della spesa complessiva preventivata per il progetto pari a 1.910.103,00€.



**Allegato 2**

Non configurandosi quale pagamento di corrispettivo, comprensivo di un margine di guadagno, l'onere finanziario derivante dal presente accordo, nell'ottica di una reale condivisione di compiti e responsabilità, rappresenta un contributo alle spese effettivamente sostenute e da sostenere.

I costi devono essere computati in termini di: disponibilità delle proprie strutture, attrezzature, mezzi, materiali di consumo, costo vivo del personale impegnato nominalmente ad esclusiva cura dell'ente, secondo le proprie norme e procedure, per quota parte del tempo lavorativo effettivamente impiegato per lo svolgimento delle attività sottese al presente accordo.

**Ripartizione della spesa per le attività di cui all'art. 3**

1. € 1.197,863,00 a carico della Regione Puglia, in favore dell'IPSP-CNR Sede secondaria di Bari.
2. € 712.240,00 a carico dell'IPSP-CNR Sede secondaria di Bari.

**Art. 6****(Modalità di erogazione e rendicontazione)**

La Regione Puglia si impegna ad erogare la propria quota di contributo a favore dell'IPSP-CNR Sede secondaria di Bari, con le modalità di seguito indicate, subordinatamente agli obblighi derivanti dal rispetto del saldo finanziario di cui all'art. 1 comma 710 L. 208/2015.

Il contributo previsto sarà erogato:

- ✓ Il 30% a titolo di anticipazione, a seguito della sottoscrizione del presente Accordo;
- ✓ Il 60% complessivo, attraverso massimo 3 SAL del valore del 20% per ogni anno successivo al primo dalla sottoscrizione, previa rendicontazione delle spese dirette di cui all'art. 5 già sostenute pari ad almeno l'80% dell'anticipazione o del SAL precedente;
- ✓ 10% a saldo su presentazione di una relazione finale dettagliata e previa rendicontazione finale delle spese dirette di cui all'art. 5 effettivamente sostenute.

La relazione finale e la documentazione relativa alla rendicontazione delle attività dovranno essere consegnati entro 60 giorni dalla chiusura delle attività affidate e dovranno essere corredate dalle seguenti dichiarazioni, rese ai sensi degli articoli 46, 47 e 76 del DPR 28 dicembre 2000 n. 445:

- che i beneficiari del contributo non sono soggetti alla presentazione della certificazione antimafia, di cui al D.lgs. n. 490/94 e che il finanziamento non è soggetto alla ritenuta del 4% di cui al II comma dell'art. 28 del D.P.R. 600/73, poiché non è in relazione ad alcun esercizio d'impresa ex art. 51 del T.U.I.R. DPR 917/1986;
- che non esistono provvedimenti esecutivi e/o pignoramenti disposti dall'Autorità Giudiziaria a carico dei beneficiari;
- che tutte le spese rendicontate sono state sostenute esclusivamente per le attività connesse allo svolgimento del progetto e che non saranno utilizzate per altre finalità.

**Allegato 2**

Le somme che non saranno utilizzate entro la scadenza del presente accordo, dovranno essere restituite alla Regione Puglia.

**Art. 7  
(Durata)**

Il presente Accordo ha durata quinquennale a decorre dalla data di sottoscrizione.

Il periodo di eleggibilità delle spese per cui è previsto il rimborso decorre dalla sottoscrizione del presente accordo fino alla sua scadenza.

**Art. 8  
(Proprietà dei risultati)**

La proprietà intellettuale dei risultati è in contitolarità in parti uguali di Regione Puglia e IPSP-CNR. I dati utilizzati per lo svolgimento delle attività ed i loro risultati nonché quelli provenienti da altre pubbliche amministrazioni, non possono essere comunicati a terzi, se non previo accordo tra le parti.

Le parti si impegnano reciprocamente a dare atto, in occasione di presentazioni pubbliche, dei risultati conseguiti o in casi di redazione e pubblicazione di documenti di qualsiasi tipo, che quanto realizzato consegue alla collaborazione instaurata con la presente convenzione.

La relazione finale sarà trasmessa al MIPAAFT per informazioni e considerazioni sulle attività svolte.

**Art. 9  
(Controversie)**

La Parti si impegnano a concordare, in uno spirito di reciproca collaborazione, eventuali procedure e adempimenti non specificati nel presente Accordo che si rendano tuttavia necessari per un ottimale conseguimento degli obiettivi e a definire consensualmente eventuali controversie che possano sorgere nel corso del rapporto. Nel caso in cui non sia possibile raggiungere in tal modo l'accordo, le Parti convengono di risolvere ogni eventuale controversia presso il competente Foro di Bari.

Il presente accordo non potrà determinare in alcun modo il sorgere di rapporti contrattuali o di dipendenza tra il personale degli Enti sottoscrittori coinvolto nelle attività e la Regione Puglia.

**Articolo 10  
(Risoluzione per inadempimento)**

Nel caso una delle parti non adempie agli obblighi assoluti con la presente convenzione, cesserà il diritto della stessa all'ottenimento del contributo per le attività non svolte.

**Art. 11  
(Trattamento dei dati personali)**

Il presente Accordo garantisce l'ossequio del Decreto legislativo n. 196/2003 'Codice in materia di protezione dei dati personali'.

**Allegato 2**

Le parti danno atto che il presente accordo non avendo per oggetto prestazioni a contenuto patrimoniale, sarà registrato in caso d'uso ai sensi dell'art. 4 - Tariffa - parte II del DPR 131 del 26/04/1986.

Bari il .....

Letto, approvato e sottoscritto.

<p><b>Per la REGIONE PUGLIA</b> ING. GIUSEPPE TEDESCHI</p>	<p><b>Per l'IPSP-CNR Bari</b>  <b>Il Direttore</b>  <b>Dr. Gian Paolo ACCOTTO</b></p>
--	---

*Il presente allegato "2"  
è costituito da otto fogliate*  
**IL DIRIGENTE**  
*(Ing. Giuseppe Tedeschi)*  
*Accotto*