

Il Laboratorio del CNR-IPSP sede di Bari si occupa di problematiche fitosanitarie relative ad un'ampia gamma di agenti fitopatogeni: virus, viroidi, agenti virus-simili, nematodi e più recentemente di *Xylella fastidiosa*. L'attività si concretizza oltre che nell'applicazione di procedure ufficiali di analisi, anche e soprattutto nello sviluppo di ricerche di tipo applicato finalizzate (i) alla standardizzazione di nuovi protocolli diagnostici (migliorati per la sensibilità oppure per rilevare agenti fitopatogeni di nuova caratterizzazione); (ii) allo sviluppo di azioni di formazione del personale di laboratorio (stage, training e corsi); (iii) all'organizzazione e/o alla partecipazione a validazioni interlaboratorio (*Proficiency test* e *test performance study*). Nell'ultimo decennio è stata intensificata l'attività di sequenziamento ad alta processività e lo sviluppo di specifiche pipeline diagnostiche, accrescendo le potenzialità del laboratorio diagnostico, potendo determinare lo stato sanitario "assoluto" di un determinato campione, inclusa la identificazione e la caratterizzazione di agenti fitopatogeni ad oggi non noti.

L'elevata specializzazione nell'applicazione delle diverse tipologie di tecniche di diagnosi, permette di rispondere in maniera appropriata a qualsiasi caso diagnostico, individuando caso per caso la metodica diagnostica più adeguata al fine di raggiungere il massimo grado di sensibilità, efficienza, ripetibilità e rapidità di risposta.

Organismo nocivo	Matrice	Tecnica analitica	Metodo di prova/protocollo diagnostico	Tempi di esecuzione	Costi
<b>BATTERI</b>					
<i>Xylella fastidiosa</i>	<i>Rametti di:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Olea europaea</i></li> <li>• <i>Prunus dulcis</i></li> <li>• <i>Polygala myrtifolia</i></li> <li>• <i>Prunus avium</i></li> </ul> <i>Tralci di:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Vitis spp.</i></li> </ul> <i>Piccioli fogliari di:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Vitis spp.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Real time PCR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MP01</li> <li>• MP02</li> </ul>	3-7 giorni	€50/campione (variabile in relazione al numero di campioni o lotti)
	*Varie specie ospiti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PCR convenzionale</li> </ul>	*Minsavage et al., 1994	3-7 giorni	Da definire su richiesta
	*Varie specie ospiti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LAMP</li> </ul>	*Kit commerciale Enbiotech		Da definire su richiesta
	*Varie specie ospiti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi MLST</li> </ul>	*Yuan et al., 2010	15-20 giorni	Da definire su richiesta
	*Varie specie ospiti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolamento in coltura pura</li> </ul>	*Eppo 7/24 (5)	2 mesi	Da definire su richiesta
* <i>Candidatus Liberibacter spp.</i> (Citrus spp.)	* <i>Citrus spp</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Real time PCR</li> </ul>	*- Li W. et al. 2006 *- Saponari et al., 2013	3-7 giorni	Da definire su richiesta
* <i>Spiroplasma citri</i>	* <i>Citrus spp</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Real time PCR</li> </ul>	*Loiseau, M., et al. Eur J Plant Pathol (2019). <a href="https://doi.org/10.1007/s10658-019-01750-x">https://doi.org/10.1007/s10658-019-01750-x</a>	3-7 giorni	Da definire su richiesta
<b>VIRUS E VIROIDI</b>					

