

Ri.Nova Soc. Coop. - Relazione tecnica attività 2024

ASSEMBLEA ORDINARIA DEI SOCI
28 MAGGIO 2025

SOMMARIO

RIEPILOGO DELLE ATTIVITÀ E DEI FATTI SALIENTI AVVENUTI NEL CORSO DELL'ESERCIZIO 2024.....	3
Il risultato della gestione	3
Le attività istituzionali.....	5
Le principali attività di servizio	7
Le attività di ASTRA.....	11
Elenco dei progetti coordinati da ri.nova nel corso del 2024	15
SISTEMA GESTIONE QUALITA'	22
Relazione sul sistema qualita'	22
Organigramma Responsabili di Settore e di Area ri.nova	39
RACCOLTA PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DELLE ESIGENZE DI INNOVAZIONE.....	40
Settore frutticolo	40
PROGETTI FINANZIATI DA COMMITTENTI	49
Settore orticolo e sementiero	52
PROGETTI FINANZIATI DA COMMITTENTI	59
Settore vitivinicolo e olivo-oleicolo	61
PROGETTI FINANZIATI DA COMMITTENTI	68
Settore grandi colture	69
Area comunicazione ed educazione alimentare	73
Area produzione integrata e biologica	81
PROGETTI FINANZIATI DA COMMITTENTI	95
Area agroambiente e agricoltura di precisione.....	97
PROGETTI FINANZIATI DA COMMITTENTI	105
Area progettazione europea	106
Area economica.....	122
Area "progetti e sviluppo"	124
DISCIPLINARI DI PRODUZIONE INTEGRATA ANNO 2024	126
Disciplinari di produzione integrata anno 2024	126

AREA VALORIZZAZIONE NOVITA' VEGETALI	131
Le novità vegetali.....	131
Enti costitutori	135
Concessionari.....	135
Licenze di sperimentazione	138
Aggiornamento gestione novità vegetali 2024	140
AREA DIVULGAZIONE.....	141
Comunicazione tecnica.....	149
Produzione di materiale a stampa.....	156
Divulgazione con strumenti web	161
APPENDICE: ATTIVITÀ UFFICIO STAMPA 2024	170



RIEPILOGO DELLE ATTIVITÀ E DEI FATTI SALIENTI AVVENUTI NEL CORSO DELL'ESERCIZIO 2024

IL RISULTATO DELLA GESTIONE

Il bilancio dell'esercizio chiuso al 31.12.2024 che viene sottoposto al Vostro esame ed alla Vostra approvazione, evidenzia un **utile di esercizio di EURO 82.149** contro un utile di EURO 64.488 del precedente esercizio. Sul risultato dell'esercizio gravano imposte sul reddito stimate in EURO 38.000.

Si evidenziano di seguito gli aspetti salienti registrati nel corso del 2024 che hanno concorso al risultato d'esercizio del gruppo Ri.Nova/Astra, dove la **controllata Astra ha conseguito un utile pari a EURO 34.724** che conferma la tendenza al mantenimento dell'equilibrio economico-finanziario, conseguenza del positivo impatto dell'azione di ri-organizzazione messa in atto nel corso del 2017, che fino ad oggi non ha mai fatto registrare perdite di bilancio.

Con effetto dal 19.12.2024 si è concluso il processo di scissione parziale della società TECNOVIE S.R.L. proprietaria del fabbricato sede legale di RINOVA e pertanto da tale data **Ri.Nova è diventata proprietaria degli uffici** precedentemente utilizzati in locazione.

Da un punto di vista finanziario si evidenzia il mantenimento della situazione generale di equilibrio, in quanto le difficoltà conseguenti ai ritardi nel completamento di alcuni importanti progetti regionali, causati dall'emergenza Covid, si sono risolte nel precedente esercizio e, conseguentemente, si sono ripristinate le ordinarie attività di rendicontazione finale e il conseguente incasso di contributi a saldo.

Al raggiungimento del **positivo risultato per il 2024 e delle buone prospettive per il 2025**, contribuiscono i risultati economici ottenuti nell'ambito delle Misure per l'innovazione del PSR. In particolare, nel corso del 2024 hanno avuto un impatto economico significativo le varie Misure 16.01 del PSR dell'Emilia-Romagna, dove Ri.Nova ha avuto attivi 38 progetti. A questi si aggiungono i 4 progetti finanziati nel Bando PSR Misura 1.2 ed i 2 progetti finanziati nell'ambito del Bando Regionale Innovazione, oltre al **Contratto di Filiera Orogel** ed a 6 importanti progetti approvati nell'ambito del POR Azione 1.1.2 Rete Alta Tecnologia, unitamente a diverse importanti commesse di ricerca e sperimentazione ricevute dai Soci Cooperatori, in particolare ricollegabili all'**OCM Ortofrutta** e ad attività di miglioramento genetico, nonché la partecipazione ad importanti partenariati di **progetti comunitari**, Exalibur, Carbon farming, Agridatavalue, Support e Spin-fert.

Per l'esercizio 2025 si prevedono al momento per il gruppo Ri.Nova/Astra condizioni di sostanziale equilibrio, con un valore della produzione in linea con quello del 2024, per via di una serie di commesse e progetti già acquisiti ed in corso di pieno svolgimento anche nel 2025. L'intensa attività di progettazione condotta nel primo trimestre 2024 ha portato già all'approvazione di 13 progetti presentati nell'ambito del Sostegno ai Gruppi Operativi PEI AGRI", del CoPSR 2023-2027 – SRG01, che si svilupperanno principalmente nel presente esercizio e nel successivo, mentre è ancora in corso l'istruttoria amministrativa per la valutazione dei Contratti nazionali di Filiera, dove Ri.Nova è stata coinvolta come beneficiario diretto di 10 Progetti, di cui 1 approvato e che ha avviato le proprie attività a partire dal 1° Gennaio 2024.

STRUTTURA DEL BILANCIO

VOCE DI BILANCIO		31/12/2024		31/12/2023		31/12/2022	
ATTIVO A BREVE TERMINE	AC	6.771.191	83%	5.257.067	79%	3.637.355	74%
ATTIVO A LUNGO TERMINE	AL	1.419.130	17%	1.367.620	21%	1.259.334	26%
TOTALE ATTIVO		8.190.321	100%	6.624.687	100%	4.896.689	100%
PASSIVO CORRENTE	PC	2.970.007	36%	3.343.759	50%	2.057.249	42%
PASSIVO A MEDIO/LUNGO TERMINE	PL	2.417.820	30%	560.198	8%	183.250	4%
PATRIMONIO NETTO	N	2.802.495	34%	2.720.730	41%	2.656.190	54%
TOTALE PASSIVO E NETTO		8.190.322	100%	6.624.687	100%	4.896.689	100%

INDICI FINANZIARI E DI EQUILIBRIO FINANZIARIO

		31/12/2024	31/12/2023	31/12/2022	Indici ideali
Copertura delle immobilizzazioni	(N+PL)/AL	3,68	2,40	2,25	maggiore di 1
Disponibilità	AC/PC	2,28	1,57	1,77	maggiore di 1
Liquidità	AC-(Scorte-ratei)/PC	0,83	0,67	0,90	maggiore di 1
Solvibilità	AC/(PC+PL)	1,26	1,35	1,62	maggiore di 1
Indice di indebitamento complessivo	(PC+PL)/N	1,92	1,43	0,84	non superiore a 2
Costo medio dei finanziamenti	Of/Df	1%	6%	4%	confronto con mercato
Indebitamento finanziario	-PFN/PN	0,65	-0,09	0,05	non superiore a 2

INDICI DI ROTAZIONE

		31/12/2024	31/12/2023	31/12/2022
Rotazione capitale investito	Val Prod./Tot. Inv.	0,66	0,69	0,62
Rotazione attività correnti	Val Prod./AC	0,80	0,87	0,83
Rotazione dei crediti vs clienti		1,84	1,96	2,86
Rotazione dei debiti verso fornitori		3,12	1,82	2,23
Giorni medi di incasso di crediti verso clienti		(196)	(184)	(126)
Giorni medi di pagamento dei debiti verso fornitori		115	197	161

LE ATTIVITÀ ISTITUZIONALI

COORDINAMENTO E GESTIONE DEI PROGETTI

Come evidenziato nel Capitolo dedicato all'elencazione dei progetti della presente relazione, complessivamente sono stati **85 i Progetti gestiti** nel corso del 2024; hanno riguardato tutte le filiere ed i settori produttivi di competenza di Ri.Nova ed hanno determinato il coinvolgimento di **231 Unità Operative** tra Istituti di Ricerca pubblici e privati, Consulenti vari, ma soprattutto Soci di Ri.Nova, sia come strutture Cooperative che come singole Aziende agricole. **Almeno il 90% dei progetti gestiti, prevede infatti il coinvolgimento diretto di Soci Ri.Nova;** nei soli 45 progetti finanziati dalla Regione Emilia-Romagna (GOI - Gruppi Operativi per l'Innovazione, progetti Competitivi e di Ricerca), hanno partecipato direttamente 21 diversi Soci, per un totale di 51 presenze nei vari partenariati di progetto attivati, a cui si aggiungono 97 Aziende Agricole, direttamente coinvolte in azioni dimostrative, tutte afferenti alla Base Sociale di Ri.Nova.

Occorre inoltre segnalare **il mantenimento di un buono standard quali-quantitativo dei progetti Europei (6) ed il notevole ampliamento delle attività finanziate dai Soci, per complessivi 26 progetti;** tali attività sono finanziate sia direttamente, che attraverso strumenti finanziari specificatamente dedicati alle imprese, tra i quali si ricorda la misura per l'innovazione dell'**OCM Ortofrutta (17 progetti)**; quest'ultima rappresenta un'attività in potenziale sviluppo anche al di fuori della Regione Emilia-Romagna e della compagine sociale di Ri.Nova, da cui deriva l'impiego di una specifica risorsa interna totalmente dedicata a tali attività sul livello nazionale.

DIFFUSIONE DEI RISULTATI

Come di consueto, al fine di pervenire ad una sintetica valutazione dell'entità ed efficacia delle iniziative di comunicazione realizzate nel corso del 2024, vengono presi in considerazione alcuni parametri,

essenzialmente di tipo quantitativo, che permettono di esprimere al meglio le valutazioni in merito all'attività complessiva sviluppata.

Nel corso dell'anno sono stati **57 gli articoli tecnici** su riviste specializzate di settore (erano 41 nel 2023), sono state organizzate **120 iniziative** di comunicazione tecnica diretta (erano 86 nel 2023), a cui hanno **presenziato 3.721 persone** (erano state circa 2.223 nel 2023).

Il **Portale Ri.Nova** ha registrato, nell'intero anno, **7.677** utenti (erano 5.291 nel 2023) che hanno interagito nel sito con 12.058 sessioni di lavoro (erano 8.316 nel 2023) e fatto registrare **complessivamente 81.551 visualizzazioni** (erano 23.273 nel 2023).

Sono stati realizzati **75 video** (erano 21 nel 2023).

Con l'intento di promuovere **l'azione di Ri.Nova anche al di fuori dei canali d'informazione specializzati** nell'agroalimentare, nel corso del 2024 è proseguita l'azione di comunicazione sia interna che tramite l'incarico di un'agenzia specializzata per svolgere il ruolo di **Ufficio Stampa** di Ri.Nova. La diffusione dei contenuti emersi è avvenuta attraverso **267 uscite** (erano 108 nel 2023), distribuite tra: agenzie stampa, quotidiani, periodici specializzati, testate online, **social network** e canali televisivi.

Il 2024 lo ricorderemo per lo sviluppo di alcuni format di comunicazione contemporanei più innovativi come i **Demoday**, i **Podcast**, i **Reels**, i **Video** e la loro **diffusione facilitata dai social**. Tramite i **Demoday** si riuniscono fisicamente gli esperti del settore per un confronto a tutto tondo sulle novità tecniche e di campo relative alle singole colture e/o problematiche. Il dibattito dal vivo rimarrà sempre uno dei principali momenti formativi per chi lavora in questa filiera. Lo strumento dei **Podcast** è agile e pensato per chi vuole fruire delle nozioni tecniche in qualsiasi momento: bastano delle cuffiette e un collegamento a Internet per ascoltarli. La sintesi caratterizza i **Reels**, brevi video che fanno confluire in un minuto le principali informazioni su una coltura, le sue caratteristiche ed eventuali problematiche, oppure anche su un macro argomento su cui si concentra il singolo progetto. Tramite i **Video**, invece, si forniscono indicazioni anche dettagliate sui singoli progetti, tramite interviste a tecnici ed esperti, spesso direttamente in campo.

La portata mediatica di questi strumenti viene amplificata dalla **piattaforma Youtube** ma anche dai social, che permettono di rivolgersi a un pubblico più professionale (**LinkedIn**) ma anche generico (**Facebook**) e giovane (**Instagram**). Il **gradimento** ottenuto dai post è un segnale positivo da parte del pubblico, che apprezza queste pillole di sapere alla portata di tutti: ne è testimonianza il numero di visualizzazioni per ogni post, che in alcuni casi superano ampiamente il centinaio. Il **passaparola** che si crea tramite i diversi social permette di fidelizzare i contatti esistenti e, al tempo stesso, di ampliare il pubblico di riferimento, coinvolgendo sempre di più le giovani generazioni.

GESTIONE DELLE NOVITÀ VEGETALI

Le attività condotte dall'Ufficio Brevetti di Ri.Nova sono orientate alla gestione delle varietà ortofrutticole. Per il **comparto ortofrutticolo, sono complessivamente 148 le varietà che Ri.Nova ha gestito a partire dal 1984**, anno nel quale ha preso avvio l'attività di diffusione delle novità vegetali (37 varietà di fragola, 79 varietà frutticole e 32 varietà orticole) **di cui 56 con brevetti ancora attivi**. Tale attività ha comportato negli anni un **volume d'affari complessivo di EURO 10.842.741,40** che in passato è stato prevalentemente girato agli Istituti costitutori, fatta salva la copertura delle attività di Ri.Nova per la gestione e le spese di varia natura (brevetti, controlli sanitari, ecc...). Più di recente, la redistribuzione degli importi realizzati ha interessato anche i **Soci di Ri.Nova cofinanziatori** di specifici progetti che, a loro volta, li hanno **reinvestiti nei medesimi programmi di ricerca** contribuendo ad innescare un circolo virtuoso di alimentazione continua dei progetti stessi.

L'attività in questione ha coinvolto negli anni: **22 Istituti costitutori** afferenti alle principali strutture nazionali operanti in tema di miglioramento genetico, oltre ad un'Istituzione extra-nazionale (Purdue Research Foundation - USA), **106 Concessionari**, in rappresentanza di 17 Paesi e **68 Sperimentatori**, in rappresentanza di 21 Paesi che hanno richiesto la possibilità di sperimentare e valutare le varietà gestite da Ri.Nova, al fine di avviare l'eventuale concessione in caso di esito positivo della sperimentazione.

Nel corso del 2024 oltre al "mantenimento" delle attività consolidate, gli interventi messi in atto hanno comportato l'avvio di **1 nuova concessione, riguardante 6 varietà di ciliegio** (serie Sweet), tutte protette da privativa comunitaria. Nello specifico si tratta di:

- ◆ **SWEET ARYANA® PA1UNIBO*** (ciliegio dolce autofertile);
- ◆ **SWEET LORENZ® PA2UNIBO*** (ciliegio dolce autofertile);
- ◆ **SWEET GABRIEL® PA3UNIBO*** (ciliegio dolce autofertile);
- ◆ **SWEET VALINA® PA4UNIBO*** (ciliegio dolce autofertile);
- ◆ **SWEET SARETTA® PA5UNIBO*** (ciliegio dolce autofertile);
- ◆ **SWEET STEPHANY® PA7UNIBO*** (ciliegio dolce autofertile).

RI.NOVA LAB

Nel corso del 2024, l'attività di RI.NOVA Lab, è stata prevalentemente orientata al coordinamento ed esecuzione delle attività sui 6 progetti in corso nell'ambito del **bando PR-FESR EMILIA ROMAGNA 2021-2027** - Priorità 1: RICERCA, INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ - Obiettivo specifico 1.1: Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate - Azione 1.1.2 "Supporto a progetti di ricerca collaborativa dei laboratori di ricerca e delle università con le imprese". Dei **6 progetti, in 2 Ri.Nova Lab è Capofila**, mentre nei restanti 4 è Partner responsabile di alcune azioni.

La seguente tabella mostra tali progetti ed alcuni elementi caratterizzanti:

Titolo breve	Titolo	Capofila	Imprese partecipanti
ENGAGE.APP	L'ENGAGEMENT del consumatore per un co-APPRENDIMENTO smart della filiera ortofrutticola dell'Emilia-Romagna	Ri.Nova Lab	Granfrutta Zani, Agribologna, iFarming
S4O	Smart Specialized Sustainable Stonefruit Orchard	Ri.Nova Lab	Field robotics, Irrigazione Bragaglia – Netafim, Granfrutta Zani, Apoconerpo, Orogel fresco, Apofruit Italia, Winet
IRRI-MIA	Sensoristica IoT avanzata per un'IRRIGAZIONE 4.0 e una MISURAZIONE smart della sostenibilità ambientale	Stuard Lab	Orogel fresco, Granfrutta Zani, Riunite&Civ, Caviro, Pizzoli, Coprob, Cons. Casalasco
AGRIVOLT-ER	Sistemi AGRIVOLTaici sostenibili per la decarbonizzazione delle filiere agroalimentari dell'Emilia-Romagna	Crast Lab (Università Cattolica Sacro Cuore)	Orogel, Hera, Rem Tec, Cons. Casalasco, Kiwi Passion, Bosco Grande, I-Pergola
FRUREFINERY	Produzione di ingredienti ad alto valore aggiunto dai sotto-prodotti della filiera della frutta attraverso un approccio di bio-raffineria a cascata	Siteia.Parma (Università Parma)	Agribologna, Parma IS, Coop. Modenese Essiccazione Frutta, Sogis, Heallo, Cosmoproject
AGRARIAN	Sistema eterogeneo modulare per applicazioni di monitoraggio avanzato in agricoltura	Intermech (Università Mo.Re.)	Aerodron, Riunite&Civ, Caviro

Per quanto concerne le altre attività, Ri.Nova Lab ha partecipato a:

- **attività del Clust-ER Agroalimentare**, la cui funzione è quella di definire gli indirizzi tematici delle politiche di intervento regionale ed il collegamento funzionale tra Centri Ricerca/Imprese dell'Emilia-Romagna, in ambito ricerca e sviluppo per il comparto agroalimentare;
- **“Macfrut”**, tenutasi dall'8 al 10 Maggio 2024 in fiera a Rimini. Ri.Nova Lab era presente in uno stand condiviso con alcuni istituti di ricerca e con diverse start-up;
- **evento “R2B - Research to Business”**, il Salone Internazionale della Ricerca Industriale e dell'Innovazione di Bologna (26-27 Giugno 2024), relazionando circa i 6 progetti di cui sopra nell'ambito di uno spazio apposito dedicato alle innovazioni portate dai progetti PR-FESR e partecipando a diversi workshop tenuti da altri laboratori della rete, per costruire partnership e future azioni progettuali.

ATTIVITÀ DIDATTICO EDUCATIVE

Le attività afferenti all'area “Comunicazione Educativa” sviluppate nel corso dell'esercizio 2024 sono state numerose e diversificate, alcune delle quali afferenti a tematiche di lungo corso sui temi educativi, altre ricollegabili all'impegno che ha visto coinvolta la struttura in questi ultimi anni, nel voler favorire **l'integrazione tra le attività di Ricerca e quelle Educative, questo a dimostrazione del completamento del processo di interazione di CRPV e Alimos in Ri.Nova**. Di seguito si riportano i principali contenuti sviluppati, affinché possano costituire uno spunto anche per i Soci nella proposizione di nuove e specifiche attività.

- **Consumer test e analisi di mercato**. Nello specifico, le attività hanno riguardato i Progetti PSR gestiti da Ri.Nova:
 - **Progetto Nadine**, per valutare il gradimento dei consumatori (specialmente alunni di scuola primaria, secondaria di 1° grado e secondaria di 2° grado) di varietà di mele Candine® sottoposte a diverse tipologie di frigo conservazione e di mela ANA BP01. Sono stati coinvolti oltre 300 alunni, per un totale di 1.007 consumer test con 6 domande relative all'analisi sensoriale dei frutti.
 - **Progetto OCM “ricerca e sviluppo di nuove varietà e selezioni di melo e pero dotate di caratteristiche di pregio e idonee ai cambiamenti climatici – New Plant”**, per valutare il gradimento da parte dei consumatori (alunni e adulti) di quattro nuove selezioni di pere. Sono stati coinvolti 43 degustatori per un totale di circa 160 consumer test con 6 domande relative all'analisi sensoriale dei frutti.

- **Progetto Vine Leaf for Life**, per valutare il gradimento di tisane o infusi a base di foglie di vite. Sono stati conclusi i consumer test già iniziati a novembre 2023 con 5 domande e valutate due diverse tipologie di tisane: una composta solo da foglie di vite e l'altra da foglie di vite e frutti di bosco.
- **Progetto Vivi Plastic Free**, per valutare il gradimento da parte dei consumatori di un vino bianco imbottigliato con diverse tipologie di tappi: sughero (test), tappo a vite e tappo in biofiller ottenuto da sottoprodotti della filiera vitivinicola. I 37 degustatori hanno risposto per ogni tipologia di vino valutando 4 aspetti: colore, profumo/aroma, sapore e valutazione complessiva.
- **Progetto Spin**, per valutare il gradimento dei consumatori (specialmente bambini e ragazzi dei centri estivi) di diverse varietà di pesche e nettarine a proseguimento e completamento delle attività iniziate nell'anno precedente. Sono stati realizzati circa 510 consumer test in cui sono state valutate 4 varietà di pesche con domande relative a colore, profumo, sapore e gradimento.
- **Percorsi didattici finalizzati.** Nello specifico, le attività hanno riguardato i Progetti PSR gestiti da Ri.Nova:
 - **Magica Terra**, è il nome di un'azione specifica di educazione alimentare e di conoscenza del mondo orticolo rivolta alle scuole dell'Emilia-Romagna (prevalentemente nel territorio di Bologna). L'azione è finanziata all'interno del progetto RED.ORT che ha come capofila il socio Agribologna. Nel corso della primavera 2024 sono state portate a termine le ultime visite in aziende agricole.
 - **Seminari di dialogo sul suolo**, realizzati nell'ambito del progetto Applica, presso due delle sedi COpAPS Cooperativa sociale a.r.l., azienda socia del Consorzio L'Arcolaio. Rivolti agli utenti e ai lavoratori della cooperativa COpAPS e a 4 classi con circa 100 alunni, della scuola IC di Borgonuovo di Sasso Marconi (BO). I due eventi sono stati realizzati dagli esperti di didattica e divulgazione di Ri.NOVA, dagli esperti del suolo di I.Ter che hanno collaborato insieme per trasmettere la conoscenza del "bene" suolo come uno dei più preziosi per l'umanità.
- **Progetti educativi** commissionati da enti pubblici, imprese private e Gruppi di azione locale:
 - **Io Coltivo**: è un progetto finanziato dalla Regione Emilia-Romagna, con il patrocinio dell'Ufficio scolastico Regionale Emilia-Romagna, che si pone l'obiettivo di educare al consumo alimentare e alla sostenibilità gli alunni delle scuole secondarie di primo grado della Regione Emilia-Romagna, promuovendo la realizzazione di orti scolastici (in totale 14, realizzati nei cortili delle scuole coinvolte).
 - **A scuola di latte**: è un servizio erogato a Trevalli Cooperlat che si sviluppa sotto forma di un progetto di educazione alimentare rivolto alle scuole primarie di Marche e Abruzzo. L'obiettivo è educare i più giovani a un'alimentazione corretta facendo loro conoscere più da vicino i prodotti lattiero-caseari.

Nel 2024 sono state realizzati laboratori online, incontri in classe con l'allevatore, il 2° quaderno didattico "I derivati del latte".

- **Frutta e Verdura nelle Scuole:** è un progetto finanziato dal MASAF e dall'UE che coinvolge gli alunni delle scuole primarie di tutto il territorio italiano. L'obiettivo principale è quello di promuovere il consumo di ortofrutta di qualità e locale. Sono state realizzate le misure di accompagnamento per gli ambiti territoriali n. 3 – Veneto e Trentino A.A. (aggiudicatario Alegra) e n. 5 Lazio (aggiudicatario Apofruit) che comprendono video tutorial, webapp, podcast, brevi video e realizzazione di un kit orto per le classi.
- **LIFEEL:** è il progetto LIFE gestito dall'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Delta del Po dell'Emilia-Romagna. Ri.Nova ha realizzato attività di educazione ambientale (incontri in classe o sul territorio) rivolte ad alunni delle scuole primarie, alle secondarie di primo e di secondo grado dell'Emilia-Romagna.
- **Consulenze:**
 - **Setia Factory è commissionato dal Comune di Sezze (LT):** il personale di Ri.Nova fa parte del Gruppo di Lavoro al quale è stata richiesta la consulenza per l'attivazione di un bando volto alla realizzazione di attività di utilità sociale (inserimento lavorativo di persone svantaggiate e iniziative a finalità terapeutico-riabilitativa) presso una azienda agricola del territorio comunale.
 - **Study visit e educational tour per la conoscenza e la valorizzazione dei prodotti alimentari:** rappresenta un ambito di attività richiesta da parte dei GAL (Gruppi di Azione Locale) rivolte ai loro beneficiari: imprenditori, artigiani, commercianti. Nel 2024 in particolare è stata realizzata: Le vie del vino in Piemonte nell'ambito PSR PUGLIA 2014-2020 – Misura 19 – Sottomisura 19.2 – Intervento 1.5.

LE ATTIVITÀ DI ASTRA

L'annata agraria 2024, pur essendo stata più favorevole rispetto alla precedente, **si è rivelata un'annata piuttosto complessa nel suo andamento generale**; gelate nella tarda primavera, eccessi di pioggia a maggio e a ottobre nel nord Italia, una siccità senza precedenti nel sud, hanno condizionato notevolmente la stagione agraria e quindi anche le attività sperimentali che a questa sono strettamente correlate come le prove del Centro di Saggio e le prove agronomiche di Astra.

Dal punto di vista economico, nel 2024 Astra ha incrementato il volume di affari rispetto l'anno precedente di circa l'11%; in particolare l'incremento più significativo è stato registrato sui ricavi ottenuti da

finanziamenti pubblici legati ai progetti che è stato del 30% contro il 6% dell'aumento delle attività per privati. Relativamente ai progetti pubblici si segnala che nel 2024 sono stati portati a termine 9 progetti finanziati dalla misura 16.1 del Piano di Sviluppo Rurale della Regione Emilia-Romagna, 4 progetti della misura 16.2 nonché 3 progetti della misura 1.2 del PSR. Sono anche iniziati 2 progetti della programmazione del Piano Strategico di Supporto alla PAC (PSP) 2024 – 2028 relativi all'obiettivo Strategico SRG01. Nell'insieme i ricavi di ASTRA nel 2024 derivano da attività per privati per il 74% del totale e da progetti a finanziamento pubblico per il 26%. **Anche le spese, nel loro insieme, nel 2024, sono aumentate mediamente del 10 % rispetto al 2023**, in maniera inferiore quindi rispetto ai ricavi, consentendo così di ottenere un **utile di bilancio pari ad EURO 34.724**. L'incremento delle spese è stato particolarmente marcato nelle spese generali (14%) e nelle spese di realizzazione (43%); più contenuto nel personale strutturato (17%) mentre negli Operai a Tempo determinato si registra un valore in netta diminuzione (-25 %) legato sia al fatto che un certo numero di avventizi che operavano nel Centro di Saggio sono stati assunti nell'anno 2024 come impiegati, con il fine di stabilizzare la struttura, come era già stato definito a fine anno 2023, sia al fatto che per l'anno 2024 è stata riconosciuta l'agevolazione sui contributi INPS a carico ditta prevista dall'articolo 2 del decreto-legge 15 maggio 2024, n. 63, convertito, con modificazioni, dalla legge 12 luglio 2024, n. 101, in favore dei datori di lavoro agricolo operanti nelle zone agricole di cui all'allegato 1 del decreto-legge 1 giugno 2023, n. 61, convertito, con modificazioni, dalla legge 31 luglio 2023, n. 100.

Il **Centro di Saggio**, per la verifica delle nuove molecole di fitofarmaci, si conferma come settore con il volume di affari più importante della società (50% dei ricavi di ASTRA derivano dall'attività di tale settore); tale settore ha proseguito l'attività avviata all'interno di progetti afferenti al PSR e coordinati dalla controllante Ri.Nova. Oltre ai progetti finanziati dal PSR, un significativo volume di affari è stato sviluppato nell'ambito dei programmi operativi dell'OCM Ortofrutta delle OP. Anche l'attività da privati, produttori di mezzi tecnici, è incrementata rispetto all'anno precedente, confermandosi come la fonte prevalente di ricavi del Centro di Saggio. Fra le ditte produttrici di fitofarmaci e biostimolanti sono stati acquisiti nuovi clienti con commesse importanti dal punto di vista finanziario. I maggiori ricavi sono stati registrati per le prove GEP (Good Experimental Practice, con l'adozione di principi di Buona Pratica Sperimentale) e dalle prove DEMO (verifica di strategie o prove multisponsor) mentre le prove GLP (Good Laboratory Practice, con l'adozione di principi di Buona Pratica di Laboratorio), hanno generato ricavi piuttosto ridotti nel 2024. Sono proseguite le attività di trasformazione di prodotti ortofrutticoli e vitivinicoli finalizzate alla realizzazione di analisi sensoriali (taint test).

Il settore vitivinicolo ha lavorato, sotto la direzione dei tecnici di Ri.Nova, nelle prove di miglioramento genetico del consorzio VITIRES. I vigneti a disposizione di ASTRA si sono notevolmente ridotti nel corso del 2024 attraverso una revisione del contratto con la società All Vineyard che ha permesso aumentare ed aggregare la superficie nella parte denominata il Plicotto, decisamente più vocata per le attività sperimentali.

ASTRA in cambio ha ceduto la porzione di azienda di Tebano certificata a biologico in quanto non vi erano più progetti su questo vigneto che per altro era già troppo vecchio per poter essere funzionale alle attività della società. Nei nuovi terreni del Plicotto negli anni a venire è previsto l'impianto di nuovi vigneti legati all'ampliamento del progetto di miglioramento genetico, ma già dal 2024 sono iniziati i lavori di miglioramento fondiario riguardanti l'irrigazione e la sicurezza dei vigneti presenti. **Anche la cantina sperimentale ha lavorato prevalentemente per il progetto del consorzio VITIRES** nelle micro-vinificazioni previste per la valutazione dei cloni resistenti. Accanto a queste attività sono state svolte alcune vinificazioni sperimentali per conto di clienti privati.

Nel comparto frutticolo è proseguita l'attività di supporto al progetto Maspes per il miglioramento genetico del pesco e dell'albicocco, finanziato dai Soci di Ri.Nova e dai Vivaisti, che vede Astra coinvolta nella gestione dei campi, prevalentemente nelle aziende di Imola e Faenza. Sono proseguite le attività per la valutazione della tolleranza di varietà di drupacee nei confronti del virus della Sharka e per l'individuazione di nuove strategie per il contenimento dei danni causati dal virus finanziate dalla compagine sociale frutticola di RINOVA e dal CAV (Centro attività Vivaistiche). Nel 2024 si è concluso il progetto RESO che vede l'impiego di una serra per testare nuove tecnologie di miglioramento genetico ed ha come partner due società vivaistiche e RiNOVA. Le attività intraprese in questo progetto, proseguiranno negli anni a venire grazie a finanziamenti privati. Il settore frutticolo ha inoltre svolto alcune prove sperimentali per ditte produttrici di fertilizzanti, biostimolanti e consorzi di produttori frutticoli. Nel suo insieme, il settore frutticolo trae la maggior parte dei suoi ricavi dal settore privato.

Nel settore Orticolo Sementiero, che chiude il suo consuntivo con il miglior risultato fra i settori di ASTRA, la maggiore fonte di finanziamento è venuta da progetti pubblici, in linea a quanto successo nell'annata precedente. Si segnala che tale settore ha aumentato il suo volume di affari risultando come il settore che è cresciuto di più rispetto allo scorso anno. Si rimarca che tale annotazione era già stata fatta l'anno precedente a riprova della grande crescita che sta vivendo tale comparto. Tale crescita è ascrivibile sia ai nuovi progetti PSR, progetti di contratto di Filiera, contratti con privati sementieri o produttori di mezzi tecnici per l'orticoltura.

I Laboratori di analisi qualità e chimico hanno chiuso l'annata in pareggio grazie all'utile generato dal laboratorio di qualità che ha permesso recuperare la leggera perdita del laboratorio chimico. Quest'ultimo infatti ha ridotto la sua attività caratteristica sulle analisi enologiche in quanto, quelle relative alle micro-vinificazioni del progetto VITIRES, sono state notevolmente inferiori rispetto agli anni precedenti. Il laboratorio chimico ha effettuato anche lavori per privati e lavori per altri settori di ASTRA come il Centro di Saggio. Il laboratorio di analisi qualità invece ha incrementato notevolmente la sua attività rispetto all'anno precedente. Soprattutto nella seconda metà dell'anno, quando i lavori per la GDO (con volume d'affari simili a quelli dell'anno precedente), i progetti nell'ambito dei piani operativi dell'OCM ortofrutta, i progetti del

PSR, le attività per privati e le campagne di sblocco raccolta per kiwi, hanno permesso di generare utili e richiesto l'impiego di avventizi per poter realizzare il grande volume di lavoro.

Nel Settore denominato coordinamento ricadono le attività di servizi tecnici e consulenza che la società esercita a supporto delle filiere agroalimentari della compagine sociale di Ri.Nova. Nel 2024 tale settore si è fatto carico di un **progetto della Misura 1.2 del PSR relativo al coordinamento Biologico** che ha permesso di realizzare diverse iniziative a supporto di tale comparto. Fra le attività svolte da tale settore, si segnalano, inoltre, la collaborazione di diversi tecnici di Astra alla redazione di guide per l'impiego dei prodotti fitosanitari ed altre attività di supporto realizzate dal personale di Astra a progetti condotti da Ri.Nova, nei quali è richiesto l'intervento di tecnici specializzati in tale settore.

Sul versante della **progettazione europea**, si segnala che è stato realizzato il secondo anno di attività del **progetto Life Microfighter** finalizzato alla dimostrazione dell'efficacia dell'impiego di un biocida ottenuto tramite l'associazione di una zeolite e di un microrganismo, nel ridurre l'impiego del rame nel contenimento di alcune malattie della vite, del pomodoro e dell'olivo. Tale progetto vede come partner la Cooperativa COeSO, capofila del progetto, Symbiagro, l'Università di Modena e Reggio, L'Università di Ferrara, il CNR, il Consorzio Agrario di Ravenna, l'Università di Zara (Croazia) e la Federazione delle Cooperative Agroalimentari della comunità di Valencia. Infine, sempre nell'ambito dei progetti Europei è continuata la collaborazione nei progetti gestiti da Ri.Nova che implicano il distacco di personale di ASTRA per la realizzazione di attività di campo.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA - PSR MISURA 16.1.01

1. **SMILE:** VERIFICA TECNICA/FITOSANITARIA, AGRONOMICA ED ECONOMICA DI NUOVI SISTEMI DI DIFESA MULTIFUNZIONALE PER LA COLTIVAZIONE DEL CILIEGIO (2023 - 2024)
2. **FIGARO:** FERTIRRIGAZIONE E IRRIGAZIONE RAZIONALE IN ORTICOLTURA PER RIDURRE L'INQUINAMENTO, ADATTARE LE COLTIVAZIONI AL CAMBIAMENTO CIMATICO E INTEGRARTE METODI A BASSO IMPATTO PER IL CONTROLLO DELLE AVVERSITA' (2023 - 2024)
3. **S.PA.DE.:** STRATEGIE INNOVATIVE PER LA DIFESA SOSTENIBILE DELLA PATATA CONTRO GLI ELATERIDI (2023 - 2024)
5. **VIVIPLASTIC FREE:** BIOFILLER ECOSOTENIBILI DA SOTTOPRODOTTI DELLA FILIERA VITIVINICOLA PER LA RIDUZIONE DELLA PLASTICA IN VIGNETO E IN CANTINA (2021 - 2024)
6. **APPLICA:** APPLICAZIONE LABORATORI IN CAMPO AGRICOLO PER UN SERVIZIO DI DIAGNOSI DELLO STATO DI SALUTE DI SUOLI E DELLA PIANTA (2022 - 2024)
7. **SI-ORTO:** STRATEGIE INNOVATIVE PER UNA ORTICOLTURA SOSTENIBILE E A BASSO IMPATTO IN EMILIA-ROMAGNA (2023 - 2024)
8. **SPOTS:** SVILUPPO DI TECNICHE SOSTENIBILI PER LA GESTIONE DELLE INFESTANTI E LA DIFESA IN FRUTTICOLTURA (2023 - 2024)
9. **DUNE:** CONTROLLO INFESTANTI CON SISTEMI A RIDOTTO IMPIEGO DI ERBICIDI SU COLTURE ORTICOLE INDUSTRIALI ED ESTENSIVE (2022 - 2024)
10. **GO.VITE:** STRATEGIE INNOVATIVE PER LA GESTIONE SOSTENIBILE DEI GIALLUMI DELLA VITE (2023 - 2024)
11. **VI.RES.CLIMA:** NUOVE VARIETA' RESISTENTI PER UNA VITICOLTURA COMPETITIVA, ALTAMENTE SOSTENIBILE E RESILIENTI AL CAMBIAMENTO CLIMATICO (2023 - 2024)
12. **ENOCHAR:** APPLICAZIONE DI MATRICI INNOVATIVE (COMPOST E BIOCHAR) PER LA RIDUZIONE DEI RILASCI DI CO2 NELL'ATMOSFERA, DEGLI INPUT DI SINTESI IN VIGNETI E PER LA SALVAGUARDIA DELLA FERTILITA' DEI SUOLI ESPOSTI AGLI EFFETTI DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO (2023 - 2024)

REGIONE EMILIA-ROMAGNA - PSR MISURA 1.2.01

13. **AGRISOCIAL:** COMUNICARE L'INNOVAZIONE IN AGRICOLTURA DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA: DAL CAMPO ALLO SMARTPHONE (2023 - 2024)
14. **IBIO-ER:** ITINERARI DELLA BIODIVERSITA' IN EMILIA ROMAGNA (2023 - 2024)
15. **INFO.BIO.NET:** PROMOZIONE, DIFFUSIONE E TRASFERIMENTO DI INFORMAZIONI E INNOVAZIONI A SUPPORTO DELLE FILIERE DI PRODUZIONE VEGETALE BIOLOGICA DELL'EMILIA – ROMAGNA ATTRAVERSO L'ORGANIZZAZIONE DI UNA RETE INFORMATIVA DEL BIOLOGICO (2023 - 2024)
16. **ITINERARI SUOLI PIANURA EMILIANO-ROMAGNOLI:** GESTIONE SOSTENIBILE DEL SUOLO PER UNA FRUTTICOLTURA E ORTICOLTURA DI QUALITA' (2023 - 2024)
17. **ORTI.GO:** VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI DI PROGETTI DI INNOVAZIONE PER L'ORTICOLTURA A BASSO IMPATTO AMBIENTALE (2023 - 2024)
18. **PATATEC:** MIGLIORAMENTO DELLA SOSTENIBILITA' DELLA COLTIVAZIONE PATATA ATTRAVERSO LA DIVULGAZIONE DI TECNICHE DI DIFESA E DI GESTIONE AGRONOMICA (2023 - 2024)

REGIONE EMILIA-ROMAGNA - POR AZIONE 1.2.2 (RINOVA LAB)

19. **ENGAGE.APP:** L'ENGAGEMENT DEL CONSUMATORE PER UN CO-APPRENDIMENTO SMART DELLA FILIERA ORTOFRUTTICOLA DELL'EMILIA-ROMAGNA (2023 - 2026)
20. **S4O:** SMART SPECIALIZED SUSTAINABLE STONEFRUIT ORCHARD (2023 - 2026)
21. **IRRI-MIA:** SENSORISTICA IOT AVANZATA PER UN'IRRIGAZIONE 4.0 E UNA MISURA SMART DELLA SOSTENIBILITA' (2023 - 2026)
22. **AGRARIAN:** SISTEMA ETEROGENEO MODULARE PER APPLICAZIONI DI MONITORAGGIO AVANZATO IN AGRICOLTURA (2023 - 2026)
23. **AGRIVOLT-ER:** SISTEMI AGRIVOLTAICI SOSTENIBILI PER LA DECARBONIZZAZIONE DELLE FILIERE AGROALIMENTARI DELL'EMILIA-ROMAGNA (2023 - 2026)
24. **FRUREFINERY:** PRODUZIONE DI INGREDIENTI AD ALTO VALORE AGGIUNTO DAI SOTTO-PRODOTTI DELLA FILIERA DELLA FRUTTA ATTRAVERSO UN APPROCCIO DI BIO-RAFFINERIA A CASCATA (2023 - 2026)

REGIONE EMILIA-ROMAGNA - PSR MISURA 16.2

25. **NADINE:** INNOVAZIONI DI FILIERA PER LO SVILUPPO TECNICO-COLTURALE E COMMERCIALE DELLA MELA CANDINE® (2022 - 2024)
26. **SPIN:** SVILUPPO DI VARIETA' DI PESCO INNOVATIVE PER PROLUNGATA TENUTA IN PIANTA E QUALITA' POST-RACCOLTA (2022 - 2024)
27. **RED.ORT:** SVILUPPO DI UNA STRATEGIA INNOVATIVA PER MIGLIORARE E STABILIZZARE IL REDDITO DELLE IMPRESE DELLA FILIERA ORTICOLA DI AGRIBOLOGNA (2022 - 2024)
28. **VINE LEAF FOR LIFE:** INDIVIDUAZIONE DI PRINCIPI ATTIVI A ISO NUTRACEUTICO IN FOGLIE DI VITE E MECCANIZZAZIONE DELLA LORO RACCOLTA IN VIGNETO (2022 - 2024)
29. **TRACCIARE:** BLOCKCHAIN PER LA TRACCIBILITA' E GESTIONE DEI DATI DI PRODOTTI DELLA MACINAZIONE DEI CEREALI (2022 - 2024)

REGIONE EMILIA-ROMAGNA - PSP INTERVENTO SRG01

30. **PEWU:** GESTIONE IRRIGUA EFFICIENTE, RAZIONALE, E SISTEMI DI ALERT PER UNA COLTIVAZIONE RESILIENTE DELLA SPECIE PERO (2024 - 2027)
31. **ADAPTER:** VALUTAZIONE COMPARATA DI SISTEMI DI DIFESA ATTIVI PER LE GELATE TARDIVE IN RELAZIONE AI CAMBIAMENTI CLIMATICI (2024 - 2027)
32. **EM.E.PA.CLIMA:** EMERGENZA ELATERIDI PATATA: STRATEGIE SOSTENIBILI PER MITIGARE GLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI (2024 - 2027)
33. **CLIMA.VIT.ER.:** STRATEGIE INNOVATIVE PER UNA VITIVINICOLTURA SOSTENIBILE E RESILIENTE AL CAMBIAMENTO CLIMATICO (2024 - 2027)
34. **M.OR.VI.S.A:** APPLICAZIONE DI MATRICE ORGANICA (COPOST E BIOCHAR) PER LA GESTIONE SOSTENIBILE ED EFFICIENTE DEL SUOLO E DELLA RISORSA IN VIGNETO (2024 - 2027)
35. **CO.VI.RES.:** INNOVATIVE VARIETA' RESISTENTI INTERNAZIONALI (PIWI) PER UNA VITIVINICOLTURA COMPETITIVA E ALTAMENTE SOSTENIBILE (2024 - 2027)
36. **MAIZE4E-R:** APPROCCI INNOVATIVI PER IL SOSTENIMENTO DELLA FILIERA IN EMILIA-ROMAGNA: VERSO UNA MAGGIORE RESILIEZA A STRESS BIOTICI E ABIOTICI (2024 - 2027)
37. **RIDUCI:** SISTEMI AVANZATI PER LA RIDUZIONE DEGLI INPUT CHIMICI E GESTIONE DI NUOVE EMERGENZE FITOSANITAREI A SUPPORTO DELLE COLTIVAZIONI ARBOREE REGIONALI (2024 - 2027)

38. **INNOVA.ORTO:** INNOVAZIONE TECNICA PER UN'ORTICOLTURA A BASSO IMBATTO AMBIENTALE (2024 - 2027)
39. **INNOVA.DRUPE:** STRATEGIE INNOVATIVE E NUOVI STRUMENTI PER CONTENERE AVVERSITÀ DI DIFFICILE GESTIONE SU DRUPACEE E NOCE IN EMILIA-ROMAGNA (2024 - 2027)
40. **REMUNERA:** MONITORAGGIO ECONOMICO DEI PROCESSI PRODUTTIVI AGRICOLI CON FOCUS SUI COSTI DI MECCANIZZAZIONE E SULLE TECNICHE DI AGRICOLTURA BLU DELLE COLTURE ESTENSIVE (2024 - 2027)
41. **SINERGIA:** SOSTENIBILITÀ INNOVAZIONE TECNOLOGICA E RESILIENZA NELLA LOTTA AL GIALLE DELLA VITE (2024 - 2027)
42. **DATI.METEO4.0:** GESTIONE INTEGRATA E COLLETTIVA DEI DATI METEOROLOGICI PER LA PREVISIONE DELLE GELATE E UN'ASSISTENZA TECNICA 4.0 (2024 - 2027)

REGIONE EMILIA-ROMAGNA - RICERCA L.R.17/23

43. **A.MA. PERO:** APPROCCI INNOVATIVI INDIRIZZATI A CONTRASTARE LA MACULATURA BRUNA SU PERO (2023-2025)
44. **INTEGR.HALYS:** INTEGRAZIONE DI TECNICHE INNOVATIVE PER LA GESTIONE SOSTENIBILE DELLA CIMISI ASIATICA (2023-2025)

ALTRE REGIONE ITALIANE

45. **QUALITY KIWI:** INNOVAZIONI PER IL MIGLIORAMENTO DEGLI STANDARD QUALITATIVI DEL KIWI LAZIALE (2023 - 2025) PSR MIS. 16.2 REGIONE LAZIO

CONTRATTI NAZIONALI DI FILIERA

46. **SOSTENIBILITÀ E SVILUPPO DI FILIERA ORTOFRUTTICOLA INTEGRATA IN VENETO, EMILIA-ROMAGNA E BASILICATA:** OROGEL (2024 - 2026)

PROGETTI FINANZIATI DA UNIONE EUROPEA

47. **EXCALIBUR:** EXPLOITING THE MULTIFUNCTIONAL POTENTIAL OF BELOWGROUND BIODIVERSITY IN HORTICULTURAL FARMING (2019 - 2024)
48. **SUPPORT:** SOSTENERE L'ADOZIONE DI UNA GESTIONE INTEGRATA DEI PARASSITI E L'USO DI PESTICIDI A BASSO RISCHIO (2023 - 2026)
49. **CARBON FARMING CE:** DEVELOPMENT OF CARBON FARMING IN THE CENTRAL EUROPE (2022 - 2026)
50. **AGRIDATAVALUE:** SMART FARM AND AGRI-ENVIRONMENTAL BIG DATA VALUE (2023 - 2029)
51. **CARBON 4 SOIL QUALITY:** CAPTURING AND STORING ATMOSPHERIC CO2 FOR IMPROVEMENT OF SOIL QUALITY (2024 - 2026)
52. **SPIN-FERT:** INNOVATIVE PRACTICES, TOOLS AND PRODUCTS TO BOOST SOIL FERTILITY AND PEAT SUBSTITUTION IN HORTICULTURAL CROPS (2024 - 2027)

PROGETTI FINANZIATI DA SOCI RI.NOVA ATTRAVERSO L'OCM ORTOFRUTTA

53. **DIFESA (PROGETTO COLLETTIVO CON 8 OP)** - SVILUPPO E VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DI PRODOTTI E ORGANISMI DI NUOVA DISTRIBUZIONE E A BASSO IMPATTO IDONEI AL CONTENIMENTO DELLE PRINCIPALI AVVERSITA' DELLE COLTURE ORTOFRUTTICOLE: OCM ORTOFRUTTA (2023 - 2025)
54. **PERO (PROGETTO COLLETTIVO CON 8 OP)** - SVILUPPO DI NUOVE TECNICHE DI GESTIONE COLTURALE, DIFESA FITOSANITARIA E GESTIONE POST-RACCOLTA DEL PERO: OCM ORTOFRUTTA (2023 - 2025)
55. **POST RACCOLTA FRUTTA (PROGETTO COLLETTIVO CON 9 OP)** - SVILUPPO DI INNOVAZIONI BIOTECNOLOGICHE NEL SETTORE POST RACCOLTA FRUTTA: OCM ORTOFRUTTA (2024)
56. **PATATA (PROGETTO COLLETTIVO CON 4 OP)** - STRATEGIE INNOVATIVE BIOTECNOLOGICHE PER CONTRASTARE LA PRESENZA E IL DANNO DA ELATERIDI SU PATATA: OCM PATATA (2024 - 2026)
57. **SVILUPPO DI NUOVE VARIETA' DI CILIEGIO DOLCE:** OCM ORTOFRUTTA (2023 - 2025)
58. **SVILUPPO DI NUOVE VARIETA' E SELEZIONI DI MELO E PERO DOTATE DI CARATTERISTICHE DI PREGIO E IDONEE AI CAMBIAMENTI CLIMATICI:** OCM ORTOFRUTTA: (2023 - 2025)
59. **SVILUPPO DI NUOVE VARIETA' DI ACTINIDIA:** OCM ORTOFRUTTA (2023 - 2025)
60. **SVILUPPO DI NUOVE VARIETA' DI FRAGOLA PER IL NORD ITALIA E IBRIDI DI ASPARAGO DESTINATI ALLA PRODUZIONE DI TURIONI PER IL CONSUMO FRESCO:** OCM ORTOFRUTTA (2023 - 2025)
61. **VALIDAZIONE DELLA TECNICA COLTURALE E DELLA GESTIONE POST RACCOLTA DELLA CULTIVAR DI KIWI A POLPA GIALLA "HFY01" E "HFY03":** OCM ORTOFRUTTA (2023 - 2024)

62. **SVILUPPO DI NUOVE VARIETA' DI SPECIE ORTOFRUTTICOLE DA INDUSTRIA E MESSA APUNTO DI METODI INNOVATIVI DI RACCOLTA, DIFESA E DISERBO:** OCM ORTOFRUTTA (2024 - 2028)
63. **STRATEGIE INNOVATIVE PER IL MIGLIORAMENTO QUALITATIVO E PRODUTTIVO DELLA REFERENZA ORTICOLA: FINOCCHIO IV GAMMA:** OCM ORTOFRUTTA (2024 - 2026)
64. **SVILUPPO DI STRATEGIE DI DIFESA INNOVATIVE DELLE COLTURE ORTICOLE IN AGRICOLTURA BIOLOGICA:** OCM ORTOFRUTTA (2024-2025)
65. **VALUTAZIONE DI STRATEGIE AGRONOMICHE, DI POST RACCOLTA E DI PACKAGING PER MIGLIORARE I PARAMETRI QUALITATIVI E LA CONSERVABILITA' DELLE ZUCCHE BUTTENUT E KABOCHA:** OCM ORTOFRUTTA (2024 - 2025)
66. **RICERCA VIVA (N. 11 SOTTO-PROGETTI)- INNOVAZIONE DELLE TECNICHE COLTURALI E MIGLIORAMENTO QUALITATIVO DEI PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI DEI SOCI AOP GRUPPO VI.VA:** OCM ORTOFRUTTA (2024 - 2026)
67. **IMPACT - IMPLEMENTAZIONE DI TECNICHE SOSTENIBILI E INNOVATIVE PER LA DIFESA FITOSANITARIA DI COLTURE ORTOFRUTTICOLE:** OCM ORTOFRUTTA (2024 - 2026)
68. **SMART.ER-KIWI - SOSTENIBILITA' E MIGLIORAMENTO DELLA FILIERA PER UN APPROCCIO RAZIONALE DI IRRIGAZIONE E FERTIRRIGAZIONE DEL KIWI GIALLO E KIWI ROSSO NELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA:** OCM ORTOFRUTTA (2024 - 2025)
69. **APPROCCI INNOVATIVI PER LA DIFESA DELLE PIANTE CONTRO LE PRINCIPALI AVVERSITA' DELLE COLTURE ORTOFRUTTICO:** OCM ORTOFRUTTA (2024 - 2027)

PROGETTI FINANZIATI DA SOCI RI.NOVA

70. **MASPES:** MIGLIORAMENTO GENETICO PESCO E ALBICOCCO (2022 - 2026)
71. **VITRES (PROGRAMMA A):** MIGLIORAMENTO GENETICO DI VARIETA' DI VITE LOCALI EMILIANO-ROMAGNOLE PER LA RESISTENZA ALLE MALATTIE (2017 - 2026)
72. **VITRES (PROGRAMMA B):** MIGLIORAMENTO GENETICO DI VARIETA' DI VITE AUTOCTONE EMILIANO-ROMAGNOLE (2021 - 2030)
73. **ISPEZIONI DI CAMPO PER CONTO DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE AI FINI DELLA ESPORTAZIONE DI FRUTTI POMACEE VERSO ISRAELE** (2024)

74. **RE.SO.:** RESILIENZA E SOSTENIBILITA' DELLE FILIERE ORTOFRUTTICOLE E CEREALICOLE PER VALORIZZARE I TERRITORI (2021 - 2024)
75. **VALUTAZIONE DI POSSIBILI FONTI DI RESISTENZA E SHARKA IN ACCESSIONI DI ALBICOCCO, PESCO E SUSINO** (2021 - 2025)
76. **VALORIZZAZIONE COMPOST CAVIRO** (2021 - 2024)
77. **M.I.G.L.I.O.R.E.:** IMPIEGO DI VARIETA' MIGLIORATE DI SPECIE ORTICOLE DI INTERESSE REGIONALE PER L'AGRICOLTURA SOSTENIBILE ED A BASSO IMPATTO AMBIENTALE (2020 - 2025)
78. **PERCIVAL** (2023 - 2025)

PROGETTI FINANZIATI DA ALTRI COMMITENTI

79. **CONFRONTI VARIETALI ORTICOLE:** POMODORO E SEMENTI - DITTE SEMENTIERE (2024)
80. **IO COLTIVO:** SERVIZIO DI IDEAZIONE E REALIZZAZIONE DI ORTI NELLE SCUOLE SECONDARIE DI PRIMO GRADO PER EDUCARE AL CONSUMO ALIMENTARE E ALLA SOSTENIBILITA' (2023 - 2024)
81. **LIFEEL:** ATTIVITA' DI EDUCAZIONE AMBIENTALE NELL'AMBITO DEL PROGETTO (2021 - 2024)
82. **A SCUOLA DI LATTE:** UNA MUCCA PER AMICA PROGETTO DI EDUCAZIONE ALIMENTARE PER LE SCUOLE PRIMARIE DI MARCHE E ABRUZZO. 9°-10° EDIZIONE (2024)
83. **LE VIE DEL VINO IN PIEMONTE:** VISITA STUDIO PER IL TRASFERIMENTO DI CONOSCENZE AL MODELLO DISTRETTUALE DELLA DAUNIA RURALE-LE VIE DEL VINO (2024)
84. **SETIA FACTORY** (2023 - 2025)
85. **PROGRAMMA "FRUTTA E VERDURA NELLE SCUOLE"** (2023 - 2024)



SISTEMA GESTIONE QUALITA'

RELAZIONE SUL SISTEMA QUALITA'

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ RI.NOVA

Dal 2002 il Sistema Gestione Qualità (SGQ) di RI.NOVA è certificato dalla DNV in base alla norma UNI EN ISO 9001 per il seguente campo applicativo:

- Organizzazione della domanda di ricerca a favore dei soci e di terzi nella filiera agroalimentare;
- Organizzazione e gestione dei programmi di ricerca, sperimentazione e realizzazione delle iniziative nell'ambito delle filiere delle produzioni vegetali e divulgazione dei risultati;
- Valorizzazione e protezione delle novità vegetali.

L'obiettivo principale del SGQ è quello di garantire la soddisfazione della Base Sociale e del cliente attraverso la fornitura di servizi ideati sulle loro esigenze ed aspettative. Per conseguire tale obiettivo la Direzione (DIR) ha delineato la **politica della qualità** di RI.NOVA che si basa sui seguenti punti fondamentali:

- Rinforzare l'immagine dell'Azienda e dei servizi offerti (aggiornamento continuo del nuovo sito www.rinova.eu);
- Definire i profili/ruoli e le competenze assegnate al personale responsabile dell'esecuzione delle attività (evoluzione mansionario);
- Coinvolgere in maniera "attiva" tutto il personale, sia nel mantenimento che nel miglioramento dei servizi offerti (programma di formazione/addestramento permanente);
- Migliorare sistematicamente i processi/attività aziendali e le infrastrutture aziendali (adeguamento hardware e software e potenziamento sistemi in rete - internet, intranet, extranet);
- Monitorare e misurare costantemente i risultati conseguiti (censimento periodico soddisfazione clienti/fornitori);
- Mettere a disposizione risorse congrue per il perseguimento del miglioramento continuativo;

- Ampliare gli ambiti operativi incrementando la progettualità futura su ambiente (in particolare sul tema della mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici), educazione alimentare e interlocuzione con il consumatore finale;
- Individuare ipotesi progettuali e fonti di finanziamento al fine di sviluppare la ricerca competitiva privata/base sociale e non solo;
- In risposta ai nuovi scenari comunitari, attivarsi per la partecipazione a reti di ricerca per favorire la partecipazione delle imprese socie a programmi europei di ricerca e innovazione.

1. INDAGINE SUL GRADO DI SODDISFAZIONE DELLA BASE SOCIALE E DEL CLIENTE

Al fine di verificare il grado di soddisfazione dei clienti, nei primi mesi del 2025 è stato somministrato in formato digitale un apposito questionario di soddisfazione (QS) sul focus Divulgazione/Comunicazione di RI.NOVA utilizzando l'App "Google Moduli". Il QS è stato inviato per e-mail a circa 2.000 nominativi presenti nell'indirizzario di RI.NOVA, invitandoli a cliccare sull'apposito link per compilare il questionario in forma anonima. I nominativi si riferiscono ad aziende o a singoli tecnici ed esperti che hanno collaborato alla realizzazione delle attività/progetti o che spontaneamente si sono iscritti alla newsletter. Il focus del questionario ha riguardato, come l'anno precedente, l'attività di comunicazione; questo al fine di confrontare i risultati anche alla luce delle attività svolte da RI.NOVA nell'ambito di alcuni progetti finanziati dalla Regione Emilia-Romagna (Bando PSR Misura 1.2.01 - dedicato al sostegno ad attività dimostrative e azioni di informazioni).

