

PROGRAMMA 2023 – 2025

PERSONALE

PATOLOGIA

- N° 1 D7 funzionario (tempo pieno)
- N° 2 C6 Istruttori agrari: uno con competenze in patologia (part time 75%) e uno in virologia (tempo pieno)
- N° 2 consulenti esterni a prestazione (P.IVA)

Il servizio è quindi coperto per oltre il 40% da personale precario.

Per il corretto svolgimento delle attività sarebbe necessario:

- disporre di un operaio part time per supportare la realizzazione e la gestione delle prove di campo e l'allevamento delle piante test;
- affiancare ad Endrio Derin un giovane tecnico ed istruirlo nelle attività di virologia (diagnostica e sierologia);
- stabilizzare le due figure tecniche attualmente a partita iva.

COLTURA TESSUTI

- N° 1 D4 funzionario (tempo pieno)
- N° 2 operaie specializzate con esperienza decennale nel settore (contratto agricolo massimo 180 giornate)
- Collaborazione con Tecniche Colturali per l'attività di acclimatazione
- Collaborazione con Virologia per l'attività di risanamento ed analisi virologiche del materiale micro propagato

Per il corretto svolgimento delle attività sarebbe auspicabile:

- disporre di una figura tecnica in più per supportare il funzionario, in particolare nelle attività di ricerca

TECNICHE COLTURALI

- N° 1 D1 funzionario (tempo pieno e determinato fino al 30/04/2024)
- N° 1 C5 Istruttore agrario con competenze in propagazione in vivo e tecniche colturali (tempo pieno e indeterminato)
- N° 1 consulente tecnico esterno a prestazione (P.IVA)
- N° 1 Operaio Agricolo (contratto agricolo massimo 180 giornate)

Si evidenzia come il servizio è costituito per oltre il 60% da personale precario.

Per il corretto svolgimento delle attività previste si ritiene necessario:

- Disporre di una ulteriore unità di operaio agricolo per supportare la realizzazione e la gestione delle colture e delle strutture. Si ricorda che la manutenzione ordinaria e straordinaria di tutte le superfici esterne e dei confini è a carico di questo Servizio con un elevato fabbisogno di ore uomo (circa 85 giornate annue).
- Stabilizzare la figura tecnica attualmente a partita iva per garantire la supervisione ed il regolare svolgimento delle attività sperimentali e di propagazione delle fronde.

STRUTTURE

Laboratori:

- Laboratori di diagnostica di base e accettazione campioni LaRAF
- Laboratorio di virologia
- Laboratorio di biologia molecolare

- Laboratorio di entomologia (sede nei vecchi laboratori)
- Laboratorio di coltura tessuti

I laboratori sono in una situazione discreta, ma necessitano di rinnovamenti e riorganizzazioni che in parte verranno realizzati nel corso delle azioni necessarie al raggiungimento della certificazione ISO 17025, e i riconoscimenti di Laboratorio Ufficiale e Laboratorio per l'Autocontrollo.

Attualmente, sebbene siano presenti gli spazi, non sono attivi laboratori afferenti al servizio di tecniche colturali. Le semplici attività di pesatura, essiccazione di campioni, misurazioni, vengono fatte in appoggio presso i laboratori attivi in istituto. Si ritiene pertanto opportuno la bonifica e riqualificazione di uno dei laboratori del semiinterrato della villa per adibirlo ad attività di analisi "vegetale". Tale laboratorio deve dotarsi di una piccola cappa ad aspirazione, bilance (una di precisione ed una da laboratorio), tavoli da lavoro, acqua corrente. Attrezzature e spazi, come detto sono già disponibili ma andrebbero solamente revisionati e rimessi in funzione insieme all'adeguamento delle stanze che sono attualmente fatiscenti.

La mancanza di un laboratorio e delle attrezzature specifiche sopra menzionate non permettono, alla situazione attuale, di svolgere attività ad elevato profilo scientifico. Le attività fino ad oggi svolte sono state svolte compatibilmente con spazi ed attrezzature disponibili e grazie alla collaborazione con laboratori esteri e accordi con strutture universitarie.

Inoltre nell'attuale area magazzino si rende necessaria la costituzione di un area dedicata alla preparazione delle miscele madri per la fertirrigazione ed i trattamenti fitosanitari con relativi spazi di deposito (armadi di sicurezza).

Serre:

L'ente dispone di 12 corpi di serre suddivisi all'interno in 21 ambienti serra.

L'attuale condizione funzionale e manutentiva delle strutture pregiudica, ed *in extremis* ne esclude, la possibilità di svolgere attività di alto profilo tecnico-scientifico. Pertanto le attività fino ad adesso svoltesi rappresentano il massimo livello tecnico-scientifico raggiungibile se non si prevedono ingenti interventi manutentivi e strutturali di adeguamento.

- Gruppo serre Insect proof (1,2,3,4,5,6- VIROLOGIA): sono obsolete e necessitano di importanti lavori di ristrutturazione.
- Serra 7: Propagazione in serra fredda: attualmente impiegata saltuariamente nella stagione primaverile per la radicazione di talee. Necessita del ripristino/adeguamento degli impianti di irrigazione, nebulizzazione, ventilazione ed ombreggio.
- Gruppo serre (9-10-11): Utilizzate dall'area di Difesa per le attività sperimentali, necessitano di interventi di ripristino della chiusura esterna e della separazione interna, oltre ad interventi impiantistici.
- Serra 16: Utilizzata dall'area di Difesa per le attività sperimentali, necessita del ripristino della chiusura esterna, degli impianti e dei bancali di coltivazione in cemento.
- Serra 12: Questo corpo di serra è ulteriormente suddiviso in due blocchi indipendenti (ingressi e impianti) recentemente impiegata per l'allevamento dell'elleboro. Richiede piccoli interventi di manutenzione sui sistemi di comando delle aperture di colmo e finestre. Ripristino reti ombreggianti.
- Serra 13 (Serra Margherite): questa serra è da molto tempo adibita alla propagazione (13bis) ed all'allevamento delle margherite (13 monte). Una parte (13 mare) è stata isolata con rete anti-insetto per la conservazione del genotipo di margherita attualmente in valutazione agronomica presso azienda partner (Mignano). La serra richiede una serie di interventi strutturali sul tetto e sugli impianti connessi. Un ulteriore compartimentazione permetterebbe di realizzare un area di servizio per la serra di

propagazione (13bis) riuscendo ad avere in un unico corpo di serra tutta la filiera di propagazione vegetativa (piante madri, radicazione e allevamento pre-commercializzazione).

