Proposta n. 858 / 2020

PUNTO 7 DELL'ODG DELLA SEDUTA DEL 19/05/2020

ESTRATTO DEL VERBALE

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE n. 611 / DGR del 19/05/2020

OGGETTO:
Approvazione del Piano per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura e avvio delle azioni. Triennio 2020- 2022. L.R. 25 novembre 2019, n. 44, art.7

2a3354d3

COMPONENTI DELLA GIUNTA REGIONALE

Presidente	Luca Zaia	Presente
Vicepresidente	Gianluca Forcolin	Presente
Assessori	Gianpaolo E. Bottacin	Presente
	Federico Caner	Presente
	Cristiano Corazzari	Presente
	Elisa De Berti	Presente
	Elena Donazzan	Presente
	Manuela Lanzarin	Presente
	Roberto Marcato	Presente
	Giuseppe Pan	Presente
Segretario verbalizzante	Mario Caramel	

RELATORE ED EVENTUALI CONCERTI

GIUSEPPE PAN

STRUTTURA PROPONENTE

AREA SVILUPPO ECONOMICO

APPROVAZIONE

Sottoposto a votazione, il provvedimento è approvato con voti unanimi e palesi.

2a3354d3

OGGETTO: Approvazione del Piano per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura e avvio delle azioni. Triennio 2020- 2022. L.R. 25 novembre 2019, n. 44, art.7

NOTE PER LA TRASPARENZA:

l'atto approva il Piano per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura, in particolare la cimice asiatica *Halyomorpha halys* come previsto dalla L.R. 25 novembre 2019, n. 44, art.7. Inoltre si approvano gli Accordi di collaborazione con il Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse Naturali e Ambiente (Dafnae) e il Centro Interuniversitario di Contabilità e Gestione Agraria, Forestale ed Ambientale (Contagraf) dell'Università di Padova per le attività di ricerca scientifica, sperimentazione e lo studio di fattibilità di un fondo mutualistico da attuarsi in collaborazione con l'Università di Padova. Viene affidato all'Agenzia veneta per l'innovazione nel settore primario il coordinamento delle attività di formazione dei tecnici e la editazione e diffusione dei bollettini fitosanitari.

Il relatore riferisce quanto segue.

La cimice asiatica Halyomorpha halys (*Heteroptera*, *Pentatomidae*) (di seguito cimice asiatica)è una cimice originaria dell'Asia orientale (Cina, Taiwan, Corea, Giappone), che si è diffusa recentemente in Europa. In particolare la cimice asiatica ha trovato in pianura padana, condizioni favorevoli per il suo rapido sviluppo, sia per il clima sia per le disponibilità alimentari. Si tratta di un insetto che non è infeudato ad una singola coltura, ma di un "fitofago del paesaggio" che viene ospitato da moltissime specie vegetali coltivate e spontanee, frequenti nelle siepi naturali, dove si rifugia per spostarsi nelle coltivazioni e attaccare le colture.
In Veneto le prime infestazioni da cimice asiatica sono state osservate nel 2016 su colture frutticole e seminativi quali mais e soia, soprattutto in alcune aree delle province di Padova e Treviso, ma senza evidenziare generalizzati effetti negativi rispetto alla qualità e quantità delle produzioni; invece nel corso del 2017-2018 e ancora di più nel 2019 sono stati registrati danni alle colture in tutte le zone pianeggianti del territorio regionale, seppur con diversa intensità.
Nonostante siano state affinate tecniche di difesa fitosanitaria integrata quali strategie di controllo articolate in interventi preventivi (trappole), protettivi (reti anti-insetto) e di controllo chimico (difesa chimica), tali strumenti non sono stati in grado di tenere sotto controllo i danni alle produzioni a fronte di elevatissime infestazioni come quelle avvenute nel 2019.
In particolare è stato il comparto frutticolo a subire gli attacchi maggiori e a subire le relative conseguenti perdite di reddito derivate dalla minore quantità e qualità della frutta raccolta nell'annata 2019, con danni che possono essere stimati tra gli 80 e i 100 milioni di euro per l'intero comparto frutticolo veneto.
In esito a tale situazione, con DGR 217 del 25/2/2020 è stata richiesta al Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali la dichiarazione dell'esistenza del carattere di eccezionalità dell'infestazione parassitaria da cimice asiatica nel territorio della Regione del Veneto per l'anno 2019.
La Regione del Veneto, si è contemporaneamente attivata per affrontare l'emergenza per le annualità 2020 e seguenti approvando la costituzione di un proprio fondo per contrastare la diffusione non solo della cimice asiatica, ma anche di eventuali altri insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura. Con l'art. 7 della L.R. 25 novembre 2019, n. 44, ha autorizzato infatti la costituzione di un fondo per il comparto frutticolo del valore di 2.500.000,00 euro per il 2020 e di 1.000.000,00 euro per i successivi due anni da utilizzarsi per la lotta alla diffusione di insetti alloctoni dannosi, prevedendo le seguenti linee di intervento: ricerca e sperimentazione, monitoraggio attivo, gestione della difesa integrata, formazione e incentivazione di misure di carattere strutturale e organizzativo volte alla prevenzione dei danni, nonché specifici fondi di mutualizzazione.
La legge demanda alla Giunta la definizione del piano stabilendo che per la sua realizzazione può avvalersi di diversi attori, quali enti strumentali della regione, enti e istituti di ricerca, organismi associativi compartecipati dagli agricoltori per la difesa attiva delle colture, organizzazioni di produttori riconosciute dalla Regione del Veneto ai sensi dell'art. 159 del Reg. (UE) 17 dicembre 2013, n. 1308, organismi

accreditati ai sensi della legge regionale 9 agosto 2002, n. 19 " Istituzione dell'elenco regionale degli organismi di formazione accreditati" e degli organismi di consulenza riconosciuti dalla Regione del Veneto ai sensi del Decreto del Ministro delle politiche agricole, agroalimentari e forestali 3 febbraio 2016. La collaborazione tra questi soggetti permetterà di mettere in campo e capitalizzare le esperienze maturate in questi anni nella lotta alla cimice con l'individuazione di soluzioni innovative al problema, riuscendo a raggiungere in modo capillare e uniforme il territorio veneto. La complementarietà delle competenze tra i diversi attori individuati dalla legge e la loro riconosciuta professionalità presso il mondo dei produttori frutticoli, consentirà di attivare una collaborazione continua e permanente nel Veneto a sostegno dell'attività produttiva frutticola.
Nel corso dei primi mesi dell'anno, sono stati avviati - anche se rallentati dalle limitazioni imposte dal diffondersi della Pandemia da COVID-19 – gli incontri con gli attori individuati dall'art. 7 della L.R. 44/2019, coordinati dalla Direzione Agroalimentare e l'UO Fitosanitario della Direzione Agroambiente, programmazione e gestione ittica faunistica- venatoria, per l'elaborazione di un piano strategico veneto per la lotta alla cimice asiatica. Con la presente proposta deliberativa viene perciò sottoposto all'approvazione della Giunta regionale il "Piano per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura, triennio 2020- 2022" (**Allegato A**), risultato della collaborazione tra regione, mondo produttivo e quello della ricerca scientifica ed economica. Il Piano consiste in:

- individuazione delle misure idonee a contrastare la diffusione della cimice asiatica e di altri insetti dannosi alla frutticoltura, difendendo le colture della Regione del Veneto, attraverso la ricerca di insetti antagonisti e la loro sperimentazione e diffusione nel territorio, la costituzione di una rete permanente di scambio di informazione e formazione degli operatori agricoli per la prevenzione fitosanitaria, l'individuazione e la costituzione di strumenti finanziari flessibili per il sostegno dei rischi dell'imprese danneggiate;
- cinque azioni attraverso le quali il Piano si articola, le strutture regionali incaricate del loro sviluppo, i diversi soggetti individuati quali "soggetti attuatori" delle singole azioni;
- "Governance" mediante l'istituzione del Gruppo tecnico di lavoro con compiti propulsivi nei confronti delle azioni da attuare e il Tavolo di monitoraggio regionale per la verifica dei risultati e la condivisione degli stati di raggiungimento degli obiettivi del Piano;
- previsione finanziaria triennale.

Il Piano, riferendosi al controllo di insetti alloctoni di nuova introduzione, punta primariamente alla loro definizione, alla individuazione delle modalità di gestione delle coltivazioni da esse derivabili, al fine di massimizzare le azioni strutturali di prevenzione. E' necessario innanzitutto affidarsi alla ricerca scientifica e alla sperimentazione, per orientare l'attività di lotta e prevenzione fitosanitaria. La ricerca in questo settore, è stata già avviata fin dal 2016 dalla struttura regionale competente in materia fitosanitaria (l'UO Fitosanitario) e l'Università di Padova - Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse Naturali e Ambiente (Dafnae), i cui risultati sono ampiamente descritti nelle premesse e nell'analisi di contesto dell'**Allegato A**.
Partendo dai risultati raggiunti è stato possibile identificare ed elaborare le prime due azioni del Piano. Con l'Azione 1, "Ricerca e Sperimentazione", si intende mettere a punto strategie di lotta integrata per il contrasto alla cimice asiatica finalizzate alla riduzione dell'impiego di insetticidi di sintesi, indagini sulla biologia ed ecologia di antagonisti naturali della cimice asiatica finalizzati al potenziamento del controllo biologico ed effetti di prodotti fitosanitari sulla cimice asiatica e sui suoi antagonisti naturali mediante prove di campo e laboratorio. Con l'Azione 2 "Programma di lotta biologica per il contrasto alla cimice asiatica" si effettueranno la riproduzione di parassitoidi oofagi della cimice asiatica da eseguirsi secondo le linee guida definite in ambito nazionale e l'individuazione dei siti di rilascio e la definizione delle densità e tempistica di immissione secondo uno specifico Piano di lotta biologica. Per definire la portata di questi interventi e la misura degli effetti è previsto, nell'Azione 3, il costante monitoraggio delle popolazioni di Halyomorpha halys mediante l'acquisizione di un'app appositamente dedicata alla raccolta dati geo-referenziati e la condivisione di bollettini e dei risultati.
Le attività sinteticamente sopra descritte, relative alle azioni 1, 2 e parte della 3 sono approfondite nell'**Allegato B** alla presente deliberazione "Programma triennale di attività per lo sviluppo delle Azioni 1, 2 e 3" da realizzarsi in modo congiunto tra la Regione del Veneto e l'Università di Padova - Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse naturali e Ambiente (Dafnae), in virtù del ruolo assolto da quest'ultimo, nell'ambito dell'attività di ricerca attiva e sperimentazione in materia di entomologia applicata alle tecniche di difesa e al controllo biologico, per cui Dafnae rappresenta un punto di riferimento scientifico in materia.

Le azioni di lotta al parassita restano funzionali al contenimento, non certo alla sua immediata eradicazione – sia per la sua recente introduzione che per il suo carattere polifago; è quindi necessario mettere in campo anche altri strumenti che consentano, a fronte dei danni patiti dalle infestazioni, di garantire la continuità dei redditi dei frutticoltori, attraverso la loro compartecipazione al rischio. Si tratta dei fondi di mutualizzazione per il pagamento di compensazioni finanziarie agli agricoltori in caso di perdite economiche causate anche da infestazioni parassitarie, finanziabili nell'ambito della sottomisura 17.2 del Piano di sviluppo rurale nazionale 2014/2020 ai sensi dell'art. 36 del Reg. (UE) 1305/2013. L'Azione 5 del Piano è volta alla progettazione di uno strumento mutualistico in grado di agire efficacemente per la difesa del reddito delle imprese frutticole venete contro il rischio collegato alle infestazioni di cimice asiatica. Si tratta di individuare un nuovo strumento di mutualità corrispondente alla realtà veneta, con la Regione che si occuperà di organizzare la raccolta dei dati relativi ai danni subiti attraverso un piano campionario che tenga conto della distribuzione delle colture frutticole a livello regionale per specie, province con un campionamento a livello di comune, e dall'altra parte l'Università che formulerà simulazioni e verifiche sulla sostenibilità economica del possibile fondo (rapporto tra compensazioni/contributi, l'incertezza sul livello di rischio, la sistematicità del rischio e delle compensazioni, la variabilità negli anni dei livelli aggregati di compensazioni), considerando tra l'altro anche l'apporto di capitale pubblico regionale che la Regione potrà mettere a disposizione in dotazione al fondo.

La Direzione Agroalimentare ha manifestato l'interesse a collaborare in questa materia (nota prot. 168561 del 27/04/2020) con il Centro Interuniversitario di Contabilità e Gestione Agraria, Forestale ed Ambientale (Contagraf) (la cui adesione è giunta con prot. 181122 del 6/05/2020) promuovendo l'attivazione di uno studio congiunto di fattibilità per la realizzazione e gestione di un fondo mutualistico per la copertura del rischio collegato alle infestazioni parassitarie, con le caratteristiche descritte nell'**Allegato D** al presente provvedimento. Se da una parte infatti vi è l'interesse della Regione a mantenere competitive le imprese agricole venete nel breve e lungo periodo, dall'altra parte vi è il fine perseguito da Contagraf di fornire al mondo agricolo dati contabili e modelli matematici in grado di orientare le scelte gestionali delle aziende affinché i loro bilanci registrino effetti positivi, proprio grazie all'introduzione di idonei indici di gestione efficace e moderna.

Considerate le caratteristiche delle attività e le competenze necessarie alla realizzazione del Programma **Allegato B e** dello Studio **Allegato D**, si ritiene, nell'interesse pubblico, di poterli attuare mediante le possibilità offerte dall'articolo 15 della L. n. 241/1990, i cui requisiti sono ulteriromente specificati all'art. 5 comma 6, del D.lgs. 50/2016, proponendo alla Giunta regionale di approvare gli schemi di accordo di collaborazione (**Allegato C** Accordo di collaborazione tra Regione del Veneto e l'Università di Padova – Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse Naturali e Ambiente (Dafnae) per lo svolgimento in comune dell' Azione 1- Ricerca e Sperimentazione; Azione 2 - Programma di lotta biologica per il contrasto alla cimice asiatica; Azione 3 – Network di prevenzione fitosanitaria e **Allegato E** Accordo di collaborazione tra Regione del Veneto e l'Università di Padova – Centro Interuniversitario di Contabilità e Gestione Agraria, Forestale ed Ambientale (Contagraf) per lo svolgimento in comune dell' Azione 5 - Studio di fattibilità per la realizzazione e gestione di un fondo mutualistico per la copertura del rischio collegato alle infestazioni parassitarie).
L'Amministrazione regionale partecipa al Piano e alle Azioni 1, 2, 3 e 5 mettendo a disposizione le competenze e professionalità del personale regionale per il raggiungimento dei risultati, anche tramite il coordinamento istituzionale delle attività, l'analisi dei dati, il collegamento con il settore della produzione, la partecipazione alle attività di comunicazione, la diffusione dei risultati e partecipa finanziariamente con un importo pari ad euro 883.995,00, che trova copertura nel capitolo di spesa 104076 "Azioni regionali per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura- trasferimenti correnti (art. 7, LR. 44/2019)" del bilancio regionale per l'esercizio finanziario 2020-2022 quale ristoro di parte delle spese sostenute dall'Università degli Studi di Padova, Dafnae per euro 699.495,00 e dall'Università degli Studi di Padova, Contagraf per euro 184.500,00.
La complessa articolazione del Piano le cui azioni si svolgono contemporaneamente e in modo complementare, richiede in particolare la presenza di personale tecnico specializzato sull'intero territorio veneto, le strutture regionali coordinatrici del Piano potranno pertanto avvalersi di personale tecnico-specialistico assunto ad hoc per lo svolgimento delle Azioni e per la durata dello stesso, fino ad un massimo di tre unità di categoria D, secondo le procedure interne regionali definite dalla Direzione Organizzazione e personale.

2a3354d3

Considerata inoltre l'articolazione del Piano, **Allegato A** al presente provvedimento, si demanda alle strutture regionali coinvolte nelle azioni quali UO. Fitosanitario e Direzione Agroalimentare l'esecuzione di ciascuna azione di cui hanno il coordinamento e la partecipazione alle altre azioni, nell'ambito delle proprie competenze. Nell'esecuzione delle azioni i due direttori sopra richiamati dovranno attenersi agli elementi essenziali descritti nell'**Allegato A**, quali il coinvolgimento degli attuatori ivi citati, l'utilizzo del budget indicato, l'attivazione delle attività programmate, la tempistica e il raggiungimento degli output individuati. Pertanto i direttori delle citate strutture sono autorizzati alla assunzione dei provvedimenti ritenuti necessari per l'espletamento delle attività, all'assunzione degli impegni e relativi pagamenti e alla sottoscrizione delle convenzioni con soggetti terzi.
Inoltre in considerazione dei compiti istituzionali attribuiti all'Agenzia veneta per l'innovazione nel settore primario, Veneto Agricoltura, dalla Legge regionale n. 37 del 28 novembre 2014, che assegna all'Agenzia un'attività di supporto alla Giunta regionale e lo svolgimento di determinate funzioni tra cui la ricerca applicata e sperimentazione finalizzate al collaudo e alla diffusione in ambito regionale delle innovazioni tecnologiche e organizzative volte a migliorare la competitività delle imprese delle filiere produttive, la sostenibilità ambientale, nei comparti agricolo, agroalimentare, forestale e della pesca (art. 2 comma 1, lett. a), la diffusione, supporto e trasferimento al sistema produttivo delle innovazioni tecnologiche, organizzative, di processo e di prodotto (art. 2 comma 1, lett. b), si propone che la responsabilità, il coordinamento e la gestione dell'Azione 4 del Piano (**Allegato A**) "Formazione dei tecnici e consulenti", siano svolte direttamente da Veneto Agricoltura sulla base delle indicazioni della U.O. Fitosanitario e dell'Università degli Studi di Padova, Dafnae, in funzione dei risultati delle azioni 1, 2 e 3, nonché la stessa Agenzia partecipi, come soggetto attuatore all'azione 3 riguardo alla emissione e diffusione dei bollettini fitosanitari.
L'Agenzia quale ente strumentale della Regione del Veneto, opera come "longa manus" della stessa perseguendo l'interesse pubblico e formando un tutt'uno con l'amministrazione regionale, da cui emana e viene controllata. L'Agenzia tra l'altro, vanta della necessaria esperienza nell'organizzazione di corsi per consulenti e tecnici, in quanto già incaricata dello svolgimento dell'intervento 2.3.1 del Programma di sviluppo rurale del Veneto 2014-2020 e nella definizione e diffusione di bollettini fitosanitari per le colture erbacee.Veneto Agricoltura, presenterà alla UO Fitosanitario e alla Direzione Agroalimentare, a seguito dell'approvazione del presente Piano, un programma di dettaglio delle attività assegnate per l'armonizzazione dei contenuti di tali azioni con tutte le altre del piano. L'Agenzia deve eseguire le attività nei tempi e nei modi descritti nell'**Allegato A**, rispettando la consegna degli output previsti, in sinergia con le indicazioni del gruppo tecnico di lavoro. Per tale scopo all'Agenzia viene trasferito, all'approvazione del Piano, l'importo di 220.000,00 euro per la realizzazione dell'azione 4 di cui è responsabile e per l'attività di redazione del bollettino fitosanitario di cui all'azione 3.
Le risorse verranno impegnate e trasferite mediante provvedimento del Direttore della Direzione Agroalimentare, assegnataria del budget, all'approvazione del presente Piano. Alla conclusione delle attività, l'Agenzia è tenuta ad inviare una rendicontazione conclusiva dei costi sostenuti, ed eventuali economie saranno restituite alla Regione.
Le risorse finanziarie pari a euro 1.403.995,00 necessarie all'avvio di parte del "Piano per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura, triennio 2020- 2022" come descritto nelle premesse al provvedimento e come di seguito riassunte:

- Trasferimenti stimati per la realizzazione dell'Accordo tra Regione del Veneto, UO Fitosanitario della Direzione Agroambiente, programmazione e gestione ittica faunistica- venatoria e l'Università di Padova, Dafnae (**Allegato B e C**): anno 2020: 271.672,06 euro, anno 2021: 252.501,47 euro, anno 2022: 175.321,47 euro;
- Trasferimenti stimati per la realizzazione dell'Accordo tra Regione del Veneto, Direzione Agroalimentare e Università di Padova, Contagraf (**Allegato D e E**): anno 2020: 63.300,00 euro, anno 2021: 60.600,00 euro; anno 2022: 60.600,00 euro;
- Trasferimento all'Agenzia regionale per l'innovazione nel settore primario da parte della Direzione Agroalimentare: anno 2020: 220.000,00 euro;
- Acquisizione personale tecnico-specialistico a tempo determinato ad hoc per il progetto (Azione 3 del Piano): anno 2020: 60.000,00 euro: anno 2021: 120.000,00 euro, anno 2022: 120.000,00 euro;

trovano copertura sul capitolo 104076 "Azioni regionali per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura- trasferimenti correnti -art. 7, LR. 44/2019" che presenta una disponibilità pari a 2.500.000,00 euro nell'esercizio finanziario 2020, 1.000.000,00 per il 2021 e 1.000.000,00 per il 2022 che

2a3354d3

verranno impegnate e liquidate con atti del dirigente della UO Fitosanitario o della Direzione Agroalimentare secondo il Piano allegato.

Tutte le altre azioni inerenti il Piano che qui non trovano puntuale descrizione , saranno oggetto di successivi provvedimenti della Giunta regionale e delle Direzioni coordinatrici, al fine di dare progressiva e completa attuazione all'intero Piano, anche dando corso a momenti di ulteriore confronto con gli attori territoriali per permettere la partecipazione di tutti i soggetti che operano nella frutticoltura veneta, in modo da favorire il più ampio consenso del mondo produttivo alle scelte della pubblica amministrazione e perseguire in modo comune la lotta alla cimice asiatica.

Il relatore conclude la propria relazione e propone all'approvazione della Giunta regionale il seguente provvedimento.

LA GIUNTA REGIONALE

UDITO il relatore, il quale dà atto che la struttura competente ha attestato, con i visti rilasciati a corredo del presente atto, l'avvenuta regolare istruttoria della pratica, anche in ordine alla compatibilità con la vigente legislazione statale e regionale, e che successivamente alla definizione di detta istruttoria non sono pervenute osservazioni in grado di pregiudicare l'approvazione del presente atto;

VISTO l'art. 7 della L.R. 25 novembre 2019, n. 44, "Contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura";
VISTA la legge regionale 28 novembre 2014, n. 37 che ha istituito l'Agenzia veneta per l'innovazione nel settore primario;
VISTA la Legge 7 agosto 1990, n. 241 "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi" ed in particolare l'art. 15 "Accordi fra pubbliche amministrazioni";
VISTO l'art. 5, comma 6, del D.lgs. 50/2016 "Codice dei contratti pubblici";
VISTA la legge regionale 25 novembre 2019, n. 46 "Bilancio di previsione 2020-2022";
VISTO l'art. 2 comma 2 della legge regionale n. 54 del 31 dicembre 2012;
DATO ATTO che il Direttore di Area Sviluppo Economico ha attestato che il Vicedirettore di Area nominato con DGR 1138 del 31/07/2018, ha espresso in relazione al presente atto il proprio nulla osta senza rilievi, agli atti dell'Area medesima.