Nel complesso sono stati raccolte ed elaborate 86 risposte i cui risultati sono di seguito sintetizzati.

Strumenti di comunicazione/divulgazione utilizzati da RI.NOVA - La maggior parte dei rispondenti (82,6%) si è collegata al sito di RI.NOVA, questo significa che il sito è un punto di riferimento per l'informazione e la divulgazione. Ma lo è anche la newsletter, il cui numero di iscritti è pari al 73,3% dei votanti. Le iniziative dirette di divulgazione risultano particolarmente efficaci e seguite, con un tasso di partecipazione dell'89,5%. Questo dato evidenzia il forte interesse del pubblico per gli eventi organizzati, che sembrano avere un ruolo centrale nella strategia comunicativa. La metà dei votanti preferisce il contatto diretto con RI.NOVA: le comunicazioni via telefono sono utilizzate solo dal 48,8% degli intervistati, mentre il 57% ha scritto via e-mail. Il fatto che quasi la metà degli utenti non abbia mai contattato RI.NOVA potrebbe indicare che il pubblico trova già le informazioni necessarie attraverso altri canali, o che c'è margine per migliorare l'accessibilità del servizio di supporto. Nel complesso, i dati suggeriscono che i canali digitali e gli eventi in presenza sono i mezzi più efficaci per interagire con il pubblico, mentre il contatto diretto (telefono ed e-mail) rimane meno sfruttato.

Grado di soddisfazione degli strumenti di comunicazione/divulgazione utilizzati da RI.NOVA - La tabella seguente riporta il livello di soddisfazione degli utenti rispetto ai diversi strumenti comunicativi di RI.NOVA. I dati evidenziano il gradimento per ciascun canale, distinguendo tra chi si dichiara molto soddisfatto, discretamente soddisfatto, insoddisfatto o non in grado di esprimere un'opinione. Nel complesso, la comunicazione diretta e i formati interattivi come i webinar sembrano essere le strategie più efficaci. Potrebbe essere utile lavorare sulla promozione dei canali meno conosciuti, come i podcast e i social media, per aumentarne l'impatto e la visibilità.

Per ciascuno dei seguenti strumenti comunicativi, per favore indichi come si ritiene soddisfatto:	Molto soddisfatto		Discretamente soddisfatto		Molto insoddisf.		Discretamente insoddisfatto		Non so	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Sito web di RI.NOVA	30	34,9	40	46,5	1	1,2	4	4,7	11	12,8
Newsletter di RI.NOVA	28	32,6	35	40,7	0	0,0	3	3,5	20	23,3
Comunicazione diretta: seminari, incontri tecnici e convegni, visite guidate, prove in campo, mostre pomologiche	49	57,0	29	33,7	0	0,0	3	3,5	5	5,8
Comunicati stampa	36	41,9	32	37,2	2	2,3	3	3,5	13	15,1
Video su YouTube	28	32,6	19	22,1	5	5,8	2	2,3	32	37,2
Webinar	43	50,0	26	30,2	1	1,2	3	3,5	13	15,1
Podcast	21	24,4	16	18,6	5	5,8	1	1,2	43	50,0
Post sui canali social	25	29,1	16	18,6	3	3,5	4	4,7	38	44,2

Modalità di ricezione dell'informazione relativa a iniziative di comunicazione diretta - Poiché era possibile selezionare più risposte, i dati evidenziano l'uso combinato di diversi mezzi informativi. La newsletter via e-mail risulta il principale strumento di diffusione, scelto dalla maggior parte degli intervistati (76 risposte), seguita dalla comunicazione tramite strutture o enti di appartenenza (22 risposte). Il sito web di RI.NOVA e i social media registrano un utilizzo più limitato (13 risposte ciascuno), mentre le riviste specializzate sono state indicate da 12 persone. I canali alternativi, come il contatto diretto via e-mail o telefonico, risultano marginali. Questi dati suggeriscono che, sebbene la newsletter sia il mezzo più efficace, un'integrazione strategica con altri canali potrebbe ampliare ulteriormente la diffusione delle informazioni. La tabella mostra i canali attraverso i quali gli intervistati hanno ricevuto informazioni sulle iniziative di comunicazione diretta di RI.NOVA.

Livello di soddisfazione degli argomenti trattati durante le iniziative di comunicazione diretta - Questa tabella riporta il livello di soddisfazione degli intervistati riguardo agli argomenti trattati durante le iniziative di divulgazione e comunicazione diretta, come convegni e incontri. La maggior parte dei partecipanti si dichiara soddisfatta: il 52,3% si è detto "molto soddisfatto", mentre il 38,4% ha espresso un giudizio "discretamente soddisfatto". Solo una piccola percentuale ha manifestato insoddisfazione, con il 2,3% "discretamente insoddisfatto" e l'1,2% "molto insoddisfatto". Il 5,8% degli intervistati non ha saputo

esprimere un giudizio. Questi dati suggeriscono un riscontro complessivamente positivo sulle tematiche affrontate.

In generale, è rimasto soddisfatto degli argomenti trattati durante le iniziative di divulgazione/comunicazione diretta (convegni, incontri, ecc.)?	Risposte	
	n.	%
Molto soddisfatto	45	52,3
Discretamente soddisfatto	33	38,4
Discretamente insoddisfatto	2	2,3
Molto insoddisfatto	1	1,2
Non so	5	5,8

Canali social (Facebook, Instagram, LinkedIn, Youtube) - In generale, dai dati raccolti emerge che la maggior parte degli intervistati non segue attivamente i canali social di RI.NOVA. Infatti, solo il 40,7% dichiara di seguirli. La situazione è ancora più evidente per il canale YouTube, seguito solo dal 27,9% degli intervistati, mentre il 72,1% dichiara di non seguirlo. Tra coloro che seguono i social, il canale più utilizzato risulta LinkedIn, indicato come il più seguito dal 54,5% degli utenti. Questo suggerisce che la comunicazione di RI.NOVA trova maggiore riscontro su una piattaforma professionale, probabilmente per la tipologia di contenuti trattati e per il target di riferimento. YouTube e Facebook hanno un seguito intermedio, mentre Instagram è il meno utilizzato.

Grado di utilità delle informazioni ricevute tramite le diverse iniziative di divulgazione/comunicazione organizzate da RI.NOVA - I dati elaborati mostrano che la stragrande maggioranza degli intervistati ha trovato utili le informazioni ricevute tramite le iniziative di divulgazione e comunicazione di RI.NOVA. In particolare: il 54,7% le ha ritenute molto utili, segnalando un forte apprezzamento; il 39,5% le ha valutate discretamente utili, il che suggerisce che, pur essendo percepite come valide, ci potrebbe essere margine di miglioramento; solo il 2,4% (sommando discretamente inutili e molto inutili) ha avuto un riscontro negativo; il 3,5% non si è espresso, indicando una piccola quota di persone che non ha avuto abbastanza elementi per valutare.

Grado di soddisfazione complessivo circa l'attività di comunicazione/ divulgazione svolta da RI.NOVA - I dati mostrano che la comunicazione e divulgazione di RI.NOVA ricevono un giudizio prevalentemente positivo: il 48,8% degli intervistati si dichiara molto soddisfatto, segno che quasi la metà del pubblico percepisce un alto valore nell'attività di comunicazione; il 46,5% è discretamente soddisfatto, indicando che, pur apprezzando il lavoro svolto, potrebbe esserci spazio per miglioramenti; solo il 3,5% esprime un giudizio negativo (discretamente insoddisfatto o molto insoddisfatto), un dato molto basso che suggerisce che eventuali criticità sono limitate a pochi casi; l'1,2% non sa esprimere un'opinione, un valore minimo che dimostra come la maggior parte del pubblico abbia avuto modo di farsi un'idea chiara del lavoro svolto. Nel

complesso, l'attività di divulgazione e comunicazione di RI.NOVA è ben valutata, con un tasso di soddisfazione positivo vicino al 95%.

Complessivamente qual è la sua opinione sull'attività di divulgazione/comunicazione di RI.NOVA?	N.	%
Molto soddisfatto	42	48,8
Discretamente soddisfatto	40	46,5
Discretamente insoddisfatto	2	2,3
Molto insoddisfatto	1	1,2
Non so	1	1,2

L'analisi dei dati raccolti evidenzia che l'attività di divulgazione e comunicazione di RI.NOVA è apprezzata e considerata utile dalla maggior parte degli intervistati. L'email (newsletter RI.NOVA) si conferma il principale canale di diffusione delle informazioni, con una percentuale molto alta di utenti che ricevono comunicazioni direttamente in questo modo. Questo suggerisce che la newsletter è un asset centrale nella strategia comunicativa dell'organizzazione e potrebbe essere ulteriormente potenziata. D'altro canto, la presenza sui social media appare ancora in via di sviluppo: poco più del 40% segue i canali social di RI.NOVA e meno del 30% è iscritto al canale YouTube. Questo dato, unito al fatto che LinkedIn è il social più seguito tra chi utilizza questi strumenti, suggerisce che il pubblico di riferimento è probabilmente più orientato verso contenuti professionali e tecnici piuttosto che verso piattaforme più generaliste come Facebook o Instagram.

La percezione della qualità e dell'utilità delle attività di divulgazione è molto positiva: oltre il 90% ritiene che le informazioni ricevute siano state utili e un numero simile di persone si dichiara soddisfatto della comunicazione complessiva di RI.NOVA.

Per rafforzare ulteriormente l'efficacia della comunicazione, si potrebbero considerare alcune azioni:

- Diversificare i canali di comunicazione, potenziando la presenza sui social network meno seguiti.
- Mantenere e rafforzare la newsletter.
- Coinvolgere maggiormente il pubblico attraverso iniziative interattive, come sondaggi.
- Espandere la comunicazione su piattaforme specializzate, dato che una parte degli utenti si informa ancora attraverso riviste di settore.
- Possibilità di attivare incarichi professionali con influencer specifici del settore.

Nel complesso, RI.NOVA gode di un'ottima reputazione e la sua attività di comunicazione è percepita come efficace e di valore. C'è però spazio per crescere, soprattutto nell'adozione di strategie digitali più incisive, per coinvolgere una platea ancora più ampia e diversificata.

2. VERIFICHE ISPETTIVE INTERNE ED ESTERNE

Il Responsabile Assicurazione Qualità (Daniele Missere) ha effettuato nel corso dell'anno una serie di verifiche ispettive interne che hanno riguardato i seguenti settori/aree di attività:

- Settore Vitivinicolo e olivo-oleicolo;
- Settore Orticolo e sementiero;
- Settore Grandi colture;
- Area Produzione integrata e biologica;
- Area Agroambiente e agricoltura di precisione;
- Area Post-raccolta ortofrutta;
- Area Economica;
- Area Valorizzazione novità vegetali;
- Area Progetti Europei;
- Area Comunicazione educativa;
- Area Divulgazione progetti.

Il Settore Frutticolo, per migliorare l'indipendenza della verifica interna (il Responsabile del Settore Frutticolo svolge anche le funzioni di RAQ), è stato valutato in occasione della verifica sugli aspetti di sistema svolta dal consulente esterno incaricato dalla Direzione (Patrizia Ruscelli). Nella stessa occasione è stata verificata anche la funzione Coordinamento Tecnico Generale (CTG).

Per quanto concerne i Settori/Aree di attività, le verifiche ispettive hanno riguardato principalmente l'applicazione delle seguenti Procedure Gestionali:

- Organizzazione della domanda di ricerca e sperimentazione (PG/04 R&S)
- Realizzazione delle iniziative di ricerca e sperimentazione (PG/09 R&S)
- Organizzazione R&S e divulgazione e realizzazione di iniziative su specifiche da ente committente (PG/09 EC).

L'attività svolta nell'ambito della **PG/04 R&S** si è concentrata in prevalenza nella individuazione dei temi di ricerca e sperimentazione da inserire nelle domande di sostegno da presentare nell'ambito del seguente bando: Avviso pubblico DGR n. 2343/2023 diffuso dalla Regione Emilia-Romagna nell'ambito del Reg. (UE) N.

2115/2021 - COPSR 2023-2027 Intervento SRG01 “Sostegno ai gruppi operativi PEI AGRICOLI”, con scadenza presentazione domande il 30/04/2023.

A tal fine sono state avviate dalla DIR e da parte dei RTS e dei Responsabili di Area una serie di contatti rivolti soprattutto alla Base Sociale, cui sono seguiti contatti diretti (telefonate, e.mai, riunioni ristrette, ecc.) tra il personale RI.NOVA e i soggetti interessati (soci e non soci). Il tutto è sfociato nella redazione di schede progetto (con i relativi allegati richiesti dal bando) e nella presentazione delle domande di finanziamento, sia come capofila che come partner (a seconda dei casi), tramite la piattaforma informatica di riferimento messa a disposizione dalla Regione Emilia-Romagna.

Grazie anche al consolidamento della funzione Coordinamento Tecnico Generale (CTG), che ha supportato il lavoro dei Responsabili Redazione Schede progetto, è stato possibile presentare n. 15 domande di finanziamento sul bando DGR n. 2343/2023 Intervento SRG01 e n. 13 domande sul bando DGR 2343/2023 Intervento SRH01 “Erogazione servizi di consulenza - Annualità 2023-2024”. Queste ultime necessarie per ottenere il punteggio riguardante l’attività di consulenza, per le domande presentate nell’ambito dell’Intervento SRG01.

Le verifiche sulla Realizzazione delle iniziative di ricerca e sperimentazione (PG/09 R&S) hanno riguardato principalmente i seguenti aspetti:

- Verbali di riunione di attivazione;
- Relazioni tecniche intermedie;
- Rapporti tecnici conclusivi;
- Assegnazione incarichi (CRF);
- Verifiche sullo stato di avanzamento attività;
- Controllo delle iniziative (DVSA);
- Ordini di acquisto (ODA) e Comunicazioni di incarichi (CDI);
- Archiviazione dei documenti (ARXivar).

Le verifiche hanno riguardato la realizzazione delle attività concernenti i seguenti bandi:

- Avviso pubblico DGR n. 84/2023 diffuso dalla Regione Emilia-Romagna nell’ambito del Reg. (UE) N. 2115/2021 - PSR 2014-2020 “Sostegno ai gruppi operativi PEI AGRICOLI - Misura 16.1.01 Focus Area 4B e 3A.

- Avviso pubblico DGR n. 2343/2023 diffuso dalla Regione Emilia-Romagna nell'ambito del Reg. (UE) N. 2115/2021 - COPSR 2023-2027 Intervento SRG01 "Sostegno ai gruppi operativi PEI AGRICOLA".
- Avviso pubblico DGR n. 165/2023 diffuso dalla Regione Emilia-Romagna nell'ambito della L.R. 17/2022 "Interventi urgenti a sostegno del settore agricolo, agroalimentare, ittico e delle bonifiche.
- Bando per progetti di ricerca industriale strategica rivolti agli ambiti prioritari della strategia di specializzazione intelligente 2023-2024, diffuso dalla Regione Emilia-Romagna nell'ambito del POR-FESR 2021-2027.

Tra le verifiche sullo stato di avanzamento delle attività, oltre alle riunioni di Comitato di Progetto, ai Documenti di Verifica dello Stato di Avanzamento (DVSA), ai Rapporti tecnici di stato di avanzamento (a stralcio o a saldo), sono state incluse anche le riunioni con i partner effettuate in sede di collaudo delle domande di pagamento da parte dell'ente finanziatore (Collaudo RER).

Di seguito si riporta una tabella di sintesi con il numero e tipo di controlli effettuati nell'ambito dei diversi settori/aree di attività nel periodo oggetto di questo riesame. Al fine di ottimizzare la risorsa tempo, alcuni settori/aree hanno privilegiato l'organizzazione di Comitati di progetto (costituiti da UO e da proponenti) allo scopo di verificare lo stato d'avanzamento dei progetti e l'emergere di eventuali criticità.

TIPO DI VERIFICA	SETTORE/AREA								
	Grandi colture	Vitivinicolo e olivo-oleicolo	Orticolo e sementiero	Frutticolo	Produzione Integrata	Area Economica	Agricoltura di precisione	Post-raccolta Ortofrutta	Totale
Comitato progetto	3	0	6	1	5	0	0	1	16
DVSA	0	0	8	0	3	0	0	0	11
Rapporto SA/Conclusivo	3	4	3	9	4	0	4	1	28
Collaudo RER	3	4	3	5	9	0	0	0	24
Totale	9	8	20	15	21	0	4	2	79

In qualità di ente finanziatore, la Regione Emilia-Romagna ha inoltre effettuato n. 4 controlli in loco ai sensi del reg. UE n. 809/2014 concernenti le domande di pagamento riportate nella tabella seguente.

Data controllo	Domanda n.	Progetto	Cod.
16-05-2024	5673994	MERR	PSR113
11-02-2025	5768107	FIGARO	PSR136
11-02-2025	5699947	RESISTI	PSR087
06-03-2025	5854210	VI.RES.CLIMA	PSR141

Per il progetto RESISTI il controllo non ha evidenziato alcun elemento di irregolarità, mentre per i restanti progetti sono stati evidenziate alcune irregolarità di entità molto lieve (dovute a semplici errori di imputazione delle ore del personale), che hanno comportato una riduzione economica dello 0,3% per FIGARO, dello 0,4% per VIRESClima e del 2,3% per MERR.

3. INDICATORI DI PROCESSO

Nel 2024 l'attività di **organizzazione della domanda di ricerca, sperimentazione e divulgazione** svolta dal personale di RI.NOVA è stata rivolta in prevalenza alla presentazione di progetti sul bando della Regione Emilia-Romagna COPSR 2023-2027 Intervento SRG01 e nell'ambito delle richieste pervenute dalle AOP/OP socie e non, per la presentazione delle attività di ricerca nell'ambito dei loro piani operativi OCM.

INDICATORE	SISTEMA DI CALCOLO	2024	OBIETTIVO 2024	OBIETTIVO 2025
N. proposte presentate	Numerico	36*	20	23
N. proposte accettate	Numerico	30**	10	18
Quota modifica sul budget richiesto (***)	% sul budget richiesto	1	5	4
Quota di cofinanziamento (base sociale) (***)	% sul costo totale dei progetti	30	10	20
Quota di cofinanziamento (non soci) (***)	% sul costo totale dei progetti	6	0	5
Quota iniziative autogestite	% sul budget complessivo	0	0	0

(*) di cui 15 sul bando SRG01, 17 sui piani operativi OCM e 4 su bandi UE

(**) di cui 13 sul bando SRG01 e 17 sui piani operativi OCM

(***) stimata come media sul numero di proposte accettate

Nel 2024 l'attività di **realizzazione delle iniziative di ricerca e sperimentazione** ha riguardato quasi esclusivamente i progetti dei bandi PSR Mis. 16.1.01 (attivati nel periodo 2020-2022) e Mis. 16.2.01 (attivati nel 2022) e quelli relativi ai Bandi POR-FESR dell'Emilia-Romagna. A questi vanno aggiunti i progetti gestiti nell'ambito dei piani operativi OCM e quelli presentati nel 2024 nell'ambito del bando SRG01 (fase di avvio). Di seguito si riporta una tabella con gli indicatori qualitativi relativi alla realizzazione della ricerca e sperimentazione per l'anno 2024, a confronto con gli obiettivi dell'anno, e quelli previsti per il 2025, riferiti all'attività di tutti i settori/aree di RI.NOVA.

INDICATORE	SISTEMA DI CALCOLO	2024	OBIETTIVO 2024	OBIETTIVO 2025
N. richieste modifiche progetto	Numerico	8*	11	13
Quota modifiche sul budget approvato	% di perdita sul budget approvato	0,25**	0	0
Mesi di proroghe richieste	Numerico	24***	33	12
Quota raggiungimento risultati	% risultati sul totale previsto	100	100	100

(*) di cui 5 dell'Area Comunicazione

(**) stimata come media sul budget nel complesso approvato e rendicontato

(***) di cui 15 dell'Area Comunicazione

Di seguito si riporta la tabella con gli indicatori 2024, a confronto con quelli del 2023, relativi alla **realizzazione delle iniziative su specifiche da cliente**: contratti di ricerca e sperimentazione, servizi ai soci e non soci (compresi progetti di ricerca presentati dalle OP/AOP nell'ambito dei propri piani operativi OCM), attività di comunicazione educativa e divulgazione, servizi svolti in seguito a gare d'appalto di enti pubblici, servizi di formazione a terzi (es. a Dinamica).

INDICATORE	SISTEMA DI CALCOLO	2023	2024
N. proposte evase	Numerico	30	33
Valore proposte evase (Euro)	Economico	1.448.854	1.744.812
Valore progetti su commessa rispetto al totale progetti/commesse	% sul fatturato totale	31,7	33,8
Valore progetti su commessa rispetto al totale progetti, al netto di partecipazione a gare d'appalto di enti pubblici	% sul fatturato totale	28,0	33,3
Scostamento rispetto a contratto (Euro)	Economico	0	0

La **realizzazione delle iniziative di divulgazione** ha riguardato nel 2024 quasi esclusivamente le attività inserite nei progetti presentati e approvati sui bandi Regione Emilia-Romagna PSR Misura 1.2.0 - 16.1.01 - 16.2.01 e quelle relative ai progetti inseriti nei piani operativi OCM.

Di seguito si riporta una tabella con gli indicatori qualitativi relativi alla realizzazione delle iniziative di divulgazione nell'anno 2024, a confronto con gli obiettivi dell'anno, e quelli previsti per il 2025.

INDICATORE	SISTEMA DI CALCOLO	2024	OBIETTIVO 2024	OBIETTIVO 2025
Iniziative di comunicazione diretta (campus cloud, convegni, incontri tecnici, visite guidate, ecc.)	Numerico	142	100	112
Articoli tecnici (a stampa e online)	Numerico	64	56	50
Audiovisivi (incusi video brevi come reel)	Numerico	75	66	25
Podcast	Numerico	54	34	30
Visualizzazioni audiovisivi sul canale Youtube	Numerico	56.236*	56.000	50.000
Visualizzazioni portale RI.NOVA	Numerico	81.551**	45.000	80.000
Presenze iniziative divulgazione	Numerico	3.721	2.000	2.500
Comunicati stampa	Numerico	210	150	150
Richieste di modifiche iniziative	Numerico	0	0	0
Quota modifiche sul budget approvato	% di perdita sul budget approvato	0	0	0
Proroghe richieste	Numerico	5	0	0
Quota realizzazione iniziative autogestite	% realizzato sul totale preventivato	100	100	100

* fonte: analitiche interne a Youtube

** fonte: Google analytics

Per quanto riguarda l'attività di **valorizzazione delle novità vegetali**, sono nel complesso n. 63 le varietà che RI.NOVA ha gestito 2024 (erano 62 nel 2023), di cui n. 4 varietà di fragola, n. 55 di specie frutticole e n. 4 afferenti a specie orticole. Tale attività ha comportato un volume d'affari complessivo di 564.876,00 Euro (+11% rispetto al 2023) che è stato girato, al netto dei costi per l'attività di RI.NOVA per la gestione e le spese di varia natura (brevetti, controlli sanitari, ecc.), agli Istituti costitutori, ma anche a soci di RI.NOVA (es. New Plant) co-finanziatori di specifici programmi di miglioramento genetico-varietale. Nel 2024 non sono state avviate nuove protezioni brevettuali, mentre il numero di adesioni, inteso come numero totale di concessionari che hanno aderito alle varietà in concessione, si è mantenuto invariato a 261 unità. Di seguito si riporta la tabella con gli indicatori 2024 relativi all'area Valorizzazione Novità Vegetali, a confronto con quelli registrati nel 2023.

INDICATORE	SISTEMA DI CALCOLO	2023	2024	DIFFERENZA (%)
N. piante commercializzate per singola specie e/o kg semi	numerico	albicocco: 9.665 ciliegio: 202.216 fragola: 2.277.090 melo: 10.256 pesco: 30.488 pero: 230 asparago: 8,87	albicocco: 13.431 ciliegio: 188.476 fragola: 2.376.924 melo: 16.230 pesco: 33.307 pero: 300 asparago: 7,22	+39 -7 +4 +58 +9 +30 -18
Importo incassato per singola specie (Euro)	economico	albicocco: 17.113 ciliegio: 385.090 fragola: 50.652 melo: 5.758 pero: 10.278 pesco: 34.280 asparago: 2.347	albicocco: 23.586 ciliegio: 421.972 fragola: 55.939 melo: 9.053 pero: 10.363 pesco: 41.023 asparago: 2.940	+37 +10 +10 +57 +0,8 +20 +25
Budget incassato complessivo (Euro)	economico	505.520	564.876	+11
N. varietà in concessione	numerico	frutticole: 54 fragole: 4 orticole: 4	frutticole: 55 fragole: 4 orticole: 4	+1 0 0
N. adesioni*	numerico	261	261	0
N. protezioni realizzate	numerico	0	0	0
N. recessi da contratti di concessione	numerico	0	0	0

* inteso come numero totale di concessionari che hanno aderito complessivamente alle varietà in concessione, considerando che uno stesso concessionario può avere aderito a più varietà in concessione.

4. PRESTAZIONI DEI FORNITORI E PARTNER

L'elenco fornitori al 31-12-2024 si compone di 660 nominativi, di cui 342 classificati come fornitori di servizi (compreso partner), 70 fornitori professionisti (tecnici, sperimentatori, ecc.), 214 fornitori di materiali e 35 fornitori di servizi generali, qualificati come indicato nella tabella che segue.

TIPO DI FORNITORE	QUALIFICATI (N.)	QUALIFICATI CON RISERVA (N.)	ESCLUSIVI (N.)	TOTALE (N.)
Fornitori di servizio (compreso partner)	269	43	29	341

Fornitori professionisti (tecnici, sperimentatori, ecc.)	65	5	0	70
Fornitori di materiali	103	11	0	214
Fornitori di servizi generali	21	14	0	35
TOTALE FORNITORI (N.)				660

Per valutare i fornitori, anche nel 2024 è stata adottata la stessa procedura già utilizzata negli anni precedenti, che prende in considerazione la valutazione delle prestazioni dei fornitori di servizio e di prodotto, monitorando il livello di affidabilità degli stessi, sulla base di elementi che tengono conto dei seguenti aspetti:

- Fornitori di servizio (partner e UO): problematiche rilevate nell'anno; rispetto delle tempistiche; completezza rendicontazione tecnico /economica; adeguatezza struttura /attrezzature.
- Fornitori professionisti (tecnici, sperimentatori, ecc.): affidabilità tecnica; rispetto delle tempistiche; completezza rendicontazione tecnico /economica.
- Fornitori di materiali: qualità delle forniture.
- Fornitori di servizi generali: affidabilità; rispetto delle tempistiche; grado di soddisfazione degli interventi effettuati; continuità del servizio.

La valutazione dei fornitori è stata effettuata dai Responsabili di Progetto che hanno segnalato su un apposito database le eventuali problematiche emerse a carico del fornitore stesso.

Al fine di tenere sotto controllo eventuali aspetti di criticità che possono inficiare i processi di realizzazione dei servizi offerti da RI.NOVA, sono stati valutati come fornitori anche tutti i partner (es. Università, Centri di Ricerca, Organizzazioni di Produttori, Aziende Agricole) che operano nell'ambito di accordi di partenariato (es. ATI e ATS) nell'ambito dei Gruppi Operativi per l'Innovazione (PSR Mis. 16.1.01) e di altri importanti progetti (es. POR-FESR) aventi come capofila RI.NOVA o Astra, e che, pur non fatturando direttamente a RI.NOVA, svolgono un ruolo importante per la riuscita delle attività.

Nel 2024 non si sono verificate, a carico dei fornitori qualificati, situazioni di NC tali da aver compromesso l'esito delle attività di RI.NOVA.

5. ORGANIGRAMMA E RISORSE UMANE

In seguito ad alcune modifiche è stato aggiornato l'Organigramma (ver. 29 del 2/04/2025). Rispetto al 2024 non ci sono nuove aree inserite, ma alcune persone sono state sostituite per pensionamento o per libere uscite e sono inoltre presenti alcune nuove risorse:

- nell'Area Valorizzazioni Novità Vegetali Donati Paolo è stato sostituito da Camillini Francesco;
- nel Settore Vitivinicolo e Olivo-Oleicolo Nigro Giovanni è stato sostituito da Pietro Rebeggiani e sono presenti 2 nuove persone (Marisa Fontana e Mattia Giordani), inoltre Matteo Foschini ha sostituito Paola Tessarin;
- nell'Area Coordinamento Tecnico Generale sono presenti 2 nuove persone (Ilaria Zauli e Cristian Tardini);
- nell'Area Produzione Integrata e Biologica sono presenti 2 nuove persone (Mattia Dall'Ara ed Elettra Frassinetti);
- nell'Area Agroambiente e Agricoltura di Precisione è presente una nuova persona (Giacomo Mortella).

Al momento risultano attive n. 33 risorse, rispetto alle n. 24 dell'anno precedente.

6. PIANIFICAZIONE E RENDICONTAZIONE DELLE RISORSE UMANE

Anche nel 2024 è stato reso pienamente operativo a tutto il personale RI.NOVA l'utilizzo di OnMyJob, software applicativo per la registrazione on-line del tempo impiegato da ogni singolo dipendente e/o collaboratore. Il software permette di rendicontare l'attività giornaliera, registrare i rimborsi spese, chiedere ferie e permessi e analizzare le attività svolte. Grazie a questo applicativo, è possibile da un lato, analizzare e razionalizzare l'impegno delle risorse umane nelle diverse attività di RI.NOVA e, dall'altro, velocizzare le operazioni di rendicontazione sui diversi progetti, considerando anche che molti disciplinari di rendicontazione richiedono la predisposizione di "time sheet" del personale.

7. AGGIORNAMENTO E FORMAZIONE DEL PERSONALE

Gli indicatori qualitativi relativi all'attività di aggiornamento, formazione e autoformazione (partecipazione a convegni, workshop, webinar, ecc.) del personale sono riportati nella tabella seguente.

INDICATORE	SISTEMA DI CALCOLO	2024	OBIETTIVO 2025
Ore di formazione erogata*	Numerico	444	550**

Ore di autoformazione erogata (partecipazione a convegni, seminari e workshop)*	Numerico	500	450
Somma di ore di formazione e autoformazione erogata*	Numerico	944	950
Efficacia formazione	Numerico (non conformità di sistema)	0	0

* dato scaricato dal report di OnMyJob e inteso come somma delle ore che il personale ha registrato in seguito alla partecipazione a eventi di formazione o autoformazione

** dato che comprende quello stimato in base al numero minimo di partecipanti al corso di formazione finanziato da Foncoop Avviso 59

Sta continuando la formazione/affiancamento per la risorsa interna Gian Luca Barchi che dovrà sostituire il Responsabile della Qualità Daniele Missere in previsione del suo prossimo pensionamento. Sono stati effettuati affiancamenti in fase di audit interni e formazioni e incontri con la consulente esterna sul sistema qualità.

Nel 2024/2025 sono stati effettuati anche specifici corsi per i responsabili di progetto/commissa con il seguente programma (v. email del 6/11/2024 inviata dal RAQ al personale interessato): I Incontro - Attivazione progetto; II Incontro - Gestione progetto; III Incontro - Rendicontazione e chiusura progetto. Gli incontri, della durata di circa 4 ore ciascuno, sono stati effettuati in 3 giornate: 18/11/2024, 10/12/2024 e 13/1/2025.

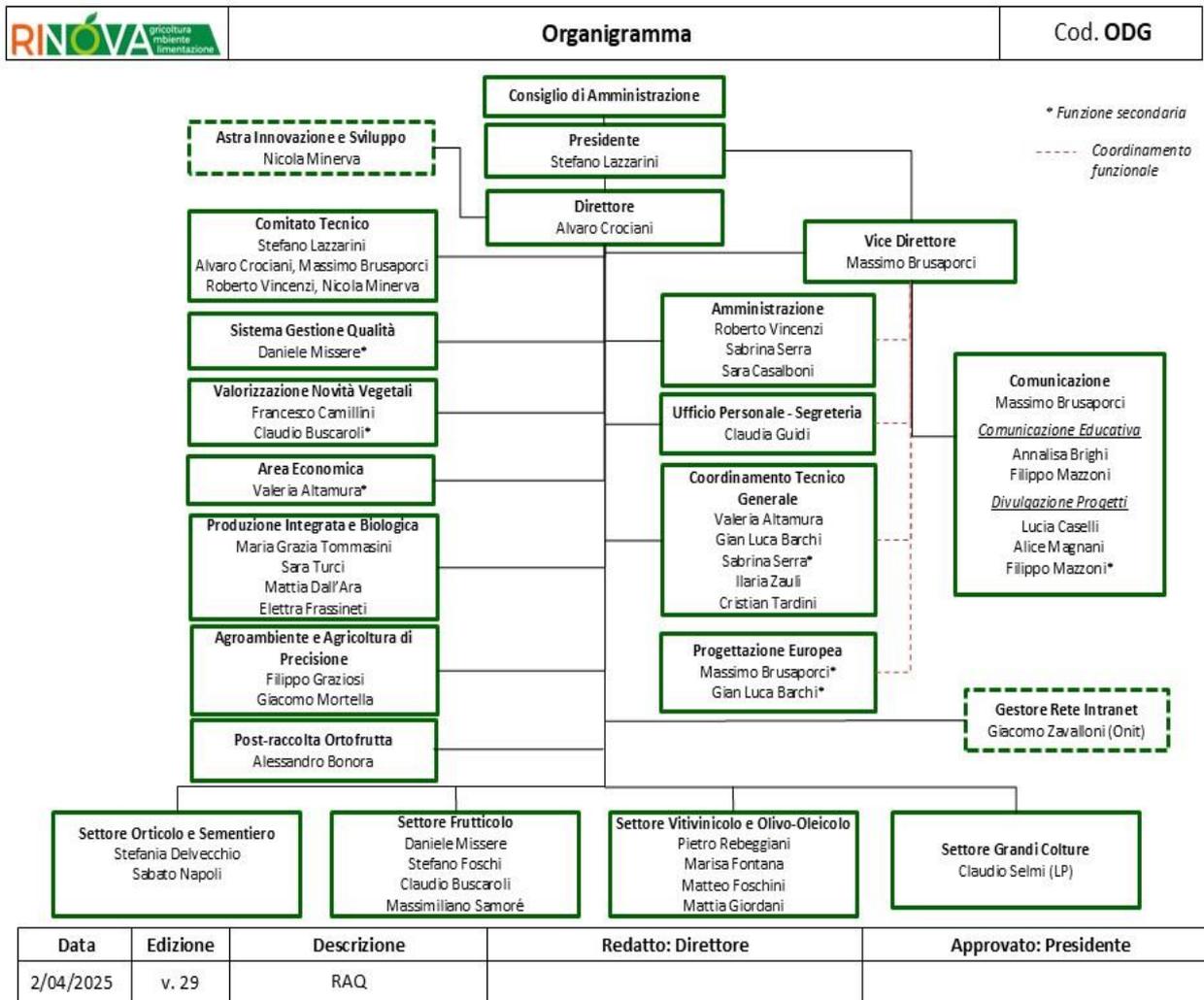
Per il 2025, tramite il Fondo paritetico interprofessionale nazionale per la formazione FONCOOP, è stato predisposto un Piano Formazione Corso FONCOOP datato 17-02-2025 che prevede 8 temi/argomenti riferibili a settori di diverso interesse: Intelligenza artificiale (AI) 20 ore; Biotecnologie vegetali 12 ore; Gestione di precisione delle risorse idriche, minerali e del suolo 12 ore; Sostenibilità ambientale delle produzioni agro-alimentari 20 ore; Comunicazione 16 ore; Inglese tecnico 12; Informatica 16 ore; Project Management 12 ore. L'avvio dei corsi è previsto fine aprile 2025 e terminerà entro gennaio 2026

8. INVESTIMENTI STRUTTURE

Nel 2024 è stata acquistata la nuova versione di alcuni software, in particolare l'ultima versione dell'applicativo SimaPro, necessaria per definire l'LCA in diversi progetti, e acquistati alcuni Notebook da fornire al nuovo personale, in quanto tutto il personale è dotato di PC portatile e collegamento VPN per operare da remoto. Inoltre sono stati effettuati alcuni lavori nella sede di Cesena per unificare le due vecchie sedi di CRPV e Alimos. Per il 2025 sono previste le spese per la migrazione del software Arxivar dal server al web e per l'acquisto di ulteriori Notebook da fornire al nuovo personale.

INDICATORE	SISTEMA DI CALCOLO	2024	OBIETTIVO 2025
Investimenti applicativi informatici	Economico (Euro)	15.000	5.000
Investimenti hardware	Economico (Euro)	3.000	10.000
Investimenti ambiente sedi operative	Economico (Euro)	15.000	2.000

ORGANIGRAMMA RESPONSABILI DI SETTORE E DI AREA RI.NOVA





RACCOLTA PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DELLE ESIGENZE DI INNOVAZIONE

SETTORE FRUTTICOLO

PROGETTI PSR – COPSR

GESTIONE INTEGRATA E COLLETTIVA DEI DATI METEOROLOGICI PER LA PREVISIONE DELLE GELATE E UN'ASSISTENZA TECNICA 4.0 (DATI.METEO4.0)

Responsabile tecnico scientifico: Claudio Buscaroli

Responsabile organizzativo: Filippo Graziosi

Partners di progetto: Ri.Nova, Astra Innovazione e Sviluppo, Granfrutta Zani, Cantine Riunite & Civ, Consorzio Agribologna, Orogel Fresco, Pizzoli, Bonfiglioli Paolo, Orticolti, Bellettato Ettore, Eta Beta, Dinamica.

Durata del progetto: mesi n 36 (dal 01/05/2024 al 30/04/2027)

Stato del progetto: In corso

Obiettivo

Costruire un'infrastruttura tecnologica e organizzativa per migliorare la previsione e gestione del rischio da gelate tardive, integrando e valorizzando dati meteo pubblici e privati, a supporto di un'Assistenza Tecnica 4.0 resiliente, sostenibile e inclusiva.

Obiettivi Specifici:

1. Customizzazione della piattaforma On.Leaf

Personalizzare la piattaforma nativa Big Data per organizzare in modo strutturato fonti dati pubbliche e private, applicando tecnologie IoT, data analytics e cloud computing, al fine di raccogliere, interoperare ed estrarre valore dai dati.

2. Estensione della rete agrometeorologica pubblica Arpae

Integrare nella rete pubblica stazioni meteo private aziendali, valutandone qualità e rappresentatività territoriale, per aumentare la densità dei punti di monitoraggio e migliorare l'accuratezza dei servizi informativi.

3. Miglioramento del servizio previsionale delle gelate tardive

Ricalibrare il modello Reuter e testare la performance di nuovi modelli previsionali (es. ICON), per aumentare l'affidabilità delle previsioni di gelate per irraggiamento.

4. Validazione di dashboard e strumenti digitali per l'assistenza tecnica 4.0

Sviluppare e testare strumenti interattivi (dashboard, App mobile, alert) per rendere più efficace e immediato l'accesso alle informazioni e ai servizi tecnici, coinvolgendo direttamente tecnici e agricoltori.

5. Percorsi educativi e inclusivi

Promuovere iniziative educative e laboratori socio-lavorativi su clima e tecnologie digitali rivolti a scuole, famiglie e soggetti fragili, favorendo inclusione, consapevolezza ambientale e diffusione delle competenze digitali in agricoltura.

Risultati attesi

1. Piattaforma On.Leaf personalizzata

Sistema digitale operativo e interoperabile per la raccolta e gestione di dati meteo, con dashboard e App dedicate.

2. Maggiore densità della rete agrometeorologica regionale

Aumento dei punti di rilevazione meteo grazie all'integrazione di stazioni aziendali, con dati di qualità gestiti secondo standard condivisi.

3. Miglioramento della capacità previsionale delle gelate

Servizi previsionali più precisi e localizzati, basati su modelli aggiornati e su una rete estesa e integrata.

4. Strumenti digitali per l'assistenza tecnica 4.0 validati

Dashboard e App testate con utenti finali (tecnici e imprese) per l'erogazione di servizi climatici avanzati.

5. Adozione di modelli educativi e inclusivi

Percorsi formativi e sociali realizzati in ambito agricolo per la diffusione delle competenze digitali e ambientali nei contesti rurali.

Fonte di finanziamento: COPSR Emilia-Romagna 2023-2027 - Intervento SRG01 - OS4 (Bando 2023)

VALUTAZIONE COMPARATA DI SISTEMI DI DIFESA ATTIVA PER LE GELATE TARDIVE IN RELAZIONE AI CAMBIAMENTI CLIMATICI (ADAPTER)

Responsabile tecnico scientifico: Luca Corelli - UNIBO

Responsabile organizzativo: Daniele Missere - RI.NOVA Soc. Coop.

Capofila: Apo Conerpo

Partner di progetto: Ri.Nova, AOP Italia, Aop Granfrutta Zani, Orogel fresco, Terremerse, Agribologna, Agrintesa, Fruit Modena Group, Orticolti, All Vineyard, UNIBO, CER, Dinamica

Durata del progetto: 36 mesi

Stato del progetto: in corso

Obiettivi

1) Studiare le possibili interazioni tra piante e variabili climatiche. L'innalzamento delle temperature provoca un anticipo delle date di fioritura che, se associato al rischio più elevato di gelate tardive, può avere effetti devastanti. Sarà pertanto condotta una analisi delle possibili correlazioni tra gelate e stadio fenologico, nonché misurate le variabili all'interno dei tessuti vegetali e definito il fabbisogno in freddo e l'anticipo vegetativo per le specie e cultivar frutticole più rappresentative.

2) Confrontare l'efficacia di diversi sistemi di difesa attiva dalle gelate tardive. L'obiettivo è ottenere dati comparabili per valutare la risposta dei vari mezzi di difesa, sia di quelli in uso già da tempo come l'irrigazione soprachioma o sottochioma, i ventilatori con funzione antibrina, le candele antigelo, i bruciatori mobili, sia di quelli più recenti e innovativi, come l'irrigazione soprachioma pulsar a basso consumo di acqua, i ventilatori multielica a basso impatto acustico, il sistema antibrina sottochioma a vapore e l'impiego di sostanze a effetto crioprotettore (biostimolanti, caolino, ecc.).

3) Creare una rete di monitoraggio dei fenomeni gelivi. A tal fine sarà messo a punto un sistema di rilevamento dati in tempo reale nei siti in cui sono posti o impiegati i diversi sistemi di difesa attiva. I dati saranno raccolti in una piattaforma digitale o visualizzabili e scaricabili dalle interfacce web dei singoli fornitori di tecnologia, per essere poi elaborati.

4) Definire i parametri di azionamento dei mezzi di difesa e le loro caratteristiche tecniche. In particolare saranno definiti i parametri di gestione operative (es. orario di accensione e di interruzione nel caso delle ventole e dei sistemi di irrigazione antibrina) e le loro caratteristiche tecniche, in relazione alle più recenti innovazioni tecnologiche. Verranno redatti specifici protocolli operativi per ciascun mezzo di difesa e distribuiti attraverso note tecniche agli operatori del settore.

5) Valutare la sostenibilità ambientale ed economica dei diversi sistemi di difesa. La sostenibilità ambientale dei diversi sistemi di difesa attiva sarà valutata utilizzando l'approccio del Life Cycle Assessment (LCA), mentre quella economica si baserà sul calcolo e la definizione di appositi indicatori economici (VAN, SRI, TRC) in grado di descrivere le performance connesse agli specifici investimenti testati, a confronto con situazioni prive di sistemi di protezione antibrina.

6) Ideare e progettare un percorso di educazione agro-ambientale e di sostenibilità etica e sociale per descrivere come i cambiamenti climatici possano incrementare il rischio di gelate tardive, quali danni possano provocare alla frutticoltura regionale e quali siano i principali mezzi di difesa attiva da attuare per ridurre le perdite di produzione. L'attività si svolgerà mediante l'utilizzo di diverse forme di comunicazione per facilitare l'apprendimento e i partecipanti verranno coinvolti in attività pratico-dimostrative.

Risultati attesi

Raccolta dati per mettere a punto sistemi esperti (DSS) contro le gelate tardive - L'attività di ricerca volta a studiare le possibili interazioni tra piante e variabili climatiche relative alle gelate tardive consentirà di validare modelli fenoclimatici per l'uscita dalla dormienza delle gemme; valutare l'effetto delle basse temperature in diversi stadi fenologici, su specie e cultivar suscettibili; mettere a punto tecniche agronomiche per mantenere fredde le gemme. Queste informazioni serviranno a implementare sistemi esperti, da realizzare in futuri progetti ad-hoc, per mappare le temperature e danni da freddo nelle specie frutticole di maggiore interesse a livello regionale.

Maggiore conoscenza dei sistemi di difesa attiva nei loro aspetti tecnologici e nelle loro applicazioni - L'attività svolta consentirà di migliorare le conoscenze dei diversi sistemi di difesa attiva testati. Uno dei punti critici dei mezzi di difesa nel loro complesso è proprio la difficoltà di usarli nel modo appropriato. Anche se alcuni mezzi sono più semplici di altri, tutti richiedono comunque una buona conoscenza delle caratteristiche tecnologiche.

Più conoscenze sugli strumenti di misura più idonei per l'attivazione degli impianti antibrina - Grazie all'attività svolta sarà possibile definire con precisione quali siano gli strumenti di misura dei parametri ambientali (temperatura dell'aria in particolare) più adatti per decidere il momento di attivazione e spegnimento di ciascun tipo di sistema di difesa dalle gelate.

Disponibilità dei dati in tempo reale per difendersi dalle gelate - In seguito all'attività svolta sarà possibile mettere a punto un sistema di monitoraggio dei dati agro-ambientali in tempo reale, per difendersi in modo più efficace dalle gelate.

Sostenibilità ambientale ed economica dei sistemi antibrina indagati - L'attività fornirà gli elementi essenziali per definire il livello di sostenibilità economica ed ambientale dei diversi sistemi di difesa attiva indagati. Questi dati consentiranno di orientare i frutticoltori nella scelta del sistema più adeguato alla propria situazione aziendale.

Sostenibilità etica e sociale - Il progetto intende creare un percorso di educazione agro-ambientale che condurrà alla scoperta di alcuni temi come: il cambiamento climatico, la meteorologia e la climatologia, il ciclo dell'acqua, il risparmio energetico e la sostenibilità ambientale. Una esperienza di forte impatto emotivo, che permetterà di mediare e rendere comprensibili le tematiche specialistiche e innovative trattate nell'ambito di questo progetto ad un target non tecnico.

Fonte di finanziamento: COPSR Emilia-Romagna 2023-2027 - Intervento SRG01 - OS4 (Bando 2023)

GESTIONE IRRIGUA EFFICIENTE, RAZIONALE, E SISTEMI DI ALERT PER UNA COLTIVAZIONE RESILIENTE DELLA SPECIE PERO (PEWU)

Responsabile scientifico: Stefano Anconelli. CER

Responsabile organizzativo: Stefano Foschi (RiNova)

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Astra, Apoconerpo, Granfrutta Zani, Orogel Fresco, Agrintesa, Ital-Frutta, FMG, Cico, Afe, Az Aldrovandi, Az Morelli, Orticolti, RiNova, CER, Dinamica

Durata del progetto: dal 02/05/2024 al 30/04/2027

Stato del Progetto: In corso

Obiettivo del progetto

Per salvaguardare le coltivazioni di pero, il reddito dei pericoltori e l'intero indotto, si rende necessario un piano di attività di ricerca e sperimentazione in grado di mettere a punto **soluzioni atte a mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici** e delle conseguenti minacce alle produzioni pericole, nello specifico riguardante le strategie irrigue e la loro influenza sul microclima della rizosfera, che si ripercuotono sullo stato fisiologico delle piante e che quindi si evidenziano sugli aspetti produttivi e qualitativi delle nostre produzioni. In questo contesto, il progetto proposto ha come **obiettivo generale** quello di fornire agli operatori del settore (organizzazioni di produttori

ortofrutticoli, aziende agricole, tecnici dei servizi di assistenza tecnica, fornitori di tecnologie irrigue, ecc.) indicazioni precise, supportate principalmente dalle informazioni derivate da analisi statistica sui consumi idrici e da dati oggettivi sperimentali, circa la reale **efficacia e il corretto impiego dei diversi sistemi irrigui rispetto al mutato decorso climatico** e alle specifiche di impianto dei nostri pereti, al fine di **rendere più resilienti i frutteti in coltivazione**, e proporre **strategie di efficientamento della risorsa acqua** per il futuro.

Obiettivi specifici:

1. Definire il reale consumo idrico del sistema frutteto pero, in relazione ai mutati cambiamenti climatici.

Sarà effettuata una operazione di monitoraggio in grado di quantificare come sia cambiato il consumo idrico delle colture, al fine di evidenziare per questa specie, come i mutati andamenti climatici abbiano impattato le diverse fasi fenologiche e di conseguenza il potenziale agronomico, produttivo e qualitativo di questa specie.

2. Sviluppare un approccio innovativo all'irrigazione di precisione che, mediante l'utilizzo di griglie di sensori e di soluzioni di intelligenza artificiale, permetta di **automatizzare e ottimizzare** l'irrigazione, **ottimizzando il consumo di acqua**, a parità di performance agronomiche.

3. Valutare l'efficacia di sistemi irrigui innovativi (minisprinkler localizzati, doppia ala gocciolante, sistemi pulsanti etc.) in termini di **aumento della resilienza della coltura ai cambiamenti climatici** (contrasto a colpi di calore, elevate temperature del suolo, periodi prolungati di siccità, eccessiva localizzazione delle irrigazioni etc.).

4. Adattare il consiglio irriguo per il pero, con informazioni specifiche riguardanti gli apparati radicali, la pratica irrigua e l'andamento delle temperature del terreno.

5. Impostare un sistema di alert, basato sul monitoraggio dell'andamento delle temperature nella rizosfera, per guidare gli apporti idrici al fine di sopperire alle condizioni di temperatura sfavorevoli che si stanno verificando sempre più frequentemente.

Descrizione delle attività

Vengono ridefinite le esigenze idriche della specie pero attraverso studi di report tecnico scientifici pregressi associandoli ai nuovi dati disponibili da diverse stazioni di controllo; viene proposta una strategia innovativa e automatizzata di gestione irrigua, testata su portinnesti a diversa vigoria, e vengono controllati, nel loro aspetto di effetto climatizzante e contro stress fisiologici indotti dalle nuove condizioni climatiche, diversi impianti e strategie irrigue, al fine di evidenziare quelli che meglio rispondono alle nuove esigenze idriche e termiche dei nostri pereti.

Risultati attesi

In seguito allo svolgimento dell'azione 3.1 verrà definita la variazione dell'idroesigenza della specie del pero in funzione delle mutate condizioni climatiche che hanno interessato l'areale emiliano romagnolo nel corso dell'ultimo periodo climatico 2003-2023 (a confronto con il ventennio precedente). Tale caratterizzazione verrà effettuata considerando fattori quali il tipo di portinnesto utilizzato, il metodo di irrigazione impiegato, i volumi di irrigazione e la profondità della falda ipodermica. Inoltre, l'analisi climatica consentirà di ottenere risultati sulle variazioni microclimatiche nel periodo preso in considerazione, con particolare riguardo

all'evapotraspirazione di riferimento, alla temperatura media e alla distribuzione delle precipitazioni.

Tramite lo svolgimento dell'azione 3.2 verrà sviluppato un protocollo di rilevazione e gestione dati irrigui che permetta la gestione in automatico dell'irrigazione tarata sulla specie pero; per migliorare la gestione idrica, rendendola più precisa in base alle reali esigenze colturali e al volume di terreno esplorato dalle radici, il protocollo di cui sopra sarà integrato con l'applicativo Irriframe del CER; Sviluppo di un protocollo di gestione irrigua in grado di efficientare al massimo l'utilizzo della risorsa acqua, sia in termini quantitativi che qualitativi della produzione.

Tramite lo svolgimento dell'azione 3.3 verrà ottimizzata la gestione irrigua del pero in relazione alle mutate condizioni climatiche. Verranno individuati i sistemi irrigui in grado di garantire una maggiore resilienza ai cambiamenti del clima. Questo risultato include lo sviluppo di un modello di bilancio idrico adattato sulla base delle caratteristiche biometriche radicali della specie, la definizione di interventi irrigui frazionati per massimizzare l'assorbimento di acqua al suolo ed alle radici ed infine un adattamento dinamico degli interventi irrigui in base all'andamento delle temperature del suolo per evitare fenomeni di stress dell'apparato radicale. Infine, sulla base dell'andamento delle temperature del suolo verranno definite delle soglie di temperatura al di sopra delle quali l'apparato radicale subisce stress, consentendo interventi preventivi tempestivi.

Fonte di finanziamento: COPSR Emilia-Romagna 2023-2027 - Intervento SRG01 - OS4 (Bando 2023)

INNOVAZIONI DI FILIERA PER LO SVILUPPO TECNIC-COLTURALE E COMMERCIALE DELLA MELA CANDINE® (NADINE)

Responsabile tecnico scientifico: Patrizia Fava - UNIMORE

Responsabile organizzativo: Daniele Missere - RI.NOVA Soc. Coop.

Beneficiario: Apofruit Italia

Durata del progetto: 01/07/2022 - 28/3/2024

Stato del progetto: in corso

Obiettivi

L'obiettivo è sostenere lo sviluppo della nuova varietà di melo Candine®, apportando una serie di innovazioni in una logica di filiera, al fine di elevare la qualità globale del prodotto e la sostenibilità economica per l'azienda agricola. Candine® è una varietà che si distingue per le alte rese produttive e per le elevate qualità organolettiche, ma trattandosi di una novità introdotta nel sistema produttivo solo da pochi anni, necessità di un'adeguata ricerca e sperimentazione finalizzata a definire le migliori condizioni in termini d'impiantistica, tecnica colturale, raccolta, conservazione e commercializzazione, in grado di valorizzare l'elevato potenziale produttivo e qualitativo di cui dispone.

Descrizione delle attività

- Valutazione, dal punto di vista agronomico ed economico, del nuovo sistema d'allevamento multiasse denominato "Guyot".
- Messa a punto del sistema di gestione idrico/nutrizionale tramite DSS Bluleaf®.
- Definizione di una strategia di diradamento efficace confrontando diversi formulati e modalità d'intervento.
- Verifica dell'efficacia di una serie di trattamenti fogliari con prodotti a base di calcio per ridurre l'entità degli scarti post-raccolta dovuti alla buttermatura amara.
- Definizione delle migliori condizioni di raccolta e frigo-conservazione, in relazione alle diverse situazioni di coltivazione, raccolta e post-raccolta (trattamento con 1-MCP).
- Consumer test e iniziative in store promotion in alcuni punti vendita della GDO.

Risultati

I rilievi effettuati su due impianti frutticoli allevati con le due diverse forme di allevamento poste a confronto

(Fusetto/Spindle e Guyot) hanno confermato la validità di alcune intuizioni emerse relative alla efficienza produttiva delle due forme di conduzione delle piante confrontate. Sul piano della sostenibilità economica, si osserva come i costi di produzione siano leggermente più contenuti nel caso della varietà Candine® allevata a Guyot, con relative performance economiche migliori in termini di minore prezzo di vendita che determina il pareggio tra costi e ricavi e numero di anni necessari per il rientro del capitale investito.

L'attività svolta con l'impiego del DSS Bluleaf® ha consentito di: i) integrare varie tecnologie digitali in uso o in sperimentazione presso le aziende Apofruit (sensori, stazioni agro-meteo, dati satellitari, ecc.) in un'unica piattaforma di acquisizione ed elaborazione dati; ii) integrare il know-how tecnico-scientifico disponibile per la gestione idrico-nutrizionale del melo; iii) testare modelli di simulazione e strumenti di analisi delle informazioni di livello territoriale (GIS); iv) sviluppare e testare specifiche App per il trasferimento tecnologico in campo per tecnici ed aziende.

Le prove concernenti la gestione del carico dei frutti sulla pianta, oltre a confermare l'elevato potenziale produttivo della varietà di melo Candine®, hanno consentito di mettere a punto una strategia di diradamento dei frutti in entrambe le forme di allevamento studiate: Spindle e Guyot.

Grazie alle prove volte a verificare l'efficacia dei trattamenti a base di sali di Ca, è stato possibile definire gli effetti delle diverse strategie sull'incidenza della buttersatura amara.

Il quadro complessivo che emerge dall'azione in relazione alle tecniche di conservazione della mela Candine® soddisfa ampiamente le aspettative e ci restituisce una serie di informazioni particolarmente utili dal punto di vista operativo. In particolare, la seconda metà di settembre sembra corrispondere ad un giusto compromesso per fissare l'inizio della raccolta di questa varietà. L'adozione di 1 MCP in post raccolta conferma anche su mela Candine® prerogative particolarmente interessanti. Nei controlli effettuati dopo 100/120 giorni di conservazione si registrano infatti significativi miglioramenti sul profilo cromatico dei frutti che mantengono maggiore brillantezza sulla tonalità del rosso, maggiore consistenza ma soprattutto una inaspettata riduzione sull'incidenza di buttersatura. L'attività relativa a modalità di packaging sviluppati per trasporti ad ampio raggio e di lunga durata, ha avuto esiti complessivamente interessanti che meritano attenzione. In particolare, la possibilità di adottare un bushel con una maggiore incidenza di aperture rappresenta un vantaggio che in futuro si potrà sfruttare maggiormente.

I consumer test effettuati per valutare il livello di gradimento del consumatore nei confronti di frutti della varietà Candine® hanno evidenziato un elevato apprezzamento da parte di tutte e le classi di età interessate: bambini (6-14 anni), giovani (14-22 anni) e adulti (>22 anni). L'attività di in store promotion effettuata in 20 diversi punti vendita della GDO, ha dato risultati molto positivi: in media il 64% degli intervistati giudica la qualità della mela Candine® come ottima.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna misura 16.2.01 – Focus area 3A (Bando 2021)

SVILUPPO DI VARIETA' DI PESCO INNOVATIVE PER PROLUNGATA TENUTA E QUALITA' POST-RACCOLTA (SPIN)

Responsabile tecnico scientifico: Daniela Giovannini - CREA-OFA

Responsabile organizzativo: Daniele Missere - RI.NOVA Soc. Coop.

Beneficiario: AOP Italia

Durata del progetto: 01/07/2022 - 28/3/2024

Stato del progetto: in corso

Obiettivi

Il Piano intende affrontare uno degli aspetti più critici della filiera peschicola, e cioè la breve vita commerciale dei frutti di pesche e nettarine, con l'obiettivo generale di fornire una soluzione alla richiesta degli operatori del settore. L'opportunità di realizzare quest'obiettivo è fornita dalla ricerca CREA, che con mirate azioni di breeding ha sviluppato nuove tipologie di pesche dotate del carattere "stony hard" (SH), che rappresentano

una novità rispetto alle tipologie in commercio, sia per l'elevata consistenza della polpa, sia per la tenuta prolungata sull'albero e in post-raccolta.

