

TIPO DI OPERAZIONE

16.1.01 - Gruppi operativi del partenariato europeo per la produttività e la sostenibilità dell'agricoltura

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE N. 2402/2019

FOCUS AREA 4B

RELAZIONE TECNICA

INTERMEDIA FINALE

DOMANDA DI SOSTEGNO 5160214

DOMANDA DI PAGAMENTO 5520730

Titolo Piano	Sistemi integrati sostenibili di comprensorio per il controllo della cimice asiatica (Halyomorpha halys).
Ragione sociale del proponente	AGRI2000 SOCIETA' COOPERATIVA

Durata originariamente prevista del progetto (in mesi)	24
Data inizio attività	30 Novembre 2020
Data termine attività (incluse eventuali proroghe già concesse)	30 Novembre 2022

Relazione relativa al periodo di attività dal	30 novembre 2020	al 30 novembre 2022
Data rilascio relazione	1 dicembre 2022	

Autore della relazione	Renzo Bucchi		
telefono		email	bucchi@agri2000.it

Sommario

1 -	DESCRIZIONE DELLO STATO DI AVANZAMENTO DEL PIANO	3
1.1	STATO DI AVANZAMENTO DELLE AZIONI PREVISTE NEL PIANO	3
2 -	DESCRIZIONE PER SINGOLA AZIONE	3
2.1	ATTIVITÀ E RISULTATI	3
2.2	PERSONALE	4
2.3	TRASFERTE	4
2.4	MATERIALE CONSUMABILE	4
2.5	SPESE PER MATERIALE DUREVOLE E ATTREZZATURE	5
2.6	MATERIALI E LAVORAZIONI DIRETTAMENTE IMPUTABILI ALLA REALIZZAZIONE DEI PROTOTIPI	5
2.7	ATTIVITÀ DI FORMAZIONE	5
2.8	COLLABORAZIONI, CONSULENZE, ALTRI SERVIZI	6
3 -	CRITICITÀ INCONTRATE DURANTE LA REALIZZAZIONE DELL'ATTIVITÀ	6
4 -	ALTRE INFORMAZIONI	6
5 -	CONSIDERAZIONI FINALI	7
6 -	RELAZIONE TECNICA	7

1 - Descrizione dello stato di avanzamento del Piano

Descrivere brevemente il quadro di insieme relativo alla realizzazione del piano.

Il piano ha previsto la realizzazione di attività sperimentali con lo scopo di individuare e mettere a punto mezzi tecnici a basso impatto ed efficaci nel contrasto alla diffusione della cimice asiatica. In tal senso sono state svolte decine di biosaggi di laboratorio e 6 prove di campo nel corso delle annate 2021 e 2022.

I risultati hanno dimostrato l'efficacia di una strategia che comprende l'utilizzo di trappole per il monitoraggio e attract and kill e l'applicazione di zolfo e di polisolfuro di calcio in combinazione con le polveri di diatomee.

Per approfondimenti si rimanda agli allegati specifici delle rispettive azioni 3.1, 3.2 e 3.3.

La riduzione della chimica di sintesi utilizzata nella difesa contro la cimice asiatica e la maggiore efficacia dei mezzi tecnici a basso impatto ambientale, messi a punto nel corso del Progetto, contribuiranno a ridurre le emissioni in agricoltura, in linea con la "From Farm to Fork Strategy" e a salvaguardare il reddito dei frutticoltori.

1.1 Stato di avanzamento delle azioni previste nel Piano

Azione	Unità aziendale responsabile	Tipologia attività	Mese inizio attività previsto	Mese inizio attività effettivo	Mese termine attività previsto	Mese termine attività effettivo
COOPERAZIONE	AGRI2000 SOC. COOP.	Coordinamento generale delle attività	01/12/2020	01/12/2020	30/11/2022	30/11/2022
3.1	AGRI2000 SOC. COOP.	Biosaggi per valutare l'efficacia di bioinsetticidi	01/12/2020	01/12/2020	30/11/2022	30/11/2022
3.2	AGRI2000 SOC. COOP.	Biosaggi per valutare l'efficacia di prodotti con azione battericida	01/12/2020	01/12/2020	30/11/2022	30/11/2022
3.3	AGRI2000 SOC. COOP.	Realizzazione di prove di campo	01/12/2020	01/12/2020	30/11/2022	30/11/2022
DIVULGAZIONE	AGRI2000 SOC. COOP.	Realizzazione di attività divulgative (seminari, workshop convegni)	01/12/2020	01/12/2020	30/11/2022	30/11/2022

2 - Descrizione per singola azione

2.1 Attività e risultati

Azione	ESERCIZIO DELLA COOPERAZIONE
Unità aziendale responsabile	AGRI2000 SOC. COOP
Descrizione delle attività	<p>L'obiettivo di quest'azione era di esercitare una forma organizzata di cooperazione per progettare, sviluppare e realizzare le innovazioni previste nel Piano.</p> <p>In questa direzione sono state realizzate 4 assemblee fra tutti i partner coinvolti (aprile 2021, gennaio 2022, aprile 2022 e agosto 2022). I verbali sono allegati alla presente relazione.</p> <p>Inoltre, sono stati svolti diversi incontri del Comitato Scientifico ed Esecutivo con il fine di analizzare i risultati ottenuti nelle diverse attività sperimentali.</p>
Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al piano di lavoro, criticità evidenziate	Gli obiettivi sono stati raggiunti grazie alla piena collaborazione di tutti i partner coinvolti. Non ci sono state variazioni rispetto ai piani di lavoro e non sono state evidenziate criticità.

2.2 Personale

Elencare il personale impegnato, il cui costo è portato a rendiconto, descrivendo sinteticamente l'attività svolta. Non includere le consulenze specialistiche, che devono essere descritte a parte.

Cognome e nome	Mansione/qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo
	Responsabile del progetto	Coordinamento e management	149	4.023,00
	Coordinatore del progetto	Coordinamento e management	174	4.698,00
	Responsabile delle prove di campo	Coordinamento e management	93,00	2.511,00
	Responsabile delle prove di laboratorio insetti	Coordinamento e management	93,00	2.511,00
	Responsabile scientifico	Coordinamento e management	20	959,76
			Totale:	14.702,76

2.8 COLLABORAZIONI, CONSULENZE, ALTRI SERVIZI

Ragione sociale	Referente	Importo Contratto	Attività realizzate	Costo
ARTEMIS SRL		Costi standard	Consulenza tecnica (Project Management)	12.960,00
Totale:				12.960,00

2.1 Attività e risultati

Azione 3.1	BIOSAGGI PER VALUTARE L'EFFICACIA DI BIOINSETTICIDI
Unità aziendale responsabile	AGRI2000 SOC. COOP.
Descrizione delle attività	Durante i 2 anni di sperimentazione sono stati testati oltre 20 bioinsetticidi con la finalità di selezionare i prodotti più efficaci da utilizzare successivamente in campo. Inoltre, lo scopo è stato di definire un'efficace strategia di difesa contro la cimice asiatica con strumenti biologici che possano favorire il ripristino di un equilibrio biologico del frutteto, favorendo quindi l'insediamento degli insetti utili, in particolare dei parassitoidi.
Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al piano di lavoro, criticità evidenziate	<p>Al termine del primo anno di attività sono stati testati numerosi prodotti e selezionati quelli che hanno fornito i risultati migliori per essere indagati ulteriormente in campo, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 prodotti a base di <i>Beauveria bassiana</i> - 1 prodotto a base di <i>Akanthomyces muscarius</i> - 1 Polvere di diatomee con applicazione polverulenta <p>Al termine del secondo anno di attività sono stati testati numerosi prodotti e selezionati quelli che hanno fornito i risultati migliori per essere indagati ulteriormente in campo, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zolfo in polvere • Polvere di Diatomee • Polisolfuro di Calcio <p>Per motivazioni interne le ore attribuite a Marta Corbetta sono state redistribuite fra Renzo Bucchi (Responsabile del Progetto) e Davide Barnabè (Presidente di Agri2000 Net), mentre le ore attribuite ad Ada Rispoli sono state svolte da Roberto Pilani (Ricercatore di Agri2000 Net). Non ci sono state variazioni rispetto ai piani di lavoro e non sono state evidenziate criticità.</p>

2.2 Personale

Elencare il personale impegnato, il cui costo è portato a rendiconto, descrivendo sinteticamente l'attività svolta. Non includere le consulenze specialistiche, che devono essere descritte a parte.

Cognome e nome	Mansione/qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo
	Responsabile delle prove di laboratorio insetti	Realizzazione di Biosaggi di laboratorio	232,50	6.277,50

	Esperto biosaggi e analisi genetiche	Realizzazione di Biosaggi di laboratorio	279,00	7.533,00
	Responsabile del progetto	Realizzazione di Biosaggi di laboratorio	110	2.970,00
	Ricercatore	Realizzazione di Biosaggi di laboratorio	110	2.970,00
	Ricercatore	Realizzazione di Biosaggi di laboratorio	649	5.400,00
			Totale:	25.150,50

2.1 Attività e risultati

Azione 3.2	BIOSAGGI PER VALUTARE L'EFFICACIA DI PRODOTTI CON AZIONE BATTERICIDA
Unità aziendale responsabile	AGRI2000 SOC. COOP.
Descrizione delle attività	Durante i 2 anni di sperimentazione sono stati testati oltre 20 prodotti ad azione battericida con la finalità di selezionare i prodotti più efficaci da utilizzare successivamente in campo. Inoltre, lo scopo è stato di definire un'efficace strategia di difesa contro la cimice asiatica con strumenti biologici che possano favorire il ripristino di un equilibrio biologico del frutteto, favorendo quindi l'insediamento degli insetti utili, in particolare dei parassitoidi.
Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al piano di lavoro, criticità evidenziate	<p>Nel corso dei 2 anni di attività sono stati testati 20 prodotti ad azione battericida, i quali hanno fornito risultato non ottimali e, comunque, inferiori ai bioinsetticidi.</p> <p>Per tale ragione si è deciso di non approfondire la sperimentazione in campo.</p> <p>Per motivazioni interne le ore attribuite a Marta Corbetta sono state redistribuite fra Renzo Bucchi (Responsabile del Progetto) e Davide Barnabè (Presidente di Agri2000 N et), mentre le ore attribuite ad Ada Rispoli sono state svolte da Roberto Pilani (Ricercatore di Agri2000 net). Non ci sono state variazioni rispetto ai piani di lavoro e non sono state evidenziate criticità.</p>

2.2 Personale

Elencare il personale impegnato, il cui costo è portato a rendiconto, descrivendo sinteticamente l'attività svolta. Non includere le consulenze specialistiche, che devono essere descritte a parte.

Cognome e nome	Mansione/qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo
	Coordinatore del progetto	Realizzazione di Biosaggi di laboratorio	223	6.021,00
	Responsabile delle prove di laboratorio insetti	Realizzazione di Biosaggi di laboratorio	139,50	3.766,50
	Esperto biosaggi su insetti e analisi genetica	Realizzazione di Biosaggi di laboratorio	242	6.534,00
	Responsabile del progetto	Realizzazione di Biosaggi di laboratorio	153	4.131,00

	Ricercatore	Realizzazione di Biosaggi di laboratorio	153	4.131,00
	Ricercatore	Realizzazione di Biosaggi di laboratorio	492	4.100,00
			Totale:	28.683,50

2.1 Attività e risultati

Azione 3.3	PROGRAMMA DI GESTIONE INTEGRATA SOSTENIBILE SU LARGA SCALA
Unità aziendale responsabile	AGRI2000 SOC. COOP.
Descrizione delle attività	<p>L'attività ha comportato la sperimentazione di un programma di azioni per una gestione integrata e sostenibile della difesa su larga scala e capace di controllare efficacemente l'insetto. In tal senso, è stato svolto un monitoraggio periodico (aprile-settembre), presso punti di campionamento identificati.</p> <p>Dopodichè, sono stati testati in campo i prodotti a basso impatto selezionati precedentemente in laboratorio attraverso la realizzazione di 6 prove sperimentali di comprensorio (3 in ciascun anno).</p>
Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al piano di lavoro, criticità evidenziate	<p>Al termine dei 2 di sperimentazione in campo è stata messa a punto una strategia per una gestione integrata e sostenibile della difesa su larga scala e capace di controllare efficacemente l'insetto.</p> <p>Questa strategia si basa sull'utilizzo di trappole per il monitoraggio, attract and kill e polisolfuro di calcio/zolfo in combinazione con le polveri di diatomee.</p> <p>Per motivazioni interne le ore attribuite a Matteo Freddi sono state assegnate a Giacomo Bernardoni (Sperimentatore di Agri2000 net). Non ci sono state variazioni rispetto ai piani di lavoro e non sono state evidenziate criticità.</p>

2.2 Personale

Elencare il personale impegnato, il cui costo è portato a rendiconto, descrivendo sinteticamente l'attività svolta. Non includere le consulenze specialistiche, che devono essere descritte a parte.

Cognome e nome	Mansione/qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo
	Responsabile del progetto	Realizzazione di prove di campo	260	7.020,00
	Coordinatore del progetto	Realizzazione di prove di campo	307	8.289,00
	Responsabile delle prove di campo	Realizzazione di prove di campo	260	7.020,00
	Responsabile delle prove di campo	Realizzazione di prove di campo	391	10.557,00

	Sperimentatore	Realizzazione di prove di campo	391	10.557,00
	Sperimentatore	Realizzazione di prove di campo	391	10.557,00
	Sperimentatore	Realizzazione di prove di campo	391	10.557,00
	Ricercatore	Realizzazione di prove di campo	324	2.700,00
	Imprenditore agricolo	Prove sperimentali	180	3.510,00
	Imprenditore agricolo	Prove sperimentali	90	1.755,00
	Imprenditore agricolo	Prove sperimentali	90	1.755,00
	Imprenditore agricolo	Prove sperimentali	180	3.510,00
			Totale	77.787,00

2.1 Attività e risultati

Azione	DIVULGAZIONE
Unità aziendale responsabile	AGRI2000 SOC. COOP.
Descrizione delle attività	La divulgazione del progetto ha previsto la realizzazione di numerose attività divulgative, in particolare: 6 workshop, 1 giornata dimostrativa, 2 seminari svolti all'interno di FuturPera e MacFrut 2021, un convegno conclusivo, una pagina web dedicata, un articolo scientifico pubblicato su una rivista ad elevato impact factor e diversi articoli su FreshPlaza, nota rivista del settore orto-frutticolo.
Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al piano di lavoro, criticità evidenziate	Le attività previste sono state pienamente realizzate e hanno dato ampio risalto agli interessanti risultati emergenti dalle iniziative di ricerca svolte all'interno del Progetto SISCCCA. In particolare, l'articolo consultabile al link https://www.freshplaza.it/article/9465686/ è stato il 2° (su 7.800) più letto durante l'anno 2022 pubblicato dalla nota rivista ortofrutticola FreshPlaza.

2.2 Personale

Elencare il personale impegnato, il cui costo è portato a rendiconto, descrivendo sinteticamente l'attività svolta. Non includere le consulenze specialistiche, che devono essere

Cognome e nome	Mansione/qualifica	Attività svolta nell'azione	Ore	Costo
	Divulgatore scientifico	Illustrazione di contenuti ad eventi	186,00	5.022,00
	Coordinatore attività divulgazione	Organizzazione di eventi	93,00	2.511,00
	Divulgatore scientifico	Organizzazione di eventi	112	3.024,00
	Responsabile scientifico contenuti divulgazione	Illustrazione di contenuti ad eventi	19,995	959,76
	Divulgatore scientifico	Organizzazione di eventi	264	2.200,00
	Responsabile scientifico	Divulgazione	20	960,00
	Imprenditore agricolo	Giornate dimostrative	9	327,69
	Imprenditore agricolo	Giornate dimostrative	4,5	163,85
	Imprenditore agricolo	Giornate dimostrative	4,5	163,85

descritte a parte.

	Imprenditore agricolo	Giornate dimostrative	9	327,69
			Totale	15.659,84

2.8 COLLABORAZIONI, CONSULENZE, ALTRI SERVIZI

Ragione sociale	Referente	Importo Contratto	Attività realizzate	Costo
ARTEMIS SRL		Costi standard	Consulenza tecnica (Supporto divulgazione)	4.320,00
			Totale:	4.320,00

3. Attività di formazione

Durante le diverse attività formative si è relazionato riguardo a tutti gli strumenti messi a punto nel corso dei 2 anni di ricerca per contrastare lo sviluppo della cimice asiatica all'interno delle aziende agricole.

In particolare sono stati realizzati corsi e giornate sulle tematiche delle trappole da monitoraggio e per la cattura massale e dei prodotti a basso impatto efficaci nel limitare la diffusione dell'insetto.

I primi 4 corsi da 12 ore realizzati sono associati all'ID PROPOSTA FORMAZIONE 5259185 (i corsi da 1 a 4 fanno riferimento a questa proposta), mentre le giornate da 8 ore sono associate all'ID PROPOSTA FORMAZIONE 5375747 (i corsi da 5 a 8 fanno riferimento a questa proposta).

Budget da consumare	€	33.871,00		
Budget consumato		Quota Rendicontata	contributo richiesto	N. PARTECIPANTI
corso 1 -5351938	€	5.645,28	4.516,30 €	19
corso 2 - 5336705	€	4.456,80	3.565,50 €	15
corso 3 - 5354074	€	5.348,16	4.278,60 €	18
corso 4 - 5352359	€	5.051,04	4.040,90 €	17
corso 5 - 5383927	€	3.565,44	2.852,28 €	18
corso 6 - 5384379	€	3.565,44	2.852,28 €	18
corso 7 - 5384320	€	3.565,44	2.852,28 €	18
corso 8 - 5384231	€	3.169,28	2.535,36 €	16
	€	34.366,88		
Budget Residuo	-€	495,88		

4. Criticità incontrate durante la realizzazione dell'attività

Lunghezza max 1 pagina

Criticità tecnicospicifiche	Non sono state evidenziate criticità.
Criticità gestionali (ad es. difficoltà con i fornitori, nel reperimento delle risorse umane, ecc.)	Non sono state evidenziate criticità.
Criticità finanziarie	Non sono state evidenziate criticità.

5. - Altre informazioni

Riportare in questa sezione eventuali altri contenuti tecnici non descritti nelle sezioni precedenti

6. - Considerazioni finali

Riportare qui ogni considerazione che si ritiene utile inviare all'Amministrazione, inclusi suggerimenti sulle modalità per migliorare l'efficienza del processo di presentazione, valutazione e gestione di proposte da cofinanziare

7. - Relazione tecnica

Descrivere le attività complessivamente effettuate, nonché i risultati innovativi e i prodotti che caratterizzano il Piano e le potenziali ricadute in ambito produttivo e territoriale

Il piano ha previsto la realizzazione di attività sperimentali con lo scopo di individuare e mettere a punto mezzi tecnici a basso impatto ed efficaci nel contrasto alla diffusione della cimice asiatica.

In tal senso sono state svolte decine di biosaggi di laboratorio e 6 prove di campo nel corso delle annate 2021 e 2022.

I risultati hanno dimostrato l'efficacia di una strategia che comprende l'utilizzo di trappole per il monitoraggio e attract and kill e l'applicazione di zolfo e di polisolfuro di calcio in combinazione con le polveri di diatomee.

Per approfondimenti si rimanda agli allegati specifici delle rispettive azioni 3.1, 3.2 e 3.3.

La riduzione della chimica di sintesi utilizzata nella difesa contro la cimice asiatica e la maggiore efficacia dei mezzi tecnici a basso impatto ambientale, messi a punto nel corso del Progetto, contribuiranno a ridurre le emissioni in agricoltura, in linea con la "From Farm to Fork Strategy" e a salvaguardare il reddito dei frutticoltori.

Data: 31/12/2022

IL LEGALE RAPPRESENTANTE