DELIBERA

1. di approvare, le premesse in quanto parte sostanziale del presente provvedimento;
2. di approvare il "Piano per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura, triennio 2020- 2022" redatto ai sensi del comma 2 dell'art. 7 L.R. 25 novembre 2019 n. 44, A**llegato A** del presente provvedimento, di cui è parte sostanziale;
3. di dare atto che è interesse comune della Regione del Veneto e dell'Università di Padova realizzare parte delle Azioni del piano (1, 2, 3 e 5) alla cui progettazione hanno collaborato la Direzione Agroalimentare e l'UO fitosanitario, per la Regione e il Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse naturali e Ambiente (Dafnae) e il Centro Interuniversitario di Contabilità e Gestione Agraria, Forestale ed Ambientale (Contagraf) per l'Università;
4. di approvare, per le motivazioni esposte in premessa, il "Programma triennale di attività per lo sviluppo delle Azioni 1, 2, e 3 della Regione del Veneto in collaborazione con l'Università di Padova - Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse naturali e Ambiente (Dafnae) di cui all'**Allegato B**, parte integrante del presente provvedimento e il relativo schema di Accordo tra Regione del Veneto e Dafnae, ai sensi dell'art. 15 della L. 241/1990, riportato nell'**Allegato C** al presente provvedimento incaricando il Direttore della UO Fitosanitario della Direzione Agroambiente, programmazione e gestione ittica faunistica - venatoria, Regione del Veneto alla sottoscrizione dello stesso;

5. di approvare, per le motivazioni esposte in premessa, “Studio di fattibilità per la realizzazione e gestione di un fondo mutualistico per la copertura del rischio collegato alle infestazioni parassitarie”, Regione del Veneto in collaborazione con l’Università di Padova – Centro Interuniversitario di Contabilità e Gestione Agraria, Forestale ed Ambientale (Contagraf) di cui all’**Allegato D**, parte integrante del presente provvedimento e il relativo schema di Accordo Regione del Veneto – Contagraf, ai sensi dell’art. 15 della L. 241/1990, riportato nell’**Allegato E** al presente provvedimento incaricando il Direttore della Direzione Agroalimentare, Regione del Veneto alla sottoscrizione dello stesso;
6. di incaricare l’UO Fitosanitario della Direzione Agroambiente, programmazione e gestione ittica faunistica- venatoria dell’esecuzione del Programma **Allegato B**, compresa la gestione tecnico-amministrativa di quanto previsto al precedente punto 4, nonché delle eventuali modifiche non sostanziali dell’Accordo di collaborazione ivi nascente con l’Università degli Studi di Padova, Dafnae (**Allegato C**);
7. di incaricare il Direttore della Direzione Agroalimentare dell’esecuzione del Programma **Allegato D**, compresa la gestione tecnico-amministrativa di quanto previsto al precedente punto 5, nonché delle eventuali modifiche non sostanziali dell’Accordo di collaborazione ivi nascente con l’Università degli Studi di Padova, Contagraf (**Allegato E**);
8. di incaricare l’Agenzia per l’innovazione al settore primario, Veneto Agricoltura, alla partecipazione nella stesura dei bollettini fitosanitari, alla loro editazione e diffusione previsti nell’azione 3, nonché dell’esecuzione e attuazione dell’azione 4 del “Piano per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura, triennio 2020- 2022”, raccordandosi con il direttore della U.O. fitosanitario e della Direzione Agroalimentare per gli ambiti di loro competenza;
9. di stabilire che spetta alla Direzione Agroalimentare, a cui è stato assegnato il capitolo di spesa n. 104076, il trasferimento dell’importo di 220.000,00 euro all’Agenzia veneta per l’innovazione nel settore primario, Veneto Agricoltura all’approvazione del presente Piano **Allegato A**, per la realizzazione di quanto previsto dal punto 8, e la successiva verifica della rendicontazione dell’Agenzia sui costi sostenuti e le attività realizzate, disponendo eventuali restituzioni dell’importo non speso;
10. di incaricare le strutture regionali coordinatrici dell’assunzione di personale tecnico-specialistico da dedicare allo svolgimento delle azioni del Piano e per la durata dello stesso, fino ad un massimo di tre unità di categoria D, secondo le procedure interne regionali definite dalla Direzione Organizzazione e personale;
11. di determinare in euro 1.403.995,00 l’importo massimo delle obbligazioni di spesa per la realizzazione delle attività sopracitate, alla cui assunzione di impegni provvederanno con propri atti il Direttore della Direzione Agroalimentare e il Direttore della U.O Fitosanitario, disponendo la copertura finanziaria sul capitolo n. 104076 denominato “Azioni regionali per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura- trasferimenti correnti (art. 7, LR. 44/2019)” del bilancio finanziario 2020-2022;
12. di dare atto che la Direzione Agroalimentare, a cui è stato assegnato il capitolo di spesa di cui al precedente punto 11, ha attestato che il medesimo presenta sufficiente capienza;
13. di incaricare il direttore della Direzione agroalimentare di effettuare le eventuali modifiche tecniche non sostanziali al Piano (**Allegato A**) che si rendessero necessarie per un migliore raggiungimento degli obiettivi prefissati, sentito il Gruppo tecnico di lavoro;
14. di dare atto che tutte le altre azioni previste dal Piano di cui non si è data puntuale esecuzione nei precedenti punti, saranno oggetto di successivi provvedimenti della Giunta regionale al fine di dare progressiva e completa attuazione agli obiettivi di cui all’**Allegato A**;
15. di dare atto che la spesa di cui si prevede l’impegno con il presente atto non rientra nelle tipologie soggette a limitazioni ai sensi della L.R. 1/2011;
16. di dare atto che il presente provvedimento è soggetto a pubblicazione ai sensi dell’articolo 23, del decreto legislativo 14 marzo 2013, n. 33;
17. di pubblicare la presente deliberazione nel Bollettino ufficiale della Regione.

IL VERBALIZZANTE
Segretario della Giunta Regionale
Avv. Mario Caramel

2a3354d3

PIANO PER IL CONTRASTO ALLA DIFFUSIONE DI INSETTI ALLOCTONI DANNOSI ALLA FRUTTICOLTURA

(2020-22)

1. Premesse

La cimice asiatica Halyomorpha halys (Heteroptera, Pentatomidae) è una cimice originaria dell'Asia orientale (Cina, Taiwan, Corea, Giappone), che si è diffusa recentemente in Europa, segnalata per la prima volta in Italia nel 2012 e dal 2015 osservata anche in Veneto.

La cimice asiatica ha trovato in pianura padana condizioni favorevoli per il suo rapido sviluppo, sia per il clima sia per le disponibilità alimentari. Inoltre, come spesso succede per le specie di insetti fitofagi alieni, nell'ambiente di nuovo insediamento non sono presenti gli antagonisti naturali efficaci nel contenere le popolazioni.

Si tratta di un insetto che non è infeudato ad una singola coltura, ma di un "fitofago del paesaggio" che viene ospitato da moltissime specie vegetali coltivate e spontanee, frequenti nelle siepi naturali, dove si rifugia per spostarsi nelle coltivazioni e attaccare le colture.

In Veneto le prime infestazioni da Halyomorpha halys sono state osservate nel 2016 su colture frutticole e seminativi quali mais e soia, soprattutto in alcune aree delle province di Padova e Treviso, ma senza evidenziare generalizzati effetti negativi rispetto alla qualità e quantità delle produzioni; nel corso del 2017-2018 e ancora di più nel 2019 sono stati registrati danni alle colture in tutte le zone pianeggianti del territorio regionale, seppur con diversa intensità.

E' da sottolineare che gli attacchi, seppur generalizzati su tutte le colture, recano il maggior danno alle colture frutticole ove determinano una diminuzione sia della quantità prodotta, a causa della cascola conseguente agli attacchi, e una riduzione della qualità dei frutti causata dall'attività alimentare dell'insetto che provoca presenza di aree suberificate, macchie necrotiche, avvizzimenti, decolorazioni e deformazioni. I frutti danneggiati non possono essere utilizzati per il mercato del prodotto fresco, ma solo ai fini della trasformazione industriale; peraltro, la perdita di qualità della frutta in coltivazione, induce molti frutticoltori a non effettuarne la raccolta che non risulterebbe remunerativa rispetto ai valori di mercato.

Nel corso degli anni sono state affinate le tecniche di difesa fitosanitaria integrata utilizzando strategie di controllo che si articolano in interventi preventivi (trappole), protettivi (reti anti-insetto) e di controllo chimico (difesa chimica); complessivamente si può affermare che questi tre strumenti hanno permesso in condizioni di bassa/media infestazione di contenere i danni alle produzioni, ma non sono stati in grado di tenere sotto controllo i danni alle produzioni a fronte di elevatissime infestazioni come quelle avvenute nel 2019.

La scarsa efficacia dei mezzi a disposizione ha portato gli agricoltori – ed in particolare i frutticoltori – a subire gli attacchi e le relative conseguenti perdite di reddito derivate dalla minore quantità e qualità della frutta raccolta nell'annata 2019, con danni che possono essere stimati tra gli 80 e i 100 milioni di euro per l'intero comparto frutticolo veneto, derivati da attacchi continui durante tutta la stagione vegetativa sulle diverse specie frutticole, in funzione del loro stadio di maturazione.

Si tratta quindi di una vera e propria calamità, diffusa su tutto il territorio della pianura veneta, in forza della sua prolificità, polifagia e mobilità e che richiede adeguate risorse emergenziali.

In esito a tale situazione, con DGR 217 del 25/2/2020 è stata richiesta al Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali la dichiarazione dell'esistenza del carattere di eccezionalità dell'infestazione parassitaria da cimice asiatica nel territorio della Regione del Veneto per l'anno 2019

Come le altre regioni del bacino padano interessate dell'infestazione, anche la Regione del Veneto, partendo dalle diverse iniziative attivate nel biennio precedente quali la limitazione della diffusione dell'insetto, l' indennizzo delle colture danneggiate e la ricerca, avvia ora un proprio Piano di contrasto alla diffusione non

1636cca0

solo della cimice asiatica (Halyomorpha halys) ma anche di altri tipi di insetti dannosi che minacciano o potranno minacciare la produttività del comparto frutticolo veneto.

2. Analisi del contesto

La progressiva diffusione di Halyomorpha halys nel territorio regionale e la crescente preoccupazione nel comparto agricolo rendono necessaria la continuazione dell' attività di ricerca e sperimentazione. Infatti per far fronte all'espandersi del fenomeno in Veneto, la Regione ha approvato diversi progetti di ricerca che sono realizzati in collaborazione con l'Università di Padova (DGR n. 989 del 29 giugno 2016, DGR n. 1984 del 6 dicembre 2017 e da ultimo DGR n. 941 del 2 luglio 2019 "Controllo biologico ed effetto dei prodotti fitosanitari su Halyomorpha halys").

Una prima attività di ricerca ha riguardato la messa a punto ed attuazione di un piano di monitoraggio con il coinvolgimento di tecnici regionali, ricercatori e tecnici esperti di difesa fitosanitaria operanti nel territorio; gli aggiornamenti relativi al monitoraggio, alla dinamica di popolazione e alla fenologia sono stati oggetto di comunicati periodici diffusi tramite i bollettini fitosanitari dell'Unità Organizzativa Fitosanitario pubblicati settimanalmente sul sito web istituzionale della Regione del Veneto.

Contemporaneamente è stato dato corso ad una ricerca finalizzata allo studio delle conoscenze e delle tecniche che possono limitare l'utilizzo di insetticidi chimici per il controllo della cimice, in coordinamento con altri Istituti e Centri di Ricerca delle regioni del Nord Italia, riguardo, in particolare, l'individuazione e la valutazione di specie di antagonisti naturali in grado di parassitizzare o predare la cimice nei suoi diversi stadi di sviluppo e la valutazione dell'effetto dell'applicazione di prodotti usati in agricoltura biologica, altri di origine naturali e in miscela con prodotti insetticidi di sintesi.

I risultati relativi al 2019 e raccolti fino ad ora, confermano l'attività quali parassitoidi oofagi di cimice asiatica degli imenotteri: Anastatus bifasciatus, Trissolcus basalis, Trissolcus kozlovi e Trissolcus mitsukurii. Quest'ultima specie ha espresso i tassi di parassitizzazione più alti raggiungendo livelli interessanti in una prospettiva di controllo biologico. Trissolcus mitsukurii, è una specie di origine asiatica co-evoluta e che parassitizza le uova di cimice asiatica in Asia e che è stata osservata in Veneto, in alcuni frutteti nell'area di Cittadella, a partire dal 2016. I parametri biologici sono comparabili alla già nota "vespa samurai" Trissolcus japonicus. I dati raccolti nel corso del 2019 stanno evidenziando una netta espansione dell'areale di distribuzione di T. mitsukurii. Si segnala anche la presenza di un iperparassitoide afferente al genere Acroclisoides spp. il cui ruolo nell'interazioni tra parassitoidi primari e cimice asiatica non è ancora ben chiaro.

Tali risultati incoraggiano a portare avanti la ricerca ma soprattutto la sperimentazione di insetti antagonisti alla cimice asiatica al fine di limitare la sua diffusione.

La possibile immissione di antagonisti naturali alloctoni, anche se in altri ambienti, di cui si conosce un buon grado di efficacia, è attualmente subordinata alla definizione da parte del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare dei criteri per l'immissione delle specie non autoctone nel territorio nazionale previsto dal D.P.R. 357/1997; solo in esito a queste le Regioni potranno chiedere istanza di introduzione di organismi non autoctoni, su cui si esprimerà il citato Ministero – previo parere del Ministero delle Politiche agricole, alimentari e forestali, del Ministero della Salute e del Consiglio del Sistema nazionale dell'Ambiente; si tratta quindi, anche questa, di una possibilità di medio periodo, su cui i Servizi fitosanitari delle regioni del Nord Italia stanno elaborando il piano di azione funzionale alla verifica dell'efficacia del parassitoide, dell'impatto sull'ecosistema e della migliore gestione del suo "uso".

Considerata la portata dei danni arrecati, consistenti nella esclusione dal commercio dei frutti colpiti dalla puntura del fitofago, la Regione ha incentivato l'adozione di sistemi attivi per diminuire il più possibile il contatto tra frutta e fitofago. Con DGR n. 276 del 19/03/2019 è stato approvato un bando per la realizzazione di investimenti nelle aziende frutticole finalizzati alla prevenzione dei danni arrecati dal fitofago Halyomorpha Halys (cimice asiatica) e finanziato con la L.R. 12/12/2003, n. 40, art. 17. A tale bando risultavano ammissibili interventi strutturali e dotazionali, a favore delle piccole e medie imprese (PMI) del comparto frutticolo attive nella produzione agricola primaria, finalizzati all' installazione di reti antinsetto. La ridotta partecipazione a tale bando da parte delle aziende agricole, è probabilmente derivata dalla scarsa propensione degli imprenditori alla spesa a fronte di risultati non certi rispetto alla riduzione degli effetti del

1636cca0

patogeno, stante la presenza di esperienze non positive negli impianti frutticoli dotati di tali apprestamenti. Ciò suggerisce da un lato la necessità di mettere in campo strumenti diversificati per il contenimento e dall'altro di veicolare le informazioni derivate dalle valutazioni dell'andamento stagionale (sia dell'insetto che delle coltivazioni, che metereologico) per fare in modo che i produttori siano supportati nella scelta delle azioni da adottare da un'informazione capillare e imparziale, garantendo il trasferimento delle conoscenze derivate dalle analisi del contesto ambientale, dall'attività di ricerca, sperimentazione. A tal fine va organizzato un network che, sotto il coordinamento e supervisione dell'Università di Padova e dell'U.O. Fitosanitario, coinvolga in maniera attiva i tecnici operanti sul territorio, con la organizzazione di incontri zonali periodici di raccolta dei dati necessari all'analisi della situazione fitosanitaria e alla definizione di previsioni nel corso del periodo vegetativo, i cui esiti saranno divulgati al sistema direttamente dai tecnici operanti e attraverso l'editazione di un bollettino fitosanitario per le colture arboree. A questa azione va anche affiancato, sempre nel corso della stagione produttiva, un programma di incontri, a carattere zonale, diretti a tutti i frutticoltori sull'evoluzione della situazione e i metodi da adottare per il contenimento del parassita. Fondamentale per tali operazioni è il contributo ed il supporto delle Organizzazioni produttori operanti nelle aree interessate. Il sistema si completa con un'attività formativa specifica nei confronti sia dei frutticoltori riguardo le tematiche connesse alla lotta ai parassiti alloctoni, sia nei confronti dei tecnici, attraverso seminari e aggiornamenti tecnici curati da Veneto agricoltura; peraltro, tali occasioni potranno essere occasione per mettere a fattor comune le esperienze dei servizi fitosanitari e gli enti di ricerca impegnati nelle altre regioni sullo stesso tema.

Tutte le azioni precedenti hanno come finalità la lotta al parassita. Tuttavia, la recente introduzione dell'insetto nel nostro ambiente, la sua polifagicità, la sua resistenza a moltissimi principi attivi, induce a mettere in campo anche strumenti diretti alla garanzia del reddito derivante dalla coltivazione. Preso atto che la normativa nazionale non consente il risarcimento danni alle produzioni, se non in via derogatoria ed eccezionale, e della sempre minore disponibilità di risorse pubbliche che rende quindi aleatorie azioni di risarcimento pubblico diretto dei danni – basti pensare che con la legge del 27 dicembre 2019, n. 160 "Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2020 e bilancio pluriennale per il triennio 2020-2022" sono stati messi a disposizione, per il risarcimento danni 2019, 80 Milioni di euro per le regioni Piemonte, Lombardia, Emilia Romagna, Veneto e Friuli Venezia Giulia a fronte di danni stimati pari a 600 milioni (per la sola regione Veneto stimati tra gli 80 e 100 milioni) si intende condurre un'analisi di fattibilità di un fondo di mutualizzazione – strumenti di gestione del rischio peraltro finanziabili nell'ambito della sottomisura 17.2 del Piano di sviluppo rurale nazionale 2014/2020 ai sensi dell'art. 36 del Reg. (UE) 1305/2013 - in grado di agire efficacemente per la difesa del reddito delle imprese frutticole contro il rischio collegato alle infestazioni di cimice asiatica e dotato di sostenibilità economica nel lungo periodo, utilizzando l'esperienza acquisita su tale argomento dall'Università di Padova attraverso il Centro Interuniversitario di Contabilità e Gestione Agraria, Forestale ed Ambientale (Contagraf).

3. Obiettivi del piano

Scopo del presente Piano è l'individuazione di misure idonee a contrastare la diffusione della cimice asiatica e di altri insetti dannosi alla frutticoltura, difendendo le colture della Regione del Veneto, attraverso la ricerca di insetti antagonisti e la loro sperimentazione nel territorio, la costituzione di una rete permanente di scambio di informazione e formazione degli operatori agricoli per la prevenzione fitosanitaria, l'individuazione e la costituzione di strumenti finanziari flessibili per il sostegno dei rischi dell'impresa danneggiate.

Tuti gli attori del mondo agricolo settore frutticolo, saranno coinvolti nel monitoraggio del presente Piano e nell'attuazione di specifiche azioni.

4. Durata del piano

Dal 1.1.2020 al 31.12.2022

1636cca0

5. Azioni

AZIONE 1	
Titolo dell'azione	**Ricerca e sperimentazione**
Stima dei costi *dell'azione*	Totale 2020 = 95.890,00 € Totale 2021= 98.470,00 € Totale 2022= 76.040,00 €
Soggetti attuatori	U.O. Fitosanitario, Università di Padova - Dafnae
Coordinamento	U.O. Fitosanitario
Descrizione *dell'attività*	Con il Piano si intende proseguire l'attività di ricerca già avviata con l'Università di Padova e i cui risultati sono descritti nel paragrafo "contesto" al fine di individuare nuove tecniche più idonee di lotta alla cimice e altri insetti dannosi attraverso: - Messa a punto di strategie di lotta integrata per il contrasto alla cimice asiatica finalizzate alla riduzione dell'impiego di insetticidi di sintesi; - Indagini sulla biologia ed ecologia di antagonisti naturali della cimice asiatica finalizzati al potenziamento del controllo biologico. - Effetti di prodotti fitosanitari sulla cimice asiatica e sui suoi antagonisti naturali mediante prove di campo e laboratorio.
Output	➢ report semestrali su risultati della ricerca ➢ report semestrali su risultati della sperimentazione

AZIONE 2	
Titolo dell'azione	**Programma di lotta biologica per il contrasto alla cimice asiatica**
Stima dei costi *dell'azione*	Totale 2020 = 160.130,00 € Totale 2021= 142.380,00 € Totale 2022= 87.630,00 €
Soggetti attuatori	U.O. Fitosanitario, Università di Padova - Dafnae,
Coordinamento	U.O. Fitosanitario
Descrizione dell'attività	L'applicazione del programma di lotta biologica mediante l'esecuzione di rilasci di parassitoidi oofagi della cimice asiatica si svolgerà secondo le linee guida definite in ambito nazionale e prevedrà le seguenti attività: - Definizione del Piano di lotta biologica mediante individuazione dei siti di rilascio, definizione delle densità e tempistica di immissione. - Individuazione dei soggetti in grado di produrre i parassitoidi. - Esecuzione dei rilasci. - Verifica dell'efficacia dell'intervento mediante valutazioni pre- e post-rilascio.
Output	➢ Numero di parassitoidi prodotti ➢ Numero di parassitoidi lanciati

1636cca0

AZIONE 3	
Titolo dell'azione	**Network prevenzione fitosanitaria**
Stima dei costi *dell'azione*	Totale 2020 = 1.020.656,00 euro Totale 2021= 356.651,47 euro Totale 2022= 356.651,47 euro
Soggetti attuatori	U.O. Fitosanitario, Direzione Agroalimentare, Università di Padova – Dafnae, Agenzia regionale per l'innovazione nel settore primario (Veneto Agricoltura), Organizzazione di produttori, Organismi di formazione professionale
Coordinamento	U.O. Fitosanitario
Descrizione *dell'attività*	L'efficacia del Piano è strettamente correlata alla diffusione capillare di informazioni che permettano l'uniformità di comportamento di tutti gli operatori agricoli nel territorio regionale per macroareali soprattutto per quanto riguarda la difesa fitosanitaria, anche in relazione all'apprestamento di sistemi di prevenzione e di introduzione dei parassitoidi, al fine di non compromettere ma massimizzare l'efficacia degli interventi attivati. - Creazione di una rete sul territorio (network) formata da tecnici delle OP e consulenti coadiuvata da tecnici assunti ad hoc per il progetto - Monitoraggio andamenti della popolazione e localizzazione mediante app dedicata a raccolta dati geo-referenziati e loro condivisione - Programmazione di riunioni periodiche ("recapiti") a livello locale per la raccolta dei dati, discussione e definizione delle indicazioni operative - Valutazione delle azioni di sperimentazione di gestione delle reti antinsetto - Emissione e diffusione di bollettini fitopatologici per le colture frutticole, suddiviso per aree geografiche e specie per le migliori pratiche di lotta - Programmazione di riunioni periodiche di aggiornamento dirette ai produttori frutticoli suddivisi per aree geografiche - Organizzazione di corsi di formazione/seminari diretti ai frutticoltori
Output	- definizione delle best practise - numero di tecnici coinvolti - definizione enumero di recapiti zonali - numero di bollettini fitosanitari e numero di agricoltori raggiunti - definizione e numero di riunioni in corso di campagna

AZIONE 4	
Titolo dell'azione	**Formazione ed aggiornamento tecnici**
Stima dei costi *dell'azione*	Totale 2020 = 100.000,00 €
Soggetti attuatori	U.O. Fitosanitario, Direzione Agroalimentare, Agenzia regionale per l'innovazione nel settore primario (Veneto Agricoltura)
Coordinamento	Veneto Agricoltura
Descrizione dell'attività	Un ruolo molto importante nell'attuazione del Piano è rivolto ai tecnici/consulenti che sono tenuti a supportare le aziende agricole, quale cinghia di trasmissione delle informazioni rilevanti e delle misure da adottare nelle aziende agricole. Tali operatori devono ricevere una debita formazione nell'ambito della difesa fitosanitaria, come anche sulle modalità di svolgere valutazioni sul campo dei danni, sulle buone pratiche agronomiche e su quanto viene elaborato dal gruppo tecnico di lavoro al fine di svolgere una omogenea e simultanea azione sul territorio.