Descrizione delle attività

- Collaudo dei nuovi materiali genetici SH in condizioni pre-commerciali, valutandone l'adattabilità ambientale, la facilità di gestione agronomica, le combinazioni d'innesto più efficienti e le caratteristiche merceologiche.
- Per i nuovi materiali genetici, messa a punto un sistema di monitoraggio e controllo nutrizionale innovativo, valutando la dinamica suolo-pianta dei principali elementi nutritivi (macro e microelementi).
- Verifica, attraverso prove di conservazione in magazzino e di trasporto, delle potenzialità di durata di vita commerciale e l'idoneità all'export.
- Consumer test per prevedere il gradimento del consumatore e la propensione all'acquisto.
- Verifica dello stato sanitario delle selezioni SH candidate a diventare nuove cultivar in previsione della costituzione di fonti primarie conformi alla normativa vigente in materia di Certificazione Volontaria Nazionale.

Risultati

Grazie al lavoro svolto è stato possibile individuare le seguenti selezioni meritevoli di essere licenziate come nuove varietà: PB_1; PB_3; PB_5.

Le nuove varietà selezionate sono in grado di coprire un calendario di raccolta di circa 2 mesi e sono dotate di caratteristiche uniche nel loro genere: i frutti completamente maturi sono caratterizzati da polpa croccante (quasi come una mela) e sapore dolce, sia per l'alto contenuto di zuccheri solubili che per la bassa acidità.

La prolungata conservabilità post-raccolta rende inoltre questi frutti potenzialmente ideali per essere spediti verso mercati lontani dalla zona di produzione.

Per le selezioni PB_1 e PB_3 è stata anche definita la finestra di raccolta e il periodo massimo di frigoconservazione (2 settimane). Per le selezioni PB_3 e PB5 è stato messo a punto un sistema di monitoraggio e controllo nutrizionale pianta-suolo in grado di migliorare l'efficienza idrico-nutrizionale delle piante.

Le nuove varietà selezionate potranno essere coltivate dalle aziende interessate. Nel complesso si tratta di almeno un centinaio di aziende agricole che afferiscono ad AOP Italia tramite le Cooperative e le OP cui sono socie.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna misura 16.2.01 – Focus area 3A (Bando 2021)

VERIFICA TECNICA/FITOSANITARIA, AGRONOMICA DI NUOVI SISTEMI DI DIFESA MULTIFUNZIONALI PER LA COLTIVAZIONE DEL CILIEGIO (SMILE)

Responsabile tecnico scientifico: Luigi Manfrini – UNI.BO

Responsabile organizzativo: Daniele Missere - RI.NOVA Soc. Coop.

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo: RI.NOVA Soc. Coop., Distal - Alma Mater Università di Bologna, Consorzio della ciliegia, della susina e della frutta tipica di Vignola, Azienda Agricola Redorici Roberto, Consorzio di tutela della Ciliegia di Vignola IGP, DINAMICA

Durata del progetto: 01/02/2023 - 7/05/2024

Stato del progetto: in corso

Obiettivi

Verificare, sotto il profilo dell'efficacia della protezione anti-pioggia e antinsetto, dell'impatto sulla fisiologia e qualità dei frutti, e della sostenibilità economica e ambientale, la validità di un nuovo sistema di difesa multifunzionale a "monoblocco" dotato di corridoio e pre-camera d'ingresso e realizzato con diversi materiali di copertura, a confronto con la tipologia di difesa "monofila" e con situazioni produttive prive di coperture.

Descrizione delle attività

Il progetto si articola in una serie di azioni/attività: 1) verifica del sistema monoblocco realizzato con materiale doppio strato; 2) verifica del sistema monoblocco realizzato con diverse tipologie di rete; 3) verifica del sistema monoblocco

(interazione copertura/irrigazione); 4) valutazione della sostenibilità economica e ambientale dei diversi sistemi di difesa indagati.

Risultati

Informazioni sul livello di protezione - Per quanto concerne la protezione dal cracking, i dati rilevati su otto cultivar evidenziano una significativa riduzione della fisiopatia nelle tesi coperte rispetto a quelle scoperte. L'analisi dei dati, inoltre, ha evidenziato una diversa impermeabilità alle precipitazioni delle coperture. In particolare, le coperture con rete Acqua Stop® doppio strato e Scudo-net® presentano una tenuta alle piogge superiore agli altri materiali in prova. Relativamente la protezione da *D. suzukii*, i risultati ottenuti evidenziano una protezione completa da parte del monoblocco rispetto allo scoperto, in termini di catture e percentuale di frutti colpiti. A questo si deve aggiungere un importante risparmio in termini di interventi insetticidi specifici nel monoblocco rispetto allo scoperto, per il controllo del moscerino asiatico.

Microclima e luminosità interna al ceraseto - I risultati ottenuti dall'indagine condotta mettono in evidenza le differenze microclimatiche conseguite fra monoblocco, monofila e scoperto. Per quanto riguarda la temperatura, si evidenzia una riduzione rispetto allo scoperto del monoblocco e un leggero incremento nel monofila. Si registra invece un aumento dell'umidità relativa nella rete monoblocco rispetto allo scoperto. Viceversa, nel monofila l'umidità relativa si riduce rispetto al monoblocco. Parallelamente, si osserva un aumento della bagnatura fogliare nelle tesi con rete monoblocco rispetto allo scoperto e al monofila. Le reti antipioggia hanno determinato un ombreggiamento particolarmente intenso nelle ore centrali della giornata, nonostante ciò, la presenza di reti antigrandine/antinetto nella zona interfilare ha mitigato gli effetti negativi dell'ombreggiamento eccessivo, favorendo una buona diffusione della luce, senza compromettere lo sviluppo vegetativo delle piante.

Interazione copertura/irrigazione - Le analisi qualitative effettuate su due varietà di ciliegio non hanno evidenziato in entrambe differenze significative tra i trattamenti con diversa restituzione irrigua, indicando che una riduzione del 40% dell'irrigazione non ha compromesso la qualità dei frutti. Tuttavia, i trattamenti di copertura hanno mostrato un minore grado zuccherino e un colore più intenso nei frutti rispetto al controllo scoperto. Sebbene questo risultato possa influenzare la produttività in futuro, il trattamento monoblocco ha comunque mostrato un contenuto di zuccheri superiore a 18 °Brix, indicando un'ottima qualità dei frutti.

Sostenibilità economica - Dall'analisi economica si evince come le casistiche "scoperto danno 15%", "monofila" e "monoblocco" diano risultati economici del tutto comparabili, con un punto di pareggio calcolato intorno ad un prezzo medio di remunerazione all'agricoltore di 2,5 euro per chilogrammo di ciliegio. Al contrario però, per perdite di prodotto pari o superiori al 30%, la perdita economica risulta decisamente sostanziale rispetto alle casistiche di impianti attrezzati con reti.

Sostenibilità ambientale - Dalla analisi LCA effettuata, è evidente come tutti gli indicatori, con la sola eccezione del consumo di risorse abiotiche, siano più alti dove vengono impiegate le reti. Tuttavia, simulando una riduzione della resa dovuta al cracking, e considerando la sola impronta di carbonio (GWP), si evince che le emissioni del testimone scoperto si avvicina ai valori delle tesi coperte già con un calo di produzione commerciale del 15% e superano abbondantemente le emissioni con -30%.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna misura 16.1.01 – Focus area 4B (Bando 2022)

INNOVAZIONI PER IL MIGLIORAMENTO DEGLI STANDARD QUALITATIVI DEL KIWI LAZIALE (QUALITY KIWI)

Responsabile tecnico scientifico: Nicoletta Pucci - CREA-DC

Responsabile organizzativo: Daniele Missere - RI.NOVA Soc. Coop.

Capofila: Apofruit Italia

Durata del progetto: 24 mesi

Stato del progetto: in corso

Obiettivi

Il GO si propone di supportare l'applicazione di tecnologie digitali alla filiera regionale del kiwi per ottenere una produzione di qualità e sostenibile, aumentando di conseguenza la competitività della filiera sui mercati nazionali ed internazionali. Lo strumento con cui si intende gestire tale processo innovativo è un DSS (DSS-Kiwi) in cui risultino disponibili funzioni specialistiche per l'ambito applicativo della filiera del kiwi, attraverso:

- La specializzazione del DSS a partire da piattaforme tecnologiche preesistenti (DSS Bluleaf®) e con il supporto tecnologico di una società informatica (Sysman Progetti & Servizi), attraverso la definizione di specifici requisiti funzionali da parte dei tecnici Apofruit;
- L'implementazione nel DSS-Kiwi di specifiche funzionalità, modelli di calcolo ed interfacce grafiche (App/Web), definite in funzione del know-how tecnico-scientifico disponibile da parte dei tecnici Apofruit e dei ricercatori CREA e RI.NOVA;
- Il test in campo del DSS-Kiwi con riferimento a diversi ambiti applicativi, dal livello aziendale (irrigazione, fertilizzazione, difesa fitosanitaria, calcolo di indicatori economici e di sostenibilità) a quello cooperativo (servizi di supporto alle aziende, analisi dati territoriali, gestione del prodotto in raccolta e post-raccolta), con la collaborazione della rete di aziende partner, dei tecnici Apofruit e dei ricercatori CREA e RI.NOVA;
- La formazione e la divulgazione tecnica a favore dei tecnici e delle aziende del territorio, con riferimento alle principali funzionalità applicative del DSS-Kiwi, con il coordinamento di Apofruit e RI.NOVA.

Descrizione delle attività

- Sviluppo, implementazione e test della piattaforma software DSS-Kiwi che integrerà dati, sensori e modelli di calcolo specifici per la filiera kiwi, accessibile in cloud attraverso applicazioni Web/App;
- Applicazioni del DSS-Kiwi per il supporto alla gestione di interventi di irrigazione e fertilizzazione 'di precisione', attraverso reti di monitoraggio agrometeorologico, installazione di sensori suolo e verifica di modelli di bilancio, con attività dimostrative svolte presso 'aziende-pilota';
- Applicazioni del DSS-Kiwi per il supporto alla difesa fitosanitaria, attraverso modelli previsionali e monitoraggio fitosanitario su scala territoriale, con particolare riferimento al controllo della diffusione della moria del kiwi (KVDS);
- Applicazioni del DSS-Kiwi per il supporto alla gestione di una filiera di qualità, attraverso indicatori di produzione e qualità, elaborazione di dati analitici e merceologici, strumenti di pianificazione (raccolte, conferimenti e stoccaggi), strumenti di tracciabilità e gestione del prodotto;
- Applicazioni del DSS-Kiwi per la valutazione della sostenibilità ambientale ed economica delle produzioni, attraverso analisi LCA e calcolo di specifici indicatori di eco-efficienza per 'aziende modello' selezionate;
- Formazione e supporto tecnico per le aziende ed i tecnici coinvolti nell'impiego delle diverse funzionalità del DSS-Kiwi.

Risultati attesi

I risultati del progetto saranno legati allo sviluppo ed applicazione del DSS-Kiwi a livello aziendale e associativo (OP), e alle attività sperimentali e dimostrative realizzate presso le aziende partner.

A livello aziendale, il DSS-Kiwi consentirà in particolare di: i) supportare la riduzione/ottimizzazione dei principali input agricoli (acqua, fertilizzanti, fitofarmaci) attraverso tecnologie 'di precisione'; ii) supportare l'adozione di protocolli di produzione integrata e/o biologica; iii) gestire le informazioni rilevanti ai fini della tracciabilità del processo produttivo e del prodotto; iv) verificare la conformità della produzione rispetto a quanto previsto dalle principali normative di riferimento e dai disciplinari di produzione volontari o cogenti; v) monitorare lo stato fitosanitario delle produzioni, con particolare riferimento alla 'moria' del kiwi (KVDS); v) calcolare indicatori di eco-efficienza ed impatto ambientale a livello di singoli lotti produttivi.

A livello associativo (OP), il DSS-Kiwi consentirà in particolare di: i) migliorare i servizi di assistenza tecnica alle aziende; ii) erogare servizi di livello comprensoriale, quali quelli connessi con la rete agrometeorologica o il supporto alla irrigazione; iii) supportare le attività di campionamento e valutazione della qualità merceologica dei frutti; iv) gestire le fasi di raccolta, conferimento e stoccaggio del prodotto a livello di magazzino; v) valorizzare il prodotto in funzione delle qualità intrinseche e immateriali (ridotto impatto ambientale, origine geografica).

Fonte di finanziamento: PSR Lazio, misura 16.2.01 – Focus area 3A (Bando 2021)

PROGETTI FINANZIATI DA COMMITTENTI

Essendo finanziati interamente da committenti (Soci e non Soci di Ri.Nova) non viene presentata la sintesi.

MIGLIORAMENTO GENETICO ALBICOCCO E PESCO (MASPES)

Responsabile scientifico: Marco Cirilli e Laura Rossini - Università degli Studi di Milano

Responsabile organizzativo: Stefano Foschi – RI.NOVA Soc. Coop.

Durata: 2022-2026

Fonte di finanziamento: New Plant, Agribologna, Granfrutta Zani, Geopant Vivai, Vitroplant, Vivai F.lli Zanzi, IPS, Conserve Italia; IPS-International Plant Selection (Francia)

ISPEZIONI DI CAMPO PER CONTO DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE AI FINI DELLA ESPORTAZIONE DI FRUTTI POMACEE VERSO ISRAELE

Responsabile organizzativo: Daniele Missere - RI.NOVA Soc. Coop.

Durata: 2024

Fonte di finanziamento: Progetto finanziato da committenti

OCM ORTOFRUTTA- PROGETTO PER LO SVILUPPO DI NUOVE VARIETA' DI CILIEGIO DOLCE

Responsabile scientifico: Daniele Missere – RI.NOVA Soc. Coop.

Responsabile organizzativo: Mirco Montefiori – New Plant

Durata: 2023-2025

Fonte di finanziamento: New Plant

OCM ORTOFRUTTA: RICERCA E SVILUPPO DI NUOVE VARIETA' E SELEZIONI DI MELO E PERO DOTATO DI CARATTERISTICHE DI PREGIO E IDONEE AI CAMBIMENTI CLIMATICI

Responsabile scientifico: Daniele Missere - RI.NOVA Soc. Coop.

Responsabile organizzativo: Mirco Montefiori – New Plant

Durata: 2023-2025

Fonte di finanziamento: New Plant

OCM ORTOFRUTTA: PROGETTO PER LA RICERCA E SVILUPPO DI NUOVE VARIETA' DI ACTINIDIA

Responsabile scientifico: Daniele Missere - RI.NOVA Soc. Coop.

Responsabile organizzativo: Mirco Montefiori – New Plant

Durata: 2023-2025

Fonte di finanziamento: New Plant

OCM ORTOFRUTTA: PROGETTO PER LO SVILUPPO DI NUOVE VARIETA' DI FRAGOLA PER IL NORD ITALIA E IBRIDI DI ASPARAGO DESTINATI ALLA PRODUZIONE DI TURIONI PER IL CONSUMO FRESCO.

Responsabile scientifico: Daniele Missere - RI.NOVA Soc. Coop.

Responsabile organizzativo: Mirco Montefiori – New Plant

Durata: 2023-2025

Fonte di finanziamento: New Plant

OCM ORTOFRUTTA: RICERCA E SVILUPPO DI NUOVE TECNICHE DI GESTIONE COLTURALE, DIFESA FITOSANITARIE, E GESTIONE POST RACCOLTA DEL PERO, AL FINE DI ADATTARE LA FILIERA AI MUTATI CAMBIAMENTI CLIMATICI, PER PRODUZIONI RESILIENTI, ECOSOTENIBILI, E DI ALTA QUALITA' PERCEPITA RISPETTO AL MERCATO DI DESTINAZIONE

Responsabile scientifico: Maria Grazia Tomamsini - RI.NOVA Soc. Coop.

Responsabile organizzativo: Stefano Foschi – UNAPera

Durata: 2023-2025

Fonte di finanziamento: AOP ITALIA, AOP ELLESSE, AOP FINAF, AOP VIVA, OP CICO, AOP LA ROMANDIOLA, AOP KIWI SOLE, OROGEL SCA

OCM ORTOFRUTTA: SVILUPPO DI INNOVAZIONI BIO-TECNOLOGICHE NEL SETTORE POST RACCOLTA FRUTTA

Responsabile scientifico: Alessandro Bonora - RI.NOVA Soc. Coop.

Responsabile organizzativo: Daniele Missere – RI.NOVA Soc. Coop.

Durata: 2024

Fonte di finanziamento: AOP ITALIA, AOP ELLESSE, AOP FINAF, AOP GRUPPO VI.VA., AOP KIWI SOLE, OROGEL SCA, OP AGRIBOLOGNA, AOP C.I.O.P., AOP Romandiola.

RESO - RESILIENZA E SOSTENIBILITA' DELLE FILIERE ORTOFRUTTICOLE E CEREALICOLE PER VALORIZZARE I TERRITORI

Responsabile scientifico: Bartolomeo Dichio - Università della Basilicata

Responsabile organizzativo: Daniele Missere – RI.NOVA Soc. Coop.

Durata: 2021-2024

Fonte di finanziamento: Apofruit Italia, New Plant

VALUTAZIONE DI POSSIBILI FONTI DI RESISTENZA E SHARKA IN ACCESSIONI DI ALBICOCCO, PESCO E SUSINO (PROVA 1 E 2)

Responsabile scientifico: Federica Fontana - Astra Innovazione e Sviluppo

Responsabile organizzativo: Daniele Missere – RI.NOVA Soc. Coop.

Durata: 2021-2025

Fonte di finanziamento: CAV - Centro Attività Vivaistica

OCM ORTOFRUTTA: VALIDAZIONE DELLA TECNICA COLTURALE E DELLA GESTIONE POST RACCOLTA DELLA CULTIVAR DI KIWI A POLPA GIALLA "HFY01" E "HFY03"

Responsabile scientifico: Stefano Foschi - RI.NOVA Soc. Coop.

Responsabile organizzativo: Stefano Foschi – RI.NOVA Soc. Coop.

Durata: 2023- 2024

Fonte di finanziamento: GREEN FARMERS GROUP Soc. Agr. Cons. a r.l.

OCM ORTOFRUTTA: SOSTENIBILITÀ E MIGLIORAMENTO DELLA FILIERA PER UN APPROCCIO RAZIONALE DI IRRIGAZIONE E FERTIRRIGAZIONE DEL KIWI GIALLO E KIWI ROSSO NELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA. (SMART.ER-KIWI)

Committente: AOP ITALIA

Responsabile organizzativo: Michelangelo Garaffoni (AOP Italia)

Responsabile scientifico: Filippo Graziosi (Ri.Nova)

Durata: 2024-2025

Fonte di finanziamento: progetti finanziati da committenti



SETTORE ORTICOLO E SEMENTIERO

PROGETTI PSR-COPSR

SVILUPPO DI UNA STRATEGIA INNOVATIVA PER MIGLIORARE E STABILIZZARE IL REDDITO DELLE IMPRESE DELLA FILIERA ORTICOLA DI AGRIBOLOGNA (RED.ORT)

Responsabile tecnico scientifico: Gianluca Baruzzi - CREA- OFA

Responsabile organizzativo: Stefania Delvecchio - RI.NOVA Soc. Coop.

Beneficiario: Consorzio Agribologna – Società Cooperativa agricola

Durata del progetto: 01/09/2022 – 26/06/2024

Stato del progetto: Terminato

Obiettivi

Le aziende agricole sono poco inclini ad innovare i processi produttivi e l'organizzazione aziendale per questo Agribologna ha studiato un piano di innovazione che mettesse le aziende agricole al centro della sperimentazione per poter mostrare e dimostrare i benefici dell'innovazione sia dal punto di vista tecnico che economico. L'obiettivo del progetto è migliorare e stabilizzare il reddito delle imprese agricole utilizzando strumenti, tecnologie e innovazioni disponibili oggi sul mercato che abbiano come requisito fondamentale la sostenibilità.

Descrizione delle attività

Grazie agli investimenti finanziati dal Consorzio Agribologna e alla volontà delle aziende agricole socie coinvolte di sperimentare le innovazioni presenti sul mercato oggi è stato possibile condurre prove varietali di fragole e pomodoro da mensa in impianti fuori suolo di medio-piccole dimensioni; raccogliere dati di carattere economico riguardo le principali referenze orticole commercializzate da Agribologna e implementare nelle aziende coinvolte un sistema informativo aziendale nonché condurre attività di educazione alimentare fondate sui valori della cooperativa

Risultati

Gli obiettivi del progetto sono stati realizzati di seguito si riportano per attività i risultati raggiunti.

Realizzazione di un sistema informativo aziendale che metta in comunicazione aziende agricole e cooperativa
E' stato realizzato un sistema di gestione e rilievo dei dati, creato un APP che, oltre alle funzionalità GIS, è in grado di registrare tutte le operazioni colturali (trapianti, trattamenti, concimazioni, raccolte), tracciare il materiale vivaistico tramite lettura di un QrCode che genera in GIAS un documento di carico con una riga per ogni riga del DDT emesso dal vivaista creando un legame di tracciabilità delle piantine acquistate dall'agricoltore e il fornitore. Monitorare le colture con i rilievi nelle diverse fasi fenologiche, stime produttive per permettere ai tecnici dell'assistenza tecnica di Agribologna le opportune programmazioni e pianificazione dei piani colturali, rotazioni e raccolte sempre tramite APP. Inoltre è stato creato un sistema documentale centralizzato e raccolto i vari contributi dei soci per mettere a disposizione la documentazione necessaria al Consorzio per i vari adempimenti normativi. E' stato inoltre costituito un sistema di tracciabilità che collega

automaticamente i lotti di produzione in campo alle partite oggetto di lavorazione in magazzino e la vendita. Altra importante funzionalità presente nell'APP è l'acquisizione automatica degli acquisiti dei mezzi tecnici e relative allocazioni nel magazzino aziendale e strumenti di controllo verifica della conformità dei prodotti rispetto alla pratica agronomica così da permettere un monitoraggio costante. Il sistema informatico messo a punto da Agronica e le diverse funzionalità presenti nell' APP sono stata illustrate agli agricoltori dal personale di Agronica, Agribologna e Ri.Nova che hanno supportato gli agricoltori nell'utilizzo dello strumento.

Valutazione dei substrati più idonei alla coltivazione del pomodoro da mensa. La sperimentazione ha evidenziato che l'utilizzo del substrato composto da torba e perlite in contenitore da 30L (TP30) ha fornito le migliori performance complessive per la coltivazione fuori suolo del pomodoro "cuore di bue" con buona produzione e costante durante il ciclo produttivo. Questa combinazione di substrati ha favorito una crescita vigorosa delle piante, una produttività elevata e un numero significativo di frutti allegati, superando sia il substrato di lana di roccia utilizzato come controllo aziendale, sia le altre combinazioni testate. Le analisi morfologiche dei frutti, sia alla raccolta che dopo un periodo di conservazione di cinque giorni a 20°C, hanno mostrato variazioni non significative tra le diverse tesi, confermando che il substrato e il contenitore influenzano principalmente la crescita e la produttività piuttosto che le caratteristiche morfologiche del frutto. Inoltre, l'adeguato monitoraggio fitosanitario ha permesso di mantenere sotto controllo le principali patologie, dimostrando l'importanza di un approccio integrato nella gestione delle colture.

Valutazione dell'idoneità di varietà di fragola per la coltivazione in sistemi di coltura fuori suolo e per la commercializzazione del prodotto fresco o per la trasformazione in IV gamma. I risultati ottenuti hanno confermato che, grazie alla tecnica del fuori suolo, è possibile produrre fragole in Romagna per un prolungato periodo che va dalla primavera inoltrata fino a fine autunno. Le innovazioni tecnico-strutturali adottate hanno sicuramente consentito di ottenere produzioni commercialmente apprezzabili anche nei mesi estivi, quando la temperatura e l'umidità raggiungono valori critici per la fragola. La maggiore pezzatura e la regolarità del frutto aumenterebbero anche il valore commerciale del prodotto, con positivi ed importanti riflessi sulla redditività dell'intero sistema, "punto debole" della tecnica. Gli elevati costi di produzione, se non opportunamente compensati da una adeguata produzione vendibile di "qualità", rendono infatti vano l'intero sistema. Le varietà Crapo 70.2, Petra e Albion, scelte per verificare l'idoneità alla trasformazione IV gamma, sono risultate idonee per tale utilizzo.

Confronto dell'utilizzo di input energetici in campo e in fuori suolo nella coltivazione di fragola e pomodoro. La coltivazione fuori suolo sembra essere più adatta per produzioni intensive e controllate, mentre la coltivazione in suolo può essere più appropriata per contesti meno intensivi e con minori disponibilità di risorse. Visto l'importanza di questa tecnica innovativa del fuori suolo, sono state predisposte delle linee guida di carattere tecnico e gestionale in cui l'agricoltore socio di Agribologna può trovare indicazioni pratiche e strategiche per implementare e gestire efficacemente le coltivazioni fuori suolo.

Quantificazione e certificazione dei costi di produzione delle principali referenze orticole. Questa attività è risultata fondamentale e necessaria per costruire nuovi modelli organizzativi di filiera con particolare riferimento alla contrattazione GDO e inoltre sarà funzionale a portare la base di contrattazione su prezzi di acquisto compatibili con i costi reali che le aziende agricole devono sostenere.

Attività di educazione alimentare, informazione e valorizzazione dei prodotti orticoli. L'attività realizzata che ha visto il coinvolgimento dei consumatori attraverso un programma di educazione alimentare e le quattro aziende agricole - socie Agribologna – da marzo 2023 ad aprile 2024 hanno aperto le porte alle scuole coinvolgendo gli alunni di classi delle scuole dell'infanzia e primaria del comune di Bologna. Con "MAGICA TERRA" il naming di questa fase del progetto l'azienda agricola è diventata un luogo di pedagogia attiva per far comprendere il legame fra l'origine dei prodotti agricoli e la nutrizione. Infine, per l'attività di divulgazione sono state realizzate nel complesso nr. 12 iniziative di divulgazione.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna misura 16.2.01 – Focus area 3A (Bando 2021)

FERTIRRIGAZIONE E IRRIGAZIONE RAZIONALE IN ORTICOLTURA PER RIDURRE L'INQUINAMENTO, ADATTARE LE COLTIVAZIONI AL CAMBIAMENTO CLIMATICO E INTEGRARE METODI A BASSO IMPATTO PER IL CONTROLLO DELLE AVVERSITÀ (FIGARO)

Responsabile tecnico scientifico: Stefano Anconelli C.E.R.

Responsabile organizzativo: Stefania Delvecchio - RI.NOVA Soc. Coop.

Beneficiario: Consorzio Agribologna; Soc. agr.Fabbri; Soc. agr. Calegari; Soc. Agr Castellari;Coop.agri. e sociale Coltivare Fraternità; Consorzio di bonifica di secondo grado per il canale emiliano-romagnolo – Canale Giandotti; Ri.NOVA; Astra Innovazione e Sviluppo; Dinamica; Agronica Group.

Durata del progetto: Data Inizio 02/01/2023 Data fine 07/05/2024

Stato del progetto: Terminato

Obiettivi

Il Piano FIGARO ha come scopo principale quello di mettere a punto pratiche di irrigazione e fertirrigazione razionale delle coltivazioni fondate sull'utilizzo di DSS, sensoristica avanzata-prossimale sia in pieno campo che in coltura protetta. Ciò consentirà di ottimizzare l'utilizzo di importanti risorse come l'acqua e i fertilizzanti con indubbi vantaggi sulla produttività delle coltivazioni, sulla riduzione dei rilasci di sostanze inquinanti e sul migliore adattamento dei sistemi agricoli ai cambiamenti climatici.

Descrizione delle attività

Per portare a termine tali obiettivi il Piano si articola in varie azioni i cui risultati mirano a (a) mettere a punto un modello di accrescimento in grado di stimare stato fenologico e i fabbisogni idrico-nutrizionali delle colture in relazione al loro sviluppo e alle condizioni del sistema suolo-pianta-atmosfera; (b) determinare le dosi massime frazionabili dei principali elementi nutritivi grazie a un DSS in grado di elaborare numerose informazioni tra cui la normativa e le dosi massime consentite; (c) mettere a punto un modello climatico per la stima dell'evapotraspirazione e della temperatura dell'aria in condizioni di coltura protetta; (d) Valutare l'affidabilità e la precisione di innovativi sensori per il reperimento dei principali parametri fisico-chimici del suolo; (e) messa a punto di un impianto pilota in grado di gestire automaticamente gli impianti fertirrigui (f) estendere il servizio FERT-IRRINET alle colture oggetto del Piano (g) valutare l'efficacia di alcuni formulati a basso impatto nel contenimento di *Phytium* su coltivazioni di zucchini. (h) Valutare l'adattamento al cambiamento climatico di sistemi agricoli che facciano uso di moderne tecniche di fertirrigazione.

Risultati

L'attività realizzata all'interno del Piano FIGARO ha permesso di mettere a punto pratiche di irrigazione e fertirrigazione automatizzate più efficienti e razionali delle coltivazioni orticole e frutticole oggetto di studio, fondate sull'utilizzo di DSS, tecnologie avanzate sia in pieno campo che in coltura protetta. Questo ha permesso di ottimizzare l'utilizzo di importanti input come l'acqua e fertilizzanti da distribuire, migliorare la produttività, ridurre i rilasci di sostanze inquinanti e facilitare l'adattamento dei sistemi agricoli ai cambiamenti climatici. Questo è stato realizzato attraverso varie azioni. Il reperimento dei parametri necessari ha permesso di determinare i fabbisogni idrici e produrre le curve di assorbimento di azoto, fosforo e potassio per le colture orticole (melanzana, cetriolo, zucchini, lattuga) e frutticole (pesco, fragola). I dati raccolti sono stati utilizzati per creare un database gestionale che supporta la fertirrigazione ottimizzata. Un software sviluppato che ha la capacità di calcolare il bilancio nutritivo annuale delle colture basato sui dati chimici del suolo e sulle informazioni specifiche della coltura, fornendo raccomandazioni giornaliere per l'irrigazione e la fertilizzazione. Questo approccio permette di migliorare le rese produttive e a ridurre l'impatto ambientale attraverso un uso più efficiente dei nutrienti. E' stata ampliata l'integrazione tra la piattaforma GIAS e i sistemi Irrinet/Irriframe per ottimizzare l'uso dell'acqua attraverso consigli irrigui personalizzati. La piattaforma GIAS utilizza dati dettagliati sul piano colturale e sul quaderno di campagna per fornire un dataset completo a Irrinet/Irriframe. È stato sviluppato un algoritmo per calcolare l'evapotraspirazione specifica delle colture in serra, considerando il microclima interno e utilizzando stazioni meteorologiche installate all'interno delle serre stesse. Ciò ha migliorato notevolmente la precisione delle

raccomandazioni irrigue, escludendo le piogge dal calcolo del bilancio idrico e ottimizzando l'efficienza dell'irrigazione in ambienti protetti come le serre. Dal confronto di 2 modalità di fertirrigazione: una tradizionale, gestita seguendo le prassi aziendali e un'innovativa basata sull'utilizzo del Decision Support System (DSS) Fert-Irrinet in pieno campo e in colture protette. È emerso che l'approccio con Fert-Irrinet ha mostrato una maggiore efficienza nell'uso dell'azoto, sebbene non si siano riscontrati incrementi significativi nelle rese commerciali. Nonostante ciò, sono stati evidenziati vantaggi nell'ottimizzazione della gestione delle risorse e nell'efficienza nutrizionale delle colture, pur senza differenze statisticamente significative nei risultati di produzione. È stato messo a punto un sistema pilota concentrato sull'integrazione di sistemi avanzati di fertirrigazione e automazione per centraline di controllo degli impianti irrigui. È stato definito un protocollo operativo astratto per l'interfacciamento con le centraline, includendo mappe di prescrizione per l'irrigazione a rateo variabile, integrato nella piattaforma GIAS. È stato sviluppato e implementato un sistema pilota di automazione per una specifica centralina di controllo, che ha migliorato l'efficienza e la precisione delle operazioni di irrigazione e fertirrigazione grazie all'utilizzo efficiente dei dati generati da Irriframe e Fert-Irrinet. La ricerca per valutare l'efficacia di composti a basso impatto ambientale nel contrastare il *Pythium spp.* su colture di zuccino in pieno campo hanno mostrato variazioni significative nella produzione di frutti tra i composti testati, ma non hanno evidenziato differenze significative negli indici di salute vegetativa misurati. La ricerca ha sottolineato la necessità di ulteriori studi per comprendere completamente l'efficacia di questi composti nelle specifiche condizioni climatiche dell'Emilia-Romagna. È stato realizzato lo studio sulla vulnerabilità e l'adattamento ai cambiamenti climatici nelle colture in serra dell'Emilia-Romagna, utilizzando la fertirrigazione supportata da Fert-Irrinet per mitigare i rischi climatici. L'analisi dei trend climatici attuali e delle proiezioni future ha identificato e valutato i fattori di rischio specifici per diverse aree, dimostrando che, l'introduzione di questo sistema può migliorare significativamente l'adattamento delle colture agli stress ambientali, garantendo una gestione sostenibile delle risorse idriche. Per quanto riguarda l'attività di divulgazione sono state gestite ed organizzate 9 iniziative

Finanziamento: PSR -Regione Emilia-Romagna Mis. 16.1.01 Focus aerea 4B (Bando 2022)

STRATEGIE INNOVATIVE PER LA DIFESA SOSTENIBILE DELLA PATATA CONTRO GLI ELATERIDI (S.PA.DE)

Responsabile tecnico scientifico: Stefano Civolani (UNI.FE)

Responsabile organizzativo: Stefania Delvecchio - RI.NOVA Soc. Coop.

Beneficiario: Agripat Soc.Agricola Cooperativa; Università di Ferrara; Consorzio Patata Italiana di Qualità; Ri.NOVA; Astra Innovazione e Sviluppo; Dinamica; Az. Agricola Marabini; Az. Agricola Rigatieri.

Durata del progetto: Data Inizio 01/01/2023 / Data fine 31/03/24

Stato del progetto: Terminato

Obiettivi del progetto

L'obiettivo generale del Piano consiste nel realizzare una strategia innovativa di difesa sostenibile a basso impatto ambientale che integri sistemi, sia fitoiatrici sia agronomici, in grado di controllare efficacemente le popolazioni di elateridi e i loro danni alla coltura della patata e allo stesso tempo incrementare la fertilità del suolo, in linea con i principi della produzione integrata. Questo al fine di garantire un impatto positivo a livello sociale e assicurare il permanere della coltura nelle zone tipiche di coltivazione.

Descrizione delle attività

Il Piano si articola in azioni/attività;1)Indagine sui rapporti tra condizioni termo-igrometriche del suolo e la risalita delle larve degli elateridi verso i tuberi tramite monitoraggi periodici;2) Applicazioni di strategie agronomiche per ridurre i danni causati dagli elateridi con prove di lavorazioni del terreno e diserbo con teli pacciamanti biodegradabili;3) Gestione di difesa diretta con prodotti a basso impatto e sovesci biofumiganti;4)Valutazione della sostenibilità sociale delle tecniche a basso impatto ambientale;5)Valutazione economica e qualitativa dei danni provocati da elateridi.

Risultati

L'indagine, tramite monitoraggi periodici per verificare il movimento verticale delle larve di elateridi nel terreno in relazione alle diverse profondità, è stata conseguita mediante l'interramento di "vasetti esca" in plastica drenanti posizionati a 4 diverse profondità (10-20-30-40 cm). I rilievi, da inizio marzo a fine luglio, sono stati eseguiti attraverso prelievi settimanali in un singolo punto di un vasetto ad ogni profondità per singola replica al fine d'avere ogni settimana n. 16 vasetti da campionare. I dati raccolti ed elaborati, in correlazione con le condizioni igrometriche del suolo e le condizioni di temperatura e precipitazione, hanno mostrato una scarsa efficienza del sistema di monitoraggio nel fornire un chiaro andamento della fluttuazione delle larve di elateride alle diverse profondità. Il controllo periodico dei tuberi è utile come indicazione di quando iniziare le applicazioni insetticida con la manichetta d'irrigazione. Nella sperimentazione inerenti alla prova d'irrigazione sono stati valutati 2 diverse modalità di distribuzione (manichetta e aspersione) a 2 volumi irrigui. Dalla prova sono emersi risultati interessanti, sono stati osservati valori d'infestazione più bassi con l'uso della manichetta a 16 mm di diametro che distribuisce una quantità minore di acqua a parità di tempo. La prova di lavorazione del terreno comprendeva una tesi con lavorazione supplementare di affinamento svolta prima dell'inverno, dopo l'aratura estiva e prima della lavorazione eseguita in presemina della patata in totale n. 3 interventi a confronto con la tesi a lavorazione standard quali aratura e lavorazione di affinamento in presemina in totale n. 2 interventi. I dati del rilievo effettuato su un campione di 500 tuberi ha mostrato che l'inserimento di una lavorazione in più rispetto allo standard ha portato ad una riduzione, anche se non statisticamente significativa dal 4,5 al 2%, d'incidenza del danno rispetto allo standard. La prova sperimentale con i 2 teli pacciamati biodegradabili di uguale spessore 15 µm e di colore diverso nero e fumé hanno il vantaggio di poter essere interrati senza lasciare il residuo. Il rilievo finale sul danno da elateride su 500 tuberi ha evidenziato che l'uso dei teli pacciamanti di colore fumé, ha ridotto il danno anche se statisticamente non significativa, del 35,8% rispetto alla tesi controllo aziendale al 22,7%. Le applicazioni standard alla semina con geodisinfestanti distribuiti nel solco hanno evidenziato una significativa riduzione del danno nella tesi trattata con Force Evo e in parte nella tesi trattata con Nematorin. I prodotti biologici sono stati applicati in manichetta d'irrigazione con un numero di interventi ridotto a 5 anziché 8 a causa delle abbondanti piogge nel mese di maggio, che hanno reso impossibile gli interventi irrigui. Tra i diversi prodotti utilizzati, Naturalis ha evidenziato una certa efficacia, mentre per i prodotti di sintesi a basso impatto distribuiti in manichetta è emersa inaspettatamente una mancanza di efficacia. Nella prova sperimentale di difesa con sovesci sono state prese in esame 4 essenze biocida da sovescio appartenenti a diverse famiglie botaniche: una essenza a ciclo autunno-vernino (*Raphanus sativus*) e tre a ciclo estivo (*Crotolaria juncea*, *Mix Sorghum sudanense*, Ibrido *Sorghum sudanense*). I dati raccolti indicano, che le diverse specie utilizzate favoriscono una diminuzione del danno da elateridi, in particolare *Raphanus sativus* e sorgo sono particolarmente efficienti se confrontati con il testimone privo di biofumigazione.

Dalle prove di campo, è emerso che entrambi i principi attivi (Teflutrin e Azadiractina) utilizzati hanno un effetto di controllo nei confronti degli elateridi anche se le tesi in cui è stato utilizzato Teflutrin presentano valori inferiori per quanto riguarda i danni rilevati sulla coltura. Dal punto di vista produttivo non si sono evidenziate differenze fra le tesi. Per quanto riguarda il rischio per l'operatore, sulla base delle analisi di laboratorio effettuate sulle tute Tyvek utilizzate durante la preparazione e distribuzione dei prodotti, il rischio chimico dato dall'esposizione ai prodotti dell'operatore è bassa in entrambi i casi anche se migliore per il principio attivo Teflutrin.

Dall'attività di valutazione economica e qualitativa dei danni provocati dagli elateridi rilevati in campo su un campione di 10 aziende agricole rappresentative del territorio, è emerso che l'incidenza è variabile e in media si aggira intorno al 18 % di danno, a questo si aggiunge il danno nella fase di magazzino e stoccaggio rilevato in media intorno ad un 16%. Dall'analisi della sostenibilità economica legata all'introduzioni di innovazioni mirate a ridurre i danni in campo e in fase di stoccaggio, dalle prove sperimentali l'utilizzo di input aggiuntivi – teli pacciamanti biodegradabili e sovescio – portano ad un aumento del costo di produzione che hanno fatto registrare anche se

lieve una riduzione degli scarti produttivi arrivando ad un volume di produzione commercializzabile superiore rispetto al caso standard anche se non è sufficiente a coprire l'ammontare dell'aumento dei costi. Per quanto riguarda l'attività di divulgazione sono state organizzate e gestite 11 iniziative.

Finanziamento: PSR -Regione Emilia-Romagna Mis. 16.1.01 Focus aerea 4B (Bando 2022)

EMERGENZA ELATERIDI PATATA: STRATEGIE SOSTENIBILI PER MITIGARE GLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI – (EM.E.PA.CLIMA)

Responsabile tecnico scientifico: Lorenzo Prof. Barbanti *Alma Mater Studiorum* - Università di Bologna

Responsabile organizzativo: Stefania Delvecchio, Ri.Nova

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Astra Innovazione & Sviluppo, Soc. Agr. Deltabio, I.ter, Ri.Nova, Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza, Dinamica, Consorzio Di Cooperative L'Arcolaio - Cooperativa Sociale

Durata del progetto: 01/10/2024 - 30/09/2027

Stato del progetto: in corso

Obiettivi

Il cambiamento climatico ha importanti ricadute anche sull'agricoltura sia in termini produttivi e tecnologici ma anche in termini fitosanitari. Pesanti sono i riflessi negativi osservati nel settore patatolo che, in Emilia-Romagna, hanno portato ad un calo delle superfici a causa del danno prodotto ai tuberi (fori/gallerie) dagli Elateridi (AGRIOTES SPP.). L'obiettivo del progetto è quello di fornire agli operatori del settore indicazioni chiare, supportate anche da oggettivi dati sperimentali, per un corretto impiego dei diversi sistemi di difesa contro gli elateridi alternativi che verranno applicati in sinergia con altre pratiche colturali che favoriscono il risparmio idrico e gli input energetici nel contesto dei cambiamenti climatici attuali.

Descrizione sintetica delle singole azioni del progetto

Esercizio della cooperazione. Il Gruppo Operativo verrà gestito, grazie al partner RI.NOVA, pianificando e mettendo in atto tutte le iniziative necessarie a realizzare l'attività e conseguire i risultati attesi del Progetto. Sarà costituito un Comitato di Progetto, composto dal Responsabile Organizzativo del Progetto, dal Responsabile Scientifico e da almeno un Rappresentante per ogni Unità Operativa coinvolta. Per tutta la durata del Progetto, RI.NOVA svolgerà inoltre una serie di attività funzionali a garantire la corretta applicazione di quanto contenuto nel Progetto stesso.

La realizzazione del progetto prevede 5 distinte azioni:

Azione 3.1: Monitorare le tre specie di elateridi presenti nell'areale della patata Emiliano-Romagnolo, individuando il periodo di massima pericolosità delle diverse specie in relazione alle mutate condizioni ambientali. La stima dei danni sui tuberi raccolti negli appezzamenti oggetto di monitoraggio permetterà di verificare il grado di correlazione fra gli adulti catturati e il danno conseguente.

Azione 3.2: Verificare i sistemi e le tecniche agronomiche di adattamento ai cambiamenti climatici che mirano a ridurre la presenza e i danni da elateridi mediante alcune strategie agronomiche per rendere l'ambiente di coltivazione meno ospitale al fitofago. Verranno applicate tecniche quali diverse precessioni colturali con lavorazioni del terreno programmate nei periodi di maggior vulnerabilità delle larve e diverse tipologie di teli pacciamanti che portano ad un anticipo della raccolta, riducendo il tempo di esposizione dei tuberi alle larve di elateridi.

Azione 3.3: Razionalizzare gli input energetici mediante la gestione oculata dell'irrigazione per assicurare la maggior efficienza dell'acqua irrigua, che con i cambiamenti climatici è un fattore limitante nella pataticoltura. L'obiettivo è definire quale metodo irriguo abbia il minor impatto sulla risalita degli elateridi verso i tuberi. Parallelamente verrà valutato il ruolo del sesto d'impianto e il volume irriguo in termini di maggior efficienza irrigua e di riduzione del danno da elateridi. Questa azione si tradurrà in un maggior

risparmio idrico, limitando la pressione sulle risorse idriche, razionalizzando gli input energetici ed i mezzi tecnici sensibili per la salvaguardia della qualità delle acque.

Azione 3.4: Valutare nuovi metodi di distribuzione dei prodotti basati sulla strategia attract-and-kill. L'obiettivo di tale azione è mettere a punto tecniche innovative di difesa che consentano di distribuire sostanze di origine naturale in modo localizzato nel terreno, senza dover utilizzare acqua irrigua come veicolo. La strategia, definita attract and kill, consisterà nella realizzazione e messa a punto di una macchina/prototipo per localizzare vicino ai tuberi in via di sviluppo (aprile-maggio) diversi bioinsetticidi granulari accoppiati ad un'esca alimentare in grado di attrarre ed uccidere le larve, senza utilizzare l'acqua irrigua.

Azione 3.5: Ideare e progettare un percorso di educazione agro-ambientale e di sostenibilità etica e sociale per descrivere come i cambiamenti climatici possano determinare gravi danni alla coltivazione di una specie importante per l'alimentazione umana come la patata. L'attività si svolgerà mediante l'utilizzo di diverse forme di comunicazione per facilitare l'apprendimento e i partecipanti verranno coinvolti in attività pratico-dimostrative attraverso un approccio ludico ed interattivo che stimolerà anche la loro creatività.

L'attività di divulgazione si dividerà in due sotto-azioni. L'azione di divulgazione tecnico scientifica finalizzata principalmente al trasferimento tecnologico ed è indirizzata prioritariamente agli operatori di settore e l'azione di comunicazione-disseminazione con strumenti adatti a veicolare contenuti di carattere divulgativo e capaci di interessare anche un pubblico più generalista.

L'attività formativa del Progetto prevede la realizzazione di un corso di formazione incentrato sul fornire e trasferire gli elementi tecnici, necessari per la gestione agronomica della coltivazione della patata, in particolare, si affronteranno argomenti inerenti a tecniche colturali innovative finalizzate a mitigare gli effetti del cambiamento climatico. La consulenza prevista ha l'obiettivo di supportare le imprese e aziende agricole del GOI (Em.E.Pa.Clima) nell'acquisire competenze tecniche relative a strategie innovative per contenere i danni da elateridi su patata mediante tecniche di difesa a basso impatto ambientale in grado di garantire un risparmio idrico ed energetico.

Riepilogo risultati attesi

Fra i risultati attesi vi è sia l'identificazione e la quantificazione delle specie degli adulti di elateridi presenti in campo e il conseguente danno sui tuberi prodotto dalle larve che l'individuazione delle migliori strategie agronomiche per il controllo degli elateridi su patata attraverso l'implementazione e l'integrazione di strumenti anche capaci di limitare il dispendio idrico ed energetico per fronteggiare i cambiamenti climatici in atto.

L'attività proposta fornirà due ordini di strumenti in grado di contribuire significativamente al contenimento del problema elateridi:

- definizione di soglie di infestazione e danno tramite la correlazione tra le catture di adulti ed il rilievo del danno sui tuberi;
- valutazione dell'efficacia di tecniche agronomiche e strategie integrate di difesa a basso impatto idrico-ecologico per il controllo degli elateridi.

L'analisi dei risultati ottenuti dalle prove di difesa realizzate nell'ambito del progetto permetterà di individuare una strategia efficace e a basso impatto da utilizzare contro gli elateridi e a definire delle linee guida per l'integrazione di interventi preventivi con interventi curativi collocati nei momenti più opportuni del ciclo colturale. Questi risultati andranno a beneficio delle aziende agricole, ai tecnici che devono supportare gli agricoltori e l'intera filiera pataticola del territorio regionale e nazionale. Le attività realizzate nell'ambiente bolognese, considerato zona tipica di produzione, potranno fornire risultati particolarmente attendibili ai fini di impostare linee tecniche innovative di difesa per il contenimento di questi dannosi coleotteri polifagi, che rappresentano una delle principali minacce alla pataticoltura regionale e italiana.

Fonte di Finanziamento: PSP 2024-2027 Regione Emilia-Romagna – Intervento SRG01 – OS4 – (Bando 2023)

PROGETTI FINANZIATI DA COMMITTENTI

Essendo finanziati interamente da committenti (Soci e non Soci di Ri.Nova) non viene presentata la sintesi.

IMPIEGO DI VARIETÀ MIGLIORATE DI SPECIE ORTICOLE DI INTERESSE REGIONALE PER UN'AGRICOLTURA SOSTENIBILE ED A BASSO IMPATTO AMBIENTALE (M.I.G.L.I.O.R.E.)

Responsabile scientifico: Francesco Mercati- Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Bioscienze e Biorisorse (CNR-IBBR)

Responsabile organizzativo: Stefania Delvecchio Ri.NOVA

Durata: 3 anni (2020-2023) Prorogato al 30/06/2025.

Finanziamento: Apofruit Italia (Regione Sicilia PSR 2014-2020 – Mis. 16 Cooperazione)

CONFRONTO VARIETALE ORTICOLE, POMODORO E SEMENTI

Responsabile organizzativo: Stefania Delvecchio – (Ri.NOVA)

Durata: annuale (2024)

Finanziamento: Ditte sementire

OCM PATATA - STRATEGIE INNOVATIVE BIOTECNOLOGICHE PER CONTRASTARE LA PRESENZA E IL DANNO DA ELATERIDI SU PATATA

Responsabile scientifico: Stefania Delvecchio – (Ri.NOVA)

Responsabile organizzativo: Gian Luca Barchi – (Ri.NOVA)

Durata: 2023-2026

Finanziamento: OP PATFRUT- OP APOFRUT ITALIA SEZIONE PATATA- OP OROGEL SOC.COOP AGRICOLA- SEZIONE PATATA- OP ALPOPRAT- CONSORZIO PATATA ITALIANA DI QUALITA' (Regione Emilia-Romagna)

OCM ORTOFRUTTA – SVILUPPO DI NUOVE VARIETA' DI SPECIE ORTOFRUTTICOLE DA INDUSTRIA E MESSA A PUNTO DI METODI INNOVATIVI DI RACCOLTA, DIFESA E DISERBO

Responsabile scientifico: Stefania Delvecchio – (Ri.NOVA)

Responsabile organizzativo: Massimo Basaglia – (F.In.A.F)

Durata: 2024-2028

Finanziamento: F.In.A.F (Fierst Internationale Association Fruit) (Regione Emilia-Romagna)

OCM ORTOFRUTTA- STRATEGIE INNOVATIVE PER IL MIGLIORAMENTO QUALITATIVO E PRODUTTIVO DELLA REFERENZA ORTICOLA: FINOCCHIO IV GAMMA

Responsabile scientifico: Stefania Delvecchio – (Ri.NOVA)

Responsabile organizzativo: Stefania Delvecchio – (Ri.NOVA)

Durata: 2024-2026

Finanziamento: OP Primo Sole - Matera (Regione Basilicata)

OCM ORTOFRUTTA- SVILUPPO DI STRATEGIE DI DIFESA INNOVATIVE DELLE COLTURE ORTICOLE IN AGRICOLTURA BIOLOGICA

Responsabile scientifico: Stefania Delvecchio – (Ri.NOVA)

Responsabile organizzativo: Stefania. Delvecchio – (Ri.NOVA)

Durata: 2024-2025

Finanziamento: OP ORTOFRUTTA – TERRE DI ECOR (Regione Veneto)

OCM ORTOFRUTTA: VALUTAZIONE DI STRATEGIE AGRONOMICHE, DI POST RACCOLTA E DI PACKAGING PER MIGLIORARE I PARAMETRI QUALITATIVI E LA CONSERVABILITA' DELLE ZUCCHE BUTTENUT E KABOCHA

Responsabile scientifico: Alessandro Bonora/Ri.Nova;

Responsabile organizzativo: Ilaria Orsi /Agricola Don Camillo;

Durata: 2024 –2025

Stato del progetto: In corso

Fonte di finanziamento: L'Agricola Don Camillo

OCM ORTOFRUTTA: INNOVAZIONE DELLE TECNICHE COLTURALI E MIGLIORAMENTO QUALITATIVO DEI PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI DEI SOCI AOP GRUPPO VI.VA. (RICERCA VI.VA.)

Responsabile scientifico: Stefania Delvecchio - RI.NOVA Soc. Coop.

Responsabile organizzativo: Chiara Pari – AOP Gruppo Vi.VA

Durata: 2023-2026

Fonte di finanziamento: AOP Gruppo Vi.VA.

OCM ORTOFRUTTA: SOSTENIBILITA' E INNOVAZIONE PER UNA PRODUZIONE AGRICOLA RESPONSABILE E COMPETITIVA – (INNOVA ITALIA)

Responsabile scientifico: Stefania Delvecchio – RI.NOVA Soc. Coop.

Responsabile organizzativo: Michelangelo Garaffoni – AOP Italia

Durata: 2023-2025

Fonte di finanziamento: AOP Italia



SETTORE VITIVINICOLO E OLIVO-OLEICOLO

PROGETTI PSR – COPSR

NUOVE VARIETA' RESISTENTI PER UNA VITICOLTURA COMPETITIVA, ALTAMENTE SOSTENIBILE E RESILIENTI AL CAMBIAMENTO CLIMATICO - VI.RES.CLIMA

Responsabile tecnico scientifico: Giovanni Nigro -Ri.Nova Soc. Coop.

Responsabile organizzativo: Giovanni Nigro - Ri.Nova Soc. Coop.

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Ri.Nova Soc. Coop. (Capofila); ASTRA – Innovazione e Sviluppo (Partner Effettivo); Terre CEVICO (Partner Effettivo); DINAMICA (Partner Effettivo); Coop. Sociale Il Ventaglio di ORAV (Partner Associato); Società agricola Visconti Massimo & C. s.s. (Partner Associato); Az. Vitivinicola Corte Beneficio (Partner Associato)

Durata del progetto: 07 Febbraio 2024 – 05 Agosto 2024

Stato del progetto: Terminato

Obiettivi

L'obiettivo principale del Piano era quello di valutare le nuove varietà resistenti ai patogeni, ottenute recentemente attraverso il miglioramento genetico, per ottenere informazioni oggettive sulle effettive performance agronomiche ed enologiche, al fine della loro coltivazione nell'ambito della produzione vitivinicola regionale. Inoltre, le varietà resistenti sono state valutate anche in un "percorso" di gestione agronomica altamente sostenibile, volto a preservare l'acqua, la fertilità del suolo, a ridurre i rilasci di inquinanti e a mitigare gli effetti del cambiamento climatico. L'obiettivo principale è stato raggiunto perseguendo i seguenti obiettivi specifici:

- Valutazioni agronomiche ed enologiche di nuove varietà Resistenti/Tolleranti a oidio, peronospora e botrite, attualmente iscritte al Registro Nazionale delle Varietà di vite da vino;
- Innovative tecniche per una gestione sostenibile del suolo in vigneti coltivati con varietà resistenti;
- Inclusione sociale attraverso i principi di una viticoltura sostenibile.

Descrizione delle attività

Nell'ambito del presente Progetto, sono state monitorate 27 varietà di vite da vino (27 Varietà Resistenti/Tolleranti e 5 Varietà tradizionali valutate come testimoni), ubicate nel vigneto sperimentale di Astra Innovazione e Sviluppo, presso Tebano (RA). I rilievi sono stati mirati al monitoraggio dello sviluppo fenologico delle Varietà in esame, dalla ripresa vegetativa alla raccolta delle uve, nonché alla misurazione dei parametri vegeto-produttivi delle piante alla raccolta. Dall'invasatura alla maturazione è stato inoltre monitorato l'andamento dei principali parametri tecnologici delle uve: contenuto in solidi solubili, acidità totale e pH. Una volta raggiunta la maturità tecnologica, una parte delle uve di ciascuna Varietà, circa 100kg, È stata destinata a microvinificazione. I vini così ottenuti sono stati sottoposti ad analisi chimico-fisica e ad analisi sensoriale. Alla valutazione di tali Varietà, si È affiancato il monitoraggio degli effetti, sul suolo e sulle

piante, dell'adozione di un'innovativa tecnica di gestione agronomica del vigneto, quale l'applicazione di *Trifolium subterraneum*; una leguminosa altamente competitiva, seminata nel sottofila di filari di varietà resistenti e di varietà tradizionali, in confronto a una lavorazione meccanica convenzionale. I risultati del progetto sono stati divulgate e trasferite ai partner del Piano e a numerosi viticoltori che hanno partecipato alle diverse iniziative di divulgazione. Inoltre presso il vigneto didattico dimostrativo allestito presso il partner "Associazione Il Ventaglio di Orav", è stato possibile, illustrare tramite specifiche lezioni in campo i positivi risultati ottenuti dal Piano di innovazione agli ospite della struttura

Risultati

Le attività realizzate nel presente Piano hanno prodotto i seguenti risultati:

- Valutazione oggettiva di varietà resistenti ai patogeni fungini (peronospora, oidio e botrite) già iscritte al Registro Nazionale delle Varietà di Vite da Vino; 4
- Migliore strategia di gestione del vigneto, più semplificata e, soprattutto, non più vincolata a trattamenti periodici obbligatori;
- Strategie innovative e sostenibili per la gestione del suolo (in particolare del sotto fila) finalizzate a contenere l'impatto degli effetti del cambiamento climatico.
- Integrazione di persone che vivono in situazioni di disagio, disabilità, emarginazione o svantaggio attraverso attività interattive e stimolanti, condotte in vigneto, orientate alla formazione e all'inclusione sociale attraverso i principi di una viticoltura sostenibile.
- Creazione di un percorso di divulgazione e formazione che ha visto veicolare i concetti di una gestione agronomica altamente sostenibile, volta a preservare l'acqua, il suolo, ridurre i rilasci di inquinanti e mitigare gli effetti del cambiamento climatico.

Fonte di finanziamento: PSP Emilia-Romagna, Mis. 16.1.01, Focus Area 4B (Bando 2022)

APPLICAZIONE DI MATRICI INNOVATIVE (COMPOST E BIOCHAR) PER LA RIDUZIONE DEI RILASCI DI CO₂ NELL'ATMOSFERA, DEGLI INPUT DI SINTESI IN VIGNETI E PER LA SALVAGUARDIA DELLA FERTILITA' DEI SUOLI ESPOSTI AGLI EFFETTI DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO - ENOCHAR

Responsabile tecnico scientifico: Alessandro Buscaroli (UNI.BO)

Responsabile organizzativo: Giovanni Nigro (Ri.Nova)

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: RI.NOVA SOC. COOP. (Capofila)

-ASTRA Innovazione e Sviluppo (Partner effettivo); UNIBO (Partner effettivo) -DINAMICA (Partner effettivo); CAVIRO SCA (Partner effettivo); Az. Agr. Domenico Muraro (Partner associato); Az. Vitivinicola Corte Beneficio (Partner associato); Coop. Sociale Il Ventaglio di ORAV (Partner associato)

Durata del progetto: Dal 07 Febbraio 2023 al 5 agosto 2024 (15 mesi)

Stato del progetto: Terminato

Obiettivo del progetto

L'obiettivo generale del Piano consiste nell'implementare e trasferire ai produttori vitivinicoli innovative tecniche di gestione del suolo quali l'applicazione di nuove matrici organiche ammendanti (compost, biochar e CB mix), in grado di incrementare lo stoccaggio di CO₂, la fertilità e la capacità di ritenzione idrica del suolo, di ridurre il rilascio di sostanze inquinanti nell'ambiente e indurre una maggiore resistenza alle malattie, per una viticoltura sostenibile, capace di adattarsi e di mitigare i cambiamenti climatici in atto, in un'ottica di economia circolare.