- Serra 14 (Fronde/Diversificazione/Serra tecnologica): Costituisce la serra maggiormente sfruttata e punto cruciale dell'attività di propagazione in vivo dell'ente. È suddivisa in 4 settori ognuno con un ruolo ben definito:

- radicazione: Sede dell'attività di radicazione in vivo delle fronde e delle attività sperimentali di individuazione di un protocollo di propagazione in vivo di diverse specie da fronda recisa (eucaliptus spp).

- allevamento piante madri: In quest'area sono allevate le piante madri da cui viene prelevato il materiale per la produzione piantine di Eucaliptus gunni. Tale area è stata recentemente interessata da opere di ottimizzazione degli spazi mentre sono ancora da attuare gli ammodernamenti del sistema di fertirrigazione e movimentazione delle piante.

- allevamento piante radicate: Area dedicata all'allevamento delle piantine post-radicazione fino alla fase di vendita. Quest'area necessita di interventi di razionalizzazione degli spazi (aggiunta di bancali per l'allevamento) e dell'impianto di irrigazione (installazione nebulizzazione). Inoltre resta da valutare la possibilità di dotare questa area di telo ombreggiante e termo-riflettente per la stagione estiva.

- serra tecnologica: Area dedicata all'implementazione tecnologica della climatizzazione del substrato su bancali fuori suolo per la coltivazione. L'area è inoltre dotata di una compartimentazione mobile per la sperimentazione di diverse tecnologie di illuminazione artificiale LED/HPS. Attualmente in corso le attività del progetto MERLIN e del contratto con la ditta AGRESCO su ranuncolo. Su questa parte di serra bisognerebbe intervenire su alcuni particolari strutturali quali pavimentazione ed impianto di fertirrigazione.

- Serra 15: Serra occasionalmente adibita alla acclimatazione ed allevamento di elleboro, attualmente in fase di abbandono (cessate attività su elleboro).
- Serra 17: Serra Tecnologica (Progetto Merlin) in disuso dal 2020 per cessate attività sperimentali. La serra è adibita a dark-room a 6 compartimenti mobili, con oscuramento totale automatizzato ed illuminazione programmabile con orologio.
- Serra 18: adibita attualmente per attività progettuali del progetto SMARTAROMA (mantenimento e propagazione di genotipi di Rosmarino).
- Serra 19 e 20 (Entomologia): deve essere ripristinato l'impianto elettrico (quadri di comando e cablaggi) ed infine svolte attività di manutenzione per ripristinarne la funzionalità.
- Serra 21: Serra ad uso esclusivo per Acclimatazione in servizio continuativo per la propagazione in VITRO

PIENO CAMPO:

L'ente dispone di 7000 metri quadrati di terreno adibito in parte a campi sperimentali, campi di conservazione del germoplasma, campi di valutazione agronomica, parco e camminamenti. Sono presenti 10 ombreggi tunnel per l'allevamento di specie che necessitano l'ombreggiamento estivo quali peonie ed ellebori. 3 di questi ombreggi sono stati realizzati per creare degli ambienti semi-protetti su cui sono state svolte prove di lanci di insetti utili su peonia arborea ed Eucaliptus contro alcuni parassiti fitofagi).

ATTIVITA' IN CORSO/PROGRAMMATE

Di seguito vengono riportate tutte le attività che l'Ente dovrà realizzare nel corso del 2023 e quinquennio 2023-2027, in quanto si tratta di attività istituzionali o legate a progetti, contratti e commesse già attivi o in fase di attivazione. Parte di queste attività sono già in linea con le indicazioni riportate nella relazione del Gruppo di Lavoro del Direttivo (per rendere più facile il confronto tra le attività in corso/programmate e quelle indicate dal Gruppo di Lavoro, sono state introdotte delle note sottolineate).

DIAGNOSTICA E SUPPORTO AI VIVAISTI

Per il 2023, e probabilmente per tutto il triennio, parte delle risorse dell'Area Difesa saranno indirizzate ad attività istituzionali quali:

- **La.R.A.F - Laboratorio Regionale di Analisi Fitopatologica** a supporto di imprese, tecnici e amministrazioni del territorio: attività istituzionalizzata da decenni e che verrà condotta in modo regolare. (Attività a pagamento, sulla base di un tariffario IRF del 2012 che sarebbe opportuno aggiornare).
- **Analisi fitopatologiche a supporto della sanità del nuclear stock dei vivaisti**, con particolare attenzione ad agenti patogeni virali del ranuncolo e del garofano: servizio attivo ormai da anni e anche nel 2023 verranno valutate le richieste di analisi da parte delle imprese per la verifica dello stato sanitario del materiale di propagazione. (Attività a pagamento sulla base del tariffario IRF).
- **Fornitura di kit diagnostici ai vivaisti**: proseguirà l'attività sulla base delle richieste da parte dei vivaisti, che da anni si mantengono costanti (kit per 18-20.000 test virologici). (Attività a pagamento).
- Continuerà l'attività di **supporto alle attività di propagazione in vivo e in vitro** dei settori Tecniche Colturali e Coltura di tessuti IRF attraverso azioni di monitoraggio delle piante in coltivazione ed esecuzione di analisi fitopatologiche. Particolare attenzione verrà rivolta alle analisi virologiche effettuate sul materiale da inoculare in vitro, micropropagato o conservato in nuclear-stock. (Attività a pagamento).
- **Attività di mantenimento del nuclear stock** delle varietà di margherita IRF presso le serre insect proof (4 e 5). Si tratta di 14 varietà brevettate e 25 varietà di recente selezione non ancora brevettate.
- **Avvio del processo di accreditamento del laboratorio di Patologia** ai sensi della norma ISO 17025/2018: nel 2021 la struttura si è attivata per uno studio di fattibilità per la redazione di un piano tecnico-economico per ottenere, ora il contributo è disponibile e si sta avviando una gara per l'affidamento di una consulenza. L'area Difesa nel 2023 dovrà essere rimodulata nell'organizzazione del personale e nella strutturazione dei locali. Attività finanziata con fondi istituzionali e regionali (Potenziamento IX e contributo mirato di Regione Liguria).
- Grazie al rapporto ormai consolidato con il Servizio Fitosanitario Regionale (SFR) attraverso il **Progetto "Potenziamento della rete di monitoraggio degli organismi regolamentati e dei relativi accertamenti diagnostici"** - giunto ormai alla nona annualità (01/07/2022-01/05/2023) e con la prospettiva di una decima annualità - anche nel 2023 proseguirà l'attività di supporto diagnostico fornita dal Laboratorio Ufficiale dell'IRF per l'esecuzione di analisi fitosanitarie mirate su campioni ambientali. Ad oggi per il 2023 il SFR ci ha richiesto l'esecuzione di analisi specifiche per *Xylella fastidiosa* su campioni ambientali in numero di 40/50 alla settimana per il periodo gennaio-aprile 2023 (indicativamente 750 campioni). Nel corso del 2022 sono stati analizzati 1007 campioni.
- **Laboratorio Ufficiale** a supporto del SFR ligure per la diagnostica di organismi nocivi, con particolare attenzione a *Xylella fastidiosa*: nel 2023 sarà necessario effettuare una nuova richiesta di riconoscimento sulla base dei requisiti previsti dalla nuova normativa. Attività finanziata dal progetto Potenziamento IX (e X?).

SERVIZIO DI PRE-MOLTIPLICAZIONE E RISANAMENTO

Il settore Coltura Tessuti nel triennio 2023-2025 sarà impegnato per un 70% delle sue forze nella fornitura del servizio di pre-moltiplicazione e di risanamento, che da anni realizza sulla base di contratti pluriennali. Attualmente questo servizio è richiesto da 9 diverse Aziende e l'attività è incentrata su 4 principali colture floricole: il ranuncolo, le piante succulente, lo statiche e il garofano.

Nella tabella sottostante sono indicate le aziende che hanno richiesto il servizio, più indicazioni sull'attività specifica che si prevede di realizzare nel 2023.

Nome Azienda	Attività richieste
Az. Di Giorgio Antonio e Renato	pre-moltiplicazione di circa 4000 piante e conservazione in vitro di stock di 50 genotipi di Stalice (Limonium sinuatum)
Az. Di Giorgio Antonio e Renato	Risanamento, premoltiplicazione e conservazione in vitro di stock di 30 genotipi di Garofano (Dhiantus sp)
Az. Florovivaistica Baratta	pre-moltiplicazione di circa 8000 piante e conservazione in vitro di stock di 50 genotipi di Ranuncolo (Ranunculus asiaticus)
Az. Brea Manuela	pre-moltiplicazione di circa 4000 piante e conservazione in vitro di stock di 6 genotipi di Ranuncolo (Ranunculus asiaticus)
Az. Piante succulente (A&G Floroortoagricola, Cactusmania, Clementi, De Vito, Lorenzi, Giammanco)	pre-moltiplicazione di circa 6000 piante succulente

I risultati previsti per questo servizio nel 2023 non si discosteranno da quanto realizzato mediamente negli anni precedenti, con una produzione media di 20-30.000 piante e una conservazione in vitro di circa 150 genotipi; tuttavia, dal 2025 si prevede una riduzione della produzione di ranuncolo, sulla base delle indicazioni ottenute dalle Aziende. Questa riduzione potrebbe venir in parte compensata da un incremento dell'attività di pre-moltiplicazione di Stalice e piante succulente, già richiesto per il 2023, ma non fattibile attualmente per limiti legati al personale operativo. Ci preme sottolineare che il laboratorio a livello di strutture è in grado di realizzare quantitativi maggiori di piante micropropagate (10-20.000 piante in più), e con l'incremento del personale, anche di una sola persona condivisa con altri settori, sarebbe effettivamente possibile realizzare produzioni maggiori e soddisfare maggiormente le richieste che provengono dal territorio.

La realizzazione di questo servizio rientra tra le indicazioni ricevute dal gruppo di lavoro del Direttivo che consiglia lo sviluppo di servizi per la produzione e l'accettazione di commesse da privati.

TECNICHE CULTURALI

1- Selezione varietale Margherite, Ellebori.

Il lavoro intrapreso su Margherita, Elleboro, che suscita costante interesse da parte di aziende locali e nazionali, verrà condotto in economia al fine di concludere la selezione di un prodotto commercialmente interessante. Precisando che la collezione varietale attualmente in corso di valutazione, sia di Margherita che Elleboro, permette di coprire l'intera stagione di produzione suggerita dal gruppo di lavoro (ottobre-Maggio), l'attività di selezione sarà ulteriormente implementata dalle osservazioni fatte su dimensione del fiore, durata della fioritura e colore della stessa. In riferimento al citato Elleboro, facendo presente il vivo interesse mostrato da ben due vivaisti Campani ed uno Ligure, si ritiene di poter concludere

l'attività di selezione e valutazione agronomica in campo entro il presente programma quinquennale, arrestando, come suggerito dal gruppo di lavoro, l'attività di ricerca di nuove linee varietali.

2- Propagazione *Eucaliptus gunni*

Nell'ultimo quinquennio, L'Ente si è fatto promotore della produzione e distribuzione di piante di *Eucaliptus gunni*, dall'ente stesso selezionato e del quale è stato messo a punto il protocollo di propagazione clonale. Tale servizio, oltre a rappresentare fonte di finanziamento delle stesse attività di ricerca, ha permesso di fornire circa 30000 piante a circa 25 aziende con un netto vantaggio competitivo nel settore della produzione di fronda recisa. E' attualmente in corso lo studio di protocolli di propagazione clonale di altre specie da fronda su richiesta specifica di operatori del settore su territorio regionale e nazionale.

