



ISTITUTO TECNICO AGRARIO STATALE "G. GARIBALDI"



Progetto Pilota

“Sviluppo e trasferimento di Sistemi di Difesa Integrati per il controllo sostenibile della *Drosophila suzukii* e della Mosca mediterranea della Frutta” (*Ceratitis capitata*) (DIMOSFRU)

Roma 25 gennaio 2017

PARTE A –PARTNER E LORO RUOLO NEL PROGETTO

ARSIAL	Coordinamento operativo e amministrativo Comunicazione e divulgazione dei risultati Supporto alle azioni di monitoraggio
CAR	Supporto al coordinamento operativo Supporto alla comunicazione e divulgazione dei risultati Relazioni territoriali ed Istituzionali
CREA-FRU CREA-CMA CREA-PAV	Ricerca ed applicazione Ricerca ed applicazione Ricerca ed applicazione
ENEA -BIOAG –SSP	Ricerca ed applicazione
Istituto Tecnico Agrario Statale “G. Garibaldi”	Formazione ed informazione

PARTE B – Proposta progettuale: origini e sviluppo

B.1 Origini della proposta

A settembre 2016, gli agricoltori che partecipano alle attività del Progetto “**Innovazione, ricerca e cooperazione**” nel Centro Agroalimentare di Roma”, hanno sollecitato l'intervento delle autorità regionali denunciando severe perdite della produzione di ciliegie e di altra frutta dovute a due insetti carpofagi: *Drosophila suzukii* e *Ceratits capitata*.

B.2 Stato dell'arte della problematica

La comparsa e l'incremento dei danni da parte della *D. suzuki* Matsumura (**Diptera: Drosophilidae**), negli impianti di ciliegio dell'area Sabina, nonché il riacutizzarsi nell'annata 2016 dei danni alla coltura del pesco nella provincia di Roma da parte della mosca della frutta (*C. capitata* Wiedemann – **Diptera: Tephritidae**) richiedono una sempre più attenta gestione della difesa dei frutteti dagli attacchi di questi carpofagi.

In particolare, per il nuovo moscerino invasivo (*D. suzuki*), si pone l'esigenza immediata di mettere in atto una serie di azioni che possano contribuire a ridurre le perdite di prodotto e il relativo danno economico, cercando altresì di minimizzare gli impatti negativi sull'ambiente.

In questa fase di emergenza, l'adozione di un insieme di misure a carattere preventivo ed agronomico, abbinate a tecniche di monitoraggio e di cattura massale degli adulti, può contribuire a contenere i danni pur non risolvendo il problema in quelle che sono le cause bioecologiche ed antropiche. Queste dovranno essere poi affrontate, attraverso la ricerca e il trasferimento dell'innovazione, per ottenere forme di controllo stabili nel tempo.

Allo stato attuale anche le misure tampone potrebbero non garantire la riuscita economica della coltivazione. In tal contesto l'impiego d'insetticidi rappresenta l'ultima “**illusione**”, a cui difficilmente si rinuncia, nelle mani degli agricoltori.

Negli ultimi anni, alla luce della situazione di emergenza il Ministero della Salute è intervenuto attraverso autorizzazioni speciali previste dalla normativa fitosanitaria (art. 53Reg. 1107/2009). Questo stato di emergenza ha creato una sorta di “**deregulation**” che ha portato le aziende agricole ad un utilizzo spesso eccessivo ed incontrollato di queste molecole con grossi rischi di insorgenza di fenomeni di resistenza e di natura sanitaria per gli stessi utilizzatori, per l'ambiente e per i consumatori finali.

Accanto a soluzioni rapide atte a tamponare le gravi perdite verificatesi in questo stadio di emergenza è assolutamente necessario che tutte le azioni progettuali guardino verso un ampliamento delle conoscenze bioecologiche dei carpofagi attraverso attività di studio e ricerca condotte secondo un approccio “**ad alta densità della conoscenza**”che deve vedere il coinvolgimento dei produttori in primo luogo e di altri attori sociali territoriali.

B.3 Descrizione della proposta progettuale

Il presente progetto si pone come obiettivo primario quello di dare inizio, predisponendo le condizioni necessarie, ad un percorso innovativo di gestione sostenibile delle suddette emergenze fitosanitarie mettendo fin da subito a sistema le diverse competenze territoriali della **Regione Lazio**, del mondo della ricerca, del mondo produttivo e sociale.

Per quanto riguarda la ***D. suzukii***, in particolare, specie invasiva di recente introduzione, le attività riguarderanno anche l'acquisizione del problema, in tutti quegli aspetti (biologia, agroecologia, climatologia) la cui conoscenza è condizione imprescindibile per impostare piani di lotta territoriali. Saranno comunque messe in atto tempestivamente alcune misure in grado di tamponare al meglio i due insetti carpofagi riducendo il loro impatto negativo sui frutteti compatibilmente con i principi dell'uso sostenibile dei fitofarmaci (PAN) (Adozione del Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, ai sensi dell'articolo 6 del decreto legislativo **14 agosto 2012, n. 150 recante: "Attuazione della direttiva 2009/128/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi"**).

Il progetto mira inoltre ad integrare tra loro diversi approcci di studio al problema partendo dal monitoraggio del clima e dei suoi potenziali effetti, dalla messa a punto di sistemi sempre più efficienti di monitoraggio per il controllo guidato ed ottimizzato, dal potenziamento dei fattori naturali di controllo (lotta biologica sensulatu) e, per finire, allo studio di varietà meno suscettibili.

L'analisi chimica residuale dei prodotti in post raccolta certifica la congruità delle procedure con l'uso sostenibile dei fitofarmaci (PAN).

B.4 Durata del progetto

12 mesi

B.5 Prospettiva futura

E' auspicabile che a valle di questa prima progettualità annuale, vi sia una seconda fase (follow-up progettuale) durante la quale i risultati della ricerca potranno creare le basi per il trasferimento di soluzioni innovative integrate, mediante le quali potranno essere raggiunte forme di contenimento sostenibili e più stabili mirate **a prevenire il rischio di esplosioni demografiche incontrollate dei pest (monitoraggio e mass trapping, antagonisti, fattori di sterilità, miglioramento varietale, modellistica previsionale, interventi area-wide.)**.

PARTE C – Obiettivi (OB.)

C.0: Coordinamento operativo e amministrativo del progetto, supporto trasversale alle azioni delle Unità Operative. (U.O.)

(OB.0)

Arsial coordinerà tutte le attività del progetto al fine del raggiungimento degli obiettivi. In particolare coordinerà le attività di rendicontazione in capo a ciascun Partner, curando la trasmissione della relativa documentazione e le attività di monitoraggio rispetto agli impegni assunti da ciascun Partner. Saranno elaborati report tecnici sugli stati di avanzamento del progetto e una relazione finale di risultato.

L'**Arsial** metterà a disposizione del progetto, la **Banca dati agrometeorologica (anni 2000 – 2016) di n. 92 stazioni** di rilevamento ed elaborazione delle grandezze climatiche necessarie alla realizzazione del progetto.

Risultati attesi e prodotti.

- Monitoraggio meteo-climatico puntuale su base oraria nei siti prossimi alle aree di studio
- Supporto al monitoraggio dello sviluppo fenologico delle specie frutticole e delle principali specie spontanee presenti nei siti studio anche attraverso tecniche di tele monitoraggio.
- Disponibilità della banca dati relativa alla **Cartografia tematica digitale** in uso presso ARSIAL
- Collaborazione alla elaborazione geostatistica, attraverso **l'uso di software GIS**, dei dati derivanti dalle azioni di monitoraggio previste nel Progetto.
- Supporto alla attività di campionamento attraverso trappole georeferenziate, predisposte per l'individuazione tempestiva di focolai.

Unità Operativa	ARSIAL: AVP – SIARL
Referenti	Roberto Mariotti
	Claudia Papalini
	Paolo Onorati
Staff	Salvatore De Angelis
	Giorgio Casadei
	Monia Paolini

C. 1 Animazione territoriale e rapporti Istituzionali (OB.1)

Il CAR collaborerà con ARSIAL nell'attività di coordinamento, comunicazione e divulgazione concordando ed applicando metodologie dirette a coinvolgere i produttori in tutte le fasi del progetto e in particolare concorrerà al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- Coinvolgere gli agricoltori dei **Castelli Romani**, della **Sabina**, gli operatori del **CAR**, i dirigenti delle cooperative, gli amministratori dei comuni e delle Università Agrarie nella realizzazione del progetto.
- Divulgare, anche attraverso l'utilizzazione del sito del **CREA- Agritrasfer**, i risultati ottenuti attraverso la realizzazione del progetto.
- Organizzare e /o promuovere incontri tra agricoltori e ricercatori su tematiche inerenti la qualità delle produzioni, la riduzione dei fitofarmaci, la salvaguardia del medio ambiente, la salute dei consumatori e degli operatori agricoli.

Tali obiettivi permettono un monitoraggio continuo delle attività di progetto e mirano a creare le condizioni per sensibilizzare l'opinione pubblica sui temi sopracitati.

Risultati attesi e prodotti

1. Costituzione di una rete delle cooperative che parteciperanno al progetto e di tutti gli altri soggetti sociali che manifesteranno interesse al raggiungimento degli obiettivi pianificati.
2. Elaborazione di un diagnostico socio economico dei partecipanti mettendo a sistema i dati aziendali dei partecipanti.
3. Coinvolgimento di amministrazioni comunali, Università Agrarie, cooperative di produttori, **operatori del CAR** e di altri **attori territoriali**.
4. Realizzazione di report trimestrali sui risultati e sulle criticità del progetto.

Fasi attività e tempi di realizzazione

- A. Predisposizione di due schede: la prima per raccogliere adesioni al progetto, **la seconda per elaborare un data base** dei partecipanti con notizie inerenti aspetti economici e sociali che sarà elaborata con il concorso di tutte le U.O e compilata nelle prime due settimane di vita del progetto.
- B. Organizzazione di due assemblee territoriali sugli obiettivi del progetto per recepire suggerimenti e proposte.
- C. Realizzazione di un seminario con i docenti **dell'Istituto Agrario Statale "G. Garibaldi"**, con gli agricoltori e **con i ricercatori** per definire tematiche e modalità di svolgimento dei corsi di formazione.
- D. Pianificazione e organizzazione di riunioni trimestrali nei territori per valutare i risultati del progetto.
- E. Supporto alla divulgazione dei risultati in collaborazione **con le altre U.O.**

Unità Operativa	CAR Progetto "Innovazione, ricerca e cooperazione nel Centro Agroalimentare di Roma"
Referenti	Roberto Bellardini

C.2 Monitoraggio climatologico (OB. 2)

- Caratterizzazione e monitoraggio meteo-climatico dei siti studio.
- Monitoraggio dello sviluppo fenologico delle specie frutticole e delle principali specie spontanee presenti nei siti studio.
- Ricerca delle possibili interrelazioni fra lo sviluppo dei parassiti, l'andamento meteo-climatico, lo sviluppo fenologico.

Tale obiettivo mira ad affiancare e integrare il controllo in campo di entrambi i fitofagi, attraverso il monitoraggio delle condizioni meteo-climatiche e dello sviluppo fenologico delle specie frutticole presenti *in situ*. Ciò, non solo per focalizzare e tenere sotto controllo le possibili interrelazioni con la biologia degli insetti interessati, ma anche per tener conto delle interdipendenze con le specie frutticole associate, con i potenziali ospiti intermedi (flora spontanea presente in loco) e con gli eventuali antagonisti naturali.

L'U.O. si occuperà di realizzare un monitoraggio meteo-climatico in grado di caratterizzare i siti di studio e di delinearne uno specifico profilo. In considerazione, sia della durata del Progetto, sia delle risorse disponibili, saranno utilizzate tutte le informazioni reperibili di reti operative di osservazione meteorologica esistenti. In particolare, ci si avvarrà dei dati rilevati da un conveniente subset di stazioni della rete agrometeorologica nazionale (MiPAAF-SIAN) e della rete regionale ARSIAL. La base dati, opportunamente integrata ed omogeneizzata, servirà per stimare, sulle aree di interesse, le principali grandezze meteo climatiche (su base giornaliera o decadale a seconda delle possibilità tecniche) tramite idonee procedure geostatistiche. A **latere**, con l'ausilio operativo degli agrotecnici ARSIAL, verrà implementato un monitoraggio fenologico, sia a carico delle specie frutticole interessate, sia delle principali specie spontanee individuate come potenziali ospiti intermedi o ospiti alternativi dei parassiti oggetto di studio. A tale scopo, si predisporranno specifiche schede di rilevamento fenologico (preferibilmente su base settimanale oppure su altro periodo da concordare) **impostate sulla scala fenologica BBCH**. Verrà quindi opportunamente istruito il personale tecnico ARSIAL deputato alle rilevazioni di campo. Le azioni impostate consentiranno di analizzare le relazioni rilevabili all'interno dell'ecosistema "frutteto" e della flora spontanea ivi presente, nonché la verifica delle possibili stanziamenti dei parassitoidi/predatori dei fitofagi in studio sulla base delle caratteristiche climatiche del territorio. Quanto sopra costituirà, infine, il passo propedeutico per sviluppare una piattaforma web che, anche tramite **applicazioni (APP)** da implementare su **smartphone/tablet**, potrà in futuro supportare efficacemente la lotta contro **la Ceratitis e la Drosophila**.

In accordo e in collaborazione con le altre U.O. saranno infine realizzati interventi divulgativi/formativi a favore degli *stakeholders*

Risultati attesi e prodotti

1. Archivio dati meteo-feno-climatico.
2. Realizzazione Cartografia tematica.
3. Realizzazione schede fenologiche per le specie stabilite.
4. Attività di formazione e divulgazione concordate con le altre U.O.

Fasi attività e tempi di realizzazione

- A. Individuazione dei siti studio (in collaborazione con le altre U.O.)
- B. Acquisizione e realizzazione dell'archivio dati.
- C. Predisposizione schede fenologiche e formazione tecnici.
- D. Rilevazioni fenologiche.
- E. Elaborazioni feno-meteo-climatiche.
- F. Elaborazioni cartografiche.
- G. Divulgazione (in collaborazione con le altre U.O.).

Unità Operativa	CREA-CMA
Referente scientifico	Luigi Perini.
Staff	Giovanni Dal Monte
	Elisabetta Raparelli.
	Massimo Scaglione

C.3 Sviluppo sistemi avanzati di monitoraggio dei *peste* valutazione grado di appetibilità di *Ceratitis capitata* e *Drosophila suzukii* sulle diverse cultivar (OB.3)

- Monitoraggio ed individuazione di focolai precoci di *D.Suzukii* e *C.capitata*
- Ottimizzazione dei trattamenti finalizzata per l'applicazione della "agricoltura di precisione".
- Uso di principi attivi a minor impatto ambientale.
- Miglioramento della qualità dei frutti.

D. suzukii

Come primo approccio si propone un monitoraggio per verificare la presenza dell'insetto, pertanto nei ciliegeti interessati dall'iniziativa saranno distribuite un numero adeguato di trappole per ettaro, e sarà effettuata un'indagine delle zone limitrofe per verificare la presenza di altri ospiti, in quanto essendo polifaga, è stato osservato che può riprodursi anche su more, gelsi ed altre bacche selvatiche. Per tale monitoraggio saranno utilizzate le "**Drosotrap new**" trappole della ditta **Biobest** attivate con una soluzione attrattiva. Esse saranno posizionate in campo qualche giorno prima dell'invasatura delle varietà precoci. Al fine di essere tempestivi sarà fatta un censimento circa le cultivar presenti ed una analisi delle date di raccolta degli anni precedenti. Le trappole saranno ispezionate settimanalmente dal personale **dell'Ente di Ricerca** e in base alla numerosità delle catture verranno proposti interventi con principi attivi di sintesi dando priorità a quelli con minore impatto ambientale. A questi ultimi potrà essere associata la cattura massale qualora si presentassero le condizioni idonee per l'applicazione di tale strategia. Inoltre si verificherà l'altezza delle piante e si valuterà la possibilità di una potatura che in futuro potrà determinare uno sviluppo verticale tale da risultare proponibile l'uso di reti antinsetto, ad oggi l'unico rimedio risolutivo contro la **D. suzukii**. In base all'epoca di maturazione saranno raccolti, campioni rappresentativi di ciliegie saranno osservati e sezionati per individuare sia le uova sia le larve della **D. suzukii**. La sezione dei frutti permetterà anche la quantificazione del danno imputabile ad eventuali attacchi da parte di **Rhagoletis cerasi**. Per una determinazione certa della specie alcuni frutti saranno

conservati per alcuni giorni in appositi vasi a chiusura permeabile (rete, garza etc) e si attenderà lo sfarfallamento, *la D. suzukii* sarà riconoscibile per la presenza di macchie scure sulle ali dei maschi. Inoltre si tenterà di far recepire ai proprietari dei ciliegeti che l'infestazione potrà essere ridotta mediante la raccolta tempestiva, frequente e completa dei frutti. In particolare, se negli impianti saranno presenti varietà che matureranno in periodi diversi quelle **precoci andranno raccolte completamente in modo da non lasciare focolai di riproduzione, anche nel caso di non commerciabilità.**

Ceratitis capitata

Il progetto interesserà una superficie di circa 30 ettari di frutteti situati in **zona Roma sud**. A tutt'oggi l'intera area è stata trattata con pesticidi di sintesi non supportati da un monitoraggio che testimoniassero la reale presenza del carpofoago nei frutteti. Pertanto saranno effettuati studi sulla dinamica spazio-temporale delle popolazioni di **C. capitata** con la distribuzione di un predefinito numero di trappole di monitoraggio georeferenziate, innescate con attrattivi specifici ed ispezionate settimanalmente per il conteggio. Dalla elaborazione geostatistica dei dati effettuata in collaborazione **con l'Università del Molise**, si otterranno mappe di distribuzione dalle quali sarà possibile evincere gli iniziali focolai pericolosi che correlati con le osservazioni per stabilire lo stadio di maggior vulnerabilità (invasione) daranno indicazioni precise sui trattamenti da eseguire. Tali informazioni saranno trasferite immediatamente ai frutticoltori i quali potranno trattare tempestivamente e tentare di arginare ulteriori colonizzazioni. Qualora si presentassero, nell'ambito delle aziende aderenti all'iniziativa, idonee condizioni sia per esposizione e sia per varietà coltivate, si prevede che ai trattamenti chimici previsti potrà essere sostituita o affiancata una strategia innovativa di contenimento definita "**Attract&kill**" basata sull'uso di pannelli attrattivi contenenti un insetticida. Inoltre come per la **D. suzukii**, si tenterà di far recepire ai proprietari quanto sia indispensabile la raccolta completa e la distruzione (sanitation) dei frutti caduti a terra al fine di limitare lo sfarfallamento di nuovi adulti dalle larve presenti nei frutti infestati (un frutto può ospitare anche 25-30 larve). Periodicamente saranno prelevati campioni rappresentativi di frutti sia in pianta sia a terra, i quali saranno sezionati per quantificare la percentuale di danno testimoniata dal rilevamento delle larve di **C. capitata**. Il confronto con le perdite di produzione registrate negli anni precedenti costituirà un riscontro utile per stabilire la validità delle strategie applicate.

Individuazione delle cultivar meno appetibili

L'attività di **Miglioramento genetico e pomologia del Centro di Ricerca per la Frutticoltura vuole** affiancare le attività di monitoraggio in campo con osservazioni dirette sulle preferenze di tali carpofoagi verso le diverse cultivar di pesco e ciliegio coltivate nei territori afferenti al progetto. In collaborazione con la Dott.ssa M.R. Tabilio dello stesso Centro, **l'U.O.** si occuperà pertanto, della raccolta di campioni rappresentativi di frutti, nell'ambito delle diverse varietà, al fine di individuarne alcune meno suscettibili rispetto ad altre maggiormente colpite. L'elaborazione complessiva dei dati di monitoraggio, della percentuale dei frutti colpiti, calcolata attraverso la sezione dei frutti per le singole varietà, associate ad altre informazioni già in possesso dal personale scientifico coinvolto nell'iniziativa (ad es. grado zuccherino ed acidità) potranno essere utilizzati per stabilire una scala di appetibilità delle differenti cultivar, particolarmente utile agli operatori per un orientamento nelle scelte varietali al momento del rinnovo dell'impianto.

Risultati attesi e prodotti

1. Creazione di mappe utili a definire la dinamica di popolazioni e l'individuazione di "Hot Spot"
2. Contenimento dei carpfagi oggetto di studio con strategie a minor impatto ambientale
3. Applicazione dei trattamenti secondo criteri di "precisione"
4. Riduzione delle perdite economiche e miglioramento della qualità
5. Individuazione di cultivar meno suscettibili verso i due carpfagi
6. Razionalizzazione della scelta varietale in base alla minor appetibilità
7. Attività di formazione e divulgazione concordate con le altre U.O

Fasi attività e tempi di realizzazione

- A. Individuazione dei siti studio (in collaborazione con le altre U.O.)
- B. Distribuzione trappole di monitoraggio
- C. Esecuzione rilievi ed acquisizione dei dati in campo
- D. Elaborazione dati e creazione mappe
- E. Comunicazione piano di trattamenti fitosanitari
- F. Calcolo della percentuale di danno sulle produzioni
- G. Elaborazione informazioni
- H. Valutazione dei riscontri economici e confronto con gli anni precedenti
- I. Divulgazione (in collaborazione con le altre U.O.)

Unità Operativa	CREA-FRU
Referente scientifico	Maria Rosaria Tabilio
	Marcello Cutuli
Staff	Claudio Ceccaroli
	Alisea Sartori
	Massimo Terlizzi

C.4 Sistemi Biologici Integrati per il controllo demografico delle popolazioni di *D. Suzukii* (OB. 4)

- Ricerca ed analisi di relazioni ecologiche utili che consentano lo sfruttamento ed il potenziamento di antagonismi naturali per promuovere lo sviluppo di nuove applicazioni di lotta biologica (utilizzo predatori/parassitoidi).
- Indagini preliminari sulle possibilità di sfruttamento della sterilità maschile come mezzo per sopprimere la prolificità riproduttiva di *D. Suzukii*.

La difesa fitosanitaria sostenibile delle produzioni agroalimentari si attua attraverso l'integrazione di approcci tra loro complementari. In questo progetto **ENEA** si pone l'obiettivo di indagare quali possono essere le potenzialità per lo sviluppo di metodologie che consentano di amplificare il controllo biologico-genetico dei carpfagi attraverso l'utilizzo di parassitoidi in combinazione con la tecnica del maschio sterile o incompatibile. Le attività di campo sui nemici

naturali verranno condotte **in sinergia e collaborazione con la U.O** che si occupa del monitoraggio climatologico e **con la U.O** che si occupa dei sistemi di monitoraggio.

Visto il carattere emergenziale del presente progetto, le attività di campo che verranno svolte durante i mesi produttivi per le ciliegie, verranno non solo finalizzate ad acquisire informazioni di base, ma anche per individuare e mettere in atto soluzioni tampone in collaborazione con altre unità operative nell'ambito **dell'OB. 2**

Risultati attesi e prodotti

1. Analisi e valutazione della presenza (**% di parassitizzazione delle pupe**) di nemici naturali quali ad esempio *Trichopriadrosophilae* (**Hymenoptera Diapriidae**) in aree marginali e nei ciliegeti. I dati sulla eventuale abbondanza o scarsità di agenti naturali di controllo del moscerino verranno messi in relazione all'andamento climatologico stagionale (cooperazione UO-OB1).
2. Indagini preliminari su metodi convenzionali ed innovativi utilizzabili per rendere i maschi **di D. Suzukii sterili** e verifica sperimentale *ad hoc* in laboratorio o in serra sull'effetto della sterilità paterna sulla prolificità di campioni di popolazione del moscerino.

Fasi e tempi di realizzazione

- A. Le attività di campo (indagini sui nemici naturali del moscerino) avranno luogo nei mesi primaverili-estivi (APR-MAG-GIU) presso le aree prescelte.
- B. La fase di studio per lo sviluppo di sistemi di sterilizzazione dei maschi **di D. Suzukii** verrà eseguita nel corso dei 12 mesi del presente progetto ed avrà l'obiettivo di fornire indicazioni utili sulla fattibilità sull'applicazione del maschio sterile come mezzo di controllo nell'ambito di strategie ad ampio respiro territoriale.

Unità Operativa	ENEA- Casaccia
Referente scientifico	Maurizio Calvitti (I Ricercatore)
Staff	Elena Lampazzi
	Riccardo Moretti

C.5 Analisi dei contaminati chimici dei prodotti in post raccolta (OB.5)

- Curve analitiche di decadimento, residui a raccolta

Risultati attesi e prodotti

1. Indagini sulle aziende aderenti al progetto sui residui di fitofarmaci nei prodotti frutticoli in funzione delle strategie di controllo adottate con lo scopo di valutare il comportamento residuale di diverse s.a. in relazione alla loro modalità applicativa (curve di decadimento, residui a raccolta).
2. Fornire dati per la verifica del rispetto dei limiti massimi di residui (**LMR**) dei singoli principi attivi utilizzati per il controllo del moscerino della frutta su ciliegie.

3. Garantire la qualità della frutta prodotta nei comprensori frutticoli aderenti al progetto anche attraverso marchi di qualità.

Fasi e tempi di realizzazione

Durante la stagione attiva primavera-estate, il **CREA-PAV**, in collaborazione con le altre unità operative partecipanti al progetto, attraverso i suoi laboratori chimici potrebbe assicurare lo svolgimento delle analisi dei residui dei fitofarmaci utilizzati. Le analisi saranno eseguite con le procedure BPL e secondo la normativa europea EN15662:2009 in Cromatografia Liquida e Gas Cromatografia con rivelazione in Spettrometria di Massa: GC/MS, GC/ECD e HPLC/MS/MS triplo Quadrupolo, per la determinazione del livello di residui contenuti nei frutti e la verifica del rispetto dei relativi MRL.

Unità Operativa	CREA-PAV
Referente scientifico	Patrizio Pulcini
Staff	Enzo Marinelli
	Lucia Donnarumma

C.6 Formazione-Informazione (OB.6)

L'obiettivo principale **dell'ITAS Garibaldi** è quello di essere il luogo e punto di riferimento, nel territorio, per l'attuazione di attività di formazione, di divulgazione tecnico scientifica e di scambio di nuove conoscenze tra agricoltori e ricercatori sulla biologia, tempi di comparsa, prime segnalazioni stagionali dei due carposfagi.

Se da un lato diventa indispensabile per gli agricoltori avere l'opportunità di conoscere, i rischi, i danni e le strategie di intervento per proteggere le proprie colture da questo parassita è dall'altro importante che i ricercatori acquisiscano tutte le informazioni chiave sugli andamenti in campo attraverso un contatto periodico con gli agricoltori stessi.

Risultati attesi e prodotti

- Almeno il 20 % dei produttori beneficiati dal programma partecipa ai corsi.
- Realizzazione di un quaderno divulgativo tecnico – scientifico, sulla coltura del ciliegio e delle altre drupacee e sulle modalità per combattere i loro specifici insetti.

Fasi e tempi di realizzazione

La programmazione e realizzazione delle attività si svolgeranno in coordinamento con i referenti delle altre U.O.

Si svolgeranno tre corsi di complessive 40 ore così strutturati :

- ✓ Lezioni teoriche sulla diffusione dell'insetto, il ciclo di sviluppo, strategie di contenimento e difesa.
- ✓ Attività di monitoraggio della presenza del parassita: sito di indagine, metodo di campionamento, indagine sulla presenza e dannosità.
- ✓ Prova di lotta: monitoraggio degli adulti e selezione dell'appezzamento sperimentale, sito di conduzione della prova, strategie di difesa adottate, applicazioni insetticide,

campionamenti dell'efficacia.

- ✓ Risultati e discussione: monitoraggio, prove di lotta, suscettibilità varietale.
- ✓ Materiale divulgativo prodotto dall'ITA "G. Garibaldi" per i partecipanti.
- ✓ Materiale per il monitoraggio.

Unità Operativa	Ist. Tecnico Agrario Statale "G. Garibaldi"
Referente scientifico	Franco Antonio Sapia
Staff	Roberto Temporin

C.7 Comunicazione, divulgazione e disseminazione dei risultati (OB.7)

La progettazione delle azioni di comunicazione e diffusione sarà effettuata in collaborazione con il **CAR** mentre alla loro realizzazione contribuiranno attivamente tutte le **U.O.** secondo le proprie specifiche competenze. Le azioni di comunicazione e diffusione del progetto **DIMOSFRU** hanno l'obiettivo di promuovere la conoscenza di metodi sostenibili di gestione delle emergenze fitosanitarie e l'integrazione di questi sistemi innovativi nelle produzioni agricole locali. Il progetto intende infatti diffondere l'uso di pratiche agricole a minore impatto ambientale tra i produttori laziali. Tutte le attività saranno coordinate tra loro ed integrate in una strategia di comunicazione unitaria, coerentemente con gli obiettivi generali del progetto.

Le attività esterne di comunicazione e divulgazione saranno pianificate individuando gli obiettivi, i soggetti destinatari, i mezzi di comunicazione, i tempi e le azioni specifiche.

Il Piano prevedrà azioni di comunicazione interna per facilitare la collaborazione tra i partner del progetto. E' prevista la realizzazione di un Sito web, che sarà ripreso dai siti istituzionali di **ARSIAL, CAR** e del **CREA- AGRITRASFER**) con il fine di diffondere i risultati del progetto, sensibilizzare l'opinione pubblica ed ottenere la più ampia partecipazione di diversi soggetti sociali agli eventi programmati.. **Il sito** avrà diverse sezioni dedicate, per esempio:

- ✓ Una sezione con una descrizione dettagliata del progetto e degli obiettivi, i partner, i mezzi utilizzati e le azioni intraprese.
- ✓ Documenti: una sezione con tutti i documenti scaricabili.
- ✓ Galleria: una sezione per caricare video e foto degli eventi e dei materiali di divulgazione.
- ✓ Contatti: una sezione dedicata alle informazioni per contattare i partner del progetto.
- ✓ Link con tutti i collegamenti dei siti utili.

Risultati attesi e prodotti

- Redazione del Piano di Comunicazione del progetto.
- Definizione di un logo e di un'immagine grafica coordinata di progetto.
- Redazione Brochure in formato cartaceo e elettronico.
- Realizzazione del Sito web.
- Pubblicazione di articoli in riviste/siti web inerenti alle tematiche di progetto.

Fasi di attività e tempi di realizzazione

- A. Redazione del Piano di Comunicazione in concomitanza con l'approvazione del progetto
- B. Organizzazione di eventi di divulgazione rivolte ai tecnici di settore, agli agricoltori, agli operatori commerciali ed ai dirigenti delle cooperative e delle associazioni di produttori:
 - ✓ nella fase iniziale del progetto (per presentare gli obiettivi e le finalità del progetto);
 - ✓ nella fase finale (per divulgare e disseminare i risultati raggiunti);
- C. **Organizzazione di una conferenza stampa:**
 - ✓ Alla conclusione del progetto quale opportunità per presentare e divulgare i risultati di progetto agli organi di programma, ai diversi soggetti coinvolti direttamente ed indirettamente nel progetto e ad un vasto pubblico di consumatori e di operatori del settore.

Unità Operativa	ARSIAL - CAR
Referenti ARSIAL	Claudia Papalini
	Guido Ghini
Staff	Michela Vignanelli
Referente CAR	Roberto Bellardini