Descrizione delle attività:

Nell'ambito del presente Piano le attività svolte hanno incluso analisi degli effetti sul suolo, vite e vino dell'applicazione di matrici organiche innovative in vigneto. Nello specifico, tali matrici sono state applicate nel sottofila di un vigneto sperimentale del partner effettivo ASTRA-INNOVAZIONE E SVILUPPO, ubicato a

Tebano (Faenza, Ra), secondo un disegno a blocchi randomizzati che include tre repliche per ciascuna Tesi. Le Tesi in analisi sono state le seguenti: Controllo, Compost, Biochar, CB Mix e CB Fresh. Oltre alla valutazione degli effetti indotti da tali matrici sul vigneto sono state valutate le emissioni di CO₂ in vigneto, in seguito all'applicazione di innovati matrici ammendanti. Sono state inoltre effettuate dimostrazioni pratiche presso le Aziende dei partner associati del progetto, ai quali sono state proposte delle linee guida per garantire una massima efficienza dell'innovazione presentata nel piano. Inoltre, sono state organizzate, in collaborazione con IL VENTAGLIO DI ORAV, attività specifiche per promuovere una vitivinicola sostenibile dal punto di vista sociale. Infine, È stato svolto una intensa attività di diffusione dei risultati sviluppata attraverso un articolato piano di comunicazione; si È inoltre organizzato un viaggio studio in aziende e strutture della regione Toscana presso le quali la produzione e l'utilizzo del Biochar è oramai pratica agronomica consolidata.

Risultati

Le attività realizzate nell'ambito del presente Piano hanno permesso di:

- Informare sugli effetti dell'applicazione di innovative matrici organiche ammendanti (compost e biochar) su suolo, qualità dell'uva e del vino;
- Valutare il bilancio delle emissioni di CO₂ in vigneto a seguito della distribuzione di innovative matrici organiche ammendanti (compost e biochar);
- Realizzare specifiche demo farm per i produttori vitivinicoli, anche in aree sensibili – ZVN;
- Definire Linee guida per la corretta applicazione di innovative matrici organiche ammendanti (compost e biochar) in vigneto finalizzate a: - aumentare il contenuto di sostanza organica nei suoli; - preservare la risorsa idrica nel suolo; - favorire l'attività microbica nel suolo; - incrementare il sequestro di carbonio nel suolo riducendo le emissioni di CO₂ in atmosfera; - ridurre l'utilizzo di concimazioni minerali e in particolare quelle azotate.

Fonte di finanziamento: PSP Emilia-Romagna - Misura 16.1.01- Focus Area 4B (Bando 2022)

BIOFILLER ECOSOTENIBILI DA SOTTOPRODOTTI DELLA FILIERA VITIVINICOLA PER LA RIDUZIONE DELLA PLASTICA IN VIGNETO E IN CANTINA - **VIVI PLASTIC FREE**

Responsabile tecnico scientifico: Prof. Paolo Veronesi - UNIMORE

Responsabile organizzativo: Dott. Giovanni Nigro – Ri.NOVA

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Ri.Nova Soc. Coop. (Capofila); UNIMORE (Partner effettivo); CANTINE RIUNITE & CIV (Partner effettivo); CAVIRO SCA (Partner effettivo); TERRE CEVICO (Partner effettivo); IRECOOP (Partner effettivo); SABIOMATERIALS (Partner associato); Az. Agr. Vigne dei Boschi (Partner associato); Az. Monti Società Agricola S.S. (Partner associato); Az. Agr. Tondini (Partner associato) Coop. Sociale Il Ventaglio di ORAV (Partner associato).

Durata del progetto: dal 09/03/2021 al 09/03/2024

Stato del progetto: Terminato

Obiettivi

Nell'ambito del presente Piano, attraverso specifiche azioni, sono stati attuati specifici processi chimico-fisici per la trasformazione del sottoprodotto vitivinicolo in biofiller, individuate le formulazioni più funzionali ed efficaci per la realizzazione di tappi e legacci, testate applicazioni in cantina e in vigneto per la validazione industriale del prodotto finale e valutate le potenzialità commerciali dei nuovi materiali ecocompatibili e sostitutivi della plastica convenzionale. Nello specifico, le formulazioni individuate da precedenti ricerche di UNIMORE, ottimizzate in termini di trattamenti superficiali e di additivazione chimica, sono state comparate con quelle di materiali generalmente usati per la fabbricazione dei tappi e legacci. Inoltre, da queste formulazioni sono stati realizzati prodotti industriali (tappi e legacci a base di biofiller vitivinicolo), le cui performance applicative sono state confrontate con quelle di prodotti in plastica convenzionale attualmente presenti sul mercato.

Risultati

Le attività realizzate nell'ambito del presente Piano hanno permesso di:

- Ridurre l'impiego di plastica convenzionale nella filiera vitivinicola.
- Valorizzare i sottoprodotti della filiera vitivinicola in un'ottica di economia circolare.
- Diffondere una nuova tipologia di legacci ecocompatibili per l'utilizzo in vigneto, realizzati a partire da sottoprodotti della filiera vitivinicola.
- Diffondere nuovi tappi, ottenuti da sottoprodotti della filiera vitivinicola, performanti e pienamente sostenibili dal punto di vista economico ed ambientale.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna- Tipo di Operazione Mis 16.1.01 – Focus area 3A (Bando 2020)

INDIVIDUAZIONE DI PRINCIPI ATTIVI A USO NUTRACEUTICO IN FOGLIE DI VITE E MECCANIZZAZIONE DELLA LORO RACCOLTA IN VIGNETO - VINE LEAF FOR LIFE

Beneficiario: CANTINE RIUNITE & CIV

Responsabile organizzativo del Piano di innovazione: dott. Cattabiani Luca - CANTINE RIUNITE & CIV

Responsabili scientifici: dott. Allesina Giulio, Simone Pedrazzi - Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento – DIEF; dott. Giovanni Nigro – Ri.NOVA

Durata del progetto: Data inizio attività: 01/07/2022 - Data fine attività: 20 /06/2024.

Stato del progetto: Terminato

Obiettivi del progetto

L'**obiettivo generale** del Piano consiste nel caratterizzare oggettivamente foglie di vite di varietà locali, raccolte meccanicamente con un innovativo cantiere di lavoro, da destinare all'estrazione di composti nutraceutici, per lo sviluppo di nuovi prodotti dietetico-salutistici in grado di incrementare il profitto per l'Azienda vitivinicola.

In particolare, il Piano di Innovazione si focalizzerà sui seguenti **obiettivi specifici**:

- Caratterizzazione e utilizzo di foglie di varietà di vite per l'estrazione di principi attivi a uso nutraceutico;
- Progettazione e implementazione di un innovativo sistema meccanizzato per il recupero di foglie di vite da destinare a scopi nutraceutici;
- Valutazione della strategia di difesa aziendale e della residualità dei principi attivi impiegati sulle foglie;
- Analisi di mercato e nuove modalità di commercializzazione delle foglie di vite e verifica della percezione qualitativa da parte del consumatore.

Risultati

Il presente Piano di Innovazione nasce dall'esigenza di valorizzare le foglie di vite, attraverso una caratterizzazione oggettiva, finalizzata all'utilizzo per l'estrazione di composti a scopi nutraceutici (dietetico-salutistici), per una maggiore sostenibilità e produttività della filiera vitivinicola.

Le attività svolte hanno permesso di conseguire i seguenti risultati:

- Caratterizzazione di foglie di vite di varietà locali funzionale all'estrazione di composti nutraceutici;
- Implementazione e ottimizzazione di un prototipo per la raccolta meccanizzata di foglie di vite da destinare all'estrazione di composti nutraceutici;
- Elenco principi attivi per la difesa utilizzati dalle aziende del gruppo cooperativo con residui rilevabili su foglie di vite in post-raccolta e definizione di possibili alternative a bassa residualità;

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna- Tipo di Operazione Mis. 16.2. Focus area 3A (Bando2022)

STRATEGIE INNOVATIVE PER UNA VITIVINICOLTURA SOSTENIBILE E RESILIENTE AL CAMBIAMENTO CLIMATICO - *CLIMA.VIT.ER.*

Responsabile tecnico scientifico: Pietro Rebeggiani

Responsabile organizzativo: Pietro Rebeggiani

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Ri.Nova Soc. Coop;Astra – Innovazione e Sviluppo;Dinamica;Soc.Agricola Visconti Massimo & C. s.s;Salizzoni Società Agricola; Società Agricola Melli Viscardo; CONVE di Francesca Partiseti; Az. Agr. Elisa Bassoli; MG Farm Società Agricola di Arduini Fabiana; CAVIRO SCA; TERRE CEVICO; RIUNITE&CIV; Cantina Soc. di San Martino in Rio;Terremerse.

Durata del progetto: 36 mesi (01/12/2024 - 01/12/2027)

Stato del progetto: In corso

Obiettivo

L'obiettivo del Piano è quello di fornire alle Imprese vitivinicole soluzioni concrete per contribuire alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici, attraverso l'implementazione di strategie agronomiche ed enologiche innovative, a più basso impatto, per una vitivinicoltura resiliente e altamente sostenibile.

Descrizione delle attività

- Interventi in verde
- Applicazione di caolino e pinolene alla chioma
- Potatura tardiva
- Utilizzo di leguminose autoriseminanti sulla fila
- Realizzazione di specifici miscugli di essenze erbacee per la semina dell'interfilare
- Tecniche enologiche innovative a basso impatto per la corretta gestione di uve soggette agli effetti del cambiamento climatico
- Attività di integrazione sociale mediante incontri in vigneto;
- Percorso di divulgazione, formazione e consulenza.

Risultati

Le attività finora realizzate nell'ambito del progetto, seppur parzialmente, hanno contribuito al raggiungimento dei risultati attesi dal progetto, di seguito riportati:

- Implementazione di **strategie innovative e sostenibili per la gestione della chioma in vigneto**, finalizzate a contenere gli effetti del cambiamento climatico e a preservare l'ambiente.
- Ottimizzazione di **strategie innovative e sostenibili per la gestione del suolo** in grado di contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici e all'adattamento ad essi.
- Definizione di **strategie innovative per una gestione enologica sostenibile** di uve soggette agli effetti del cambiamento climatico.
- Integrazione di persone che vivono in situazioni di disagio attraverso attività interattive di **inclusione sociale**, condotte in vigneto, secondo i principi di una viticoltura sostenibile e resiliente al cambiamento climatico.
- Percorso di divulgazione, formazione e consulenza per il trasferimento di risultati e conoscenze per la mitigazione e l'adattamento agli effetti del cambiamento climatico in viticoltura.

Fonte di finanziamento: PSP204-2027 Emilia-Romagna -Intervento SRG01 -OS4 (Bando 2023)

INNOVATIVE VARIETA' RESISTENTI INTERNAZIONALI (PIWI) PER UNA VITIVINICOLTURA COMPETITIVA E ALTAMENTE SOSTENIBILE – *CO.VI.RES.*

Responsabile tecnico scientifico: Pietro Rebeggiani

Responsabile organizzativo: Pietro Rebeggiani

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Ri.Nova Soc. Coop.;Astra – Innovazione e Sviluppo;Dinamica;Soc.Agricola Visconti Massimo & C. s.s.;Az. Agr. Elisa Bassoli;Az. Agr. Garavini Irene;Az. Agr. Ca’ di Camilla;Folicello Società Agricola;MG Farm Società Agricola;CAVIRO SCA;TERRE CEVICO;RIUNITE&CIV Cantina Soc. di San Martino in Rio

Durata del progetto: 36 mesi (01/09/2024 – 01/09/2027)

Stato del progetto: in corso

Obiettivo del progetto

L’obiettivo generale del Piano è la valutazione delle nuove varietà resistenti ai patogeni, recentemente ottenute attraverso programmi di miglioramento genetico tradizionale, assistito da MAS, per conseguire informazioni oggettive sulle effettive performance agronomiche ed enologiche, per la loro coltivazione e diffusione nell’ambito della produzione vitivinicola regionale. Le varietà resistenti saranno valutate anche in un percorso agronomico altamente sostenibile, in grado di favorire un’efficiente gestione delle risorse naturali (acqua, suolo e aria) per una vitivinicoltura altamente sostenibile.

Il Piano mira, inoltre a condurre un’analisi di mercato volta a definire specifiche modalità di commercializzazione e valorizzazione dei vini ottenuti da varietà resistenti PIWI, in un contesto di vitivinicoltura sempre più competitiva e attenta ai bisogni del consumatore.

Descrizione delle attività

- Valutazione agronomica ed enologica di nuove varietà tolleranti ai patogeni fungini per l’iscrizione al Registro regionale di idoneità alla coltivazione;
- Sviluppo di una strategia di gestione del vigneto semplificata e sostenibile, a ridotto impiego di fungicidi;
- Sviluppo di nuove tipologie di prodotto, attraverso l’applicazione di protocolli innovativi di trasformazione alle uve ottenute dalle varietà in analisi;
- Attività di integrazione sociale mediante incontri in vigneto;
- Percorso di divulgazione, formazione e consulenza.

Risultati attesi

Le attività svolte nell’anno 2024, seppur parzialmente, hanno contribuito al raggiungimento dei risultati attesi dal Progetto, di seguito riportati:

- Valutazione oggettiva, agronomica ed enologica, di nuove varietà resistenti ai patogeni fungini (già iscritte al Registro Nazionale delle Varietà di Vite da Vino) per l’iscrizione al Registro regionale di idoneità alla coltivazione.
- Sviluppo della migliore strategia di gestione del vigneto, più semplificata e, soprattutto, meno vincolata a trattamenti fitosanitari periodici obbligatori e al ricorso a concimazioni con prodotti chimici di sintesi.
- Sviluppo di nuove tipologie di prodotto, attraverso l’implementazione di protocolli di lavorazione delle uve in grado di esaltare le peculiarità di nuove varietà resistenti PIWI, attualmente iscritte al Registro Nazionale delle Varietà di Vite da Vino e coltivate in Emilia- Romagna.
- Sviluppo di nuove tipologie di prodotto attraverso l’implementazione di protocolli di trasformazione enologica che valorizzino il potenziale di nuovi vitigni PIWI, attualmente iscritti al Registro Nazionale delle Varietà di Vite da Vino e coltivati in Emilia-Romagna.
- Analisi della domanda potenziale di mercato di vini ottenuti dalle nuove varietà PIWI, per definire opportune strategie di commercializzazione e di posizionamento del prodotto sul mercato.
- Integrazione di persone che vivono situazioni di disagio, disabilità, emarginazione o svantaggio attraverso esperienze formative orientate alla gestione, con metodi a basso impatto, di un vigneto coltivato con varietà resistenti.

- Creazione di un percorso di divulgazione, formazione e consulenza, volto a far conoscere e valorizzare le nuove varietà resistenti e i prodotti da esse ottenuti, al fine di veicolare una viticoltura fortemente innovativa, in grado di ridurre l'immissione di sostanze inquinanti nell'ambiente, di tutelare operatori del settore e cittadini e di competere sul mercato, soddisfacendo le richieste sempre più esigenti dei consumatori in termini di salute e sostenibilità.

Fonte di finanziamento: COPSR 2023-2027 Intervento SRG01 - OS2-OS3 (Bando 2023)

APPLICAZIONE DI MATRICE ORGANICA (COPOST E BIOCHAR) PER LA GESTIONE SOSTENIBILE ED EFFICIENTE DEL SUOLO E DELLA RISORSA IN VIGNETO - *M.OR.VI.S.A*

Responsabile tecnico scientifico: Alessandro Buscaroli

Responsabile organizzativo: Pietro Rebeggiani

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Ri.Nova Soc. Coop; Astra – Innovazione e Sviluppo; Università di Bologna; Dinamica; Cooperativa Agricola di S. Biagio; CAB MASSARI S.C.; CONVE di Francesca Partiseti; Az. Agricola Corte Fortunata; Az. Agr. Ca'di Camilla; Agrintesa soc. Coop. Agricola; CAVIRO SCA; TERRE CEVICO; RIUNITE&CIV; Cantina Soc. di San Martino in Rio

Durata del progetto: 36 mesi (01/09/2024-01/09/2027)

Stato del progetto: In corso

Obiettivo

Implementare e diffondere ai produttori vitivinicoli innovative tecniche di gestione del suolo, quali l'applicazione di nuove matrici organiche ammendanti (compost, biochar e CB mix), in grado di incrementare lo stoccaggio di CO₂, la fertilità e la capacità di ritenzione idrica del suolo, di ridurre il rilascio di sostanze inquinanti nell'ambiente, per favorire una viticoltura sempre più sostenibile, fortemente improntata a un'efficiente gestione delle risorse naturali (acqua, il suolo e l'aria), in un'ottica di economia circolare.

Descrizione delle attività

- Valutazione degli effetti indotti su SUOLO, VITE e VINO dall'applicazione di innovative matrici organiche in vigneto
- Valutazione del bilancio di CO₂ in vigneto a seguito della distribuzione di innovative matrici organiche ammendanti
- Applicazione di BIOCHAR per la gestione sostenibile della risorsa idrica in vigneto
- Attività di integrazione sociale mediante incontri in vigneto;
- Percorso di divulgazione, formazione e consulenza.

Risultati attesi

Le attività finora realizzate nell'ambito del progetto, seppur parzialmente, hanno contribuito al raggiungimento dei risultati attesi, di seguito riportati:

- Maggiori informazioni sugli effetti dell'applicazione di innovative matrici organiche ammendanti (compost e biochar) su suolo, qualità dell'uva e del vino.
- Valutazione del bilancio delle emissioni di CO₂ in vigneto a seguito della distribuzione di innovative matrici organiche ammendanti (compost e biochar).
- Valutazione degli effetti dell'applicazione di biochar per la gestione sostenibile della risorsa idrica in vigneto su suolo, vite e vino.

Attraverso le suddette attività, previste nell'ambito dell'azione 3, si prevede, inoltre, di:

- Aumentare il contenuto di sostanza organica nei suoli;
- Preservare la risorsa idrica nel suolo;

- Favorire l'attività microbica nel suolo;
- Incrementare il sequestro di carbonio nel suolo riducendo le emissioni di CO₂ in atmosfera;
- Ridurre l'utilizzo di concimazioni minerali e in particolare quelle azotate, in vigneto;
- Migliorare la capacità di assorbimento degli elementi nutritivi della vite;
- Migliorare la qualità delle uve e del vino secondo i principi della sostenibilità;
- Sciogliere i dubbi dei produttori che manifestano una visione prudentiale e talvolta pregiudiziale sull'uso di tali matrici.

Tra i risultati attesi dal Piano di Innovazione, vi è, inoltre, un percorso di divulgazione, formazione e consulenza, inclusione sociale mirato a veicolare i concetti di sostenibilità e di economia circolare.

Fonte di finanziamento: COPSIR 2023-2027 Intervento SRG01 -OS5-OS6-OS9 (Bando 2023)

PROGETTI FINANZIATI DA COMMITTENTI

Essendo finanziati interamente da committenti (Soci e non Soci di Ri.Nova) non viene presentata la sintesi.

PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO GENETICO DI VARIETA' DI VITE LOCALI EMILIANO-ROMAGNOLE (SANGIOVESE, LAMBRUSCO SALMINO, LAMBRUSCO GRASPAROSSA, LAMBRUSCO DI SORBARA, ANCELLOTTA, TREBBIAMO, ALBANA, PIGNOLETTO) (VITIRES)

Responsabile del Piano: Giovanni Nigro (Ri.NOVA).

Responsabile scientifico: Giovanni Nigro (Ri.NOVA), Marco Stefanini (FEM).

Durata: Maggio 2017 – Aprile 2026.

Fonte di finanziamento: CONSORZIO VITIRES.

PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO GENETICO DI VARIETA' DI VITE AUTOCTONE EMILIANO-ROMAGNOLE (BOMBINO BIANCO, MALVASIA DI CANDIA AROMATICA, FAMOSO, TREBBIANO MODENESE, LAMBRUSCO MAESTRI, LAMBRUSCO OLIVA, LAMBRUSCO MARANI, TERRANO) (VITIRES)

Responsabile del Piano: Giovanni Nigro (Ri.NOVA).

Responsabile scientifico: Giovanni Nigro (Ri.NOVA), Marco Stefanini (FEM).

Durata: Maggio 2021 – Aprile 2030.

Fonte di finanziamento: CONSORZIO VITIRES.

VALORIZZAZIONE COMPOST CAVIRO

Responsabile del Piano: Giovanni Nigro.

Responsabile scientifico: Giovanni Nigro.

Durata: Aprile 2021 – Aprile 2024.

Fonte di finanziamento: CAVIRO



SETTORE GRANDI COLTURE

PROGETTI PSR – COPSR

APPLICAZIONE LABORATORI IN CAMPO AGRICOLO PER UN SERVIZIO DI DIAGNOSI DELLO STATO DI SALUTE DEI SUOLI E DELLA PIANTA – (APPLICA)

Responsabile tecnico scientifico: Carla Scotti, I.Ter Soc. Coop.

Responsabile organizzativo: Claudio Selmi, Ri.Nova

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Astra Innovazione & Sviluppo, Soc. Agr. Deltabio, I.ter, Ri.Nova, Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza, Dinamica, Consorzio Di Cooperative L'Arcolaio - Cooperativa Sociale

Durata del progetto: 01-01-2023/06-08-2024

Stato del progetto: Terminato

Obiettivi

- 1) Avviare un'attività di monitoraggio e diagnosi dello stato di salute del suolo e delle acque in siti rappresentativi delle gestioni agronomiche tipiche del settore frutticolo e orticolo emiliano-romagnolo.
- 2) Valorizzare l'utilizzo di matrici organiche, per la riduzione o sostituzione dell'impiego di fertilizzanti azotati di sintesi.
- 3) Attivare un "Servizio Suolo" on line per supportare i soci o i tecnici delle OP in attività tecniche inerenti alla conoscenza del suolo.
- 4) Condividere con i tecnici e gli agricoltori soci delle OP ortofrutticole le linee guida per la buona gestione del suolo e delle acque e per ridurre le avversità con tecniche a basso impatto in funzione delle caratteristiche pedologiche.
- 5) Avviare siti dimostrativi per la caratterizzazione dei suoli utilizzando tecnologie innovative, quali sensori prossimali, in integrazione con specifici rilievi pedologici e analisi chimico-fisiche.

Risultati

In via preliminare, è stata svolta un'analisi organizzativa delle aziende agricole coinvolte finalizzata a definire la rete di monitoraggio, si sono individuati i siti in cui realizzare le attività di monitoraggio delle azioni del Piano e definiti i protocolli di campionamento da utilizzare. Nella scelta dei siti, si è tenuto conto della situazione determinata dall'alluvione del maggio 2023 in Emilia-Romagna, introducendo nella rete di monitoraggio un'azienda alluvionata.

Nel sito dimostrativo sull'utilizzo di matrici organiche in colture orticole nelle zone vulnerabili ai nitrati sono proseguite le attività, già avviate con il GO SOSFERA. Le diverse matrici apportate (compost Enomondo, biodigestato e letame) non si sono differenziate per gli aspetti vegeto-produttivi della coltura su cui sono state applicate (pomodoro da industria), garantendo tutte un'ottimale nutrizione della coltura.

Nell'ambito del servizio di diagnosi dello stato di salute dei suoli, realizzato presso i 4 siti individuati nell'ambito dello studio preliminare, sono stati condotti i monitoraggi volti a conoscere lo stato di salute dei suoli in correlazione con le diverse tipologie di suoli, colture e tecniche di gestione. Per le specie frutticole, è stato selezionato un sito interessato dalla alluvione del maggio 2023, per verificare lo stato di salute dei suoli alluvionati e un sito non alluvionato. I risultati hanno consentito di trarre delle considerazioni e definire delle linee guida di buona gestione dei suoli sia in situazioni alluvionate che non.

Il Servizio suolo approntato ha consentito l'attivazione di un servizio pilota che ha portato alla formazione del Gruppo di Lavoro "Emergenza Terreni Alluvionati" per condividere con ricercatori, tecnici e agricoltori la gestione dei suoli alluvionati e non; inoltre è stato attivato un canale su Telegram volto a fornire informazioni e a raccogliere documenti inerenti al suolo, rivolgendosi ai tecnici agricoli e agli agricoltori interessati alla conoscenza del suolo, per individuare la migliore gestione.

Con il monitoraggio delle risposte vegeto-produttive e delle tecniche colturali sono state esaminate le colture frutticole e la coltura estensiva in rotazione (frumento). Per quanto riguarda le risposte vegetative delle due colture arboree, ovvero pesco e pero, la concentrazione degli elementi nutritivi fogliari è risultata buona. Per quanto riguarda i valori dello SPAD, sono risultati sostanzialmente costanti durante la stagione vegetativa. Il frumento non ha mostrato differenze statisticamente significative dei dati rilevati tra i due trattamenti compost e minerale. A livello di stato nutrizionale fogliare, la concentrazione degli elementi nutritivi è risultata ottimale comparandola con dati di bibliografia.

Nell'attività sull'utilizzo di tecnologie di sensoristica prossimale per conoscere la variabilità spaziale delle proprietà dei suoli si è sperimentato, nei 4 siti di monitoraggio, l'uso delle più avanzate tecnologie di mappatura prossimale dei suoli agricoli, volte a conoscere la variabilità spaziale delle principali proprietà chimiche e fisiche dei suoli, a confronto con i rilievi pedologici e le analisi eseguite da I.TER. Tali metodiche si sono mostrate mature per un uso sui seminativi dove si ritengono essenziali per poter verificare e monitorare l'impatto di pratiche agronomiche (ad es. carbon farming) su vasta scala e poter ottimizzare le potenzialità aziendali in termini di qualità e quantità delle produzioni. Sulle arboree occorrono ancora sperimentazioni per tarare gli algoritmi di interpretazione.

Infine, sono state definite delle Linee Guida per il recupero della produttività nelle aziende alluvionate e, più in generale, delle tecniche per migliorare la salute del suolo.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 16.1 – Focus area 4B (Piano stralcio 2022).

APPROCCI INNOVATIVI PER IL SOSTENIMENTO DELLA FILIERA IN EMILIA-ROMAGNA: VERSO UNA MAGGIORE RESILIEZA A STRESS BIOTICI E ABIOTICI -MAIZE4E-R

Responsabile tecnico scientifico: Prof. Silvio Salvi, UniBO

Responsabile organizzativo: Claudio Selmi, Ri.Nova

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Astra Innovazione & Sviluppo, CAPA Cologna, Az. Agr. Tosi Davide, S.I.S. Società Italiana Sementi, Soc. Agr. Pontoni Degli Eredi di Cavallari Roberto, Coop. Soc. Agr. Orticolti, Ri.Nova, Università di Bologna, Horta, Dinamica

Durata del progetto: 01-10-2024/30-09-2027

Stato del progetto: In corso

Obiettivi del progetto

Il progetto si propone di condurre una valutazione su ibridi di mais innovativi, con l'obiettivo di identificare quelli in grado di adattarsi efficacemente alle specifiche condizioni di coltivazione presenti nella pianura a sud del fiume Po (Emilia-Romagna). L'attenzione sarà focalizzata all'identificazione di ibridi meno suscettibili allo stress idrico, all'attacco da parte di fitofagi, all'infezione da funghi micotossigeni e conseguente accumulo di micotossine, in un range di condizioni agronomiche appositamente predisposte.

La valutazione degli ibridi di mais si concentrerà sui loro aspetti produttivi e qualitativi e su innovative pratiche agronomiche (sussidio idrico ridotto e anticipo delle epoche di semina), al fine di soddisfare le esigenze specifiche della filiera agricola della regione Emilia-Romagna. Saranno contemporaneamente valutati gli aspetti nutrizionali della granella, in coerenza con la valorizzazione della produzione nelle filiere mangimistiche locali.

Risultati attesi

Azione 3.1: L'azione mira a condurre un'analisi dettagliata delle caratteristiche di ibridi di mais commerciali e pre-commercial in condizioni sperimentali (parcelle). I risultati attesi includono valutazioni sui principali caratteri morfo-fenologici, sulla produttività, sulla qualità sanitaria in termini di presenza di micotossine e danni causati da fitofagi, nonché sull'analisi del valore nutritivo della granella attraverso i principali parametri qualitativi.

Azione 3.2: L'azione mira a condurre un'analisi dettagliata delle caratteristiche di ibridi di mais commerciali e pre-commerciali in condizioni di coltivazione di pieno campo, presso 4 diverse aziende agricole partner. I risultati attesi includono valutazioni sui principali caratteri morfo-fenologici, sulla produttività, sulla qualità sanitaria in termini di presenza di micotossine e danni causati da fitofagi, nonché sull'analisi del valore nutritivo della granella attraverso i principali parametri qualitativi.

Azione 3.3: Il risultato dell'azione mira a identificare, in varietà landraces, varianti genetiche associate alla mitigazione degli stress abiotici e biotici, con impatti positivi sulla qualità, produttività e sostenibilità ambientale, al fine di sviluppare ibridi adattabili all'area dell'Emilia-Romagna. Tra i tratti di interesse vi è la capacità di germinazione e crescita a basse temperature, che favorirà una maggiore resilienza delle piante e una minore necessità di irrigazione. Altri tratti desiderabili includono una minore attrattività per insetti fitofagi e una maggiore resistenza ai funghi micotossigeni, riducendo così l'uso di prodotti fitosanitari e migliorando la sanità della granella.

Fonte di finanziamento: CoPSR Emilia-Romagna Intervento SRG01 – OS2 (Bando 2023).

BLOCKCHAIN PER LA TRACCIABILITÀ E GESTIONE DEI DATI DI PRODOTTI DELLA MACINAZIONE DEI CEREALI – (TRACCIARE)

Responsabile tecnico scientifico: Claudio Selmi, Ri.Nova

Responsabile organizzativo: Francesco Vacondio, Molini Industriali SpA

Beneficiario Capofila dell'accordo di filiera: Molini Industriali S.p.A.

Durata del progetto: 01-07-2022/27-06-2024

Stato del progetto: Terminato

Obiettivi

Gli obiettivi principali sono i seguenti:

- Messa a punto, nell'ambito delle diverse filiere di farine e semole di Molini Industriali, di un sistema di tracciabilità e di gestione dei dati basato su metodica blockchain.
- Implementazione nel sistema di informazioni sulla sostenibilità ambientale delle filiere (carbon footprint e altri indicatori ambientali).
- Verifica di impiego del sistema di tracciabilità, tramite etichetta intelligente, presso il consumatore professionale.

Risultati

Nell'ambito del Progetto è stato messo a punto un nuovo sistema di tracciabilità basato su blockchain che consentirà a Molini Industriali di controllare e registrare ogni passaggio produttivo delle proprie filiere di farina: a partire dalla coltivazione del frumento e passando per le successive fasi di lavorazione e confezionamento, tutte le azioni della filiera verranno monitorate per poi essere elaborate dalla piattaforma basata su tecnologia blockchain.

La piattaforma è basata su una struttura tecnica informatica (software) e tecnologica (hardware). La parte SW strutturata per la raccolta dati ha comportato la realizzazione di diverse maschere specifiche per le fasi del ciclo produttivo.

Le informazioni, inserite nelle varie sottofasi del ciclo produttivo, sono poi raccolte nel registro generale non modificabile mediante la metodologia blockchain, in modo da poter essere consultate all'interno della filiera e/o comunicate all'esterno di essa (stakeholder e consumatori), attraverso le informazioni contenute nelle etichette intelligenti, applicate sul prodotto trasformato confezionato, oppure nella documentazione accompagnatoria per il prodotto sfuso.

A questo proposito, è stata condotta un'indagine sul livello di gradimento dell'etichetta intelligente coinvolgendo una selezione di clienti professionali di Molini Industriali, soprattutto panificatori, che hanno testato in modo diretto le funzionalità del QR code stampato sulle confezioni appositamente predisposte. Esaminando le risposte ai questionari, l'impatto è stato piuttosto positivo, soprattutto considerando che gli intervistati si sono dichiarati soddisfatti del sistema testato esprimendo un punteggio medio di 4,13 punti su una scala da 1 a 5; inoltre, quasi la metà degli intervistati è disposta a riconoscere un valore aggiunto al servizio offerto.

L'impiego di lettori digitali (scanner) lungo le linee produttive, codificati e ottimizzati in relazione alle necessità operative richieste dall'attività da espletare e tracciare, consentono una tempestiva, precisa ed ampia raccolta di dati e informazioni del prodotto lungo la catena produttiva, divenendo così uno degli elementi centrali nell'infrastruttura IoT della filiera, per l'interconnessione e la correlazione tra le attività svolte, i processi produttivi, i prodotti, le attrezzature, ecc.

Nell'ambito del Progetto, si sono poi individuati diversi indicatori di sostenibilità ambientale della farina di Molini Industriali, adottando la metodologia Life Cycle Assessment fino al cancello del molino. Per quanto riguarda l'impronta di carbonio, si evidenzia che, sul valore complessivo, pari a 0,50 kg CO₂eq per kg di farina confezionata, le varie fasi produttive incidono in maniera molto diversa: il 91% delle emissioni derivano infatti dalla fase di produzione agricola del grano, mentre solo il 9% è a carico delle fasi di stoccaggio del grano, trasformazione e confezionamento delle farine. Oltre il 35% delle emissioni di gas climalteranti durante il ciclo di produzione della farina deriva dalla produzione industriale dei fertilizzanti, mentre oltre il 29% deriva dall'uso in campo di tali fertilizzanti.

In conclusione, l'implementazione della blockchain nella tracciabilità dei prodotti agroalimentari, come la farina di grano, offre numerosi benefici che vanno dalla maggiore trasparenza e sicurezza alimentare, all'efficienza operativa e sostenibilità. Questi vantaggi possono migliorare la fiducia dei consumatori, aumentare la competitività e supportare pratiche agricole più responsabili e sostenibili.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 16.2 – Focus area 3A (Bando 2021).



AREA COMUNICAZIONE ED EDUCAZIONE ALIMENTARE

IO COLTIVO: SERVIZIO DI IDEAZIONE E REALIZZAZIONE DI ORTI NELLE SCUOLE SECONDARIE DI PRIMO GRADO PER EDUCARE AL CONSUMO ALIMENTARE E ALLA SOSTENIBILITA'.

Responsabile tecnico: Annalisa Brighi – RINOVA Soc. Coop

Partner di progetto: Patrocinio non oneroso da parte dell'Ufficio scolastico Regionale Emilia-Romagna

Durata del progetto: Data Inizio: 01/09/2023 Data fine: 31/12/2024

Stato del progetto: Terminato

Obiettivi

Obiettivo principale è diffondere e consolidare alcune buone prassi per un consumo alimentare sostenibile coinvolgendo le scuole secondarie di primo grado nella realizzazione di un orto e laboratori pratici, che coinvolgono insegnanti e studenti.

Descrizione delle attività

Il progetto comprende le seguenti azioni

Fase 1. Ideazione del progetto. Contatti con l'Ufficio scolastico regionale e le istituzioni scolastiche per promuovere il progetto e favorire l'adesione delle classi. Individuazione del gruppo di operatori di fattoria didattica, iscritti all'elenco di cui alla LR 4/2009, da coinvolgere per le attività informative e formative da svolgere a scuola e il supporto continuativo alla creazione e gestione dell'orto. Avvio attività di Ufficio stampa del progetto. Predisposizione del piano media. Promozione del progetto e lancio della campagna sui social media: redazione di notizie ed articoli; attivazione dei social media con aggiornamento della pagina Facebook dedicata al progetto, collegata ad un account Instagram, gestione dei post su Facebook e Instagram. Attivazione di un help desk dedicato. Partecipazione - presso la sede della Regione Emilia-Romagna o attraverso piattaforma on line - ad almeno 1 incontro con la committenza

Fase 2. Raccolta delle adesioni delle scuole e classi ed eventuale loro selezione privilegiando le classi I e II, le scuole e/o classi. Distribuzione dei kit orto alle scuole. Formazione teorico-pratica degli insegnanti propedeutica alla cura dell'orto. Per ogni scuola dovranno essere organizzati 2 momenti formativi teorici e 1 momento pratico, rivolti con priorità ai docenti referenti di progetto.

Per gli studenti di ogni classe dovranno essere realizzati 2 incontri pratici nell'orto che riguarderanno: laboratorio pratico nell'orto: messa a dimora delle piantine, applicazione dei principi base dell'orticoltura - preparazione del terreno, scelta delle varietà da coltivare, semina e cura dell'orto, tecniche a basso impatto ambientale, compostaggio - cenni a tecniche innovative. E anche laboratorio pratico nell'orto: fasi successive alla messa a dimora delle piantine. Laboratorio finalizzato alla cura dell'orto e alla raccolta dei prodotti con introduzione a: stagionalità dell'ortofrutta, tecniche di irrigazione, lotta ai parassiti, raccolta dei prodotti.

Coordinamento delle attività di gestione e manutenzione dell'orto. Predisposizione e distribuzione di supporti didattici quali schede di lavoro sull'orto e i suoi prodotti. Partecipazione - presso la sede della Regione Emilia-Romagna o attraverso piattaforma on line - ad almeno 1 incontro con la committenza

Fase 3. Prosecuzione delle attività di comunicazione attraverso i social media con implementazione della pagina Facebook dedicata al progetto e gestione dei post su Facebook e Instagram. Supporto alle scuole per la restituzione dell'esperienza vissuta nell'orto. In ogni scuola aderente, sulla base dell'esperienza condotta nell'orto a scuola, gli insegnanti guideranno gli studenti alla realizzazione di una ricerca scientifica o composizione letteraria/artistica/musicale/fotografica, video, che potrà essere presentata in un momento corale, con la eventuale presenza dei genitori. Il fornitore supporterà la scuola nella presentazione di queste attività. Partecipazione - presso la sede della Regione Emilia-Romagna o attraverso piattaforma on line - ad almeno 1 incontro con la committenza

Risultati anno 2024

Il progetto ha coinvolto 120 insegnanti e 1200 ragazzi di scuola secondaria di I grado della Regione Emilia-Romagna in tutti i territori provinciali

Realizzati:

- 14 orti nei cortili delle scuole.
- 28 incontri di formazione per i docenti nelle scuole
- 112 laboratori pratici negli orti
- 14 elaborati raccolti e censiti sul sito di Ri.Nova "L'esperienza vissuta nell'orto scolastico"

Consegnati:

- 14 Kit orto per le scuole
- 14 cartelli indicativi dell'orto

Ideati e pubblicati:

Schede dell'orto e Appendice – materiale didattico a supporto delle attività

Pubblicati 98 POST su facebook e Instagram con Persone raggiunte (contatti): 5771 e Interazioni: 298

Fonte di finanziamento: Progetto realizzato con risorse della legge regionale n. 29/2002 "Norme per l'orientamento dei consumi, l'educazione alimentare e la qualificazione della ristorazione collettiva"

VISITA STUDIO PER IL TRASFERIMENTO DI CONOSCENZE AL MODELLO DISTRETTUALE DELLA DAUNIA RURALE-LE VIE DEL VNO (LE VIE DEL VINO IN PIEMONTE)

Responsabile tecnico e organizzativo: Annalisa Brighi RINOVA Soc. Coop.

Durata del progetto: Data Inizio: 13/02/2024 Data fine: 31/12/2024

Stato del progetto: Terminato

Obiettivi

Vivere in prima persona un momento di apprendimento pratico e diretto. CONOSCERE le buone prassi realizzate nella filiera vitivinicola in Piemonte. APPROFONDIRE il miglioramento della qualità del prodotto, i modelli di valorizzazione delle tipicità varietali, il tema della sicurezza delle produzioni e le forme di innovazione. INCONTRARE gli agricoltori e le aziende industriali che stanno contribuendo alla crescita del settore.

Destinatari

35 imprenditori agricoli del territorio del GAL DAUNIA RURALE (Foggia).

Descrizione delle attività

La Visita Studio è una missione conoscitiva, destinata ad operatori agricoli dell'area del GAL, finalizzata a far conoscere le strategie produttive, gli strumenti operativi ed i casi di successo localizzati in altri contesti territoriali italiani e stranieri.

La Visita Studio è stata realizzata dal 26 al 30 novembre 2024

Il progetto comprende le seguenti azioni:

Fase 1. Ideazione del progetto e dell'attività da realizzare

Ideazione del programma di visita di studio in Piemonte, nelle principali realtà vitivinicole regionali tra le quali un viaggio nel comprensorio di produzione dei vini Moscato, dei vini Barolo Barbaresco Alba Langhe e Dogliani, del Langhe DOC Nas-cëtta del Comune di Novello, la Barbera.

Fase 2. Consegna al committente del progetto dettagliato e del cronoprogramma.

Visita studio nelle piccole e grandi realtà produttive, aziende agricole, consorzi, cooperative, enti di ricerca in ambito agricolo.

La visita studio è occasione anche per confrontarsi sulla cooperazione in agricoltura; i modelli per il miglioramento della qualità, tipicità e sicurezza delle imprese; i modelli per il miglioramento della produttività e la redditività delle imprese ed infine le tecnologie in agricoltura.

Fase 3. Realizzazione del programma

1° giorno

Ricerca, innovazione e sviluppo tecnologico dell'agricoltura piemontese

L'Università degli Studi di Scienze Gastronomiche

<https://www.unisg.it/>

2° giorno

La cooperazione piemontese: eccellenza, qualità e sostenibilità ambientale

Azienda Agricola E. Pira e Figli

<https://www.pira-chiaraboschis.com/index.html>

Cantine "TERRE DEL BAROLO" di Castiglione Falletto

<https://terredelbarolo.com/>

3° giorno

Le produzioni di nicchia e l'incontro con l'imprenditore Consorzio di Tutela Barolo Barbaresco Alba Langhe e Dogliani

<https://www.langhevini.it/>

AZIENDA "Le Strette" di Novello

<https://lestrette.com/>

Associazione Vignaioli Piemontesi

<https://www.vignaioli.it/>

Enoteca DI VIGNAIOLI PIEMONTESE s.c.a.

Cantine "TERRE DEL BAROLO S.C.A" di Castiglione Falletto

<https://www.astidocg.it/i-consorziati/cantina-terre-del-barolo/>

4° giorno

Le Cattedrali Sotterranee - Cantine Bosca, Canelli (AT)

<https://www.bosca.it/>

I grandi vini del Piemonte

Consorzio di Tutela Barolo Barbaresco Alba Langhe e Dogliani

<https://www.langhevini.it/>

Castello Falletti e il WiMu: Museo del Vino, Barolo

<https://www.wimubarolo.it/>

Risultati

Conoscenza delle realtà vitivinicole del territorio piemontese. Acquisito le nozioni sulle innovazioni introdotte nella filiera dall'uva al vino. Incontro e scambio di esperienza con piccole e grandi realtà produttive tra le

quali aziende agricole ma anche Consorzi per la valorizzazione del prodotto, Enti di ricerca in ambito agricolo e altro.

Fonte di finanziamento: PSR PUGLIA 2014-2020 - Misura 19 - Sottomisura 19.2 - Intervento 1.5 Regia Diretta - Fornitura del servizio di progettazione e realizzazione in loco della visita studio "Le Vie del Vino" in Piemonte

SETIA FACTORY

Responsabile tecnico: Annalisa Brighi – Ri.NOVA

Partner di progetto: Setia Factory – Comune di Sezze (LT)

Durata del progetto: Data inizio 21/12/2023 Data fine 30/06/2025

Stato del progetto: in corso

Obiettivi

Il Progetto intende perseguire le seguenti finalità:

- promuovere percorsi riabilitativi terapeutici attraverso il lavoro
- attivare percorsi occupazionali finalizzati al recupero ed alla valorizzazione delle fasce deboli a rischio di esclusione sociale
- sviluppare una produzione agricola al servizio dell'inclusione sociale
- promuovere una rete di collaborazione tra tutti i soggetti sensibili ai temi dell'inclusione sociolavorativa delle persone diversamente abili.
- promuovere percorsi di sensibilizzazione e sviluppo della responsabilità sociale della Comunità
- cogliere un'opportunità di recupero e di mantenimento delle tradizioni locali
- utilizzare le risorse agricole per generare benessere sociale

Descrizione delle attività

Il Comune di Sezze (Latina) ha individuato il complesso immobiliare dell'ex-Colonia Agricola Pontina di seguito precisato (punto 2.1 della presente Relazione), di cui è proprietario, per la realizzazione del progetto denominato "Setia Factory", finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione n.5 "Inclusione e Coesione", Componente 3 "Interventi speciali per la coesione territoriale" – investimento 1 "Strategia nazionale per le aree interne" – Linea di intervento 1.1.1 "Potenziamento dei servizi e delle infrastrutture sociali di comunità".

Ri.Nova fa parte del GTL Gruppo Lavoro Tecnico Scientifico per la consulenza al Comune di Sezze (LT) per:

1. Attività del gruppo di lavoro tecnico-scientifico e raccordo costante con il gruppo di lavoro, elaborazione relazioni periodiche consuntive. Messa in atto delle attività connesse all'attuazione della micro-progettazione tecnico-scientifica e nel supporto tecnico in campo e in loco.
2. Andamento tecnico-scientifico delle attività e messa in atto delle attività connesse all'attuazione della micro-progettazione tecnico-scientifica, nelle attività di monitoraggio e valutazione dei risultati delle attività di agricoltura sociale e nelle attività di comunicazione, informazione e promozione del progetto.
3. Gestione e rendicontazione del progetto e attività di monitoraggio e valutazione dei risultati delle attività di agricoltura sociale e nelle attività di comunicazione, informazione e promozione del progetto.

Fonte di finanziamento: PNRR, Missione n. 5 "Inclusione e Coesione" Componente 3: "Interventi speciali per la coesione territoriale", Investimento 1: "Strategia nazionale per le aree interne – Linea di intervento 1.1.1 Potenziamento dei servizi e delle infrastrutture sociali di comunità" finanziato dall'UE – NextGenerationEU

LIFEEL -ATTIVITA' DI EDUCAZIONE AMBIENTALE NELL'AMBITO DEL PROGETTO

Responsabile tecnico: Filippo Mazzoni- (RI.NOVA – SOC COOP.)

Durata del progetto: 2021 - 2024

Stato del progetto: in corso

Obiettivi

Il progetto "LIFEEL – Attività di educazione ambientale" vuol promuovere sia la conservazione dell'Anguilla (*Anguilla anguilla*) e l'incremento dello stock naturale presente nelle nostre acque sia la protezione degli ambienti umidi del Delta del Po e del suo bacino.

Obiettivi delle attività sono:

- salvare dall'estinzione l'Anguilla europea,
- preservare gli ambienti in cui l'anguilla vive,
- orientare gli studenti verso possibili scelte ecosostenibili,
- diffondere la cultura e le tradizioni del territorio,
- incoraggiare la conoscenza del territorio e dei diversi ambienti,
- accrescere le abilità e le conoscenze, promuovendo percorsi didattici interdisciplinari nella scuola.

Descrizione delle attività

Il Progetto LIFEEL è finanziato dal Programma LIFE della Comunità Europea ed è promosso dall'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità – Delta del Po che, con altri partner italiani ed europei, stanno operando su diversi fronti, fra cui quello di informare e rendere partecipi i portatori di interesse e tutta la popolazione, a partire dai più giovani.

Il progetto è destinato ad alunni e insegnanti delle scuole primarie, secondarie di I° grado e secondarie di II° grado della Regione Emilia-Romagna.

Per gli anni scolastici 2022/23, 2023/24, 2024/25 e 2025/26 (primo trimestre) è previsto il coinvolgimento complessivo di 100 classi e di circa 1.800 alunni. La conclusione delle attività è stata posticipata di un anno a seguito di proroga.

L'attività si svolge mediante l'utilizzo di diverse forme di comunicazione per facilitare il coinvolgimento e l'apprendimento. Gli alunni sono coinvolti in attività pratico-dimostrative attraverso un approccio ludico e interattivo per stimolare anche la loro creatività.

Le attività sono gratuite per ogni classe e prevedono:

- nr. 1 incontro (durata un'ora) di presentazione del progetto Lifeel e dell'anguilla,
- nr. 1 incontro (durata di due ore) di formazione/informazione sul ciclo vitale dell'anguilla, sulla sua migrazione e sugli ambienti in cui vive (questo incontro può essere svolto "in campo", ma il costo del trasporto è a carico della scuola),
- schede didattiche in formato digitale per insegnanti per supportarli nella preparazione di lezioni da realizzare in classe in autonomia,
- webapp per il coinvolgimento diretto degli alunni e delle famiglie,
- campagna di comunicazione su Facebook e sui siti web degli Enti coinvolti,
- help desk dedicato alle scuole per tutta la durata del progetto con il compito di raccogliere le adesioni, concordare date e organizzazione delle singole attività, fornire risposte alle eventuali richieste ed esigenze degli insegnanti.

Attività svolta nel corso del 2024

Nel corso dell'anno 2024 è proseguita la realizzazione delle attività con:

- realizzazione di 64 incontri con le classi,

- campagna di comunicazione su Facebook e sui siti web degli Enti coinvolti,
- calendarizzazione degli incontri in classe, online, in esterno o presso le sedi del parco,
- invio di email di presentazione del progetto a insegnanti, dirigenti e scuole della Regione Emilia-Romagna (settembre 2024),
- contatto diretto con gli insegnanti per presentare il progetto e richiedere l'adesione,
- ideazione del concorso (regolamento, scheda partecipazione, ...),
- attivazione dell'help desk dedicato alle scuole con il compito di raccogliere le adesioni e contattare gli insegnanti per presentare il progetto e le attività.

Fonte di finanziamento

Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Delta del Po Emilia-Romagna nell'ambito del **Progetto europeo: LIFE"URGENT MEASURES ON THE EASTERN MEDITERRANEAN FOR THE LONG TERM CONSERVATION OF ENDANGERED EUROPEAN EEL"** - COD. LIFE19 NAT/IT/000851 ACR. LIFEEL - ATTIVITA' DI EDUCAZIONE AMBIENTALE NELL'AMBITO DEL PROGETTO "LIFEEL"

PROGRAMMA "FRUTTA E VERDURA NELLE SCUOLE" DESTINATO ALLE SCUOLE – ANNO SCOLASTICO 2023/2024 DI CUI ALL'ART.23, PAR.8, DEL REG (UE) 1308/2013 – MISURE DI ACCOMPAGNAMENTO PER GLI AMBITI TERRITORIALI 3 (ALEGRA) E 5 (APOFRUIT)

Responsabile tecnico: Filippo Mazzoni, Massimo Brusaporci (RINOVA SOC. COOP)

Durata del progetto: Anno scolastico 2023-2024

Stato del progetto: terminato

Obiettivi

Gli obiettivi principali del progetto sono:

- diffondere i principi della sana e corretta alimentazione in linea con le politiche europee,
- far conoscere i prodotti ortofrutticoli, il loro percorso produttivo, la stagionalità, la territorialità e le qualità nutrizionali,
- incentivare un approccio positivo al consumo di frutta e verdura.

Descrizione delle attività

"Frutta e Verdura nelle Scuole" è un programma complesso che prevede la distribuzione di frutta e verdura agli alunni delle scuole primarie italiane e una serie di misure di accompagnamento che coinvolgono alunni, classi e famiglie in maniera interattiva.

Per l'anno scolastico 2023/24, i due aggiudicatari Alegra e Apofruit hanno richiesto la progettazione e realizzazione delle seguenti misure di accompagnamento:

- Webapp "Gioca e impara", <https://fruttaeverdura.giocaeimpara.online>, una sorta di laboratorio / percorso formativo e informativo che può essere realizzato dagli alunni a scuola, con l'insegnante, o a casa, con la famiglia. Formata da 3 percorsi ognuno con 10 tappe (parte formativa-informativa + quiz finale),
- Kit orto per la classe comprensivo di terriccio, semi (6 varietà orticole differenti), alveoli guida e video tutorial su come realizzare l'orto a scuola,
- Video corso "Se lo sai... lo fai" pillole su concetti legati al cibo, ai processi produttivi e al territorio,
- Video tutorial di educazione alimentare per laboratori da realizzare in classe o a supporto delle attività di degustazione da realizzare a scuola con il supporto delle promoter (giornate a tema – distribuzioni speciali),
- Stagione podcast con episodi dedicati ad argomenti specifici come alimentazione, processi produttivi, origine dei prodotti, territorio e consumo consapevole, i podcast sono resi disponibili sulle piattaforme Spotify, Spreaker, Amazon Music e Apple podcast,

- Quaderno didattico (uno per classe) in versione digitale, con contenuti relativi al progetto, giochi e attività.

Per ogni misura sono state realizzate due versioni, una relativa all'aggiudicatario Apofruit (Ambito territoriale n. 5 – regione Lazio) e una relativa all'aggiudicatario Alegra (Ambito territoriale n. 3 – regioni Veneto e Trentino-Alto Adige).

Risultati anno 2024

Il progetto è stato attivato a inizio 2024 e concluso a giugno 2024 a seguito della conferma degli aggiudicatari delle misure da realizzare e delle numeriche (alunni, classi, scuole). Complessivamente sono stati realizzati:

- 2 versioni della webapp "Gioca e impara",
- 11.400 Kit orto (uno per ciascuna classe iscritta),
- 18 pillole video "Se lo sai... lo fai",
- 2 video tutorial,
- 18 episodi podcast,
- 11.400 quaderni didattici (uno per ciascuna classe iscritta).

Fonte di finanziamento

Finanziamento MASAF – UE. Incarico da parte delle aziende aggiudicatrici (Alegra e Apofruit)

A SCUOLA DI LATTE- UNA MUCCA PER AMICA PROGETTO DI EDUCAZIONE ALIMENTARE PER LE SCUOLE PRIMARIE DI MARCHE E ABRUZZO. 10° EDIZIONE

Responsabile tecnico: Filippo Mazzoni, Massimo Brusaporci

Durata del progetto: Anno scolastico 2023-2024

Stato del progetto: Terminato

Obiettivi

Gli obiettivi principali del progetto sono:

- diffondere i principi della sana e corretta alimentazione in linea con le politiche europee,
- far conoscere i prodotti lattiero-caseari, il loro percorso produttivo e le qualità nutrizionali,
- incentivare un approccio positivo al consumo del latte e dei suoi derivati.

Descrizione delle attività

"A Scuola di Latte - una mucca per amica" è un progetto di educazione alimentare strutturato in una serie di attività che coinvolgono i partecipanti (docenti, alunni genitori) in maniera interattiva.

Il percorso, giunto alla decima edizione, nell'anno scolastico 2023/24, prevede la realizzazione di:

- un quaderno didattico "I Derivati del latte", inviato a tutti gli alunni delle classi iscritte e a quelle che avevano aderito nelle passate edizioni,
- laboratori e attività da realizzare in classe e gestite in autonomia dagli insegnanti mediante l'utilizzo di schede attività, dei webinar, video-ricette, e dei video disponibili nell'area riservata del sito www.ascuoladilatte.it,
- n. 10 incontri in classe con un allevatore o casaro,
- n. 8 laboratori online dimostrativi guidati da una dietista e da una esperta in didattica agroalimentare
- partecipazione delle famiglie mediante la pubblicazione di immagini e video sulle pagine social dedicate, per promuovere un maggior coinvolgimento delle famiglie tale attività ha fornito un punteggio extra alle classi,
- webapp "Gioca e impara", una sorta di laboratorio/percorso formativo e informativo che può essere realizzato dagli alunni a scuola, con l'insegnante, o a casa, con la famiglia,
- comunicazione e campagna informativa. Tutte le attività proposte sono state ampiamente comunicate

e divulgate sul sito dedicato www.ascuoladilatte.it, attraverso l'invio di newsletter ed email, telefonicamente, con post dedicati sui social (Facebook e Instagram).

Risultati anno 2024

Il progetto è stato attivato a fine 2023, pertanto nel corso dell'anno 2024 è stata realizzata la maggior parte delle attività:

- stampa e invio alle scuole del quaderno didattico "I derivati del latte", 32 pagine + 4 di copertina,
- laboratori on line con dietista ed esperta di didattica, sono stati realizzati 4 laboratori sull'etichetta e 4 sulla filiera del latte,
- 6 incontri in classe con l'allevatore in Abruzzo,
- campagna di divulgazione sui social.

Ad aprile il progetto è stato sospeso in quanto il gruppo Trevalli ha avuto un problema e alcune scuole hanno deciso di ritirarsi dal progetto. Con Trevalli è stato concordato di recuperare le attività non realizzate nel corso della prossima edizione (a.s. 2024-2025).

Finanziamento: Trevalli Cooperlat



AREA PRODUZIONE INTEGRATA E BIOLOGICA

PROGETTI PSR – COPSP

SOSTENIBILITA', INNOVAZIONE TECNOLOGICA E RESILIEZA NELLA LOTTA AL GIALLUME DELLA VITE (SINERGIA)

Responsabile tecnico scientifico: Claudio Ratti - Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

Responsabile organizzativo: Maria Grazia Tommasini, Settore Produzione Integrata e Biologica - Ri.NOVA

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Ri.NOVA, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Università degli Studi di Ferrara, CAVIRO, Cantina Forlì Predappio, AGRINTESA, CANTINE RIUNITE & CIV, Cantina Sociale di San Martino in Rio, Terre Cevico, Orticolti, DINAMICA, Corte Fortunata, ASTRA - Innovazione e Sviluppo, Azienda Bellettato Ettore, Annovi Stefano az. agr. Secchia

Durata del progetto: 01/05/2024 - 26/09/2027

Stato del progetto: In corso

Obiettivo del progetto

Fornire soluzioni efficaci, economiche e a basso impatto ambientale per gestire efficacemente i giallumi della vite, sia attraverso tecniche preventive sia di contenimento dei sintomi. Si tratta di una grave malattia causata da fitoplasmii in recrudescenza negli ultimi nelle aree del nord Italia. A tal fine risulta fondamentale lo sviluppo di strumenti, tecnologie e strategie finalizzati ad una gestione dell'avversità orientata a ridurre l'uso di input chimici, contribuendo così a limitare gli effetti negativi del comparto viti-vinicolo su aria, acqua e suolo.

Descrizione delle attività

Il progetto si sviluppa attraverso una serie di attività mirate, articolate in sei azioni operative che affrontano il problema dei giallumi della vite da diverse prospettive:

Azione 3.1 Sviluppo e validazione di uno strumento, posizionato su trattrice o macchina operatrice, per il monitoraggio aziendale automatizzato delle piante con sintomi di giallume: Progettazione e test di un sistema innovativo da installare su macchine operatrici per il monitoraggio automatizzato dei sintomi di giallume mediante sensori ad alta risoluzione e analisi spettrale. Il dispositivo, georeferenziato e integrabile con software open, sarà validato su 1000 piante in aziende viticole, con test in condizioni controllate e operative. I dati rilevati saranno confrontati con ispezioni visive per affinare la precisione diagnostica e guidare trattamenti mirati.