L'indisponibilità di adeguate risorse finanziarie e strutture, non ha permesso lo sviluppo delle tecniche in vitro per la produzione in vasta scala. Quest'ultima attività potrebbe immediatamente avviarsi qualora il fabbisogno finanziario venisse coperto da nuove attività progettuali pubbliche o private.

Per il prossimo quinquennio, si prevede, che la produzione di piantine di eucalipto *Gunni* rimanga invariata. Al momento la domanda supera la capacità produttiva. E' presente una lista di prenotazioni gestita dall'istruttore Tecnico Di Battista che attualmente vede overbooking fino alla primavera 2024. La capacità produttiva, relativamente limitata, si attesta a circa 16.000 talee/anno con una percentuale di radicazione del 60%. Va ricordato che i medesimi spazi (serra 14bis) vengono dedicati per circa un quarto a prove di radicazione su specie nuove o con nuovi sistemi.

Interventi strutturali per la costituzione di un nuovo spazio adibito alla radicazione, con copertura idonea, impianto di nebulizzazione, bancali con riscaldamento basale potrebbe ampliare questa capacità, oltre a permettere di individuare spazi da dedicare solamente alla sperimentazione e spazi per il servizio di propagazione.

3- Mantenimento collezione diversificazione e piante madri di eucalipto (finalità differenti ma stessa tipologia di impegno di risorse)

Unitamente al servizio di propagazione e alle prove relative ai contratti di ricerca (*E. cinerea*, *E. populus*) saranno messe in radicazione anche le specie relative alla diversificazione, in particolare *E. kruseana*, *E. albida* e *E. crucis*, oltre che a verificare l'attitudine alla radicazione di altre specie commerciali come *E. parvifolia* ed *E. populus*.

Sono state selezionate alcune specie di eucalipto da seme che, fatte visionarie ad alcuni coltivatori e commercianti, hanno suscitato curiosità ed interesse. Le specie che sembrano promettere di più per le loro caratteristiche ornamentali sono principalmente 3:

- *E. albida*: Questo eucalipto presenta una pregevolissima colorazione azzurro-argentea con foglie da ovoidali a cuoriformi, della stessa tonalità di grigio bluastrò su entrambi i lati ed un portamento, nelle condizioni attuali, cespuglioso-arbustivo. E' presente una campionatura di genotipi selezionati da seme e di piantine ricavate da talea da queste ultime. Una parte di queste è in valutazione agronomica in pieno campo ed in vaso. Occorre, dopo una opportuna selezione delle piante più giovanili, valutarne il comportamento in condizioni di coltivazione produttiva, praticando cimature e capitozzature, dando alcune campionature (in numero limitato di massimo 10 piante) ad aziende interessate a valutarle (già presenti).
- *E. kruseana*: Questa pianta, a portamento arbustivo-cespuglioso, ha rami nastriformi, con foglie giovanili disposte in coppie opposte, sessili, a forma di cuore o più o meno rotonde di piccola

dimensione. Il portamento ricorda molto l'eucalipto baby blue ma le foglie, di colore più grigio opaco rispetto al baby e leggermente arricciate, differenziano bene i due prodotti. E' in corso la selezione e la campionatura di un numero di piante congruo ad essere fornito ad alcune aziende interessate a provarle in coltivazione. Sono presenti piante da seme di 3 anni e piantine ricavate da talea da queste ultime. Una campionatura è stata messa in parte in pieno campo e in parte in vaso.

- *E. crucis*: La pianta presenta foglie giovanili di colore glauco azzurro, sessili, di forma rotondeggiante disposte in coppie opposte. Presenta i rami giovani allungati robusti e fogliame coriaceo, che unitamente al colore, ha suscitato l'interesse di alcuni coltivatori. E' stata realizzata una campionatura di piante da seme selezionate e piante ricavate da talea. Una selezione di piante è stata costituita per essere fornita ad alcune aziende per prove di coltivazione valutazione produttiva. Sono presenti alcune piante da seme di 3 anni e piantine ricavate da talea da queste ultime.

Per queste 3 specie e di un'altra ancora in fase di valutazione (*E. cordata*) sono state effettuate alcune prove esplorative di propagazione in vivo, per talea, che hanno dato alcuni iniziali risultati positivi che denotano una potenziale possibilità di rizogenesi; le prove fino al momento condotte non hanno permesso tuttavia l'ottenimento di un protocollo di propagazione efficace per la produzione industriale di piantine.

Per il prossimo quinquennio si auspica di mettere in atto prove più strutturate che permettano una migliore valutazione dell'attitudine di queste specie ad essere propagate vegetativamente e, qualora anche la produzione/mercato esprimessero un deciso interesse, si potrebbe valutare la possibilità di valutare anche la propagazione in vitro.

La propagazione in vitro, oltre che per le specie sopra menzionate, potrebbe essere interessante per sviluppare ulteriormente la propagazione di *Eucalyptus gunnii*, al momento prodotto e distribuito alle aziende del territorio come piantine da talea (servizio di propagazione) e valutare la possibilità di produzione di piantine clonali che, fino ad ora sottoposte a prove di radicazione per talea, non hanno fornito risultati soddisfacenti, anche se fortemente richieste dalla produzione (stimolazioni sono giunte per la propagazione di *E. stuartiana* e sono stati attivati alcuni contratti di ricerca per la valutazione di radicazione per talea di *E. populnea* (*Populus*), *E. parvifolia*, ed *E. cinerea*).

4- Mantenimento piante per la valutazione genotipi di peonia arborea per reciso (anno di sospensione)

Sono presenti in collezione 3 gruppi di genotipi. "Albenga", "Cinesi 2015", "Cinesi 2019".

Ogni gruppo presenta delle caratteristiche peculiari per epoca di fioritura, colore del fiore. Alcuni individui del primo e secondo gruppo sono stati introdotti in vitro. La valutazione agronomica è stata condotta negli anni 2016-2020. Sono state predisposte delle schede descrittive di prima selezione. Nella primavera 2020 fino al giugno 2021 un ingente infestazione di tripidi ed afidi ha comportato una grave diffusione di virus TSWV sui genotipi 2019 con la perdita del 60% delle piante. Dopo un intensa e dispendiosa attività di lotta al vettore ed al virus, sono state isolate le piante visivamente sane, attualmente presenti in collezione. Le attività si sono interrotte su indicazione della Direzione e per mancanza di personale dedicato nel 2021. Si prevede pertanto la sola manutenzione delle piante.

5- Mantenimento collezione vecchie varietà di ortensie

Sono presenti in collezioni varietà "antiche" precedentemente impiegate in progetti dedicati. Attualmente costituiscono un nucleo di conservazione della biodiversità locale.

6- Attività attualmente in corso anche con la collaborazione di enti esterni:

- Uso di batteri promotori della crescita sulla radicazione ed allevamento di fronde – Collaborazione UNIUPO (tesi di laurea magistrale)
- Uso di tecnologie per la climatizzazione del substrato su ranuncolo - collaborazione con UniGe, Agresco
- Uso di tecnologia LED per l'illuminazione di Ranuncolo – Collaborazione con Agresco

ATTIVITÀ FORMATIVE E INFORMATIVE:

- **Rubrica “Avvertenze culturali e fitosanitarie”** della rivista on line Flornews- Distretto pubblicata a cadenza mensile
- **Corsi base e di aggiornamento per il rilascio/rinnovo dell'abilitazione all'acquisto, uso e vendita dei prodotti fitosanitari (corsi “patentini”)** e alla consulenza: indicativamente si intenderebbero organizzare almeno 3 corsi di rinnovo e 2 corsi base (marzo, giugno/luglio, settembre/ottobre). Si sottolinea che è necessario, oltre che il contributo dei tecnici dell'Area Difesa, che organizzano il corso, svolgono le lezioni e tengono i rapporti col SFR e i relatori esterni, il contributo di amministrativo per la gestione delle iscrizioni e dei pagamenti: da tenerne conto in sede di valutazione degli impegni dell'Amministrazione.
- Nel mese di Febbraio verrà realizzata la misura di accompagnamento M01.01 del progetto INSULI (PSR 2014-2022 – Misura 16.1), si tratta nello specifico di un corso di formazione dal titolo: **SUCCULENTE: gestione delle avversità fitopatologiche e diversificazione della produzione**. Il corso, strutturato in 3 giorni per complessive 10 ore , sarà realizzato tramite la collaborazione di tutti i settori dell'IRF. Risultano iscritti al corso 19 partecipanti (+5 non iscritti ufficialmente) a dimostrazione del forte interesse che questo settore di nicchia, ma importante per la produzione ligure, presenta per le attività del nostro Ente.

PROGETTI CON FINANZIAMENTO ATTIVI:

- **MERLIN: PSR LIGURIA - M016.01** “Aiuti per la costituzione e l'operatività dei gruppi operativi del PEI” - “Modelli enERgetici innovativi per la competitività delle imprese agricole e per la valorizzazione e tutela del territorio Ligure”. Conclusione entro Dicembre 2022. Attività svolte di messa a punto di un sistema di climatizzazione del substrato ed impiego di illuminazione per la programmazione della fioritura in ranuncolo clone a basso impatto energetico.
- **SMARTAROMA: PSR Liguria - M16.01** – 2^ fase “Aiuti per la costituzione e l'operatività dei gruppi operativi del PEI” – “strategie di agricoltura intelligente e di precisione nella filiera della aromatiche in vaso”. Conclusione entro Dicembre 2022. Attività svolta di creazione e mantenimento di un nucleo di piante sane di rosmarino selezione sulla piana Ingauna per alimentare una filiera di produzione di piante in vaso di rosmarino tracciata dal materiale di propagazione fino alla vendita.
- **Progetto Potenziamento della rete di monitoraggio degli organismi regolamentati e dei relativi accertamenti diagnostici** – IX annualità (luglio 2022 – maggio 2023), ruolo IRF: coordinatore. Si prevede una X

annualità nel 2023 che dovrà scaturire da un confronto tra IRF e Servizio Fitosanitario Regionale (SFR)

- **Misure di accompagnamento legate al progetto Innovazione Succulente in Liguria (PSR Liguria - M16.01 – 2^a fase).** Il progetto si è concluso ad Agosto 2022, ma legato ad esso erano state presentate 2 misure di accompagnamento: un corso di formazione per il comparto succulente, descritto nel paragrafo precedente e previsto per Febbraio 2023 (M01.01); un progetto dimostrativo sull'impiego di prodotti naturali per l'eliminazione di parassiti sulle piante grasse, questo progetto è ancora in fase di presentazione (scadenza prevista per fine marzo 2023).
- **MAR.TA. C.I.G. Riviera: PSR Liguria - M10.2.A** - "Interventi per la conservazione e l'uso sostenibile delle risorse genetiche vegetali in agricoltura" - "Margherita Da Taglio: Conservazione Integrata del Germoplasma della Riviera del Ponente Ligure". Attività che prendono avvio nel mese di Dicembre 2022 per 24 mesi. Verrà collezionato, caratterizzato e mantenuto in sanità il materiale di genetico di Margherite da taglio tipiche/storico del ponente ligure. L'Area Difesa svolgerà analisi fitosanitarie per garantire l'allevamento di piante sane; Il servizio di Coltura di Tessuti si occuperà della produzione in vitro di piante clonali di margherita da reciso selezionate all'interno delle attività del progetto.
- **Lavanda C.I.G. riviera: PSR Liguria - - M10.2.A** - "Interventi per la conservazione e l'uso sostenibile delle risorse genetiche vegetali in agricoltura" - "Lavanda: Conservazione Integrata del Germoplasma Risorsa Floreale della Riviera Ligure". Attività che prendono avvio nel mese di Dicembre 2022 per 24 mesi. Verrà collezionato, caratterizzato e mantenuto in sanità il materiale di genetico di Lavande tipiche/storico dell'entroterra del ponente ligure. L'Area Difesa svolgerà analisi fitosanitarie per garantire l'allevamento di piante sane; Il servizio di Coltura di Tessuti si occuperà della produzione in vitro di piante clonali di lavanda selezionate all'interno delle attività del progetto.

I progetti MAR.TA e LAVANDA precedentemente descritti sono in linea con le indicazioni del Gruppo di lavoro del Direttivo, che individuavano in Margherita e Lavanda, due tipologie di prodotti meritevoli di attenzioni. Inoltre, i progetti precedentemente elencati ed altri in fase di sviluppo (progetto Filiera) prevedono collaborazioni con altri enti (CERSAA e CREA) e aziende private, come espressamente sollecitato dal medesimo Gruppo di lavoro.

CONTRATTI ATTIVI:

- DANIELLO: Contratto di Licenza per Prova Colturale (Elleboro). Le attività di valutazione agronomica e pre-commerciale interesseranno le piante e la produzione di fiori di elleboro fornite dall'istituto (varietà sotto brevetto) per gli anni 2021-2025. La ditta Licenziataria è la Daniello Fiori SRL soc. agr. Sita in Sant'Antonio Abate (NA).
- MIGNANO: Contratto di Licenza per Prova Colturale (Margherite da vaso). Le attività di valutazione agronomica e pre-commerciale interesseranno le piante e la produzione di vasi di margherite fornite dall'istituto (varietà non coperte da brevetto) per gli anni 2021-2024. La ditta Licenziataria è la Mignano giovani Piante S.R.L. Sant'Anastasia (NA).
- AGRESCO: Contratto per la sperimentazione di tecnologie innovative nel florovivaismo. Conclusione attività il 16/11/2024. Le attività, attualmente in corso seguono regolarmente la tabella di marcia concordata tra le parti. La ditta committente è: AGRESCO s.r.l. con sede in Savona (SV).

- AGRIBIOSANA: Contratto per la sperimentazione di materiali innovativi nel florovivaismo. Conclusione attività 22 maggio 2025. Le attività attualmente in corso seguono la tabella di marcia concordata tra le parti. La ditta committente è: AGRIBIOSANA S.R.L. con sede in PietraGalla (PZ).
- FLOREXPORT: Contratto prorogato di 6 mesi (marzo 2023) per concludere le attività sperimentali di propagazione di una selezione di fronde (Eucaliptus spp.).
- Cactusmania : Contratto per la micropropagazione di piante succulente di durata triennale . Data di fine contratto 30 settembre 2024.
- Lorenzi Pastore: Contratto per la micropropagazione di piante succulente di durata triennale si concluderà il 18 Dicembre 2022 (ancora da rinnovare)
- ITALYCACTUS: Contratto per la micropropagazione di piante succulente di durata triennale si concluderà il 04 Dicembre 2024
- CLEMENPLANT: Contratto per la micropropagazione di piante succulente di durata annuale si concluderà a Dicembre 2022 (da rinnovare)
- A&G FLOROORTOAGRICOLA: Contratto per la micropropagazione di piante succulente di durata triennale si concluderà a Dicembre 2024
- GIAMMANCO: Contratto per la micropropagazione di piante succulente di durata triennale si concluderà il 04 Dicembre 2024
- BREA: Contratto per la pre-moltiplicazione di genotipi di Ranuncolo di durata triennale si concluderà a Dicembre 2023
- BARATTA: Contratto per la pre-moltiplicazione di genotipi di Ranuncolo di durata triennale si concluderà il 24 Giugno 2024
- DI GIORGIO: Contratto per la pre-moltiplicazione di genotipi di Statice di durata annuale si concluderà il 21 Dicembre 2022 (da rinnovare)
- DI GIORGIO: Contratto per la pre-moltiplicazione di genotipi di Garofano di durata annuale si concluderà il 21 Dicembre 2022 (da rinnovare)

ATTIVITA' CHE POTREBBERO ESSERE AVVIATE NEL PROSSIMO QUINQUENNIO

Di seguito vengono presentate una serie di proposizioni dei funzionari dell'Ente per il prossimo quinquennio, la cui realizzazione risulta potenzialmente fattibile, se opportunamente finanziati o strutturati. In particolare, la mancanza di personale tecnico, operaio e amministrativo è uno degli aspetti maggiormente limitante, da affrontare prima di intraprendere qualsiasi nuova progettualità.

PATOLOGIA

DIAGNOSTICA

- Per rendere più fruibile il Servizio di Diagnostica LaRAF, lo scorso anno si era condotta un'indagine sul territorio da cui era emersa l'utilità che avevano i punti di raccolta dei campioni che fin dagli anni '90 avevamo attivato sul Mercato dei Fiori e presso alcune cooperative (es. Coopflor di Sanremo e Ortofrutticola di Albenga). Il servizio è stato sospeso nel 2016 dall'Amministrazione IRF in un'ottica di risparmio, e questo ha comportato anche una riduzione dello scambio di informazioni con la produzione e i tecnici operanti sul territorio. Sarebbe opportuno valutare una rimodulazione di questa attività.
- Sarà necessario riallacciare i rapporti con il CNR-Virologia di Torino per l'ottenimento di sieri da impiegarsi nei test ELISA per Potyvirus ed altri virus di interesse floricolo.

ATTIVITÀ DI RICERCA E SPERIMENTAZIONE

L'attività di ricerca (nuove operatività o valorizzazione di ricerche condotte negli anni passati) di quest'area sarà strutturata in base alle richieste di privati (progetti di ricerca), in ambito Progetti pubblici (PSR, PNRR, Interreg Alcotra, ...) o in ambito istituzionale. I campi di intervento potranno essere: lotta biologica ed integrata (valutazione dell'efficacia di sostanze/tecniche/microrganismi di nuova generazione), lotta genetica (valutazioni della suscettibilità ad alcune avversità), strategie di difesa alternative al mezzo chimico nel campo della disinfestazione dei terreni/substrati, diagnostica precoce e definizione di protocolli per il mantenimento in sanità di specie di interesse.

Sulla base di quelle che saranno le risorse economiche, forza lavoro e strutturali disponibili in IRF potrebbero essere condotte ricerche inerenti agli argomenti:

- lotta a patogeni di origine tellurica quali ad es. *Phytophthora* spp., *Fusarium oxysporum* ff. spp., mediante l'impiego di sostanze alternative o integrative al mezzo chimico (da individuare il finanziamento di supporto, ad esempio Progetto filiera FOS e/o Alcotra Agrismart). Attività sollecitata anche dal gruppo di lavoro.
- Studi sull'efficacia di mezzi alternativi al mezzo chimico tradizionale (fumiganti) per la disinfestazione dei terreni/substrati: da valutarne la fattibilità in un'ottica di collaborazione tra Enti/strutture territoriali (da individuare il finanziamento di supporto: PNRR? Alcotra? Privato? Istituzionale?). Attività sollecitata anche dal gruppo di lavoro.
- Approcci di lotta biologica al tripide (finanziamento di supporto: Progetto Insuli: si potrebbe presentare un progetto dimostrativo previsto come Misura di accompagnamento M01.01 del progetto INSULI PSR 2014-2022 – Misura 16.1). Attività sollecitata anche dal gruppo di lavoro.

- Saggi di valutazione della suscettibilità a malattie fungine (ad es. tracheopatie) su specie di interesse floricolo, ad es. ranuncolo (valutare accordi di ricerca con gli ibridatori e eventuale condivisione con altre strutture del territorio). Attività sollecitata anche dal gruppo di lavoro.

Si ricorda che nel corso dell'ultimo decennio nell'Area Difesa le attività di ricerca sono state fortemente ridimensionate in seguito alle scelte strategiche che l'Ente ha fatto a partire dal 2009. In questi anni abbiamo comunque realizzato numerose prove di lotta in campo/serra contro patogeni agenti di malattie fungine (mal bianco, muffa grigia, marciumi da *Sclerotinia* e oomiceti, tracheofusariosi, antracnosi da *Colletotrichum*, ...) o batteriche (che sono state condotte prevalentemente su ranuncolo, anemone e ciclamino) nell'ambito di progetti di ricerca pubblici o privati, purtroppo spesso mirati o frammentari. Ora si tratterebbe di riprendere le fila di queste attività e dar loro una forma più organica e funzionale alle esigenze del territorio.

Infine si ricorda che le azioni sopra elencate potranno essere realizzate previa opportuna sistemazione delle serre e inserimento di forza lavoro (operaia e tecnica).

COLTURA TESSUTI

Il settore Coltura Tessuti vorrebbe avviare diverse attività elencate di seguito, trovando opportuni finanziamenti; molte di queste attività vengono riprese e risultano fondamentali anche per il settore di Tecniche colturali, come viene riportato nei paragrafi seguenti.

SERVIZIO DI PRE MOLTIPLICAZIONE

1-Nell'ambito di un programma di sviluppo di selezioni IRF di Elleboro, portata avanti da diversi anni dall'Ente, il settore sta realizzando la pre-moltiplicazione e mantenimento in vitro di diverse varietà brevettate e non ancora in fase di selezione da parte dell'IRF. Sulla base delle indicazioni del gruppo di lavoro del direttivo si prevede di ridurre negli anni l'attività legata allo sviluppo di nuove varietà, in particolare per quanto riguarda l'Elleboro. Tuttavia, si prevede nel corso del 2023 la sottoscrizione di contratti/ convezioni con 2/3 Aziende che risultano interessate a questo prodotto, in modo anche da valorizzare e dare un senso al lavoro realizzato negli anni precedenti; nello specifico il settore coltura tessuti porterà avanti la premoltiplicazione e mantenimento in vitro di una ventina di genotipi e si occuperà di fornire materiale in vitro ed in vivo, in base agli accordi che verranno sottoscritti con le Aziende interessate.

2-Nell'ambito del progetto di Filiera FOS, ancora in fase di presentazione, sono previste la realizzazione di attività mirate alla micropropagazione di specie appartenenti al comparto "piante succulente". Questo comparto presenta una produzione di nicchia importante per la nostra Regione, che probabilmente avrà ulteriori sviluppi negli anni avvenire, in relazione ai cambiamenti climatici, che renderanno questa produzione ancora più appetibile per il nostro territorio.

3-Un potenziale sviluppo del settore di Coltura di tessuti e in generale di una parte dell'Ente, coinvolgendo Tecniche Colturali e il settore di Patologia, potrebbe essere la "Costituzione di un Centro Regionale di conservazione del Germoplasma, accreditato per la conservazione in sanità". Per realizzare questa proposizione risultano però necessari dei finanziamenti ad hoc per strutture, personale e avvio dell'accreditamento; comunque, ci preme sottolineare che negli anni avvenire questo tipo di servizio per il

risanamento, propagazione e conservazione in sanità del materiale vegetale potrebbe essere sempre più richiesto e necessario per le aziende locali e anche per la conservazione in sanità di specie autoctone.

ATTIVITÀ DI RICERCA E SPERIMENTAZIONE

1-Eucaliptus: come indicato anche dal gruppo di lavoro del Direttivo, in questi ultimi anni è esplosa la coltivazione degli Eucalipti, ma si riscontrano alcune problematiche per alcune specie/varietà, quali l'ottenimento di materiale omogeneo e sano e la produzione in vasta scala; in tal senso lo sviluppo di un protocollo di micropropagazione potrebbe risultare un'interessante soluzione. In passato il settore ha già introdotto in vitro diverse specie di Eucaliptus e realizzato prove iniziali finalizzate all'ottenimento di un protocollo valido di micropropagazione di queste specie, senza ottenere risultati pienamente soddisfacenti. L'indisponibilità di adeguate risorse finanziarie non ha permesso di continuare questa attività di ricerca. Sicuramente, non si tratta di un lavoro semplice, ma se si trovassero coperture finanziarie derivate da nuove attività progettuale pubbliche o private, sarebbe opportuno riprendere questa attività di ricerca.

2- Peonia: Da diversi anni (2015-2021) l'Ente sta lavorando alla selezione di genotipi di Peonia Arborea per il Ponente Ligure; alcuni di questi genotipi son già stati introdotti in vitro, tuttavia il protocollo di micropropagazione, attualmente sviluppato presenta dei tassi di radicazione/acclimatazione troppo bassi, per cui non risulta fattibile la sua applicazione. Sarebbe interessante cercare finanziamenti per realizzare ulteriori prove su questo argomento, sia per dar seguito alle attività intraprese negli anni passati, ma anche perché si tratta di un prodotto potenzialmente interessante per i nostri produttori.

TECNICHE COLTURALI

- 1- Ampliamento produzione piante di fronda recisa. L'ampliamento della base produttiva richiede degli investimenti strutturali ed integrazione del personale come esposto prima.
- 2- Selezione genotipi di Peonia Arborea per il Ponente Ligure. Per dar seguito alle attività intraprese nel periodo 2015-2021 sono necessari finanziamenti per interventi strutturali ed integrazione del personale.
- 3- Costituzione Centro Regionale di conservazione del Germoplasma (all'interno delle attività previste da MIS 10.2).
In merito alle specie di Margherita e Lavanda, in attesa dell'imminente avvio delle attività previste dai progetti PSR MIS 10.2 di costituzione di un centro di conservazione delle specie tipiche locali, verrà ulteriormente ampliato con le linee fino ad adesso selezionate dall'ENTE. A seguito dell'avvio delle attività previste per la costituzione del Centro di Conservazione delle varietà di Margherita e Lavanda, si prevede di potenziare il servizio di propagazione in vivo delle stesse e di altre specie di futura individuazione.
- 4- Costituzione di un campo di valutazione agronomica-produttiva delle fronde ad IRF (interno) e presso aziende pilota esterne.

ATTIVITÀ DI RICERCA E SPERIMENTAZIONE

Attività programmabili in caso di finanziamento:

- Prove di radicazione mirate su fronde (eucaliptus spp)
- Valutazione agronomica e pre-commerciale di specie da fronda in collezione da IRF (Eucaliptus-Acacia)
- Valutazione climatizzazione del suolo su specie da fiore alternative (Alstromeria, Peonia)

PROGETTI PRESENTATI IN ATTESA DI VALUTAZIONE

- **Progetto Filiera FOS:** in funzione dell'evoluzione della proposta effettuata si effettueranno opportuni interventi.

PROGETTI IN CORSO DI STESURA

- **Progetto ALCOTRA AGRISMART**

ATTIVITA' SUGGERITE DAL GRUPPO DI LAVORO DI CUI VALUTARE LA FATTIBILITA'

- Realizzare prove di campo di gestione sanitaria "sostenibile" presso aziende del territorio: bisognerà prima effettuare ricerche mirate in IRF e quindi trasferire in campo esperienze saggiate e aventi ragionevoli probabilità di successo. Per la loro realizzazione necessita trovare misure di supporto e/o aziende pilota.
- Relativamente all'indicazione del Gruppo di Lavoro di concentrare gli sforzi su un solo dipartimento al fine di avere all'interno dell'Istituto almeno un'eccellenza, i funzionari ritengono che si tratti di una scelta di tipo strategico/politica che non compete a loro; inoltre, in passato, col programma di attività del 2009 il CDA aveva deciso di investire su un settore trainante, ovvero quello di Innovazione di processo e di prodotto e indirizzare gli altri servizi ad attività istituzionali o a basso investimento, comunque a "corollario" del servizio primario. L'obiettivo era quello di centralizzare le risorse, in modo da creare un servizio che garantisse entrate significative, e quindi ripotenziasse i settori lasciati indietro in modo che fossero funzionali ad esso: il risultato di questa politica non ha raggiunto gli esiti sperati. Si auspica che l'IRF venga portato avanti in modo organico, che tutti i servizi vengano parimenti tutelati e la programmazione tarata in modo da favorire la multifunzionalità.
- Relativamente all'indicazione di concentrare l'attività dell'Ente sul Ranuncolo e condurre prove sulle varietà presenti sul mercato, si evidenzia che si tratta nuovamente di una scelta politica /strategica che non compete ai funzionari, e nello specifico per quanto riguarda le prove su tutte le varietà presenti sul mercato ci pare che l'iniziativa debba partire dall'ibridatore. Si può comunque chiedere agli ibridatori se sarebbero interessati a effettuare delle prove di valutazione, valutarne la fattibilità ed elaborare un contratto di ricerca.
- L'argomento disinfezione substrati è molto importante, come indicato dal Gruppo di Lavoro e si condivide la necessità di condurre queste attività e vi è la disponibilità massima, bisogna trovare le risorse per realizzare e valutare le tecniche disponibili applicabili sul territorio. Crippa riferisce che il CERSAA ha già effettuato delle prove in pieno campo in cui è stato impiegato con un certo successo il formulato Soil Resetting: anche questa potrebbe essere un'occasione per mettersi intorno ad un tavolo col CERSAA in modo da condividere esperienze, consultarsi col gruppo di lavoro e quindi avviare attività di ricerca coordinate. Nota - **Soil Resetting** è un prodotto organico azotato che attiva la disinfezione anaerobica del suolo: un processo che si basa sullo sviluppo di microrganismi già naturalmente presenti nel terreno in condizioni di anaerobiosi ottenuta con l'irrigazione fino a saturazione del terreno. Poi si distribuisce il formulato, si copre con un film che in estate va tenuto per 3-4 settimane, in autunno per 6 settimane. Le prove effettuate dal CERSAA su terreno in aziende dell'albenganese, Sicilia, Campania Lazio e Veneto, su basilico, pomodoro, lattuga baby leaf e a cespo, e melone, ha fornito ottimi risultati. Bisogna capire la sua applicabilità in situazioni locali: bancale, fuorisuolo, terrazzamenti sorretti da muretti a secco, impianti non pianeggianti (sperando di avere risorse idriche sufficienti nel periodo estivo).