1636cca0

	Considerato che Veneto Agricoltura è l'organismo regionale deputato alla diffusione, supporto e trasferimento al sistema produttivo delle innovazioni tecnologiche e organizzative per il miglioramento della competitività delle imprese agricole, sarà cura di tale Agenzia predisporre in collaborazione con le strutture regionali, ed attuare un programma di percorsi formativi per i tecnici e consulenti nel settore frutticolo, sulla base delle indicazioni provenienti dal gruppo tecnico di lavoro.
Output	- programma formativo - corsi di formazione per tecnici - divulgazione di aggiornamenti quadrimestrali sullo stato di attuazione del progetto

AZIONE 5	
Titolo dell'azione	**Studio per la costituzione del Fondo mutualistico per la frutticoltura**
Stima dei costi *dell'azione*	Totale 2020: 93.300,00 € Totale 2021: 290.600,00 € Totale 2022: 190.600,00 €
Soggetti attuatori	Direzione Agroalimentare, Università di Padova - Contagraf, Agrifondo mutualistico del Veneto e Friuli Venezia Giulia
Coordinamento	Direzione Agroalimentare
Descrizione dell'attività	A fianco della ricerca e delle misure attive per la difesa dei danni arrecati da insetti alloctoni è comunque indispensabile attivare strumenti che possano sostenere il reddito delle aziende. Il fondo mutualistico nasce dall'associazione di imprenditori per accantonamento di fondi al fine di soccorrersi vicendevolmente in caso di necessità, con il fine positivo ed efficace della gestione di risorse comuni senza finalità di lucro. Applicando il concetto di mutualità alla gestione del rischio in agricoltura, gli imprenditori agricoli associati contribuiscono volontariamente alla creazione di una riserva finanziaria comune e condividono un determinato rischio, oggetto appunto della mutualità: in caso di danno subito, il fondo interviene nel risarcimento. Verrà realizzato in collaborazione con l'università di Padova - Contagraf uno studio di fattibilità per la costituzione di un Fondo mutualistico per la frutticoltura; per l'attuazione dello studio sarà necessaria l'acquisizione dei necessari dati basati su stime campionarie per distinte specie e località, per le quali si farà affidamento alle competenze acquisite dall'associazione dei consorzi di difesa delle colture del Veneto facenti parte di Agrifondo mutualistico del Veneto e Friuli Venezia Giulia. La Regione sulla base delle risultanze dello studio di fattibilità, incentiverà la costituzione di un fondo mutualistico attraverso una parziale contribuzione finanziaria.
Output	- Studio di fattibilità per la costituzione del fondo mutualistico in frutticoltura - Partecipazione regionale al fondo

1636cca0

6. Governance

Vengono costituiti il Tavolo di monitoraggio regionale e il Gruppo tecnico di lavoro del Piano regionale per il contrasto degli insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura.

Il Tavolo di monitoraggio regionale ha la finalità di verificare l'evolversi della situazione e dell'attuazione del presente Piano, assicurando il raccordo con il livello nazionale oltreché con i portatori di interesse locale.

Il tavolo è costituito da:

- assessore regionale all'Agricoltura, caccia e pesca
- vicedirettore dell'Area Sviluppo Economico
- direttore della Direzione Agroalimentare
- direttore della UO Fitosanitario
- un rappresentante regionale per ciascuna delle Organizzazioni professionali agricole del «Tavolo verde»
- un rappresentante nominato dalle OP ortofrutticole venete
- un rappresentante dei Consorzi di difesa veneti
- un rappresentante dell'Università di Padova

Il Tavolo è convocato dall'assessore regionale all'agricoltura, caccia e pesca almeno una volta all'anno.

Il Gruppo tecnico di lavoro ha finalità operative concernenti il monitoraggio dell'andamento del Piano, la valutazione in itinere della sua efficacia e l'eventuale modifica delle azioni.

Esso è costituito dai soggetti responsabili delle azioni e dagli Enti di ricerca coinvolti ed è composto da:

- direttore della Direzione Agroalimentare o da suo delegato;
- direttore dell'U.O. Fitosanitario o da suo delegato;
- direttore di Veneto Agricoltura o suo delegato
- un rappresentante della Università di Padova-Dipartimento Dafnae;
- un rappresentante della Università di Padova- Centro Interuniversitario di Contabilità e Gestione Agraria, Forestale ed Ambientale (Contagraf)

Tale gruppo potrà essere integrato con la partecipazione di rappresentanti o tecnici competenti nelle discipline ritenute rilevanti per lo sviluppo del Piano in relazione alle specifiche questioni trattate.

Il gruppo tecnico di lavoro è convocato ordinariamente con cadenza bimensile dalla Direzione Agroalimentare.

Si precisa, che sia l'attività del Tavolo che del Gruppo non comporterà per l'Amministrazione regionale alcun onere aggiuntivo e che i tutti i componenti parteciperanno ai lavori a titolo gratuito, rilasciando in via preventiva apposito assenso.

7. Coerenza con la Strategia per lo Sviluppo Sostenibile - Agenda 2030

Il presente Piano è coerente e persegue i principi della Strategia per lo sviluppo sostenibile e la Risoluzione adottata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite il 25 settembre 2015, "Trasformare il nostro mondo: *l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile*". In particolare rientra nel target dell'Agenda n. 15.8 "Entro il *2020, introdurre misure per prevenire l'introduzione di specie diverse ed invasive nonché ridurre in maniera* sostanziale il loro impatto sugli ecosistemi terrestri e acquatici e controllare o debellare le specie prioritarie".

Risulta inoltre compatibile con quanto previsto dalla Strategia nazionale dello sviluppo sostenibile, obiettivo strategico nazionale I.2 *"Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive"*

8. Sostenibilità nel tempo e divulgazione di prodotti e risultati

Il presente Piano intende portare a conoscenza gli agricoltori, in particolare i produttori frutticoli, della gravità della presenza della cimice e di eventuali altri insetti alloctoni, del rischio della loro diffusione, degli aspetti tecnici e delle pratiche colturali che possono essere messe in atto per debellarli. Nel contempo

1636cca0

costituisce un'opportunità per sensibilizzare l'opinione pubblica sui valori economici, ambientali e sociali connessi all'agricoltura. L'impiego di tecnici sul territorio con la funzione di "cinghia di trasmissione" nel rapporto tra istituzioni che promuovono iniziative di ricerca, sperimentazione e nuove soluzioni di salvaguardia del reddito, e gli agricoltori che sono chiamati ad applicare le indicazioni derivate, garantisce la perdurabilità nel tempo del Piano. Grazie alla formazione garantita ai tecnici sarà possibili capitalizzare i risultati in un arco temporale maggiore rispetto al triennio della durata del piano.

9. Indicatori

	target		
indicatore	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022
Numero di lanci parassitoidi	100	110	120
Numero bollettini fitopatologici frutticoltura	25	28	30
Numero tecnici partecipanti ai corsi		50	50
Numero aziende aderenti al fondo di mutualizzazione			700

1636cca0

PIANO PER IL CONTRASTO ALLA DIFFUSIONE DI INSETTI ALLOCTONI DANNOSI ALLA FRUTTICOLTURA
(2020-22)

Programma triennale di attività per lo sviluppo delle Azioni 1, 2,e 3.

Regione del Veneto in collaborazione con l'Università di Padova - Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse naturali e Ambiente (Dafnae)

Azione n. 1 del "Piano per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura"

TITOLO: Ricerca e sperimentazione finalizzata allo sviluppo di una strategia di gestione integrata della cimice asiatica Halyomorpha halys

PAROLE CHIAVE: Cimice asiatica, Halyomorpha halys

DURATA PREVISTA PER IL PROGETTO: 3 anni

Introduzione

La cimice asiatica, Halyomorpha halys (Stål) (Hemiptera: Pentatomidae), è un fitofago invasivo nativo dell'Asia orientale, introdotto in USA, Europa e Sud America. Le prime segnalazioni di cimice asiatica in Europa risalgono al 2004; in Italia le prime infestazioni sono state osservate in Emilia Romagna (2012) successivamente in Piemonte (2013), Friuli e Veneto (2015) (Haye et al., 2014; Bariselli et al., 2016; Maistrello et al., 2017; Cianferoni et al., (2018).

Halyomorpha halys sverna allo stadio di adulto in ricoveri artificiali (edifici e altre strutture rurali) o naturali, entro fessure della corteccia al riparo dall'umidità (Lee et al., 2014; Hancock et al., 2019). Durante l'inverno l'insetto può resistere a temperature inferiori a -10°C, anche se la mortalità invernale può superare il 50% (Scaccini et al., 2019). Alla fine dell'inverno e nel corso della primavera, gli adulti fuoriescono scalarmente dai siti di svernamento e colonizzano le piante su cui ha inizio l'attività trofica (Haye et al., 2014a; Bergh et al., 2017; Skillman et al., 2018). Nelle regioni del nord Italia, la cimice asiatica compie in genere due generazioni all'anno (Costi et al. 2017). Lo sviluppo da uovo ad adulto si completa in circa 30-40 giorni, la fecondità è di 250 uova deposte scalarmente da ogni femmina in 3 mesi (Lee 2015; Costi et al. 2017).

Halyomorpha halys è una specie contraddistinta da una elevata capacità di dispersione e, nel corso della stagione vegetativa, è in grado di sfruttare diverse piante ospiti spontanee e coltivate (Bergmann et al., 2016; Aigner et al., 2017; Maistrello et al., 2016; 2017). Studi di laboratorio hanno evidenziato come un adulto sia in grado di volare in media per 5 km al giorno (Lee e Leskey, 2015). Gli stadi giovanili presentano anch'essi una spiccata mobilità riuscendo a spostarsi per centinaia di metri nell'arco di una giornata (Lee et al., 2014). Gli individui che si sviluppano in estate hanno una maggiore capacità di dispersione rispetto agli individui che hanno svernato (Wiman et al., 2015) e l'attività aumenta con l'aumento delle temperatura ambientale, in particolare a partire da valori minimi di 15°C (Lee e Leskey, 2015). Nel corso della stagione, l'andamento delle popolazioni di H. halys sulle diverse piante ospiti è influenzato dalla disponibilità di alimenti, in particolare dalla presenza di frutti in fase di maturazione (Nielsen e Hamilton, 2009; Martinson et al., 2015; 2016; Blaauw et al., 2019).

La cimice asiatica è caratterizzata da elevata polifagia, con più di 170 piante ospiti, tra cui numerose colture agrarie arboree (soprattutto melo, pero, pesco, susino, kiwi), erbacee (mais e soia), orticole ed ornamentali (Leskey e Nielsen 2018). Spesso, le popolazioni che colonizzano una coltura si sono sviluppate in altri ambienti, da cui si spostano in modo improvviso e imprevedibile dando origine a vere e proprie invasioni. Per questo, la presenza della cimice asiatica è influenzata dal contesto paesaggistico; in particolare, livelli elevati d'infestazione sono stati associati alla presenza di ambienti semi-naturali come boschetti, siepi o aggregati di piante ornamentali in prossimità delle colture (Wallner et al., 2014; Pozzebon et al., dati non pubblicati). In questi ambienti le popolazioni di H. halys possono svernare, alimentarsi e riprodursi nelle prime fasi della stagione per poi spostarsi sulle colture recettive (Rice et al., 2014; Aigner et al., 2017). La migrazione delle popolazioni di H. halys può interessare anche colture contigue e caratterizzate da epoche di

maturazione ravvicinate (Venugopal et al., 2015°; Pozzebon et al., dati non pubblicati). La distribuzione della popolazione di H. halys all'interno degli appezzamenti è generalmente caratterizzata da uno spiccato "effetto bordo" riscontrabile anche nella distribuzione dei danni su colture frutticole e seminativi (e.g. Venugopal et al., 2014; 2015a,b; Basnet, 2015; Blaauw et al., 2016; Aigner et al., 2017). Per questi motivi si è pensato di contrastare l'aggressività del fitofago mediante l'esecuzione di trattamenti insetticidi indirizzati ai bordi degli appezzamenti (Blaauw et al., 2015).

Dannosità di Halyomorpha halys

I danni associati alle infestazioni di cimice asiatica sono dovuti in primo luogo all'attività alimentare dell'insetto. Halyomorpha halys si alimenta a carico di organi diversi della pianta e, pur prediligendo i frutti, ha una forte propensione per la dieta mista; l'epoca di maturazione dei frutti resta tuttavia un buon indicatore dei livelli più elevati di presenza di questo fitofago (Martinson et al., 2015; Acebes-Doria et al., 2016a). Durante l'alimentazione, H. halys come altri Pentatomidi, inietta nei tessuti vegetali enzimi digestivi prodotti dalle ghiandole salivari (Hori, 2000; Peiffer e Felton, 2014). I frutti colpiti possono manifestare abscissione anticipata o, se permangono sulla pianta, necrosi, suberificazioni, aree depresse, deformazioni, scolorimenti, presenza di tessuto spugnoso e calo di peso. La tipologia di danno e la sua gravità variano a seconda della specie coltivata e della fase fenologica in cui avviene l'attacco (e.g. Lee et al., 2013; Hedstrom et al., 2014; Lee, 2015; Acebes-Doria et al., 2016b; Bariselli et al., 2016; Rancati et al., 2017; Aghaee et al., 2018; Bosco et al., 2018; Leskey e Nielsen, 2018; Moore et al., 2019; Scaccini, 2019). Sebbene sui fruttiferi i picchi dell'infestazione si concentrino nel periodo di maturazione dei frutti, la presenza del fitofago può essere osservata a basse densità anche in altre fasi fenologiche della pianta con potenziali ripercussioni sulla produzione (Nielsen e Hamilton 2009). In generale, le infestazioni precoci di cimice asiatica a carico dei fruttiferi possono causare cascola o deformazioni dei frutti, mentre le infestazioni tardive sono associate a suberificazioni e necrosi sui frutti. Su vite, i danni diretti sono causati da livelli d'infestazione difficilmente osservabili nei vigneti (Smith et al., 2014; Scaccini, 2019). Oltre ai danni diretti, vi è la possibilità che infestazioni di H. halys favoriscano lo sviluppo di infezioni batteriche o fungine sui frutti e la trasmissione di fitoplasmi (Leskey et al., 2012; Kamminga et al., 2014; Rice et al., 2014; Dobson et al., 2016; Paltrinieri et al., 2016; Bosco et al., 2018; Moore et al., 2019). Infine, su vite da vino, alte infestazioni di H. halys – adulti in particolare – sui grappoli possono portare a uno scadimento qualitativo del prodotto finito, dovuto alla contaminazione di molecole liberate dalla cimice nelle fasi di pressatura (Mohekar et al., 2017a,b; Scaccini et al., 2019).

Possibilità di gestione di Halyomorpha halys

Nelle aree di origine, la cimice asiatica è soggetta all'attività di un complesso di antagonisti naturali (parassitoidi, predatori e microorganismi) che concorrono a tenere a freno le popolazioni (Lee et al. 2013). Particolarmente attivi sono i parassitoidi oofagi e su tutti, le due specie Trissolcus japonicus (Ashmead) e Trissolcus mitsukurii (Ashmead), appartenenti alla famiglia degli Imenotteri Scelionidi, sono risultate quelle che esprimono il tasso di parassitizzazione più elevato (Arakawa e Namura 2002; Arakawa et al. 2004; Yang et al. 2009). Alcuni studi effettuati in Europa e Nord America hanno evidenziato come la cimice asiatica sia attaccata da Imenotteri parassitoidi oofagi e da insetti predatori. Mediamente il livello di mortalità della cimice attribuibile agli antagonisti naturali in Europa e in Nord America è stato del 15% (Abram et al. 2017). Il livello di parassitizzazione delle uova esercitato da alcuni antagonisti autoctoni è risultato inferiore al 10%. I risultati più interessanti sono stati attribuiti anche in questo caso a parassitoidi oofagi. Nell'ambito di questi studi, Anastatus bifasciatus (Geoffroy) (Imenotteri: Eupelmidi) è risultata la specie più interessante (Haye et al, 2015; Stahl et al., 2019a; Costi et al., 2019; Moraglio 2020) e il suo impiego è stato proposto in programmi di lotta biologica aumentativa (Stahl et al. 2019b). Questo parassitoide è in grado di parassitizzare le uova di insetti molto diversi dalle cimici come ad esempio di Lepidotteri (Stahl et al. 2018). E' opportuno osservare però, come in tutti gli studi finora pubblicati e da risultati preliminari di studi condotti in Veneto (Pozzebon et al., dati non pubblicati), il tasso di parassitizzazione di uova di cimice asiatica attribuibile a questa specie ha raramente superato il 20% attestandosi a livelli non sufficienti a garantire il controllo del fitofago.

Interessanti prospettive per il controllo biologico di questo fitofago invasivo sono offerte dalla presenza di popolazioni di nemici naturali alloctoni introdotti fortuitamente: la presenza di T. japonicus e T. mitsukurii è stata osservata in Europa e in Nord America. In particolare, T. japonicus è segnalato in USA dal 2014 (Talamas et al. 2015a), in Svizzera dal 2017 (Stahl et al. 2019) in Piemonte e Lombardia dal 2018 e in

992920ba

Veneto dal 2019 (Moraglio et al. 2020; Sabbatini Peverieri et al. 2018; Scaccini et al., dati non pubblicati), mentre T. mitsukurii è stata segnalato dal 2016 in alcune località del Veneto e negli anni successivi in altre regioni del nord Italia (Moraglio et al. 2020; Sabbatini Peverieri et al. 2018; Pozzebon et al., dati non pubblicati). Le due specie sono attualmente distribuite in modo irregolare nel nord Italia con ampie aree non ancora interessate dalla loro presenza. Tuttavia l'ampliamento degli areali di distribuzione è un indicatore di come, in Italia settentrionale, i due parassitoidi hanno trovato condizioni favorevoli all'insediamento e allo sviluppo delle popolazioni esprimendo in alcuni areali tassi di parassitizzazione superiori al 50% (Moraglio 2020 e Pozzebon et al., dati non pubblicati). Sia nel caso di T. japonicus che di T. mitsukurii, si tratta di specie di parassitoidi oofagi generalisti con predilezione verso le uova di Pentatomidi. Nel caso di T. japonicus, dagli studi sull'host range, considerando specie di potenziali ospiti presenti in Asia, Nord America ed Europa, è emerso come possa parasitizzare con successo sia uova di Pentatomidi che di altri Emitteri (Hedstrom et al. 2017; Zhang et al. 2017; Haye et al., 2020). Attualmente questa specie è il principale candidato per rilasci inoculativi in programmi di lotta biologica classica. Il risultato di questo tipo di programmi dipenderà anche dalle interazioni che la specie di parassitoide introdotta, instaurerà con altre specie presenti negli agroecosistemi. A titolo di esempio, recenti studi nel nord Italia hanno evidenziato la presenza di un Imeottero Pteromalide Acroclisoides sinicus (Huang & Liao), come iper-parassititoide di Imenotteri Scelionidi (Moraglio et al. 2020; Sabbatini Peverieri et al. 2019; Scaccini et al., dati non pubblicati). L'efficacia del controllo biologico è inoltre influenzata dall'impatto che alcuni fattori ambientali (ad es., temperatura e composizione dell'habitat) hanno sul rapporto tra il fitofago e i suoi antagonisti naturali. Mentre alcuni di questi effetti sono stati studiati su H. halys (ad es., Wallner et al., 2014; Scaccini et al., 2019) limitate sono le conoscenze sugli effetti della temperatura e della composizione dell'habitat sulla biologia ed ecologia dei parassitoidi oofagi. Un approfondimento delle conoscenze in questi ambiti potrebbe favorire il potenziamento del controllo biologico.

Attualmente, la mancanza di efficaci fattori di controllo naturale permette ad H. halys la piena espressione del potenziale biotico con conseguente elevato rischio per le colture. Nel corso di numerose sperimentazioni è emerso come la lotta chimica non sia pienamente efficace per il controllo di questo fitofago. L'impiego di alcuni neonicotinoidi, fosforganici e piretroidi può determinare una certa mortalità dell'insetto nel caso di esposizione diretta alla soluzione insetticida, tuttavia l'efficacia di questi prodotti diminuisce drasticamente quando l'insetto è soggetto ad esposizione residuale (Kuhar e Kamminga, 2017). Quest'ultimo fattore rappresenta il principale limite per il successo delle attuali strategie di controllo nei confronti di questo fitofago con elevata polifagia e mobilità. Il limitato effetto residuale dei prodotti fitosanitari è spesso compensato con un aumento della frequenza delle applicazioni insetticide con ovvie ripercussioni ambientali ed economiche, quest'ultime dovute all'aumento dei costi di produzione e alla difficoltà di rispettare i limiti di residui richiesti per l'immissione nel mercato del prodotto. Inoltre l'aumento d'impiego di prodotti di sintesi è associato al rischio di aumento di selezione di ceppi resistenti e all'induzione di pullulazione di fitofagi secondari (Kuhar e Kamminga, 2017).
E' necessaria la messa a punto di una strategia di gestione integrata nei confronti di questo insetto che permetta di aumentare l'efficacia nel controllo del fitofago e di razionalizzare l'impiego di prodotti fitosanitari. Recenti studi suggeriscono come l'impiego in strategie difesa di sostanze di origine naturale ad azione repellente/deterrente quali ad esempio il caolino o altri geomateriali possa favorire un contenimento dei danni da cimice (Kuhar et al., 2019). La miscela di prodotti insetticidi e prodotti di origine naturale ad azione corroborante o coadiuvante (ad es., lecitina di soia, estratti naturali) può favorire un aumento dell'efficacia del trattamento (Morehead e Kuhar 2017). La razionalizzazione delle applicazioni d'insetticidi può essere favorita anche dall'impiego di soglie sulla base di catture su trappole attivate con feromoni di aggregazione o l'applicazione di stategie "attract and kill". In quest'ultimo caso si applicano dispenser di feromoni sintetici per attrarre gli individui di cimice asiatica su alcune piante selezionate che vengono successivamente trattate con l'obiettivo di eseguire dei trattamenti insetticidi localizzati e mirati, riducendo l'impiego di questi prodotti nel resto del frutteto. Questi approcci sono stati proposti in Nord America (Short et al., 2017; Morrison et al.,2019), ma mancano conferme sperimentali della loro validità in Europa. Lo studio degli effetti collaterali dei prodotti fitosanitari nei confronti degli agenti di controllo biologico rappresenta uno degli aspetti chiave delle strategie di lotta integrata; è opportuno sottolineare come siano ancora limitate le conoscenze relative all'impatto dei prodotti fitosanitari dei confronti dei parassitoidi oofagi della cimice asiatica.

992920ba

Stato della ricerca in Veneto

L'attività di ricerca su cimice asiatica è iniziata dal 2016, quando la Regione Veneto ha approvato una convenzione (DGR del 29/06/2016) con l'Università degli Studi di Padova - Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse Naturali e Ambiente per l'attuazione di un progetto finalizzato a: 1) definire un protocollo di monitoraggio e supporto nella raccolta e analisi dei dati sulla diffusione di Halyomorpha halys su scala regionale; 2) studiare la fenologia e la dinamica di popolazione di Halyomorpha halys; 3) studiare la distribuzione nei frutteti per la definizione di strategie di gestione. Successivamente nel 2017, (DGR 1984 del 6/12/2017) la Giunta della Regione Veneto ha approvato il progetto denominato "Approvazione convenzione con l'Università di Padova per l'esecuzione di progetti di sperimentazione fitosanitaria" incaricando l'Università degli Studi di Padova - Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse Naturali e Ambiente all'attuazione di un progetto finalizzato allo studio di: 1) fenologia e biologia di Halyomorpha halys ed effetto varietale su alcune colture; 2) presenza di antagonisti naturali di H. halys in Veneto; 3) effetti di prodotti di origine naturale e insetticidi autorizzati in agricoltura biologica.

Un terzo progetto "Controllo biologico ed effetto dei prodotti fitosanitari su Halyomorpha halys" attuato dall'Università degli Studi di Padova - Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse Naturali e Ambiente e approvato dalla Giunta della Regione Veneto con DGR 941 del 2 luglio 2019 con l'obiettivo di approfondire le conoscenze sul controllo biologico della cimice asiatica in Veneto, valutare l'efficacia di miscele insetticide per il controllo di cimice asiatica in laboratorio e semi-campo e studiare l'impatto di questo fitofago sulla coltura della noce da frutto.

L'attività di ricerca, ha permesso di monitorare l'espansione degli areali di distribuzione della cimice asiatica e definire la fenologia e biologia di questo insetto in Veneto. Sono state studiate gli andamenti di popolazione e quantificato il potenziale di danno su alcune colture agrarie di importanza per il Veneto, indagando effetti varietali e dell'epoca d'infestazione. Le indagini sull'impiego di prodotti insetticidi, corroboranti e coadiuvanti hanno evidenziato come alcuni di essi possano determinare una certa mortalità ma per tutti restano limitati gli effetti residuali. L'analisi di campioni di ovature raccolte in campo ha permesso di studiare il complesso di antagonisti naturali. In particolare, l'analisi di materiale raccolto fin dal 2016, ha rivelato come la presenza di Trissolcus mitsukurii (Hymenoptera: Scelionidae), fosse inizialmente circoscritta ad alcune località delle provincie di Padova, Vicenza e Treviso e successivamente si sia allargata anche ad altre località e provincie. Nel corso del 2019, sono state raccolte in una località in provincia di Verona, ovature di cimice asiatica che all'analisi di laboratorio sono risultate parassitizzate dalla "vespa samurai" T. japonicus. L'attività di ricerca ha coinvolto i ricercatori dell'Università degli studi di Padova, tecnici della Regione Veneto e ha visto la collaborazione e il coordinamento con Enti di ricerca e Università a livello nazionale ed internazionale.

Progetto

Obiettivi dell'attività di ricerca

La cimice asiatica è attualmente il principale problema fitosanitario per numerose colture di importanza regionale e le tecniche di lotta finora applicate non hanno permesso di ottenere risultati soddisfacenti nel controllo di questo insetto. Tuttavia sulla base della maggiori conoscenze acquisite sulla biologia ed ecologia della cimice asiatica, della presenza di popolazioni accidentali di antagonisti naturali alloctoni, dei recenti aggiornamenti normativi (Decreto del Presidente della Repubblica 5 luglio 2019, n. 102) che aprono all'immissione di specie non autoctone con finalità di lotta biologica, è possibile delineare degli obiettivi di ricerca che possano permettere lo sviluppo di strategie di lotta integrata caratterizzate da una maggiore efficacia e da un razionale impego di prodotti fitosanitari. Inoltre, è prevedibile che i risultati dei programmi di lotta biologia si manifestino nel lungo termine, rendendo necessaria la messa a punto di tecniche che offrano risultati in tempi più brevi.

In particolare la presente proposta progettuale, di durata triennale, si prefigge i seguenti obiettivi principali: 1) studio della biologia ed ecologia di antagonisti naturali della cimice asiatica finalizzato al potenziamento del controllo biologico; 2) valutazione degli effetti di prodotti fitosanitari sulla cimice asiatica e sui suoi antagonisti naturali mediante prove di campo e laboratorio; 3) messa a punto di strategie di lotta integrata per il contrasto alla cimice asiatica finalizzate al razionale impiego di insetticidi di sintesi.

Programma delle attività di ricerca

992920ba

1. Studio della biologia ed ecologia di antagonisti naturali della cimice asiatica finalizzato al potenziamento del controllo biologico.

Saranno approfonditi alcuni aspetti della biologia ed ecologia degli antagonisti naturali della cimice asiatica con particolare riferimento a T. mitsukurii e T. japonicus. In particolare in una serie di prove di laboratorio in condizioni di isolamento saranno studiati gli effetti della temperature sui parametri biologici dei parassitoidi di cimice asiatica. La temperatura ambientale influenza profondamente la biologia degli insetti con effetti sulla sopravvivenza, durata del ciclo di sviluppo e tasso di riproduzione. La studio delle risposte degli insetti a diversi livelli termici con l'individuazione delle soglie termiche e le condizioni ottimali per lo sviluppo e attività può permettere di prevedere le dinamiche delle popolazioni in diversi scenari ambientali. Inoltre nell'attuale contesto di cambiamenti climatici, la conoscenza della risposta all'esposizione a stress termici può fornire importanti informazioni per lo studio delle dinamiche di popolazione degli insetti . Nel caso di insetti antagonisti naturali, l'approfondimento della conoscenza sugli effetti della temperatura può avere importanti ripercussioni sulla comprensione dei fattori che influenzano l'efficacia del controllo biologico. Mediante allevamento in condizioni controllate con l'uso di celle climatiche presenti presso i laboratori del Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse Naturali dell'Università degli Studi di Padova (DAFNAE), saranno eseguite delle prove di laboratorio sull'effetto della temperatura sui tassi di sviluppo e parassitizzazione dei parassitoidi di cimice asiatica. Questo prevedrà l'esposizione a diversi livelli termici (ad es., da 10°C a 30°C) sia di ovature di cimice asiatica parassitizzate che di adulti di parassitoidi su cui saranno misurati i tassi e tempi di sviluppo e tassi di parassitizzazione. Inoltre, mediante l'uso di celle climatiche e termocriostati presenti presso i laboratori di DAFNAE saranno misurate le risposte in termini di sopravvivenza e fecondità dei parassitoidi a "shock termici" per esposizione a temperature estreme basse ed elevate. Un'altra attività di laboratorio prevedrà l'allevamento delle suddette specie di parassitoidi in celle climatiche con simulazione di diverse condizioni ambientali mediante la manipolazione del fotoperiodo (ad es., simulazione estiva vs. simulazione invernale) al fine di comprendere la strategie di svernamento e le tempistiche di induzione e uscita dallo svernamento.

Saranno eseguite delle indagini di campo finalizzate alla comprensione dell'effetto della composizione dell'habitat sulla presenza dei parassitoidi in diverse fasi della stagione. In particolare saranno studiati gli effetti della distanza da infrastrutture ecologiche (ad es., siepi, boschetti, vegetazione rivierasca di fiumi) sulla presenza dei parassitoidi di cimice asiatica e del tasso di parassitizzazione. L'indagine sarà eseguita nel corso di due annate mediante la selezione di siti di campionamento (ad es., frutteti, vigneti, e campi a seminativi). In ciascun sito, saranno eseguiti dei campionamenti ripetuti (ad es., ogni 15 giorni) sulle colture e sulla vegetazione non coltivata eventualmente presente al fine di osservare la presenza di ovature di H. halys. Negli stessi siti saranno anche esposte delle ovature sentinella ottenute da allevamenti massali in laboratorio. Tutte le ovature saranno poi trasferite in laboratorio per valutare la presenza di parassitoidi oofagi e stimare il tasso di parassitizzazione. I parassitoidi saranno identificati a livello di specie mediante metodi morfologici o molecolari. I dati relativi all'incidenza della parassitizzazione saranno utilizzati per il calcolo del tasso di parassitizzazione.

2. Valutazione degli effetti di prodotti fitosanitari sulla cimice asiatica e sui suoi antagonisti naturali mediante prove di campo e laboratorio

Mediante prove di laboratorio sarà testato l'effetto di miscele insetticide (i.e., insetticidi in miscela con prodotti di origine naturale ad azione corroborante o coadiuvante, ad es., lecitina di soia, geomateriali e estratti naturali) sulla mortalità di adulti di H. halys trattati mediante esposizione topica e residuale. Gli insetti trattati saranno lasciati asciugare sotto cappa e successivamente confinati in unità di allevamento. La mortalità sarà valutata a 24 e 72 ore dal trattamento e sarà valutata anche l'attività trofica degli insetti mediante conteggio delle guaine salivari sul substrato alimentare. Le miscele che mostrano i risultati più interessanti saranno sottoposta ad una seconda prova in cui sarà valutata la deterrenza/repellenza delle miscele. La prova consisterà nel trattamento mediante immersione di frutti (ad es., kiwi, pesco, pomodoro) con la miscela del prodotto da testare. Questi frutti saranno posti all'interno di gabbie con un frutto della stessa tipologia ma trattato con acqua. All'interno delle gabbie saranno confinati degli adulti di H. halys è sarà valutata, nell'arco di 24 ore, il tempo di permanenza sui due frutti e al termine della prova, il numero di guaine salivari sui frutti. Sulla base dei risultati ottenuti dalle prove di laboratorio saranno pianificate delle prove di semi-campo dove su piante trattate si confineranno delle cimici al fine di valutare l'effetto delle miscele insetticide sulle colture. Le prove prevederanno sia l'esposizione residuale alle miscele insetticide e

992920ba

il confronto con un testimone non trattato. La mortalità sarà valutata a 24 e 72 ore dall'esposizione degli insetti.
Saranno pianificate delle prove di campo dove seguendo le linee guida EPPO "PP1/313(1) Halyomorpha halys on fruit tree crops" saranno valutati gli effetti di trattamenti insetticidi nel controllo delle infestazioni di cimice asiatica in condizioni realistiche d'impiego. In queste prove potranno essere impiegati prodotti che hanno manifestato risultati interessanti in laboratorio e semi-campo sia nell'ambito di questo progetto, sia da precedenti indagini.
Una seconda parte della presente attività riguarderà lo studio degli effetti collaterali di prodotti fitosanitari insetticidi e fungicidi e prodotti di origine naturale ad azione coadiuvante e corroborante utilizzati in frutticoltura, nei confronti dei parassitoidi della cimice asiatica. In questi saggi saranno considerati anche prodotti fertilizzanti che hanno mostrato effetti nei confronti della cimice asiatica (ad es., miscela di rame e zinco complessata ad acido citrico). Mediante procedure tossicologiche standard, ad esempio mediante l'uso della torre di Potter, gli adulti di parassitoidi saranno esposti a residui dei prodotti da saggiare e a ovature di cimice trattate. Sarà inoltre valutato l'effetto dei prodotti da saggiare sulla sopravvivenza degli stadi giovanili dei parassitoidi mediante il trattamento di uova parassitizzate. Gli effetti dei prodotti da testare sui parassitoidi saranno valutati sia in termini di mortalità che di effetti sub-letali (ad es., preferenza nella scelta del sito di ovideposizione, fecondità).

3. Messa a punto di strategie di lotta integrata per il contrasto alla cimice asiatica finalizzate al razionale impiego di insetticidi di sintesi.

Una serie di esperimenti sarà finalizzata alla validazione di strategie di lotta integrata che prevedono la razionalizzazione dell'applicazione d'insetticidi. Negli Stati Uniti sono state proposte delle soglie sulla base delle quali sono determinate le tempistiche di applicazione dei trattamenti insetticidi (Morrison et al., 2018). La strategia prevede l'applicazione di insetticidi al raggiungimento di una soglia di catture cumulate di adulti (ad es., 10). Questo tipo di approccio risulta particolarmente adatto in condizioni di relativa bassa pressione del fitofago. Grazie a queste è stato possibile, a partirà di controllo delle infestazioni, ridurre l'impiego di prodotti insetticidi rispetto a tempistiche standard (Morrison et al., 2018). In una prova di campo saranno confrontate le seguenti tesi (a titolo esemplificativo): 1) Testimone e non trattato; 2) Trattato con insetticidi secondo strategie "standard"; 3) Trattato con insetticidi secondo "soglia"; 4) Trattato con insetticidi secondo "soglia" integrato con impiego di prodotti ad azione repellente/deterrente (ad es., zeolite o caolino). Gli effetti saranno valutati nel corso della stagione sui livelli d'infestazione da cimice asiatica raccolti mediante campionamento visivo e "frappage" e alla raccolta sui livelli di danno da cimice. Un'altra prova prevedrà l'applicazione di strategie "attract and kill" (Short et al., 2017; Morrison et al.,2019). Il disegno sperimentale prevede la suddivisione di un frutteto in blocchi dove, in una parte di questi sarà applicata la strategia di difesa standard, nei rimanenti sarà applicata una strategia "attract and kill". Quest'ultima prevede la selezione di piante sulle quali saranno applicati dei dispenser di feromoni sintetici di aggregazione per attrarre gli individui di cimice asiatica. Queste piante saranno soggette a trattamenti insetticidi localizzati con lo scopo di abbattere le popolazioni di cimice asiatica attratte dai feromoni. Nel resto del blocco saranno eseguiti trattamenti insetticidi a frequenza ridotta. L'andamento delle popolazioni di cimice osservato mediante campionamento visivo e "frappage" e il danno al raccolto saranno valutati in diverse posizioni all'interno dei blocchi e saranno oggetto di confronto tra le due tesi. Un'ultima prova prevedrà la valutazione di una strategia di cattura massale degli individui in fase di uscita dalla svernamento. In particolare, in prossimità di un blocco all'interno di un frutteto sperimentale, saranno utilizzate delle trappole attiviate con feromoni di aggregazione opportunamente modificate e posizionate in prossimità di potenziali siti di svernamento (ad es., fabbricati rurali). All'interno del blocco, a diversa distanza dai potenziali siti di svernamento, saranno posizionate delle trappole con microdosi di feromoni di aggregazione e saranno eseguiti de campionamenti mediante "frappage" al fine di valutare l'andamento delle infestazioni. Questi dati saranno posti a confronto con quelli raccolti con le stesse metodologie in un altro blocco del frutteto dove non sono state posizionate le trappole per la cattura massale. Il confronto permetterà di testare l'effetto della cattura degli individui svernanti sui livelli d'infestazione da cimice asiatica.

4. Coordinamento, attività dimostrativa e di divulgazione dei risultati

Nel corso del triennio, con cadenza semestrale saranno organizzati incontri di verifica con i tecnici e dirigenti dell'U.O. Fitosanitario della Regione Veneto allo scopo di monitorare lo stato di avanzamento del progetto e valutare eventuali integrazioni e modifiche dei protocolli sperimentali.

992920ba

Inoltre sempre in collaborazione con l'U.O. Fitosanitario della Regione Veneto, si organizzeranno delle giornate di aggiornamento in campo rivolte ai tecnici in cui sarà presentata l'attività oggetto del presente progetto e saranno illustrati i principali aspetti relativi alla biologia ed ecologia di H. halys e le principali tecniche di campionamento per la stima della popolazione in frutteto. I risultati di particolare interesse potranno essere oggetto di incontri specifici con i tecnici operanti nel territorio. Potranno anche essere preparate schede informative per tecnici, agricoltori e cittadini.

Risultati attesi

Le attività previste nel presente progetto permetteranno di sviluppare una strategia di gestione della cimice asiatica. Dalle attività previste per lo studio della biologia ed ecologia di antagonisti naturali della cimice asiatica saranno ottenuti dei risultati che permetteranno il potenziamento del controllo biologico. In particolare sarà possibile definire in quali contesti paesaggistici è maggiore la presenza di antagonisti naturali di H. halys, in quali epoche stagionali è maggiore la loro attività e quali sono le condizioni climatiche adatte alla massimizzazione del potenziale di controllo biologico e quali invece sono quelle critiche. Sulla base di questi risultati sarà possibile prevedere l'andamento stagionale della presenza di parassitoidi e quali misure possono essere implementate per favorirne la presenza negli agro-ecosistemi e il controllo delle popolazioni di cimice asiatica, nel medio-lungo periodo. Altre informazioni che permetteranno il mantenimento delle popolazioni di antagonisti naturali saranno ottenute dai risultati delle valutazione degli effetti collaterali dei prodotti fitosanitari sui parassitoidi della cimice asiatica, mediante i quali sarà caratterizzata la selettività dei principali prodotti utilizzati in frutticoltura. I risultati a maggiore rilevanza nel breve termine, saranno ottenuti dalle prove finalizzate all'individuazione dei prodotti fitosanitari e di origine naturale e loro miscele più efficaci nel contrasto alla cimice. I risultati saranno validati da prove di campo in contesti realistici di applicazione. Infine l'attività finalizzata alla messa a punto di strategie di lotta integrata per il contrasto alla cimice asiatica con lo scopo di razionalizzare l'impiego di insetticidi di sintesi permetterà di proporre agli agricoltori degli approcci applicativi che permettano di contenere i danni da cimice e rispettare i requisiti di sostenibilità ambientale legati all'uso dei prodotti insetticidi.

992920ba

Costi previsti di realizzazione eccedenti spese ordinarie di Regione del Veneto e Università di Padova- Dafnae			
	Importo		
Descrizione spese	**2020**	**2021**	**2022**
- Personale - Missioni - Materiale di consumo - Servizi esterni - Oneri e Spese generali	60.000,00 € 3,870.00 € 6,960.00 € 18,560.00 € 6,500,00 €	60.000,00 € 6,450.00 € 2,320.00 € 23,200.00 € 6,500.00 €	60.000,00 € 2,580.00 € 2,320.00 € 4,640.00 € 6.500,00 €
Totale annuo	**95.890,00 €**	**98.470,00 €**	**76.040,00 €**
		Totale complessivo	**270.400,00 €**

992920ba

Azione n. 2 del "Piano* per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni *dannosi alla frutticoltura"

TITOLO: Programma di lotta biologica per il contrasto alla cimice asiatica

PAROLE CHIAVE: Cimice asiatica, Halyomorpha halys**,** Trissolcus japonicus

DURATA PREVISTA PER IL PROGETTO: 3 anni

Introduzione

La cimice asiatica, Halyomorpha halys (Stål) (Hemiptera: Pentatomidae), è un fitofago invasivo nativo dell'Asia orientale, introdotto in USA, Europa e Sud America. Nelle regioni del nord Italia, la cimice asiatica ha trovato le caratteristi adatte allo sviluppo delle popolazioni e riesce a completare due generazioni parzialmente sovrapposte all'anno (Costi et al. 2017). Lo sviluppo da uovo ad adulto si completa in circa 30-40 giorni e la fecondità media è di 250 uova deposte scalarmente da ogni femmina in 3 mesi (Lee 2015; Costi et al. 2017). Halyomorpha halys è una specie contraddistinta da una elevata capacità di dispersione e, nel corso della stagione vegetativa, è in grado di sfruttare diverse piante ospiti, tra cui numerose colture agrarie arboree (soprattutto melo, pero, pesco, susino, kiwi), erbacee (mais e soia), orticole ed ornamentali (Leskey e Nielsen 2018). L'andamento delle popolazioni di cimice asiatica è influenzata dal contesto paesaggistico; in particolare, livelli elevati d'infestazione sono stati associati alla presenza di ambienti semi-naturali come boschetti e siepi (Wallner et al., 2014; Pozzebon et al., dati non pubblicati). In questi ambienti le popolazioni di H. halys possono svernare, alimentarsi e riprodursi nelle prime fasi della stagione per poi spostarsi sulle colture recettive (Rice et al., 2014).
Nelle aree di origine, la cimice asiatica è soggetta all'attività di un complesso di antagonisti naturali (parassitoidi, predatori e microorganismi) che concorrono a tenere a freno le popolazioni (Lee et al. 2013). Alcuni studi effettuati in Europa e Nord America hanno evidenziato come la cimice asiatica sia attaccata da specie autoctone di Imenotteri parassitoidi oofagi e da insetti predatori. Mediamente il livello di mortalità della cimice attribuibile agli antagonisti naturali in Europa e in Nord America è stato del 15% (Abram et al. 2017). Il livello di parassitizzazione delle uova esercitato da alcuni antagonisti autoctoni è risultato inferiore al 10%. I risultati più interessanti sono stati attribuiti anche in questo caso a parassitoidi oofagi. Tuttavia è emerso come le uova di cimice asiatica possano rappresentare una trappola evolutiva per i parassitoidi oofagi, in quanto nella maggior parte dei casi dalle uova parassitizzate non emergono adulti (Abram et al. 2014). In tutti gli studi finora pubblicati e da risultati preliminari di studi condotti in Veneto (Pozzebon et al., dati non pubblicati), il tasso di parassitizzazione di uova di cimice asiatica attribuibile a specie autoctone ha raramente superato il 20% attestandosi a livelli non sufficienti a garantire il controllo biologico del fitofago.
La mancanza di efficaci fattori di controllo naturale permette ad H. halys la piena espressione del potenziale biotico con conseguente danni elevati alle colture. Nel corso di numerose sperimentazioni è emerso come anche la lotta chimica non sia pienamente efficace per il controllo di questo fitofago. L'impiego di alcuni neonicotinoidi, fosforganici e piretroidi può determinare una certa mortalità dell'insetto nel caso di esposizione diretta alla soluzione insetticida, tuttavia l'efficacia di questi prodotti diminuisce drasticamente quando l'insetto è soggetto ad esposizione residuale (Kuhar e Kamminga, 2017). Il limitato effetto residuale dei prodotti fitosanitari è spesso compensato con un aumento della frequenza delle applicazioni insetticide con ovvie ripercussioni ambientali ed economiche.

Nelle aree di origine, tra gli antagonisti naturali sono particolarmente attivi i parassitoidi oofagi Trissolcus japonicus (Ashmead) e Trissolcus mitsukurii (Ashmead), appartenenti alla famiglia degli Imenotteri Scelionidi, sono risultate quelle che esprimono il tasso di parassitizzazione più elevato (Arakawa e Namura 2002; Yang et al. 2009). Interessanti prospettive per il controllo biologico di questo fitofago invasivo sono offerte dalla presenza di popolazioni di nemici naturali alloctoni introdotti fortuitamente: la presenza di T. japonicus e T. mitsukurii è stata osservata in Europa e in Nord America. In particolare, T. japonicus è stato osservato in USA dal 2014 (Talamas et al. 2015a), in Svizzera dal 2017 (Stahl et al. 2019) in Piemonte e Lombardia dal 2018 e in Veneto dal 2019 (Moraglio et al. 2020; Sabbatini Peverieri et al. 2018; Scaccini et al., dati non pubblicati), mentre la presenza di T. mitsukurii è stata osservata dal 2016 in alcune località del Veneto e negli anni successivi in altre regioni del nord Italia (Moraglio et al. 2020; Sabbatini Peverieri et al.