Azione 3.2 Validazione di un innovativo modello di trappola automatica, equipaggiata con fotocamera e sistema di trasmissione delle immagini, per il monitoraggio delle popolazioni dell'insetto vettore *S. titanus* nell'areale emiliano-romagnolo: L'attività prevede il confronto tra trappole cromotropiche gialle tradizionali e un innovativo modello automatico dotato di fotocamera e sistema di trasmissione immagini, posizionate in vigneti infestati per almeno due stagioni. Verranno monitorate dinamiche di

volo per 4 mesi all'anno, con rilievi settimanali e analisi statistiche delle catture per validare l'affidabilità e la precisione dello strumento automatico rispetto ai metodi convenzionali.

Azione 3.3 Valutazione dell'efficacia di diversi formulati a basso impatto ambientale per la prevenzione e il risanamento dei giallumi: Verranno realizzate tre prove triennali in vigneti altamente colpiti da giallumi, su una superficie complessiva di almeno 1000 m², per testare l'efficacia di induttori di resistenza, biostimolanti e prodotti naturali nella stimolazione delle difese endogene della vite. Ogni prova confronterà almeno tre tesi, con rilievi visivi, mappature puntuali e analisi statistiche per valutare la progressione della malattia e l'efficacia delle strategie adottate. Le prove saranno condotte in collaborazione con imprese vitivinicole regionali e soggetti tecnici specializzati.

Azione 3.4 Valutazione dell'efficacia di prodotti naturali e di strategie di difesa basate sull'endoterapia per contenere i sintomi da giallumi della vite: L'attività prevede l'impiego di prodotti naturali mediante endoterapia per contenere i fitoplasmi responsabili dei giallumi della vite in quattro vigneti infetti localizzati nelle province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara. Si effettueranno trattamenti su almeno 100 piante per sito, con monitoraggi visivi e molecolari, integrando e ampliando le sperimentazioni del progetto GO.VITE (PSR Emilia-Romagna 2014-2020, Misura 16.1.01, Focus Area 2A), recentemente concluso, che ha già mostrato risultati promettenti nella gestione sostenibile dei giallumi con approccio endoterapico.

Azione 3.5 Valutazione dell'efficienza e degli effetti dei trattamenti termici funzionali al conseguimento di materiale vivaistico esente da fitoplasmi: L'attività mira a verificare l'efficacia dei trattamenti termici per la sanificazione della vite da Flavescenza dorata, Legno nero e virosi come GPGV e GLRaV, su circa 500 piante in screen-house. Verranno testate due linee operative (pre- e post-innesto), valutando protocolli ottimali in base a vitigno, fase di intervento e condizioni ambientali, per ridurre il rischio di diffusione dei giallumi nella filiera vivaistica.

Azione 3.6 Percorso di educazione agro-ambientale e alla sostenibilità per il coinvolgimento dei cittadini/consumatori: Realizzazione di un'attività educativa esperienziale rivolta a studenti, famiglie e cittadini per comprendere come ridurre l'uso della chimica nella difesa della vite, favorendo metodi a basso impatto. Il percorso, svolto in collaborazione con RI.NOVA e OrtiColti, include visite aziendali, laboratori pratici e momenti di confronto sulle pratiche sostenibili e il miglioramento ambientale.

Risultati attesi

- a) Messa a punto di un sistema automatizzato di monitoraggio aziendale installabile su macchine agricole per l'identificazione dei sintomi di giallumi attraverso analisi spettrale.
- b) Messa a punto di un dispositivo automatico per il monitoraggio del principale vettore della Flavescenza Dorata che permetta di migliorare l'efficienza e ridurre i costi del monitoraggio rispetto al sistema classico commerciale.
- c) Individuazione di formulati a basso impatto ambientale (induttori di resistenza, biostimolanti, ecc.) efficaci nello stimolare la pianta nelle sue naturali difese al fine di contenere i sintomi di giallume. I vantaggi saranno di carattere fitosanitario, economico (garantire la produttività degli impianti) e ambientale (riduzione di immissione di molecole chimiche nell'ambiente).
- d) Individuazione di strategie, derivanti dalla combinazione tra prodotti di origine naturale e tempistiche o metodologie di somministrazione endoterapica, che permettano di contenere la comparsa dei sintomi dovuti a giallumi. Tale strategia permetterà di mantenere il vigneto produttivo e di diminuire le fonti di inoculo dei patogeni.
- e) Messa a punto di tecniche di termoterapia efficaci nel risanamento del materiale di propagazione infetto da fitoplasmi e virus e ottenimento di indicazioni pratiche per l'inserimento o l'incremento dell'impiego di tali tecniche nella filiera vivaistica per la produzione del materiale vivaistico esente da fitoplasmi.

Fonte di finanziamento: CoPSR Regione Emilia-Romagna 2023-2027- SRG01-OS5

SISTEMI AVANZATI PR LA RIDUZIONE DEGLI INPUT CHIMICI E GESTIONE DI NUOVE EMERGENZE FITOSANITAREI A SUPPORTO DELLE COLTIVAZIONI ARBOREE REGIONALI (RIDUCI)

Responsabile tecnico scientifico: Matteo Landi, ASTRA Innovazione e Sviluppo.

Responsabile organizzativo: Maria Grazia Tommasini, Settore Produzione Integrata e Biologica- RI.NOVA

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: ASTRA Innovazione e Sviluppo; RI.NOVA; CONSORZIO AGRARIO DI RAVENNA; AOP ITALIA; APO CONERPO; GRANFRUTTA ZANI; A.C.O.F.; TERREMERSE; APOFRUIT ITALIA; FRUIT MODENA GROUP; CAB MASSARI; CAB. TER.RA.; CICO; ORTICOLTI; DINAMICA.

Durata del progetto: Dal 01/09/2024 - 26/09/2027

Stato del progetto: In corso

Obiettivo del progetto

Fornire soluzioni efficaci e a basso impatto ambientale per gestire importanti avversità che minacciano colture da frutto tipiche del territorio emiliano-romagnolo, come le Pomacee e l'actinidia. A causa dei cambiamenti climatici queste importanti colture sono sempre più esposte a rischi fitosanitari che ne compromettono la redditività. A tal fine risulta fondamentale lo sviluppo di indagini e innovazioni finalizzate ad una gestione delle avversità per ridurre l'uso di input chimici, contribuendo così a limitare gli effetti negativi dei sistemi agricoli su aria, acqua e suolo

Descrizione delle attività

Il progetto si articola in sei azioni tecniche e sperimentali. Di seguito una sintesi delle attività previste.

Azione 3.1 – Strategie di difesa a basso impatto verso afide grigio, afide lanigero e parassitoide del melo.

Questa azione si concentra sulla protezione sostenibile del melo, con particolare attenzione agli afidi (*D. plantaginea*, *E. lanigerum*) e al parassitoide naturale *A. mali*, al fine di individuare strategie efficaci e compatibili con la salvaguardia degli insetti utili.

Attività 3.1.1 – Prove di difesa. Nel triennio 2025–2027 saranno realizzate ogni anno due prove di campo, una per ciascuna specie di afide. Saranno testati formulati naturali (corroboranti, estratti vegetali, microrganismi, sostanze di base) a confronto con uno standard chimico, per valutarne l'efficacia in condizioni reali di campo.

Attività 3.1.2 – Studi sulla biologia di *E. lanigerum* e *A. mali* attraverso monitoraggi bisettimanali basati su fasce adesive, osservazioni su germogli e trappole cromotattiche, l'attività raccoglierà dati sui cicli biologici delle due specie, fornendo le basi per la successiva modellizzazione prevista nell'attività 3.1.3.

Attività 3.1.3 – Calibrazione del modello previsionale ERAP-S. I dati raccolti serviranno per calibrare e validare il modello ERAP-S, articolato in due moduli per afide lanigero e parassitoide. Il modello sarà impiegato per la pubblicazione di bollettini settimanali utili a indirizzare la difesa in modo mirato e sostenibile.

Azione 3.2 – Cecidomia dei frutti del pero (*C. pyrivora*). L'azione mira a migliorare il monitoraggio della cecidomia del pero con nuovi feromoni, definire soglie di intervento e sperimentare strategie di difesa alternative agli insetticidi attraverso tre attività:

Attività 3.2.1 – Individuazione soglie d'intervento con trappole a feromoni sviluppati dall'Università di Greenwich.

Attività 3.2.2 – Prove di confronto trappole e feromoni. Saranno testate diverse combinazioni trappola/attraente per selezionare i dispositivi più efficaci nel catturare *C. pyrivora*, migliorando l'affidabilità del monitoraggio.

Attività 3.2.3 – Prove di difesa. Nel 2027 verranno eseguite due prove di cattura massale in frutteti biologici, confrontando l'efficacia della tecnica con un testimone.

Azione 3.3 – Tecniche di contenimento della Glomerella Leaf Spot del melo. Saranno condotte prove sperimentali in campo, con l'obiettivo di individuare i fungicidi più efficaci e definire i momenti ottimali per la loro applicazione, al fine di contenere la malattia limitando l'uso di trattamenti non necessari.

Azione 3.4 – Approfondimenti su *P. pentagona* (Diaspis) su actinidia a polpa gialla in relazione al cambiamento climatico. Saranno svolte le seguenti attività:

Attività 3.4.1 – Studi sulla biologia attraverso rilievi in actinidieti per monitorare le fasi biologiche della cocciniglia e la sua presenza sui frutti, al fine di individuare i momenti chiave per un controllo efficace.

Attività 3.4.2 – Definizione del modello di avvertimento PENT-S basato su dati biologici e climatici per identificare il periodo di migrazione delle neanidi di 1^a età. Le informazioni saranno divulgate tramite bollettini settimanali.

Attività 3.4.3 – Prove di difesa in campo. I rilievi valuteranno l'efficacia dei trattamenti a confronto su neanidi e frutti per individuare strategie di difesa sostenibili.

Azione 3.5 – Verifica dell'efficacia e degli effetti di interventi fitosanitari con l'uso di droni su colture come vite, patata e cipolla. Sarà valutato il potenziale del drone come tecnologia innovativa per una gestione agricola più efficiente e sostenibile.

AZIONE 3.6 – Coinvolgimento dei cittadini/consumatori attraverso un percorso educativo rivolto a cittadini e studenti, con la creazione di materiali didattici (schede) finalizzati a sensibilizzare sul ruolo dell'agricoltura sostenibile e sulle pratiche agronomiche innovative a basso impatto.

Risultati attesi

Afidi del melo. Messa a punto di efficaci strategie di controllo delle infestazioni di afide lanigero e afide grigio: individuazione di prodotti biologici o naturali efficaci e selettivi e definizione dell'ottimale posizionamento delle applicazioni per evitare di interferire con lo sviluppo delle popolazioni del parassitoide *A. mali*.

Cecidomia dei frutti del pero. Messa a punto di un dispositivo di monitoraggio di *C. pyrivora* di facile impiego per razionalizzare gli interventi di difesa e verifica dell'efficacia di nuovi feromoni sessuali per mettere a punto strategie di difesa alternative alla difesa con agrofarmaci, come la cattura massale.

Glomerella Leaf Spot. Individuazione dei formulati e dei momenti di applicazione più efficaci per contenere questo nuovo patogeno per salvaguardare le produzioni regionali di mele.

Diaspis su actinidia gialla. Lo studio della dinamica di popolazione definirà meglio il ciclo biologico della cocciniglia in relazione alle condizioni climatiche e consentirà di realizzare un modello previsionale utile a individuare i momenti ottimali per l'esecuzione degli interventi insetticidi.

Droni per la protezione delle colture. La verifica dell'efficacia dell'utilizzo dei droni per proteggere le colture contribuirà a valutarne la praticabilità nell'affrontare avversità importanti, come la peronospora della vite, in situazioni in cui i mezzi tradizionali di terra non possono accedere ai campi a causa di condizioni avverse o eventi eccezionali.

Fonte di finanziamento: CoPSR Regione Emilia-Romagna 2023-2027- SRG01– OS5-OS6-OS9.

INNOVAZIONE TECNICA PER UN'ORTICOLTURA A BASSO IMPATTO AMBIENTALE (INNOVA.ORTO)

Responsabile tecnico scientifico: Silvia Paolini – ASTRA Innovazione e Sviluppo.

Responsabile organizzativo: Maria Grazia Tommasini – Settore produzione integrata e biologico Ri.NOVA.

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Ri.NOVA, ASTRA Innovazione e Sviluppo, TERREMERSE, APOFRUIT ITALIA, A.C.O.F., AGRIBOLOGNA, ORTICOLTI, ETA BETA, Dinamica, AOP Italia, Società Agricola Pra Da Po', Apo Conerpo.

Durata del progetto: dal 01/09/2024 al 26/09/2027.

Stato del progetto: In corso

Obiettivo del progetto

Obiettivo generale di questo piano è l'implementazione di strategie e tecniche di coltivazione innovative, a basso impatto ambientale ed economicamente sostenibili che portino ad una riduzione degli apporti di inquinanti provenienti dai mezzi tecnici impiegati per la difesa e la gestione delle infestanti nel settore dell'orticoltura da consumo fresco ed industriale dell'Emilia-Romagna.

Descrizione delle attività

Il progetto si articola in tre principali azioni operative, ognuna delle quali contribuisce in modo integrato al raggiungimento degli obiettivi generali. Di seguito vengono presentate e descritte nel dettaglio le diverse attività previste.

Azione 3.1 – Messa a punto di strategie di difesa a basso impatto ambientale verso le principali avversità in orticoltura. Il progetto si articola in tre azioni operative, ognuna delle quali contribuisce in modo integrato al raggiungimento degli obiettivi generali.

Sotto-azione 1 – Valutazione dell'impiego di mezzi tecnici integrativi o alternativi all'impiego di presidi fitosanitari. Previste 6 prove in GEP (Good Experimental Practice), condotte secondo le linee guida EPPO, per testare sostanze di base, corroboranti, biostimolanti e agenti di biocontrollo.

Saranno valutati grado di attacco, fitotossicità e potenziale integrazione nelle linee tecniche.

Sotto-azione 2 – Valutazione di sostanze a basso impatto ambientale ed essenze da sovescio biocida. Saranno realizzate 4 prove con formulati naturali e 2 campi prova con sovesci biocidi.

Le prove interesseranno colture orticole sensibili, con rilievi su suolo, radici e rese.

Sotto-azione 3 – Valutazione dei principali genotipi (portinnesti/varietà)

Previste 6 prove su varietà e portinnesti orticoli tolleranti o resistenti a patologie specifiche.

Le osservazioni riguarderanno mortalità, vigoria e produttività delle piante.

Azione 3.2 – Messa a punto di strategie di gestione delle infestanti alternative al diserbo chimico in orticoltura. L'azione si articola in due sotto-azioni finalizzate allo sviluppo e alla validazione di pratiche meccaniche e agronomiche innovative per il controllo delle infestanti in orticoltura, in sostituzione o integrazione al diserbo chimico, sempre più limitato dalla revisione delle sostanze attive a livello europeo.

Sotto-azione 1 – Valutazione delle principali innovazioni nel comparto delle sarchiatrici impiegabili in orticoltura: prevede la sperimentazione di sarchiatrici innovative in colture orticole industriali e da mercato fresco, in particolare su suoli difficili e colture a rischio di perdita di erbicidi (es. spinacio, bietola, erbe fresche). Saranno confrontati almeno due modelli di sarchiatrici rispetto al diserbo chimico, valutando efficacia malerbologica, adattabilità ai suoli e colture, operatività e impatto economico.

Sotto-azione 2 – Valutazione di materiali pacciamanti impiegabili in orticoltura: riguarda l'impiego di materiali pacciamanti (biodegradabili e PVC) su colture orticole sensibili, con rilievi su efficacia nella soppressione delle infestanti, adattabilità agronomica e durata.

Azione 3.3 – Valutazione della sostenibilità delle strategie innovative di gestione delle infestanti. L'azione si articola in tre sotto-azioni ed è finalizzata ad analizzare la sostenibilità economica, ambientale e sociale delle soluzioni tecniche sviluppate nell'ambito dell'Azione 3.2.

Sotto-azione 1 – Valutazione della sostenibilità economica. Si effettua un'analisi costi-benefici comparando le tecniche innovative (sarchiatura e pacciamatura) con il diserbo chimico, utilizzando i dati raccolti nei campi prova e strumenti del progetto SEMS. L'indagine considera impatti su costi di produzione, resa, manodopera e organizzazione aziendale. L'attività è condotta da RI.NOVA.

Sotto-azione 2 – Valutazione della sostenibilità ambientale. L'analisi ambientale, basata sull'approccio LCA, confronta le innovazioni con i metodi tradizionali attraverso indicatori di impatto (es. GWP, tossicità, eutrofizzazione), utilizzando software SimaPro ed Ecoinvent.

Sotto-azione 3 – Accrescimento della condivisione tramite un laboratorio sociale. Saranno sviluppati almeno 2 laboratori sociali in collaborazione con ETABETABIO per la diffusione e la sperimentazione sul campo delle

tecniche a basso impatto in contesti di agricoltura sociale. L'obiettivo è l'inclusione di persone fragili e il trasferimento pratico delle innovazioni in orti urbani.

Sotto-azione 4 - Sviluppo di un percorso di educazione agro-ambientale e alla sostenibilità. L'attività prevede la realizzazione di un percorso esperienziale presso l'azienda ORTICOLTI, rivolto a scuole, cittadini e soggetti fragili, con attività pratiche e metodologie ludico-educative per promuovere l'apprendimento e la consapevolezza sull'orticoltura a basso impatto ambientale.

Risultati attesi

1. Dati sull'efficacia di sostanze alternative o integrative alla difesa diretta con presidi fitosanitari e validazione del loro inserimento in linee tecniche a basso impatto ambientale nella difesa diretta delle colture orticole; individuazione di tecniche di difesa diretta o agronomiche (sovesci biocidi) alternative all'impiego dell'1-3 dicloropropene nel contenimento dei nematodi galligeni; validazione dell'impiego di portinnesti e/o varietà resistenti e tolleranti alle patologie oggetto di prova;
2. Individuazione, all'interno delle proposte del mercato della meccanizzazione e dei materiali pacciamanti, delle sarchiatrici e delle pacciamature più efficaci nella gestione delle infestanti in alternativa al diserbo e maggiormente adattabili alle peculiarità delle aziende orticole da mercato fresco e industria;
3. Dimostrazione di come le tecniche proposte inerenti all'impiego di sarchiatrici e pacciamature siano sostenibili da un punto di vista economico e compatibili con l'ambiente e accrescimento della condivisione delle stesse.

Fonte di finanziamento: CoPSR 2023-2027, SRG01 "Sostegno ai Gruppi Operativi PEI AGRICOLA" – OS5-OS6-OS9

STRATEGIE INNOVATIVE E NUOVI STRUMENTI PER CONTENERE AVVERSITÀ DI DIFFICILE GESTIONE SU DRUPACEE E NOCE IN EMILIA-ROMAGNA (INNOVA.DRUPE)

Responsabile tecnico scientifico: Luca Fagioli – Consorzio Agrario di Ravenna

Responsabile organizzativo: Maria Grazia Tommasini, Settore Produzione Integrata e Biologica - Ri.NOVA

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: APOFRUIT ITALIA, Ri.NOVA, C.A.B. TER.RA., CAB MASSARI, TERREMERSE, Granfrutta Zani, A.C.O.F., AGRINTESA, ORTICOLTI, DINAMICA, AOP ITALIA, ASTRA Innovazione e Sviluppo, APO CONERPO, Consorzio agrario di Ravenna

Durata del progetto: 01/07/2024 - 26/09/2027

Stato del progetto: In corso

Obiettivo del progetto

L'obiettivo generale del progetto è fornire delle soluzioni utili per la salvaguardia di colture frutticole tipiche del territorio emiliano-romagnolo, come le Drupacee, o di recente introduzione, come il Noce. In particolare, si metteranno a punto tecniche per il controllo di fitofagi recentemente divenuti fortemente aggressivi (es. cecidomia dei fiori delle prunoidee, *Forficula auricularia*), e di avversità tradizionali che hanno mostrato una recente recrudescenza (es. afidi del pesco, necrosi apicale bruna e sindrome della noce nera del noce).

Descrizione delle attività

Il progetto prevede un insieme coordinato di attività finalizzate a migliorare la gestione fitosanitaria in frutticoltura, articolate in cinque azioni operative, ciascuna mirata ad affrontare specifiche problematiche agronomiche e patologiche con approcci innovativi e sostenibili.

Azione 3.1 – Afidi del pesco: L'azione mira a individuare il momento ottimale per l'esecuzione dei trattamenti, valutando interventi in epoca autunnale e primaverile. Verranno confrontati formulati alternativi ai prodotti di sintesi, tra cui sostanze naturali, corroboranti, estratti vegetali, sostanze di base e microbiologici. L'obiettivo è ridurre l'impatto ambientale mantenendo un'efficace difesa contro *Myzus persicae*.

Azione 3.2 – Forficula: L'attività si articola in quattro sottoazioni. Verranno svolti studi sul ciclo biologico per aggiornare le conoscenze e chiarire i periodi di danno. I dati raccolti serviranno per sviluppare e validare un modello previsionale (FORF-S) basato su temperatura e umidità. Saranno messe a punto strategie di difesa a basso impatto, testando in laboratorio insetticidi, esche e repellenti, seguiti da prove di campo su efficacia e timing dei trattamenti. Si testeranno anche funghi entomopatogeni per ridurre l'inoculo svernante e tecniche alternative alla chimica, come pratiche agronomiche e cattura massale. L'obiettivo è una gestione efficace e sostenibile della forficula.

Azione 3.3 – *Contarinia pruniflorum*: L'attività si articola in tre sottoazioni. Verranno effettuate prove comparative su trappole e attrattivi innovativi per individuare combinazioni efficaci per il monitoraggio degli adulti. Sarà studiata la dinamica di popolazione per definire soglie di intervento basate su catture e rilievi fenologici. Verranno eseguiti rilievi su boccioli fiorali per valutare la presenza di uova e larve. Seguiranno prove sperimentali di campo per testare tecniche di controllo alternative, tra cui cattura massale, confusione sessuale e polveri di roccia, già sperimentate con risultati promettenti nel progetto SPOTS (PSR Emilia-Romagna, Focus Area 4B). L'obiettivo è sviluppare soluzioni efficaci e sostenibili per il contenimento di *C. pruniflorum*.

Azione 3.4 – Necrosi apicale bruna e sindrome della noce nera del noce: L'attività si articola in due sottoazioni. Verranno condotte indagini eziologiche ed epidemiologiche per identificare con precisione gli agenti responsabili della necrosi apicale bruna e della sindrome della noce nera, con rilievi su noci sintomatiche e analisi di laboratorio. Seguirà la messa a punto di strategie di contenimento efficaci e sostenibili, attraverso prove sperimentali in campo con prodotti a basso impatto, tra cui formulati microbiologici, anche in fasi tardive del ciclo colturale. Le prove saranno eseguite su varietà sensibili come Chandler, con rilievi regolari e analisi statistiche. L'obiettivo è fornire soluzioni pratiche e sostenibili per ridurre l'impatto di queste patologie in contesti produttivi.

Azione 3.5 – Percorso di educazione agro-ambientale e alla sostenibilità per il coinvolgimento dei cittadini/consumatori: Realizzazione di un percorso educativo rivolto a cittadini e studenti, con l'obiettivo di accrescere la consapevolezza sui temi della sostenibilità in agricoltura e sull'importanza delle pratiche agricole rispettose dell'ambiente. Il percorso prevede la creazione di materiali didattici divulgativi e momenti di confronto sul ruolo dell'agricoltura sostenibile nel contesto territoriale.

Risultati attesi

Afidi del pesco: verranno definiti quali interventi sono utili al contrasto agli afidi nella fase autunnale per contenere la presenza delle forme svernanti e ridurre così l'incidenza delle infestazioni e dei danni nell'annata successiva;

Forficula:

- definizione di un modello di dinamica di popolazione (a ritardo variabile) in grado di prevedere i momenti di massima presenza del fitofago sulle piante, quindi di allertare le aziende agricole aiutandole ad individuare i momenti della stagione in cui posizionare gli interventi di difesa;
- con le prove di semi-campo e campo verranno individuati i prodotti a basso impatto ambientale più performanti da impiegare come repellenti, attrattivi o insetticidi per il contrasto alle infestazioni delle forficule;
- saranno individuate pratiche agronomiche (es. lavorazioni del terreno, utilizzo di colle, ecc.) alternative alla difesa con insetticidi.

Contarinia pruniflorum:

- individuazione di nuovi strumenti per il monitoraggio aziendale;
- razionalizzazione della difesa, sia attraverso la messa a punto di una soglia di intervento, che con l'individuazione di formulati alternativi a quelli di sintesi chimica;
- messa a punto di tecniche di lotta innovative per questo target, come la cattura massale o la confusione sessuale.

Necrosi apicale bruna e sindrome della noce nera del noce:

- definizione del pool di microrganismi fungini agenti causali;
- individuazione di strategie di difesa efficaci e nel contempo sostenibili per l'ambiente.

Sistema AKIS regionale: sarà realizzato un confronto costante fra tutti i partner del progetto coinvolgendo in particolare le imprese agricole. Saranno inoltre prodotti materiali (es. schede, figure) da impiegare anche nella fase di Divulgazione, Formazione e Consulenza.

Fonte di finanziamento: CoPSR 2023-2027 Emilia – Romagna - Intervento SRG01– OS5- OS6-OS9.

STRATEGIE INNOVATIVE PER LA GESTIONE SOSTENIBILE DEI GIALLUMI DELLA VITE (GO.VITE)

Responsabile tecnico scientifico: Claudio Ratti – Università di Bologna (UNIBO)

Responsabile organizzativo: Maria Grazia Tommasini, Settore Produzione Integrata e Biologica - Ri.NOVA

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo: ASTRA Innovazione E Sviluppo, Ri.NOVA, Az.Agr. Bellettato Ettore, Az.Agr. Monteduro, DINAMICA, Alma Mater Studiorum, Università di Bologna (UNIBO), CANTINE RIUNITE & CIV

Durata del progetto: 02/01/2023 - 02/04/2024

Stato del progetto: Terminato

Obiettivi

L'obiettivo principale del progetto è stato quello di contenere la diffusione dei giallumi della vite, promuovendo pratiche preventive e strategie di gestione dei sintomi orientate alla sostenibilità. L'efficacia degli interventi si è dimostrata fortemente dipendente sia dalla tempestività dell'applicazione, sia dall'ampiezza dell'area interessata dalle misure di contenimento. Un altro aspetto fondamentale emerso è la necessità di accrescere la consapevolezza del settore vitivinicolo nei confronti di questa problematica. Considerata l'ampia diffusione della malattia nelle aree emiliane al momento dell'avvio del progetto, si è reso indispensabile individuare soluzioni più mirate ed efficaci, in grado di ridurre l'incidenza dei giallumi e salvaguardare la produttività delle aziende vitivinicole.

Descrizione delle attività

Nel corso del progetto sono state svolte diverse attività specifiche riguardanti:

1. Indagine per approfondire le conoscenze sulla dinamica di popolazione di Scafoideo nei territori regionali;
2. Contenimento dei vettori con tecniche a basso impatto;
3. Gestione dei fitoplasmi nella pianta mediante applicazione della tecnica endoterapica in vigneti infetti da giallumi della vite;
4. Valutazione dell'effetto di risanamento di materiale di propagazione attraverso termoterapia;
5. Limitare i corridoi di diffusione del vettore del Legno Nero e riduzione dell'inquinamento causato dal diserbo chimico.

Risultati finali

Il progetto, articolato in cinque sotto-azioni sperimentali, ha avuto come obiettivo il miglioramento della gestione della Flavescenza Dorata e dei suoi vettori nella viticoltura. I risultati ottenuti sono stati organizzati secondo le cinque principali aree di attività:

- Indagine per approfondire le conoscenze sulla dinamica di popolazione di Scafoideo nei territori regionali

È stata realizzata una mappatura della Flavescenza Dorata sul territorio dell'Emilia-Romagna, coinvolgendo 35 vigneti in Romagna e 10 in Emilia. Le osservazioni hanno evidenziato una maggiore incidenza delle infezioni lungo i bordi dei vigneti, spesso correlate a pratiche agronomiche specifiche.

- Contenimento dei vettori con tecniche a basso impatto

Sono state sperimentate strategie alternative ai trattamenti obbligatori. Tra le diverse soluzioni testate, il protocollo basato su tre trattamenti con piretrine si è dimostrato il più efficace. L'uso del caolino, sebbene

non risolutivo, ha mostrato un buon potenziale come supporto agli insetticidi. I prodotti naturali impiegati come complemento ai trattamenti convenzionali non hanno mostrato evidenze significative di efficacia. Inoltre, la gestione mirata dei polloni con trattamenti insetticidi ha confermato l'efficacia nel ridurre la popolazione di *Scaphoideus titanus*.

- Gestione dei fitoplasmi nella pianta mediante applicazione della tecnica endoterapica in vigneti infetti da giallumi della vite

Sono stati messi a punto protocolli di endoterapia per la gestione dei fitoplasmi in vigneti colpiti dai giallumi della vite. I trattamenti hanno portato a una riduzione dei sintomi e della presenza dei fitoplasmi nelle piante infette trattate con endoterapia.

- Risanamento del materiale di propagazione mediante termoterapia

La tecnica della termoterapia si è dimostrata efficace nel risanare il materiale di propagazione infetto da fitoplasmi. Tuttavia, è emersa la necessità di bilanciare l'efficacia del trattamento con la salvaguardia della vitalità delle barbatelle, che può risultare compromessa.

- Contenimento del vettore del Legno Nero e riduzione dell'uso di diserbanti chimici

È stata valutata l'efficacia dell'impiego di *Trifolium subterraneum* per ostacolare la diffusione del vettore del Legno Nero (*Hyalesthes obsoletus*) gestendo i corridoi di diffusione e ridurre l'inquinamento da diserbo chimico limitandone l'impiego. I risultati hanno evidenziato come il trifoglio possa rappresentare un'alternativa promettente, limitando la presenza delle infestanti ospiti del fitoplasma rispetto alle pratiche tradizionali.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna 20214-2020 Mis. 16.1.01 - Focus Area 4B- Bando 2022

CONTROLLO INFESTANTI CON SISTEMI A RIDOTTO IMPIEGO DI ERBICIDI SU COLTURE ORTICOLE INDUSTRIALI ED ESTENSIVE (DUNE)

Responsabile tecnico scientifico: Antonio Allegri - Consorzio Agrario di Ravenna

Responsabile organizzativo: Maria Grazia Tommasini, Settore Produzione Integrata e Biologica - RI.NOVA Soc. coop.

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Capa Cologna, RI.NOVA, ASTRA Innovazione e Sviluppo, Consorzio Agrario di Ravenna, DINAMICA, Fattoria dell'Agape

Durata del progetto: 01/01/2023 - 31/03/2024

Stato del progetto: Terminato

Obiettivi

Il piano ha perseguito l'obiettivo generale di validare strategie tecniche innovative e sostenibili per la riduzione dell'uso di erbicidi nelle coltivazioni orticole da industria e nelle colture estensive, con particolare riferimento all'areale emiliano-romagnolo.

A tal fine, sono state esplorate soluzioni agronomiche alternative al diserbo chimico, come l'impiego di cover crops e il diserbo meccanico, oltre alla possibilità di sostituire l'aratura tradizionale con tecniche meno impattanti ma ugualmente efficaci nel contenere la flora infestante.

Descrizione delle attività

Le attività progettuali sono state articolate in tre principali linee sperimentali, ciascuna focalizzata su un ambito specifico di intervento per la gestione sostenibile delle infestanti:

- Valutazione dell'efficacia delle cover crops: È stata sperimentata l'efficacia di diverse tipologie di cover crops a semina autunnale come strumento agronomico di controllo della flora infestante, in vista dell'impianto di colture estensive primaverili.
- Valutazione del diserbo meccanico: Sono state testate differenti soluzioni di diserbo meccanico su colture estensive e orticole da industria, al fine di individuare le tecniche più efficaci in funzione della tipologia di infestanti e delle colture coinvolte.

- Definizione di linee tecniche sostenibili: Sulla base dei risultati ottenuti, sono state costruite linee guida per la gestione integrata delle infestanti, considerando aspetti di sostenibilità tecnica, economica e ambientale delle diverse soluzioni sperimentate.

Risultati Finali

Le sperimentazioni condotte hanno permesso di raccogliere dati utili per valutare l'efficacia delle soluzioni proposte e per identificare criticità e potenzialità applicative nei diversi contesti colturali:

- Sono state testate varie *cover crops* per il contenimento delle infestanti. In uno dei siti sperimentali, i risultati sono stati limitati a causa di ritardi nella preparazione del letto di semina e condizioni meteorologiche sfavorevoli. Nel secondo sito, invece, le *cover crops* hanno garantito un buon controllo delle infestanti e favorito una corretta preparazione del terreno. Questo confronto ha consentito di definire linee tecniche per una gestione più efficace delle *cover crops*.
- Tre tecniche di gestione meccanica sono state testate su frumento, mais e pomodoro. Il biosovesciatore ha mostrato un'efficacia paragonabile all'aratura convenzionale contro le infestanti annuali, mentre l'aratura tradizionale è risultata più efficace nel controllo delle perenni. Sui pomodori, le sarchiatrici a guida ottica si sono dimostrate particolarmente efficienti nel contenimento delle infestanti.
- L'analisi economica ha evidenziato la sostenibilità delle tecniche alternative per frumento e soia, mentre per il pomodoro si evidenzia la necessità di ottimizzare le rese per migliorare la sostenibilità economica. Dal punto di vista ambientale, l'impiego delle *cover crops* ha mostrato benefici significativi, confermando al contempo il maggiore impatto derivante dall'uso di glifosate.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 16.1.01, Focus Area 4B- (Bando 2022)

SVILUPPO DI TECNICHE SOSTENIBILI PER LA GESTIONE DELLE INFESTANTI E LA DIFESA FITOSANITARIA IN FRUTTICOLTURA (SPOTS)

Responsabile tecnico scientifico: Gianni Ceredi – Apofruit soc. coop. Agricola

Responsabile organizzativo: Maria Grazia Tommasini, Settore Produzione Integrata e Biologica - Ri.NOVA Soc. coop.

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Apofruit Italia; Astra Innovazione e Sviluppo, RINOVA, Consorzio Agrario Ravenna.

Durata del progetto: 02/01/2023 - 01/04/2024

Stato del progetto: Terminato

Obiettivi

Lo scopo del progetto è contribuire concretamente al raggiungimento dell'obiettivo della strategia Farm to Fork (F2F) nel contesto frutticolo regionale, ossia individuare nuovi percorsi e strategie che consentano di raggiungere una riduzione del 50% l'impiego dei pesticidi. Tutte le azioni delineate nel progetto sono indirizzate a raggiungere questo obiettivo: ampliare le conoscenze sulla biologia ed etologia di taluni fitofagi in relazione al loro adattamento ai cambiamenti climatici, validare nuovi strumenti di monitoraggio, valutare l'efficacia di sostanze attive naturali e tecniche agronomiche alternative ai prodotti chimici e infine esaminare la sostenibilità economica delle alternative proposte.

Descrizione delle attività

Il progetto si è sviluppato attraverso otto ambiti di intervento, ognuno dedicato a specifiche problematiche della frutticoltura. Le attività principali hanno riguardato:

1. Lo studio della biologia della Contarinia dell'albicocco e la sperimentazione di strategie di difesa;
2. L'analisi delle variazioni biologiche e dei metodi di contenimento della forficula su drupacee;
3. La valutazione di prodotti microbiologici e naturali per la difesa contro gli afidi del melo e del pesco;
4. La sperimentazione di trappole innovative per il monitoraggio dei tortricidi;

5. L'approfondimento di metodi di prevenzione e profilassi contro il marciume bruno causato da *Monilinia* spp. nelle drupacee;
6. Lo studio dell'impiego dell'endoterapia per il controllo dei fitoplasmi;
7. La sperimentazione di tecniche alternative al diserbo chimico per il controllo delle infestanti;
8. L'analisi dei costi delle tecniche applicate e la valutazione di indicatori di sostenibilità ambientale.

Risultati finali

Le attività progettuali, articolate in otto linee sperimentali, hanno portato allo sviluppo di tecniche sostenibili per la protezione fitosanitaria e la gestione delle infestanti in frutticoltura. In sintesi, i risultati ottenuti includono:

1. **Studi sulla biologia e difesa contro *Contarinia pruniflorum*:** I sistemi di cattura utilizzati si sono dimostrati efficaci ma hanno mostrato limiti di selettività. Le piretrine si sono distinte come il trattamento biologico più valido ed efficace, mentre la lavorazione del terreno ha contribuito a ridurre l'emergenza degli adulti.
2. **Studi sulla biologia e difesa contro *Forficula auricularia*:** Le esche a base di salsa di soia e birra hanno mostrato maggiore attrattività, con il frappinge notturno come metodo di raccolta più efficace. Gli insetticidi Spinosad e lambda-cialotrina sono risultati più performanti permettendo di ottenere i risultati migliori.
3. **Prove di difesa contro gli afidi:** Sei prove su melo e pesco hanno valutato a confronto prodotti di sintesi e naturali. prodotti naturali come Neemazal TS e sintetici come Teppeki hanno mostrato buona efficacia sul pesco; spirotetramat e sulfoxaflor sono risultati più efficaci sul melo.
4. **Validazione di trappole automatiche per Tortricidi:** Le trappole automatiche per il monitoraggio da remoto si sono dimostrate affidabili e funzionali.
5. **Profilassi al marciume bruno:** I fungicidi naturali testati non hanno eguagliato l'efficacia dei prodotti chimici convenzionali nel controllo di *Monilinia* spp.
6. **Endoterapia contro i fitoplasmi nelle drupacee:** I trattamenti endoterapici si sono rivelati efficaci nel ridurre e contenere i sintomi.
7. **Controllo delle infestanti:** I metodi meccanici per la gestione delle infestanti si sono dimostrati efficaci, anche contro specie resistenti al glifosato.
8. **Valutazione sostenibilità economica e ambientale:** Le tecniche innovative adottate hanno portato ad un miglioramento della resa e della redditività, con un incremento nel consumo di risorse ma una riduzione complessiva della tossicità per l'uomo.

Fonte di finanziamento: Gruppi Operativi PSR 2014-2020 Emilia-Romagna, Mis. 16.1.01, Focus Area 4B

STRATEGIE INNOVATIVE PER UNA ORTICOLTURA SOSTENIBILE E A BASSO IMPATTO IN EMILIA-ROMAGNA (SI.ORTO)

Responsabile tecnico scientifico: Silvia Paolini - ASTRA Innovazione e Sviluppo

Responsabile organizzativo: Maria Grazia Tommasini, Settore Produzione Integrata e Biologica - Ri.NOVA

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo: ASTRA Innovazione e Sviluppo, Ri.NOVA, Az. Agr. Zanellati Davide, DINAMICA, Soc. Agr. Pra Da Po', TERREMERSE

Durata del progetto: 01/01/2023 - 05/08/2024

Stato del progetto: Terminato

Obiettivo

L'obiettivo del piano è stato quello di sviluppare e applicare strategie e tecniche di coltivazione innovative, a basso impatto ambientale ed economicamente sostenibili, volte a ridurre l'apporto di inquinanti derivanti dai mezzi tecnici utilizzati per la difesa e la nutrizione nelle coltivazioni orticole da consumo fresco e da industria dell'Emilia-Romagna.

Descrizione delle attività

Per il raggiungimento degli obiettivi, il piano ha previsto lo sviluppo di quattro azioni chiave, ciascuna finalizzata all'introduzione di pratiche agricole più sostenibili e all'integrazione di soluzioni innovative nei sistemi colturali orticoli:

- Messa a punto di strategie di difesa a basso impatto ambientale verso le principali avversità;
- Messa a punto di strategie di fertilizzazione alternative all'impiego di concimi minerali azotati attraverso l'uso di compost;
- Messa a punto di strategie di biofumigazione e fertilizzazione attraverso l'impiego di sovesci;
- Valutazione sulla sostenibilità economica ed ambientale delle strategie innovative proposte e implementazione di attività finalizzate alla sostenibilità sociale.

Risultati Finali

Le attività sperimentali condotte nell'ambito del progetto hanno permesso di ottenere risultati concreti e applicabili, con riferimento sia all'efficacia agronomica delle soluzioni testate, sia alla loro sostenibilità economica e ambientale. Di seguito si riportano i principali esiti emersi dalle quattro linee di intervento:

- **Strategie di difesa:** Sono state individuate le strategie di difesa diretta più efficaci, con particolare attenzione all'impiego di prodotti a basso impatto ambientale, per alcune delle principali colture orticole destinate al mercato del fresco. Sono stati selezionati diversi principi attivi, idonei anche per l'agricoltura biologica, efficaci nel contenimento dei nematodi galligeni su carota, cetriolo e peperone. Sono inoltre emersi diversi prodotti biostimolanti che hanno mostrato buoni risultati in termini di aumento della produttività su basilico, lattuga e cetriolo. Infine, sono stati individuati portinnesti tolleranti alle principali tracheomicosi su cetriolo, melanzana e zucchini.
- **Compost da rifiuto organico urbano:** È stata verificata la conformità di diversi compost ottenuti da rifiuto organico urbano rispetto alle caratteristiche dichiarate in etichetta. Tra questi, è stato identificato un prodotto particolarmente performante dal punto di vista agronomico.
- **Sovesci per biofumigazione e nutrizione:** Sono stati selezionati diversi sovesci biocidi con efficacia nel contenimento dei nematodi. È stato inoltre individuato il miscuglio più performante in termini di apporto nutritivo al terreno. Un'ulteriore evidenza interessante riguarda la possibilità di ridurre l'investimento di seme per ettaro senza compromettere la produzione di biomassa utile da interrare.
- **Valutazione di sostenibilità:** È stata verificata la sostenibilità economica e ambientale della pratica del sovescio biocida rispetto alla fumigazione chimica, nonché quella dell'impiego di compost in confronto alla concimazione minerale. I risultati hanno confermato il potenziale delle tecniche alternative nel ridurre l'impatto ambientale senza penalizzare le prestazioni agronomiche ed economiche.

Fonte di finanziamento: PSR 20214-2020 Emilia-Romagna Mis. 16.1.01, Focus Area 4B- Bando 2022

INTEGRAZIONE DI TECNICHE INNOVATIVE PER LA GESTIONE SOSTENIBILE DELLA CIMICE ASIATICA (INTEGR.HALYS)

Responsabile tecnico scientifico: Maistrello Lara (UNIMORE)

Responsabile organizzativo: M. Grazia Tommasini - RI.NOVA Soc. coop

Durata del progetto: 01-04-2023 - 31-12-2025

Stato del progetto: in corso

Obiettivo

Obiettivo generale è di supportare concretamente il settore agricolo regionale nell'azione di contrasto alla cimice asiatica attraverso due approcci: da un lato la calibrazione di un nuovo strumento di supporto decisionale alla gestione delle strategie di contenimento della cimice asiatica e, dall'altro, la valutazione e integrazione di nuove tecniche a basso impatto utili a prevenire e ridurre i danni sulle colture bersaglio,

nell'ottica di progressivo incremento della sostenibilità complessiva del sistema e di garantire la continuità della capacità produttiva del settore agricolo.

Descrizione delle attività

1. Calibrazione di un modello di rischio previsionale della cimice asiatica avvalendosi dei dati storici e nuovi del monitoraggio territoriale svolto in Cimice.Net
 - monitoraggio territoriale (su ca. 8 trap anno nel triennio)
2. Approfondimenti operativi sull'applicazione della tecnica di cattura massale (affinamento dei supporti, timing e tecnica applicazione)
 - su ca. 3-4 siti/anno nel triennio
3. Indagini per valutare nuove molecole naturali per il contenimento o l'effetto repellente/deterrente verso le cimici
 - prove di lab. e/o semicampo con estratti e miscele per effetto deterrente/repellente su adulti di cimice
 - Valutazione di nuove tecniche di difesa basate su sistemi innovativi (tipo inibitori specifici): prove di mortalità e/o repellenza tramite silenziamento su cimice

Risultati attesi

Dalle azioni/attività che saranno sviluppate nell'ambito del progetto proposto si attendono i seguenti risultati concreti:

- Disponibilità di un nuovo modello previsionale. Calibrazione del modello MRV di *H. halys* e sua applicazione in tempo reale, utilizzando le serie di dati meteorologici dei diversi quadranti della Regione Emilia-Romagna. Inoltre, l'introduzione di dati previsionali di temperatura nel modello sarà utilizzata per simulare in anticipo (7-10 giorni) l'andamento della popolazione di cimice, fornendo uno strumento predittivo di supporto al processo decisionale di difesa, in grado di suggerire i tempi di intervento, salvaguardare la produzione ed ottimizzare la programmazione delle strategie di difesa, inclusa la lotta biologica (es. rilascio dei parassitoidi oofagi sincrono alla presenza delle ovature).
- Verifica sulla funzionalità e affidabilità di trappole innovative per il monitoraggio di *H. halys*. La verifica prevista permetterà di comprendere la possibile integrazione di questa tipologia di trappole nella gestione del monitoraggio aziendale a cura delle imprese agricole, riducendo presumibilmente i tempi di impegno e rendendo comunque più efficiente la capacità dell'operatore agricolo a gestire la difesa dalla cimice asiatica.
- Nuove tecniche di cattura massale. Messa a punto di tecniche di cattura massale in grado di ridurre la densità di popolazione dell'organismo dannoso al di sotto della soglia di danno o, comunque, ad un livello tale da facilitare l'impiego integrato di altre tecniche di controllo, possibilmente a basso impatto. Il risultato atteso è la dimostrazione che l'installazione di stazioni di cattura massale attorno ai frutteti o altre produzioni suscettibili dei danni da cimice, possa effettivamente portare ad un calo della popolazione di cimici con ricadute positive in termini di riduzione dei danni ai frutti. Dalle sperimentazioni proposte potranno anche emergere indicazioni importanti per migliorare l'impiego di questo metodo di gestione come, ad esempio, la densità ottimale delle strutture per la cattura massale e il loro posizionamento rispetto alle strutture del paesaggio agrario.
- Gestione integrata del fitofago con prodotti naturali. Studio dell'efficacia, in termini di repellenza o mortalità, e individuazione delle più corrette modalità di impiego (es. tempo di persistenza) di molecole e formulati di origine naturale (vegetale) nel controllo della cimice asiatica.
- Messa a punto ed applicazione del silenziamento genico mediato da dsRNA nel controllo della cimice. Valutazione dell'efficacia e delle modalità di impiego di dsRNA contro geni bersaglio di cimice nel controllo di diversi stadi di sviluppo sia in termini di mortalità che di riduzione della capacità di alimentazione.

- Valutazione della sostenibilità economica. Grazie all'analisi economica condotta nell'ambito dell'azione 2.5 sarà possibile disporre di una valutazione dei costi/benefici relativa alla eventuale introduzione della cattura massale della cimice asiatica nella realtà organizzativa tipica delle aziende agricole regionali.

Fonte di finanziamento: L.R.17/23 Emilia-Romagna

APPROCCI INNOVATIVI INDIRIZZATI A CONTRASTARE LA MACULATURA BRUNA SU PERO (A.MA.PERO)

Responsabile tecnico scientifico: Marina Collina (UNIBO)

Responsabile organizzativo: M. Grazia Tommasini - RI.NOVA Soc. coop

Durata del progetto: 01-04-2023 - 31-12-2025

Stato del progetto: in corso

Obiettivo

Gli ambiti di lavoro proposti nel progetto sono finalizzati ad ottenere una approfondita conoscenza sull'identità e sulla struttura delle comunità microbiche epifite su frutti asintomatici e sintomatici di pero cv. Abate Fétel in pereti della Regione Emilia-Romagna, in differenti condizioni pedoclimatiche e strategie di difesa, per far luce sul loro ruolo ecologico e correlazione nell'insorgenza della maculatura bruna. Inoltre, sarà approfondito lo studio del patogeno *S. vesicarium*, attraverso indagini filogenetiche che possano individuare, e possibilmente caratterizzare, incrementi di virulenza o aggressività in specifici contesti produttivi o agro-ecologici, oltre che approfondire le conoscenze sulle tossine prodotte dal fungo nel nuovo quadro di cambiamento climatico in atto e quindi come poter prevedere azioni di contrasto alle stesse tossine.

Descrizione delle attività

A seguito delle importanti e gravi sfide legate all'aggravarsi e accrescersi di emergenze fitosanitarie indubbiamente connesse ai cambiamenti climatici come la maculatura bruna del pero, causata dal fungo *Stemphylium vesicarium*, ed alle difficoltà di contenerne i danni con le tecniche attualmente disponibili, è prioritario individuare nuovi percorsi per trovare soluzioni sostenibili utili a salvare i pereti dal sempre più cogente rischio di abbattimenti. In questo scenario il progetto ha l'obiettivo di sviluppare due nuovi approcci finalizzati, da un lato, a comprendere il ruolo delle comunità microbiche presenti sulle piante e quindi prevedere come queste possano contribuire a contenere le infezioni di *S. vesicarium* e, dall'altro, approfondire le conoscenze sulle tossine prodotte dal fungo nel nuovo quadro di cambiamento climatico in atto e come poter prevedere azioni di contrasto. In particolare, il progetto prevede lo sviluppo dei seguenti ambiti di indagine:

- 1) Verifica della composizione e abbondanza relativa di batteri e funghi (*i.e.*, lieviti) epifiti nei pereti in relazione alla gestione fitosanitaria, finalizzata alla verifica dell'impatto dei diversi contesti culturali, agronomici e di difesa sulle comunità microbiche epifite della carposfera del pero.
- 2) Costituzione di una collezione di isolati del patogeno fungino di *S. vesicarium* da alcune aziende prese in esame durante gli studi di ricerca per una caratterizzazione della loro struttura di popolazione, biologia, aggressività e virulenza (secondo Vanderplank), e identificazione di microrganismi isolati dalla carposfera di pero con attività di antagonismo *in vitro* e *in vivo* per lo sviluppo di possibili agenti candidati di biocontrollo atti a migliorare gli standard di qualità e sicurezza in post-raccolta contro *S. vesicarium* al fine di poter implementare strategie efficaci di difesa dalla maculatura bruna.
- 3) Separazione e caratterizzazione chimica delle potenziali tossine fitopatogene del fungo *S. vesicarium* con analisi di patogenicità su tessuti vegetali di varietà di pero suscettibile (principalmente Abate Fétel) di filtrati liquidi del micelio. Le tossine verranno determinate, da un punto di vista semiquantitativo, in diverse popolazioni del fungo, e verificata la loro presenza anche ad elevate temperature mimando quanto in corso nelle stagioni vegetative recenti, a causa del cambiamento climatico. In tal modo

verranno incrementate le conoscenze epidemiologiche del patogeno, comprensibilmente fondamentali ai fini della difesa. Le molecole individuate e caratterizzate potranno essere sfruttate per aprire nuovi scenari ed essere indirizzate a individuare e/o costituire nuovi prodotti finalizzati al contrasto dell'agente fungino.

Risultati attesi

- Ottenimento di una approfondita conoscenza sull'identità e sulla struttura delle comunità microbiche, focalizzando gli studi su batteri e lieviti, che formano il microbiota epifita del pereto nelle diverse gestioni fitoiatriche. Questo consentirà di:

i) individuare l'efficacia *in vitro* e *in planta* di comunità dei batteri e lieviti di popolazioni antagoniste del patogeno per far luce sul loro possibile ruolo ecologico e correlazione nell'insorgenza della maculatura bruna;
ii) valutare il possibile adattamento nello spazio e nel tempo di *S. vesicarium*, attraverso la caratterizzazione fenotipica e filogenetica multi-locus di isolati nelle diverse condizioni colturali e territoriali.

- Approfondire la conoscenza sulla struttura chimica delle tossine prodotte da *S. vesicarium*, valutarne la presenza in diverse popolazioni così come le eventuali differenze quanti-qualitative legate a variazione di parametri termici. In particolare consentirà:

i) Identificazione di 4-6 molecole, potenziali tossine prodotte da *S. vesicarium*;

ii) Valutazione semi-quantitativa delle tossine individuate in almeno 15 popolazioni del patogeno;

iii) Valutazione semi-quantitativa della variazione di produzione di tossine in popolazioni cresciute a differenti temperature.

Fonte di finanziamento: L.R.17/23 Emilia Romagna

PROGETTI FINANZIATI DA COMMITTENTI

Essendo finanziati interamente da committenti (Soci e non Soci di Ri.Nova) non viene presentata la sintesi.

OCM ORTOFRUTTA: SVILUPPO E VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DI PRODOTTI E ORGANISMI DI NUOVA DISTRIBUZIONE E A BASSO IMPATTO IDONEI AL CONTENIMENTO DELLE PRINCIPALI AVVERSITA' DELLE COLTURE ORTOFRUTTICOLE (OCM DIFESA)

Responsabile scientifico: Tommasini Maria Grazia - RI.NOVA

Responsabile del Progetto: Tommasini Maria Grazia - RI.NOVA

Durata progetto: 01-01-2023 / 31-12-2025

Stato del progetto: In corso

Fonte di finanziamento: AOP VI.VA -Progetti finanziati da committenti

PERCIVAL

Responsabile scientifico: Angelo Colucci (DITNE)

Responsabile del Progetto: Tommasini Maria Grazia - RI.NOVA Soc. coop

Durata progetto: 01-05-2023 / 31-10-2025 – In corso

Fonte di finanziamento: APOFRUIT ITALIA Progetti finanziati da committenti (Bando PON-MIUR)

OCM ORTOFRUTTA: APPROCCI INNOVATIVI PER LA DIFESA DELLE PIANTE CONTRO LE PRINCIPALI AVVERISITA' DELLE COLTURE ORTOFRUTTICOLE (OCM RESILIENZA)

Responsabile scientifico: Maria Grazia Tommasini - RI.NOVA

Responsabile del Progetto: Sara Turci - RI.NOVA

Durata progetto: 2024-2027

Stato del progetto: In corso

Fonte di finanziamento: AOP VI.VA. Progetti finanziati da committenti

OCM ORTOFRUTTA “IMPLEMENTAZIONE DI TECNICHE SOSTENIBILI E INNOVATIVE PER LA DIFESA FITOSANITARIA DI COLTURE ORTOFRUTTICOLE – IMPACT”

Committente: OP TERREMERSE

Responsabile organizzativo: Federico Cavina (OP TERREMERSE)

Responsabile scientifico: Maria Grazia Tommasini (Ri.Nova)

Durata progetto: 2024-2026

Stato del progetto: In corso

Fonte di finanziamento: progetti finanziati da committenti



AREA AGROAMBIENTE E AGRICOLTURA DI PRECISIONE

PROGETTI POR FESR

RINOVA LAB – ENGAGE.APP -L'ENGAGEMENT DEL CONSUMATORE PER UN CO-APPRENDIMENTO SMART DELLA FILIERA ORTOFRUTTICOLA DELL'EMILIA-ROMAGNA.

Partners: RINOVA Lab, Università di Bologna Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Agroalimentare – CIRI AGRO, Università Cattolica del Sacro Cuore (CRAST), CITIMAP.

Responsabile scientifico: Filippo Graziosi RINOVA Soc. Coop.

Partners: Ri.Nova lab, CRAST, UNIBO (DISTAL), Citimap

Imprese: Agribologna, Granfrutta Zani, IFarming

Durata del progetto: 2024 – 2026

Stato del progetto: in corso

Obiettivi

Il progetto ENGAGE mira a sviluppare una piattaforma digitale (ENGAGE.APP) in grado di promuovere un coinvolgimento attivo e consapevole del consumatore nella filiera ortofrutticola regionale, con l'obiettivo di valorizzare la sostenibilità ambientale, economica e sociale delle produzioni locali. Il progetto parte dalla consapevolezza che il consumatore finale gioca un ruolo centrale nella transizione verso sistemi agroalimentari più sostenibili. Da qui l'esigenza di creare strumenti che facilitino l'accesso a informazioni chiare, scientificamente fondate e presentate in forma coinvolgente. ENGAGE unisce quindi attività di ricerca sul comportamento del consumatore, sviluppo tecnologico e trasferimento di conoscenze su pratiche agricole sostenibili.

Risultati attesi

- Creazione e lancio dell'app ENGAGE.APP, con contenuti informativi e funzionalità di gamification.
- Segmentazione del target dei consumatori, con identificazione dei profili più sensibili ai temi della sostenibilità agroalimentare.
- Sviluppo di schemi informativi per ciascun alimento oggetto del progetto, contenenti valori nutrizionali, consigli per l'utilizzo, informazioni su sostenibilità e storia del prodotto.
- Integrazione di contenuti educativi su pratiche agricole sostenibili, in particolare legate al Carbon Farming e all'impronta idrica.
- Rafforzamento del legame tra consumatori e produttori attraverso strumenti di comunicazione e diffusione digitali e tradizionali.

In particolare, lo stato d'avanzamento dei diversi WP è il seguente:

WP1 – Analisi delle filiere produttive e degli stakeholders coinvolti

È stata completata la mappatura preliminare delle filiere ortofrutticole di riferimento e sono stati attivati i primi contatti con le imprese. Il team di progetto ha incontrato i referenti aziendali per individuare tecnici e agricoltori con cui approfondire, in una seconda fase, aspetti legati alla sostenibilità percepita.

WP2 – Analisi dei comportamenti e engagement del consumatore

Completata la segmentazione del target consumatore, con individuazione di gruppi differenziati in base a conoscenze, sensibilità ambientale e stili di consumo. Si stanno strutturando i primi questionari esplorativi e focus group.

WP3 – Analisi e selezione dei contenuti relativi alla sostenibilità della filiera agroalimentare

Iniziati gli incontri con le imprese per raccogliere informazioni in merito ai dati sulla sostenibilità tramite questionari. In parallelo si svolge una ricerca bibliografica sui temi della **Carbon Farming**, dell'**impronta idrica** e dell'**impronta di carbonio**, costruendo una base scientifica da adattare in un secondo momento alle filiere di riferimento.

WP4 – Analisi e selezione dei contenuti nutrizionali e culturali

È stato validato il **modello di scheda prodotto** che integra: contenuti nutrizionali (per 100g e per porzione), micronutrienti e funzioni fisiologiche, aspetti storici, culturali e curiosità, consigli di consumo e conservazione, varietà principali. Questo modello è stato applicato su diverse filiere d'interesse.

WP5 – Co-progettazione e sviluppo della piattaforma digitale ENGAGE.APP

È stato definito lo **schema funzionale dell'app**, che prevede due sezioni principali:

1. **Informativa**: con schede prodotto, approfondimenti agroambientali e nutrizionali, contributi video e multimediali.
2. **Interattiva**: con quiz a scelta multipla, sistema di accumulo punti (badge), obiettivi personalizzati per ciascun target.

WP6 – Divulgazione, comunicazione e impatto

Proseguono regolarmente le attività previste da progetto

Fonte di finanziamento: POR-FESR Emilia-Romagna 2021-2027

RINOVA LAB – S4O SMART SPECIALIZED SUSTAINABLE STONEFRUIT ORCHARD

Responsabile tecnico scientifico: Daniele Missere - RI.NOVA Soc. Coop.

Responsabile organizzativo: Filippo Graziosi - RI.NOVA Soc. Coop.

Capofila: RI.NOVA Soc. Coop.

Partner di progetto: RINOVA Lab, Università di Bologna Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Agroalimentare – CIRI AGRO, CER Acqua Campus, Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Meccanica Avanzata e Materiali – CIRI MAM (UNIBO). Imprese: Apoconerpo, Apofruit, Granfrutta Zani, Orogel Fresco, Winet, Netafim, Field Robotic

Durata del progetto: 30 mesi (2024-2026)

Stato del progetto: in corso

Obiettivi

Il progetto S4O ha l'obiettivo di realizzare un frutteto sperimentale innovativo e sostenibile, applicando alle drupacee, in particolare al pesco, le conoscenze acquisite nel progetto precedente S3O sul melo. Combinando coperture multifunzionali, sensoristica avanzata, energia rinnovabile e sistemi intelligenti per la gestione colturale, il progetto punta a ridurre input chimici e consumo di risorse, migliorando resa e qualità. Le reti polifunzionali creeranno un microclima favorevole e limiteranno traspirazione, fitofagi e malattie fungine, anche grazie a un sistema fisso per i trattamenti fitosanitari. Sarà testato il potenziale agrivoltaico per alimentare sistemi autonomi e irrigui, valutando il risparmio idrico tramite sensoristica e DSS (Irriframe). Ulteriori sensori monitoreranno variabili ambientali e crescita dei frutti, integrando i dati in un sistema IoT

per una gestione colturale di precisione. Si analizzeranno anche la diffusione di fitofagi e l'efficacia delle coperture. Tutte le componenti saranno integrate in un contesto reale per valutarne efficacia agronomica, ambientale ed economica, offrendo un modello scalabile di frutteto intelligente e resiliente.

Risultati attesi

- Realizzazione di un pescheto smart dotato di coperture multifunzionali integrate con impianti agrivoltaici.
- Validazione di un modello energetico autosufficiente, con produzione e uso locale dell'energia.
- Diminuzione del 50% del consumo idrico rispetto a frutteti tradizionali.
- Riduzione significativa del ricorso ai fitofarmaci, grazie a difesa passiva e trattamenti tempestivi.
- Miglioramento della qualità dei frutti in condizioni di stress termico controllato.
- Raccolta di dataset ambientali e fisiologici ad alta frequenza per alimentare modelli DSS avanzati.
- Validazione tecnico-economica della scalabilità del modello S4O.

In particolare, lo stato d'avanzamento dei diversi WP è il seguente:

WP1 – Energia, Robotica, Sensoristica.

Attualmente sono stati selezionati e installati sensori accessori per monitorare condizioni ambientali e microclima interno al frutteto attraverso diversi parametri quali luce, aria, umidità e temperatura. Proseguono le attività di sviluppo di nuovi sensori (quali quello per la misurazione accrescimento del frutto) e per l'installazione di un pannello solare e relativa capannina di ricarica per valutare la potenziale energia generabile dal frutteto.

WP2 – Irrigazione:

Le attività ad ora hanno riguardato la verifica dei sistemi irrigui esistenti e l'implementazione di nuove soluzioni tecnologiche per la gestione dell'acqua. È stata effettuata un'analisi approfondita delle stazioni meteo installate, con particolare attenzione alla radiazione solare e all'evapotraspirazione. Sulla base dei dati raccolti, è stata elaborata una stima dettagliata del fabbisogno irriguo, con regolazione dinamica dei volumi irrigui. Inoltre, è stata implementata una nuova sensoristica per il monitoraggio bidimensionale della radiazione solare incidente sulla chioma, con analisi della distribuzione della luce sulle piante. I dati raccolti saranno integrati nei modelli di simulazione agronomica nella stagione irrigua 2025. Si è poi conclusa l'installazione del sistema irriguo con automazione.

WP3 – Difesa:

Il lavoro si concentra sul monitoraggio degli insetti dannosi e sulla valutazione dell'efficacia delle coperture multifunzionali in ottica di difesa fitosanitaria e protezione dalle avversità climatiche. Sono stati completati i rilievi relativi ai principali fitofagi target (*Grapholita molesta* e della cimice asiatica) per l'anno 2024 e si prosegue nella stessa attività per la stagione 2025. Inoltre, è in fase di conclusione l'installazione del sistema fisso per i trattamenti fitosanitari.

WP4 – Performance produttiva e fisiologia della pianta:

È stata completata l'installazione delle coperture ombreggianti che simuleranno i pannelli solari. Successivamente, anche grazie all'installazione di specifiche capannine meteo per misurare la radiazione solare sotto e fuori dalle coperture è stato possibile analizzare la distribuzione della luce sulla chioma. Sono stati effettuati rilievi ecofisiologici e microclimatici e realizzata una rete LoRa per la trasmissione dei dati. È in fase di avvio la sperimentazione sulla resistenza delle colture alle gelate tardive.

WP5 – Analisi economica:

Il lavoro si articola nella valutazione della sostenibilità tecnico-economica delle innovazioni introdotte mediante un'analisi costi-benefici su un campione rappresentativo di aziende peschicole e nella raccolta di dati qualitativi relativi alla propensione all'innovazione. È stato inoltre sviluppato un questionario rivolto alle OP per rilevare la percezione e l'impatto delle tecnologie adottate.

Fonte di finanziamento: PR-FESR Emilia Romagna 2021-2027. (Bando 2023)

RINOVA LAB – IRRI-MIA - SENSORISTICA IOT AVANZATA PER UN'IRRIGAZIONE 4.0 E UNA MISURA SMART DELLA SOSTENIBILITA'

Partners: StuardLab (Capofila), Ri.Nova lab, UNIBO (CIRIAGRO), CER Acqua Campus, CNR imem

Imprese: Caviro, Riunite, Orogel fresco, Pizzoli, Coprob, Granfrutta Zani, Casalasco

Durata del progetto: 2024 – 2026

Stato del progetto: In corso

Obiettivo generale

IRRI-MIA si propone di affrontare gli effetti del cambiamento climatico su alcune delle principali filiere agroalimentari dell'Emilia-Romagna, attraverso l'introduzione di tecnologie avanzate di monitoraggio e gestione dell'irrigazione di precisione. L'obiettivo generale è quello di garantire la sostenibilità ambientale ed economica delle colture più vulnerabili, favorendo l'efficienza nell'uso delle risorse idriche e contribuendo alla misurazione dell'impronta ambientale dei prodotti. Si vuole inoltre testare e validare diversi sensori innovativi quali Bioristor, Treetalker e Winetalker e CropTaker.

Risultati attesi

- Creazione di un **sistema prototipale integrato** per l'irrigazione intelligente e la valutazione della sostenibilità, accessibile agli imprenditori agricoli e alle filiere.
- Riduzione dei consumi idrici fino al **20%**, con impatti ambientali significativi (pari alla capacità di invaso della diga di Ridracoli).
- Produzione di un **toolbox di sensori validati**, un manuale tecnico per le filiere e una versione evoluta della piattaforma Irriframe.

Il progetto mira a generare **ricadute concrete e misurabili** per l'intero comparto agricolo regionale, promuovendo la transizione digitale, l'adattamento climatico e la creazione di nuove opportunità di mercato nell'ambito dell'agricoltura sostenibile e di precisione.

In particolare, lo stato d'avanzamento è il seguente.

Nel **WP1**, dedicato alla sensoristica TreeTalker e alla modellazione dei dati agro-climatici, è proseguito il monitoraggio dei dispositivi installati in campo. I dati raccolti sono stati storicizzati ed elaborati, in particolare per quanto riguarda il flusso linfatico (Sap Flow) e il deficit di pressione di vapore (VPD), funzionali al calcolo dell'evapotraspirazione di riferimento (ET_o) ed effettiva (ET_e). Le attività sono risultate avanzate e in linea con gli obiettivi tecnici.

Nel **WP2**, focalizzato sul sistema CropTalker, si è concluso il primo anno di sperimentazione in campo. I dati acquisiti sono stati elaborati con buoni risultati in termini di coerenza tra le rilevazioni del sensore e le informazioni multispettrali. È in corso l'elaborazione di modelli tridimensionali della chioma tramite tecnologia Lidar, a supporto di un'analisi più puntuale della struttura vegetale.

Nel **WP3**, incentrato sul sensore Bioristor, i dati raccolti sono in fase di analisi e verranno approfonditi con una nuova campagna agraria nella prossima stagione, durante la quale sarà anche testata la potenzialità del Bioristor come guida automatizzata per l'irrigazione del pero.

Parallelamente, nel WP4 sono state approfondite le modalità di integrazione dei dati all'interno della piattaforma Irriframe. Sono stati valutati i protocolli di comunicazione, le modalità di gestione sicura delle connessioni e i formati standard per l'importazione dei dati.

Nel complesso, il progetto IRRI-MIA risulta in buono stato di avanzamento, con la maggior parte dei WP in linea con gli obiettivi, e con alcune attività già orientate verso un potenziamento dei risultati attesi.

Fonte di finanziamento: POR-FESR Emilia-Romagna 2021-2027.

RINOVA LAB – AGRARIAN: SISTEMA ETEROGENEO MODULARE PER APPLICAZIONI DI MONITORAGGIO AVANZATO IN AGRICOLTURA

Partners: UNIMORE - intermech (Capofila), Ri.Nova Lab, Università di Parma (CIRIAGRO), Cidea, Crit.
Imprese: Caviro, Riunite, Aerodron

Responsabile scientifico: Filippo Graziosi (RINOVA Soc. Coop.)

Durata del progetto: 2024 – 2026

Stato del progetto: in corso

Obiettivo generale

AGRARIAN ha l'obiettivo di sviluppare un sistema mobile e integrato per il monitoraggio avanzato dei vigneti, combinando droni e piattaforme terrestri dotate di sensori innovativi. Il sistema raccoglierà in tempo reale dati sullo stato delle piante e del suolo, permettendo una gestione più precisa e sostenibile della coltivazione. Particolare attenzione sarà rivolta alla rilevazione precoce di patologie come la *flavescenza dorata*, una malattia della vite difficile da contrastare e da riconoscere tempestivamente perché facilmente confondibile con altri giallumi della vite. L'integrazione di analisi visive, anche con sensori multispettrali, con dati ambientali e chimico-fisici del suolo permetterà di anticipare situazioni critiche e intervenire in modo mirato.

Risultati attesi:

AGRARIAN prevede la realizzazione di un prototipo dimostrativo composto da droni e unità mobili a terra, in grado di monitorare lo stato del vigneto e del suolo in tempo reale. Il sistema sarà capace di fornire dati ad alta precisione su parametri ambientali, vegetativi e chimico-fisici, integrandoli in una piattaforma digitale per l'analisi e la gestione agronomica.

Tra i principali risultati attesi vi sono:

- la mappatura dettagliata e dinamica delle condizioni del terreno e della coltura,
- la rilevazione precoce di anomalie e patologie, in particolare della flavescenza dorata,
- lo sviluppo di modelli predittivi per ottimizzare l'uso di acqua, fertilizzanti e fitofarmaci,
- la creazione di uno storico delle campagne produttive, utile per migliorare la pianificazione agronomica.

Il sistema sarà testato in campo e progettato per essere facilmente scalabile ad altre colture, con l'obiettivo di favorire la diffusione di pratiche di agricoltura di precisione su larga scala.

In particolare, lo stato d'avanzamento è il seguente

Nel **WP1**, dedicato alla definizione delle specifiche e dei protocolli operativi, è stato completato il lavoro di identificazione delle cultivar più adatte per il monitoraggio della Flavescenza Dorata e del Mal dell'Esca. È stato definito il protocollo per le campagne di raccolta dati 2025. Il WP risulta concluso.

Nel **WP2**, focalizzato sull'acquisizione e analisi delle immagini multispettrali, si è svolta la prima campagna sperimentale. I dati acquisiti sono stati elaborati tramite reti neurali convoluzionali per distinguere piante sane e infette. Sono emerse criticità legate all'etichettatura e all'allineamento delle immagini, che saranno affrontate nelle prossime acquisizioni previste per il 2025.

Nel **WP3**, dedicato all'analisi del suolo e alle tecniche di identificazione della malattia, sono stati raccolti campioni da piante sane e malate per misurazioni di bio-impedenza. Sono in corso i test a con sensori VIS-NIR e spettroscopici acquistati, che verranno integrati nel sistema eterogeneo.

Nel **WP4**, è stata avviata la validazione delle strategie di acquisizione. Nell'arco della prossima stagione saranno organizzati sopralluoghi nei vigneti selezionati.

Nel **WP6**, sono proseguite le attività di disseminazione.

Nel complesso, il progetto AGRARIAN risulta in buono stato di avanzamento, con la maggior parte dei WP in linea con gli obiettivi, e con alcune attività già orientate verso un potenziamento dei risultati attesi.

Fonte di finanziamento: POR-FESR Emilia-Romagna 2021-2027

SISTEMI AGRIVOLTAICI SOSTENIBILI PER LA DECARBONIZZAZIONE DELLE FILIERE AGROALIMENTARI DELL'EMILIA-ROMAGNA (AGRIVOLT-ER)

Responsabile scientifico: Stefano Amaducci, Università Cattolica del Sacro Cuore (CRAST)

Partners di progetto costituenti l'ATS: CRAST-UCSC, CER Acqua Campus, CRPV Lab, Citimap, AESS Agenzia per l'Energia e lo Sviluppo Sostenibile

Durata del progetto: 2023-2026

Stato del progetto: in corso

Obiettivi e risultati attesi del progetto

Agrivolt-ER è un progetto interdisciplinare e cross-settoriale che ha l'obiettivo di avanzare la ricerca necessaria per sviluppare soluzioni agrivoltaiche (AV) sostenibili, in cui l'attività principale sia quella agricola e la produzione di elettricità sia ad essa complementare. Agrivolt-ER permetterà di modulare le scelte agronomiche e la gestione delle infrastrutture fotovoltaiche (PV) in modo sinergico per massimizzare l'uso del suolo, minimizzare le perdite di produzione agraria dovute all'ombreggiamento, preservare la qualità del suolo, e aumentare l'efficienza d'uso delle risorse idriche. Le sperimentazioni, effettuate su almeno 3 impianti AV, permetteranno di validare le strategie di gestione dell'AV elaborate grazie al DSS agrivoltaico sviluppato presso UCSC. Il DSS sarà inoltre utilizzato per eseguire analisi di scenario per progettare sistemi AV sostenibili e per identificare aree idonee allo sviluppo di impianti AV sul territorio regionale. Agrivolt-ER contribuirà alla decarbonizzazione del settore agricolo promuovendo l'utilizzo dell'elettricità attraverso lo sviluppo di comunità energetiche, l'autoconsumo delle industrie agroalimentari e dei consorzi di bonifica.

Agrivolt-ER produrrà:

- Linee guida per la coltivazione sostenibile in AV;
- DSS per la progettazione e gestione di AV ottimizzati;
- Report sul contributo dell'AV alla decarbonizzazione in Emilia-Romagna con focus su agro-industria, consorzi di bonifica, comunità energetiche, e identificazione di aree idonee.

Stato di avanzamento

WP1

È continuata l'attività di definizione dei protocolli sperimentali per le prove di campo che saranno condotte presso l'impianto agrivoltaico sperimentale dell'Università Cattolica (Piacenza) e presso l'impianto commerciale di Monticelli d'Ongina (PC). I protocolli riguardano la metodologia di campionamento delle colture agrarie condotte in consociazione agrivoltaica al fine di consentire un'adeguata valutazione sulle performance agronomiche e sulle modificazioni morfologiche e fisiologiche delle stesse.

È continuata l'attività di pianificazione e dell'installazione di una rete di sensori al fine di garantire il monitoraggio in continuo dei parametri microambientali (temperatura, umidità, irradianza) cui sono soggette le colture all'interno dei sistemi agrivoltaici. La disposizione dei sensori è stata determinata attraverso un'analisi statistica che ha permesso di identificare il numero minimo di punti di misurazione necessari per ottenere dati rappresentativi per ciascun sistema agrivoltaico.

Infine, è stata completata la definizione delle aree idonee per l'agrivoltaico a livello regionale in Emilia-Romagna. Le attività hanno riguardato l'individuazione dei criteri di esclusione, integrando dati geospaziali per delimitare le zone non adatte. Successivamente, è stata applicata la metodologia TOPSIS per classificare le aree in base al loro grado di idoneità. L'analisi ha permesso di identificare le zone più favorevoli, supportando una pianificazione più efficace.

WP2

Per il caso di studio, è stato scelto un appezzamento di Kiwi Rosso – Red Passion, presso l'Az. Agricola Dal Pane di Riolo Terme, impiantato nell'aprile 2024, con filari orientati est-ovest, un sesto 4.5 m tra le file x 2 m sulla fila, dotato di un sistema di copertura con film plastico anti-pioggia che genera un ombreggiamento del

40-50%. L'irrigazione è gestita mediante IoT con centralina Netafim e dispone di un doppio impianto, a goccia e sprinkler: ala gocciolante da 2.3 L/h, passo 0.6m e Sprinkler sotto-chioma da 35 L/h, uno per pianta.

Su 4 filari, per una lunghezza di 20 metri è stato posizionato un sistema agrivoltaico pilota, costituito da pannelli di 1 m x 2 m nella direzione del filare, che costituisce un ulteriore ombreggiamento la cui entità è in corso di valutazione.

Per la valutazione dell'effetto di tale impianto sulla fisiologia della pianta, è stata predisposta l'installazione due sistemi prototipali composto da sensoristica di tipo agro-meteorologico che comunica il dato elaborato con il sistema integrato di comunicazione WEB API.

Una prima valutazione nell'estate 2024 ha riguardato l'impatto sull'ambiente luminoso delle strutture fotovoltaiche. I risultati hanno mostrato come la struttura fotovoltaica aumenti solo del 9% l'ombreggiamento sulla coltura sottostante rispetto al solo telo antipioggia. Sono poi stati valutati differenti parametri di performance tra cui allometrie, valutazione del potenziale idrico di fusto e foglia. Dai primi risultati, sembra emergere un generale efficientamento delle piante poste al di sotto del trattamento AV, che solo ad elevate temperature e/o livelli di fotosintesi sembrano richiedere la stessa quantità di acqua richiesta dal controllo, mostrando però un'efficienza fotosintetica più elevata del 10%. In condizioni meno stressogene (temperature più miti) o livelli di performance più ridotti (nella stessa data), le piante sotto il AV mostrano una minore attività fotosintetica ed un livello di efficienza paragonabile al controllo.

WP3

Nel presente WP è stata avviata l'attività di mappatura dei fabbisogni energetici dei Consorzi di Bonifica. Tale mappatura consentirà di verificare le potenzialità dei sistemi agrivoltaici nel settore dell'agricoltura irrigua regionale.

Fonte di finanziamento: PR-FESR Emilia-Romagna 2021-2027

PRODUZIONE DI INGREDIENTI AD ALTO VALORE AGGIUNTO DAI SOTTO-PRODOTTI DELLA FILIERA DELLA FRUTTA ATTRAVERSO UN APPROCCIO DI BIO-RAFFINERIA A CASCATA (FRUREFINERY)

Responsabile scientifico: Augusta Caligiani, Centro Interdipartimentale sulla Sicurezza Tecnologie Innovazione Agroalimentare dell'Università degli Studi di Parma (SITEIA Parma)

Partners di progetto costituenti l'ATS: SITEIA Parma, CRPV Lab, CIRI AGRO, Terra&Acqua Tech, Stazione Sperimentale per l'Industria delle Conserve Alimentari

Durata del progetto: 2023-2026

Stato del progetto: in corso

Obiettivi e risultati attesi del progetto

FRUREFINERY si propone l'obiettivo generale e ambizioso di ricavare il massimo valore dagli scarti dall'industria di trasformazione frutticola.

Il primo macro-obiettivo sarà la realizzazione di un data-base che organizzi le informazioni sulle tipologie di sottoprodotti della frutta in Regione (mappatura). Il risultato sarà un database pubblico che organizza informazioni dettagliate su quantitativi, geolocalizzazione, tipologia e composizione chimica degli scarti, che costituirà il punto di partenza per le scelte legate agli obiettivi tecnologici.

Il secondo obiettivo, di tipo tecnologico, sarà definire e combinare procedure di stabilizzazione, pretrattamenti innovativi e protocolli di bioraffineria a cascata ottimizzati per ciascuna categoria di sottoprodotto frutticolo. Il risultato atteso sarà la definizione delle migliori condizioni operative per ottenere da ciascun sottoprodotto, ingredienti ad alto valore aggiunto con rese massimizzate e elevati standard di qualità e sicurezza.

Infine l'obiettivo produttivo finale sarà trasferire su impianto pilota i protocolli di bioraffineria a cascata più promettenti, per arrivare al risultato finale di produrre da ciascuna frazione identificata (lipidi, proteine, fibra), almeno un prototipo di prodotto per i test industriali di applicabilità.

Stato di avanzamento

In ambito WP2, Ri.Nova ha raccolto le informazioni sulla produzione di sottoprodotti per 10 aziende (Agribologna, Parma Is, Monterè, Conserve Italia, Fruttage, La Cesenate, Apofruit, Mutti, Casalasco, Rodolfi) per il database e la mappatura della produzione di sottoprodotti in Regione. Il dato quantitativo totale sugli scarti dei 25 siti produttivi di tali aziende è pari a 121.500 tonnellate, da lavorazione della frutta, degli ortaggi, del pomodoro e altri vegetali, noccioli di drupacee (Task 2.1). L'unità di Chimica degli Alimenti dell'Università di Parma (SITEIA.PARMA) ha determinato la composizione molecolare di campioni consegnati da Agribologna (ananas, arancia, avocado, cocco, cocomero, kiwi, mango, melagrana, mela, melone). Ha poi analizzato la frazione lipidica di tali scarti, identificando e quantificando gli acidi grassi e la frazione insaponificabile per ogni matrice. I campioni tal quali sono stati spediti poi all'Università di Ferrara (TERRA&ACQUA TECH) per l'estrazione dei residui di amigdalina, di altri ciano-composti e di residui agrochimici (Task 2.2). Per quanto riguarda il WP3, L'Università di Bologna (CIRI AGROALIMENTARE), in base ai risultati finali del Task 2.2, effettuerà l'identificazione dei fattori di stabilità chimico-fisica e microbiologica, l'applicazione dei pre-trattamenti (PEF – US) per facilitare le successive fasi di lavorazione (macinazione, estrazione lipidica) e lo studio dei trattamenti biotecnologici per la riduzione dei glucosidi cianogenici. Nell'unità WP4, ai fini dell'ottimizzazione del processo di bioraffineria a cascata eseguita presso il Dipartimento di Chimica degli Alimenti, le matrici di prova sono state essiccate a 40°C e sgrassate con esano, è seguita idrolisi con amilasi e alcalase (entrambi gli enzimi food grade). Dopo questo processo si ottengono materiale lignocellulosico costituito dal pellet, fibre, proteine e eventuali maltodestrine nel surnatante. Dal materiale lignocellulosico si estrarranno pectine ed emicellulose. Sono state eseguite prove di resa con alcalase, lo stato dell'arte è ancora una fase di ottimizzazione del processo proteolitico. Dopo il meeting del 20 febbraio 2025, si è deciso di eseguire il processo di bioraffineria sugli scarti di avocado, ananas e noccioli di prugne in quanto presenti in quantitativi elevati nelle aziende stakeholder. L'estrazione sarà ottimizzata con i pre-trattamenti nel WP3 e nel WP4, anche con lo studio di metodi innovativi di estrazione di oli dall'Università di Bologna. Il materiale di partenza definitivo del processo di bioraffineria sarà lo scarto tal quale. L'unità di Microbiologia degli Alimenti dell'Università di Parma eseguirà la fermentazione delle matrici tal quali (melagrana, mango, cocomero, cocco, ananas) e di una matrice essiccata (avocado), testando due ceppi su materiale pastorizzato, sterilizzato e non trattato, allo scopo della caratterizzazione del profilo aromatico, di cui si occuperà l'Università di Ferrara; in fase WP4, dal residuo lignocellulosico verrà eseguita l'estrazione di emicellulose dopo fermentazione (saranno testati microrganismi diversi); verrà anche valutata l'attività prebiotica degli oligosaccaridi ottenuti nel processo di bioraffineria dalle matrici ricche di fibre. Dopo la caratterizzazione degli ingredienti ottenuti e la valutazione della loro sicurezza (Unità di Chimica degli Alimenti di Parma e Università di Ferrara), si procederà al WP6 con la fase di messa a punto del layout impiantistico per l'impianto pilota. Per concludere le aziende stakeholder effettueranno i test applicativi in loco per la valutazione delle performance dei nuovi ingredienti e la valutazione della fattibilità e applicabilità commerciale.

Fonte di finanziamento: PR-FESR Emilia Romagna 2021-2027

PROGETTI FINANZIATI DA COMMITTENTI

Essendo finanziati interamente da committenti (Soci e non Soci di Ri.Nova) non viene presentata la sintesi.

SMART.ER-KIWI: SOSTENIBILITÀ E MIGLIORAMENTO DELLA FILIERA PER UN APPROCCIO RAZIONALE DI IRRIGAZIONE E FERTIRRIGAZIONE DEL KIWI GIALLO E KIWI ROSSO NELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA” (OCMORTOFRUTTA) 2024-2025

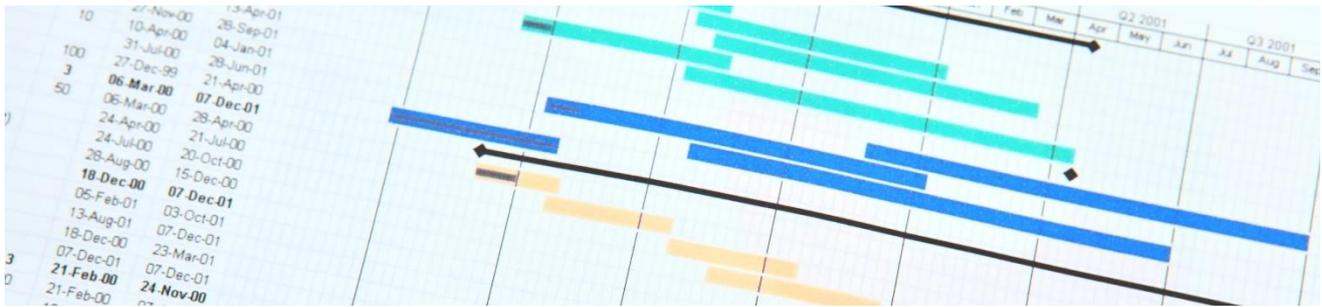
Responsabile del coordinamento: Dr. Michelangelo Garaffoni

Responsabile scientifico del Progetto: Filippo Graziosi - RI.NOVA

Durata progetto: 2024-2027

Stato del progetto: In corso

Fonte di finanziamento: AOP ITALIA Progetti finanziati da committenti (OCM ORTOFRUTTA)



AREA PROGETTAZIONE EUROPEA

AGRIDATAVALUE -SMART FARM AND AGRI-ENVIRONMENTAL BIG DATA VALUE

Coordinato: Synelixis Solutions SA (Theodoros Arvanitis)

Referente per Ri.NOVA: Filippo Graziosi, settore agricoltura di precisione

Partner: Synelixis Solutions S.A., Atos IT Solutions and Services Iberia S.L., Resallience Climatique by SIXENSE Engineering S.A., Netcompany - INTRASOFT International S.A., SIEMENS SRL, SINERGISE Laboratory for Geographical Information Systems, Ltd., Almaviva – The Italian Innovation Company SpA, International Data Spaces e. V., SIMAVI: Software Imagination & Vision SRL, SingularLogic S.A., Flanders Research Institute for Agriculture, Fisheries and Food ILVO, National & Kapodistrian University of Athens, Agricultural Development; InAgro vzw; University of Lodz; Queen Mary University of London; TECNOVA: Fundación Para Las Tecnologías Auxiliares De La Agricultura; Delphy B.V.; Instituto Tecnológico De Aragon; Union “Farmers’ Parliament”/ ZEMNIEKU SAEIMA; Aragon Company of Agri-environmental Management S.L.U; Sociedad Aragonesa De Gestion Agroambiental SL; Agrotikos Biologikos Synaiterismos Katounas “Biologiko Agroktima”; Società Italiana di Viticoltura ed Enologia; NILEAS, Agricultural Cooperative for Standardized Products; Cooperative Vins Saint Emilion; Asociatia Operatorilor din Agricultura Ecologica Bio-Romania; Cooperative Winery of Nemea; Ri.Nova soc. Coop.; Agro Digital Solutions; Lithuania National Paying Agency under the Ministry of Agriculture; Agenzia Provinciale per i Pagamenti Provincia Autonoma di Trento; Agenția De Plăți Și Intervenție Pentru Agricultură; Agricultural Payments and Intervention Agency

Ciclo di vita del progetto: 2023 -2028

Stato del progetto: In corso

Sito WEB: <https://www.agridatavalue.eu>

Obiettivo

AgriDataValue mira a creare un ecosistema europeo sicuro, interoperabile e sostenibile per la condivisione, l'integrazione e la valorizzazione dei dati nel settore agroalimentare. L'obiettivo è sviluppare un'infrastruttura di spazi dati (Data Spaces) che supporti l'agricoltura di precisione, la tracciabilità lungo la filiera e l'adozione di pratiche agricole sostenibili. Il progetto intende facilitare l'accesso e l'utilizzo dei dati da parte di agricoltori, ricercatori e decisori politici, promuovendo l'innovazione e la competitività nel settore agroalimentare europeo.

In particolare, il progetto è sviluppato nelle seguenti azioni (WP):

WP1 – Gestione del Progetto: Coordinamento generale del progetto, gestione amministrativa e finanziaria, assicurazione della qualità e monitoraggio dei progressi.

WP2 – Coinvolgimento degli Stakeholder e Raccolta dei Requisiti: Identificazione delle esigenze degli stakeholder, raccolta dei requisiti funzionali e non funzionali per lo sviluppo dell'ecosistema di dati.

WP3 – Piloti di Agricoltura Intelligente e Piano di Gestione dei Dati: Implementazione di casi pilota in diverse regioni europee per testare e validare le soluzioni sviluppate, inclusa la raccolta e gestione dei dati agricoli.

WP4 – Quadro di Interoperabilità della Catena del Valore dei Dati: Sviluppo di standard e protocolli per garantire l'interoperabilità tra diversi sistemi e piattaforme di dati nel settore agroalimentare.

WP5 – Infrastruttura AgriDataSpace e Apprendimento Federato: Progettazione e implementazione dell'infrastruttura tecnica per la gestione degli spazi dati, inclusa l'integrazione di tecniche di apprendimento federato per l'analisi dei dati.

WP6 – Governance dei Dati, Etica e Fiducia: Definizione di linee guida per la governance dei dati, considerazioni etiche e meccanismi per garantire la fiducia tra i partecipanti all'ecosistema.

WP7 – Disseminazione, Sfruttamento e Comunicazione: Promozione dei risultati del progetto, coinvolgimento degli stake

WP8 – Valutazione, Impatto e Replicabilità: Analisi dell'impatto del progetto, valutazione dei risultati ottenuti e pianificazione per la replicabilità delle soluzioni in altri contesti e regioni.

Risultati principali

1- Creazione di uno spazio europeo dei dati per l'agricoltura

Il progetto prevede la realizzazione di un ecosistema digitale federato e interoperabile per la gestione dei dati agroalimentari, in linea con l'iniziativa europea dei Common European Data Spaces.

2- Sviluppo di una piattaforma digitale avanzata

Al centro del progetto c'è lo sviluppo di una piattaforma informatica scalabile e user-friendly, capace di raccogliere, armonizzare e integrare grandi volumi di dati provenienti da fonti eterogenee (sensori, satelliti, modelli agronomici, sistemi gestionali aziendali, ecc.).

3- Applicazione di tecnologie di Intelligenza Artificiale e Machine Learning

I dati acquisiti vengono analizzati mediante l'applicazione di modelli di AI, per generare previsioni sulle principali avversità biotiche (malattie e insetti) e abiotiche (stress idrico e termico).

4- Dimostrazione e validazione in 23 piloti distribuiti in 9 Paesi europei

Le soluzioni sviluppate saranno testate sul campo attraverso 23 siti pilota, distribuiti in contesti pedoclimatici e colturali differenti, su una superficie complessiva di oltre 180.000 ettari.

Focus su RI.NOVA:

RI.NOVA è responsabile dell'implementazione di due casi pilota in Italia: uno su un vigneto e uno su un oliveto. In questi piloti, RI.NOVA raccoglierà dati ambientali, gestionali e di tracciabilità per supportare lo sviluppo di modelli predittivi per la gestione delle malattie e l'ottimizzazione delle pratiche agricole. I dati raccolti includeranno informazioni su temperatura, umidità, precipitazioni, trattamenti fitosanitari e sviluppo delle colture. Questi dati saranno fondamentali per testare e validare le soluzioni sviluppate nel progetto e per promuovere l'adozione di pratiche agricole sostenibili.

Fonte di Finanziamento: Horizon Europe – Digital Europe Programme (Grant Agreement n. 101086461) con l'accordo di sovvenzione n. 101086461. Importo complessivo progetto € 7.145.500,38 (31 partner europei); importo per Ri.NOVA € 97.000,00

EXCALIBUR -EXPLOITING THE MULTIFUNCTIONALE POTENTIAL OF BELOWGROUND BIODIVERSITY IN HORTICULTUR FARMING

Coordinato: Stefano Mocali - CREA AA (Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria) di Firenze (IT)

Referente per RI.NOVA: Maria Grazia Tommasini, Settore Produzione Integrata e Biologica

Partner: (16) CREA AA (Italia); Istituto di ricerca sull'orticoltura; Instytut Ogrodnictwa (INHORT) (Polonia); RI.NOVA (Italia); Natural History Museum (NHM) (Londra); NIAB, EMR (Regno Unito); KIS (Slovenia); AGROINNOVA Università di Torino (Italia); NIOO -KNAW(Paesi Bassi); Università di Copenhagen (Danimarca);

Università di Tecnologia di Graz (Austria); Inoculumplus SAS(Francia); Università di Granata (Spagna); INTERMAG (Polonia); NSF EC (Bulgaria); KOB (Germania); FOEKO(Germania).

Ciclo di vita del progetto: 5 anni (+ proroga) - 01.06.2019 – 31.05.2025

Stato del progetto: In corso

Sito WEB: <https://excaliburh2020.eu/en/>

Obiettivo

Excalibur si propone di approfondire la conoscenza delle dinamiche della biodiversità del suolo e dei suoi effetti sinergici con approcci prebiotici e probiotici nell'orticoltura, avvalendosi di un approccio di cooperazione multi-attore. Per raggiungere questo obiettivo, saranno testati nuovi inoculi microbici multifunzionali (bioinoculi) e biostimolanti su tre colture modello di rilevante importanza economica in Europa (pomodoro, mela e fragola). I test condotti in varie condizioni sperimentali e in pieno campo in tutta Europa consentiranno di monitorare l'effetto "feed-feedback" sulla biodiversità del suolo e sulla produzione. Per spingersi oltre la moltitudine di studi sui collegamenti fra biodiversità del suolo e salute delle piante, Excalibur svilupperà una strategia globale di gestione del suolo che migliori l'efficacia delle pratiche di biocontrollo e biofertilizzazione in agricoltura.

A tal scopo si intende:

1. focalizzare l'attenzione sulle interazioni multi-scala fra piante e organismi del sottosuolo al fine di sfruttare il potenziale di bioinoculi multifunzionali e biostimolanti;
2. ottimizzare la formulazione e i metodi di applicazione di questi bioprodotto sulla base delle dinamiche della biodiversità nativa del suolo;
3. sviluppare una strategia per migliorare le interazioni della biodiversità del suolo con bioinoculi, valutandone l'impatto su colture e biodiversità differenti sistemi di gestione agricola (IPM, biologico) e condizioni di stress biotici e abiotici;
4. creare un modello multi-criterio per valutare lo stato di biodiversità del suolo dei sistemi di coltivazione per un uso più efficiente dei biostimolanti e bioinoculi;
5. sviluppare strumenti tecnici per monitorare la persistenza e la sopravvivenza e moltiplicazione dei bioinoculi in condizioni reali;
6. valutare gli effetti della nuova strategia sul piano economico, dell'impatto sull'ambiente e sulle funzioni dell'ecosistema;
7. divulgare i risultati a tutti gli interessati a livello locale, regionale e globale con una metodologia dinamica al fine di incoraggiare l'adozione di best practice derivate dalle nuove strategie valutate.

Il consorzio multi-actor di Excalibur garantisce l'estensione dell'approccio del progetto a iniziative di ricerca e innovazione, in cui è possibile distinguere tre tipi di attività:

- **Attività di ricerca** in termini di analisi globale dei meccanismi di interazione pianta-suolo-microrganismi alla base della risposta della pianta allo stress biotico/abiotico e della produzione agricola (WP5), per sviluppare nuove pratiche agroecologiche sia a livello di azienda agricola (WP3) sia a livello tecnologico nel settore dei fertilizzanti/pesticidi organici (WP2). Tutti i risultati del progetto saranno integrati in un più ampio contesto di ricerca per valutazioni sociali, economiche e ambientali (WP1, WP3, WP6).
- **Sviluppo di azioni innovative** sulla gestione del suolo basate sulla biodiversità, che serviranno da prototipi agroecologici sostenibili per il miglioramento dell'efficacia e dell'applicazione delle pratiche di biocontrollo e bio fertilizzazione nell'agricoltura ortofrutticola, sfruttando la biodiversità nativa del sottosuolo su varie scale (WP1, WP3, WP4).
- **Dimostrazione di tecnologie innovative** (attualmente a vari TRL -Technology Readiness Level, Livello di maturità tecnologica), per la valutazione della persistenza dei bio-prodotti applicati e del loro impatto sulla biodiversità del suolo (WP3, WP5) e il miglioramento delle formulazioni di ceppi microbici benefici già disponibili con biostimolanti e bioinoculi differenti per i sistemi di coltivazione selezionati (WP2).

In particolare, il progetto è sviluppato nelle seguenti azioni (WP):

WP1 – Selezione di sperimentazioni sul campo e definizione della biodiversità nativa del sottosuolo

Questo WP definisce le sperimentazioni e le colture in pieno campo, gestite sia in IPM che in biologico, da condurre nei paesi UE partner del Progetto, pianificando una strategia innovativa di gestione del terreno basata sulla biodiversità. Verrà valutata la biodiversità nativa del suolo, fornendo una linea base per la valutazione delle dinamiche della biodiversità. Il suolo proveniente dai campi selezionati verrà raccolto e consegnato ai partner coinvolti nel WP2 per la preparazione dei bio-prodotti.

WP2 – Sviluppo di nuovi prodotti e nuove pratiche

In questo WP verranno preparati e sviluppati nuovi bio-prodotti e/o nuove formulazioni mediante partner industriali, identificando combinazioni fra ceppi microbici benefici già esistenti e biostimolanti differenti per i sistemi di coltivazione selezionati. La loro azione verrà valutata in condizioni controllate (laboratorio, serra) in tipi di suolo differenti. Queste attività forniranno informazioni per migliorare l'efficacia di bioinoculi, portando a sviluppare le migliori strategie per una gestione del suolo in grado di rafforzare la biodiversità nativa (con WP1, WP3 e WP6).

WP3 – Prestazioni agronomiche e attuabilità economica in tutta la catena del valore

L'efficacia delle strategie definite nel WP2 verrà valutata in condizioni in pieno campo (ad es. riduzione dei fertilizzanti e dei pesticidi chimici, aumento della resilienza delle colture a stress biotici/abiotici in termini di resa nonché per la loro attuabilità economica). I risultati serviranno da base per la divulgazione delle nuove pratiche di gestione. Sarà verificato inoltre un Modello DSS e altri strumenti sviluppati nel WP5, insieme agli agricoltori in condizioni reali, così come l'impatto economico delle strategie verificate.

WP4 – Impatti ambientali e fornitura di servizi ecosistemici del suolo

Questo WP valuterà l'effetto dell'uso dei bioinoculi su qualità, biodiversità e servizi ecosistemici del suolo (ovvero controllo dei parassiti, capacità delle piante di assorbire il nutriente, gas effetto serra, disponibilità idrica, sequestro del carbonio), tenendo conto delle relative dinamiche multi-scala. Saranno utilizzate metodologie basate su LCA per valutare l'impronta di carbonio e la sostenibilità del nuovo approccio.

WP5 – Interazioni pianta-suolo-microrganismi e modellizzazione

Questo WP si occuperà di indagare le interazioni fra piante, suolo e microrganismi nonché i meccanismi che controllano la resistenza/resilienza delle piante agli stress biotici/abiotici in presenza di bioinoculi. Modellerà i meccanismi alla base delle interazioni biologiche che si verificano nel suolo, utili per rafforzare la gestione del suolo basata sulla biodiversità adottata dagli agricoltori, oltre a strumenti diagnostici per monitorare lo stato degli inoculi microbici nell'ambiente e tracciare il profilo delle comunità microbiche nel suolo (con WP2 e WP4).

WP6 – Divulgazione, integrazione delle scienze sociali e trasferimento dell'innovazione

Questo WP assicurerà l'adeguato trasferimento dei risultati del progetto agli stakeholders a vari livelli. Verranno impiegati vari strumenti adatti a ciascuno dei gruppi target: pubblicazioni e conferenze scientifiche, eventi professionali, workshop di formazione o giorni di dimostrazione per studenti, istituti agrari, agricoltori, esperti, investitori e autorità competenti. E' predisposto un sito Web con strumenti di supporto per professionisti del settore, dépliant tecnici e video.

WP7 – Gestione del progetto

Questo WP comprende tutte le attività di gestione pertinenti all'implementazione del progetto. Ciò include organizzazione annuale e riunioni della commissione, preparazione di rapporti periodici alla UE, gestione di problemi finanziari e amministrativi, rischio, proprietà intellettuale e problemi etici. Di questo progetto e del suo impatto beneficiano donne e uomini in egual misura. Tutte le comunicazioni saranno controllate per garantire neutralità di genere. Ogni reclutamento effettuato sarà conforme a rigorose linee guida di pari opportunità.

WP8 – Requisiti etici

Questo WP stabilisce i requisiti etici che il progetto deve rispettare. Questi requisiti includono:

- fornitura dei dettagli sulle procedure e sui criteri impiegati per identificare/reclutare i partecipanti alla ricerca
- nomina di responsabile della protezione dei dati, responsabile per i problemi etici e responsabile per salute e sicurezza
- fornitura dei dettagli su qualunque tipo di partecipazione alla ricerca relativa a paesi non appartenenti all'UE
- devono essere fornite ulteriori informazioni sui possibili danni all'ambiente causati dalla ricerca e sulle misure che verranno intraprese per mitigare i rischi

Risultati

Nel 2024, con riferimento alle attività sperimentali di competenza di RI.NOVA, sono stati completati gli ultimi rilievi sulle prove melo (rilievo marciumi dopo shelf-life e rilievi sul peso della potatura), mentre le attività sperimentali di pieno campo su fragola e pomodoro si sono concluse nel 2023. RI.NOVA in qualità di WP3 leader, ossia responsabile, ha inoltre organizzato e operato per la valutazione comparata dei dati emersi nel corso del triennio dalle 32 prove svolte negli 8 paesi coinvolti nel progetto per la predisposizione del Deliverable D3.4 in cui sono descritti i risultati emersi dagli 11 partner europei coinvolti in questa WP. Il lavoro ha richiesto un impegno particolarmente importante per la armonizzazione di tutti i dati e per la loro interpretazione finale. RI.NOVA ha quindi quasi definitivamente completato il D3.4 che verrà sottomesso alla Commissione EU a inizio 2025.

Di seguito schema delle prove in campo per l'applicazione di biostimolanti e bioeffettori svolte in EU:

Type of trial	Management	Poland	IT	IT	Au	DE	DE	UK	SI	DK	FR	TOT	Tot. f - p	TOT crop	
		INHORT (PL)	CRPV (IT)	UNITO (IT)	TU-GRAZ (AT)	FOEKO (DE)	KOB (DE)	EMR-NIAB (UK)	KIS (SI)	UCPH (DK)	INPlus (FR)				
Apple	Biofertilizer (f)	ORGANIC	4AOff-CRP		2AOff-TUG	6AOff-FOE 7AOff-FOE	8AOff-KOB					5	8	14	
		IPM	1AIf-INH	5AIf-CRP		3AIf-TUG						3			
	Biopesticides (p)	ORGANIC	9AOfp-INH				12AOfp-FOE 13AOfp-FOE	14AOfp-KOB				4	6		
		IPM							10AIfp-NIA 11AIfp-NIA			2			
Strawberry	Biofertilizer (f)	ORGANIC										0	2	11	
		IPM		16SIGf-CRP		15SIGf-TUG						2			
	Biopesticides (p)	ORGANIC	18SOfp-INH	25SOGp-CRP						20SOGp-KIS	21SOfp-UCP		4		9
		IPM	17SIfp-INH		23SIGp-UNI 24SIGp-UNI					19SIGp-KIS	22SIfp-UCP		5		
Tomato	Biofertilizer (f)	ORGANIC									28TOff-INP 29TOff-INP	2	4	7	
		IPM	26TIff-INH	27TIff-CRP								2			
	Biopesticides (p)	ORGANIC		32TOfp-CRP								1	3		
		IPM	30TIfp-INH		31TIGp-UNI							2			
		6	6	3	3	4	2	2	2	2	2	32	32	32	

Nel quadriennio 2021-2024 RI.NOVA ha inoltre collaborato per la raccolta di numerosi campioni di suolo, radici e materiale vegetale per le specifiche analisi svolte da altri partner nelle specifiche WP di competenza, al fine di valutare la biodiversità naturalmente presente nel suolo e l'effetto delle applicazioni dei biostimolanti sulla resilienza delle piante trattate in relazione alla nutrizione e alla incidenza di avversità sulle stesse.

Dal punto di vista agronomico, dai risultati emersi nel 2024, si riconferma quanto osservato nel 2023 e non si evince al momento un effetto diretto sulle produzioni o sullo sviluppo vegetativo delle piante a seguito dei diversi interventi eseguiti, sono però ancora in corso le verifiche sull'effetto di questi nella biosfera del suolo.

Nel 2024 RI.NOVA in qualità di WP leader si è inoltre fatto carico di gestire e organizzare tutti i momenti di chiarimento e approfondimento necessari allo sviluppo delle attività di competenza di questa WP o in sinergia con le altre WP ad essa correlate.

Fonte di Finanziamento: Unione Europea per la ricerca e l'innovazione Programma H2020 (n. 817946). Importo complessivo progetto €6.995.197,50 (16 partner europei).

CARBON FARMING – BOOSTING CARBON FARMING IN CENTRAL EUROPE (PROMUOVERE L'AGRICOLTURA BASATA SUL CARBONIO NELL'EUROPA CENTRALE)

Coordinato: Antoaneta Kuhar KIS (Slovenia)

Referente per RI.NOVA: Maria Grazia Tommasini, Settore Produzione Integrata e Biologica

Partner: (11) KIS (Slovenia); ISD (Slovenia); GAK (Ungheria); RI.NOVA (Italia); IUNG-PIB (Polonia); BFA (Austria); No-Gravity (Slovacchia); AIO (HR); UNIBO DISTAL (Italia); ÖBG (Germania); ART (Rep. Ceca).

Ciclo di vita del progetto: 3 anni - 01.04.2023 – 30.03.2026

Stato del progetto: In corso (le attività in campo in Italia a cura di RINOVA sono state attivate nel 2023 e si sono concluse nel 2024)

Sito WEB: <https://www.interreg-central.eu/projects/carbon-farming-ce/>

Obiettivo

L'agricoltura del carbonio è il processo di modifica delle pratiche agricole per aumentare la quantità di carbonio immagazzinato nel suolo o per ridurre le emissioni di gas serra.

Il ruolo dell'agricoltura del carbonio nella riduzione dei gas serra nell'atmosfera è essenziale per mitigare gli effetti del cambiamento climatico. Inoltre, verrà sottolineato come l'agricoltura basata sul carbonio sia in grado di migliorare la salute del suolo, come diretta conseguenza dell'aumento del contenuto di sostanza organica e verranno inoltre esplorati gli impatti ambientali ed economici di pratiche innovative di gestione del suolo, affrontando al contempo potenziali barriere e sfide legate all'attuazione delle best practice.

Questi aspetti presentano un enorme potenziale ancora sottoutilizzato nell'Europa centrale. Il progetto Carbon Farming – CE vuole cambiare questa situazione e rendere i Paesi UE coinvolti più familiari con il concetto. La partnership sarà impegnata nella valutazione di varie tecniche e modelli di business e nello sviluppo di uno strumento di monitoraggio per il sequestro del carbonio transnazionale e standardizzato.

Il progetto INTERREG CENTRAL EUROPE Carbon Farming CE è un'iniziativa transnazionale di nove paesi partecipanti e undici partner dedicata ad affrontare il cambiamento climatico e promuovere la sostenibilità agricola, attraverso il raggiungimento di due risultati principali: la predisposizione di materiali di formazione per gli agricoltori e di una guida per un approccio ad un modello di business.

Attività

Il progetto è sviluppato in tre azioni interconnesse:

WP1. Compilare un inventario di Buone pratiche atte al Carbon Farming e testare le 6 più interessanti come casi studio, in 9 paesi (almeno 4/paese): tecniche di coltivazione del carbonio e dodici esempi di migliori pratiche, offrendo prove di fattibilità da un punto di vista pratico. Realizzazione di materiale formativo per gli agricoltori e di seminari formativi nei diversi paesi per la diffusione delle conoscenze sulle pratiche agricole del carbonio.

WP2. Predisporre dei modelli di Business per sviluppare relazioni nelle filiere, proiettate allo sfruttamento dello stoccaggio del Carbonio in agricoltura (es. con i crediti di carbonio) da testare in 9 paesi.

WP3 Sviluppo di una metodologia standardizzata di monitoraggio del sequestro del carbonio.

Risultati

In Italia, a cura di RI.NOVA sono state concluse le seguenti prove sperimentali in campo, iniziate nel 2023:

- Impiego di Compost per la fertilizzazione di colture orticole in rotazione (area Cesenate)
- Uso di cover crops su colture estensive (area Ferrara)
- Impiego e confronto di differenti miscugli di essenze da sovescio con ciclo autunno-vernino (area Cesenate)

- Minima lavorazione a confronto con lavorazione ordinaria per la preparazione del letto di semina o trapianto (area Cesenate)

Sulle prime due prove sono state eseguite analisi specifiche sui campioni di suolo raccolti nel corso dello svolgimento delle prove sperimentali. Le analisi, atte a comprendere come l'applicazione delle buone pratiche influenza la presenza del Carbonio organico, la qualità e le attività enzimatiche, sono state svolte presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie dell'Università di Bologna grazie alla collaborazione tra RI.NOVA e UNIBO.

Seminari sulle buone pratiche di carbon farming, sul loro effetto sulla qualità e sul contenuto di sostanza organica del suolo, sono stati organizzati e svolti (entro maggio 2025). Il primo e il secondo seminario sono stati strutturati per riferirsi a studenti di un Master e a tecnici agronomi iscritti all'albo, rispettivamente.

Un ulteriore punto chiave riguarda la definizione di un modello di cooperazione basato sulle buone pratiche, previsto per il WP2 (Attività 2.1). Ri.Nova ha preso contatti con i diversi attori della filiera che prenderanno parte al modello di cooperazione. Gli attori che sono stati presi in considerazione per testare il modello "A model of conservative agriculture in Emilia Romagna - Italy" sono i seguenti:

- Azienda agricola, che adotta un'agricoltura conservativa e svolge pratiche di carbon farming
- Advisor e consulenti appartenenti a cooperative agricole, con il compito di fornire agli agricoltori il supporto per il corretto svolgimento delle pratiche
- OP, valorizzano e portano i prodotti delle aziende sul mercato o conferiscono ad industrie di primo e secondo livello.

Il confronto con i vari attori selezionati per il business model è stato utile alla comprensione di eventuali problematiche relative al possibile inserimento del modello in un ipotetico mercato di crediti di carbonio, individuando le potenziali criticità per i diversi attori. Nel 2025, verranno poi valutati i risultati relativi all'implementazione delle buone pratiche nelle aziende e concluso il modello pilota di business iniziato nel 2024.

Fonte di Finanziamento: Interreg CENTRAL EUROPE 2021-2027 (n. CE0100255). Importo complessivo progetto € 2.250.030,00 (11 partner europei).

SUPPORT – SUPPORT UPTAKE INTEGRATED PEST MANAGEMENT AND IOW – RISK PESTICIDE USE (SUPPORTO ALLA GESTIONE INTEGRATA DEI PARASSITI E L'USO DI PESTICIDI A BASSO RISCHIO)

Coordinato: Johan Bremmer, Univ. di Wageningen (Paesi Bassi)

Referente organizzativo per RI.NOVA: Maria Grazia Tommasini, Settore Produzione Integrata e Biologica

Partner: (20) <https://he-support.eu/partners/>

Ciclo di vita del progetto: 4 anni - 01.01.2023 – 31.12.2026

Stato del progetto in corso (le attività in Italia a cura di RINOVA sono state attivate nel 2023)

Sito WEB: <https://he-support.eu/>

Obiettivo

Il progetto SUPPORT ha l'obiettivo di promuovere l'adozione diffusa della gestione integrata dei parassiti (IPM) da parte degli agricoltori, riducendo la dipendenza dai fitofarmaci di sintesi. Nonostante l'efficacia dell'IPM sia comprovata, la sua applicazione resta limitata a causa di barriere economiche, sociali e istituzionali. Per affrontare queste criticità, SUPPORT analizza i processi decisionali degli agricoltori e degli altri attori della filiera agroalimentare, sviluppando strumenti capaci di comprendere e monitorare gli impatti ambientali, economici e sociali dei sistemi di protezione delle colture, sia attuali che futuri, basati sull'IPM.

Il progetto prevede la creazione di un inventario aggiornato degli strumenti e delle tecniche IPM esistenti e lo sviluppo di un sistema di monitoraggio degli impatti. Verranno inoltre analizzati in modo qualitativo e quantitativo i fattori che influenzano le decisioni degli agricoltori, con l'obiettivo di individuare ostacoli e opportunità lungo l'intera filiera agroalimentare. La raccolta dei dati avverrà attraverso interviste, sondaggi

ed esperimenti di scelta (choice experiments), per esplorare le preferenze e i comportamenti decisionali degli agricoltori rispetto a diverse soluzioni di gestione. A supporto di questa analisi saranno utilizzati anche i dati della FADN, la Rete di informazione contabile agricola dell'Unione Europea, che raccoglie informazioni economiche e finanziarie da un campione rappresentativo di aziende agricole europee.

SUPPORT si basa su un approccio multi-attore e partecipativo, coinvolgendo agricoltori, soggetti pubblici e privati nella co-creazione di strategie e politiche che incentivino e rendano possibile l'adozione dell'IPM. Per garantire una rappresentatività territoriale, saranno attivati 26 National Crop Clusters (NCCs), nei quali si svolgeranno le attività di raccolta dati. In 9 di questi cluster verranno istituite delle Community of Practices (CoPs), che fungeranno da laboratori di confronto e progettazione condivisa tra stakeholder. Le CoPs saranno a loro volta collegate in una rete più ampia, la Network of Practice (NoP), una piattaforma europea che faciliterà la comunicazione, il confronto e la diffusione dei risultati del progetto all'interno dell'intera comunità di soggetti interessati alla diffusione dell'IPM nell'Unione Europea.

Attività

Il progetto è sviluppato in 6 azioni:

WP1. Aumentare la capacità di comprendere gli impatti delle strategie di protezione delle colture esistenti rispetto a quelle future.

L'obiettivo principale del WP1 è aumentare la capacità di comprendere gli impatti delle strategie di protezione delle colture esistenti rispetto a quelle future. Ciò avverrà attraverso la creazione di un inventario degli strumenti IPM per ciascuno dei National Crop Clusters (NCC); lo sviluppo di un quadro di monitoraggio della difesa integrata per una valutazione olistica dell'impatto della difesa integrata sull'efficacia del controllo dei parassiti, sull'ambiente e sull'economia agricola; l'applicazione di questo quadro di monitoraggio agli scenari sviluppati nel WP4 per ciascuno degli NCC; e la dimostrazione dell'integrazione del quadro di monitoraggio nella RICA.

WP2. Identificare i fattori trainanti e gli ostacoli all'adozione dell'IPM.

Gli obiettivi principali del WP2 sono identificare i fattori trainanti e gli ostacoli all'adozione della difesa integrata da parte degli agricoltori, considerando i processi decisionali degli agricoltori e di altri attori in ambienti socio-ecologici eterogenei e catene di valore alimentare.

Gli obiettivi specifici includono lo sviluppo di un quadro per valutare il comportamento degli agricoltori e identificare i fattori trainanti e gli ostacoli all'adozione della difesa integrata; effettuare un'analisi quantitativa e qualitativa dell'adozione degli strumenti IPM da parte degli agricoltori, dei fattori trainanti e degli ostacoli, considerando il comportamento e i socio-ecosistemi eterogenei degli agricoltori e di altri attori della catena del valore; analizzare il ruolo del comportamento e delle preferenze degli agricoltori nell'adozione della difesa integrata; e fare una sintesi delle intuizioni empiriche sul ruolo del comportamento e delle preferenze degli agricoltori, nonché sul ruolo dei fattori trainanti e degli ostacoli all'adozione della difesa integrata.

WP3. Analisi e progettazione di politiche e strategie.

Gli obiettivi principali del WP3 consistono nel proporre politiche pubbliche e strategie del settore privato per migliorare l'adozione di strumenti e tecnologie IPM in un processo di co-creazione con il coinvolgimento degli attori rilevanti.

Gli obiettivi specifici includono la revisione del quadro strategico e politico IPM esistente per identificare le lacune politiche e le esigenze per regione, sistema agricolo e segmento di mercato; raggiungere una transizione responsabile verso l'IPM con seminari di co-creazione multi-attore, per fornire raccomandazioni politiche e strategiche e strumenti politici per l'uso a lungo termine dei metodi IPM; e creare una tabella di marcia per la prossima generazione di politiche in materia di difesa integrata.

WP4. Cluster nazionali di colture e comunità di pratiche.

Il WP4 svilupperà i cluster nazionali di colture e la comunità di pratiche per elaborare l'approccio multi-attore per la raccolta dei dati, la co-creazione e le raccomandazioni politiche.

Attraverso gli obiettivi specifici, il WP4 promuoverà un ecosistema di innovazione per la gestione della difesa integrata nelle colture arabili e perenni in Europa; definire lo stato dell'arte delle pratiche di protezione delle colture in Europa e discutere gli scenari futuri; assistere il WP2 negli sforzi di indagine e intervista per garantire una corretta gestione; costituire nove piattaforme multi-attore (Comunità di Pratica) collegate ad altrettanti sistemi di coltivazione; e coinvolgere gli utenti finali e gli attori nei processi di co-creazione della conoscenza.

WP5. Coinvolgimento, diffusione e sfruttamento degli stakeholder.

Il WP5 mira a garantire la diffusione e l'adozione ottimale dei risultati di SUPPORT.

Attraverso una serie di strumenti dedicati, le informazioni saranno condivise con tutti gli attori interessati (dagli utilizzatori di pesticidi al grande pubblico) individuati attraverso una mappatura dettagliata. Il WP5 sosterrà le attività di comunicazione e diffusione a livello di CoP e faciliterà il trasferimento di conoscenze e l'impollinazione incrociata tra le CoP della NoP. SUPPORT combina il coinvolgimento delle parti interessate (input) con una strategia di comunicazione e diffusione dedicata (output) per sfruttare appieno i risultati della ricerca.

WP6. Gestione e coordinamento

Risultati

Nel 2024 Ri.NOVA ha proseguito con continuità le attività nel progetto SUPPORT, rafforzando quanto avviato nel 2023. Nell'ambito del WP1, ha collaborato con il CREA all'aggiornamento dell'inventario IPM per i National Crop Clusters italiani, in particolare per cipolla e melo. Ri.NOVA ha inoltre curato la diffusione delle tecniche IPM e la traduzione dei materiali per facilitarne l'utilizzo a livello nazionale.

Il contributo di Ri.NOVA nel WP2 è stato particolarmente significativo. Durante il 2024 sono state completate le interviste quantitative rivolte agli agricoltori, insieme a quelle qualitative condotte sia con agricoltori che con consulenti. Ri.NOVA ha anche curato la traduzione dei materiali necessari per la somministrazione degli strumenti di indagine. Queste attività risultano fondamentali per comprendere meglio i processi decisionali e i fattori che favoriscono o ostacolano l'adozione dell'IPM, tenendo conto dei diversi contesti socio-ecologici e delle specificità delle filiere agroalimentari coinvolte.

Come già nel 2023, anche nel 2024 il coinvolgimento più rilevante di Ri.NOVA si è avuto all'interno del WP4, dove continua a svolgere il ruolo di responsabile del Cluster nazionale sulla cipolla e della relativa Community of Practice (CoP). Dopo aver organizzato la prima CoP nel 2023, Ri.NOVA ha curato nel 2024 l'organizzazione e la facilitazione del secondo incontro, svoltosi presso l'azienda sperimentale Martorano 5 (ASTRA) a Cesena. Questo appuntamento ha rappresentato un importante momento di confronto operativo tra i principali stakeholder della filiera, contribuendo a rafforzare la rete nazionale e a promuovere un processo di co-progettazione volto all'elaborazione condivisa di strategie efficaci per l'adozione dell'IPM. Parallelamente, Ri.NOVA ha mantenuto una stretta collaborazione con il CREA per le attività legate al Cluster del melo, garantendo una partecipazione attiva e continuativa alla costruzione dei network italiani previsti dal progetto.

A completamento delle attività del 2024, Ri.NOVA ha preso parte al primo incontro della Network of Practices (NoP), tenutosi a Berlino in occasione del meeting annuale di progetto. L'incontro ha coinvolto rappresentanti provenienti da sette Paesi europei, tra cui agricoltori, consulenti, ricercatori e policy maker, e ha affrontato temi centrali per il futuro dell'IPM, come la rotazione colturale, la valutazione degli impatti degli strumenti IPM, i risultati preliminari dell'analisi politica, il trasferimento della conoscenza e il ruolo del consumatore nelle scelte di protezione delle colture. In questa occasione, Ri.NOVA ha potuto condividere l'esperienza maturata in Italia e fornire suggerimenti utili alla definizione di politiche più sostenibili e coerenti con le esigenze delle produzioni integrate.

Fonte di Finanziamento: Horizon Europe (n. 101084527). Importo complessivo progetto € 5.992.694,00 (20 partner europei).

SPIN-FERT - INNOVATIVE PRACTICES, TOOLS AND PRODUCTS TO BOOST SOIL FERTILITY AND PEAT SUBSTITUTION IN HORTICULTURAL CROPS

Coordinato: Eligio Malusà - INHORT (National Institute of Horticultural Research, Polonia)

Referente per RI.NOVA: Maria Grazia Tommasini, Settore Produzione Integrata e Biologica

Partner: (20) National Institute of Horticultural Research (Polonia), Ri.Nova Soc. Coop (Italy), Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'analisi dell'Economia Agraria - CREA (Italy), Enomondo srl Italy, Caviro Extra S.P.A Italy, TU Graz - Graz University of Technology (Austria), Leibniz Institute of Agricultural Engineering and Bio-economy (Germany), Foundation Eurecat (Spain), Consiglio Nazionale delle Ricerche - CNR (Italy), Inta S.r.l. (Italy), OTH Regensburg (Germany), National Institute of Agricultural Botany -NIAB (UK), Intermag (Poland), University of Hohenheim (Germany), Foundation Art&Science - FASSF/ASN (Poland), University of Twente - UTWE (Germany), Centre Technique Interprofessionnel de France - CTIFL (France), Institute of agrophysics polish academy of science - IA-PAS (Poland), ReCoir Ltd (UK), Humify GmbH (Germany)

Ciclo di vita del progetto: 3 anni - 01/06/2024 - 30/11/2027

Stato del progetto: In corso (le attività sperimentali in Italia a cura di RI.NOVA sono iniziate alla fine del 2024 e si svolgeranno nel corso del 2025 e 2026)

Sito WEB: <https://spinfert.eu/it/>

Obiettivo

Il progetto ha come obiettivo l'integrazione di innovazioni ottimizzate e convalidate per migliorare la formulazione di substrati alternativi alla torba da impiegare nelle colture orto-frutticole ed ornamentali.

In particolare, SPIN-FERT si propone di ottimizzare il processo di produzione di vari substrati compostati derivanti da scarti agroalimentari e di definire protocolli innovativi per il ricondizionamento di substrati contenenti fibre di cocco, migliorandone la formulazione. A tal scopo, i substrati saranno arricchiti con ceppi microbici e/o estratti umici specificamente selezionati per migliorarne le caratteristiche e l'applicabilità, in particolare in ambito vivaistico. I ceppi microbici verranno formulati con innovative metodologie di incapsulamento che permettono anche il rilascio controllato del microorganismo. Gli estratti umici saranno ottenuti con un innovativo procedimento a partire da scarti vegetali (ad esempio compost). Tutti i prodotti innovativi saranno convalidati in prove di semi-campo e campo in quattro paesi europei: Italia, Polonia, Francia e Regno Unito. Nell'ambito del progetto, verranno condotte valutazioni economiche, sociali e ambientali dei substrati alternativi alla torba per dimostrarne la loro sostenibilità. Le informazioni raccolte serviranno a sviluppare un quadro legislativo con misure che promuovano un'ampia adozione di tali prodotti e substrati, al fine di garantirne ulteriormente la rilevanza commerciale. Allo scopo di massimizzare l'impatto del progetto, verranno svolte alcune azioni conoscitive anche nei confronti degli utilizzatori non professionali, sfruttando gli strumenti di comunicazione e divulgazione basati sull'interazione tra arte e scienza e, in particolare, le nuove tecnologie (ad esempio realtà virtuale).

Attività

Il progetto si sviluppa nelle seguenti azioni (WP):

WP1 – Disseminazione, comunicazione, formazione e valorizzazione con un approccio multi-attore

Il WP1 ha l'obiettivo di promuovere la comunicazione, la disseminazione, la formazione e lo sfruttamento dei risultati del progetto SPIN-FERT attraverso un approccio multi-attore. Mira a sensibilizzare professionisti, stakeholder e pubblico generale sull'importanza della salute del suolo e sull'adozione di pratiche orticole sostenibili, incluse l'uso di substrati senza torba e fertilizzanti innovativi. Le attività includono il co-design con gli stakeholder per favorire l'adozione delle innovazioni, lo sviluppo di strumenti comunicativi e materiali artistici per una divulgazione creativa, la diffusione scientifica tramite pubblicazioni e conferenze, e la formazione di professionisti e studenti attraverso workshop, corsi e materiali multilingua. È inoltre prevista una strategia di sfruttamento finale per portare sul mercato i risultati più promettenti del progetto.

WP2 – Sviluppo e ottimizzazione di substrati privi di torba e fertilizzanti innovativi

Il WP2 ha l'obiettivo di sviluppare substrati privi di torba e fertilizzanti innovativi per l'orticoltura, validando materiali sostenibili e valorizzando i risultati di precedenti progetti europei (EXCALIBUR, RESBERRY, BioHortiTech, Horti-BlueC, Coppereplace, BIOCOMES, EIT-FOOD). Saranno formulate combinazioni di biostimolanti microbici, acidi umici artificiali e matrici organiche, da applicare sotto forma di gel, granuli e dispersioni acquose. Compost specialties sviluppate da Enomondo, arricchite con inoculi microbici e AHAS (acidi umici), verranno testate su colture orticole e ornamentali, così come la fibra di cocco rigenerata, per verificarne l'efficacia agronomica e il potenziale come alternative sostenibili alla torba. Le attività includono la microincapsulazione dei microrganismi, la produzione su scala pilota di acidi umici da scarti agroindustriali, e lo sviluppo di formulazioni ottimizzate per ridurre l'uso di fertilizzanti minerali e pesticidi nei sistemi colturali convenzionali e biologici.

WP3 – Validazione agronomica di substrati alternativi e pratiche di gestione integrata del suolo (Leader RI.NOVA)

Il WP3 punta a dimostrare, in condizioni operative reali, l'efficacia dei substrati alternativi (compost specialty e coir rigenerato) e dei biostimolanti sviluppati nel WP2 su colture orticole, frutticole e ornamentali. In vivai e aziende agricole (IT, FR, PL), saranno condotte prove di pieno campo, serra e in alveolo per valutare prestazioni agronomiche, salute delle piante e qualità delle giovani piantine. Saranno inoltre testate strategie di gestione integrata del suolo (sovesci, minima lavorazione, pacciamatura biodegradabile) combinate con ammendanti microbici, per migliorarne la fertilità, aumentare la resilienza delle colture agli stress e incrementare il sequestro di carbonio organico. I dati generati contribuiranno anche alla valutazione della biodiversità microbica del suolo (WP5), dell'impatto ambientale (WP4) e della sostenibilità economica e sociale (WP6).

WP4 – Toolbox integrato per la valutazione rapida della qualità del suolo

Questo WP mira a ottimizzare e validare metodi complementari per monitorare e prevedere la qualità del suolo, fornendo strumenti innovativi per agricoltori e consulenti. Include tecnologie per tracciare biostimolanti microbici, valutare la biodiversità del suolo tramite intelligenza artificiale (AI), e sviluppare un sistema per monitorare i composti volatili organici (VOCs). Inoltre, vengono integrati test respirometrici sui semi per valutare l'efficacia dei biostimolanti e modelli AI per stimare un indice di qualità del suolo, combinando parametri agronomici, fisici, chimici e biologici.

WP5 – Analizzare la biodiversità del suolo e i suoi servizi ecosistemici a supporto delle politiche

Il WP5 mira a chiarire il legame tra biodiversità microbica del suolo, dinamiche del carbonio e servizi ecosistemici, a supporto delle politiche ambientali. Verrà sviluppato un catalogo di geni funzionali integrando dati esistenti e nuove sequenze, per identificare biomarcatori chiave associati alla gestione sostenibile del suolo e delle colture orticole.

Analisi metagenomiche e modelli bioinformatici permetteranno di collegare specifici microbi e vie metaboliche alla capacità del suolo di immagazzinare carbonio, anche in relazione ai dati VOC (WP4) e alle frazioni di carbonio (WP3). Questi elementi alimenteranno un sistema di reporting con indicatori spiegabili, utile per valutare pratiche agricole e guidare politiche di carbon farming e incentivi per la gestione sostenibile del suolo.

WP6 - Sostenibilità di prodotti innovativi e sistemi colturali

Il WP6 si concentra sulla sostenibilità dei prodotti innovativi e dei sistemi colturali, con particolare attenzione ai substrati privi di torba e alle strategie di gestione integrata del suolo. L'obiettivo principale è definire standard per la produzione di substrati alternativi, valutare la sostenibilità ambientale, sociale ed economica di questi prodotti, e monetizzare i servizi ecosistemici derivanti dalle pratiche di gestione del suolo. Verranno inoltre analizzati gli ostacoli e i fattori che influenzano l'adozione di queste pratiche, con il coinvolgimento di professionisti e giardinieri amatoriali. Il lavoro include anche una valutazione economica attraverso l'analisi del ciclo di vita e la proposta di un quadro politico che faciliti l'adozione di pratiche agricole sostenibili, con l'obiettivo finale di supportare i policy maker con raccomandazioni specifiche.

WP7 – Coordinamento, gestione del progetto e dei dati, valutazione etica e di genere

Il WP7 si concentra sul coordinamento generale del consorzio, sulla gestione amministrativa, finanziaria, scientifica e dei dati, nonché sulla gestione delle questioni etiche e di genere. Le attività principali includono l'organizzazione di un sistema di coordinamento che assicuri il monitoraggio e la qualità scientifica delle attività, la gestione efficiente delle risorse e l'assicurazione della conformità alle normative europee. Il progetto prevede l'elaborazione di linee guida per la gestione del progetto e la creazione di piattaforme sicure per lo scambio di informazioni, nonché la gestione dei rischi. Inoltre, il WP7 si occupa di monitorare e supportare la gestione etica e di genere, garantendo pari opportunità e non discriminazione, in conformità con le leggi e i principi stabiliti dall'Unione Europea.

Risultati

In Italia, RI.NOVA è coinvolta direttamente nelle attività previste nell'ambito della WP3 e nel coordinamento della stessa. Il progetto è stato avviato a partire da giugno 2024 con il Kick-off meeting. La pianificazione delle attività relative al WP3 è stata avviata a luglio 2024, in collaborazione con i Partner del WP2. In autunno 2024 è stato eseguito un primo esperimento in condizioni di semi-campo su lattuga, finalizzato allo screening di efficacia di differenti biostimolanti microbici e non microbici (acidi umici). Tale prova si è conclusa a novembre 2024. Sulla base dei risultati ottenuti, sono stati selezionati i biostimolanti e i ceppi microbici da utilizzare, nonché la concentrazione ottimale di acidi umici per le successive prove sperimentali che RI.NOVA svolgerà a partire dalla primavera 2025 in condizioni di semicampo e campo su 3 specie orticole: lattuga, zucchino e pomodoro.

Nel contesto del WP4, RI.NOVA ha fornito gli stessi semi utilizzati nello screening preliminare al CNR (Italia) e a IA-PAS (Polonia) per l'esecuzione di studi specifici sulla respirazione dei semi.

Fonte di Finanziamento: Progetto finanziato dell'Unione Europea programma "Horizon Europe" Grant agreement 101157265. Contributo totale concesso: 342.090,50 € (20 partner europei).

CARBON 4 SOIL QUALITY – CAPTURING AND STORING ATMOSPHERIC CO₂ FOR IMPROVEMENT OF SOIL QUALITY

Coordinato: Andrej Simoncic – KIS (Agricultural Institute of Slovenia)

Referente per RI.NOVA: Maria Grazia Tommasini, Settore Produzione Integrata e Biologica

Partner (8): Istituto agricolo della Slovenia – KIS (SI) – Capofila, Università di Almería – UAL (ES), Università di Thessaloniki – AUTH (EL), Istituto per lo sviluppo sostenibile – ISD (SI), Ri.nova Società Cooperativa – RI.NOVA (IT), Università "Ss Cirillo e Metodio" – Istituto di Agraria – IAS (MK), Università di Padova – UNIPD (IT), Università del Montenegro, Facoltà di Biotecnologia – UCG (ME).

Ciclo di vita del progetto: 27 mesi - 01/01/2024 - 31/03/2026

Stato del progetto: In corso

Sito WEB: <https://carbon4soilquality.interreg-euro-med.eu/>

Obiettivo

Carbon 4 Soil Quality è un progetto Interreg Euro-MED che mira a promuovere la gestione sostenibile del suolo attraverso l'agricoltura del carbonio.

In particolare, apre una nuova strada nelle tecniche di gestione sostenibile del suolo per immagazzinare carbonio nel suolo, combattere l'effetto serra e migliorare la salute e la biodiversità del suolo. Attraverso strumenti innovativi e cooperazione transnazionale, si propone di stabilire standard, monitorare procedure e sviluppare modelli socio-economici per testare l'agricoltura del carbonio in diversi paesi UE dell'area mediterranea (MED).

A tal scopo si intende creare:

- Un catalogo dei valori di riferimento del contenuto in carbonio organico nei suoli dell'area MED
- Una metodologia di analisi del carbonio organico e per il monitoraggio della qualità del suolo

- Linee guida per le tecniche che carbon farming
- Modelli di business per il carbon farming
- Raccomandazioni sui sistemi di crediti di carbonio in agricoltura e sui sistemi di certificazione ambientale

In particolare, il progetto è sviluppato nelle seguenti azioni (WP):

WP1 – Comprensione dei benefici del CARBON FARMING per la qualità del suolo e la riduzione di CO₂.

Questo WP ha lo scopo di migliorare le conoscenze mancanti relative al carbon farming e ai suoi effetti sulla qualità del suolo e sul cambiamento climatico negli stati Euro-MED.

Come risultato di studi e ricerche, verranno forniti gli strumenti necessari per testare e applicare le tecniche di carbon farming nell'area di riferimento.

Nel WP1 la comunicazione avrà lo scopo di aumentare la consapevolezza sull'importanza dell'applicazione di tecniche di carbon farming specifiche e dell'effetto che hanno sulla riduzione di CO₂ e allo stesso tempo sulla qualità del suolo. L'aumento di consapevolezza potrà contribuire ad un cambiamento di conoscenze e consapevolezza (credenze comuni), portando ad un cambiamento del comportamento degli agricoltori.

WP2 – Creare fondamenta solide per testare il Carbon Farming nell'area Euro-MED

In questo WP verranno preparate le basi per future valutazioni e applicazione del carbon farming nell'area mediterranea, grazie alla preparazione di piani d'azione fattibili e materiale di training comprensibile, accrescendo la visibilità del tema e le connessioni tra i vari attori della filiera per mettere le basi per cooperazioni future.

Il WP ha due obiettivi di comunicazione principali: aumentare la visibilità del progetto (livello policy maker) e reclutare stakeholders interessati a testare attivamente le pratiche di carbon farming.

WP3 – Attività orizzontali obbligatorie

Gli obiettivi specifici del WP3 riguardano: il monitoraggio del carbon footprint e la possibilità di compensazione delle emissioni di carbonio. La comunicazione e la divulgazione delle conoscenze sono tra gli obiettivi principali. Per il primo obiettivo, la comunicazione ha lo scopo di aumentare la consapevolezza di studenti e cittadini sul carbon footprint e informarli delle azioni utili a minimizzare l'impatto.

Per il secondo obiettivo del WP, la comunicazione avrà lo scopo di aumentare la consapevolezza sul duplice beneficio del carbon farming (riduzione della CO₂ e aumento qualità del suolo) tra/per i policy makers, altri progetti, ricercatori, advisors, agricoltori e altri operatori.

Risultati

In Italia, Ri.Nova ha svolto incontri per la preparazione del materiale di training (nell'ambito del WP2 Attività 2.2, di cui è co-leader assieme al Partner greco -AUTH) per corsi on-line e video che verranno resi disponibili per advisors e agricoltori, allo scopo di sensibilizzare sul tema del carbon farming e della qualità del suolo. Il materiale di training ha incluso cinque moduli: Qualità del suolo, Ciclo del carbonio nel suolo, Cos'è il carbon farming, Benefici del carbon farming, Come selezionare le migliori tecniche di carbon farming. Il materiale verrà poi testato con alcuni tecnici, agricoltori e agronomi del territorio per valutare eventuali approfondimenti o modifiche utili a rendere il materiale più fruibile possibile.

RI.NOVA ha inoltre partecipato ai meeting di progetto periodici, organizzati a turno nei paesi partner, finalizzati a coordinare lo svolgimento delle attività e allo scambio diretto tra i Ricercatori coinvolti nel Progetto.

Fonte di Finanziamento: co-finanziato dall'Unione Europea nell'ambito del Programma Interreg Euro-MED Contributo concesso: 598.890,00 € (8 partner europei).

EMPOWERING MINOR FRUIT CROSP'VALUE CHAINS FOR FARM SUSTAINABILITT AND CLIMATE CHANGE ADAPTATION (FRUITVALUE)

Coordinato: Prof.ssa Morandi - ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITA DI BOLOGNA

Referente organizzativo: Alessandro Bonora per Ri.Nova (IT)

Partner (15): ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITA DI BOLOGNA (Italia); UNIVERSITATEA DE STIINTE AGRONOMIC SI MEDICINA VETERINARA DIN BUCURESTI (Romania); Ri.Nova (Italia); AGENCIA ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS (Spagna); CONSELLERIA DE AGRICULTURA, AGUA, GANADERIA Y PESCA (Spagna); UNIVERSITEIT GENT (Belgio); INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE POUR L'AGRICULTURE, L'ALIMENTATION ET L'ENVIRONNEMENT (Francia); SZKOLA GLOWNA GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO (Polonia); FACHHOCHSCHULE FH ERFURT (Germania); JOHANN HEINRICH VON THUENEN-INSTITUT, BUNDESFORSCHUNGSINSTITUT FUER LAENDLICHE RAEUME, WALD UND FISCHEREI (Germania); INOSENS DOO NOVI SAD (Serbia); THE UNIVERSITY COURT OF ABERTAY UNIVERSITY (Regno Unito); ASSEMBLEE DES REGIONS EUROPEENNES FRUITIERES LEGUMIERES ET HORTICOLES (Francia); VITROPLANT ITALIA SRL SOCIETÀ AGRICOLA (Italia); WIESLAW BRONIARZ (Polonia).

Ciclo di vita del progetto: 5 anni – 2026 - 2030

Stato del progetto: Passato al 1°stage in data 14.05.2024 ma non finanziato al 2° stage in data 10.12.2024.

Obiettivo

FRUITVALUE offrirà ai frutticoltori dell'UE un agroecosistema più sostenibile, grazie alla progettazione congiunta multi-attore di un nuovo frutteto realizzato integrando diverse colture frutticole pregiate ma sottoutilizzate: fico (*Ficus carica* L.), giuggiolo (*Ziziphus jujuba* Mill.) e melograno (*Punica granatum* L.), nonché al potenziamento delle loro filiere. Questo nuovo agroecosistema consentirà: i) ai frutticoltori di ridurre la loro esposizione ai rischi legati al CC; ii) ai consumatori di accedere a una nuova gamma di prodotti alimentari naturali e salutari e iii) alla società di beneficiare di un'ampia gamma di servizi ecosistemici legati a queste colture.

Attività di ricerca

Il progetto si svilupperà nelle seguenti azioni (WP):

WP1 – CREAZIONE DI LIVING LABS (LL) E CO-CREAZIONE DELL'AGROECOSISTEMA FRUITVALUE

Nel WP1, gli agroecosistemi saranno co-creati da LL implementati in 3 Siti Sperimentali (ES) che rappresentano le principali regioni frutticole dell'UE: Italia (IT), Romania (RO) e Spagna (ES). Questi Paesi sono caratterizzati da un elevato numero di sistemi agricoli di piccole dimensioni, molto sensibili agli effetti del cambiamento climatico e all'instabilità economica, e offrono un'ampia variabilità ambientale: da condizioni di estrema siccità con suoli salini nella regione di Valencia, in Spagna (CSIC e GVA), a climi più mediterranei e continentali nella Pianura Padana, in Italia (UNIBO) e nella regione di Bucarest, in Romania (USAMV), rispettivamente.

WP2 – CONSENTIRE LA FUTURA DISPONIBILITÀ DI VARIETÀ PROMETTENTI

Nel WP2, per ciascuna delle colture considerate, almeno 20 genotipi provenienti da diverse collezioni di germoplasma saranno analizzati e caratterizzati dal punto di vista agronomico delle piante, ecofisiologico e metabolomico del frutto.

WP3 – OTTIMIZZAZIONE DELLA GESTIONE PRE-RACCOLTA DI FRUITVALUE

Il WP3 allestirà i siti sperimentali (SE) nelle tre località in cui saranno confrontate le prestazioni agronomiche, sanitarie e produttive dell'agroecosistema FRUITVALUE rispetto alle coltivazioni convenzionali di fico, giuggiolo e melograno. Ulteriori appezzamenti con una coltura locale tipica delle diverse regioni saranno inoltre aggiunti a tutti i SE per valutare i possibili benefici ambientali e la sostenibilità economica di FRUITVALUE rispetto al "business as usual". L'agroecosistema FRUITVALUE sarà co-progettato dagli stakeholder del LL, mentre le colture di controllo saranno gestite secondo le pratiche convenzionali. Verranno determinate le prestazioni ecofisiologiche (stato idrico della pianta, assimilazione del carbonio, ecc.), agronomiche (crescita di frutti, germogli e tronco) e produttive (evoluzione della resa nel corso degli anni) di FRUITVALUE, nonché lo stato nutrizionale e sanitario (parassiti e malattie) in confronto alle parcelle convenzionali singole di fico, melograno e giuggiolo. Oltre a fungere da controllo, singole parcelle di fico, melograno e giuggiolo saranno utilizzate anche per impostare prove specifiche per ottimizzare i protocolli di

gestione in termini di irrigazione (RDI) e gestione del suolo, con un focus specifico sull'uso dell'irrigazione combinata per coprire le colture nell'interfila.

WP4 – ESPLORARE NUOVE GESTIONI E LAVORAZIONI POST-RACCOLTA

Nel WP4, le rese del raccolto e le caratteristiche qualitative classiche e nutraceutiche delle produzioni di fichi, melograni e giuggiole FRUITVALUE rispetto ai controlli, insieme ai risultati delle applicazioni di RDI e di colture di copertura nelle diverse colture, saranno valutate nei diversi siti. La qualità deve essere preservata fino al raggiungimento del consumatore finale, sia fresco che trasformato. Purtroppo, fichi, giuggiole e melograno sono considerati frutti non climaterici e hanno una tipica breve conservabilità nei mercati tradizionali, a causa della loro sensibilità a disturbi fisiologici e malattie post-raccolta (ad esempio, riscaldamento superficiale, deterioramento (muffa) e disidratazione). Per prevenire questi problemi durante la conservazione a freddo, protocolli di atmosfera controllata, trattamenti di sanificazione e rivestimenti commestibili e/o imballaggi controllati modificati possono rappresentare soluzioni interessanti da testare e convalidare in una sperimentazione comparativa durante la conservazione a freddo. Data la breve conservabilità di questi prodotti e il loro elevato potenziale di trasformazione in nuovi alimenti ad alto contenuto nutraceutico, la WP4 sarà dedicata anche alla sperimentazione di nuovi protocolli per la lavorazione di fichi, melograno e giuggiole.

WP5 – VALUTAZIONE DEI BENEFICI AMBIENTALI DEL VALORE DELLA FRUTTA

Nel WP5, la biodiversità epigea e ipogea e alcuni servizi ecosistemici derivati, come la fertilità del suolo e lo stoccaggio del carbonio, saranno valutati nei tre siti e confrontati con le colture tradizionali piantate negli scenari ecosistemici del WP3 che rappresentano il "business as usual" delle diverse aree. Per le valutazioni della biodiversità epigea, considereremo gli impollinatori gestiti e selvatici, i parassiti e i loro nemici naturali (predatori e parassitoidi), nonché le specie vegetali presenti nell'interfila. L'abbondanza e la diversità degli impollinatori gestiti e selvatici saranno valutate visivamente durante il periodo di fioritura seguendo un metodo standard. I nemici naturali saranno campionati utilizzando metodi appropriati, come la battitura dei rami su imbuti entomologici. I dati sulle diverse specie di nemici naturali saranno utilizzati per calcolare l'indice di biodiversità di Shannon-Wiener, un indicatore della biodiversità funzionale epigea per gli artropodi. La biodiversità del sottosuolo sarà valutata attraverso la caratterizzazione del microbioma del suolo mediante metagenomica shotgun. Inoltre, la sostenibilità ambientale dell'agroecosistema in termini di impronta idrica, impronta di carbonio e utilizzo di sostanze chimiche sarà valutata in ciascun sito da esperti di FHE attraverso approcci di LCA. Per le diverse località, i sistemi di frutteto convenzionali per le colture frutticole più coltivate saranno presi come riferimento per le valutazioni a livello macro, mentre saranno effettuati confronti a livello micro all'interno delle diverse parcelle (incluse le colture tradizionali utilizzate come riferimento) per valutare aspetti più specifici.

WP6 – POTENZIARE LA CATENA DEL VALORE

Il WP6 inizia organizzando attività di coinvolgimento degli stakeholder in collaborazione con i LL di FRUITVALUE, come compito generale che armonizza i contributi di più stakeholder nello sviluppo di strategie di marketing per i nuovi prodotti. Queste strategie potrebbero includere pubblicità specifiche e trattamenti informativi sperimentali che promuovano la sostenibilità del prodotto e certificazioni specifiche, nonché l'accesso a mercati di nicchia come i negozi specializzati in alimenti salutari. Per i prodotti freschi, saranno presi in considerazione anche i mercati locali. Successivamente, il WP6 esplora diverse sfaccettature delle percezioni e delle preferenze dei consumatori per i nuovi prodotti freschi e trasformati realizzati con colture di frutti minori del WP4 attraverso focus group, sondaggi e valutazioni sensoriali. Inoltre, saranno organizzati workshop per sviluppare nuovi prodotti a partire da frutti sottoutilizzati, personalizzati per i consumatori target e valutati mediante la valutazione sensoriale. Infine, verrà valutata la sostenibilità economica dell'approccio FRUITVALUE.

WP7 – CONDIVIDERE I RISULTATI E MASSIMIZZARE GLI IMPATTI

Il WP7 si occuperà della diffusione, della valorizzazione e della comunicazione dei risultati di FRUITVALUE, nonché dell'affronto di questioni politiche e del networking con stakeholder e progetti pertinenti a livello europeo e mondiale. Workshop, eventi dimostrativi e giornate porte aperte saranno organizzati nelle diverse sedi, mentre la comunicazione sarà garantita a livello europeo. Tutto ciò porterà alla creazione del Minor Crop Insight Hub di FRUITVALUE, un portale per condividere e diffondere conoscenze sul nuovo agroecosistema di FRUITVALUE e sulla coltivazione di fichi, melograno e giuggiole. Saranno inoltre elaborate politiche ad hoc per facilitare l'adozione di queste colture, con il supporto di AREFLH, l'associazione europea delle regioni frutticole.

WP8 – COORDINAMENTO

Le attività di coordinamento di FRUITVALUE saranno svolte nell'ambito del WP8, che si occuperà degli aspetti gestionali e amministrativi del progetto con il supporto di un Comitato consultivo esterno formato da accademici ed esperti del settore.

Ruolo di RI.NOVA

RI. NOVA, un consorzio che rappresenta diverse cooperative frutticole italiane, avvierà prove di conservazione presso le strutture cooperative per ottimizzare la conservabilità di queste colture al momento della vendita fresca, ma anche per definire la corretta gestione del prodotto raccolto prima della lavorazione

Fonte di Finanziamento: Unione Europea per la ricerca e l'innovazione Programma Horizon Europe - HORIZON RIA (n. proposta 101181757-2). Importo complessivo progetto € 4,999,212.5 (15 partner europei).



AREA ECONOMICA

MONITORAGGIO ECONOMICO DEI PROCESSI PRODUTTIVI AGRICOLI CON FOCUS SUI COSTI DI MECCANIZZAZIONE E SULLE TECNICHE DI AGRICOLTURA BLU DELLE COLTURE ESTENSIVE (REMUNERA)

Responsabile scientifico: Prof. Aldo Bertazzoli – Università di Bologna (BO)

Responsabile organizzativo: Valeria Altamura (Ri.Nova)

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Granfrutta Zani; Orticolti;Terremerse; Apofruit Oitalia; ETABETA; Ri.NOVA, Dinamica; Univeristà di Bologna; Cantina di Forli-Predappio;Agrintesa; CAPA Cologne; Società Agricola Fattoria Dell'Agape di Ghirardello Gino e Caprili Patrizia.

Durata del progetto: 01/09/2024 - 01/09/2027

Stato del Progetto: In corso

Obiettivi

L'obiettivo generale consiste nel fornire agli imprenditori uno strumento affidabile per il benchmarking dei costi di produzione e dei costi di esecuzione delle operazioni colturali. Affinché l'obiettivo di progetto possa essere ritenuto soddisfatto, sarà inoltre necessario che lo strumento sia di agevole utilizzo e facilmente adattabile, da parte dell'agricoltore, alla propria realtà imprenditoriale.

Per le colture estensive in particolare, si metteranno inoltre in atto dei sistemi per ottenere la tracciabilità completa delle modalità di esecuzione delle operazioni colturali tramite l'adozione di strumenti di raccolta dati a bordo dei macchinari, in modo tale da avere una precisa quantificazione degli input colturali utilizzati e dei costi sostenuti; tali sistemi di tracciabilità verranno inoltre applicati ad una prova di efficacia di cover crops per la sostenibilità ambientale del diserbo delle colture estensive primaverili-estive.

Per le colture intensive e per talune pratiche colturali per le quali non è possibile disporre di un sistema di raccolta automatica dei dati, si procederà all'acquisizione delle informazioni sulla base di schede giornaliera delle attività, integrate con la documentazione tecnico-amministrativa (quaderno di campagna).

Descrizione delle attività

Le Attività del Progetto prevedono:

- Esercizio della Cooperazione;
- Il monitoraggio dei costi di produzione per la gestione aziendale
- L'implementazione dell'Applicazione web Agricosti
- Un approfondimento sul costo dell'innovazione
- Il Ruolo delle cover crops nel contenimento delle infestanti su colture estensive per la sostenibilità ambientale delle tecniche di diserbo
- Un'attività di sostenibilità sociale in n. 2 imprese agricole
- Divulgazione dei risultati
- Formazione

Risultati attesi:

- Costo di produzione medi, ordinari in configurazione a costo pieno relativi a NNN profili di prodotto (specie, cultivar, luogo di produzione e parametri tecnici);
- Elenco dei parametri rispetto ai quali prevedere la personalizzazione dei costi, che permetta di adeguare la stima alle specifiche condizioni di ciascuna impresa;
- Algoritmo per la stima dei costi in funzione dei parametri selezionati e dei relativi livelli imputati da ciascun agricoltore;
- Prezziario aggiornato.
- Nuova App Agricosti;
- Short guide per l'attività di benchmarking, dei costi aziendali, rispetto ai costi standard.
- Banca dati che include tutti i parametri fondamentali acquisiti durante le attività colturali svolte;
- Algoritmo di machine learning per l'analisi automatizzata dei dati CANBUS/ISOBUS;
- Strumenti farmer-friendly che consentiranno il monitoraggio puntuale delle performance ambientali ed economiche di una flotta di macchine agricole.
- Report sugli effetti nei confronti delle erbe infestanti e sulla sostenibilità ambientale delle diverse tecniche di controllo adottate (convenzionale con glifosate, sole lavorazioni, inserimento cover crop).
- Linee guida per l'inserimento di cover crops nelle rotazioni colturali, con evidenziazione dei conseguenti processi di razionalizzazione degli input energetici e delle possibili utilità ai fine dell'adattamento ai cambiamenti climatici.
- Format dell'evento di educazione agro-ambientale e alla sostenibilità (il format sarà propedeutico alla realizzazione dell'evento stesso che viene descritto nell'azione 4.2. - Comunicazione-disseminazione).
- Materiale di supporto all'evento: es. scheda per la registrazione dei dati della contabilità (operazione, tempi impiegati, ecc.).

Fonte di finanziamento: COPSIR Emilia-Romagna 2023-2027 - Intervento SRG01 – OS2-OS3 (Bando 2023)



AREA “PROGETTI E SVILUPPO”

CONTRATTI NAZIONALI DI FILIERA

SOSTENIBILITA' E SVILUPPO DI FILIERA ORTOFRUTTICOLA INTEGRATA IN VENETO, EMILIA-ROMAGNA E BASILICATA” -OROGEL

Soggetto attuatore Progetto di Ricerca: Ri.Nova

Consulenti coinvolti nel progetto: Consorzio di Bonifica Canale Emiliano Romagnolo (CER) (Azione 1); Sanipur SpA (Azione 2); Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-alimentari dell’Alma Mater Studiorum - Università di Bologna (Azione 3).

Durata del progetto: 01/01/2024 – 31/12/2026

Stato del Progetto: In corso

Obiettivo del progetto

Nell’ambito del programma del Contratto di Filiera di Orogel, Ri.Nova è soggetto beneficiario del seguente Progetto di Ricerca, Sviluppo e Innovazione finalizzato a sviluppare tre principali tematiche afferenti al miglioramento della sostenibilità nella coltivazione e produzione industriale dei prodotti orticoli:

- 1) Riutilizzo di acque di processo a fini irrigui ed efficientamento della gestione idrico-nutrizionale della filiera orticola;
- 2) Definizione di un processo innovativo per il trattamento di acqua proveniente da depuratore, finalizzato al raggiungimento di un profilo analitico chimico-microbiologico compatibile con l’uso nei processi di produzione a diretto contatto con l’alimento;
- 3) Caratterizzazione pedologica, biodiversità (microbioma), stato di salute, lavorazioni e gestione del suolo per facilitare l’adattamento delle piante agli stress idrici e nutrizionali, quantificando le capacità dei sistemi colturali di sequestro della CO₂ e valutando la sostenibilità economica dei percorsi tecnici allo studio.

Descrizione delle attività e risultati

Descrizione dello stato di avanzamento del Progetto – (Periodo attività gennaio 24 – maggio 25)

Tutte le attività legate alle 3 azioni sono ancora in corso.

Azione 1 (CER): è stato innanzitutto realizzato l’impianto pilota per la fitodepurazione, allo scopo di valutare la possibilità di riuso delle acque di lavorazione provenienti dall’agroindustria di Orogel a scopo irriguo. Nella stagione 2024 l’acqua trattata è stata utilizzata per irrigare parcelle sperimentali in campo, confrontando i risultati analitici delle acque e delle colture con parcelle irrigate con acque reflue non trattate e con acque reflue miscelate ad acque convenzionali. Inoltre, per l’attività di efficientamento della gestione idrico-nutrizionale della filiera, per la stagione irrigua 2024 sono stati impostati i modelli di irrigazione provvisori e il monitoraggio in campo delle irrigazioni effettuate dalle diverse aziende agricole coinvolte su diverse

colture.

Ad oggi (maggio 2025), le piante nell'impianto di fitodepurazione sono in fase vegetativa; nelle settimane appena passate, e nelle successive, sono state previste le semine delle colture per le diverse attività dell'azione 1 per procedere alle prove sperimentali della stagione 2025.

Azione 2 (Sanipur): nel corso del 2024 e inizio 2025 si è proceduto con la definizione della struttura e della successione dei trattamenti del prototipo di potabilizzazione e diversi sopralluoghi per la sua posa nello stabilimento di Orogel. Ad aprile/maggio 2025 il prototipo è stato quindi installato, attivato ed è stato dato inizio alla campagna di monitoraggio qualità delle acque, al fine di determinare l'effettiva conformità alla normativa, poterla definire "potabile" e quindi utilizzabile nei processi produttivi a diretto contatto con l'alimento.

Azione 3 (UniBO): Per l'anno 2024, a seguito della definizione dei protocolli sperimentali e analitici, sono stati svolti i campionamenti di suolo per tutte le attività previste dall'azione, al fine di caratterizzare la composizione iniziale dei suoli ideali per la produzione orticola. Sono state svolte le analisi dei campioni di suolo prelevati da 3 aziende agricole coltivanti 4 diverse specie orticole, determinandone le proprietà fisico-chimiche. Similarmente, per valutare l'efficienza e sostenibilità dell'uso di ammendanti organici in orticoltura, sono stati innanzitutto analizzati i parametri chimici dei campioni delle tre matrici da utilizzare nella sperimentazione, per determinare le quantità ottimali di ammendante da distribuire nelle superfici interessate. Sono invece in corso le analisi dei campioni di suolo su cui sono stati testati i diversi ammendanti. Infine, per l'attività di valutazione dell'impatto sulle rese quali quantitative e sulla sostenibilità delle lavorazioni di preparazione del terreno, sono in corso le analisi dei campioni di suolo raccolti negli appezzamenti con le diverse preparazioni. I trattamenti, campionamenti e relative analisi per le attività sperimentali dell'utilizzo di ammendanti e di diverse lavorazioni del terreno verranno ripetute anche al termine del secondo ciclo di prove sperimentali.

Fonte di finanziamento: Piano Nazionale Complementare (PNC) Contratti di filiera V Bando Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (MIPAAF)



DISCIPLINARI DI PRODUZIONE INTEGRATA ANNO 2024

DISCIPLINARI DI PRODUZIONE INTEGRATA ANNO 2024

Il tema dell'agricoltura sostenibile continua ad essere un concetto fondamentale e sempre più incisivo nel contesto europeo e italiano, ed in quanto tale, è sempre più importante l'applicazione delle tecniche e buone pratiche che permettono di ridurre gli impatti nell'ambiente pur nel rispetto della sostenibilità economica delle produzioni agricole. La produzione integrata insieme all'agricoltura biologica sono a tutt'oggi i **metodi** di produzione sostenibile più efficaci che la Regione Emilia-Romagna **incoraggia** da oltre 40 anni.

Sin dalla uscita della direttiva 2009/128/CE sull'uso sostenibile dei pesticidi, recepita in Italia con il decreto legislativo del 14 agosto 2012, n. 150, è stato istituito un "quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi", attuato nei Piani di Azione Nazionali (PAN) per stabilire gli obiettivi, le misure, i tempi e gli indicatori per la riduzione dei rischi e degli impatti derivanti dall'utilizzo dei prodotti fitosanitari.

Il PAN del 2014, entrato in revisione nel 2019, non fa prevedere modifiche sostanziali e restano definiti i concetti base. Non si escludono aggiornamenti e integrazioni finalizzati a superare alcuni punti di debolezza e, soprattutto, a rendere più efficace tutto il sistema di attuazione delle azioni previste in sinergia con la nuova PAC 2023-2027, delineata per ottemperare anche alle nuove strategie del Farm to Fork ed in relazione alla Comunicazione del 2017 su "il futuro dell'alimentazione e dell'agricoltura" con il quale sono state formulate indicazioni sulle principali sfide, attuali e future, a cui l'agricoltura dovrà rispondere. Queste indicazioni sono state poi adottate con il regolamento EU 2021/2115 del Parlamento EU del Consiglio del 2 dic 2021 recante norme sul sostegno ai piani strategici che gli Stati Membri devono redigere nell'ambito della PAC.

La nuova Politica Agricola Comune (PAC) (Reg. 2021/2115), in vigore dal 1° gennaio 2023, introduce una serie di cambiamenti per sostenere il settore agricolo europeo, con un focus particolare sulla sostenibilità, l'ambiente e la gestione delle risorse. In Italia, la PAC è implementata attraverso un Piano Strategico PAC (PSP) che definisce le priorità e gli interventi per sostenere il settore agricolo, benchè con una impronta sempre più indirizzata alla sostenibilità, ed è articolata su 2 pilastri:

- il primo pilastro include una serie di interventi volti a incentivare la sostenibilità ambientale, climatica e il benessere animale nell'agricoltura (Eco-schemi) (pagamenti diretti alle imprese agricole, OCM – Fondo Europeo Agricolo di Garanzia (FEAGA))(che interessano ca. il 49,5% del budget annuale).
- il secondo pilastro, si concentra sullo Sviluppo Rurale e gli obiettivi come la competitività delle imprese, la tutela dell'ambiente e delle risorse naturali, e lo sviluppo economico e sociale dei territori rurali (finanziato dal Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale - FEASR) (per ca. il 44,8% del budget annuale).

Oltre ad un sostegno settoriale con circa il 5,7% del budget totale.

I pagamenti diretti del Primo Pilastro della Pac sono suddivisi in cinque differenti linee di intervento:

- Sostegno al reddito di base o pagamento di base: 48% del budget.
- Regimi per il clima e l'ambiente o Ecoschemi: 25% del budget.
- Pagamento accoppiato: 15% del budget.
- Sostegno redistributivo al reddito: 10% del budget.
- Sostegno ai giovani agricoltori: 2% del budget.

Gli Ecoschemi, che assorbono il 25% delle risorse, sono suddivisi in 5 tipologie di impegni.

Ecoschema	Budget (milioni di euro)	%	Pagamento ad ettaro o a capo
Eco 1 - Pagamento per la riduzione dell'antimicrobico resistenza (Livello 1) e per il benessere animale (Livello 2)	376,424	42,4%	Da 24 a 66 euro (Livello 1) Fino a 300 (Livello 2)
Eco 2 - Pagamento per inerbimento delle colture arboree	155,325	17,5%	120 euro/ettaro
Eco 3 - Pagamento per la salvaguardia di olivi di valore paesaggistico	150,021	16,9%	220 euro/ettaro
Eco 4 - Pagamento per sistemi foraggeri estensivi con avvicendamento	162,662	18,3	110 euro/ettaro
Eco 5 - Pagamento per misure specifiche per gli impollinatori	43,359	4,9%	250 euro/ettaro (per le arboree) 500 euro/ettaro (per i seminativi)
Totale	887,793	100%	

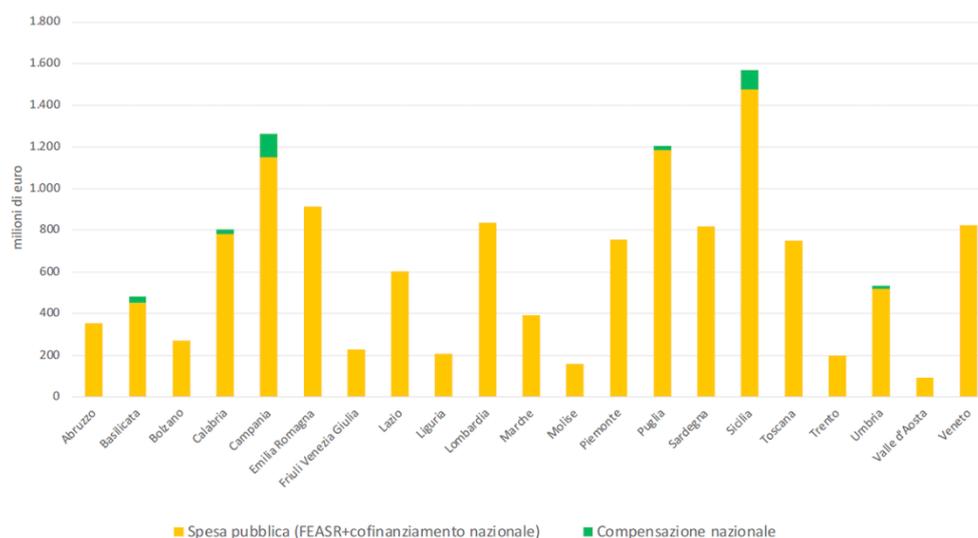
Pertanto il nuovo PAN sottolinea maggiormente le norme legate all'impatto delle pratiche agricole ed in particolare quelle che prevedono l'impiego di sostanze di sintesi, agli astanti e quindi richiamando

maggiormente il concetto anche della sostenibilità sociale. L'introduzione del concetto di Ecoschema, premia quindi alcune pratiche più virtuose nella riduzione dell'impiego di una serie di sostanze di sintesi.

Ci sono dubbi al momento che la politica degli Ecoschemi riesca a raggiungere gli obiettivi previsti.

Benchè tutto sia regimentato dal Piano Strategico PAC a livello Nazionale, la gestione delle domande degli agricoltori **rimane regionale** (i bandi, le graduatorie, l'assegnazione dei fondi e i controlli), come anche la suddivisione del budget.

Nella figura seguente è fatto esempio della suddivisione dei fondi fra le diverse regioni italiane (<https://agronotizie.imagelinenetwork.com/agricoltura-economia-politica/2023/03/27/la-nuova-pac-in-sintesi-tutte-le-novita-da-sapere-spiegate-bene/78251#ecoschemi>).



I concetti di produzione integrata (che sono ripresi nel nuovo PSP nell'ambito della SRA001 e STA019 sulla riduzione uso prodotti fitosanitari) e biologica (nella SRA029) restano i caposaldi delle produzioni agricole anche nei prossimi anni, benchè alcuni indirizzi sembrano favorire le produzioni biologiche. In particolare i sostegni in ambito agro-clima-ambiente e biologico nel PSP della RER sono ricondotti alle SRA (Strutture Responsabili di Azione), ossia le strutture regionali che attuano le singole azioni del Programma Operativo della Politica Agricola Comune (PAC). L'SRA è quindi responsabile dell'implementazione concreta degli interventi finanziati dalla PAC a livello regionale.

- SRA001-ACA 1 - Produzione integrata
- SRA003-ACA 3 - Tecniche lavorazione ridotta dei suoli
- SRA004-ACA 4 - Apporto di sostanza organica nei suoli
- SRA007-ACA 7 - Conversione seminativi a prati e pascoli
- SRA008-ACA 8 - Gestione prati e pascoli permanenti
- SRA013-ACA 13 - Impegni specifici gestione effluenti zootecnici
- SRA014-ACA 14 - Allevamento di razze animali autoctone nazionali a rischio di estinzione/erosione genetica
- SRA015-ACA 15 - Coltivazione di risorse genetiche vegetali locali a rischio di estinzione/erosione genetica
- SRA019-ACA 19 - Riduzione dell'impatto dell'uso di prodotti fitosanitari
- SRA026-ACA 26 - Ritiro seminativi dalla produzione
- SRA029-Agricoltura biologica

La SRAQ1 sulla Produzione Integrata prevede, come anticipato, l'obbligo di certificazione SQPNI (Sistema di Qualità Nazionale di Produzione Integrata - SQPNI, in forma singola o associata). Gli aiuti del PSP per tutte le SRA (agroambientali) avranno una relazione quadriennale (gestiti a livello regionale), mentre gli ecoschemi (del I pilastro) saranno gestiti con cadenza annuale, questi ultimi avranno una gestione nazionale con minore margine di aggiustamento a livello regionale. Sono già stati aperti i bandi SRA01 (integrato), SRA19 (riduzione impegno fitofarmaci) e SRA29 (biologico) da inizio 2023.

Per rispondere agli obiettivi della PAC e del PSP, sono definite delle **norme tecniche** di produzione integrata riportate nei Disciplinari di Produzione Integrata (**DPI**). I DPI come noto sono aggiornati annualmente a livello nazionale e adeguati da ciascuna Regione. In particolare con i DPI si mira a ridurre al minimo l'uso di sostanze chimiche di sintesi, favorendo l'impiego di tecniche agronomiche sostenibili e biologiche per la difesa fitosanitaria e la fertilizzazione.

I DPI sono quindi funzionali a quanto previsto dal CoPSR 2023-2027 (Reg. EU n. 2115/2021) per gli interventi SRA01 e SRA19.3, ed alle disposizioni specifiche previste dal Decreto ministeriale n. 9286 del 27/09/2018 per la produzione integrata all'interno della Disciplina ambientale in applicazione del Reg. (UE) 1308/2013 per la fase di coltivazione.

Per le produzioni integrate più virtuose che applicano specifici 'impegni facoltativi' sono previsti aiuti attraverso il PSR-OCM, che restano operativi anche con il nuovo PAN come sopra descritto.

Anche nel 2024 RI.NOVA ha collaborato con personale di Astra-Innovazione Sviluppo a supportare il coordinamento della Regione Emilia-Romagna (svolto dal SFR) per la redazione dei Bollettini regionali ed in particolare di quelli per Agricoltura biologica. Nonostante la collaborazione di RI.NOVA con il SFR sia stata nel 2024 più marginale, rispetto al ruolo chiave esercitato per diversi anni fino al 2016 (in cui grazie al progetto denominato "INTERBIO", RINOVA o meglio il CRPV aveva ruolo di leader del servizio di coordinamento regionale del servizio di assistenza tecnica, con i numerosi incontri di coordinamento che rappresentavano importanti momenti di scambio e comunicazione fra i diversi operatori, oltre che per la redazione dei Bollettini di produzione integrata), resta importante la collaborazione con il SFR ed il comparto

agricolo regionale. Ad esempio la costante diffusione delle risultanze che emergono dalle ricerche e innovazioni perseguite dai progetti a cui Rinova partecipa, oltre che fornire note specifiche funzionali alla stessa redazione dei Bollettini (come ad esempio nel caso dei comunicati settimanali inerenti il monitoraggio della Cimice asiatica) e all'aggiornamento dei DPI. Pertanto RINOVA, assieme ad Astra, contribuiscono fortemente a implementare il sistema **AKIS** (Sistema di conoscenza e innovazione in agricoltura).

Anche nel 2024 per l'**aggiornamento annuale delle linee guida (DPI)** è stato svolto da RINOVA un lavoro di raccordo con le organizzazioni dei produttori e altri operatori del settore per discutere le bozze di aggiornamento fornite dalla regione e portare con voce univoca le osservazioni del mondo produttivo, sulle bozze circolate, alle riunioni tenutesi online in Novembre con gli enti regionali. In particolare per la preparazione degli aggiornamenti dei DPI e quindi del confronto del settore produttivo con i referenti regionali, è stato organizzato da RINOVA uno specifico incontro webinar con i Comitati Tecnici (CT) RINOVA delle diverse filiere produttive (il 13 novembre 2024) in cui sono state discusse le bozze di aggiornamento dei DPI per il 2025 pervenute dalla regione e concordate le controproposte sulla base delle esigenze operative e delle informazioni disponibili. RINOVA si è fatto quindi carico di assemblare le esigenze raccolte nell'ambito dei CT e di condividerle con il gruppo via mail prima del previsto confronto con la regione. Le controproposte emerse dai tavoli sono state quindi espresse da **RINOVA** a nome dei partecipanti i **CT** e discusse negli incontri organizzati dalla Regione Emilia-Romagna il 15, 18 e 19 novembre (online).



AREA VALORIZZAZIONE NOVITA' VEGETALI

LE NOVITÀ VEGETALI

La volontà di soddisfare le esigenze dei consumatori unitamente alla richiesta risoluzione delle principali problematiche agro-tecniche (varietà resistenti o tolleranti alle principali fitopatie, riduzione della taglia, aumento della produttività, inserimento di nuovi caratteri, ecc.) rappresentano motivi di stimolo per un costante ampliamento del panorama varietale. Consapevole di ciò, RI.NOVA propone, coordina e gestisce, ormai da molti anni, progetti di ricerca nello svolgimento dei quali vengono privilegiati i programmi di miglioramento genetico. Tali programmi non hanno tardato a fornire tangibili risultati in termini di nuove varietà caratterizzate per l'ampio interesse suscitato ed il conseguente deciso inserimento nel panorama varietale della specie.

Non va peraltro sottovalutata la fase immediatamente successiva al licenziamento della varietà poiché solo attraverso un'ottimale ed efficace diffusione della novità vegetale è possibile valorizzare appieno attività di miglioramento genetico durate molti anni e consentire alla base produttiva di avvalersi dei risultati conseguiti.

A questo riguardo RI.NOVA ha elaborato le strategie alle quali attenersi nella gestione delle fasi di moltiplicazione e diffusione del materiale vegetale ottenuto con propri programmi di ricerca o avuto in gestione da istituzioni italiane od estere.

Al fine di definire ufficialmente tali strategie, nel corso del 2005 è stata formalizzata con il CAV di Faenza (RA) una specifica convenzione, che ribadisce e ufficializza i criteri fin qui adottati che si basano nell'individuare i vivaisti associati al CAV quali referenti prioritari per la diffusione delle novità vegetali gestite da RI.NOVA

Gli elementi salienti di tale equilibrio sono i seguenti:

Individuazione dei concessionari nazionali

A seguito del licenziamento di nuove varietà ottenute da programmi di miglioramento genetico finanziati e coordinati da RI.NOVA o avute in gestione da costitutori esterni che intendono avvalersi di tale servizio, RI.NOVA individua, sul territorio nazionale, le ditte vivaistiche maggiormente interessate ad investire sulla/e varietà proposta.

Come già precisato, ed a meno di diverse indicazioni del costituente, sono invitati a partecipare i singoli vivaisti aderenti ai Gruppi e Centri di moltiplicazione associati al CAV ai quali viene proposta la concessione a condizioni predefinite.

Ai vivaisti vengono fornite tutte le indicazioni tecniche relative alla/e varietà proposta. Tali indicazioni sono peraltro integrate da visite in campo con invito esteso a tutti i potenziali interlocutori e nel corso delle quali, in presenza del costituente, è possibile visionare la varietà oggetto di concessione.

RI.NOVA e costitutori stabiliscono nel dettaglio le condizioni finanziarie e produttive che occorre soddisfare per ottenere la concessione.

Le clausole contrattuali si estendono inoltre ai consueti aspetti formali relativi alle dichiarazioni di produzione e vendita, alla localizzazione dei vivai, alle modalità pubblicitarie, alla tempistica dei pagamenti, ecc.

Sulla base delle comunicazioni pervenute nei tempi previsti, RI.NOVA e costitutori esaminano congiuntamente le adesioni al fine di individuare i concessionari con i quali formalizzare regolare contratto di concessione.

È opportuno precisare che, a prescindere da valutazioni di ordine finanziario, i concessionari devono comunque possedere tutti i necessari requisiti di affidabilità tecnica e commerciale sui quali dovranno esprimersi congiuntamente RI.NOVA e costitutori.

Per quanto detto, l'identificazione dei concessionari resta di esclusiva ed insindacabile competenza di RI.NOVA e costitutori dalle valutazioni congiunte dei quali emergerà il nominativo dei concessionari stessi. RI.NOVA si riserva inoltre la facoltà di avviare trattative dirette con singole ditte vivaistiche, aderenti al CAV o meno, qualora l'offerta in concessione attraverso i suindicati criteri non risultasse realizzabile.

Individuazione dei concessionari esteri

RI.NOVA si riserva la facoltà di avviare contratti di concessione con vivaisti esteri eventualmente interessati alla moltiplicazione delle varietà.

Privilegio delle organizzazioni di produttori associate al RI.NOVA

Le Organizzazioni di Produttori associate a RI.NOVA hanno facoltà di accampare diritti di prelazione sulla concessione in esclusiva di novità vegetali frutticole di cui RI.NOVA è gestore a qualsiasi titolo, a condizione che tali Organizzazioni si impegnino a far produrre ed acquistare tutte le piante necessarie da ditte vivaistiche associate al CAV e fermo restando il divieto di ogni forma di autoproduzione o moltiplicazione di tali varietà da parte di dette Organizzazioni. Le Organizzazioni di Produttori associate a RI.NOVA che intendessero avvalersi del suindicato diritto di prelazione avranno facoltà di stabilire a quali ditte vivaistiche associate al

CAV affidare la moltiplicazione e la commercializzazione delle novità vegetali oggetto di prelazione. La durata della concessione in esclusiva sarà a totale discrezione delle Organizzazioni di Produttori concessionarie.

Le novità vegetali frutticole che non saranno oggetto dei suindicati diritti di prelazione verranno proposte al comparto vivaistico secondo i criteri più sopra descritti

Protezione delle novità vegetali

L'ampliamento internazionale dei mercati conferisce all'innovazione un ruolo fondamentale e trainante per la ricerca di nuovi spazi commerciali. Tale quadro impone di proteggere le novità vegetali da eventuali utilizzi abusivi al fine di tutelare i legittimi titolari dell'innovazione genetica e conferire precisi vantaggi al settore merceologico. Le novità vegetali sono così contraddistinte da una denominazione varietale che rappresenta un mezzo sicuro per la loro identificazione. A tal fine RI.NOVA provvede ad adottare diverse forme di protezione industriale, concordate con il costitutore anche in funzione della potenzialità commerciale di ogni singola varietà. In particolare vengono adottate:

- la privativa comunitaria (brevetto);
- la privativa nazionale (brevetto);
- il marchio d'impresa nazionale.

Sulla base di specifiche valutazioni, alcune varietà vengono sottoposte a doppia protezione (privativa e marchio).

Gestione dei proventi ottenuti dai diritti di moltiplicazione

RI.NOVA e costitutori si accordano affinché gli importi realizzati, al netto delle spese sostenute (brevetto, controlli fitosanitari, varie), vengano destinati al finanziamento dei programmi di ricerca relativi alla specie in oggetto. Più in particolare tali impegni prevedono la formalizzazione di specifiche convenzioni che definiscono i ruoli delle parti in causa

Redazione delle Liste varietali

L'identificazione del CAV quale interlocutore privilegiato per la concessione delle novità vegetali impegna il CAV stesso a concedere in sperimentazione a RI.NOVA le varietà proprie e dei propri associati, affinché sia possibile avviare le valutazioni in campo e post-raccolta. Tale aspetto risulta di fondamentale importanza nel garantire un'efficace ed aggiornata redazione delle Liste varietali a cura della Regione Emilia-Romagna o delle Organizzazioni di Produttori.

Le suddette strategie per la gestione delle novità vegetali permettono una rapida individuazione dei concessionari evitando lunghe trattative.

È infine opportuno ricordare che i programmi di miglioramento genetico coordinati da RI.NOVA tengono sempre in ampia considerazione gli aspetti sanitari. Non va infatti dimenticato che una efficace diffusione delle novità vegetali rappresenta la conclusione ottimale di attività di miglioramento genetico durate molti anni. È però necessario che le varietà licenziate risultino del tutto sane nei confronti di eventuali patogeni che possano ridurne la diffusione stessa. Troppo spesso si assiste infatti al licenziamento di varietà interessanti che risentono di una ridotta diffusione a causa del palesarsi di problemi fitosanitari già presenti in fase di selezione.

È pertanto necessario che, parallelamente ai programmi di miglioramento genetico, vengano avviate verifiche sanitarie tendenti a garantire il licenziamento di novità vegetali sane. A questo scopo RI.NOVA ha avviato, in collaborazione con il CAV, un programma di controlli sanitari che vengono attuati sin dalla fase di selezione. Una volta stabilito il licenziamento della varietà sarà dunque possibile consegnare al concessionario materiale vegetale sano.

Un costante monitoraggio dello stato sanitario delle selezioni consente così di ottenere varietà sane che possono essere diffuse senza ostacoli.

In conclusione, si sottolinea come RI.NOVA intenda candidarsi presso le istituzioni scientifiche, nazionali e non, quale interlocutore privilegiato od esclusivo per la gestione del materiale vegetale ottenuto nell'ambito dei vari programmi di miglioramento genetico.

L'obiettivo, pur di estrema ambizione, è quello di essere riconosciuto dagli istituti di ricerca quale partner privilegiato per la diffusione del materiale genetico.

L'attività di gestione delle novità vegetali intrapresa da RI.NOVA ha preso avvio nel 1984 ed ha consentito, ad oggi, la gestione di n° 148 varietà vegetali (n° 37 varietà di fragola, n° 79 varietà frutticole e n° 32 varietà orticole).

ENTI COSTITUTORI

Gli Enti costitutori che, ad oggi, si sono avvalsi dei servizi svolti da RI.NOVA in tema di gestione delle novità vegetali sono i seguenti:

- **AGRION** - Cuneo;
- **APO SCALIGERA** s.c.a.r.l. - S. Maria di Zevio (VR);
- **ASTRA** - Faenza (RA);
- **Az. Sper. "Mario Marani"** - Ravenna;
- **Az. Sper. Dimostrativa "Pantanello"** - Metaponto (MT);
- **C.N.R. / Istituto di Biometereologia** - Bologna;
- **CREA-ACM - Centro di ricerca per agrumicoltura e colture mediterranee** - Acireale (CT);
- **CREA-CIN - Centro di ricerca per le colture industriali** - Bologna;
- **CREA-FRC - Unità di ricerca per la frutticoltura** - Caserta;
- **CREA-FRF - Unità di ricerca per la frutticoltura** - Forlì;
- **CREA-FRU - Centro di ricerca per la frutticoltura** - Roma;
- **CREA-ORL - Unità di ricerca per l'orticoltura** - Montanaso Lombardo (LO);
- **Provincia di Verona - Istituto Sperimentale di Frutticoltura** - Verona;
- **Purdue Research Foundation** - West Lafayette - Indiana - U.S.A.;
- **Università di Ancona** - Dipartimento di Biotecnologie Agrarie e Ambientali - Ancona;
- **Università di Bologna** - Dipartimento di Scienze Agrarie - Bologna;
- **Università di Firenze** - Dip. Scienze Produzioni Agroalimentari e dell'Ambiente - Firenze;
- **Università di Milano** - Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali - Milano;
- **Università di Palermo** - Dip. di Agronomia Ambientale e Territoriale - Sez. Orticoltura;
- **Università di Pisa** - Dipartimento di Coltivazione e Difesa delle Specie Legnose - Pisa;
- **Università di Potenza** - Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali;
- **Università di Udine** - Dipartimento di Produzione Vegetale e Tecnologie Agrarie - Udine;

CONCESSIONARI

I concessionari che, ad oggi, si sono aggiudicati la facoltà di sfruttare le novità vegetali gestite da RI.NOVA sono i seguenti:

- **A.P.P.E. - Associazione produttori patate emiliano romagnoli** - BOLOGNA
- **Agraria 21** - Sofia - BULGARIA
- **AgroAlp** - Laives (BZ)
- **Agromillora Iberia** - Barcellona - SPAGNA
- **ANA - Andes Nursery Association** - Paine - CILE
- **Angelo Vivai** - Castenaso (BO)
- **APO CONERPO** - Villanova di Castenaso (BO)
- **APO SCALIGERA** - Santa Maria di Zevio (VR)
- **APOFRUIT ITALIA** - Pievesestina di Cesena (FC)
- **ARSAC - Azienda Regionale per lo Sviluppo dell'Agricoltura Calabrese** - Catanzaro
- **ASPROFRUT** - Cuneo
- **ASSOFRUIT** - Scanzano Jonico (MT)
- **ASSOPA** - Associazione produttori patate - Villanova di Castenaso (BO)
- **Az. Agr. Bertolami** - Lamezia Terme (CZ)
- **Az. Agr. Cerato Michele** - Pancalieri (TO)
- **Az. Agr. Daniele Neri** - Reda di Faenza (RA)

- **Az. Agr. Francesco Giannoccaro** - Sammichele di Bari (BA)
- **Az. Agr. Pietro Giannoccaro** - Sammichele di Bari (BA)
- **Az. Agr. Quadrifoglio** - Bagnacavallo (RA)
- **Az. Agr. Scrivano Antonio** - Spezzano della Sila (CS)
- **Az. Agr. Vivai Bilancioni** - Torre Pedrera (RN)
- **Az. Agr. Vivai Fratelli Giacomuzzi** - San Pietro in Cariano (VR)
- **Az. Agr. Vivai Righi** - Valeggio sul Mincio (VR)
- **Az. Agr. Vivai Zorzi Giuseppe** - Pizzoletta di Villafranca (VR)
- **Az. Agr. Vivaio Rizzi Diego** - Avio (TN)
- **Az. Florovivaistica Bevilacqua** - San Giovanni Ilarione (VR)
- **Az. Sper. "Martorano 5"** - Martorano di Cesena (FC)
- **C.I.V. - Consorzio Italiano Vivaisti** - S. Giuseppe di Comacchio (FE)
- **Cheriè Cherry Estate** - Reitz - SUD AFRICA
- **CO.VI.L. - Consorzio Vivaisti Lucani** - Scanzano Jonico (MT)
- **CO.VI.P. - Consorzio Vivaisti Pugliesi** - Valenzano (BA)
- **CO.VI.RO. - Consorzio Vivaistico Romagnolo** - Cervia (RA)
- **CONSERVE ITALIA** - San Lazzaro di Savena (BO)
- **Consorzio Kiwi Gold** - Pievesestina di Cesena (FC)
- **CONVASE** - Bologna
- **CONVI** - Brisighella (RA)
- **CRESO** - Cuneo
- **D.O.O. Miletić** - Subotica - SERBIA
- **Dalmonte Davide e Achille** - Faenza (RA)
- **Dalmonte Gaspare** - Faenza (RA)
- **Dalmonte Guido e Vittorio** - Brisighella (RA)
- **Darbonne** - LE BARP - FRANCIA
- **Depa-Fruit** - Nieuwerkerken - BELGIO
- **Euro Vivai Veneti** - Castelbaldo (PD)
- **Euromont International** - Novi Sad - SERBIA
- **Fytos Fruit** - Plzeň - REPUBBLICA CECA
- **Ganter OHG** - Whył - GERMANIA
- **Generalflora** - Savarna (RA)
- **Geoplant Vivai** - Savarna (RA)
- **Goossens Flevoplant BV** - Ens - OLANDA
- **Graham's Factree** - Victoria - AUSTRALIA
- **GRANFRUTTA ZANI** - Granarolo Faentino (RA)
- **Irgeler Fruit Nursery** - Bursa - TURCHIA
- **ITALPATATE** - Roma
- **Lyvana** - Šakvice - REPUBBLICA CECA
- **McGrath Nurseries** - Cambridge - NUOVA ZELANDA
- **Menarini & C.** - Bologna
- **Miretti Vivai** - Saluzzo (CN)
- **Mondial Fruit Selection** - Beacouze - FRANCIA
- **New Fruits** - Cesena (FC)
- **Nourse Farm** - South Deerfield - Massachusetts - U.S.A.
- **OROGEL FRESCO** - Pievesestina di Cesena (FC)
- **PEMPACORER** - Bagnacavallo (RA)
- **Pépinière Mabrouka** - Ben Arous - TUNISIA
- **Pépinières Grard** - Mauguio - FRANCIA

- **Piante Bio** - San Pietro in Cariano (VR)
- **Quality Seeds** - Minerbio (BO)
- **Raggi Vivai** - Cesena (FC)
- **René Nicolai Vivai / GEEFA** - Alken - BELGIO
- **Romanie Vites** - Bagnacavallo (RA)
- **Salvi Vivai** - Ferrara
- **Segri Plants SL** - Lleida - SPAGNA
- **Star Fruits** - Caderousse - FRANCIA
- **Stargrow South Africa** - Stellenbosch - SUD AFRICA
- **Stet Holland** - Emmeloord - OLANDA
- **Tagliani Vivai** - Ostellato (FE)
- **Taroni Vivai** - Barbiano di Cotignola (RA)
- **Tecniplant 2010** - Lleida - SPAGNA
- **Top Plant Vivai** - S. Bonifacio (VR)
- **UNAPA** - Roma
- **Vitro Hellas** - Alexandria - GRECIA
- **Vitroplant Italia** - Cesena (FC)
- **Vivai "Le Caselle"** - Glorie di Bagnacavallo (RA)
- **Vivai Battistini Dott. Giuseppe** - Martorano di Cesena (FC)
- **Vivai Cavaler** - Isola della Scala (VR)
- **Vivai Coop. Ansaloni** - San Lazzaro di Savena (BO)
- **Vivai Di Chio Giovanni** - Bernalda (MT)
- **Vivai F.Ili Zanzi** - Fossanova S. Marco (FE)
- **Vivai Fortunato Luca** - Sammichele di Bari (BA)
- **Vivai Franceschi Riccardo e Sante** - Castagnaro (VR)
- **Vivai Griba** - Terlano (BZ)
- **Vivai Huber** - Terlano (BZ)
- **Vivai Le Rose Antonio** - Scanzano Jonico (MT)
- **Vivai Le Rose Mario** - Scanzano Jonico (MT)
- **Vivai Marchetti** - Ferrara
- **Vivai Mazzoni** - Tresigallo (FE)
- **Vivai Milone** - Lamezia Terme (CZ)
- **Vivai Molari & Gatti** - Martorano di Cesena (FC)
- **Vivai Parrinello Girolamo** - Marsala (TP)
- **Vivai Piante Battistini** - Cesena (FC)
- **Vivai Spinelli Vito** - Sammichele di Bari (BA)
- **Vivai Tisselli** - Cesena (FC)
- **Viveros Ebro** - Mora d'Ebre - SPAGNA
- **Viveros Mariano Soria** - La Almunia de Doña Godina - SPAGNA
- **Viveros Provedo** - Logroño - SPAGNA
- **Zanzivivai Bio** - Fossanova S. Marco (FE)

LICENZE DI SPERIMENTAZIONE

Al fine di favorire lo scambio di materiale vegetale tra istituzioni diverse e soddisfare al contempo l'interesse da più parti manifestato per i risultati dei programmi di miglioramento genetico regionali e/o nazionali, RI.NOVA ha avviato licenze di sperimentazione con svariate strutture nazionali, europee ed extraeuropee.

Le strutture interessate a varietà/selezioni gestite da RI.NOVA hanno così la possibilità di instaurare specifici rapporti che prevedono la fornitura di materiale vegetale al solo fine della sperimentazione da concludersi in un periodo definito. Detti rapporti possono prevedere la concessione di licenza di moltiplicazione in caso di esito positivo della sperimentazione condotta. Quanto suddetto comporta indubbi vantaggi dovuti alla diffusione di materiale vegetale all'estero con probabili buoni ritorni in termini di royalty. È inoltre previsto anche un flusso di novità vegetali in senso inverso con tutti i benefici che ciò può comportare all'attività di RI.NOVA

Le strutture che, ad oggi, hanno avuto la possibilità di sperimentare varietà/selezioni gestite da RI.NOVA sono le seguenti:

- **A.F.R.S.** - Appalachian Fruit Research Station - USDA - Kearneysville - W. Virginia - U.S.A.
- **A.L.PRO.PAT.** - Associazione lombarda produttori patate - Milano
- **A.P.O.PA.** - Associazione Produttori Ortofrutticoli Partenopea - Caviano (NA)
- **A.P.P.E.** - Associazione produttori patate emiliano romagnoli - Bologna
- **Agromillora Iberia** - Barcellona - SPAGNA
- **ANFIC** - Australian Nurserymen's Improvement - Bathurst – AUSTRALIA
- **Anjou Plants** - La Méniltré - FRANCIA
- **APAOR** - Ragusa
- **APO SCALIGERA** - S. Maria di Zevio (VR)
- **APOFRUIT ITALIA** - Pievesestina di Cesena (FC)
- **AS.PRO.PAT** - Castelnuovo Scrivia (AL)
- **ASSO.PA** - Associazione interprovinciale tra produttori di patate - BOLOGNA
- **Centro di Sperimentazione Agraria e Forestale Laimburg** - Ora (BZ)
- **C.I.V.** - Consorzio Italiano Vivaisti - S. Giuseppe di Comacchio (FE)
- **CO.VI.MER.** - Cooperativa Vivaistica Meridionale - Battipaglia (SA)
- **CO.VI.P.** - Consorzio Vivaistico Pugliese - Valenzano (BA)
- **CO.VI.RO.** - Consorzio Vivaistico Romagnolo - Cervia (RA)
- **Consorzio Viveros de Chile** - Curicò - CILE
- **Consorzio Patata Tipica di Siracusa** – Siracusa
- **Cooperativa Produttori Agricoli Giudicariesi** - Dasindo (TN)
- **Cooperativa Produttori Sementi della Pusteria** - Brunico (BZ)
- **CRA - Unità di ricerca per la frutticoltura** - Forlì;
- **CRESO** – Cuneo
- **Crop Science Department** - West Malling – INGHILTERRA
- **Darbonne** - Le Barp - FRANCIA
- **Davodeau Ligonniere** - Angers - FRANCIA
- **Domaine Expérimental "La Tapy"** - Serres - FRANCIA

- **DPS Ltd - Londra - INGHILTERRA**
- **EARTH MARKET - SVIZZERA**
- **ECOTERRA - Pazardjik - BULGARIA**
- **FNA - Fleming's Nurseries and Associates - Victoria - AUSTRALIA**
- **Fruitgrowing Equipment and Service – Ferrara**
- **Fruitteeltpraktijkonderzoek Fruit Research Station - La Randwijk - OLANDA**
- **Glavakis John and CO OHG - Aridea - GRECIA**
- **HAYGROVE Ltd - Ledbury - Herefordshire - INGHILTERRA**
- **Helmut Koffler - Durmersheim - GERMANIA**
- **Hi Lite Plants - Malpartida de Plasencia - SPAGNA**
- **Infruitec - Stellenbosch - SUDAFRICA**
- **INTA Alto Valle - Provincia de Río Negro - ARGENTINA**
- **ITALPATATE - Unione Italiana Associazioni Produttori Patate – Roma**
- **Jacques Marionnet G.F.A. - Soings en Sologne – FRANCIA**
- **Kmetijsko Veterinarski Zavod Nova Gorica - Rence – SLOVENIA**
- **MASTERPLANT - Bursa - TURCHIA**
- **MEIOSIS Limited - East Malling, West Malling – INGHILTERRA**
- **Mondial Fruit Sélection - Angers - FRANCIA**
- **N.V. Johan Nicolaï - Sint-Truiden - BELGIO**
- **OROGEL FRESCO - Pievesestina di Cesena (FC)**
- **PCF Proeftuin Pit en Steenfruit - Sint-Truiden – BELGIO**
- **PEMPACORER - Imola (RA)**
- **Pépinières et Vergers Escande - Saint Vite - FRANCIA**
- **Pépinière Mabrouka - Ben Arous – TUNISIA**
- **Pépinières Pilaud - Peyrins - FRANCIA**
- **Planasa Plantas de Navarra - Valtierra – SPAGNA**
- **Plantas Argentinas - Mendoza - ARGENTINA**
- **Proplant KFT - Dánszentmiklós - UNGHERIA**
- **Regione Siciliana - Sezione operativa (SOAT) - Giarre (CT)**
- **SAPO - Stellenbosch – SUDAFRICA**
- **Semillas Santa Rosa - Montevideo - URUGUAY**
- **Shaanxi Chaoyue Agriculture - Xi'an City - CINA**
- **Stargrow South Africa - Die Boord - SUDAFRICA**
- **The Burchell Nursery - Oakdale - California - U.S.A.**
- **Universidad de Chile - Santiago de Chile - CILE**
- **Univiveros - Paine - CILE**
- **Vitro Hellas - Alexandreia - GRECIA**
- **Vivai F.lli Toso - Villanova del Ghebbo (RO)**
- **Viveros California - Sevilla - SPAGNA**
- **Viveros Orero - Segorbe - SPAGNA**
- **Wageningen UR / Applied Plant Research - La Randwijk – OLANDA**

Frutticole

- ◆ SWEET ARYANA® PA1UNIBO* (ciliegio dolce autofertile)
- ◆ SWEET LORENZ® PA2UNIBO* (ciliegio dolce autofertile)
- ◆ SWEET GABRIEL® PA3UNIBO* (ciliegio dolce autofertile)
- ◆ SWEET VALINA® PA4UNIBO* (ciliegio dolce autofertile)
- ◆ SWEET SARETTA® PA5UNIBO* (ciliegio dolce autofertile)
- ◆ SWEET STEPHANY® PA7UNIBO* (ciliegio dolce autofertile)

Concessionario: - VITRO HELLAS - Alexandraia - GRECIA

Contratto di concessione del 04/12/2024

Durata: 10 anni

Royalty: il concessionario si impegna a versare un importo minimo di €. 357.500,00 per l'acquisizione dei diritti di utilizzo di tali varietà. Tale importo sarà versato secondo le tempistiche di seguito descritte:

- €. 22.000,00 per le piante vendute nella stagione Novembre 2022 - Aprile 2023;
- €. 22.000,00 per le piante vendute nella stagione Novembre 2023 - Aprile 2024;

Successivamente, dalla 1° alla 10° stagione di vendita sarà applicata una royalty pari a € 1,10 per ogni pianta venduta. Gli importi annuali consentono la commercializzazione di un massimo di piante all'anno (sommatoria 6 CCVV) come di seguito descritte.

- 1ª stagione (Novembre 2024 - Aprile 2025): 20.000 piante (€. 22.000,00 in totale)
- 2ª stagione (Novembre 2025 - Aprile 2026): 25.000 piante (€. 27.500,00 in totale)
- 3ª stagione (Novembre 2026 - Aprile 2027): 30.000 piante (€. 33.000,00 in totale)
- 4ª stagione (Novembre 2027 - Aprile 2028): 30.000 piante (€. 33.000,00 in totale)
- 5ª stagione (Novembre 2028 - Aprile 2029): 30.000 piante (€. 33.000,00 in totale)
- 6ª stagione (Novembre 2029 - Aprile 2030): 30.000 piante (€. 33.000,00 in totale)
- 7ª stagione (Novembre 2030 - Aprile 2031): 30.000 piante (€. 33.000,00 in totale)
- 8ª stagione (Novembre 2031 - Aprile 2032): 30.000 piante (€. 33.000,00 in totale)
- 9ª stagione (Novembre 2032 - Aprile 2033): 30.000 piante (€. 33.000,00 in totale)
- 10ª stagione (Novembre 2033 - Aprile 2034): 30.000 piante (€. 33.000,00 in totale)

Esaurita la produzione dei lotti minimi annuali, scatta una royalty di €. 1,10 per ogni pianta commercializzata oltre il numero minimo annuale stabilito.



AREA DIVULGAZIONE

PROGETTI PSR

AGRISOCIAL – COMUNICARE L'INNOVAZIONE DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA: DAL CAMPO ALLO SMARTPHON

Responsabile tecnico scientifico: Daniele Missere

Responsabile organizzativo: Lucia Caselli

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Ri.Nova

Durata del progetto: 1 luglio 2023 – 19 ottobre 2024 (prorogato 5 febbraio 2025)

Stato del progetto: in corso

Obiettivo del progetto

Il progetto si propone di comunicare in modo moderno ed efficace i risultati ottenuti sul tema della qualità della frutta declinata in termini di "qualità organolettica", "qualità gustativa" e "salubrità". Il progetto mira a creare una sintesi verticale su argomenti specifici che attraversano più progetti, per superare la dispersione delle informazioni e rendere più facile la ricerca dei dati.

Risultati

Nel corso del progetto è stata creata sul portale di RINOVA la pagina dedicata:

<https://rinova.eu/it/progetti/agrisocial-comunicare-la-qualita-della-frutta/>) e nel corso del 2024 sono stati raggiunti complessivamente i seguenti obiettivi numerici:

- N° di webinar (AgRIinar) realizzati: 4
- N° di articoli (AgRIsintesi) realizzati 1 divulgativo
- N° di podcast (AgRIcast) realizzati: 5

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 1.2.01 – Focus Area 4B

ITINERARI SUOLI PIANURA EMILIANO-ROMAGNOLI – GESTIONE SOSTENIBILE DEL SUOLO PER UNA FRUTTICOLTURA E ORTICOLTURA DI QUALITA'

Responsabile tecnico scientifico: Carla Scotti – I.Ter

Responsabile organizzativo: Lucia Caselli (Ri.Nova)

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Ri.Nova e I.Ter

Durata del progetto: 1 luglio 2023 – 19 ottobre 2024

Stato del progetto: terminato

Obiettivo del progetto

L'obiettivo del progetto è conoscere il suolo per migliorarne la gestione: favorire una maggiore consapevolezza e conoscenza della risorsa suolo per attivare una migliore attenzione sul suo utilizzo sostenibile. Comunicare efficacemente con modalità partecipativa e innovativa tramite azioni informative e

dimostrative, le conoscenze dei suoli e della loro gestione in merito a quanto emerso grazie a progetti precedenti (GO FRUTTIFICO e SOSFERA) quali ad esempio:

- migliore gestione del sottofila e interfila (inerbimenti e sovesci) per sequestrare carbonio nel suolo;
- tecniche di arieggiamento per contenere i fenomeni di compattamento nei frutteti determinati dal passaggio delle macchine;
- mantenimento della fertilità dei suoli e della qualità delle acque tramite corrette tecniche di campionamento e uso dei piani di concimazione;
- mantenimento della sostanza organica tramite l'uso di matrici organiche derivanti da residui della filiera agro-alimentare

L'obiettivo principale è volto a condividere con un pubblico ampio, che va dai produttori, ai tecnici e ai consumatori, i risultati e le conoscenze disponibili sulle tecniche di buona gestione in correlazione ai principali ambienti pedologici della pianura emiliano romagnola.

Risultati raggiunti

Le attività realizzate hanno voluto accrescere la consapevolezza del ruolo degli agricoltori nella buona gestione del suolo attraverso una serie di percorsi partecipativi e strumenti divulgativi. Nel corso del progetto è stata creata sul portale di RI.NOVA la pagina dedicata : <https://rinova.eu/it/progetti/itinerari-suoli-pianura-emiliano-romagnola/> e raggiunti complessivamente i seguenti risultati numerici:

- N° di eventi (AgRlitinerari) realizzate: 3 di cui 1 visita guidata e 2 incontri tecnici. A corredo per ogni giornata è stata realizzata una sintesi documentale delle attività.

- N° di video (AgRlvideo) realizzati: 7 di cui 3 video brevi (2-3 minuti) e 4 reel (tra 60 e 90 secondi)

- N° di webinar (AgRlinar) realizzati: 1 + 1 video breve di lancio e 1 highlight dopo il webinar.

Ai relatori coinvolti nel webinar è stato chiesto di predisporre una presentazione in power point relativamente a uno o più aspetti di rilievo che è servita da canovaccio durante il loro intervento. Dalla presentazione realizzata da ciascun relatore, è stata realizzato un breve testo che funge da sintesi in cui è stata ripercorsa la relazione dell'esperto e successivamente caricata tra i materiali divulgativi fruibili dalla pagina dedicata al progetto sul nostro portale.

- N° di articoli (AgRlsintesi) realizzati: 2

- N° di podcast (AgRicast) realizzati: 5

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 1.2.01 – Focus Area 4B

IBIO-ER – ITINERARI DELLA BIODIVERISTA' IN EMILIA-ROMAGNA

Responsabile tecnico scientifico: Claudio Buscaroli

Responsabile organizzativo: Lucia Caselli

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Ri.Nova

Durata del progetto: 1 luglio 2023 – 19 ottobre 2024 (prorogato 5 febbraio 2025)

Stato del progetto: in corso

Obiettivo del progetto

Il progetto "IBIO-ER - Itinerari della Biodiversità in Emilia-Romagna" intende promuovere la comunicazione in ambito frutticolo sul macro-tema della salvaguardia della biodiversità, in particolare riguardo le antiche varietà. Il piano prevede visite aziendali itineranti, interviste di approfondimento, videoclip, podcast, articoli tecnici e divulgativi, finalizzati alla divulgazione trasferimento di elementi utili in termini di supporto alla coltivazione di antiche varietà frutticole e la loro collocazione di mercato.

Risultati

Il progetto in corso intende descrivere e rendere fruibili a tutti gli interessati gli elementi attualmente disponibili a supporto della **biodiversità** nella Regione Emilia-Romagna. Il tutto sarà perseguito attraverso la valorizzazione dei principali risultati emersi dai diversi progetti realizzati nell'ambito dei Gruppi Operativi per

l'Innovazione (GOI), sia in corso che già conclusi. E' stata creata sul portale di RI.NOVA il link alla pagina dedicata: <https://rinova.eu/it/progetti/ibio-er-itinerari-della-biodiversita-in-emilia-romagna/>)

Nel corso del 2024 sono stati raggiunti complessivamente i seguenti obiettivi numerici:

- N° di visite guidate (AgRIitinerari): 3 giornate dimostrative/visite guidate itineranti + 3 visite guidate extra. Per ogni visita è stata realizzata una relativa dispensa.

- N° di video (AgRIvideo): 11 di cui 3 video brevi (1-5 minuti) e 8 Reels (60-90 secondi) + 1 Reel extra

- N° di webinar (AgRIinar): 2+ 2 video brevi di lancio + 2 highlights. Per ogni webinar è stata realizzata una sintesi.

- N° di podcast (AgRIcast): 5

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 1.2.01 – Focus Area 3A

PATATEC – MIGLIORAMENTO DELLA SOSTENIBILITA' DELLA COLTIVAZIONE PATATA ATTRAVERSO LA DIVULGAZIONE DI TECNICHE INNOVATIVE DI DIFESA E DI GESTIONE AGRONOMICHE

Responsabile tecnico scientifico: Stefania Delvecchio (Ri.Nova)

Responsabile organizzativo: Lucia Caselli (Ri.Nova)

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Agripat, Astra Innovazione e Ricerca, Canale Emiliano-Romagnolo, Università degli Studi di Ferrara.

Durata del progetto: 1 luglio 2023 – 12 ottobre 2024 (prorogato 5 febbraio 2025)

Stato del progetto: in corso

Obiettivo

L'obiettivo del progetto è quello di comunicare in modo moderno ed efficace agli imprenditori e ai tecnici del settore agricolo interessati alla coltivazione della patata, le tecniche innovative e sostenibili delle colture orticole che portano ad una riduzione degli elementi inquinanti mediante l'impiego di mezzi tecnici per la difesa a basso impatto ambientale e la razionalizzazione della fertirrigazione salvaguardando in tal maniera il suolo e le acque delle zone dove si coltiva il tubero.

Risultati

Il progetto si propone di rendere accessibili a tutti gli interessati i risultati ottenuti nell'ambito di iniziative pubbliche e private finalizzate alla promozione della sostenibilità ambientale, economica e sociale nella coltivazione della patata in Emilia-Romagna. Nel corso dell'anno è stata creata sul portale di RI.NOVA la pagina dedicata di seguito il link : <https://rinova.eu/it/progetti/patatec-divulgazione-di-tecniche-innovative-di-difesa-e-gestione-agronomica-della-patata/> e raggiunti e seguenti risultati numerici:

- N° di Demonstration days (Patata Demo Days): 2 demo day

- N° di video (AgRIvideo): 2 video brevi (3-5 minuti) e 5 reel (tra 60 e 90 secondi)

- N° di Webinar e Seminario finale: 1 webinar, 1 video breve di promozione e 1 highlight dopo il webinar; 1 seminario finale con possibilità di fruizione da remoto, che è stato anticipato da una mini-video intervista realizzata al moderatore dell'incontro, Riccardo Rocchi di Agripat.

- N° di articoli (AgRisintesi): 3 articoli tecnici di approfondimento e 4 articoli divulgativi, oltre a 2 interviste video

- N° di podcast (AgRIcast): 5 episodi

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 1.2.01 – Focus Area 4B

ORTI.GO – VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI DI PROGETTI DI INNOVAZIONE PER L'ORTICOLTURA A BASSO IMPATTO AMBIENTALE

Responsabile tecnico scientifico: Silvia Paolini - Astra

Responsabile organizzativo: Lucia Caselli (Ri.Nova)

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Astra Innovazione e Sviluppo

Durata del progetto: 1 luglio 2023 – 19 ottobre 2024 (prorogato 5 febbraio 2025)

Stato del progetto: in corso

Obiettivo

Il progetto intende valorizzare i risultati di progetti di innovazione per l'orticoltura da mercato fresco e da industria aventi come priorità tematica il controllo delle avversità con metodi a basso impatto, la riduzione dei rilasci di sostanze inquinanti e l'adattamento dei sistemi agricoli ai cambiamenti climatici; realizzando momenti di incontro e di dimostrazione tra operatori del settore (DEMODOY), oltre a strumenti di informazione smart quali social, webinar, podcast e articoli tecnico divulgativi.

Risultati

Nel corso del progetto è stata creata una pagina dedicata sul portale di RINOVA, consultabile al seguente link: <https://rinova.eu/it/progetti/ortigo-orticoltura-a-basso-impatto-ambientale/>

Inoltre sono stati raggiunti complessivamente i seguenti obiettivi numerici:

- N° di Demonstration day colture orticole: 2 di cui 1 per il mercato fresco e 1 per l'industria
- N° di video – pillole di sapere (Orto AgRIvideo): 11 di cui 3 video brevi (1-5 minuti) e 4 Reels (60-90 sec.)
- N° di webinar (AgRIinar): 2 + 2 video brevi di lancio (spot della durata inferiore a 60 secondi) + 2 highlights sotto forma di 'reel'
- N° di articoli (AgRIsintesi): 3 (di cui 1 divulgativo e 1 tecnici) + 1 extra
- N° di podcast (AgRIcast): 5

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 1.2.01 – Focus Area 4B

INFO.BIO.NET – PROMOZIONE, DIFFUSIONE E TRASFERIMENTO DI INFORMAZIONE E INNOVAZIONE A SUPPORTO DELLA FILIERA DI PRODUZIONE VEGETALE BIOLOGICA DELL'EMILIA-ROMAGNA ATTRAVERSO L'ORGANIZZAZIONE DI UNA RETE INFORMATIVA DEL BIOLOGICO

Responsabile tecnico scientifico: Silvia Paolini - Astra

Responsabile organizzativo: Lucia Caselli (Ri.Nova)

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Astra Innovazione e Sviluppo

Durata del progetto: 1 luglio 2023 – 19 ottobre 2024 (prorogato 5 febbraio 2025)

Stato del progetto: in corso

Obiettivo

Il progetto intende valorizzare sia risultati di progetti di innovazione ed informazione sia strumenti informativi pubblici, aventi come priorità tematica le tecniche di coltivazione in agricoltura biologica, l'analisi dei costi delle produzioni biologiche, l'indagine dei comportamenti dei consumatori; agevolando il trasferimento delle informazioni attraverso l'implementazione di servizi di informazione strutturati e amministrati da una rete di esperti, il miglioramento di strumenti informativi già esistenti e lo sviluppo di nuovi strumenti di comunicazione moderni e facilmente accessibili.

Risultati

Nel corso dell'anno è stata creata sul portale di RI.NOVA una pagina dedicata e di seguito si riporta il link di collegamento: <https://rinova.eu/it/progetti/infobionet-promozione-a-supporto-delle-filiere-bio/>.

Inoltre, sono stati raggiunti ad oggi complessivamente i seguenti obiettivi numerici:

- N° di reti informative (La rete informativa del biologico: Infobionet):
 - o 51 sportelli informativi sull'agricoltura biologica (22 dei quali partecipati da almeno due figure di esperti ASTRA), propedeutici alla redazione di 27 bollettini territoriali di produzione integrata e biologica
 - o 4 seminari di aggiornamento nelle diverse aree territoriali della regione ed 1 convegno finale
- N° di linee tecniche per l'agricoltura biologica (Li.te.of.bio app.)
 - o Perfezionamento tecnologico del software al fine di migliorare la fruizione e la diffusione agli utenti:

implementazione di uno strumento di estrazione della linea tecnica in formato pdf; inserimento di una notifica Web push per dare notizia degli aggiornamenti; aggiornamento tecnico e normativo delle linee esistenti

- Implementazione del software LI.TE.OF.BIO con ulteriori linee tecniche per il biologico sviluppate all'interno di progetti pubblici: sono state implementate due nuove linee tecniche (vite e pomodoro)
- Azioni di promozione dell'applicazione e del sito web: 1 articolo divulgativo di promozione del sito e 1 Reel, 1 post sulle attività
- N° di Video - Pillole di sapere (Agrivideo): 3 video brevi (da 1-5 minuti) e 8 Reels (60 secondi)
- N° di articoli – In poche parole, tutto il sapere (Agrisintesi): 1 articolo divulgativo di sintesi (realizzato per l'azione 1 sulle linee tecniche del bio), 3 articoli tecnici di approfondimento
- N° di audio – Pillole di sapere (Agricast): 5 episodi

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 1.2.01 – Focus Area 3°

DIVULGAZIONE

Nell'arco del 2024 sono proseguiti i progetti del PSR 2014-2020, Misura 1.2.01, un'operazione di sostegno ad attività dimostrative e azioni di informazione che ha coinvolto in primis l'area divulgazione e il suo personale nel coordinare sei progetti su diversi settori: suolo, orticoltura, biologico, patate e frutticoltura. L'obiettivo era divulgare i risultati e le attività svolte nei progetti GOI precedenti. Nell'anno passato si è concluso il progetto ITINERARI SUOLI DI PIANURA, mentre ORTI.GO, PATATEC, INFO.BIO.NET, AGRISOCIAL e IBIO-ER sono terminati nel febbraio del 2025.

La necessità di collegare strettamente le attività di ricerca e sperimentazione con azioni di divulgazione e trasferimento è assolutamente in linea con gli obiettivi del nuovo **programma strategico della PAC 2023-2027** che ha inteso realizzare un "circolo virtuoso" di collegamento funzionale tra innovazione, trasferimento ed applicazione in particolare attraverso la Misura SRG 01.

La diffusione dell'innovazione alle imprese agricole ha rappresentato una importante attività per i **Gruppi Operativi (GO)** attraverso i quali si è inteso curare con particolare attenzione il coinvolgimento del maggior numero di imprese, soprattutto quelle socie delle organizzazioni di produttori coinvolte, nonché degli altri partner che, direttamente o indirettamente, rappresentano il comparto agricolo e/o agroalimentare regionale. Inoltre, nel corso del 2024, Ri.Nova ha supportato nella fase di divulgazione anche **progetti direttamente finanziati** attivati dai propri soci ed altri committenti, garantendo anche per questi l'attuazione di un piano di divulgazione capillare, specialmente rivolto verso i tecnici e le imprese agricole associate ai singoli committenti.

Ri.Nova per conto del partenariato ha messo a disposizione il proprio personale per curare questa attività dalle prime fasi del progetto per condividere sin da subito i primi risultati e gli approcci innovativi verificati con il progetto. In particolare, sono state svolte diverse azioni divulgative per contribuire a rendere concreto un collegamento funzionale multi actor tra innovazione, trasferimento e applicazione, obiettivo intrinseco

del nuovo PSP e della Misura 16.1 e 16.2 del precedente PSR, al fine di stimolare un nuovo approccio tra tutti gli attori della filiera ortofrutticola.

La fase di divulgazione ha pertanto perseguito l'obiettivo di diffondere le innovazioni valutate nel corso del piano, non solo ai membri del GO ma ad una più ampia gamma di stakeholders del settore agricolo. Ri.Nova ha messo a disposizione del GO un indirizzario che conta oltre migliaia di utenti, una mailing list di oltre 9000 indirizzi, un portale che conta circa 80.000 visitatori all'anno, oltre a considerare che già la sua base sociale contribuisce nel suo complesso a produrre circa il 60% della PLV vegetale.

Il Piano di Comunicazione è stato sviluppato dall'intenso operato del personale Ri.Nova, al fine di sviluppare una "Comunicazione sostenibile", organizzando iniziative utili a mostrare i risultati raggiunti dalle attività del progetto e sistemi di divulgazione logisticamente tali da limitare quanto più possibile gli spostamenti degli utenti (ad esempio organizzando incontri tecnici disseminati sul territorio regionale piuttosto che accentrati in poche sedi, anche replicando gli stessi argomenti o selezionandoli in funzione della vocazione del territorio) con l'obiettivo appunto di portare le competenze ed i risultati dell'innovazione, il più possibile vicino agli utilizzatori finali ossia le imprese agricole.

Nel corso del 2024 l'attività di divulgazione e comunicazione ci ha permesso di implementare una sinergia tra ricerca/sperimentazione e innovazione creando occasioni per rafforzare la consapevolezza del settore agricolo ai cambiamenti in atto e per accrescere la professionalità degli agricoltori e di quanti sono coinvolti in attività agricole.

Grazie alla sua pluriennale attività, Ri.Nova può contare su una rete di relazioni importante e capillare, che coinvolge varie istituzioni scientifiche, tecnici agricoli, e i più diversi operatori del settore, fino ad arrivare ai singoli produttori agricoli. Di fronte ad un'utenza molto diversa per competenze, e al fine di garantire un adeguato trasferimento alle imprese dei territori interessati, attraverso un'azione sinergica tra i vari strumenti di comunicazione disponibili quali visite guidate, incontri tecnici, mostre pomologiche, video, reel, episodi podcast, siti internet, pubblicazioni su riviste specializzate.

Nel **2024** sono stati raggiunti complessivamente i seguenti obiettivi numerici:

- **N° di campus cloud realizzati: 7**
- **N° di convegni/ incontri tecnici/demoday realizzati: 54**
- **N° di visite guidate realizzate: 32**
- **N° di giornate a tema realizzati: 1**
- **N° di webinar realizzati: 10**
- **N° di mostre pomologiche realizzate: 8**

- **N° di focus group realizzati: 1**
- **N° di articoli realizzati: 57**
- **N° di comunicati stampa realizzati: 14**
- **N° di atti dei convegni, poster, opuscoli e brochure realizzati: 7**
- **N° di note tecniche e linee guida realizzati: 10**
- **N° di materiali didattici realizzati: 7**
- **N° di audiovisivi realizzati: 75**
- **N° di podcast realizzati: 37**
- **N° di post sui social media (LinkedIn, Facebook, Instagram) realizzati: 566**
- **N° partecipanti alle iniziative di Comunicazione tecnica registrati: 3.721**
- **N° visualizzazioni portale Ri.Nova registrate: 81.551**
- **N° visualizzazioni audiovisivi sul canale Youtube registrate: 56.236**

DIFFUSIONE DEI RISULTATI DELLA RICERCA E DELLA SPERIMENTAZIONE –

Obiettivi

Il servizio di Divulgazione Ri.Nova nell'attività di Divulgazione nell'ambito delle misure 16.1, 16.2 e 1.2.01 del PSR 2014-2020 e SRG01 del PSP 2023-2027, ha reso operativo la pubblicazione di articoli, tutti disponibili come pdf sulla pagina dedicata al progetto del sito web di Ri.Nova, l'organizzazione di convegni, seminari, demoday e altre iniziative di Comunicazione tecnica diretta, attraverso la pianificazione di incontri tecnici, visite guidate e mostre pomologiche. Ad integrazione e completamento dei classici strumenti di comunicazione si è operato per rafforzare la penetrante incisività dell'attività di divulgazione con la realizzazione di audiovisivi, in collaborazione con fornitori esterni, pubblicati sul canale YouTube di Ri.Nova, ed episodi podcast pubblicati sul canale Agricast. Il collante di tutte le attività è rappresentato ancora dal Web (www.rinova.eu), attraverso il quale si è inteso collegare fra di loro tutte le iniziative di divulgazione per consentirne la fruizione in maniera capillare. Il programma svolto è stato in grado di fornire importanti informazioni ed azioni di supporto al fine di rendere più efficaci gli interventi di innovazione, nell'ottica di migliorare la competitività delle filiere. Il Portale ha messo a disposizione dei Gruppi Operativi una sezione specifica per i progetti PSR suddivisa per ciascun progetto (<https://rinova.eu/it/progetti/>). Ogni singolo Piano

è costituito da una testata e da un dettaglio mantenuto puntualmente aggiornato con i documenti relativi alle attività condotte.

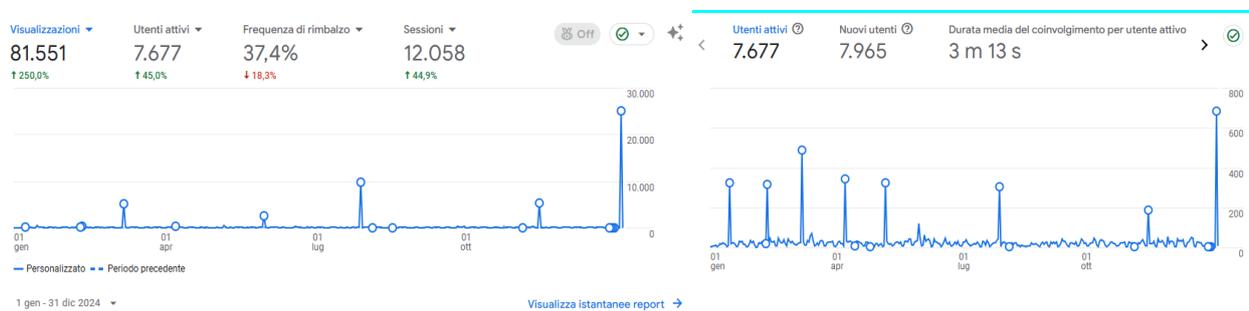
Risultati

Nel corso del 2024 sono state complessivamente realizzate: **759 iniziative di carattere pubblicitario** (articoli, comunicati, webinar, podcast, audiovisivi, social), **120 iniziative di comunicazione tecnica** (incontri tecnici, visite guidate, campus cloud, focus group, giornate a tema, mostre pomologiche, note tecniche e linee guida, atti dei convegni e poster); queste attività divulgative hanno visto il coinvolgimento di circa **3721 utenti** afferenti al mondo tecnico, produttivo e sperimentale regionale ed extraregionale.

Al fine di assecondare le esigenze di un pubblico sempre attento e desideroso di ottenere informazioni sulle problematiche e novità in campo agroindustriale, ambientale e alimentare, unitamente all'universo di quanti si dedicano professionalmente all'agricoltura, Ri.Nova, nel proprio piano di comunicazione, ha cercato di combinare gli strumenti classici della divulgazione (articoli su stampa ed organizzazione di incontri e convegni) con quelli più innovativi quali il portale e la produzione di video, reel ed episodi podcast. Trattandosi di un vero e proprio collegamento tra base produttiva e processi innovativi, la divulgazione rappresenta infatti un servizio a sostegno dei produttori agricoli, atto a perfezionarne tecniche agricole, efficienza produttiva e reddito.

La diffusione dei contenuti emersi è avvenuta anche attraverso **267** uscite sulla stampa specializzata e generalista.

Nel 2024 è proseguita l'attività di divulgazione attraverso il **Portale Ri.Nova** che ha registrato, nell'intero anno **7.677** utenti (di cui 7.965 nuovi utenti) che hanno interagito con il sito con **12.058** sessioni di visualizzazione e una durata media del coinvolgimento di 3 m 13 s. Questi accessi hanno consentito complessivamente **81.551 visualizzazioni**, comprensive delle **96 comunicazioni** delle iniziative.



CAMPUS CLOUD in totale 7

Filiera frutticola

- Progetto A.MA.PERO: Avversità delle pomacee – 5 marzo
- Progetto SPOTS e OCM 008 PROGETTONE DIFESA: Presentazione risultati del Progetto SPOTS e Avversità Colture Frutticole – 7 marzo
- Presentazione risultati Avversità delle Drupacee, Nocciolo e Actinidia – 29 febbraio

Filiera orticola e sementiera

- Progetto SI.ORTO: Presentazione risultati del Progetto SI.ORTO e Avversità Colture Orticole – 12 febbraio

Filiera Vitivinicola e Olivo-Oleicola

- Progetto GO.VITE: Presentazione risultati del Progetto GO.VITE e Avversità della Vite -27 febbraio

Filiera Grandi colture

- Progetto DUNE e SI.ORTO: Presentazione risultati dei Progetti DUNE e SI.ORTO e Avversità Colture Estensive – 16 febbraio

Intersettoriali

- Progetto INTEGR.HALYS, OCM 008 PROGETTONE DIFESA e SMILE: Presentazione risultati del Progetto INTEGRHALYS (cimice asiatica) e Avversità Ciliegio – 13 febbraio

CONVEGNI/ INCONTRI TECNICI/ DEMODAY in totale 54

Filiera Grandi Colture

- Progetto TRACCIARE: I risultati conclusivi del Progetto Tracciare: blockchain per la tracciabilità e gestione dei dati di prodotti della macinazione dei cereali - Modena (MO), 21 giugno

Filiera Frutticola

- Progetto OCM PERO: Varietà Abate, monitoraggio preraccolta e focus su conservazione e superamento utilizzo 1-MCP (attività 2) - Sorbara (MO) 22 febbraio
- Progetto SPOTS: Aggiornamento tecnico sulla difesa fitosanitaria in frutticoltura - Faenza (RA), 27 marzo
- Progetto SPOTS: Aggiornamento tecnico sulla monilia: difesa chimica su pesco e prospettive sui metodi di difesa alternativi - Faenza (RA), 17 aprile
- Progetto A.MA.PERO: A.ma.pero: un approccio interdisciplinare per contrastare i danni da maculatura bruna del pero - Macfrut 2024 – Rimini, 8 maggio
- Progetto SPOTS: Aggiornamento tecnico su diserbo primaverile e spollonatura del frutteto. Progetto SPOTS - Faenza (RA), 15 maggio
- Progetto A.MA.PERO: Risultati del primo anno di attività del progetto A.MA.PERO - Villanova di Bologna (BO), 16 maggio

- Progetto SMILE: Il progetto SMILE, nuovi sistemi di copertura multifunzione per la coltivazione del ciliegio - Vignola (MO), 6 giugno
- Progetto OCM Ciliegio dolce: Incontro tecnico e mostra pomologica sul ciliegio -Faenza (RA), 11 giugno
- Progetto OCM Collettivo post raccolta 2024: Il controllo delle fumaggini in pre e post raccolta: le esperienze della ricerca e del comparto tecnico - Vadena - Ora/Auer (BZ), 11 giugno
- Progetto OCM Albicocco e pesco: Incontro tecnico e mostra pomologica su albicocco e pesco - Forlì (FC), 12 giugno
- Progetto SOST.NOCE: Presentazione risultati progetti IN-NOCE e SOST.NOCE - Faenza (RA), 27 giugno
- Progetto OCM Albicocco e pesco: Incontro tecnico e mostra pomologica su albicocco e pesco - Faenza (RA), 23 luglio
- Progetto SMILE: Il progetto SMILE, nuovi sistemi di copertura multifunzione per la coltivazione del ciliegio - Vignola (MO), 30 luglio
- Progetto OCM Pero/melo New Plant: Incontro tecnico e mostra pomologica PERO (epoca precoce) - Villanova (BO), 26 agosto
- Progetto OCM SMART.ER-KIWI JINGOLD AOP ITALIA: Incontro tecnico del progetto SMART.ER-KIWI - Faenza e Russi (RA), 10 settembre
- Progetto OCM 004 Pero/melo New Plant: Incontro tecnico e mostra pomologica Pero e Melo - Forlì (FC) 24 ottobre
- Progetto OCM Pero/melo New Plant: Valutazione e degustazione di nuove selezioni di pero - Villanova di Castenaso (BO), 8 novembre
- Progetto OCM Pero/melo: Attività 1, nuovi modelli di difesa fitosanitaria – Villanova di Castenaso (BO), 13 novembre
- Progetto INFO.BIO.NET: Prove di efficacia nei confronti dell'afide verde del pesco con prodotti a basso impatto ambientale e Forficula auricularia su pesco: monitoraggio e prove di difesa - Faenza (RA), 20 novembre
- Progetto INNOVA.DRUPE: Forficula auricularia: sintesi dei risultati delle attività di laboratorio e delle prove di campo condotte nell'ambito del PSR SPOTS nel biennio 2023-24 e del PSP INNOVA.DRUPE - Faenza (RA), 20 novembre
- Progetto OCM Maspes Agribologna Granfrutta Zani: Stato di aggiornamento del progetto Maspes - Pievesestina di Cesena (FC), 28 novembre
- Progetto INFO.BIO.NET: Punti di forza, limiti e novità nel monitoraggio di Cydia pomonella su pomacee e noce. Presentazione dei dati 2024 con inneschi a base di cairomoni - Faenza (RA), 4 dicembre
- Progetto OCM Collettivo post raccolta 2024: Pera Fred, tecniche postraccolta per prevenire astringenza e fisiopatie - online 12 dicembre
- Progetto OCM - MIGLIORAMENTO DELLA FILIERA PRODUTTIVA E POST-RACCOLTA KIWI (OSD 010): Kiwi, verso nuove strategie per il post-raccolta. Valutazione di MAP e assorbitori di etilene in diverse varietà di kiwi in frigoconservazione - giornata dimostrativa - Pievesestina di Cesena (FC), 16 dicembre

- Progetto OCM: Nuove varietà actinidia - New plant Giornata tecnica e mostra pomologica sul kiwi - Cesena (FC), 17 dicembre
- Progetto OCM Collettivo post raccolta 2024: Nuove proposte di conservazione e trattamenti post raccolta frutta – online, 17 dicembre
- Progetto OCM Pero/melo New Plant: Incontro tecnico conclusivo melo – Pero - Pievesestina di Cesena (FC), 19 dicembre

Filiera Orticola e Sementiera

- Progetto INFO.BIO.NET: seminari di aggiornamento "l'impiego di micorrize in orticoltura biologica" - online coordinamento prov. Modena, 9 aprile
- Progetto INFO.BIO.NET: seminari di aggiornamento "l'impiego di micorrize in orticoltura biologica" - online coordinamento prov. Parma e Piacenza, 11 aprile
- Progetto OCM fragola/asparago New Plant: Presentazione della nuova varietà di fragola Elodi - Santarcangelo di Romagna (RN), 24 aprile
- Progetto OCM fragola/asparago New Plant: Presentazione di nuovi ibridi di asparago - Malborghetto di Boara (FE), 30 aprile
- Progetto OCM PROGETTONE DIFESA: Prova di efficacia con prodotti a basso impatto per il contenimento della batteriosi su pomodoro da industria - Borgo Faina(RA), 25 luglio
- Progetto PATATEC: Convegno conclusivo PATATEC – Locandina - Villanova (BO) + online, 11 dicembre
- Progetto OCM COLLETTIVO PATATA: Strategie innovative biotecnologiche per contrastare la presenza ed il danno da elateridi su patata. Primi risultati dell'attività anno 2024 – online 16 dicembre
- Progetto OCM COLLETTIVO PATATA: Strategie innovative biotecnologiche per contrastare la presenza ed il danno da elateridi su patata. Aggiornamenti sulle attività in corso - Molinella (BO), 18 dicembre

Filiera Vitivinicola e Olivo-Oleicola

- Progetto GO.VITE: “Flavescenza dorata: aggiornamento e risultati dei monitoraggi. Sintesi dei risultati del progetto PSR Go.Vite” - Ravenna (RA), 18 gennaio
- Progetto GO.VITE: Impiego del caolino nelle strategie di difesa contro Scaphoideus titanus - RER giornata "Mezzi tecnici per un'agricoltura sostenibile" - Bologna (BO) + online, 30 gennaio
- Progetto ENOCHAR Incontro tecnico: presentazione dei risultati del progetto ENOCHAR e visita guidata al campo sperimentale con visione delle matrici ammendanti e simulazione di distribuzione e interrimento - Tebano , Faenza (RA), 30 maggio
- Progetto ENOCHAR "Incontro tecnico del Progetto 'ENOCHAR', presentazione dei risultati enologici e degustazione dei vini prodotti dalle tesi del progetto Enochar” - Tebano - Faenza (RA), 31 maggio

Intersettoriali

- Progetto ITINERARI SUOLI DI PIANURA: “Suolo: Confronto di idee attività (EXTRA)” -Villanova di Bologna (BO), 18 gennaio
- Progetto Alien.stop: Risultati di attività sperimentali e prospettive di impiego delle polveri di roccia per il contrasto di Cacopsylla - RER giornata "Mezzi tecnici per un'agricoltura sostenibile" - Bologna (BO) + online, 30 gennaio

- Progetto OCM : PROGETTONE DIFESA Effetto delle polveri di roccia sulla riduzione del danno da Halyomorpha halys - RER giornata "Mezzi tecnici per un'agricoltura sostenibile" - Bologna (BO) + online, 30 gennaio
- Progetto CARBON FARMING: Presentazione primi risultati nell'ambito del campus cloud online – 16 febbraio
- Progetto SPOTS: Batteriosi e forficule, sintomatologia e difesa (presentazione dati) - San Martino di Villafranca (FC), 26 febbraio
- Progetto ITINERARI SUOLI DI PIANURA: “Suolo e alluvione: approfondirne la conoscenza per le gestioni future” (+ catering) - Granarolo Faentino (RA), 22 marzo
- Progetto DUNE: L'uso di cover crop per la gestione delle erbe infestanti. Primi risultati del progetto dune - Macfrut 2024 - Rimini (RN), 8 maggio
- Progetto QUALITHONEY: Incontro tecnico finale “Primi risultati del Progetto QUALITHONEY” - Budrio e Castel S. Pietro Terme (BO), 20 giugno
- Progetto DUNE: L'uso di cover crop per la gestione delle erbe infestanti. Primi risultati del progetto dune - Faenza (RA), 3 luglio
- Progetto INTEGR.HALYS: Monitoraggio, modello e cattura massale di cimice asiatica. Primi risultati del progetto INTEGR.HALYS - Bagnacavallo (RA), 31 luglio DEMODAY / STUDY TOUR
- Progetto APPLICA: I risultati del progetto APPLICA: applicazione di laboratori in campo agricolo per un servizio di diagnosi dello stato di salute dei suoli e della pianta - Faenza (RA), 1 agosto CONVEGNO FINALE
- Progetto OCM - DIFESA IMPACT TERREMERSE: Incontro tecnico IMPACT – IMPLEMENTAZIONE di tecniche sostenibili e innovative per la difesa fitosanitaria di Colture ortofrutticole - Bagnacavallo (RA), 9 ottobre
- Progetto CARBON FARMING: Approcci metodologici per la valutazione del sequestro del carbonio organico nei suoli agricoli e pratiche di Carbon Farming - online, 4 dicembre
- Progetto SPIN-FERT: “World soil day: i contributi di spin-fert” – online, 5 dicembre

VISITE GUIDATE in totale 32

Filiera Grandi Colture

- Progetto DUNE: Macchine a confronto per il diserbo meccanico del grano in fase di levata - Argenta (FE), 15 marzo

Filiera Frutticola

- Progetto OCM PERO: Pero, nuove tipologie di impianto per la cultivar Abate (attività 2) - Sorbara (MO), 18 gennaio
- