

Deliberazione della Giunta Regionale 22 dicembre 2023, n. 22-8012

**L. R. n. 1/2019. L.R. n. 25/2021. DGR 31 - 7744 del 20/11/2023. Intervento regionale per il biennio 2023 - 2024 a sostegno di progetti di ricerca, sperimentazione e dimostrazione agricola presentati dalla Fondazione AGRION, operante nel settore della ricerca applicata in agricoltura.**



Seduta N° 417

Adunanza 22 DICEMBRE 2023

Il giorno 22 del mese di dicembre duemilaventitre alle ore 09:00 in **via** straordinaria, in modalità telematica, ai sensi della D.G.R. n. 1-4817 del 31 marzo 2022 si è riunita la Giunta Regionale con l'intervento di Fabio Carosso Presidente e degli Assessori Chiara Caucino, Elena Chiorino, Marco Gabusi, Matteo Marnati, Maurizio Raffaello Marrone, Vittoria Poggio, Marco Protopapa, Fabrizio Ricca, Andrea Tronzano con l'assistenza di Guido Odicino nelle funzioni di Segretario Verbalizzante.

Assenti, per giustificati motivi: il Presidente Alberto CIRIO, gli Assessori Luigi Genesio ICARDI

**DGR 22-8012/2023/XI**

**OGGETTO:**

L. R. n. 1/2019. L.R. n. 25/2021. DGR 31 - 7744 del 20/11/2023. Intervento regionale per il biennio 2023 - 2024 a sostegno di progetti di ricerca, sperimentazione e dimostrazione agricola presentati dalla Fondazione AGRION, operante nel settore della ricerca applicata in agricoltura.

A relazione di: Protopapa

Premesso che:

con Legge regionale 22 gennaio 2019, n. 1 “Riordino delle norme in materia di agricoltura e di sviluppo rurale”, il Consiglio regionale ha approvato un nuovo testo normativo in materia di agricoltura e sviluppo rurale, anche attraverso l’abrogazione di normative preesistenti;

in base all’articolo 1 della suddetta Legge, la Regione, ai sensi dell’articolo 117 della Costituzione, concorre, tra l’altro, con l’Unione europea e lo Stato:

- al miglioramento della competitività sostenibile del sistema agroalimentare, agricolo e rurale piemontese;
- alla valorizzazione dell’impresa agricola sostenendola attraverso investimenti nella ricerca, nelle infrastrutture, nelle innovazioni tecnologiche e digitali;
- al mantenimento, alla salvaguardia ed allo sviluppo delle produzioni agricole ed agroalimentari, compresi metodi di produzione biologica;
- alla salvaguardia ed al miglioramento dell’ambiente, con particolare riferimento alla biodiversità, alle risorse naturali quali l’acqua, il suolo e l’aria, nonché all’energia sostenibile, alla mitigazione dei cambiamenti climatici e agli interventi per l’adattamento ad essi;
- al recupero, alla conservazione, all’uso ed alla valorizzazione delle risorse genetiche in agricoltura anche evitando inquinamenti da parte di piante geneticamente modificate;

ai sensi dell'articolo 11 della medesima Legge, la Regione, per le finalità sopra richiamate, realizza tra l'altro programmi o progetti di ricerca, di sperimentazione, di dimostrazione, di sviluppo, d'innovazione e di trasferimento tecnologico, operando direttamente o tramite:

- a) l'affidamento agli enti strumentali;
- b) l'affidamento in house;
- c) l'affidamento o la collaborazione con organismi di ricerca e di diffusione della conoscenza, con le strutture dei servizi di sviluppo e altri soggetti operanti nel settore agricolo;
- c bis) la partecipazione ad enti con finalità di ricerca applicata in materia di agricoltura e foreste e il finanziamento dei relativi programmi di attività;
- d) l'acquisizione di consulenze specialistiche;
- e) l'adesione a società scientifiche inerenti il campo della ricerca;
- f) i centri autorizzati di assistenza agricola (CAA).

L'articolo 47 della L.R. 12 ottobre 1978, n. 63 "Interventi regionali in materia di Agricoltura e foreste", disposizione ancora vigente per effetto della mancata approvazione del Programma regionale degli interventi previsto dall'articolo 6 della L.R. 1/2019, dalla cui adozione l'articolo 110 della stessa Legge fa discendere l'abrogazione della L.R. 63/78 stabilisce che, allo scopo di favorire lo sviluppo delle produzioni e della produttività in agricoltura, per migliorare le tecniche produttive, di trasformazione e commercializzazione ed in generale per favorire la più razionale utilizzazione tecnica, economica ed organizzativa di tutte le risorse impiegate ed impieghiabili in agricoltura, nei settori delle produzioni vegetali, degli allevamenti animali e della lotta contro i parassiti animali e vegetali, la Regione può attuare studi, indagini, ricerche e programmi di sperimentazione agraria applicata, di attività dimostrativa o di lotta fitosanitaria per i singoli comparti produttivi, e può finanziare studi e ricerche e l'attuazione di programmi per la difesa attiva delle colture agrarie dalle calamità atmosferiche nonché studi e ricerche relative alla utilizzazione e trasformazione dei prodotti agricoli e forestali, provvedendo direttamente o avvalendosi previa convenzione, di Istituti scientifici e di analisi dello Stato, dell'Università, nonché dei laboratori di altri Enti ed Istituzioni particolarmente qualificati e partecipando ad enti aventi finalità di ricerca applicata in materia di agricoltura e foreste con sede nel territorio del Piemonte;

in materia di ricerca, sperimentazione e dimostrazione agricola, la Regione persegue le finalità previste dalla Legge attraverso uno specifico Programma in materia approvato dalla Giunta regionale ai sensi dell'articolo 47 della L. R. 63/78; il Programma, adottato con D.G.R. n. 27-9074 del 1 luglio 2008, come modificata con D.G.R. n. 131-9455 del 1 agosto 2008, ha approvato, per il triennio 2008-2010:

- a) le "linee obiettivo" del Programma, vale a dire l'elenco delle tematiche su cui incentrare, nel triennio di riferimento, le attività di studio, ricerca, sperimentazione e dimostrazione in materia agricola di competenza regionale ai sensi dell'articolo 47 della L.R. 63/1978;
- b) la definizione e la disciplina degli strumenti attraverso i quali realizzare le attività di ricerca, sperimentazione e dimostrazione agricola, tra i quali sono compresi i "progetti a regia regionale" per la realizzazione di progetti di ricerca di particolare rilievo scientifico;

in ragione dell'ampiezza delle tematiche elencate da tale Programma e della natura degli strumenti dallo stesso individuati, l'applicabilità delle suddette disposizioni è stata estesa a tutti i successivi periodi di programmazione, stabilendo di avvalersene anche per gli anni 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 e 2016, rispettivamente, con D.G.R. n. 31-2148 del 6 giugno 2011, D.G.R. n. 51-3652 del 28

marzo 2012, D.G.R. n. 26-1742 del 13 luglio 2015, D.G.R. n. 22-2127 del 21 settembre 2015 e D.G.R. n. 30-3691 del 25/07/2016, successivamente integrata con D.G.R. n. 33-4279 del 28 novembre 2016; con D.G.R. 26-5412 del 24 luglio 2017 le medesime disposizioni sono state estese al triennio 2017-2019, con D.G.R. n. 32-6973 del 1 giugno 2018 sono state dichiarate applicabili anche alla programmazione relativa al triennio 2018 – 2020 , con D.G.R. 26 febbraio 2021, n. 12-2919, le medesime sono state estese anche all'anno 2021, con D.G.R. n. 74-6067 del 25 novembre 2022, le medesime disposizioni sono state estese anche al biennio 2022-2023, infine con D.G.R. n. 31 - 7744 del 20 novembre 2023, le medesime disposizioni da ultimo modificate con D.G.R. n. 32 - 3607 del 23 luglio 2021 sono state dichiarate applicabili anche al biennio 2023 - 2024;

l'articolo 5 della L.R. 7 maggio 2013, n. 8 e s.m.i. "Legge finanziaria per l'anno 2013", come modificato dall'articolo 72 della L.R. 11 marzo 2015, n. 3 "Disposizioni regionali in materia di semplificazione", ha promosso la costituzione da parte della Regione Piemonte di una Fondazione con la finalità di garantire continuità e rafforzamento alla politica regionale di sostegno alla ricerca e all'innovazione in agricoltura, attraverso la fusione delle società commerciali "Tenuta Cannona s.r.l." e di "CreSO S.c.r.l.";

in attuazione del disposto normativo, con D.G.R. n. 49 – 7404 del 7.4.2014 e con atto notarile (numero 191324 del repertorio e numero 39781 della raccolta) del 24 settembre 2015, è stata data esecuzione alla fusione eterogenea delle società prima menzionate mediante incorporazione unitaria nell'ente "Fondazione per la Ricerca, l'Innovazione e lo Sviluppo Tecnologico dell'agricoltura piemontese" (di seguito "Fondazione AGRION"), con effetto giuridico, contabile e fiscale dalle ore 24 del 30 settembre 2015, data dalla quale il nuovo Ente ha acquisito operatività;

la Fondazione AGRION, i cui soci fondatori sono Regione Piemonte ed Unioncamere Piemonte, è stata iscritta nel registro delle persone giuridiche di diritto privato della Regione Piemonte con D.D. n. 59 del 12.3.2015 del Settore regionale Attività Negoziale e Contrattuale, Espropri - Usi Civici ed è iscritta presso il Registro Regionale centralizzato delle Persone Giuridiche al n. 1189.

Dato atto che dall'istruttoria svolta dal Settore Servizi di Sviluppo e Controlli per l'Agricoltura della Direzione regionale Agricoltura e Cibo risulta quanto segue:

- la suddetta Fondazione nasce come strumento a servizio dell'agricoltura piemontese, con lo scopo di rappresentare un unico soggetto capace di catalizzare risorse, competenze, capacità nell'ambito della ricerca, dell'innovazione e dello sviluppo di tecnologie dedicate all'agricoltura, di focalizzare la domanda di ricerca espressa dalle filiere, e di svolgere direttamente ricerca applicata, fornendo un supporto costante al mondo dell'assistenza tecnica alle aziende agricole e assicurando il trasferimento tempestivo dei risultati al territorio;

- dal 2015, anno in cui il nuovo soggetto è divenuto operativo, sino ad oggi ai soci fondatori si sono aggiunti numerosi soci partecipanti, pubblici e privati (Camera di Commercio di Cuneo, Provincia di Alessandria, Unione montana Alta Langa, Asprofrut, Lagnasco Group, Ortofruit Italia, Piemonte Asprocor, Ascopiemonte s.c., Coldiretti Cuneo, Agricoltori italiani Cuneo, Confagricoltura Cuneo, Comune di Carpeneto, Vignaioli Piemontesi, Gruppo Rivoira, RkGrowers, Jolly coop), a dimostrazione del riconoscimento generale del valore e della rilevanza delle attività di ricerca e sperimentazione condotte dalla Fondazione per le finalità dell'agricoltura piemontese;

- nel **corso** degli anni, la Regione Piemonte ha finanziato e realizzato in collaborazione con la

Fondazione AGRION numerosi progetti di ricerca di rilevanza strategica, tra i quali si segnalano quelli sui temi dell'agricoltura ecosostenibile, della ricerca in corilicoltura e viticoltura, sulla gestione ecosostenibile della cimice asiatica, dell'innovazione agronomica nel campo della castanicoltura, i cui risultati scientifici sono stati messi a disposizione del comparto agricolo dell'intero territorio regionale;

- l'articolo 31 della L.R. 19 ottobre 2021, n. 25 "Legge annuale di riordino dell'ordinamento regionale anno 2021", ha modificato l'articolo 11 della L.R. 1/2019, inserendo espressamente la partecipazione regionale ad enti con finalità di ricerca applicata in materia di agricoltura e foreste ed il finanziamento dei relativi programmi di attività, tra le modalità attraverso le quali la Regione realizza programmi o progetti di ricerca, di sperimentazione, di dimostrazione, di sviluppo nel quadro delle finalità contemplate dalla Legge;

- la Fondazione AGRION ha presentato al Settore Servizi di sviluppo e controlli per l'agricoltura della Direzione regionale Agricoltura e Cibo (prot. n. 34646 del 14/12/2023), richiesta di contributo regionale per complessivi euro 600.000,00 a sostegno di n. 15 attività progettuali per il biennio 2023-2024, come risulta dalla documentazione agli atti del medesimo;

- le attività progettuali per cui è richiesto il contributo regionale sono declinate in 15 distinti progetti di ricerca articolati nel biennio 2023-2024, per un costo complessivo di euro 600.000,00 previa rendicontazione delle spese sostenute, come dettagliato nell'allegato 1 che fa parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;

- tali attività si inseriscono nel contesto della più vasta attività di ricerca della Fondazione. Come risulta infatti dal piano strategico 2023-2025 dell'Ente in questione, approvato nel **corso** dell'Assemblea del 15 Luglio 2022 di cui alla Deliberazione di Giunta regionale n. 27 - 5338 dell'8 Luglio 2022, sono previsti contributi da attività progettuali di ricerca erogati da soggetti diversi per complessivi euro 2.445.000,00 di cui euro 600.000,00 riguardano i 15 progetti specifici di cui all'allegato 1 alla presente deliberazione;

- il Settore "Fitosanitario e Servizi tecnico-scientifici" ed il Settore "Produzioni agrarie e zootecniche" della Direzione regionale Agricoltura e Cibo, in base alle rispettive competenze, hanno evidenziato la particolare portata strategica dei 15 progetti di ricerca e sperimentazione presentati, la cui sintesi e i relativi costi preventivati sono riportati nell'allegato 1 alla presente deliberazione;

- i 15 progetti di ricerca sono ritenuti strategici dalle citate strutture regionali in quanto sono rivolti alle medesime finalità istituzionali che la Regione Piemonte intende perseguire attraverso la promozione delle attività di ricerca e sperimentazione in materia agricola, oltre a confermare l'unicità del ruolo svolto dalla Fondazione in tale ambito sul territorio piemontese;

- valutata, a seguito dell'esame della documentazione progettuale da parte dei medesimi Settori, la rispondenza dei progetti selezionati alle finalità specifiche di cui all'art. 47 della L. R. 63/78, e al vigente Programma regionale di ricerca, sperimentazione e dimostrazione agricola a valere sugli anni 2023-2024, approvato con D.G.R. n. 31 - 7744 del 20 novembre 2023, trattandosi di progetti che vertono sulle tematiche individuate dallo stesso Programma;

- valutata altresì da parte dei Settori "Servizi di sviluppo e controlli e per l'agricoltura", "Fitosanitario e Servizi tecnico-scientifici" e "Produzioni agrarie e zootecniche" della Direzione regionale Agricoltura e Cibo la sussistenza dell'interesse pubblico a sostenere tali iniziative

progettuali, in quanto la divulgazione dei relativi risultati scientifici avrà evidenti ricadute in termini di utilità a vantaggio del comparto agricolo del territorio piemontese;

- il costo complessivo previsto per la realizzazione dei progetti sopra descritti ammonta ad euro 600.000,00 cui la Regione può riconoscere un contributo del 100% nel rispetto della normativa vigente in materia di Aiuti di Stato (Reg. (UE) 2022/2472);

- i progetti di ricerca dovranno essere realizzati, come stabilito dai citati orientamenti della Corte dei Conti, secondo le condizioni stabilite nella specifica convenzione, predisposta dal Settore Servizi di sviluppo e controlli e per l'agricoltura della Direzione regionale Agricoltura e Cibo e da stipularsi con la Fondazione per la Ricerca, l'Innovazione e lo Sviluppo Tecnologico dell'agricoltura piemontese AGRION;

- l'approvazione dei progetti di ricerca di cui alla presente deliberazione si inserisce nel regime di aiuti di stato in esenzione ai sensi dell'art. 38 del Reg. (UE) 2022/2472, comunicato all'Unione Europea con numero di caso: SA 62286 (D.G.R. n. 31 - 7744 del 20 novembre 2023);

- ai sensi del medesimo Reg. (UE) 2022/2472, per gli aiuti destinati alla ricerca e allo sviluppo nel settore agricolo, di cui all'articolo 38 di tale regolamento, possono essere finanziate attività progettuali avviate prima della presentazione di una domanda di contributo da parte del richiedente e quindi può essere approvato il contributo in esame da parte della Regione;

- tale sostegno dunque può essere riconosciuto ai progetti di cui all'allegato alla presente deliberazione, in quanto la spesa era già preventivata nel piano strategico dell'ente citato, c'è coerenza con la normativa vigente in materia e con il programma regionale citato e sono stati rispettati gli orientamenti della Corte dei Conti in materia di erogazione di risorse pubbliche a favore di soggetti privati.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte e dato atto della dotazione finanziaria di euro 1.890.813,12 che la Regione ha destinato per il 2023-2024 per il Programma di ricerca, sperimentazione e dimostrazione agricola, con la citata deliberazione della Giunta regionale n. 31-7744 del 20/11/2023, si ritiene di riconoscere alla Fondazione per la Ricerca, l'Innovazione e lo Sviluppo Tecnologico dell'agricoltura piemontese AGRION, per la realizzazione nel 2023-2024 dei 15 progetti di ricerca riportati nell'allegato 1, che fa parte integrante e sostanziale del presente provvedimento, ritenuti strategici a seguito della citata istruttoria dei Settori "Fitosanitario e Servizi tecnico-scientifici" e "Produzioni agrarie e zootecniche" della Direzione regionale Agricoltura e Cibo, un contributo regionale di euro 600.000,00, previa rendicontazione delle spese sostenute che trova copertura come sopra precisato.

Ritenuto, altresì, di demandare al Settore Servizi di sviluppo e controlli e per l'agricoltura della Direzione regionale Agricoltura e Cibo la stipulazione di specifica convenzione per le modalità di realizzazione dei citati progetti nel rispetto di quanto disposto dalla presente deliberazione.

Visti:

la Legge regionale 24 aprile 2023, n. 6 "Bilancio di previsione finanziario 2023-2025";

la Legge regionale 31 luglio 2023, n. 14 "Assestamento al bilancio di previsione finanziario 2023-2025";

la Legge regionale 30 novembre 2023, n. 33 "Disposizioni finanziarie e variazione del bilancio di

previsione finanziario 2023-2025”;

la dgr n. 31 - 7744 del 20 novembre 2023?? "Legge regionale 63/1978, articolo 47. Legge regionale 1/2019, articolo 109, comma 5. Approvazione, per il 2023-2024, degli indirizzi per il finanziamento dei progetti nel campo della ricerca, sperimentazione e dimostrazione agricola, nel rispetto dei criteri di cui alla D.G.R. n. 27-9074 del 1° luglio 2008, come da ultimo modificata dalla D.G.R. n. 32-3607 del 23 luglio 2021. Spesa regionale euro 1.890.813,12".

Dato atto che il presente provvedimento non comporta ulteriori oneri per il bilancio finanziario regionale gestionale 2023-2025, in quanto gli oneri derivanti dalla deliberazione pari a euro 600.000,00 trovano copertura finanziaria nella citata deliberazione della Giunta regionale n. 31-7744 del 20/11/2023.

Attestata la regolarità amministrativa del presente provvedimento ai sensi della D.G.R. n. 1-4046 del 17.10.2016, come modificata dalla D.G.R. n. 1-3361 del 14 giugno 2021.

Tutto quanto premesso e considerato, con voti unanimi la Giunta Regionale,

*delibera*

- di riconoscere alla Fondazione per la Ricerca, l’Innovazione e lo Sviluppo Tecnologico dell’agricoltura piemontese AGRION, di cui la Regione Piemonte è socio fondatore, operante nel settore della ricerca applicata in materia di agricoltura, un contributo regionale di € 600.000,00 per la realizzazione nel 2023-2024 di n. 15 specifici progetti di ricerca, di rilevanza strategica per il comparto agricolo piemontese, dalla stessa presentati secondo l’articolazione di cui all’allegato 1 che fa parte integrante e sostanziale della presente deliberazione;

- i progetti di ricerca di cui al punto 1, dovranno essere realizzati secondo le condizioni stabilite nella specifica convenzione, che sarà predisposta dal Settore Servizi di sviluppo e controlli e per l’agricoltura della Direzione regionale Agricoltura e Cibo, attraverso la quale saranno altresì definite le modalità di erogazione del contributo;

-di dare atto che il presente provvedimento non comporta ulteriori oneri per il bilancio finanziario gestionale regionale 2023-2025 , in quanto gli oneri derivanti dalla deliberazione pari a euro 600.000,00trovano copertura finanziaria nella citata deliberazione della Giunta regionale n. 31-7744 omissisel 20/11/2023;

- di demandare alla Direzione regionale Agricoltura e Cibo, Settore Servizi di Sviluppo e controlli per l’agricoltura l’adozione degli atti necessari per l’attuazione di quanto stabilito dalla presente deliberazione.

La presente deliberazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte ai sensi dell’art. 61 dello Statuto e dell’art. 5 della Legge regionale 12 ottobre 2010, n. 22 (“Istituzione del Bollettino Ufficiale telematico della Regione Piemonte”).