992920ba

2018; Pozzebon et al., dati non pubblicati). Le due specie sono attualmente distribuite in modo irregolare nel nord Italia con ampie aree non ancora interessate dalla loro presenza. Tuttavia l'ampliamento degli areali di distribuzione è un indicatore di come, in Italia settentrionale, i due parassitoidi hanno trovato condizioni favorevoli all'insediamento e allo sviluppo delle popolazioni esprimendo in alcuni areali tassi di parassitizzazione superiori al 50% (Moraglio 2020 e Pozzebon et al., dati non pubblicati). Sia nel caso di T. japonicus che di T. mitsukurii, si tratta di specie di parassitoidi oofagi generalisti con predilezione verso le uova di Pentatomidi. In Asia Trissolcus japonicus ha mostrato elevati tassi di parassitizzazione delle uova di cimice asiatica (oltre il 60%). Nell'areale di origine asiatico questo parassitoide può completare fino a 10 generazioni l'anno (Yang et al. 2018). Nel caso di T. japonicus, dagli studi sull'host range, considerando specie di potenziali ospiti presenti in Asia, Nord America ed Europa, è emerso come possa parasitizzare con successo sia uova di Pentatomidi che di altri Emitteri (Hedstrom et al. 2017; Zhang et al. 2017). Attualmente questa specie è il principale candidato per rilasci inoculativi in programmi di lotta biologica classica. Il potenziale di insediamento di T. japonicus in Europa è elevato, date le caratteristiche climatiche favorevoli allo sviluppo delle popolazioni (Avila and Charles 2018). Il risultato di questo tipo di programmi tuttavia dipenderà anche dalle interazioni che la specie di parassitoide introdotta, instaurerà con altre specie presenti negli agroecosistemi. Recenti studi nel nord Italia hanno evidenziato la presenza di un Imeottero Pteromalide Acroclisoides sinicus (Huang & Liao), come iper-parassititoide di Imenotteri Scelionidi (Moraglio et al. 2020; Sabbatini Peverieri et al. 2019; Scaccini et al., dati non pubblicati).

Progetto

I recenti aggiornamenti normativi (Decreto del Presidente della Repubblica 5 luglio 2019, n. 102) aprono alla possibilità di immissione di specie non autoctone con finalità di lotta biologica. La possibilità di attuare un programma di lotta biologica mediante il ripopolamento delle popolazioni di Trissolcus japonicus offre concrete opportunità di contenimento delle popolazioni di cimice asiatica. Questo tipo di programmi si basa su l'esecuzione di lanci inoculativi di antagonisti naturali alloctoni in areali interessati dalle pullulazioni di fitofagi invasivi. Le possibilità di successo sono da ricercare in dinamiche di popolazione nel lungo termine, quando le popolazioni dell'agente di controllo biologico si saranno insediate e stabilizzate nell'areale di introduzione permettendo il contenimento del fitofago invasivo al di sotto delle soglie di danno. Questo tipo di programmi non è esente da rischi, e necessita di un constante monitoraggio degli effetti delle introduzioni in relazione all'efficacia di parassitizzazione della specie bersaglio e specie non-bersaglio. Questo tipo di valutazione è altresì importante quando il ripopolamento interessa specie caratterizzate da una certo livello di polifagia come T. japonicus. Considerando tutti questi aspetti, il Tavolo tecnico-scientifico nazionale di coordinamento Cimice asiatica, istituito in seno al Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali (MIPAAF) ha prodotto un documento sui criteri di scelta dei siti, modalità di rilascio e verifica dell'efficacia dell'intervento di controllo biologico di Halyomorpha halys con l'impiego dell'ooparassitoide Trissolcus japonicus. Sulla base di questo documento è possibile definire un programma di lotta biologica mediante rilascio di Trissolcus japonicus in Veneto.

Programma delle attività di ricerca

Il progetto di durata triennale prevedrà l'attuazione del programma di lotta biologica attraverso quattro fasi: 1) Definizione del Piano di lotta biologica mediante individuazione dei siti di rilascio, definizione delle densità e tempistica di immissione; 2) Individuazione dei soggetti in grado produrre allevamenti massali dei parassitoidi; 3) Esecuzione dei rilasci; 4) Verifica dell'efficacia dell'intervento mediante valutazioni pre- e post- rilascio.

1) Definizione del Piano di lotta biologica mediante individuazione dei siti di rilascio, definizione delle densità e tempistica di immissione.

Nella prima fase sarà definito il piano di lotta biologica mediante l'individuazione dei siti di rilascio e la definizione delle densità e tempistiche di immissione. Questa fase dovrà seguire le indicazioni stilate dal Tavolo tecnico-scientifico nazionale di coordinamento Cimice asiatica e che prevedono che nei territori oggetto dell'intervento, i siti di rilascio siano selezionati preferibilmente in corridoi ecologici, siepi o aree incolte e comunque zone con assenza di trattamenti fitosanitari. I siti di rilascio, dovranno avere tra loro distanze comprese tra 5 e 20 km e dovranno essere individuati in aree con presenza significativa di infestazioni della cimice. La selezione dei siti di lancio sarà eseguita mediante analisi cartografica sulla base della sovrapposizione dei dati georeferenziati delle superfici frutticole con la Carta Tecnica regionale.

992920ba

Per ogni sito di rilascio sarà istituita un'area di " tutela " per un raggio di 1 km, dove non dovranno essere rilasciate altre specie di parassitoidi di H. halys, al fine di evitare possibili fenomeni di competizione. Si prevedrà l'esecuzione di rilasci di T. japonicus in almeno due-tre periodi durante la stagione vegetativa determinando le date più opportune sulla base dei monitoraggi territoriali che attestino la presenza di ovature di cimice asiatica. I lanci dovranno essere effettuati liberando gli adulti di T. japonicus in successione a distanza di non meno di 20 gg l'uno dall'altro, coordinando le effettive date di lancio in funzione dei rilievi sullo sviluppo delle popolazioni della cimice asiatica, in particolare relativamente alla presenza delle ovature. Per ogni sito e rilascio saranno liberate 100 femmine di T. japonicus con presenza di almeno un ulteriore 10% di maschi.

2) Individuazione dei soggetti in grado produrre allevamenti massali dei parassitoidi.
Nel corso della seconda fase, e in seguito alla definizione del piano di lotta biologica con la quantificazione dei siti e delle densità di rilascio, saranno individuati dei soggetti in grado di allevare in modo massale gli individui di T. japonicus necessari alla esecuzione del programma. Un primo allevamento massale sarà istituito presso i laboratori del Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse Naturali dell'Università degli Studi di Padova (DAFNAE) che costituirà un nucleo di pre-moltiplicazione. Le modalità di allevamento massali saranno definiti da un protocollo messo a punto dai ricercatori di DAFNAE sulla base della letteratura scientifica sull'argomento e delle indicazioni fornite dal MIPAAF.

3) Esecuzione dei rilasci.
Sulla base del piano di lotta biologica saranno eseguiti i rilasci presso i siti selezionati secondo le tempistiche definite nel piano.

4) Verifica dell'efficacia dell'intervento mediante valutazioni pre- e post- rilascio.
La verifica dell'efficacia dell'intervento di controllo biologico prevedrà controlli pre- e post-rilascio dell'antagonista naturale da parte del personale di DAFNAE. I controlli pre-rilascio dovranno essere eseguiti pochi giorni prima del lancio dei parassitoidi su almeno il 10% dei siti individuati per l'intervento, includendo aree rappresentative di tutti gli ambienti selezionati come siti di rilascio. I controlli saranno eseguiti secondo le indicazione definite nei documenti di riferimento prodotti dal Tavolo tecnico-scientifico nazionale di coordinamento Cimice asiatica. Allo stesso modo, i controlli post-rilascio saranno eseguiti a partire da agosto e almeno 20 giorni dopo l'ultimo rilascio di adulti di T. japonicus e condotti in tutti i siti controllati in pre-rilascio, più almeno un ulteriore 10% di siti sul totale dei siti regionali. Per ogni ispezione, della durata di 1 ora, si provvederà a raccogliere tutte le ovature di cimice asiatica individuate e all'allevamento in laboratorio delle ovature non schiuse. Inoltre, nel 10 % dei siti di ciascuna Regione, saranno verificate anche l'eventuale parassitizzazione di insetti non-bersaglio. In almeno un sito di rilascio saranno eseguite delle osservazione secondo un protocollo definito con altri enti di ricerca che compongono il Tavolo tecnico-scientifico nazionale di coordinamento Cimice asiatica e che prevederanno un controllo pre-lancio della durata di 2 ore/uomo con la raccolta di tutte le ovature di H. halys presenti. Dopo il rilascio nello stesso sito saranno raccolte le ovature di H. halys eventualmente presenti in prossimità del sito di rilascio a fasce prestabilite nel raggio di 0-10m, 10-

30m e 30-50m. Per ogni fascia in 1 ora/uomo saranno raccolte tutte le ovature di H. halys e di eventuali altre specie di pentatomidi. Le ovature saranno successivamente trasportate in laboratorio con raccolta e identificazione degli ooparassitoidi emersi.

Risultati attesi e monitoraggio delle azioni
Le attività previste nel presente progetto permetteranno di attuare un programma di lotta biologica inoculativa mediante il rilascio di adulti di T. japonicus. A termine del primo anno si prevede di stilare una relazione sullo stato di avanzamento del programma con indicati il numero di parassitoidi prodotti e quanti di questi sono stati rilasciati. Inoltre in coordinamento con Tavolo tecnico-scientifico nazionale di coordinamento Cimice asiatica i dati raccolti nel corso delle attività previste dal presente piano confluiranno progressivamente in un database per la condivisione dei dati. Entro la fine del primo anno di progetto sarà redatto un report finale che sarà utilizzato per definire il programma di attività per secondo anno.

992920ba

Costi previsti di realizzazione eccedenti spese ordinarie di Regione del Veneto e Università di Padova- Dafnae			
	Importo		
Descrizione spese	**2020**	**2021**	**2022**
- Personale - Missioni - Materiale di consumo - Servizi esterni - Oneri e Spese generali	68.000,00 € 15,050.00 € 23,460.00 € 43,920.00 € 9,700.00 €	68.000,00 € 9,030.00 € 11,730.00 € 43,920.00 € 9.700,00 €	68.000,00 € 6,020.00 € 3,910.00 € - 9,700,00 €
Totale annuo	**160.130,00 €**	**142.380,00 €**	**87.630,00 €**
		Totale complessivo	**390.140,00 €**

992920ba

Azione n. 3 del "Piano per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura"

TITOLO: Network prevenzione fitosanitaria

PAROLE CHIAVE: Cimice asiatica, Halyomorpha halys

DURATA PREVISTA PER IL PROGETTO: 3 anni

Introduzione

La cimice asiatica, Halyomorpha halys (Stål) (Hemiptera: Pentatomidae), è un insetto invasivo nativo dell'Asia orientale, introdotto in USA, Europa e Sud America che attualmente è considerato il principale fitofago di numerose colture agrarie.

Halyomorpha halys sverna allo stadio di adulto in ricoveri artificiali (edifici e altre strutture rurali) o naturali, (Lee et al., 2014; Hancock et al., 2019). Alla fine dell'inverno gli adulti fuoriescono scalarmente dai siti di svernamento e colonizzano le piante su cui ha inizio l'attività trofica (Haye et al., 2014a; Bergh et al., 2017; Skillman et al., 2018). Nelle regioni del nord Italia, la cimice asiatica compie in genere due generazioni all'anno (Costi et al. 2017). Lo sviluppo da uovo ad adulto si completa in circa 30-40 giorni, ed esprime una di 250 uova deposte scalarmente da ogni femmina in 3 mesi (Lee 2015; Costi et al. 2017).

Halyomorpha halys è una specie contraddistinta da una elevata capacità di dispersione e, nel corso della stagione vegetativa, è in grado di sfruttare diverse piante ospiti spontanee e coltivate (Bergmann et al., 2016; Aigner et al., 2017; Maistrello et al., 2016; 2017). Studi di laboratorio hanno evidenziato come un adulto sia in grado di volare in media per 5 km al giorno (Lee e Leskey, 2015). Gli stadi giovanili presentano anch'essi una spiccata mobilità riuscendo a spostarsi per centinaia di metri nell'arco di una giornata (Lee et al., 2014). Gli individui che si sviluppano in estate hanno una maggiore capacità di dispersione rispetto agli individui che hanno svernato (Wiman et al., 2015) e l'attività aumenta con la temperatura ambientale, in particolare a partire da valori minimi di 15°C (Lee e Leskey, 2015). Nel corso della stagione, l'andamento delle popolazioni di H. halys sulle diverse piante ospiti è influenzato dalla disponibilità di alimenti, in particolare dalla presenza di frutti in fase di maturazione (Nielsen e Hamilton, 2009; Martinson et al., 2015; 2016; Blaauw et al., 2019). La cimice asiatica è caratterizzata da elevata polifagia, con più di 170 piante ospiti, tra cui numerose colture agrarie arboree (soprattutto melo, pero, pesco, susino, kiwi), erbacee (mais e soia), orticole ed ornamentali (Leskey e Nielsen 2018). Spesso, le popolazioni che colonizzano una coltura si sono sviluppate in altri ambienti, da cui si spostano in modo improvviso e imprevedibile dando origine a vere e proprie invasioni. Per questo, la presenza della cimice asiatica è influenzata dal contesto paesaggistico; in particolare, livelli elevati d'infestazione sono stati associati alla presenza di ambienti semi-naturali come boschetti, siepi o aggregati di piante ornamentali in prossimità delle colture (Wallner et al., 2014; Pozzebon et al., dati non pubblicati). In questi ambienti le popolazioni di H. halys possono svernare, alimentarsi e riprodursi nelle prime fasi della stagione per poi spostarsi sulle colture recettive (Rice et al., 2014; Aigner et al., 2017). La migrazione delle popolazioni di H. halys può interessare anche colture contigue e caratterizzate da epoche di maturazione ravvicinate (Venugopal et al., 2015a).

I danni associati alle infestazioni di cimice asiatica sono dovuti in primo luogo all'attività alimentare dell'insetto. Halyomorpha halys si alimenta a carico di organi diversi della pianta e, pur prediligendo i frutti, ha una forte propensione per la dieta mista; l'epoca di maturazione dei frutti resta tuttavia un buon indicatore dei livelli più elevati di presenza di questo fitofago (Martinson et al., 2015; Acebes-Doria et al., 2016a). Sebbene sui fruttiferi i picchi dell'infestazione si concentrino nel periodo di maturazione dei frutti, la presenza del fitofago può essere osservata a basse densità anche in altre fasi fenologiche della pianta con potenziali ripercussioni sulla produzione (Nielsen e Hamilton 2009). In generale, le infestazioni precoci di cimice asiatica a carico dei fruttiferi possono causare cascola o deformazioni dei frutti, mentre le infestazioni tardive sono associate a suberificazioni e necrosi sui frutti.

Monitoraggio delle popolazioni di Halyomorpha halys

Nel corso di numerose sperimentazioni è emerso come la lotta chimica non sia pienamente efficace per il controllo di questo fitofago. L'impiego di alcuni neonicotinoidi, fosforganici e piretroidi può determinare una certa mortalità dell'insetto nel caso di esposizione diretta alla soluzione insetticida, tuttavia l'efficacia di questi prodotti diminuisce drasticamente quando l'insetto è soggetto ad esposizione residuale (Kuhar e

992920ba

Kamminga, 2017). Quest'ultimo fattore rappresenta il principale limite per il successo delle attuali strategie di controllo nei confronti di questo fitofago con elevata polifagia e mobilità. Il limitato effetto residuale dei prodotti fitosanitari è spesso compensato con un aumento della frequenza delle applicazioni insetticide con ovvie ripercussioni ambientali ed economiche, quest'ultime dovute all'aumento dei costi di produzione e alla difficoltà di rispettare i limiti di residui richiesti per l'immissione nel mercato del prodotto. Inoltre l'aumento d'impiego di prodotti di sintesi è associato al rischio di aumento di selezione di ceppi resistenti e all'induzione di pullulazione di fitofagi secondari (Kuhar e Kamminga, 2017). La massimizzazione dell'efficacia dei trattamenti insetticidi e la riduzione dei danni da cimice asiatica richiede una elevata tempestività d'intervento. Inoltre l'elevata mobilità dell'insetto richiede l'applicazione di protocolli di difesa su scala territoriale, al fine di evitare zone rifugio per questo insetto. Per questi motivi è necessaria la pianificazione di piani di monitoraggio e coordinamento degli interventi che favoriscano la raccolta e analisi dei dati e la trasmissione di informazioni relative all'andamento delle infestazioni in tempi brevi. Gli attuali strumenti digitali possono permettere l'impiego di applicazioni sviluppate con lo scopo specifico di facilitare questi passaggi.

Progetto
Obiettivi dell'attività

Il presente progetto ha l'obiettivo di instaurare una rete informativa regionale finalizzata alla diffusione capillare di informazioni che permettano l'uniformità di comportamento di tutti gli operatori agricoli nel territorio regionale suddivisi per macroareali in relazione soprattutto alla difesa fitosanitaria. Lo sviluppo della presente attività si attuerà nelle seguenti fasi:

- **Acquisizione di app dedicata alla raccolta dati geo-referenziati e condivisione bollettini e risultati monitoraggio**.

L'impiego di una applicazione digitale facilmente installabile su smartphone con piattaforme Android o iOS è già stata utilizzata nel monitoraggio dell'areale di distribuzione di H. halys mediante la coniugazione di un approccio tecnologico innovativo e una esperienza di citizen science (Malek et al., 2019). Sulla base di questa applicazione ne sarà sviluppata una adatta a personale tecnico che permetterà l'inserimento di dati geo-referenziati risultanti dal monitoraggio e raccolti mediante osservazioni in campo e impiego di trappole a feromoni. L'applicazione permetterà di inserire i dati relativi alla singola particella colturale, con l'indicazione delle diverse tipologie di dato inserito. L'applicazione prevederà diversi livelli di utenza che permetteranno la configurazione della condivisione dei dati a livello locale, di macroarea o regionale in base alle preferenze dell'utente. I dati così raccolti potranno essere analizzati dai ricercatori del Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse Naturali dell'Università degli Studi di Padova (DAFNAE), in tempo reale al fine di creare mappe omogenee di infestazione categorizzate per coltura e cultivar. Questo tipo di approccio permetterà anche la creazione di database utili alla zonazione dell'incidenza delle infestazioni del fitofago e l'analisi degli andamenti delle popolazioni dell'insetto a diversa scala territoriale. Questo tipo di elaborazione potrà essere usato per l'elaborazione di bollettini fitosanitari che potranno essere trasmessi ai tecnici attraverso l'applicazione.

Altre attività dell'azione 3 svolte d Regione del Veneto in collaborazione con altri soggetti

- Creazione di una rete sul territorio (network) formata da tecnici delle OP e consulenti
- Costituzione di una serie di recapiti periodici a livello locale per la raccolta dei dati, discussione e definizione delle indicazioni operative
- Monitoraggio andamenti della popolazione e localizzazione mediante app dedicata a raccolta dati geo-referenziati e loro condivisione
- Definizione di periodici bollettini fitosanitari a livello locale per le migliori pratiche per le imprese agricole
- Valutazione delle azioni di sperimentazione di gestione delle reti antinsetto
- Emissione e diffusione di un bollettino fitopatologico sulle colture frutticole, suddiviso per aree geografiche e tipologie colturali

992920ba

Costi previsti di realizzazione eccedenti spese ordinarie di Regione del Veneto e Università di Padova- Dafnae			
	Importo		
Descrizione spese	**2020**	**2021**	**2022**
- Personale - Servizi esterni - Oneri e Spese generali	9,504.75 € 5,000.00 € 1,147.31 €	9,504.75 € 1,000.00 € 1,146.72 €	9,504.75 € 1,000.00 € 1,146.72 €
Totale annuo	**15.652,06 €**	**11.651,47 €**	**11.651,47 €**
		Totale complessivo	**38.955,00 €**

992920ba

Bibliografia consultata

Abram P.K., Hoelmer K.A., Acebes-Doria A., et al., 2017. Indigenous arthropod natural enemies of the invasive brown marmorated stink bug in North America and Europe. Journal of Pest Science, 90:1009-1020.

Abram, P. K., T. D. Gariepy, G. Boivin, and J. Brodeur. 2014. An invasive stink bug as an evolutionary trap for an indigenous egg parasitoid. Biol. Invasions. 16: 1387–1395.

Acebes-Doria A.L., Leskey T.C., Bergh J.C., 2016a – Host plant effects on Halyomorpha halys (Hemiptera: Pentatomidae) nymphal development and survivorship. - Environ. Entomol., 45: 663-670.

Acebes-Doria A.L., Leskey T.C., Bergh J.C., 2016b – Injury to apples and peaches at harvest from feeding by Halyomorpha halys (Stål) (Hemiptera: Pentatomidae) nymphs early and late in the season. - Crop Prot., 89: 58-65.

Arakawa, R., & Namura, Y. (2002). Effects of temperature on development of three Trissolcus spp.(Hymenoptera: Scelionidae), egg parasitoids of the brown marmorated stink bug, Halyomorpha halys (Hemiptera: Pentatomidae). Entomological Science, 5(2), 215-218.

Avila, G. A., and J. G. Charles. 2018. Correction to: Modelling the potential geographic distribution of Trissolcus japonicus: a biological control agent of the brown marmorated stink bug, Halyomorpha halys BioControl, 63, 4, (505-518).

Bariselli M., Bugiani R., Maistrello L., 2016 – Distribution and damage caused by Halyomorpha halys in Italy. - Bulletin OEPP/EPPO Bulletin, 46: 332-334.

Bergh J.C., Morrison III W.R., Joseph S.V., Leskey T.C., 2017 – Characterizing spring emergence of adult Halyomorpha halys using experimental overwintering shelters and commercial pheromone traps. - Entomol. Exp. Appl., 162(3): 336-345.

Bergmann E.J., Venugopal P.D., Martinson H.M., Raupp M.J., Shrewsbury P.M., 2016 – Host plant use by the invasive Halyomorpha halys (Stål) on woody ornamental trees and shrubs. - PLoS One, 11(2): e0149975. doi:10.1371/journal.pone.0149975.

Blaauw B.R., Polk D., Nielsen A.L., 2015 – IPM-CPR for peaches: incorporating behaviorally-based methods to manage Halyomorpha halys and key pests in peach. - Pest Manag. Sci., 71: 1513-1522.

Bosco L., Moraglio S.T., Tavella L., 2018 – Halyomorpha halys, a serious threat for hazelnut in newly invaded areas. - J. Pest Sci., 91(2): 661-670.

Botch P.S., Delfosse E.S., 2018. Host-Acceptance Behavior of Trissolcus japonicus (Hymenoptera: Scelionidae) Reared on the Invasive Halyomorpha halys (Heteroptera: Pentatomidae) and Nontarget Species. Environmental Entomology, 47(2): 403-411.

Cianferoni F., Graziani F., Dioli P., Ceccolini F., 2018 – Review of the occurrence of Halyomorpha halys (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae) in Italy, with an update of its European and World distribution. - Biol. 73: 599-607.

Costi, E., Haye, T., & Maistrello, L. (2017). Biological parameters of the invasive brown marmorated stink bug, Halyomorpha halys, in southern Europe. Journal of Pest Science, 90(4), 1059-1067

Dobson R.C., Rogers M., Moore J.L.C., Bessin R.T., 2016 – Exclusion of the brown marmorated stink bug from organically grown peppers using barrier screens. - HortTechnology, 26: 191-198.

Hancock T.J., Lee D.-H., Bergh J.C., Morrison W.R., Leskey T.C., 2019 – Presence of the invasive brown marmorated stink bug Halyomorpha halys (Stål) (Hemiptera: Pentatomidae) on home exteriors during the autumn dispersal period: results generated by citizen scientists. - Agr. For. Entomol., 21: 99-108.

Haye T., Abdallah S., Gariepy T., Wyniger D., 2014a – Phenology, life table analysis and temperature requirements of the invasive brown marmorated stink bug, Halyomorpha halys, in Europe. - J. Pest Sci., 87(3): 407-418.

Haye T., Fischer S., Zhang J., Gariepy T., 2015. Can native egg parasitoids adopt the invasive brown marmorated stink bug, Halyomorpha halys (Heteroptera: Pentatomidae), in Europe? Journal of

Hedstrom C.S., Shearer P.W., Miller J.C., Walton V.M., 2014 – The effects of kernel feeding on Halyomorpha halys (Hemiptera: Pentatomidae) on commercial hazelnuts. - J. Econ. Entomol., 107(5): 1858-1865.

992920ba

Hoebeke E.R., Carter M.E., 2003 – Halyomorpha halys (Stål) (Heteroptera: Pentatomidae): a polyphagous plant pest from Asia newly detected in North America. - Proceedings of the Entomological Society of Washington, 105(1): 225-237.

Hori K., 2000 – Possible causes of disease symptoms resulting from the feeding of phytophagous Heteroptera. In: Heteroptera of economic importance, Schaefer C.W. & Panizzi A.R., Ed., CRC Press, Boca Raton, Florida, pp. 11-35.

Kamminga K., Herbert D.A., Toews M.D., Malone S., Kuhar T., 2014 – Halyomorpha halys (Hemiptera: Pentatomidae) feeding injury on cotton bolls. - Journal of Cotton Science, 18: 68-74.

Kuhar, T. P., & Kamminga, K. (2017). Review of the chemical control research on Halyomorpha halys in the USA. Journal of Pest Science, 90(4), 1021-1031.

Kuhar, T. P., Morehead, J. A., & Formella, A. J. (2019). Applications of Kaolin Protect Fruiting Vegetables from Brown Marmorated Stink Bug (Hemiptera: Pentatomidae). Journal of Entomological Science, 54(4), 401-408.

Lee D.-H., 2015 – Current status of research progress on the biology and management of Halyomorpha halys (Hemiptera: Pentatomidae) as an invasive species. - Appl. Entomol. Zool., 50: 277-290.

Lee D.-H., Leskey T.C., 2015 – Flight behavior of foraging and overwintering brown marmorated stink bug, Halyomorpha halys (Hemiptera: Pentatomidae). - B. Entomol. Res., 105: 566-573.

Lee D.-H., Nielsen A.L., Leskey T.C., 2014 – Dispersal capacity and behavior of nymphal stages of Halyomorpha halys (Hemiptera: Pentatomidae) evaluated under laboratory and field conditions. - J. Insect. Behav., 27: 639-651.

Lee D.-H., Short B.D., Joseph S.V., Bergh J.C., Leskey T.C., 2013 – Review of the biology, ecology, and management of Halyomorpha halys (Hemiptera: Pentatomidae) in China, Japan, and the Republic of Korea. - Environ. Entomol., 42: 627-641.

Leskey T.C., Hamilton G.C., Nielsen A.L., Polk D.F., Rodriguez-Saona C., Bergh J.C., Herbert D.A., Kuhar T.P., Pfeiffer D., Dively G.P., Hooks C.R.R., Raupp M.J., Shrewsbury P.M., Krawczyk G., Shearer P.W., Whalen J., Koplinka-Loehr C., Myers E., Inkley D., Hoelmer K.A., Lee D.-H., Wright S.E., 2012 – Pest status of the brown marmorated stink bug, Halyomorpha halys in the USA. - Outlooks on Pest Management, 23(5): 218-226.

Leskey T.C., Nielsen A.L., 2018 – Impact of the invasive brown marmorated stink bug in North America and Europe: history, biology, ecology, and management. - Annu. Rev. Entomol., 63: 599-618.

Maistrello L., Costi E., Caruso S., Vaccari G., Bortolotti P., Nannini R., Casoli L., Montermini A., Bariselli M., Guidetti R., 2016 – Halyomorpha halys in Italy: first results of field monitoring in fruit orchards. - IOBC-WPRS Bulletin, 112: 1-5.

Maistrello L., Vaccari G., Caruso S., Costi E., Bortolini S., Macavei L., Foca G., Ulrici A., Bortolotti P.P., Nannini R., Casoli R., Fornaciari M., Mazzoli G.L., Dioli P., 2017 – Monitoring of the invasive Halyomorpha halys, a new key pest of fruit orchards in northern Italy. - J. Pest Sci., 90(4): 1231-1244.

Malek, R., Zapponi, L., Eriksson, A., Ciolli, M., Mazzoni, V., Anfora, G., & Tattoni, C. (2019). Monitoring 2.0: Update on the Halyomorpha halys Invasion of Trentino. ISPRS International Journal of Geo-Information, 8(12), 564.

Martinson H.M., Bergmann E.J., Venugopal P.D., Riley C.B., Shrewsbury P.M., Raupp M.J., 2016 – Invasive stink bug favors naïve plants: testing the role of plant geographic origin in diverse, managed environments. - Sci. Rep., 6: 32646. doi:10.1038/srep32646.

Martinson H.M., Venugopal P.D., Bergmann E.J., Shrewsbury P.M., Raupp M.J., 2015 – Fruit availability influences the seasonal abundance of invasive stink bugs in ornamental tree nurseries. - J. Pest Sci., 88(3): 461-468.

Mohekar P., Lapis T.J., Wiman N.G., Lim J., Tomasino E., 2017a – Brown marmorated stink bug taint in Pinot noir: detection and consumer rejection thresholds of trans-2-Decenal. - Am. J. Enol. Viticult., 68: 120-126.

992920ba

Mohekar P., Osborne J., Wiman N.G., Walton W., Tomasino E., 2017b – Influence of winemaking processing steps on the amounts of (E)‑2-Decenal and Tridecane as off-odorants caused by brown marmorated stink bug (Halyomorpha halys). - J. Agr. Food Chem., 65: 872-878.

Moore L.C., Tirello P., Scaccini D., Toews M.D., Duso C., Pozzebon A., 2019 – Characterizing damage potential of the brown marmorated stink bug (Hemiptera: Pentatomidae) in cherry orchards. - Entomol. Gen., 39(3-4): 271-283.

Moraglio ST, Tortorici F, Pansa MG, Castelli G, Pontini M, Scovero S, Visentin S, Tavella L (2020) A 3‑year survey on parasitism of Halyomorpha halys by egg parasitoids in northern Italy. J Pest Sci. 93:183–194. doi:10.1007/s10340-019-01136-2

Morehead, J. A., & Kuhar, T. P. (2017). Efficacy of organically approved insecticides against brown marmorated stink bug, Halyomorpha halys and other stink bugs. Journal of Pest Science, 90(4), 1277-1285.

Morrison III, W. R., Blaauw, B. R., Short, B. D., Nielsen, A. L., Bergh, J. C., Krawczyk, G., ... & Leskey, T. C. (2019). Successful management of Halyomorpha halys (Hemiptera: Pentatomidae) in commercial apple orchards with an attract-and-kill strategy. Pest management science, 75(1), 104-114.

Nielsen A.L., Hamilton G.C., 2009 – Life history of the invasive species Halyomorpha halys (Hemiptera: Pentatomidae) in Northeastern United States. - Ann. Entomol. Soc. Am., 102(4): 608-616.

Owens D.R., Herbert Jr. D.A., Dively G.P., Reisig D.D., Kuhar T.P., 2013 – Does feeding by Halyomorpha halys (Hemiptera: Pentatomidae) reduce soybean quality and yield? - J. Econ. Entomol., 106(3): 1317-1323.

Paltrinieri S., Marani G., Francati S., Dindo M.L., Bertaccini A., 2016 – Cimice asiatica confermata come insetto vettore di fitoplasmi. - L'Informatore Agrario, 45: 60-61.

Peiffer M., Felton G.W., 2014 – Insights into the saliva of the brown marmorated stink bug Halyomorpha halys (Hemiptera: Pentatomidae). - PLoS One, 9: e88483. doi:10.1371/journal.pone.0088483.

Rice K.B., Bergh C.J., Bergmann E.J., Biddinger D.J., Dieckhoff C., Dively G., Fraser H., Gariepy T., Hamilton G., Haye T., Herbert A., Hoelmer K., Hooks C.R., Jones A., Krawczyk G., Kuhar T., Martinson H., Mitchell W., Nielsen A.L., Pfeiffer D.G., Raupp M.J., Rodriguez-Saona C., Shearer P., Shrewsbury P., Venugopal P.D., Whalen J., Wiman N.G., Leskey T.C., Tooker J.F., 2014 – Biology, ecology, and management of brown marmorated stink bug (Hemiptera: Pentatomidae). - J. Integr. Pest Manag., 5(3): 1-13.

Sabbatini Peverieri G, Mitroiu M-D, Bon M-C, Balusu R, Benvenuto L, Bernardinelli I, Fadamiro H, Falagiarda M, Fusu L, Grove E, Haye T, Hoelmer K, Lemke E, Malossini G, Marianelli L, Moore MR, Pozzebon A, Roversi PF, Scaccini D, Shrewsbury P, Tillman G, Tirello P, Waterworth R, Talamas EJ (2019). Surveys of stink bug egg parasitism in Asia, Europe and North America, morphological taxonomy, and molecular analysis reveal the Holarctic distribution of Acroclisoides sinicus (Huang & Liao) (Hymenoptera, Pteromalidae). J Hymenopt Res 74:123–151

Sabbatini Peverieri G, Talamas E, Bon MC, Marianelli L, Bernardinelli I, Malossini G, Benvenuto L, Roversi PF, Hoelmer KA (2018). Two Asian egg parasitoids of Halyomorpha halys (Stål) (Hemiptera, Pentatomidae) emerge in northern Italy: Trissolcus mitsukurii (Ashmead) and Trissolcus japonicus (Ashmead) (Hymenoptera, Scelionidae). J Hymenopt Res 67:37–53

Scaccini D., 2019 – Seasonal population dynamics, thermal tolerance, and damage assessment of the invasive pest brown marmorated stink bug, Halyomorpha halys. Tesi di Dottorato di Ricerca in Crop Science, Università di Padova, 148 pp.

Scaccini D., Vincenzi S., Sala L., Duso C., Pozzebon A., 2019 – Brown marmorated stink bug, Halyomorpha halys (Stål) effects on the quality of Prosecco wine. - Programma del IOBC-WPRS – Integrated Protection in Viticulture, Vila Real, Portogallo, 5-8 Novembre 2019: poster.

Scaccini, D., Duso, C., & Pozzebon, A. (2019). Lethal Effects of High Temperatures on Brown Marmorated Stink Bug Adults before and after Overwintering. Insects, 10(10), 355.

992920ba

Short, B. D., Khrimian, A., & Leskey, T. C. (2017). Pheromone-based decision support tools for management of Halyomorpha halys in apple orchards: development of a trap-based treatment threshold. Journal of Pest Science, 90(4), 1191-1204.

Skillman V.P., Wiman N.G., Lee J.C., 2018 – Nutrient declines in overwintering Halyomorpha halys populations. - Entomol. Exp. Appl., 166(9): 778-789.

Smith J.R., Hesler S.R., Loeb G.M., 2014 – Potential impact of Halyomorpha halys (Hemiptera: Pentatomidae) on grape production in the Finger Lakes Region of New York. - J. Entomol. Sci., 49: 290-303.

Stahl J.M., Babendreier D., Haye T., 2018. Using the egg parasitoid Anastatus bifasciatus against the invasive brown marmorated stink bug in Europe: can non‐target effects be ruled out? Journal of Pest Science, 91: 1005-1017.

Venugopal P.D., Coffey P.L., Dively G.P., Lamp W.O., 2014 – Adjacent habitat influence on stink bug (Hemiptera: Pentatomidae) densities and the associated damage at field corn and soybean edges. - PLoS One, 9(10): e109917. doi:10.1371/journal.pone.0109917.

Venugopal P.D., Dively G.P., Lamp W.O., 2015a – Spatiotemporal dynamics of the invasive Halyomorpha halys (Hemiptera: Pentatomidae) in and between adjacent corn and soybean fields. - J. Econ. Entomol., 108(5): 2231-2241.

Venugopal P.D., Martinson H.M., Bergmann E.J., Shrewsbury P.M., Raupp M.J., 2015b – Edge effects influence the abundance of the invasive Halyomorpha halys (Hemiptera: Pentatomidae) in woody plant nurseries. - Environ. Entomol., 44: 474-479.

Wallner, Adam M., George C. Hamilton, Anne L. Nielsen, Noel Hahn, Edwin J. Green, and Cesar R. Rodriguez-Saona. "Landscape factors facilitating the invasive dynamics and distribution of the brown marmorated stink bug, Halyomorpha halys (Hemiptera: Pentatomidae), after arrival in the United States." PloS one 9, no. 5 (2014).

Wiman N.G., Walton V.M., Shearer P.W., Rondon S.I., Lee J.C., 2015 – Factors affecting flight capacity of brown marmorated stink bug, Halyomorpha halys (Hemiptera: Pentatomidae). - J. Pest Sci., 88(1): 37-47.

Yang, S. Y., H. X. Zhan, F. Zhang, D. Babendreier, Y. Z. Zhong, Q. Z. Lou, Y. Zhong, and J. P. Zhang. 2018. Development and fecundity of Trissolcus japonicus on fertilized and unfertilized eggs of the brown marmorated stink bug, Halyomorpha halys. J. Pest Sci. 91: 1335–1343.

Zhang, J., Zhang, F., Gariepy, T., Mason, P., Gillespie, D., Talamas, E., & Haye, T. (2017). Seasonal parasitism and host specificity of Trissolcus japonicus in northern China. Journal of Pest Science, 90(4), 1127-1141.

992920ba

PIANO PER IL CONTRASTO ALLA DIFFUSIONE DI INSETTI ALLOCTONI DANNOSI ALLA FRUTTICOLTURA (2020-22)

ACCORDO DI COLLABORAZIONE

per lo svolgimento in comune dell' Azione 1- Ricerca e Sperimentazione; Azione 2 - Programma di lotta biologica per il contrasto alla cimice asiatica; Azione 3 – Network di prevenzionefitosanitaria

* * * * * *

TRA

la Regione del Veneto, con sede legale in Venezia, Dorsoduro 3901, codice fiscale n. 80007580279, di seguito denominata "Regione", rappresentata da _____, nato a _____, il _____, in qualità di _____

E

l'Università di Padova – Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse Naturali e Ambiente con sede legale in Legnaro – Viale dell'Università 16 Cod. Fisc. 80006480281 P. IVA 00742430283 (di seguito denominata "Università") rappresentata da _____, nato a _____, il_____, in qualità di _____

di seguito congiuntamente definite le "Parti".

PREMESSO CHE

- "Con Delibera della Giunta regionale n. del è stato approvato il "Piano per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura" (Allegato A) che prevede l'attuazione di 5 azioni così denominate:
  - Azione 1"Ricerca e sperimentazione"
  - Azione 2 "Programma di lotta biologica per il contrasto alla cimice asiatica"
  - Azione 3 "Network prevenzione fitosanitaria"
  - Azione 4 "Formazione tecnici, divulgazione e sperimentazione"
  - Azione 5 "Studio per la costituzione del Fondo mutualistico per la frutticoltura"
- Con medesima deliberazione è stato approvato il "Programma triennale di attività per lo sviluppo delle Azioni 1, 2,e 3. Regione del Veneto in collaborazione con l'Università di Padova - Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse naturali e Ambiente (Dafnae)" (Allegato B), di seguito denominato per brevità "Programma RV-Dafnae", che descrive e definisce le attività da svolgersi in collaborazione come di seguito riportate:
  - Azione 1 Ricerca e Sperimentazione : messa a punto di strategie di lotta integrata per il contrasto alla cimice asiatica finalizzate alla riduzione dell'impiego di insetticidi di sintesi, indagini sulla biologia ed ecologia di antagonisti naturali della cimice asiatica finalizzati al potenziamento del controllo biologico ed effetti di prodotti fitosanitari sulla cimice asiatica e sui suoi antagonisti naturali mediante prove di campo e laboratorio."
  - Azione 2 Programma di lotta biologica per il contrasto alla cimice asiatica: mediante l'esecuzione di rilasci di parassitoidi oofagi della cimice asiatica (Haliomorpha halys) si svolgerà secondo le linee guida definite in ambito nazionale e prevedrà le seguenti attività: definizione del Piano di lotta biologica mediante individuazione dei

15e207b3

siti di rilascio, definizione delle densità e tempistica di immissione; Individuazione dei soggetti in grado di produrre i parassitoidi; esecuzione dei rilasci; verifica dell'efficacia dell'intervento mediante valutazioni pre- e post- rilascio

- Azione 3 Network prevenzione fitosanitaria : monitoraggio delle popolazioni di Halyomorpha halys. Acquisizione di app dedicata alla raccolta dati geo-referenziati e condivisione bollettini e risultati monitoraggio;

- E' stato altresì stabilito che tali Azioni siano svolte in collaborazione tra la Regione del Veneto Direzione Agroambiente, Programmazione e Gestione ittica e faunistico-venatoria-UO fitosanitario e l'Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse Naturali e Ambiente.

- l'Università degli Studi di Padova, ai sensi dell'articolo 1, comma 5, dello Statuto di Ateneo "opera in un quadro di riferimento europeo e internazionale e in stretto rapporto con il territorio e con le sue istituzioni, con piena assunzione della propria responsabilità sociale. *L'Ateneo valorizza rapporti di collaborazione con le realtà associative, istituzionali e culturali* del territorio medesimo, ….*"* ai sensi dell'articolo 2 comma 1 "L'Università riconosce il ruolo fondamentale della ricerca, intende caratterizzarsi come università di ricerca, ne garantisce la piena libertà e ne promuove lo sviluppo utilizzando contributi pubblici e privati, in un quadro di riferimento nazionale e internazionale";

- l'Università degli Studi di Padova "può promuovere, organizzare e gestire in collaborazione con altri soggetti, pubblici o privati, italiani o stranieri, operanti su scala locale, nazionale e internazionale, attività di comune interesse nei settori relativi alle proprie finalità istituzionali…" (art. 64, comma 2, dello Statuto di Ateneo);

- Nell'ambito delle proprie attività istituzionali la Regione, tramite le proprie strutture tecniche che si occupano di difesa delle colture e di danni arrecati al settore agricolo, ha verificato l'aumento dei danni arrecati al comparto frutticolo dalle infestazioni di Halyomorpha halys (cimice asiatica) tali da compromettere i bilanci delle aziende frutticole e richiedere di attivare interventi di sostegno al comparto, sia nazionali che regionali. La Regione ha inoltre la competenza di approvare linee tecniche di difesa integrata in frutticoltura e di supportare le aziende agricole nella scelta delle tecniche più efficaci e sostenibili di difesa fitosanitaria, anche con la promozione di progetti di ricerca e sperimentazione;

- Tra i compiti istituzionali della Regione inoltre vi è il supporto alla competitività delle imprese agricole e agroalimentari al fine di mantenere la presenza delle aziende venete sul mercato nazionale e internazionale;
- La Regione del Veneto e Università concordano di attivare una collaborazione, al fine di individuare idonee strategie di lotta integrata per il contrasto alla cimice asiatica finalizzate alla riduzione dell'impiego di insetticidi di sintesi, indagini sulla biologia ed ecologia di antagonisti naturali della cimice asiatica finalizzati al potenziamento del controllo biologico ed effetti di prodotti fitosanitari sulla cimice asiatica e sui suoi antagonisti naturali mediante prove di campo e laboratorio;

VISTO 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 Regione ed Università ritengono vantaggiosa una reciproca collaborazione al fine di individuare idonee strategie di lotta integrata per il contrasto alla cimice asiatica finalizzate alla riduzione dell'impiego di insetticidi di sintesi, eseguire indagini sulla biologia ed ecologia di antagonisti naturali della cimice asiatica finalizzati al potenziamento del controllo biologico e di studiare gli effetti di prodotti fitosanitari sulla cimice asiatica e sui suoi antagonisti naturali mediante prove di campo e laboratorio;

La collaborazione tra la Regione e il l'Università nella presente convenzione operativa, sarà svolta secondo criteri di efficienza, efficacia ed economicità dell'azione amministrativa e risponde ad un reciproco interesse comune, finalizzato al raggiungimento di obiettivi istituzionali condivisi e alla promozione delle attività nei rispettivi campi di azione.

si conviene e si stipula quanto segue:

ART. 1 - Oggetto dell'Accordo

1) La Regione e l'Università si impegnano a collaborare per la realizzazione del "Piano per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura", e in particolare alle seguenti azioni ÷

- Azione 1 - Ricerca e Sperimentazione : messa a punto di strategie di lotta integrata per il contrasto alla cimice asiatica finalizzate alla riduzione dell'impiego di insetticidi di sintesi, indagini sulla biologia ed ecologia di antagonisti naturali della cimice asiatica finalizzati al potenziamento del controllo biologico ed effetti di prodotti fitosanitari sulla cimice asiatica e sui suoi antagonisti naturali mediante prove di campo e laboratorio.
- Azione 2 - Programma di lotta biologica per il contrasto alla cimice asiatica: mediante l'esecuzione di rilasci di parassitoidi oofagi della cimice asiatica (Haliomorpha halys) si svolgerà secondo le linee guida definite in ambito nazionale e prevedrà le seguenti attività: definizione del Piano di lotta biologica mediante individuazione dei siti di rilascio, definizione delle densità e tempistica di immissione; Individuazione dei soggetti in grado di produrre i parassitoidi; esecuzione dei rilasci; verifica dell'efficacia dell'intervento mediante valutazioni pre- e post- rilascio.
- Azione 3- Network prevenzione fitosanitaria "Monitoraggio delle popolazioni di Halyomorpha halys. Acquisizione di app dedicata alla raccolta dati geo-referenziati e condivisione bollettini e risultati monitoraggio

come descritti nell'Allegato B della DGR _____ del _____ "Programma RV-Dafnae";

2) L'aggiornamento del "Programma RV-Dafnae", a seguito di esigenze sopravvenute che non comportino una revisione sostanziale dello stesso, è concordato tra le parti.

ART. 2 – Programma di attività 2020-22

Azione 1

Messa a punto di strategie di lotta integrata per il contrasto alla cimice asiatica finalizzate alla riduzione dell'impiego di insetticidi di sintesi;

Indagini sulla biologia ed ecologia di antagonisti naturali della cimice asiatica finalizzati al potenziamento del controllo biologico;

Effetti di prodotti fitosanitari sulla cimice asiatica e sui suoi antagonisti naturali mediante prove di campo e laboratorio.

Azione 2
Definizione del Piano di lotta biologica mediante individuazione dei siti di rilascio;

15e207b3

Definizione delle densità e tempistica di immissione;

Individuazione dei soggetti in grado di produrre i parassitoidi;

Esecuzione dei rilasci;

Verifica dell'efficacia dell'intervento mediante valutazioni pre- e post- rilascio.

Azione 3

Monitoraggio delle popolazioni di Halyomorpha halys ;

Raccolta dei dati di monitoraggio geo-referenziati per la divulgazione di bollettini fitosanitari;

Acquisizione di app dedicata alla raccolta dati geo-referenziati e condivisione bollettini e risultati monitoraggio.

2) Le parti si impegnano a verificare l'esecuzione dell'attività e l'avanzamento del Programma mediante il Gruppo di lavoro tecnico, di cui all'art. 3.

ART. 3 – Referenti del Progetto

1) Il responsabile per la Regione è il dott. _____, direttore della UO Fitosanitario - Direzione Agroambiente, Programmazione e Gestione ittica e faunistico-venatoria

2) Il responsabile per l'Università degli Studi di Padova, DAFNAE è il dott. _____;

3) L'attività di collaborazione e condivisione tra la Regione del Veneto e l'Università prevede la partecipazione dei due referenti sopra indicati al Gruppo tecnico di lavoro, costituito ai sensi del punto 6 del Piano Allegato A alla DGR n._____del_____ composto dai soggetti coordinatori del Piano e dai rappresentanti dei soggetti attuatori. Il Gruppo tecnico lavoro ha il compito, in particolare, di verificare il progressivo stato di esecuzione del Programma RV-Dafnae , favorire lo scambio delle informazioni e dei dati, opera proponendo le misure e, in generale, le azioni di carattere operativo del " Piano per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura", valutandone gli stati di avanzamento.

ART. 4 – Obblighi delle parti

1) La Regione mette a disposizione le proprie competenze e professionalità per la realizzazione delle azioni indicate al precedente articolo 2, anche tramite il coordinamento istituzionale delle attività, l'analisi dei dati, il collegamento con il settore della produzione, la partecipazione alle attività di comunicazione, la diffusione dei risultati, e il coordinamento del "Piano per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura" nel suo complesso.

2) L'Università si impegna a mettere a disposizione le proprie competenze, esperienze, professionalità per lo svolgimento della ricerca e delle attività di cui alle azioni indicate all'articolo 2, in particolare per le attività di laboratorio.

3) Entrambe le parti operano e collaborano, per propria competenza, su tutte le attività previste dal Programma RV-Dafnae per il raggiungimento degli obiettivi ivi descritti e partecipano al gruppo tecnico di lavoro di cui all'art. 3 garantendo collaborazione a tutti i componenti del gruppo.

4) Ogni attività prevista nel presente Accordo si esplica nel rispetto della normativa che disciplina il funzionamento di ciascuna amministrazione, nonché la legge nazionale.

5) Ogni parte ha autonomia nello svolgimento delle modalità con cui realizzare i propri compiti e le attività come previste dal Progetto.

ART. 5 - Durata

1) Il presente accordo entra in vigore a decorrere dalla data di approvazione del programma e ha la durata fino al 31/12/2022. Eventuale proroga o variazioni dovranno essere concordate tra le parti sentito il gruppo tecnico di lavoro di cui all'articolo 3.

15e207b3

ART. 6 – Oneri

1) Ogni Parte si impegna a sostenere esclusivamente gli oneri economici derivanti dalle attività per la realizzazione del Programma.

ART. 7 Rimborso delle spese sostenute

1) La Regione riconosce all'Università un mero rimborso delle spese sostenute, quali costi di realizzazione eccedenti le spese ordinarie dell' Università, per la collaborazione nella realizzazione del presente Accordo.

2) La Regione, contribuirà alle spese sostenute dall'Università per l'attuazione del Programma RV-DAFNAE, fino ad un massimo di euro 699.495,00 in tre anni, secondo la seguente ripartizione:

	2020	**2021**	**2022**	**totale €**
Azione 1	95.890,00	98.470,00	76.040,00	270.400,00
Azione 2	160.130,00	142.380,00	87.630,00	390.140,00
Azione 3	15.652,06	11.651,47	11.651,47	38.955,00
totale	**271.672,06**	**252.501,47**	**175.321,47**	**699.495,00**

3) l'Università presenterà domanda di rimborso delle spese sostenute alla Regione Veneto su presentazione di una rendicontazione e di una relazione finale che dovrà pervenire entro il 20 dicembre di ciascun anno di durata dell'Accordo. Il rimborso delle spese dovrà essere richiesto suddiviso per ciascuna azione, al fine di agevolare il monitoraggio dello stato di avanzamento della spesa del "Piano per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura".

4) E' facoltà dell'Università richiedere un acconto del 40% dell'importo annuale previsto su presentazione di apposita richiesta da presentarsi ad inizio di ciascun anno dell'Accordo;

5) Le risorse da impiegare per il rimborso trovano copertura sul capitolo n. 104076 denominato "Azioni regionali per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura--trasferimenti correnti" del bilancio regionale 2020-22 appositamente creato per la copertura delle spese derivanti dal Piano di cui all'art. 7 della L.r. 44/2019.

6) Gli importi di cui al presente articolo sono fuori campo applicazione dell'Iva in quanto afferenti a costi rimborsati dalla Regione che non integrano gli estremi di esercizio di imprese ai sensi dell'art. 4 del D.P.R. n. 633/72.

ART. 8 –Scambio dati ed elaborati scientifici

1) Le parti si impegnano allo scambio dei propri dati secondo le modalità decise in seno al Gruppo tecnico di lavoro.

2) La relazione finale dovrà essere presentata al Gruppo tecnico di lavoro.

ART. 9 - Utilizzo dei risultati

1) Le analisi e i documenti prodotti attraverso le attività svolte nell'ambito del presente accordo, saranno di proprietà di entrambe le parti.

2) La Regione e Dafnae potranno pubblicare i risultati del monitoraggio e dei prodotti derivanti dal presente Accordo, provvedendo a citare gli opportuni riferimenti della Regione, dell'Università e del Fondo.

3) Le parti si impegnano reciprocamente a dare atto, in occasione di presentazioni pubbliche dei risultati conseguiti o in caso di redazione e pubblicazione di documenti di qualsiasi tipo, che quanto realizzato consegue alla collaborazione instaurata con il presente Accordo di collaborazione e a darne evidenza.

15e207b3

ART. 10 - Responsabilità

1) Ai fini dell'esecuzione delle attività di propria competenza, ciascuna parte si avvarrà di proprio personale, strumentazione e/o mezzi, assumendo in proprio ogni rischio e responsabilità connessi con lo svolgimento di quanto previsto.

2) Ciascuna parte è esonerata da ogni responsabilità derivante dai rapporti di lavoro che venissero instaurati dall'altra nell'ambito dell'attività della presente convenzione operativa.

ART. 11 - Riservatezza

1) La Regione e l'Università si impegnano a mantenere la riservatezza su tutte le informazioni di cui vengono a conoscenza nel corso dell'attività.

2) Le parti si danno reciprocamente atto che tratteranno i dati personali in conformità di quanto previsto dal Regolamento Europeo 2016/679/UE (DGPR) e dal D.lgs 196/2003 (Codice Privacy).

ART. 12 - Recesso

1) Ciascuna parte ha facoltà di recedere dal presente accordo in qualsiasi momento, previa comunicazione scritta da inviare all'altra con un preavviso di un mese. Il recesso dovrà essere esercitato in modo da non arrecare pregiudizio all'altra parte.

2) Vengono fatte salve, in ogni caso, da parte dell'Ente le spese già sostenute o impegnate da l'Università che dovranno essere comunque riconosciute.

ART. 13 – Legge applicabile e controversie

1) Il presente accordo sarà interamente regolato e interpretato in conformità alla legge italiana.

2) Le parti si impegnano con spirito di collaborazione a risolvere e superare eventuali controversie e problemi operativi che dovessero insorgere nello svolgimento dell'attività.

3) La sede di composizione amichevole delle controversie o problematiche operative di cui al comma precedente è il "Gruppo tecnico di Coordinamento" come costituito.

4) In caso di mancato raggiungimento di accordo, le controversie che dovessero insorgere tra le Parti relative all'interpretazione, formazione, conclusione ed esecuzione del presente accordo saranno di competenza del giudice amministrativo ex art. 133 del Codice del processo amministrativo

ART. 14 – Modalità di sottoscrizione, oneri a carico delle parti e clausola d'uso

1) Il presente Accordo viene sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'articolo 24 del decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, con firma elettronica avanzata, ai sensi dell'articolo 1, comma 1, lettera q-bis) del decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, o con altra firma elettronica qualificata come disposto dalla L. n. 221 del 17/12/2012.

2) La presente convenzione è soggetta a registrazione in caso d'uso ai sensi dell'art. 5 (Tariffa, Parte II, art. 4) del D.P.R. 131/86 e s.m.i.

3) Le spese contrattuali e fiscali che derivano dal presente Accordo sono a carico dell'Università

REGIONE del VENETO

_____

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

_____

15e207b3

PIANO PER IL CONTRASTO ALLA DIFFUSIONE DI INSETTI ALLOCTONI DANNOSI ALLA FRUTTICOLTURA
(2020-22)

Studio di fattibilità per la realizzazione e gestione di un fondo mutualistico per la copertura del rischio collegato alle infestazioni parassitarie (Azione n. 5)

Regione del Veneto in collaborazione con l'Università di Padova Centro Interuniversitario di Contabilità e Gestione Agraria, Forestale ed Ambientale (CONTAGRAF)

Introduzione

La cimice asiatica (Halyomorpha halys) è una cimice originaria dell'Asia orientale, che si è diffusa recentemente in Europa. Segnalata per la prima volta in Italia nel 2012 e dal 2015 osservata anche in Veneto. In Veneto le prime infestazioni da cimice asiatica sono state osservate nel 2016 su colture frutticole e seminativi quali mais e soia, soprattutto in alcune aree delle province di Padova e Treviso, ma senza evidenziare generalizzati effetti negativi rispetto alla qualità e quantità delle produzioni; nel corso del 2017-2018 e ancora di più nel 2019 sono stati registrati danni alle colture in tutte le zone pianeggianti del territorio regionale, seppur con diversa intensità. Il comparto che ne ha risentito maggiormente a livello regionale è la frutticoltura, che sta sperimentando, in modo particolare a partire dalla campagna 2019/2020, un pesante danno alla produzione derivante dalla massiccia diffusione della Cimice Asiatica. Il Centro Servizi Ortofrutticoli - CSO stima per la stessa campagna un danno economico complessivo per il nord Italia (danno sulla produzione e post raccolta) che sfiora i 600 milioni di euro. Per il Veneto si stima una perdita nella filiera frutticola di circa 107 milioni di euro.

Allo stato attuale non è nella disponibilità dei frutticultori una tecnica efficace per gestire il patogeno che rischia di compromettere gravemente la produzione anche nella campagna 2020/2021. Sebbene il rischio di danni cimice asiatica rappresenti oggi una avversità assicurabile anche con polizze agevolate, così come previsto dal Piano di Gestione del Rischio Nazionale, non esiste sul mercato l'offerta di alcun prodotto assicurativo che permetta agli agricoltori per fronteggiare e/o di mitigare questo rischio. In questo scenario le imprese agricole regionali si trovano esposte ad una avversità in grado di mettere seriamente in discussione la sostenibilità economica nel medio termine delle imprese, con la possibilità che il sistema frutticolo regionale venga profondamente ridimensionato al ribasso nel corso dei prossimi anni.

Nell'ambito della programmazione comunitaria, nell'ambito delle politiche dello sviluppo rurale 2014-2020 sono state introdotte nuove agevolazioni che offrono nuove opportunità di sviluppare strumenti per la gestione del rischio in agricoltura. Il regolamento UE n. 1305/2013 prevede all'articolo 36, fra gli altri, contributi finanziari versati ai fondi di mutualizzazione per il pagamento di compensazioni finanziarie agli agricoltori in caso di perdite economiche causate, fra le altre, da infestazioni parassitarie. Lo strumento si differenzia dagli strumenti assicurativi in quanto il rischio viene gestito mediante un approccio di condivisione degli agricoltori anziché una strategia di trasferimento a soggetti terzi, come nel caso degli strumenti assicurativi. Gli strumenti mutualistici incorporano nella loro natura vantaggi che permettono di affrontare rischi per i quali esiste una incertezza nel loro livello, distribuzione e dinamica. Il rischio di danni da cimice asiatica rientra in questa tipologia in quanto l'evoluzione futura della popolazione e dei conseguenti danni, così pure l'efficacia delle misure di contenimento e contrasto sono caratterizzate da elementi di incertezza.

In attesa che gli sforzi della ricerca permettano di individuare soluzioni in grado di controllare questa infestazione parassitaria, si rende necessaria la progettazione di strumenti mutualistici in grado di traghettare le imprese esposte alle infestazioni parassitarie dalla fase di crisi a quella di gestione dell'avversità. La progettazione di uno strumento mutualistico sostenibile ed in grado di agire efficacemente per la difesa del reddito delle imprese frutticole contro il rischio collegato alle infestazioni di cimice asiatica trova

cff15916

l'opportunità nella realizzazione di un fondo di mutualizzazione che risulti appetibile per le imprese, con adeguata efficacia nella riduzione del rischio e dotato di sostenibilità economica nel lungo periodo.

L'appetibilità degli strumenti innovativi per la gestione del rischio dipende dal loro costo (contributo richiesto all'agricoltore) e dalla capacità di indennizzare adeguatamente i danni subiti.
In merito al costo a carico dell'agricoltore dello strumento mutualistico, l'agevolazione introdotta dal reg. 1305/2013 e prevista dalla misura nazionale di gestione del rischio, sottomisura 17.2 del Piano di Sviluppo Rurale Nazionale, permette di ottenere una contribuzione pubblica fino al 70% della quota di adesione a fondi di mutualizzazione, riducendo considerevolmente il costo di adesione degli agricoltori alla copertura mutualistica. In merito alla valutazione di efficacia nella compensazione dei danni da parte del fondo di mutualizzazione, è necessario che lo stesso si doti di strumenti di monitoraggio del danno, anche in collegamento con buone pratiche di coltivazione e difesa, in modo da poter definire il contributo dei soci al fondo e programmare e comunicare la propria capacità di erogazione delle compensazioni, correntemente con i processi di riconoscimento stabiliti con il DM n. 10158 del 05/05/2016, D.M n. 1104 del 31-01-2019 e DM n. 1411 del 07/02/2019, in tema di riconoscimento e revoca dei soggetti gestori, e il DM n. 29010 del 19/07/2019 in merito alla ragionevolezza della quota di adesione alla copertura mutualistica versata dagli associati.

Progetto
***Obiettivi dell'attività di ric*erca**
La ricerca fitosanitaria sta orientando i propri sforzi verso il controllo della cimice asiatica mediante l'introduzione di azioni di difesa integrata che danno sempre maggiore agli strumenti di lotta biologica mediante l'introduzione di antagonisti naturali alloctoni da integrare alla difesa con prodotti fitosanitari. Tale strategia si ritiene possa essere efficace nel medio-lungo termine portando la presenza della cimice asiatica ad una condizione di convivenza accettabile.
Dal punto di vista della sostenibilità economica delle imprese frutticole, i danni alla produzione appaiono, con riferimento all'annata 2019, di un livello tale da poter compromettere la sostenibilità economica a breve termine delle imprese, al punto che le soluzioni di difesa integrata potrebbero divenire efficaci in un momento in cui il settore agricolo regionale ha già perso una parte sostanziale del proprio patrimonio frutticolo.
A fianco alle azioni di ricerca di soluzioni per la gestione del fitofago, il progetto si propone di essere di supporto all'implementazione di strumenti mutualistici agevolati in grado di essere efficaci sia nel breve che nel medio-lungo periodo agendo in due momenti:

- nel breve periodo: favorendo la sostenibilità economica delle imprese frutticole che soffrono danni da cimice asiatica riducendo e allontanando il pericolo di interruzione dell'attività produttiva (espianto dei frutteti);
- nel medio-lungo periodo: coprendo, in un contesto di convivenza della produzione frutticola con il fitofago, le perdite dovute a focolai di infestazioni o a contesti di impossibilità di difesa efficace.

Programma delle attività di ricerca

1. **Approfondimenti normativi al fine di identificare i soggetti e le modalità di attuazione di tale strumento, opportunità di finanziamento e sostegno.** L'ambito normativo per il riconoscimento del Soggetto Gestore e per l'accesso agli aiuti pubblici (agevolazione del fondo) sono elementi chiave per il successo (accessibilità e efficacia) del fondo di mutualizzazione. Il contesto normativo sarà quindi oggetto di una revisione completa finalizzata alla predisposizione di un documento informativo regionale collegato alla documentazione ufficiale a livello comunitario e nazionale, sia di carattere normativo che informativo.
2. **Definizione di una metodologia per *la rilevazione dei danni dell'avversità***. L'attività di ricerca finora condotta sul tema della cimice asiatica, ed in generale sulle fitopatie e avversità parassitarie, affronta il problema con l'approccio classico dell'analisi fitopatologica finalizzata al monitoraggio della presenza del patogeno, diffusione territoriale, dinamiche riproduttive e ciclo di vita. A fianco a questa attività, molte ricerche applicate usano questi dati per lo sviluppo di strumenti di supporto alle decisioni (DSS – Decision Support Systems) utili a prendere decisioni in riferimento all'applicazione di misure di difesa integrata. Per contro, è molto scarsa la letteratura che collega la presenza del

cff15916

patogeno e a sua diffusione, con il livello di danno economico subito dagli agricoltori. Questa attività è finalizzata a definire, in accordo con le professioni deputate alla rilevazione dei danni alle colture, una metodologia per la rilevazione dei datti da fitopatie e infestazioni parassitarie, che permetta di accoppiare i dati fitopatologici con il danno economico subito dalle colture. Questo approccio sarà alla base per la realizzazione dell'attività successiva.

3. **Organizzazione e coordinamento di una raccolta dati per la rilevazione e il monitoraggio dei danni da cimice asiatica nelle colture frutticole ai fini della determinazione degli indennizzi.** Prevede il coordinamento di una attività di raccolta dei danni subiti dalle colture con la metodologia definita al punto precedente. La raccolta dati sarà organizzata mediante la definizione di un piano campionario che tiene conto della distribuzione delle colture frutticole a livello regionale per specie, province con un campionamento a livello di comune.
4. **Coinvolgimento degli operatori regionali del settore nella valutazione dei danni commerciali a carico della frutta conferita dagli agricoltori.** Nel contesto regionale esistono soggetti attivi nello sviluppo di strumenti mutualistici privati e agevolati (Consorzi di Difesa). L'attività prevede un coinvolgimento di questi soggetti nella conduzione delle attività di monitoraggio finalizzata ad una condivisione delle metodologie e dei risultati intermedi e finali del progetto.
5. **Analisi delle frequenze, intensità e distribuzione dei danni finalizzata alla realizzazione di un modello regionale di rischio da Cimice Asiatica.** L'attività di monitoraggio prevista nei punti precedenti costruirà la base per lo sviluppo di un modello di rischio di danni da infestazioni dovute alla Cimice Asiatica. Il modello rappresenterà uno strumento dinamico di monitoraggio e aggiornamento del rischio, in chiave territoriale, colturale che dovrà tenere anche conto delle misure attive e/o passive messe in atto dagli agricoltori per la difesa contro il fitofago. Il modello è lo strumento base per la definizione del livello di rischio e quindi di contribuzione al fondo e di possibile compensazione.
6. **Simulazioni e verifica della sostenibilità economica dello strumento, anche mediante sperimentazioni con operatori del settore, *considerando anche l'apporto di capitale pubblico*.** Un requisito fondamentale per l'efficacia dello strumento mutualistico è la sostenibilità finanziaria del fondo. Le condizioni di sostenibilità dipendono da una serie di fattori: il rapporto compensazioni/contributi, l'incertezza sul livello di rischio, la sistematicità del rischio e delle compensazioni, la variabilità negli anni dei livelli aggregati di compensazioni. Questa analisi dovrà tenere conto dell'evoluzione delle tecniche di difesa e sarà costruita con un approccio di breve periodo (fondo appena costituito privo di stock finanziario) e di medio lungo periodo.
7. **Valutazione della disponibilità degli agricoltori ad aderire allo strumento di mutualizzazione e relativa disponibilità a pagare in collegamento con lo specifico profilo di rischio.** Poiché l'adesione al fondo di mutualizzazione è a base volontaria, come nell'ambito assicurativo, anche la realizzazione di fondi di mutualizzazione può soffrire del problema di selezione avversa: ovvero attirare esclusivamente gli agricoltori più esposti al rischio. La presenza dell'agevolazione pubblica mitiga il problema, ma la fiducia verso i soggetti gestori, le barriere all'adesione (relativamente per esempio alla conoscenza del rapporto costi/benefici), possono ostacolare una ampia adesione allo strumento e quindi il raggiungimento di una soglia dimensionale minima in grado di garantire efficacie ed efficienza del funzionamento del fondo. La conoscenza della percezione dello strumento da parte degli agricoltori, dei benefici attesi come pure della disponibilità a pagare sono condizioni utili alla definizione di un corretto regolamento di funzionamento del fondo.
8. **Predisposizione un regolamento tipo di funzionamento del fondo.** Il fondo di mutualizzazione dovrà obbligatoriamente dotarsi di un regolamento interno per la definizione delle proprie modalità di funzionamento. L'attività prevede la definizione di un regolamento a vantaggio dei soggetti gestori che possono attivare fondi di mutualizzazione sia per la Cimice Asiatica che per altre fitopatie e infestazioni parassitarie.

Attività di divulgazione dei risultati

I risultati della ricerca saranno destinati ad attività di informazione e di divulgazione scientifica. Il progetto prevede l'impegno a organizzare eventi informativi rivolti al grande pubblico con cadenza almeno annuale. I risultati del progetto saranno oggetto di divulgazione scientifica con articoli proposti a riviste nazioni di divulgazione tecnica che su riviste internazionali di carattere scientifico. Inoltre i risultati scientifici saranno

cff15916

oggetto di divulgazione scientifica in occasione di convegni/congressi scientifici sia a livello nazionale che internazionale.
.

Costi previsti di realizzazione eccedenti spese ordinarie di Regione del Veneto e Università di Padova-Contagraf			
	Importo		
Descrizione spese	**2020**	**2021**	**2022**
A - Personale	50.000,00	50.000,00	50.000,00
B - software	2.500,00		
C- missioni	3.300,00	3.100,00	3.100,00
D- spese generali	7.500,00	7.500,00	7.500,00
Totale annuo	**63.300,00**	**60.600,00**	**60.600,00**
		Totale complessivo	**184.500,00**

Bibliografia

Acebes-Doria, A. L., Leskey, T. C., & Bergh, J. C. (2016). Injury to apples and peaches at harvest from feeding by Halyomorpha halys (Stål)(Hemiptera: Pentatomidae) nymphs early and late in the season. Crop Protection, 89, 58-65.

Bariselli, M., Bugiani, R., & Maistrello, L. (2016). Distribution and damage caused by Halyomorpha halys in Italy. Eppo Bulletin, 46(2), 332-334.

Cianferoni, F., Graziani, F., Dioli, P., & Ceccolini, F. (2018). Review of the occurrence of Halyomorpha halys (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae) in Italy, with an update of its European and World distribution. Biologia, 73(6), 599-607.

Coletta, A., Giampietri, E., Santeramo, F. G., Severini, S., & Trestini, S. (2018). A preliminary test on risk and ambiguity attitudes, and time preferences in decisions under uncertainty: towards a better explanation of participation in crop insurance schemes. Bio-based and Applied Economics, 7(3), 265-277.

Donatelli, M., Magarey, R. D., Bregaglio, S., Willocquet, L., Whish, J. P., & Savary, S. (2017). Modelling the impacts of pests and diseases on agricultural systems. Agricultural systems, 155, 213-224.

Esker, P. D., Savary, S., & McRoberts, N. (2012). Crop loss analysis and global food supply: focusing now on required harvests. CAB Reviews, 7(052), 1-14.

Magarey, R. D., & Isard, S. A. (2017). A troubleshooting guide for mechanistic plant pest forecast models. Journal of Integrated Pest Management, 8(1).

Maistrello, L., Vaccari, G., Caruso, S., Costi, E., Bortolini, S., Macavei, L., ... & Casoli, L. (2017). Monitoring of the invasive Halyomorpha halys, a new key pest of fruit orchards in northern Italy. Journal of Pest Science, 90(4), 1231-1244.

Meuwissen, M. P., Feindt, P. H., Spiegel, A., Termeer, C. J., Mathijs, E., de Mey, Y., ... & Vigani, M. (2019). A framework to assess the resilience of farming systems. Agricultural Systems, 176, 102656.

Trestini, S., Giampietri, E., & Śmiglak-Krajewska, M. (2020). The adoption of agricultural insurance to manage farm risk: preliminary evidences from a field survey among Italian and Polish farmers. The CAP and National Priorities within the EU Budget after.

Vroege, W., Dalhaus, T., & Finger, R. (2019). Index insurances for grasslands–A review for Europe and North-America. Agricultural systems, 168, 101-111.

cff15916

PIANO PER IL CONTRASTO ALLA DIFFUSIONE DI INSETTI ALLOCTONI DANNOSI ALLA FRUTTICOLTURA (2020-22)

ACCORDO DI COLLABORAZIONE

per lo svolgimento in comune dell'Azione 5 "Studio di fattibilità per la realizzazione e gestione di un fondo mutualistico per la copertura del rischio collegato alle infestazioni parassitarie"

tra

la Regione del Veneto, con sede legale in Venezia, Dorsoduro 3901, codice fiscale n. 80007580279, di seguito denominata "Regione", rappresentata da _____, nato a _____, il _____, in qualità di _____

E

l'Università di Padova – Centro Interuniversitario di Contabilità e Gestione Agraria, Forestale ed Ambientale (CONTAGRAF)– Viale dell'Università 16 Cod. Fisc. 80006480281 P. IVA 00742430283 (di seguito denominato Università) rappresentata da _____, nato a _____, il_____, in qualità di _____

di seguito congiuntamente definite le "Parti".

PREMESSO CHE

- "Con Delibera della Giunta regionale n. del è stato approvato il "Piano per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura" (Allegato A) che prevede l'attuazione di 5 azioni così denominate:
  - Azione 1"Ricerca e sperimentazione"
  - Azione 2 "Programma di lotta biologica per il contrasto alla cimice asiatica"
  - Azione 3 "Network prevenzione fitosanitaria"
  - Azione 4 "Formazione tecnici, divulgazione e sperimentazione"
  - Azione 5 "Studio per la costituzione del Fondo mutualistico per la frutticoltura"
- Con medesima deliberazione è stato tra l'altro approvato "Studio di fattibilità per la realizzazione e gestione di un fondo mutualistico per la copertura del rischio collegato alle infestazioni parassitarie, Azione 5" (**Allegato D**), di seguito denominato per brevità "Studio RV-CONTAGRAF" che descrive e definisce le attività da svolgersi in collaborazione come di seguito riportate:
  Azione 5: studio di fattibilità per la costituzione del fondo mutualistico per la frutticoltura.
  Il fondo mutualistico nasce dall'associazione di imprenditori per l'accantonamento di fondi al fine soccorrersi vicendevolmente in caso di necessità; si tratta di mettere a disposizione comune una parte delle proprie risorse, destinata alle necessità proprie o degli altri associati.
  Il fondo rappresenta una forma di autoassicurazione degli imprenditori agricoli. La Regione, sulla base delle risultanze dello studio di fattibilità, incentiverà la costituzione di un fondo mutualistico attraverso una parziale contribuzione finanziaria.
- E' stato altresì stabilito che tale Azione sia svolta in collaborazione tra la Regione del Veneto Direzione Agroalimentare, l'Università di Padova - Centro Interuniversitario di Contabilita' e Gestione Agraria, Forestale ed Ambientale (CONTAGRAF)
- l'Università degli Studi di Padova, ai sensi dell'articolo 1, comma 5, dello Statuto di Ateneo "opera in un quadro di riferimento europeo e internazionale e in stretto rapporto con il territorio e con le sue istituzioni, con piena assunzione della propria responsabilità sociale. *L'Ateneo valorizza rapporti di collaborazione con le realtà associative, istituzionali e culturali*

2967fb9f

del territorio medesimo, ….” ai sensi dell'articolo 2 comma 1 “L'Università riconosce il ruolo fondamentale della ricerca, intende caratterizzarsi come università di ricerca, ne garantisce la piena libertà e ne promuove lo sviluppo utilizzando contributi pubblici e privati, in un quadro di riferimento nazionale e internazionale”

- l’Università degli Studi di Padova “può promuovere, organizzare e gestire in collaborazione con altri soggetti, pubblici o privati, italiani o stranieri, operanti su scala locale, nazionale e internazionale, attività di comune interesse nei settori relativi alle proprie finalità istituzionali…” (art. 64, comma 2, dello Statuto di Ateneo)
- il Centro Interuniversitario di Contabilita' e Gestione Agraria, Forestale ed Ambientale e' stato istituito nel 1967 attraverso una convenzione tra Universita' ed associazioni di categoria, tra cui Unione Agricoltori e Coldiretti, con compiti di ricerca e studio al fine di mettere a punto le metodologie piu' idonee per la rilevazione, la classificazione e l'elaborazione dei dati necessari alla tenuta della contabilita', alla gestione ed alla ricerca operativa in agricoltura. E’ diventato oggi Centro InterUniversitario di Contabilita' e Gestione Agraria, Forestale ed Ambientale fra le Universita' di Padova, Bologna, Perugia, Trento e Viterbo. Il centro svolge attività di raccolta, elaborazione e divulgazione dei dati contabili di aziende agricole e forestali, al fine di fornire bilanci, e relativi indici, da impiegarsi per fini gestionali, nonchè per studi e ricerche sull'economia agricola, forestale e sullo stato dell'ambiente rurale.
- Nell’ambito delle proprie attività istituzionali la Regione, tramite le proprie strutture tecniche che si occupano di difesa delle colture e di danni arrecati al settore agricolo, ha verificato l’aumento dei danni arrecati al comparto frutticolo dalle infestazioni di Halyomorpha halys (cimice asiatica) tali da compromettere i bilanci delle aziende frutticole e richiedere di attivare interventi di sostegno al comparto, sia nazionali che regionali.
- Tra i compiti istituzionali della Regione inoltre vi è il supporto alla competitività delle imprese agricole e agroalimentari al fine di mantenere la presenza delle aziende venete sul mercato nazionale e internazionale;

La Regione del Veneto e Università concordano di attivare una collaborazione, al fine di progettare uno strumento mutualistico sostenibile ed in grado di agire efficacemente per la difesa del reddito delle imprese frutticole contro il rischio collegato alle infestazioni di cimice asiatica che risulti appetibile per le imprese, con adeguata efficacia nella riduzione del rischio e dotato di sostenibilità economica nel lungo periodo.

VISTO 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 Regione ed Università ritengono vantaggiosa una reciproca collaborazione al fine di progettare uno strumento mutualistico sostenibile ed in grado di agire efficacemente per la difesa del reddito delle imprese frutticole contro il rischio collegato alle infestazioni di cimice asiatica che risulti appetibile per le imprese, con adeguata efficacia nella riduzione del rischio e dotato di sostenibilità economica nel lungo periodo.
La collaborazione tra la Regione e l’Università nella presente convenzione operativa, sarà svolta secondo criteri di efficienza, efficacia ed economicità dell’azione amministrativa e risponde ad un reciproco interesse comune, finalizzato al raggiungimento di obiettivi istituzionali condivisi e alla promozione delle attività nei rispettivi campi di azione.

si conviene e si stipula quanto segue:

2967fb9f

ART. 1 - Oggetto dell'Accordo

1) La Regione e l'Università si impegnano a collaborare per la realizzazione dell'azione 5 "Studio per costituzione del fondo mutualistico per la frutticoltura" nell'ambito del "Piano per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura", come descritto nell'Allegato D della DGR _____ del _____ "Studio RV-CONTAGRAF";
2) L'aggiornamento dello "Studio RV - CONTAGRAF", a seguito di esigenze sopravvenute che non comportino una revisione sostanziale dello stesso, è concordato tra le parti.

ART. 2 – Programma di attività 2020-22

1) Contagraf si impegna ad avviare e attuare le seguenti attività per l'Azione 5 :

1. Approfondimenti normativi al fine di identificare i soggetti e le modalità di attuazione di tale strumento, opportunità di finanziamento e sostegno;
2. Definizione di una metodologia per la rilevazione dei danni dell'avversità;
3. Organizzazione e coordinamento di una raccolta dati per la rilevazione e il monitoraggio dei danni da cimice asiatica nelle colture frutticole ai fini della determinazione degli indennizzi ;
4. Coinvolgimento degli operatori regionali del settore nella valutazione dei danni commerciali a carico della frutta conferita dagli agricoltori;
5. Analisi delle frequenze, intensità e distribuzione dei danni finalizzata alla realizzazione di un modello regionale di rischio da Cimice Asiatica;
6. Simulazioni e verifica della sostenibilità economica dello strumento, anche mediante sperimentazioni con operatori del settore, considerando anche l'apporto di capitale pubblico ;
7. Valutazione della disponibilità degli agricoltori ad aderire allo strumento di mutualizzazione e relativa disponibilità a pagare in collegamento con lo specifico profilo di rischio
8. Predisposizione un regolamento tipo di funzionamento del fondo.
9. Divulgazione dei risultati

2). La Regione collabora allo svolgimento delle sopracitate attività come di seguito :
1. Nell'attuazione dell'attività 1 supporto nel recupero delle informazioni relative agli aspetti normativi e applicativi relativi agli strumenti di gestione del rischio agevolati con la possibilità di confronto anche in merito alle recenti e future evoluzioni della normativa di settore.
2. Nell'attuazione dell'*a*ttività 3 la regione mette a disposizione i dati statistici relativi alla diffusione delle colture di interesse a livello territoriale regionale oltre che un supporto per l'identificazione dei soggetti da coinvolgere per la rilevazione dei danni in campo.
3. Nell'attuazione delle attività 4, 6 e 7 coinvolgimento attivo degli operatori del settore
4. Nell'attuazione dell'attività 8 valutazione normativa del regolamento tipo sviluppato.
5. Collaborazione nell'attività 9 con supporto alla pubblicazione e diffusione di materiale informativo e divulgativo.

ART. 3 – Referenti del Progetto

1) Il responsabile per la Regione è il dott. _____, direttore della Direzione Agroalimentare
2) Il responsabile per l'Università degli Studi di Padova, CONTAGRAF è il prof.
3) L'attività di collaborazione e condivisione tra la Regione del Veneto e l'Università prevede la partecipazione dei due referenti sopra indicati al Gruppo tecnico di lavoro, costituito ai sensi del punto 6 del Piano Allegato A alla DGR n._____del_____ composto dai soggetti coordinatori del Piano e dai rappresentanti dei soggetti attuatori. Il Gruppo tecnico di lavoro ha il compito, in particolare, di verificare il progressivo stato di esecuzione dello Studio RV-CONTAGRAF, favorire lo scambio delle informazioni e dei dati, opera proponendo le misure e, in generale, le azioni di carattere operativo del " Piano per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura", valutandone gli stati di avanzamento.

ART. 4 – Obblighi delle parti

2967fb9f

1) La Regione mette a disposizione le proprie competenze e professionalità per la realizzazione delle azioni indicate al precedente articolo 2, anche tramite il coordinamento istituzionale delle attività, il reperimento dei dati, il collegamento con il settore della produzione, la partecipazione alle attività di comunicazione, la diffusione dei risultati, e il coordinamento del "Piano per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura" nel suo complesso.

2) L'Università si impegna a mettere a disposizione le proprie competenze, esperienze, professionalità per lo svolgimento della ricerca e delle attività di cui alle azioni indicate all'articolo 2.

3) Entrambe le parti operano e collaborano, per propria competenza, su tutte le attività previste dallo "Studio RV-CONTAGRAF" per il raggiungimento degli obiettivi ivi descritti e partecipano al gruppo tecnico di lavoro di cui all'art. 3 garantendo collaborazione a tutti i componenti del gruppo.

4) Ogni attività prevista nel presente Accordo si esplica nel rispetto della normativa che disciplina il funzionamento di ciascuna amministrazione, nonché la legge nazionale.

5) Ogni parte ha autonomia nello svolgimento delle modalità con cui realizzare i propri compiti e le attività come previste dal Progetto.

ART. 5 - Durata

1) Il presente accordo entra in vigore a decorrere dalla data di approvazione dello Studio e ha la durata fino al 31/12/2022. Eventuale proroga o variazioni dovranno essere concordate tra le parti sentito il gruppo tecnico di lavoro di cui all'articolo 3.

ART. 6 – Oneri

1) Ogni Parte si impegna a sostenere esclusivamente gli oneri economici derivanti dalle attività per la realizzazione dello Studio .

ART. 7 Rimborso delle spese sostenute

1) La Regione riconosce all'Università un mero rimborso delle spese sostenute, quali costi di realizzazione eccedenti le spese ordinarie dell'Università, per la collaborazione nella realizzazione del presente Accordo.

2) La Regione, contribuirà alle spese sostenute dall'Università per l'attuazione dello Studio RV-CONTAGRAF, fino ad un massimo di euro 184.500,00 in tre anni, secondo la seguente ripartizione:

2020	2021	2022	totale
63.300,00	60.600,00	60.600,00	184.500,00

3) l'Università presenterà domanda di rimborso delle spese sostenute alla Regione del Veneto su presentazione di una rendicontazione e di una relazione finale che dovrà pervenire entro il 20 dicembre di ciascun anno di durata dell'Accordo.

4) E' facoltà dell'Università richiedere un acconto del 40% dell'importo annuale previsto su presentazione di apposita richiesta da presentarsi ad inizio di ciascun anno dell'Accordo;

5) Le risorse da impiegare per il rimborso trovano copertura sul capitolo n. 104076 denominato "Azioni regionali per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura--trasferimenti correnti" del bilancio regionale 2020-22 appositamente creato per la copertura delle spese derivanti dal Piano di cui all'art. 7 della L.r. 44/2019.

6) Gli importi di cui al presente articolo sono fuori campo applicazione dell'Iva in quanto afferenti a costi rimborsati dalla Regione che non integrano gli estremi di esercizio di imprese ai sensi dell'art. 4 del D.P.R. n. 633/72.

ART. 8 –Scambio dati ed elaborati scientifici

1) Le parti si impegnano allo scambio dei propri dati secondo le modalità decise in seno al Gruppo tecnico di lavoro.

2967fb9f

2) La relazione finale dovrà essere presentata al Gruppo tecnico di lavoro.

ART. 9 - Utilizzo dei risultati

1) Le analisi e i documenti prodotti attraverso le attività svolte nell'ambito del presente accordo, saranno di proprietà di entrambe le parti.

2) La Regione e CONTAGRAF potranno pubblicare i risultati del monitoraggio e dei prodotti derivanti dal presente Accordo, provvedendo a citare gli opportuni riferimenti alla Regione, all'Università e alla Deliberazione di Giunta n ____del_____.

3) Le parti si impegnano reciprocamente a dare atto, in occasione di presentazioni pubbliche dei risultati conseguiti o in caso di redazione e pubblicazione di documenti di qualsiasi tipo, che quanto realizzato consegue alla collaborazione instaurata con il presente Accordo di collaborazione e a darne evidenza anche tramite l'utilizzo dei rispettivi loghi.

ART. 10 - Responsabilità

1) Ai fini dell'esecuzione delle attività di propria competenza, ciascuna parte si avvarrà di proprio personale, strumentazione e/o mezzi, assumendo in proprio ogni rischio e responsabilità connessi con lo svolgimento di quanto previsto.

2) Ciascuna parte è esonerata da ogni responsabilità derivante dai rapporti di lavoro che venissero instaurati dall'altra nell'ambito dell'attività della presente convenzione operativa.

ART. 11 - Riservatezza

1) La Regione e l'Università si impegnano a mantenere la riservatezza su tutte le informazioni di cui vengono a conoscenza nel corso dell'attività.

2) Le parti si danno reciprocamente atto che tratteranno i dati personali in conformità di quanto previsto dal Regolamento Europeo 2016/679/UE (DGPR) e dal D.lgs 196/2003 (Codice Privacy).

ART. 12 - Recesso

1) Ciascuna parte ha facoltà di recedere dal presente accordo in qualsiasi momento, previa comunicazione scritta da inviare all'altra con un preavviso di un mese. Il recesso dovrà essere esercitato in modo da non arrecare pregiudizio all'altra parte.

2) Vengono fatte salve, in ogni caso, da parte dell'Ente le spese già sostenute o impegnate da l'Università che dovranno essere comunque riconosciute.

ART. 13 – Legge applicabile e controversie

1) Il presente accordo sarà interamente regolato e interpretato in conformità alla legge italiana.

2) Le parti si impegnano con spirito di collaborazione a risolvere e superare eventuali controversie e problemi operativi che dovessero insorgere nello svolgimento dell'attività.

3) La sede di composizione amichevole delle controversie o problematiche operative di cui al comma precedente è il "Gruppo tecnico di Coordinamento" come costituito.

4) In caso di mancato raggiungimento di accordo, le controversie che dovessero insorgere tra le Parti relative all'interpretazione, formazione, conclusione ed esecuzione del presente accordo saranno di competenza del giudice amministrativo ex art. 133 del Codice del processo amministrativo

ART. 14 – Modalità di sottoscrizione, oneri a carico delle parti e clausola d'uso

1) Il presente Accordo viene sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'articolo 24 del decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, con firma elettronica avanzata, ai sensi dell'articolo 1, comma 1, lettera q-bis) del decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, o con altra firma elettronica qualificata come disposto dalla L. n. 221 del 17/12/2012.

2967fb9f

2) La presente convenzione è soggetta a registrazione in caso d'uso ai sensi dell'art. 5 (Tariffa, Parte II, art. 4) del D.P.R. 131/86 e s.m.i.

3) Le spese contrattuali e fiscali che derivano dal presente Accordo sono a carico dell'Università

REGIONE del VENETO

_____

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

_____

2967fb9f

Scheda procedimento

Proposta DGR n. 858/2020

Oggetto proposta di deliberazione	Approvazione del Piano per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura e avvio delle azioni. Triennio 2020- 2022. L.R. 25 novembre 2019, n. 44, art.7
Area	AREA SVILUPPO ECONOMICO
Direzione	DIREZIONE AGROALIMENTARE

Codice procedimento			
Responsabile del procedimento	Alberto Zannol		
Termine previsto per la conclusione del procedimento in giorni:			n.
Iniziativa	☐ di parte	■ d'ufficio	data 01/01/2020
Comunicazione di avvio del procedimento	☐ SI	■ NO	data
Termine ultimo per la conclusione tempestiva del procedimento (tenuto conto di eventuali sospensioni e/o interruzioni)			data
[i]Ritardo	☐ SI	■ NO	giorni n.

Il Direttore di Direzione attesta che il Responsabile del procedimento:
■ non ha formulato rilievi sulla presente proposta deliberativa
☐ ha formulato i seguenti rilievi sulla presente proposta deliberativa:

[ii]Eventuali criticità:

[iii]Valutazione della Struttura in merito alle eventuali criticità:

DIREZIONE AGROALIMENTARE

Data

IL DIRETTORE

08/05/2020

dott. Alberto Zannol

N.B. Le voci nel riquadro in grassetto vanno compilate solo quando si tratta di provvedimento conclusivo di un procedimento amministrativo.

[i] Il ritardo è calcolato contando i giorni intercorsi tra il termine ultimo per la conclusione tempestiva del procedimento e la data di sottoscrizione della presente scheda da parte del Responsabile.

[ii] In questo campo va indicata la presenza di eventuali osservazioni (pervenute anche ai sensi dell'art. 10bis della L. 241/1990 e ss.mm.ii.), memorie, pareri negativi, esposti, denunce ed ogni ulteriore aspetto critico, quale anche il ritardo nella conclusione del procedimento.

[iii] In questo campo occorre esplicitare se le criticità sopra evidenziate possono potenzialmente dar luogo a conseguenze negative quali, ad esempio, contenziosi con eventuali risvolti di carattere patrimoniale (indennizzi, risarcimento del danno).

07cdc298

REGIONE DEL VENETO

giunta regionale
X Legislatura

VISTO DI LEGITTIMITÀ
art. 3 Legge regionale n. 54/2012 e art. 6 Regolamento regionale n. 1/2016

Proposta DGR n. 858/2020

Oggetto :
Approvazione del Piano per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura e avvio delle azioni. Triennio 2020- 2022. L.R. 25 novembre 2019, n. 44, art.7

Con riferimento alla proposta di deliberazione in oggetto si rilascia il visto di legittimità favorevole.

DIREZIONE AGROALIMENTARE

Data

08/05/2020

IL DIRETTORE

dott. Alberto Zannol

eaed8014

REGIONE DEL VENETO

giunta regionale
X Legislatura

VISTO DI COORDINAMENTO
art. 3 Legge regionale n. 54/2012 e art. 6 Regolamento regionale n. 1/2016

Proposta DGR n. 858/2020

Oggetto : Approvazione del Piano per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura e avvio delle azioni. Triennio 2020- 2022. L.R. 25 novembre 2019, n. 44, art.7

Visto

- il visto di legittimità del direttore della DIREZIONE AGROALIMENTARE, datato 08/05/2020

si rilascia il visto di coordinamento favorevole.

AREA SVILUPPO ECONOMICO

Data

p. IL DIRETTORE

11/05/2020

MAURO TRAPANI

IL DIRETTORE VICARIO

Gianluca Fregolent

4c5d8f6f