* <i>Citrus tristeza virus</i> (ceppi europei e non europei)	* <i>Citrus spp</i>	• Real time PCR	*EPPO 7/31 integrato da protocolli descritti nella recente letteratura scientifica	3-7 giorni	Da definire su richiesta
		• Saggio biologico	*Roistacher et al., 1985	6 mesi – 1 anno	Da definire su richiesta
* <i>Citrus psorosis; citrus variegation; citrus leaf blotch</i>	* <i>Citrus spp</i>	• Real time PCR	*- Loconsole et al., 2010	3-7 giorni	Da definire su richiesta
*Plum pox virus. *Altri virus di drupacee e pomacee oggetto di certificazione fitosanitaria (Reg 2031/2016): PNRSV, PDV, ApMV, ACLSV, ASPV, ASGV, etc.	* <i>Prunus spp.</i>	• Real time PCR • RT-PCR	*- Protocolli ringtest ARNADIA; *- Riportati in letteratura	3-7 giorni	Da definire su richiesta
*Plum pox virus		Saggio immunoenzimatico ELISA			
*Virus di fico, fragola, olivo e altre specie arboree di interesse agrario	*Diverse specie ospiti	• Real time PCR • PCR convenzionale	*- Riportati in letteratura	3-7 gg	Da definire su richiesta
*Virus della vite oggetto di certificazione fitosanitaria e virus emergenti (Grapevine red blotch associated virus, Grapevine pinot gris virus, etc.)	* <i>Vitis spp.</i>	• Real time PCR • PCR convenzionale • Saggio immunoenzimatico o ELISA	*- Riportati in letteratura	3-7 gg	Da definire su richiesta
*Virus e viroidi di leguminose, cucurbitacee, solanacee, crucifere e altre specie orticole ed erbacee	*Varie specie ospiti	• Real time PCR • PCR convenzionale		3-7gg	Da definire su richiesta
<b>NEMATODI</b>					
<i>Globodera</i>	Campioni di	• Riconoscimento	MP03	15-20 giorni	€75/campione

<i>pallida</i> , <i>Globodera</i> <i>rostochiensis</i>	suolo	morfologico • Real time PCR			/analisi morfologica €75/campione /analisi molecolare; variabile in relazione al numero di campioni. L'analisi molecolare viene eseguita in caso di presenza di <i>Globodera pallida</i> o risultato dubbio della analisi morfologica.
* <i>Bursaphelenchus xylophilus</i>	Corteccia Trucioli Insetto vettore	• Riconoscimento morfologico • Real time PCR • PCR convenzionale	*- Standard EPP0 PM 7/4(4)	10-15 giorni	Da definire su richiesta. L'analisi molecolare viene eseguita solo se non sono presenti gli stadi adulti o in caso di dubbio dell'analisi morfologica.
* <i>Meloidogyne chitwoodi</i> , <i>M. fallax</i>	Radici Campioni di suolo	• Riconoscimento morfologico • PCR con SCAR primers specie-specifici. • PCR e ITS-RFLP	*PM 7/41 (3), 2016 EPP0 A2 List no. 295 Appendix 5	10-15 giorni	Da definire su richiesta. L'analisi molecolare viene eseguita solo se non sono presenti gli stadi adulti o in caso di dubbio dell'analisi morfologica.
* <i>Xiphinema</i> sp.	Campioni di suolo	• Riconoscimento morfologico • PCR e ITS-RFLP • Sequenziamento	*- Riportati in letteratura	20 giorni	Da definire su richiesta. L'analisi molecolare viene eseguita solo se non sono presenti gli stadi adulti o in caso di dubbio dell'analisi morfologica.
* <i>Pratylenchus</i> sp.	Campioni di suolo	• Riconoscimento morfologico • PCR e ITS-RFLP • Sequenziamento	*De Luca et al., 2004	20 giorni	Da definire su richiesta. L'analisi molecolare

					viene eseguita solo se non sono presenti gli stadi adulti o in caso di dubbio dell'analisi morfologica.
* <i>Longidorus</i> sp.	Campioni di suolo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscimento morfologico</li> <li>• PCR e ITS-RFLP</li> <li>• Sequenziamento</li> </ul>	*- Riportati in letteratura	20 giorni	Da definire su richiesta. L'analisi molecolare viene eseguita solo se non sono presenti gli stadi adulti o in caso di dubbio dell'analisi morfologica.
* <i>Nematodi entomopatogeni</i>	Insetto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscimento morfologico</li> <li>• PCR convenzionale</li> <li>• Sequenziamento</li> </ul>	*- Riportati in letteratura	20 giorni	Da definire su richiesta
<b>PROCEDURE AD AMPIO SPETTRO (NON-TARGETED DETECTION)</b>					
*Diverse classi di agenti patogeni in diverse specie ospiti		Sequenziamento massale	*Illumina, Nanopore, o altra piattaforma	1-2 mesi	Da definire su richiesta

“\*” prova non accreditata da Accredia

I metodi indicati come MP sono metodi sviluppati internamente dal laboratorio.

L'invio del rapporto di prova completo di tutte le analisi eseguite avviene entro il giorno feriale successivo calcolato sulla base dell'analisi con i tempi di esecuzione maggiori. Il rapporto di prova viene consegnato "brevi manu", posta o tramite mail all'indirizzo e-mail fornito dal Cliente (per iscritto).

#### **RICEVIMENTO CAMPIONI**

Il laboratorio è aperto al pubblico dal lunedì al venerdì dalle ore 9.00 alle ore 17.00. Al di fuori di questi orari l'accettazione potrà avvenire solo previo contatto (mail o telefonico).

#### **ACCESSO AI LOCALI DEL LABORATORIO**

Il laboratorio è disponibile per eventuali visite dei Clienti al fine di assistere alle proprie prove o per audit. E' comunque necessario accordarsi preventivamente con il Responsabile della Sede del Laboratorio e durante la visita si assicura la presenza del personale del laboratorio.

L'accesso è condizionato all'accettazione delle clausole di riservatezza presenti nel registro degli accessi.

#### **TEMPI DI CONSERVAZIONE DEI CAMPIONI**

I campioni sottoposti ad analisi sono conservati sino al completamento delle prove stesse, e una volta conclusa l'analisi, il campione viene conservato al massimo per 10 giorni nel luogo di conservazione opportuno in funzione alle caratteristiche di deperibilità del campione. Previo accordo è possibile mantenere il campione per un periodo maggiore.

#### **TEMPI DI CONSERVAZIONE DELLE REGISTRAZIONI DELLE ATTIVITA' DI PROVA**

Le registrazioni relative alle prove eseguite permangono nel Laboratorio per un periodo di 5 anni dall'emissione del rapporto di prova. Previo accordo è possibile conservare i documenti di registrazione delle prove per un periodo maggiore.

#### **SIGNIFICATO DI ACCREDITAMENTO**

L'accreditamento è l'attestazione, da parte di un Ente che agisce quale garante super partes, della competenza, indipendenza e imparzialità degli organismi di certificazione, ispezione e verifica, e dei laboratori di prova e taratura. In Italia l'Ente di Accredimento designato è ACCREDIA.

L'accreditamento dei laboratori conferisce ai rapporti di prova rilasciati sul mercato, un alto grado di affidabilità in termini di qualità e sicurezza dei beni sottoposti a verifica, e ne garantisce il riconoscimento sui mercati internazionali.

Nel caso dei laboratori, l'accreditamento dimostra che il soggetto soddisfa sia i requisiti tecnici che quelli relativi al sistema di gestione, necessari per offrire dati e risultati accurati e tecnicamente validi per specifiche attività di prova, di analisi e di taratura. L'accreditamento attesta il livello di qualità del lavoro di un Laboratorio di prova, verificando la conformità del suo sistema di gestione e delle sue competenze a requisiti normativi internazionalmente riconosciuti, nonché alle prescrizioni legislative obbligatorie. I laboratori accreditati sono sottoposti a verifiche periodiche pianificate, anche successivamente al rilascio del certificato, per assicurare che i requisiti di conformità attestati con l'accreditamento continuino ad essere rispettati.

I laboratori accreditati possono dimostrare la propria competenza, indipendenza e imparzialità, verificate e attestate dall'Ente Unico di accreditamento.

#### *Principi dell'accreditamento*

- ✓ **Imparzialità e Indipendenza:** Accredia accerta l'effettiva terzietà, a garanzia dell'obiettività e dell'equità delle loro valutazioni.
- ✓ **Assenza di conflitti di interesse:** Il personale del laboratorio deve dimostrare l'assenza di conflitti d'interesse rispetto al fornitore del prodotto da testare
- ✓ **Competenza:** Accredia valuta l'esperienza e la preparazione tecnica e professionale del personale del laboratorio in funzione degli specifici settori operativi.
- ✓ **Responsabilità** i laboratori sono responsabili della valutazione delle evidenze oggettive su cui basano le proprie decisioni circa la conformità del prodotto testato.
- ✓ **Riservatezza:** i laboratori non possono divulgare alcuna informazione riservata ottenuta durante il processo di valutazione della conformità.

Il Marchio o il riferimento all'accreditamento non devono essere utilizzati dai clienti dei Laboratori accreditati, né possono essere utilizzati nella documentazione concernente un prodotto, o essere riportati su un prodotto. È ammesso allegare la copia del rapporto di prova.

Il Marchio o qualunque riferimento all'accreditamento non deve essere utilizzato in modo tale da creare l'impressione che ACCREDIA accetti la responsabilità per il risultato della prova, o per qualunque opinione o interpretazione che ne possa derivare, o che ACCREDIA dia l'approvazione ad un campione di prova o ad un prodotto.

Tra ACCREDIA e CNR-IPSP esiste una convenzione che il Cliente può visionare presso i locali del laboratorio.

#### **RISERVATEZZA**

Le informazioni fornite dal Cliente o generate nel corso delle attività di laboratorio sono considerate informazioni proprietarie e, come tali, riservate. Il Cliente fornirà l'autorizzazione a trasmettere i risultati di analisi all'indirizzo e ai contatti che fornirà in fase di sottoscrizione della convenzione o di accettazione dell'offerta e secondo quanto previsto dalla legislazione vigente: ovvero in caso di organismi patogeni per i quali la normativa prevede comunicazione obbligatoria al SFR o alle autorità fitosanitarie, i risultati saranno trasmessi anche all'autorità competente.

Non sono considerate riservate le informazioni che:

- sono di pubblico dominio prima del trasferimento dell'informazione dal Cliente al Laboratorio
- diventano di pubblico dominio dopo la comunicazione di fatto non imputabile al Laboratorio
- il Laboratorio deve consegnare o trasmettere all'Autorità Giudiziaria sulla base di disposizione legislative (ad es. nel caso di accertamenti promossi dall'autorità e dagli enti di controllo ufficiale).

Qualora il Responsabile di Sede dovesse rilasciare dichiarazioni sul Cliente, provvederà ad avvertire il cliente stesso a meno che questa comunicazione sia proibita da disposizioni cogenti.

#### **RECLAMI**

Il Laboratorio prende in considerazione tutti i reclami e le contestazioni provenienti dai Clienti e dalle altre parti interessate.

I reclami sono accettati dal Laboratorio sia in forma scritta che verbale: possono pervenire tramite il modulo di reclamo M 32, scaricabile dal sito web del CNR, e con il modulo di valutazione della soddisfazione del cliente M 30, via mail o telefonicamente. Il Laboratorio si assume la responsabilità di tutte le decisioni prese in merito al trattamento del reclamo. Il Responsabile di Sede conferma all'estensore del reclamo, mediante comunicazione scritta di aver ricevuto il reclamo, ove possibile (se non anonimo e se vengono forniti i recapiti) e si impegna a fornire aggiornamenti relativi allo stato di avanzamento e all'esito.

Aggiornamento del 13/01/2024

Firma DIR\_\_\_\_\_