Sono parte integrante del presente provvedimento gli allegati riportati a seguire <sup>1</sup>, archiviati come file separati dal testo del provvedimento sopra riportato:

---

1 L'impronta degli allegati rappresentata nel timbro digitale QRCode in elenco è quella dei file pre-esistenti alla firma digitale con cui è stato adottato il provvedimento

1. DGR-8012-2023-All\_1-Allegato\_DGR\_Progetti\_Fondazione\_Agrion\_ARA\_2023-2024.pdf



Allegato

## Fondazione Agrion - Progetti attività sperimentali 2023-24

La Fondazione Agrion è il Centro regionale di ricerca e innovazione riconosciuta e inserita nell'elenco degli Enti di ricerca nazionali aventi per oggetto statutario lo svolgimento o la promozione di attività di ricerca scientifica (DPCM di cui all'art. 14, comma 1, d. l. 14 marzo 2005) e iscritta all'Anagrafe nazionale delle ricerche istituita presso il Ministero dell'università e della ricerca (Istituto di ricerca ai sensi del Regolamento (UE) n. 702/2014).

Fondata nel 2014 per volere di Regione Piemonte e Union Camere Piemonte, soci fondatori, ha incorporato il centro regionale di sperimentazione CReSO (Cn) e la Tenuta Cannona di Carpeneto (Al) con i loro ricercatori e le conoscenze di ricerca applicata in frutticoltura, orticoltura, corilicoltura e vitivinicoltura.

La Fondazione promuove e realizza la ricerca, l'innovazione e lo sviluppo tecnologico, con particolare riguardo ai temi della qualità, della sicurezza alimentare, della sostenibilità economica e ambientale e della valorizzazione del territorio piemontese. Lo Statuto stabilisce obiettivi importanti, in linea con i principi dell'agricoltura sostenibile e prevede ricadute significative per il sistema agroalimentare regionale. L'attività di Agrion è armonizzata con le linee guida delle recenti strategie indicate dall'Unione europea in merito al "Green Deal", alla conseguente "Farm to Fork" e a livello nazionale al PAN.

Agrion è organizzata in quattro sedi operative attrezzate con aziende sperimentali e laboratori:

Il centro ricerche per la frutticoltura a Manta (Cn) che è anche la sede amministrativa.

Il centro per l'orticoltura e i piccoli frutti a Boves (Cn)

Il centro per la corilicoltura a Cravanzana (Cn)

Il centro per la vitivinicoltura a Carpeneto (Al)

Le attività progettuali di seguito brevemente descritte rappresentano la ricerca di risposte ai bisogni di innovazione espressi dalle filiere. Vengono svolte attraverso collaudati protocolli scientifici che prevedono l'aggiornamento del percorso sperimentale con nuovi materiali e nuove tecniche di coltivazione (nuove varietà, innovative tecniche colturali, strategie di difesa, ecc.). I progetti di seguito descritti rappresentano la miglior strategia per migliorare la sostenibilità e la competitività della produzione agricola piemontese e sono focalizzati su: innovazione varietale, architettura e gestione delle colture, difesa integrata e biologica dalle avversità, tecniche colturali ecosostenibili, valorizzazione del germoplasma locale, qualità e post-raccolta delle produzioni.

Le attività, svolte dal 01/07/2023 al 31/12/2024, sono suddivise in singoli progetti che riguardano tematiche afferenti a Frutticoltura, Orticoltura, fragola e piccoli frutti, Corilicoltura e Vitivinicoltura.

## Progetto I – Frutticoltura: Orientamento varietale dei fruttiferi

Le attività del progetto vengono svolte nel Centro Ricerche per la Frutticoltura di Fondazione Agrion, situato nel Comune di Manta (CN). L'orientamento varietale dei fruttiferi rimane uno dei pilastri fondamentali al fine di garantire alle aziende frutticole redditività delle produzioni e sostenibilità ambientale.

### Obiettivi

Le sfide da affrontare nella frutticoltura moderna sono sempre più ardue e difficoltose.

Tra i fattori emergenti vi è il cambiamento climatico, questo ha infatti un'influenza diretta su: problematiche fitosanitarie, equilibrio vegeto-produttivo delle piante, stress fisiologici e qualità dei frutti.

La genetica e l'innovazione varietale che ne scaturisce, sono tra i fattori determinati per mitigarne l'effetto, continuando ad armonizzare “sostenibilità economica” e “sostenibilità ambientale” delle produzioni.

Nel concreto va rafforzata la selezione di varietà a basso impatto ambientale, di elevata qualità e facilmente gestibili in pieno campo, anche grazie a resistenze/tolleranze ai patogeni chiave, che risulta un elemento d'innovazione in continua evoluzione e aggiornamento.

La valutazione delle cultivar potenzialmente interessanti per il Piemonte è effettuata nell'azienda sperimentale, su una superficie di 8 ettari, attraverso collaudati protocolli di ricerca che permettono un efficace *screening* dei materiali, modulato sulle reali esigenze del comparto.

I materiali in osservazione per il 2024 sono:

- 176 cultivar/ selezioni avanzate di melo
- 31 di pero
- 121 di pesco e nettarine
- 39 di albicocco
- 60 di ciliegio
- 11 di susino
- 10 ibridi interspecifici tra susino e albicocco
- 5 di actinidia suddivisi tra le specie *Actinidia chinensis var. deliciosa* e *Actinidia chinensis var. chinensis*
- 6 di noce
- 6 di mandorlo

I portinnesti in prova sono: trenta di melo, tre di pero, sei di pesco, sette di ciliegio e cinque di actinidia.

## Risultati attesi

### **1.1 Confronto varietale Melo**

- Caratterizzazione delle varietà/selezioni in prova mediante compilazione delle schede pomologiche.
- Confronto dei parametri inerenti alla colorazione della buccia (% sovraccolore, entità di striatura) delle cultivar del gruppo Gala e Fuji.
- Confronto dei parametri qualitativi del frutto (sovraccolore %, calibro, durezza della polpa, acidità titolabile e residuo secco rifrattometrico) dei più recenti materiali con resistenze a malattie.
- Confronto dei parametri qualitativi del frutto (sovraccolore %, calibro, durezza della polpa, acidità titolabile e residuo secco rifrattometrico) dei più recenti materiali selezionati per l'adattamento ai cambiamenti climatici.
- Valutazione/confronto in base alla tecnica di potatura dell'incidenza della fisiopatia "Bitter Pit" su di una cultivar australiana con caratteri qualitativi del frutto innovativi

I rilievi dei descrittori agro-pomologici e chimico/fisici che caratterizzano ogni singola varietà/selezione sono riuniti in apposite schede pomologiche. Il confronto prevede il rilievo su di un numero rappresentativo di frutti per singola cultivar in valutazione e seguente elaborazione statistica per l'individuazione delle differenze.

### **1.2 Confronto varietale Pero**

- Caratterizzazione delle varietà/selezioni in prova mediante compilazione delle schede pomologiche
- Confronto dei parametri qualitativi del frutto (sovraccolore %, calibro, durezza della polpa, acidità titolabile e residuo secco rifrattometrico) dei più recenti materiali tolleranti a "Colpo di fuoco batterico".

I rilievi dei descrittori agro-pomologici e chimico/fisici che caratterizzano ogni singola varietà/selezione sono riuniti in apposite schede pomologiche. Il confronto prevede il rilievo su di un numero rappresentativo di frutti per singola cultivar in valutazione e seguente elaborazione statistica per l'individuazione delle differenze.

### **1.3 Confronto varietale Pesco**

- Caratterizzazione delle varietà/selezioni in prova mediante compilazione delle schede pomologiche per tutti i materiali in valutazione.

- Confronto dei parametri qualitativi del frutto (sovraccolore %, calibro, durezza della polpa, acidità titolabile e residuo secco rifrattometrico) dei più recenti materiali alternativi alla cultivar di riferimento Big Top.
- Confronto dei parametri qualitativi del frutto (sovraccolore %, calibro, durezza della polpa, acidità titolabile e residuo secco rifrattometrico) dei più recenti materiali con epoca di maturazione intermedia
- Confronto dell'incidenza di *Monilinia* spp. su di una recente serie di varietà di percoche (pesche da industria)

I rilievi dei descrittori agro-pomologici e chimico/fisici che caratterizzano ogni singola varietà/selezione sono riuniti in apposite schede pomologiche. Il confronto prevede il rilievo su di un numero rappresentativo di frutti per singola cultivar in valutazione e seguente elaborazione statistica per l'individuazione delle differenze.

#### **1.4 Confronto varietale Ciliegio**

- Caratterizzazione delle varietà/ selezioni in prova mediante compilazione delle schede pomologiche.
- Confronto dei parametri qualitativi del frutto (calibro dei frutti, durezza della polpa, acidità titolabile e residuo secco rifrattometrico) dei più recenti materiali a maturazione extra-tardiva.
- Confronto dell'incidenza di *cracking* su di una recente linea di varietà tolleranti.

I rilievi dei descrittori agro-pomologici e chimico/fisici che caratterizzano ogni singola varietà/selezione sono riuniti in apposite schede pomologiche. Il confronto prevede il rilievo su di un numero rappresentativo di frutti per singola cultivar in valutazione e seguente elaborazione statistica per l'individuazione delle differenze.

#### **1.5 Confronto varietale Susino**

- Caratterizzazione delle varietà/ selezioni in prova mediante compilazione delle schede pomologiche
- Confronto dei parametri qualitativi del frutto (sovraccolore %, calibro, durezza della polpa e residuo secco rifrattometrico) dei più recenti materiali alternativi alla cultivar di riferimento Angeleno
- Confronto dei parametri qualitativi del frutto (sovraccolore %, calibro, durezza della polpa e zuccheri) degli ibridi interspecifici (Susino x Albicocco) in valutazione più interessanti.

#### **1.6 Confronto varietale Albicocco, Actinidia, Mandorlo e Noce**

- Caratterizzazione delle varietà/selezioni in prova mediante compilazione delle schede pomologiche

I rilievi dei descrittori agro-pomologici e chimico/fisici che caratterizzano ogni singola varietà/selezione sono riuniti in apposite schede pomologiche. Il confronto prevede il rilievo su di un numero rappresentativo di frutti per singola cultivar in valutazione e seguente elaborazione statistica per l'individuazione delle differenze.

## 1.7 Confronto portinnesti

- Melo: valutazione di una serie di portinnesti alternativi a M9
- Pero: valutazione del portinnesto Fox 9 e Conference autoradicato.
- Ciliegio\_ valutazione di alcuni portinnesti su ciliegio in alternativa a Gisela 5.
- Susino: valutazione di alcuni portinnesti alternativi a Mirabolano 29 C
- Pesco: valutazione di alcuni portinnesti alternativi a GF677

Il confronto, comune a tutte le specie, prevede il rilievo su di un numero rappresentativo di alberi prendendo in esame l'attività vegetativa (dimensioni del tronco, emissioni di polloni) e l'attività produttiva (produzione per albero e pezzatura dei frutti). I dati vengono raccolti e successivamente elaborati statisticamente per l'individuazione delle differenze.

Tra i risultati attesi vi è inoltre il tempestivo aggiornamento delle Liste di Programmazione varietali regionali con l'inserimento di cultivar che hanno superato la sperimentazione parcellare nel Centro Ricerche e di seguito la valutazione di pieno campo attraverso la sperimentazione estesa sul territorio.

Progetto I	Costo complessivo
Frutticoltura: Orientamento varietale dei fruttiferi	138.500,00 €

## **Progetto II – Frutticoltura: Tecnica colturale**

### Obiettivi

Le attività di tecnica colturale sono volte all'espletamento delle direttive previste dal PAN che prevede l'utilizzo di metodi e mezzi produttivi e di difesa dalle avversità volti a ridurre al minimo l'uso delle sostanze chimiche di sintesi e fertilizzanti, nel rispetto dei principi ecologici, economici e tossicologici. La sperimentazione è condotta attraverso prove mirate ed allestite sulle problematiche evidenziate dai tecnici del coordinamento e dalle aziende agricole. Altre attività sono allestite per la verifica e l'innovazione delle tecniche produttive in ambito di difesa integrata e biologica. Tali attività sono inoltre funzionali all'aggiornamento del disciplinare di produzione integrata rilasciato ogni anno a cura del Settore Fitosanitario e Servizi Tecnico-Scientifici (SFR). Le attività progettuali sono svolte mediante l'impiego razionale di fitofarmaci a basso impatto ambientale, resi disponibili dalla ricerca di settore e dall'applicazione di innovative pratiche colturali.

Lo stretto collegamento con il comparto produttivo garantisce la tempestività della sperimentazione e della divulgazione impedendo il diffondersi di fitopatie e fitofagi, prima che queste diventino un'emergenza fitosanitaria accogliendo l'esigenza di limitare l'impiego dei mezzi chimici.

### Risultati attesi

Nel complesso il progetto II mira a contribuire all'innovazione e alla diffusione di tecniche di difesa integrata e quando possibile biologica. A fine progetto si disporrà dei dati ottenuti dalla:

- 2.1 - Verifica di efficacia di strategie di difesa contro la nuova sindrome del *Colletotricum* spp. del melo (Glomerella leaf spot)
- 2.2 - Valutazione dell'efficacia di strategie per il contenimento del Colpo di fuoco batterico delle pomacee attraverso l'impiego di prodotti a ridotto impatto ambientale
- 2.3 - Verifica efficacia di trattamenti autunnali atti a ridurre la massa d'inoculo della Ticchiolatura del melo
- 2.4 - Verifica di efficacia di strategie alternative di contenimento dell'afide lanigero mediante trattamenti in chioma, in bruno e primavera
- 2.5 - Monitoraggio del fitofago *Drosophila suzukii* nei ceraseti piemontesi

### Descrizione delle attività

2.1 - Verifica di efficacia di strategie di difesa contro la nuova sindrome del *Colletotricum* spp. del melo (Glomerella leaf spot)

La sindrome del *Colletotricum* spp., comunemente conosciuta come Glomerella leaf spot, rappresenta una nuova minaccia per il settore melicolo piemontese.

Questa malattia era già presente sul territorio e conosciuta come Gleosporiosi e il danno consisteva in marciumi su frutto. Il suo comportamento è tuttavia recentemente cambiato e nei casi osservati è stato in grado di attaccare anche le foglie determinando in alcuni meleti una quasi completa filloptosi delle piante colpite.

Sebbene la sintomatologia (spot fogliari, filloptosi e marciumi sui frutti) fosse già stata osservata nel 2022 quest'anno il patogeno è stato isolato dal Settore Fitosanitario in diversi meleti e zone del territorio. Le varietà più colpite sono state quelle appartenenti al gruppo Gala e Golden Delicious, tuttavia, sono stati segnalati casi anche su Crimson Snow<sup>®</sup> MC38, Granny Smith e Inored Story<sup>®</sup>. Le più recenti pubblicazioni derivanti da studi realizzati in sud America (Uruguay e Brasile) non fanno riferimento ad un unico patogeno fungino quale responsabile della malattia ma ad un gruppo di funghi appartenenti al genere *Colletotrichum* spp. (*C. gloeosporioides*, *C. fructicola* e *C. chrysophilum*). Questi funghi si sviluppano in occasione di primavera umide e piovose, in particolare nel mese di giugno. Trascorrono l'inverno nei meleti sulle foglie colpite cadute a terra e da lì si originano le infezioni dell'anno successivo. I primi sintomi compaiono generalmente tra la fine di giugno e inizio luglio, prima su foglie e poi quando inizia la filloptosi anche su frutto. La Glomerella leaf spot si manifesta attraverso macchie necrotiche e lesioni sulle foglie, che possono successivamente diffondersi ad altre parti della pianta, compromettendo la crescita, la produttività e la qualità del raccolto. Di fronte a questa crescente minaccia, è fondamentale sviluppare strategie di difesa efficaci e sostenibili per mitigare l'impatto della Glomerella leaf spot. La presente prova si propone di valutare l'efficacia in campo dei principi attivi attualmente disponibili contro le gleosporiosi e marciumi da conservazione al fine di identificare soluzioni che siano non solo efficaci ma anche sostenibili dal punto di vista ambientale ed economico. I risultati di questa ricerca saranno di fondamentale importanza per fornire alle aziende agricole del nostro territorio un approccio basato su evidenze scientifiche per la gestione della Glomerella leaf spot e per proteggere la stabilità e la redditività del settore melicolo locale.

2.2 - Valutazione dell'efficacia di strategie per il contenimento del Colpo di fuoco batterico delle pomacee attraverso l'impiego di prodotti a ridotto impatto ambientale.

Questa patologia causata dal batterio *Erwinia amylovora* continua a rappresentare una crescente minaccia per la coltivazione delle colture melo e pero in Piemonte. Infatti, nonostante la presenza dei sintomi si sia ridotta nel periodo primaverile del 2023 a causa di temperature meno favorevoli al patogeno, si è registrato un aumento della problematica in autunno causato dalle temperature anomale di fine settembre – inizio ottobre.

Come è noto, il batterio sverna sui cancri, sulle perule delle gemme e a livello corticale, all'interno dei vasi linfatici. La diffusione avviene ad opera dell'acqua, degli insetti pronubi o attraverso le operazioni di potatura.

La penetrazione del patogeno all'interno della pianta avviene principalmente attraverso i fiori delle fioriture secondarie, ma anche attraverso ferite o stomi fogliari. Le infezioni a carico dei nuovi germogli in accrescimento si verificano con temperature comprese tra 18 e 24 °C in corrispondenza di periodi umidi e piovosi, e risultano molto frequenti in Piemonte. I sintomi, si manifestano repentinamente e sono costituiti da seccumi di foglie, fiori e germogli e, ad uno stadio più avanzato, dal disseccamento di branche o dell'intera pianta.

Al momento, l'intervento più efficace per contenere la diffusione della malattia è la rimondatura delle parti sintomatiche (rami e branche) e l'estirpo delle piante completamente colpite.

L'obiettivo dell'attività sperimentale sarà quello di valutare l'efficacia di strategie alternative da adottare nella fase primaverile su pomacee mediante l'impiego di prodotti a ridotto impatto ambientale e nello specifico di formulati con limitato contenuto di rame che sono in grado di limitare lo sviluppo della malattia senza impattare negativamente sulla qualità estetica dei frutti.

### 2.3 – Verifica efficacia di trattamenti autunnali atti a ridurre la massa d'inoculo di Ticchiolatura del melo.

La ticchiolatura del melo (*Venturia inaequalis*) continua a rappresentare il primo patogeno su melo. Il fungo sverna sulle foglie colpite cadute a terra in autunno. Nel corso dell'inverno, ed in particolare con condizioni di elevata umidità dei mesi autunnali e di fine inverno, si verifica la maturazione degli pseudotecii e la preparazione delle ascospore. In Italia, la difesa nei distretti produttivi delle regioni centro-settentrionali, è basata su interventi di tipo preventivo poiché le condizioni pedo-climatiche sono particolarmente favorevoli alla malattia. Tali interventi mirano al contenimento delle infezioni primarie e vengono realizzati nel periodo di maggiore sensibilità primaverile.

La massa d'inoculo a inizio stagione risulta proporzionale all'attacco di ticchiolatura riscontrato l'anno precedente, pertanto, è facile intuire come i mezzi di profilassi autunnale, tra cui l'eliminazione delle foglie cadute, possano risultare determinanti nel contenimento della malattia. Nella situazione attuale, i cambiamenti climatici stanno determinando un prolungamento del ciclo vegetativo delle piante posticipando la caduta delle foglie nel periodo invernale inoltrato. Di conseguenza la capacità della pedofauna e dei microrganismi di distruggere naturalmente le foglie a terra risulta ridotta. L'obiettivo della sperimentazione, in continuità con quanto messo in atto gli anni scorsi, è quello di cercare di anticipare la filloptosi naturale mediante l'impiego di concimi fogliari a base di potassio e rame che sono in grado di arrestare l'attività vegetativa e facilitare quindi la caduta delle foglie. Indirettamente, dopo la rimozione delle foglie, confrontato con il testimone non trattato si valuterà se tale trattamento può perfezionare la distruzione dell'inoculo determinando quindi una minor presenza di ticchiolatura nella stagione successiva.

2.4 - Verifica di efficacia di strategie alternative di contenimento dell'afide lanigero mediante trattamenti in chioma, in bruno e primaverili.

L'afide lanigero, *Eriosoma lanigerum*, è un fitofago originario del Nord America, dove compie un ciclo dioico su olmo americano e melo. Dagli inizi del novecento si è diffuso in tutto il mondo, in Europa svolge un ciclo monoico eterotopo, in quanto vive esclusivamente su melo, localizzandosi nel corso della stagione su diversi organi della pianta (radici, e chioma).

Nel corso degli ultimi anni sta rappresentando una seria minaccia per tutti i meleti piemontesi tanto da rappresentare un fattore limitante per la produzione. Ciò è dovuto sia alle condizioni climatiche degli ultimi anni, caratterizzate da inverni miti, primavere fresche ed autunni più caldi, che favoriscono la proliferazione del fitofago, sia alla sempre minor presenza sul mercato di sostanze attive con azione specifica nei confronti dell'afide.

Si è così presentata la necessità di mettere in atto nuove strategie di difesa, volte ad abbattere la popolazione svernante. Negli ultimi anni, come osservato dalle sperimentazioni realizzate nei precedenti progetti, l'afide si sta adattando ai cambiamenti climatici e la maggior parte della popolazione sverna direttamente sulla chioma della pianta. A tal fine, nel corso della presente attività, verranno valutate diverse strategie di contenimento mediante trattamenti in bruno e in primavera attraverso il confronto tra lo standard di riferimento e prodotti di origine naturale più sostenibili a livello ambientale.

2.5 - Monitoraggio *Drosophila suzukii* sul territorio.

L'attività è propedeutica alla pianificazione della strategia di difesa nell'ottica di ottimizzare gli interventi fitosanitari. L'attività di monitoraggio, svolta in continuità con gli anni precedenti, è indispensabile per fornire indicazioni precise e tempestive sul livello di rischio e sul corretto posizionamento degli interventi con l'obiettivo di ridurli. Negli ultimi anni è stata riscontrata una crescente presenza del fitofago nei ceraseti piemontesi, in particolare su varietà tardive, intaccando la produzione con picchi di danno sino al 30%.

Per il monitoraggio della popolazione, saranno posizionate trappole nei frutteti suscettibili all'attacco di questo moscerino.

Anche nel 2024 sarà condotto il monitoraggio del fitofago *Drosophila suzukii* in diversi impianti di ciliegio.

Gli esiti del monitoraggio saranno resi pubblici in tempo reale, a beneficio di tutti gli interessati, attraverso il sito web di Agriion (attualmente in corso di aggiornamento).

Progetto II	Costo complessivo
Frutticoltura – Tecnica colturale	49.600,00 €

### **Progetto III – Orticoltura, fragola e piccoli frutti: Orientamento varietale**

#### Obiettivi

Il comparto piccoli frutti ha avuto, in generale, un notevole sviluppo nel corso degli ultimi anni come dimostrano i dati relativi alle superfici coltivate. Questo aumento di interesse porta con sé la necessità da parte dei produttori di avere informazioni per individuare nell'ambito delle diverse specie le varietà più performanti o idonee al periodo di commercializzazione. Per questo il Centro Ricerche per l'Orticoltura, Fragola e Piccoli Frutti di Fondazione Agrion, situato nel Comune di Boves (Cn) programma e realizza attività progettuali focalizzate sul confronto varietale tarato sulle peculiarità delle diverse specie di piccoli frutti. Per il settore orticolo è indispensabile individuare varietà resistenti alle principali patologie che garantiscano al tempo stesso ottimi livelli produttivi, elevati standard qualitativi e facile gestione del post-raccolta. Le attività progettuali partono con l'individuazione di nuove selezioni e varietà commercializzati dalle ditte sementiere e dai *breeder*. La possibilità di sperimentare accessioni non ancora licenziate consente di anticiparne la valutazione, ottenere informazioni circa il loro comportamento negli areali piemontesi prima della loro immissione in commercio. I materiali individuati sono messi a dimora nei rispettivi appezzamenti prova, sottoposti a valutazioni vegeto-produttive-qualitative e di adattamento alle condizioni pedoclimatiche piemontesi al fine di ritenerli validi al rinnovamento e/o ampliamento varietale. Il coinvolgimento di produttori, tecnici e operatori del settore permette invece di ottenere informazioni sul potenziale di mercato dell'accessione e completare il quadro relativo a "punti di forza" e "criticità" dei diversi materiali a confronto con la creazione di apposite "liste di orientamento varietale" relative agli areali piemontesi e rispondenti alle esigenze dei mercati di riferimento. La valutazione dei materiali in osservazione viene eseguita seguendo il percorso di sviluppo delle piante dalla messa a dimora alla maturazione dei frutti. Durante il ciclo produttivo vengono compilate le schede pomologiche realizzate sulla base delle schede CPVO per la registrazione delle varietà. La valutazione del potenziale produttivo e delle caratteristiche pomologiche dei frutti viene realizzata con la raccolta da piante parcella con raccolte cadenzate secondo l'epoca di maturazione.

#### Fragola e Piccoli Frutti

Le attività progettuali sono svolte interamente presso il Centro Sperimentale di Boves dove in appezzamenti dedicati a fragola e piccoli frutti vengono valutate le diverse accessioni:

- Fragola

Per la valutazione delle nuove accessioni di fragola unifera ogni anno viene allestito un tunnel di coltivazione che ospita mediamente circa 40 varietà e/o selezioni (46 accessioni media del quinquennio 2019-2023) coltivati in piena terra. Per quanto riguarda la fragola rifiorente viene utilizzato un tunnel allestito con la tecnica del fuori suolo secondo la tecnica culturale

maggiormente diffusa in regione. Mediamente vengono testati 25-30 materiali (32 media dell'ultimi quinquennio) coltivati in fuori suolo utilizzando substrato a base torba.

- **Piccoli frutti**

Le diverse specie di piccoli frutti sono gestite in appezzamenti dedicati dotati di coperture dalle intemperie e nella maggior parte degli impianti dotati di rete antinsetto per la protezione dagli attacchi del moscerino dagli occhi rossi (*Drosophila suzukii*). Per il mirtillo sono in osservazione 45 materiali, le varietà di lampone sono gestite separatamente in funzione della tipologia di produzione e sono circa 9 per quanto riguarda gli uniferi e una ventina per i materiali rifioranti.

### Ortaggi

Considerando le esigenze particolari delle diverse specie oggetto di confronto e le condizioni pedoclimatiche che caratterizzano i diversi areali piemontesi, le verifiche sono condotte, in parte, presso il Centro Ricerche per l'Orticoltura di Boves (per quanto riguarda lo *screening* varietale patata) ed in parte presso aziende di riferimento. Trattandosi di specie annuali con attività di sviluppo svolte dalle ditte sementiere il numero di accessioni da valutare è in funzione dell'avanzamento dei progetti di ricerca delle ditte. Mediamente vengono posti in sperimentazione circa 20 varietà/selezioni di patata, 14 accessioni di pomodoro, 5 diversi portainnesti, 20-25 materiali di peperone ibrido mezzo lungo, circa 10 materiali di cavolfiore e 6 di zuccino.

### Risultati attesi

I risultati sono l'aggiornamento delle Liste di Programmazione varietali regionali con l'inserimento di cultivar che hanno superato la sperimentazione parcellare nel Centro Ricerche e di seguito la valutazione di pieno campo attraverso la sperimentazione estesa sul territorio.

Progetto III	Costo complessivo
Orticoltura, fragola e piccoli frutti: Orientamento varietale	114.000,00 €

## **Progetto IV – Orticoltura, fragola e piccoli frutti: tecnica colturale**

### Obiettivi

La sperimentazione realizzata nell'ambito di questo progetto prevede l'allestimento di prove mirate scaturite dalle problematiche evidenziate dai tecnici afferenti al coordinamento, dai produttori o sulla base delle innovazioni.

Le attività sono volte a soddisfare le direttive del PAN che prevede l'impiego di metodi e mezzi produttivi e di difesa dalle avversità, che puntino ad ottenere una riduzione dell'uso di sostanze chimiche di sintesi e alla razionalizzazione della fertilizzazione, nel rispetto dei principi ecologici, economici e tossicologici.

Le attività realizzate nell'ambito di questo progetto possono essere inoltre funzionali all'aggiornamento delle tecniche produttive del disciplinare che il SFR rilascia con le norme di produzione integrata nonché l'aggiornamento delle linee tecniche valide per l'agricoltura biologica. Il collegamento a doppio flusso con il comparto produttivo permette di trasferire agevolmente alla base produttiva quanto scaturisce dalle prove realizzate.

#### 4.1 Confronto coltivazione in suolo e fuori suolo di mirtillo.

Il mirtillo è stato e continua ad essere al centro dell'interesse di molti produttori raggiungendo, nel 2023, i 680 ettari di superficie coltivata. La coltivazione è quasi esclusivamente realizzata in pieno campo ma è vivo l'interesse per un possibile sviluppo della coltura con la tecnica del fuori suolo. Nell'ottica di poter valutare le differenze tra le due tecniche di coltivazione, presso il centro sperimentale orticolo nel 2022 è stata avviata una prova di confronto tra piante di Duke coltivate in piena terra e piante coltivate in vaso con substrato a base di torbe. Nel 2024 con le piante maggiormente assestate sarà possibile registrare ulteriori dati per valutare e quantificare le differenze tra le due tecniche di coltivazione e i rispettivi pregi e difetti.

#### 4.2 Confronto coltivazione mirtillo in vaso sotto rete antigrandine e sotto pannelli fotovoltaici.

La possibilità di realizzare impianti agrivoltaici coinvolge molte specie vegetali e l'interesse per i produttori di poter abbinare alle coltivazioni la produzione di energia elettrica se da un lato può rappresentare un'opportunità di integrazione di reddito dall'altra deve essere ponderata sulla base del comportamento delle piante collocate sotto le strutture. Per questo, presso il centro ricerche di Manta, è stato installato un impianto destinato all'agrivoltaico prendendo in considerazione la coltura del mirtillo. Piante adulte sono state collocate sotto la struttura mentre altri vasi con piante coetanee sono state dislocate in pieno campo sotto copertura antigrandine. Il monitoraggio delle piante durante l'intero ciclo produttivo con la registrazione dei dati relativi al comportamento

vegeto-produttivo permetterà nel tempo di valutare l'influenza generata dalla copertura sulle piante evidenziando i vantaggi e le criticità dalla coltivazione sotto i pannelli fotovoltaici.

#### 4.3 Confronto coltivazione in suolo e fuori suolo di lampone rifiorente

L'obiettivo di questa prova è quello di valutare il comportamento vegeto-produttivo di tre nuove varietà di lampone rifiorente messe a dimora sia in piena terra sia in fuori suolo con trapianto in substrato a base di torba. Similmente alla prova su mirtillo le piante verranno seguite durante il ciclo vegeto-produttivo, si seguirà l'andamento delle fasi fenologiche dello sviluppo delle piante valutando le differenze anche in ambito produttivo. Lo studio dei dati registrati consentirà di mettere in luce potenzialità e criticità delle due tecniche di coltivazione.

#### 4.4 Valutazione di diverse combinazioni di innesto su pomodoro cuor di bue.

In taluni ambiti orticoli e principalmente su pomodoro cuor di bue vengono utilizzati i portinnesti con l'obiettivo di fornire maggior spinta alle piante e sfruttare i pacchetti di resistenze ai principali patogeni tellurici. Nella scelta del portinnesto è indispensabile ottenere il binomio nesto-portinnesto che permetta di raggiungere il miglior comportamento vegeto-produttivo. Le attività di *screening* realizzate annualmente dalla Fondazione, hanno permesso di individuare e introdurre in coltivazione una varietà innovativa. Nell'ottica di quanto indicato in premessa di ottenere il miglior connubio varietà-portinnesto è stata avviata un'attività di screening di portinnesti. Le prove prevedono la messa a dimora di diversi portinnesti nell'ambito di due diversi trapianti in modo da poter giudicare il comportamento dell'abbinamento nel ciclo lungo e medio di coltivazione. La valutazione è improntata principalmente su monitoraggio delle produzioni raccolte, sviluppo e sanità delle piante.

#### 4.5 Confronto tra la forma di allevamento a due e tre branche in pomodoro cuor di bue.

La gestione del pomodoro cuor di bue è passata negli anni dall'allevamento di piante mono-caule non innestate e piante innestate con lo sviluppo di due branche. La disponibilità di nuove varietà e portinnesti maggiormente vigorosi potrebbe consentire di incrementare ulteriormente il numero di branche ottenendo degli incrementi produttivi. Parallelamente la possibilità di aumentare il numero di branche potrebbe permettere un aumento delle distanze di impianto con un risparmio per il produttore. La sperimentazione che si intende realizzare ha come obiettivo quella di mettere a confronto dal punto di vista vegeto produttivo piante allevate con la tecnica classica e piante con l'allevamento di una branca supplementare.

#### 4.6 Monitoraggio delle popolazioni di *Drosophila suzukii*

Il moscerino dagli occhi rossi continua ad essere un fitofago di difficile gestione per i produttori di fragola e piccoli frutti soprattutto in annate caratterizzate da andamento climatico favorevole. I danni causati dall'insetto che sono compresi tra il 5% e il 20% in mirtillo precoce, fragola unifera e lampone unifero si fanno più ingenti su mirtillo medio-tardivo, mora di rovo, fragola e lampone rifioventi. Nelle situazioni più critiche, possono superare il 50%, mettendo a rischio una delle filiere con le più interessanti prospettive di mercato. In attesa che i rilasci del parassitoide avviati nel corso del 2022 possano essere di aiuto nel controllo delle popolazioni il costante e continuo monitoraggio delle popolazioni nei principali areali di coltivazione permette di informare i tecnici operanti sul territorio del potenziale rischio di danni alle coltivazioni e l'attivazione delle tecniche di difesa attiva con barriere fisiche per il contenimento del fitofago.

#### Risultati attesi

Con le attività di ricerca si intende valutare le potenzialità di nuovi sistemi di coltivazione nell'ottica di massimizzare le produzioni delle specie coinvolte e migliorarne lo stato fitosanitario delle colture ricercando la miglior combinazione di innesto. Il monitoraggio della Drosophila, i cui risultati resi disponibili in tempo reale a tutti gli interessati attraverso il sito web di Agrion, permettono di elaborare un consiglio tecnico modulato sulla reale presenza del fitofago con la programmazione di eventuali interventi fitosanitari nei periodi di maggior rischio per le produzioni.

Progetto IV	Costo complessivo
Orticoltura, fragola e piccoli frutti: tecnica colturale	70.300,00 €

## **Progetto V – Corilicoltura: Orientamento varietale**

### Obiettivi

L'obiettivo generale è quello di fornire utili indicazioni sulla qualità di nuove varietà o selezioni rese disponibili dalla filiera vivaistica che potrebbero essere utilizzati per arricchire il paniere varietale con materiali di elevata qualità generale idonei alla diffusione sul territorio piemontese. Le attività del progetto vengono svolte nel Centro Ricerca corilicola di Fondazione Agrion, situato nei Comuni di Cravanzana (Cn).

Come per gli altri centri, al fine di implementare il “pool varietale e clonale” presente in Piemonte, si continuerà ad effettuare un’esplorazione mediante ricerca bibliografica e contatti diretti con centri di ricerca internazionali che operano attivamente per il miglioramento genetico del nocciolo. Si valuteranno nuovi materiali oltre quelli già messi a dimora e provenienti dalle Università dell'Oregon (Tonda Pacifica, McDonald, Sacajawea, Yamhill e Wepster), di Perugia (Tonda Franciscana) e di Torino (Cloni di Tonda Gentile: UNITO-AD 17, UNITO-MT5, UNITO-MT4 e UNITO-PD6).

Scopo della sperimentazione è quello di valutare, rispetto a TGT standard, l’adattabilità dei nuovi materiali e le loro potenzialità migliorative rispetto allo standard. Questo attraverso i rilievi puntuali dei parametri previsti dalle schede pomologiche relativi alla fenologia e alle caratteristiche agropomologiche (epoca di fioritura, raccolta, produttività, ecc.).

I costi di spollonatura sono tra i più elevati nella gestione di un corileto. Disporre di portinnesti non polloniferi rappresenta una soluzione ideale per questo problema. Presso il centro di ricerca di Cravanzana si continuerà a valutare il portinnesto "Dundee", selezionato presso l'Università dell'Oregon e derivato dall'incrocio tra *Corylus colurna* x *Corylus avellanae*, innestato con TGT e cloni di TGT di UNITO-MT5.

Nel 2024, oltre al portinnesto "Dundee", verranno sottoposte ad osservazione le piante di TGT innestate su *Corylus colurna* messe a dimora nel 2022. Come portinnesto, il Colurna, oltre alla totale assenza di polloni, presenta una buona vigoria e una interessante rusticità generale (minor sensibilità alla siccità) che risulterebbe interessante per l’adattamento alle mutate condizioni climatiche in corso. Inoltre c’è maggior disponibilità di materiale già innestato presso i vivaisti rispetto alla selezione Dundee (attualmente non reperibile presso i vivaisti piemontesi) che è da innestare successivamente. Ciò permetterà, negli anni successivi, di valutare l'affinità tra portinnesto e innesto, la forma di allevamento, la produttività ad ettaro e il comportamento vegeto-produttivo. A tale scopo proseguiranno, oltre all’eventuale ripristino delle fallanze, i confronti

sulle piante messe a dimora nelle parcelle di TGT innestate su portinnesto di *C. colurna* e parcelle di TGT come ecotipo a confronto.

L'obiettivo dell'attività, volto a rendere il sistema produttivo più economico e al tempo stesso più sostenibile a livello ambientale, è di sperimentare in pieno campo nell'areale rappresentativo della corilicoltura e in quelli di nuova espansione, varietà non pollonifere per ottenere un noccioleto in cui la gestione del suolo sia interamente meccanizzata e non sia necessario ricorrere a diserbo e spollonatura tradizionale.

### Risultati attesi

I risultati sono l'individuazione del migliore clone di TGT in merito ad adattabilità e produttività nei diversi areali di coltivazione. La valutazione delle performance vegeto-produttive delle recenti varietà in prova e la verifica del comportamento dei portinnesti non polloniferi.

Progetto V	Costo complessivo
Corilicoltura: Orientamento varietale	33.400,00 €

## **Progetto VI – Corilicoltura: tecnica culturale**

### Obiettivi

La gestione del corileto è un aspetto estremamente importante per garantire la salubrità delle piante ed avere produzioni di qualità, al fine di prevenire e contenere problematiche sia fitopatologiche sia dovute a stress collegati ai cambiamenti climatici. A tal fine si vuole valutare come una corretta gestione dell'inerbimento controllato e dei residui di potatura possano espletare effetti migliorativi nei corileti piemontesi.

#### 6.1 Gestione del corileto con inerbimento controllato

L'inerbimento è la tecnica contrapposta alle lavorazioni meccaniche e alla gestione chimica che lasciano il terreno nudo ed esposto ad agenti atmosferici che favoriscono l'erosione, l'impoverimento di sostanza organica e la riduzione della vita microbica negli strati superficiali; tale tecnica risulta ad oggi attuabile grazie anche alle nuove macchine per la raccolta più performanti. Nella sede di Cravanzana si valuteranno alcuni miscugli erbacei, da seminare nell'interfila dei corileti, per favorire il controllo delle erbe infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre i fenomeni di compattamento superficiale, preservare il contenuto di sostanza organica, favorire la penetrazione delle acque e mitigare gli eccessi termici negli strati superficiali esplorati dalle radici.

#### 6.2 Tecniche di gestione dei residui di potatura

Le difficoltà nel gestire i residui di potatura, dovute alle limitazioni vigenti riguardanti il divieto d'abbruciamento che coincide con le epoche di potatura del nocciolo, unitamente al fatto che il mantenimento di questo materiale negli appezzamenti può fungere da serbatoio per diverse patologie ed avversità, oltre ad arrecare disagio alle attività di gestione del corileto, per ovviare a queste problematiche risulta interessante valutare l'utilizzo di una macchina cippatrice che sminuzza i residui di potatura per permettere le normali pratiche agronomiche e di difesa senza intralci, eliminare le possibili forme di inoculo e ridurre il costo di gestione di quantitativi elevati del materiale potato.

### Risultati attesi

La valutazione della resistenza al calpestio, velocità di copertura e miglioramento della fertilità del suolo mediante l'ausilio dell'inerbimento controllato e i diversi effetti della cippatura, sia per quanto riguarda la degradazione in campo del materiale cippato sia della presenza di tali residui in raccolta.

Progetto VI	Costo complessivo
Corilicoltura: tecnica colturale	12.600,00 €

## Progetto VII – Nocciola di qualità

### Obiettivi

Il tavolo tecnico nocciolo ha indicato come attività prioritarie quelle relative alla soluzione delle criticità derivanti dai danni da cimice, dall'avariato sui frutti e dalle problematiche che caratterizzano la cascola pre-raccolta.

Il progetto “Nocciola di qualità” è suddiviso in tre sottoprogetti:

1. **CIMICE ASIATICA: MONITORAGGIO, AZIONI DI CONTENIMENTO E LOTTA BIOLOGICA**  
le diverse tipologie di difesa adottabili nei confronti di *Halyomorpha halys*, allo scopo di sviluppare strategie di controllo ecosostenibili ed ecocompatibili per la salvaguardia delle produzioni agricole piemontesi e delle molteplici filiere ad esse collegate;
2. **L'AVARIATO E LE AFLATOSSINE NELLE NOCCIOLE**  
i fattori predisponenti l'alterazione dei frutti riferibili all'avariato in pre e post-raccolta e la contaminazione da micotossine, mediante il monitoraggio di fattori biotici e abiotici e le loro correlazioni;
3. **CASCOLA PRERACCOLTA, CRITICITA' MULTIFATTORIALE**  
le dinamiche della cascola preraccolta, criticità multifattoriale con importante incidenza sulla produttività.

Il presente progetto VII ha come obiettivo di finanziare le attività di Agrion afferenti ai tre sottoprogetti sopracitati.

### Risultati attesi

Porre rimedio alle problematiche emerse negli ultimi anni come: la diffusione della cimice asiatica *Halyomorpha halys*; il verificarsi sempre più frequente di annate climaticamente anomale che hanno determinato un aumento delle alterazioni a carico dei frutti ed un peggioramento del livello qualitativo di alcune partite. L'individuazione e la soluzione del problema ‘cascola’ che in alcune annate raggiunge percentuali elevate (>40%) che si ripercuotono inevitabilmente sulle rese ad ettaro delle produzioni.

Progetto VII	Costo complessivo
Nocciola di qualità	28.000,00 €

**Progetto VIII – Vitivinicoltura: Vitigni resistenti a peronospora e oidio**

Obiettivi

L'innovazione varietale viticola si è arricchita di nuovi materiali; ibridi interspecifici resistenti a peronospora e oidio licenziati dall'Istituto di genomica Applicata e dall'Università di Udine ed edite da VCR – Vivai Rauscedo.

La Fondazione coordina la rete dei siti sperimentali piemontesi su queste varietà resistenti finalizzata alla raccolta dati e al giudizio di adattabilità agronomica agli areali piemontesi e all'attitudine alla vinificazione.

Il Gruppo operativo comprende: Fondazione Agrion, l'Istituto Umberto I di Alba e DISAFA Università di Torino.

Nel 2024, oltre a proseguire tutti i rilievi già in corso, inizieranno anche i rilievi vegetativi, produttivi e qualitativi su 6 nuove varietà che entreranno in produzione.

Inoltre, saranno anche svolti i primi rilievi sul Nebbiolo resistente sovra-innestato nell'annata passata.

La Fondazione Agrion effettuerà le microvinificazioni relative al proprio materiale e a quello del DISAFA.

Risultati attesi

La valutazione del comportamento agronomico e l'attitudine alla vinificazione dei nuovi materiali.

Progetto VIII	Costo complessivo
Vitivinicoltura: Vitigni resistenti a Peronospora e oidio	42.000,00 €

## **Progetto IX – Vitivinicoltura: Confronto cloni di Dolcetto**

### Obiettivi

È ormai universalmente riconosciuto che l'utilizzo di materiale di moltiplicazione selezionato rappresenta il punto di partenza irrinunciabile per l'impianto dei nuovi vigneti. Solo grazie ad esso, infatti, gli impianti potranno garantire nel tempo produzioni caratterizzate da elevati standard qualitativi con minori costi di gestione.

Per le cultivar nazionali ed internazionali di larga diffusione la disponibilità di cloni selezionati è elevata, mentre per molte cultivar a diffusione regionale e locale è decisamente più limitata. Saranno quindi valutati 12 recenti cloni di Dolcetto selezionati con il progetto CLONVIT e impiantati nel 2016 presso il vigneto della Fondazione Agrion per promuoverne la diffusione sul territorio.

Nel 2023 la Fondazione Agrion ha scelto i cloni più interessanti sia dal punto viticolo che enologico e portato avanti la caratterizzazione di campo. Nel 2024, oltre a continuare a svolgere i rilievi sui cloni che stanno raggiungendo la piena produzione, sarà importante individuare, selezionare e raccogliere il legno idoneo alla costituzione di un vigneto sperimentale di valutazione di secondo livello, in modo da ottenere anche i dati dalle vinificazioni, impossibili fino ad oggi per l'esiguo numero di piante a disposizione. Il legno per la costituzione delle marze verrà prelevato nei primi mesi del 2024.

### Risultati attesi

Valutazione, individuazione, moltiplicazione dei cloni globalmente più idonei ai nuovi impianti.

Progetto IX	Costo complessivo
Vitivinicoltura: Confronto cloni di Dolcetto	36.600,00 €

**Progetto X – Studio di fattibilità per la creazione di un nuovo Centro di pre-moltiplicazione materiale viticolo - Ce.Pre.Ma.Vi.**

Il ruolo centrale della viticoltura in Piemonte è sostenuto dalla continua ricerca in ambito del miglioramento genetico e dalla conservazione del materiale clonale finora selezionato.

I ricercatori del CNR-IPSP, da trent'anni a questa parte, hanno condotto la selezione clonale ottenendo oltre 140 cloni di varietà di vite che sono stati omologati dal CNR-IPSP, iscritti nel Registro nazionale delle varietà di vite e affidati alla Regione Piemonte, titolare del Ce.pre.ma.vi. (centro di premoltiplicazione di materiale viticolo) uno dei nove nuclei di premoltiplicazione operanti sul territorio nazionale.

Le fonti primarie dei cloni omologati vengono custodite in una screen house; dalle fonti primarie derivano le piante, franche di piede, messe a dimora in un impianto di 19 tunnel pacciamati e coperti da rete anti insetto, che ospitano le piante madri marze di categoria base. Da queste, annualmente, si prelevano le gemme utili per produrre barbatelle di categoria base necessarie ai vivaisti viticoli per realizzare impianti di piante madri marze che daranno origine a barbatelle di vite, di categoria certificata, messe a dimora dai viticoltori nei vigneti.

**Obiettivi**

Partendo dall'esperienza in essere attraverso la quale Regione Piemonte conserva le fonti primarie dei cloni selezionati in screen house e gestisce il vigneto di piante madri marze pre-base del Ce.pre.ma.vi, la proposta progettuale consiste in uno studio di fattibilità per la creazione di un nuovo centro di premoltiplicazione di materiale viticolo presso le sedi della Fondazione Agrion.

Questa attività è normata a livello nazionale dal Masaf che è l'organismo che rilascia formalmente l'autorizzazione a svolgere questa attività e prevede alcuni adempimenti come la disponibilità di idonee infrastrutture (serre screen house a norma) che garantiscano la sanità dei materiali e l'attitudine al riconoscimento della certificazione.

L'obiettivo di questo studio di fattibilità è di illustrare per le varie fasi operative opportunità di miglioramento, possibili criticità per il raggiungimento degli obiettivi preposti, costi di realizzazione e gestione dei materiali, autorizzazioni necessarie.

**Risultati attesi**

Al fine di consentire una valutazione di fattibilità per la creazione di un nuovo centro di premoltiplicazione di materiale viticolo sarà valutata la possibilità di adempiere, da parte della Fondazione, ai vincoli normativi necessari. Sarà realizzata una valutazione, per le sedi di Manta (CN) e di Carpeneto (AL), sulla disponibilità degli spazi idonei alla realizzazione delle infrastrutture, una valutazione del rischio fitosanitario e una disamina dei costi per la realizzazione delle strutture necessarie.

Oltre alla valutazione complessiva sulla fattibilità dell'opera sarà realizzata una previsione dei costi gestionali per la conservazione delle fonti primarie dei cloni selezionati, custodite in screen house, e del vigneto di piante madri marze pre-base.

Progetto X	Costo complessivo
Studio di fattibilità per la creazione di un nuovo Centro di pre-moltiplicazione materiale viticolo - Ce.Pre.Ma.Vi.	5.000,00 €

## **Progetto XI – 2023 - Corilicoltura: pacciamatura impianti in allevamento**

La gestione del sottofila in un impianto di nocciolo è di fondamentale importanza, specialmente nella fase di allevamento, in quanto contribuisce all'accrescimento delle piante soprattutto per quanto riguarda l'apparato radicale. Le infestanti presenti sulla fila, che concorrono con le piante di nocciolo in termini di utilizzo di nutrienti del suolo, vengono normalmente tenute sotto controllo mediante interventi di diserbo sia meccanico che chimico, comportando un elevato impegno in termini di costi e tempistiche di lavorazione. L'investimento in termini di sperimentazione su sistemi alternativi della gestione delle infestanti del sottofila risulta una tematica importante sia dal punto di vista dell'abbattimento dei costi che di quello dell'ecosostenibilità ambientale.

### Obiettivi

L'obiettivo di tale prova sperimentale è quello di valutare gli effetti positivi dell'impiego di teli pacciamanti messi a dimora, nel nocciolo in fase di allevamento, presente nel Centro di Ricerca corilicolo di Fondazione Agrion situato nel comune di Cravanzana (Cn). Le valutazioni riguarderanno gli effetti sulle cure colturali e nello specifico sulla gestione del cotico erboso al fine di valutare un eventuale effetto positivo sia sull'accrescimento delle piante, per via dell'aumento della temperatura e dell'umidità del suolo in corrispondenza delle parcelle pacciamate, sia in termini di riduzione di gestione e controllo delle erbe infestanti presenti nel sottofila.

Ciò sarà valutato mediante rilievi su un numero rappresentativo di piante, prendendo in esame l'attività vegetativa (dimensione e altezza della pertica principale, indice visivo di vigoria ed eventuale presenza di emissione polloni) ed aspetti fitosanitari e malerbologici (presenza di malattie e loro incidenza, malerbe dominanti nell'area di prova). I dati raccolti verranno successivamente elaborati statisticamente per individuare differenze tra la tesi pacciamata ed il testimone (normale gestione aziendale del sottofila).

### Risultati attesi

I risultati di questo studio potranno fornire strumenti efficaci ed ecosostenibili dal punto di vista ambientale per quanto concerne l'accrescimento delle piante di nocciolo e la gestione delle erbe infestanti presenti nel sottofila.

Progetto XI -2023	Costo complessivo
Corilicoltura: pacciamatura impianti in allevamento	12.000,00 €

## Progetto XII – 2023 - Moria del kiwi

La moria del kiwi ha decimato la coltivazione di actinidia in Piemonte e in Italia. Nel 2012, gli ettari di kiwi in Piemonte erano più di 5000, ma a causa di questa sindrome multifattoriale, si stima che meno di 1500 ettari siano al momento ancora regolarmente produttivi. Questa situazione rappresenta un enorme danno economico per la Regione, e quindi l'investimento in ricerca e sperimentazione di nuovi sistemi di difesa e prevenzione è di fondamentale importanza.

### Obiettivi

L'obiettivo di questa prova sperimentale condotta nel 2023 è di valutare l'efficacia dell'irrigazione climatizzante e la presenza di coperture ombreggianti nel limitare lo sviluppo della moria del kiwi. Questa attività rappresenta una continuazione dell'attività iniziata nel Progetto KIRIS e che va nella direzione di sviluppare metodologie che siano in grado di limitare lo sviluppo degli stress termici e luminosi derivanti dai cambiamenti climatici e che sono limitanti per la coltivazione della coltura in oggetto. Saranno effettuati rilievi per monitorare lo sviluppo della sindrome, la salute delle piante utilizzando lo SPAD e la produzione finale.

Nella sperimentazione sull'irrigazione climatizzante la temperatura delle foglie sarà monitorata attraverso appositi sensori collegati ad un datalogger mentre in quella sulle coperture ombreggianti saranno impiegati strumenti per la misura del PAR, ovvero la frazione di luce effettivamente utile per la produzione di fotosintetati. È fondamentale sottolineare che il kiwi rappresenta una coltura di notevole importanza per il Piemonte, dunque gli sforzi e gli investimenti nella ricerca sono essenziali per salvaguardare questa coltura che sempre più risulta minata dai cambiamenti climatici in atto.

Il secondo obiettivo prevede la valutazione di nuovi portinnesti che potrebbero tollerare gli stress che determinano principalmente la moria del kiwi data la loro provenienza genetica diversa da Hayward attraverso un confronto diretto tra:

- Hayward
- p.i. ZI: Ibrido di *Actinidia chinensis* var. *deliciosa* per *Actinidia arguta* ottenuto alla Vitroplant;
- p.i. Bounty 7I: selezionato da Plant & Food da semenzali di *Actinidia polygama*. E' disponibile in Italia dal 2017;
- Green Angel®: mutazione spontanea di Hayward ottenuta da Miretti vivai di Saluzzo. Questa sarà valutata sia come portinnesto sia come varietà;

I rilievi saranno effettuati su di un numero rappresentativo di alberi prendendo in esame l'attività vegetativa (dimensioni del tronco, emissioni di polloni), l'attività produttiva (produzione per albero) e la qualità dei frutti (peso, durezza della polpa e residuo secco rifrattometrico). I dati vengono raccolti e successivamente elaborati statisticamente per l'individuazione delle differenze.

## Risultati attesi

Valutazione dell'efficacia dell'irrigazione climatizzante e coperture ombreggianti contro la sindrome della "moria del kiwi".

Valutazione di nuovi portinnesti per contrastare la problematica della moria del kiwi.

Progetto XII - 2023	Costo complessivo
Moria del kiwi	33.000,00 €

**Progetto XIII – 2023 - Studio della biologia e valutazione del bio-controllo nei confronti di *Eriosoma lanigerum***

*Eriosoma lanigerum*, l'afide lanigero del melo è un fitofago proveniente del Nord America, da tempo insediatosi in Europa, in cui svolge un analociclo monoico eterotopo esclusivamente su melo, colonizzando la porzione legnosa e la chioma della pianta.

L'afide lanigero del melo è un fitofago di difficile gestione e contenimento e nel corso degli ultimi anni sta rappresentando una seria minaccia. Le cause sono da ricondurre in parte alle condizioni climatiche registrate durante gli ultimi anni, caratterizzate da autunni più caldi e inverni miti, che favoriscono lo sviluppo del fitofago dando origine ad infestazioni precoci ed a re-infestazioni tardive. D'altra parte, il contenimento è sempre più impegnativo per la riduzione delle sostanze attive disponibili con azione specifica nei confronti dell'afide.

**Obiettivi**

**Monitoraggio dell'afide lanigero e del limitatore naturale *Aphelinus mali***

Sarà monitorato, in meleti dell'areale produttivo piemontese, l'andamento di popolazione sia dell'afide lanigero sia del suo parassitoide *Aphelinus mali* mediante l'impiego rispettivamente di fasce adesive al tronco e di trappole cromotropiche. L'obiettivo di questo studio è la valutazione dell'incidenza sul loro sviluppo delle condizioni ambientali e dei trattamenti fungicidi e insetticidi eseguiti a livello aziendale.

**Valutazione dell'impiego di Sirfidi nel contenimento dell'afide lanigero**

Nell'ambito di questa attività è prevista l'individuazione di meleti, in produzione integrata e in produzione biologica, all'interno dei quali introdurre insetti predatori, come ad esempio i sirfidi *Episyrphus balteatus* e *Sphaerophoria rueppellii*, già disponibili sul mercato. A seguito del rilascio degli insetti, sarà eseguita la valutazione dell'efficacia contenitiva di questi insetti, le cui larve svolgono un'attività di predazione. I rilievi saranno volti ad accertare, sia la presenza dei predatori all'interno delle colonie dell'afide, sia l'intensità dell'infestazione nel corso della stagione vegetativa.

**Risultati attesi**

I risultati di questo studio potranno fornire strumenti efficaci e sostenibili di difesa contro questi fitofagi.

Progetto XIII - 2023	Costo complessivo
Studio della biologia e valutazione del bio-controllo nei confronti di <i>Eriosoma lanigerum</i>	9.000,00 €

**Progetto XIV – 2023 - Verifica di strategie di contenimento alternative contro *Forficula auricularia* e approfondimento sulla biologia**

*Forficula auricularia*, comunemente nota col nome di “forbicina”, è un insetto sostanzialmente onnivoro che si nutre sia di substrati vegetali (lettiere, plantule, piccioli, frutti maturi, fiori), sia di materiali di origine animale, comprese altre specie di artropodi, come afidi e acari. Negli ultimi anni abbiamo assistito ad un notevole incremento della popolazione di questo insetto che ha causato importanti danni, soprattutto nei confronti delle drupacee, ai frutti in maturazione scavando delle profonde erosioni che determinano la marcescenza dei frutti.

**Obiettivi**

Il contenimento dei danni causati da questo insetto sarà affrontato con diversi approcci: l’uso di consorzi microbici, l’efficacia collaterale di sostanze attive in fase di registrazione su fruttiferi (es. cyantraniliprole) e altri prodotti alternativi (corroboranti, ecc.), prodotti alternativi aventi un’azione repellente, quali ad esempio estratto d’aglio, tannini e polveri di roccia.

I consorzi microbici a base di funghi entomopatogeni (*Beauveria bassiana* - *Metarhizium anisopliae*) saranno distribuiti nel terreno al fine di valutarne la azione di disturbo nei confronti delle forficule che si trovano nel sottosuolo. Parallelamente saranno impiegate trappole rifugio trattate internamente con questi funghi e trappole rifugio contenenti un attrattivo alimentare trattato con questi funghi per valutare l’efficacia del contatto e dell’ingestione dei consorzi microbici sugli insetti target. Come evidenziato per altri insetti, l’efficacia per ingestione dovrebbe essere maggiore rispetto alla penetrazione diretta attraverso la cuticola.

Non essendo registrate sostanze attive contro la forficula, un secondo obiettivo è quello di eseguire un primo *screening* di laboratorio nel quale saranno selezionate le sostanze attive in grado di svolgere un’azione collaterale nei confronti della forficula. Sarà valutata inoltre l’efficacia collaterale di sostanze attive in fase di registrazione su fruttiferi (es. cyantraniliprole) e altri prodotti alternativi (corroboranti, ecc.) in modo da fornire prontamente risposte al comparto frutticolo per la difesa delle colture.

Un ulteriore sistema di difesa potrà essere fornito dall’utilizzo di prodotti alternativi aventi un’azione repellente, quali ad esempio estratto d’aglio, tannini e polveri di roccia. I prodotti verranno distribuiti nebulizzati su pianta, in aggiunta alla normale strategia di difesa realizzata. In particolare verrà provato l’uso di polveri di diatomee da distribuire alla base dei tronchi. Oltre ad un’azione di asfissia, dovuta all’ostruzione degli stigmi, le polveri di diatomee esercitano anche un’azione abrasiva sulla cuticola che potrebbe a sua volta favorire l’attacco da parte dei funghi entomopatogeni.

## Risultati attesi

Colmare l'assenza di prodotti fitosanitari registrati contro questo insetto con l'impiego di prodotti di origine naturale, verificando al contempo come ottimizzare l'azione collaterale di principi attivi già impiegati contro altre avversità.

Progetto XIV - 2023	Costo complessivo
Verifica di strategie di contenimento alternative contro <i>Forficula auricularia</i> e approfondimento sulla biologia	10.000,00 €

## **Progetto XV – 2023 - La “patina bianca delle mele”**

La “patina bianca delle mele”, è un inestetismo che si sviluppa sull’epidermide del frutto, inizialmente a partire dalla cavità peduncolare e poi si allarga fino a raggiungere la cavità calicina. È causato da una serie di funghi appartenenti al genere *Tilletiopsis* (classe dei basidiomiceti) identificati a partire del 2010 presso i laboratori del Settore Fitosanitario regionale e dell’Università di Torino: *Tilletiopsis washingtonensis*, *Entyloma belangeri*, *Golubevia pallescens*. Questi funghi, oltre che sui frutti colpiti, sono stati altresì isolati a livello di tronco, rami, foglie ed erbe infestanti. Proprio in questi siti superano l’inverno e sono pronti a reiterare il danno nel corso dell’annata successiva.

La prima segnalazione di patina bianca in Piemonte risale all’anno 2000 e nello stesso periodo il difetto estetico è stato registrato anche in Alto Adige e nel nord Europa (Germania e Olanda).

### Obiettivi

L’attività di contenimento dei patogeni sarà valutata attraverso l’impiego di prodotti preventivi in meleto. I trattamenti saranno realizzati con polisolfuro di calcio, irrorazione dei frutti con azione disinfettante (acqua ozonizzata/idrolizzata), fosfonato di potassio per indurre la resistenza. L’applicazione avverrà in base alle condizioni ambientali in corrispondenza dei periodi più piovosi e a rischio comparsa patina.

A seguito della raccolta saranno eseguiti trattamenti dei frutti sintomatici e asintomatici con raggi UV prima della frigoconservazione e sarà monitorato il decorso dell’infezione durante la conservazione.

### Risultati attesi

Saranno individuati prodotti e strategie efficaci per il contenimento dei patogeni prevenendo l’infezione in campo e in post raccolta.

Progetto XV - 2023	Costo complessivo
La “patina bianca delle mele”	6.000,00 €

Riepilogo costi previsti per la realizzazione dei progetti

Progetto	Costo complessivo Anno 2023	Costo complessivo Anno 2024
Progetto I Frutticoltura: Orientamento varietale dei fruttiferi	-	138.500,00 €
Progetto II Frutticoltura: Tecnica colturale	-	49.600,00 €
Progetto III Orticoltura, fragola e piccoli frutti: Orientamento varietale	-	114.000,00 €
Progetto IV Orticoltura, fragola e piccoli frutti: tecnica colturale	-	70.300,00 €
Progetto V Corilicoltura: Orientamento varietale	-	33.400,00 €
Progetto VI Corilicoltura: tecnica colturale	-	12.600,00 €
Progetto VII Nocciola di qualità	-	28.000,00 €
Progetto VIII Vitivinicoltura: Vitigni resistenti a Peronospora e oidio	-	42.000,00 €
Progetto IX Vitivinicoltura: Confronto cloni di Dolcetto	-	36.600,00 €
Progetto X Studio di fattibilità per la creazione di un nuovo Centro di pre-moltiplicazione materiale viticolo - Ce.Pre.Ma.Vi.	-	5.000,00 €
Progetto XI Corilicoltura: pacciamatura impianti in allevamento	12.000,00 €	-
Progetto XII Frutticoltura: Moria del kiwi	33.000,00 €	-
Progetto XIII Studio della biologia e valutazione del bio-controllo nei confronti di <i>Eriosoma lanigerum</i>	9.000,00 €	-
Progetto XIV Verifica di strategie di contenimento alternative contro <i>Forficula auricularia</i> e approfondimento sulla biologia	10.000,00 €	-
Progetto XV La “patina bianca delle mele”	6.000,00 €	-
<b>TOTALE FINANZIAMENTO ANNUO</b>	70.000,00 €	530.000,00 €
<b>TOTALE FINANZIAMENTO RICHIESTO</b>	<b>600.000,00 €</b>	