Programma: " **Monitoraggio fitosanitario e analisi di laboratorio finalizzate all'identificazione degli agenti eziologici responsabili della attuale malattia dell'olivo in Veneto e per la messa a punto di efficaci strategie di intervento volte ad arrestare il degrado delle aree colpite e promuovere il recupero produttivo delle piante".**

Annualità 2018-2019

1. Premessa

L'olivo è da sempre considerata una pianta rustica e resistente alle avversità di natura biotica. Tuttavia, nel corso degli ultimi anni l'ecosistema oliveto si è trovato ad affrontare, in tutto il suo areale di coltivazione e, sempre con maggiore frequenza, non solo i danni causati dalla recrudescenza degli attacchi delle due principali fitopatie che interessano questa specie, la "verticilliosi" e la "lebbra", ma anche i danni causati da vari parassiti emergenti spesso esotici (Cacciola S.O., Faedda R., Pane A., Scarito G. 2011. Olive Diseases and Disorder ISBN: 978-81-7895539).
Pertanto, vista la grande valenza paesaggistica ed economica degli oliveti in Veneto, l'allarmante diffusione di malattie nuove e ad eziologia sconosciuta e il forte impatto di queste sulle produzioni di olio e olive, assume grande rilevanza sotto il profilo sia scientifico che applicativo approfondire le conoscenze scientifiche su questi patosistemi emergenti.
Per i motivi sopra citati la Regione intende sviluppare un progetto che si articola in varie attività come descritte di seguito nell'arco del biennio 2018-2019.

2. Attività previste nel periodo novembre-dicembre 2018: monitoraggio fitosanitario e analisi di laboratorio per identificare gli agenti eziologici

Il programma delle attività di monitoraggio fitosanitario e di ricerca di laboratorio sono indirizzate a chiarire l'eziologia delle malattie emergenti dell'olivo in Veneto. In particolare, le attività sono indirizzate al monitoraggio fitosanitario degli impianti di olivo presenti nel territorio regionale e ad identificare su base morfologica e molecolare le principali specie fungine associate alle malattie.

Le attività di campo e di laboratorio dovranno essere svolte nell'arco di 2 mesi.

2.1 Attività di campo:

- monitoraggio fitosanitario in 5 comprensori olivicoli della Regione Veneto (localizzati nelle aree: colli Euganei e Berici, colline Veronesi, pedemontana Vicentina e Trevigiana, con individuazione e mappatura tramite tecnologia GPS/GIS dei focolai infettivi;
- in ciascuna delle aree individuate verrà selezionata un'area di studio per il prelievo di campioni da piante sintomatiche. In particolare, dopo aver rilevato lo stato sanitario delle piante, ponendo particolare attenzione alla presenza e natura dei sintomi nella chioma (ingiallimenti, microfillia e rarefazione), sulle drupe (necrosi e marciumi), nei rami e nelle branche (disseccamenti, essudati, cancri, necrosi e rami epicormici) e al colletto (essudati e necrosi), verranno prelevati in ciascun sito 30 campioni suddivisi tra drupe, rami/branche e rizosfera da analizzare in laboratorio.

2.2 Attività di laboratorio:

Analisi di laboratorio di tutti i 150 campioni prelevati e identificazione i sulla base dei principali caratteri morfo-colturali quali la crescita e la colorazione della colonia, la struttura del micelio, la produzione di pigmenti diffusibili a differenti temperature, la forma e la dimensioni di conidi e sporangi.3. Risultati attesi a fine 2018 e potenzialità applicative

I risultati delle attività di ricerca che verranno svolte nel 2018 contribuiranno alla definizione del/i patosistema/i e consentiranno lo sviluppo di successive attività volte a delineare le strategie di intervento più efficaci per arrestare il degrado delle aree colpite e promuovere il recupero produttivo delle piante.

3. Attività previste nel 2019: prosecuzione dell'attività di monitoraggio fitosanitario e messa a punto di efficaci strategie di difesa

Verrà implementata l'attività di monitoraggio fitosanitario degli impianti di olivo del territorio regionale iniziata nel 2018, al fine di definire i vari quadri sintomatologici e la loro evoluzione nel tempo. Inoltre, al fine di chiarire l'eziologia della cascola delle drupe, nel periodo maggio-luglio si necessita di un campionamento mirato su questo tipo di sintomi. Tutte le specie fungine e di Phytophthora isolate e identificate nel corso delle indagini, saranno saggiate per accertare il grado di patogenicità su olivo e la sensibilità nei confronti dei principali fungicidi disponibili in commercio al fine di formulare strategie razionali di intervento che garantiscano una efficace protezione delle colture. Inoltre, dovranno essere investigate strategie alternative sostenibili di controllo di questi patogeni fungini, basate ad esempio sull'uso di antagonisti microbici e/o molecole naturali ad attività antimicrobica.

3.1 Attività di campo:

- monitoraggio stagionale delle aree di studio come precedentemente individuate e mappate tramite tecnologia GPS/GIS;
- estensione del monitoraggio fitosanitario ad altri comprensori olivicoli regionali non monitorati nel corso del 2018.
- in ciascuna delle aree individuate verrà effettuato il prelievo di campioni da piante sintomatiche nel periodo maggio-luglio al fine di chiarire l'eziologia della cascola delle drupe. In particolare, da ciascun sito verranno prelevati 20 campioni equamente divisi tra drupe e rametti da analizzare in laboratorio.
- individuazione di due siti pilota (oliveti) dove saggiare l'efficacia dei vari principi attivi nei confronti dei microrganismi patogeni. Nel primo sito verranno effettuati trattamenti con i fungicidi che in laboratorio hanno mostrato la maggiore efficacia, mentre il secondo sito verrà utilizzato come controllo.

3.2 Attività di laboratorio:

- Tutti i campioni vegetali sintomatici prelevati nel corso del 2019 verranno analizzati utilizzando i protocolli riportati per le attività del 2018.

- Si richiede inoltre la valutazione in vitro attraverso saggi in coltura duale l'efficacia di microorganismi antagonisti (biocontrol agents, BCA) quali Trichoderma spp., Bacillus spp. nell'inibire o bloccare la crescita miceliale e/o parassitizzare le ife delle specie fungine patogene di interesse. Saggi di crescita fungina in vitro verranno inoltre eseguiti in presenza molecole naturali ad attività antimicrobica.

4. Risultati attesi a fine 2019 e potenzialità applicative

I risultati delle attività di ricerca che verranno svolte nel corso del 2019 contribuiranno a:
- definire l'eziologia dei vari quadri sintomatologici che interessano l'olivo in Veneto;
- sviluppare efficaci strategie di difesa basate sull'impiego di prodotti fitosanitari;
- sviluppare metodi di lotta alternativi ecosostenibili basati sull'impiego di microorganismi antagonisti e/o di molecole naturali ad attività antimicrobica non tossiche o dannose per l'uomo e l'ambiente;
- sviluppare nuove linee guida per il monitoraggio degli oliveti mediterranei;
- sviluppare nuovi modelli di previsione sul rischio di epidemie;
- acquisire nuove conoscenze sulla biologia e i determinanti dell'invasività dei patogeni emergenti dell'olivo;
- identificare nuove specie fungine e aplotipi;
- sviluppare nuovi strumenti diagnostici basati su specifici marcatori molecolari per la rapida identificazione dei patogeni in fase asintomatica.

5. Stima dei costi del progetto:

- Per le attività afferenti al 2018 si stima che il costo ammonti a 30.000,00 euro
- Per le attività afferenti al 2019 si stima che il costo ammonti a 50.000,00 euro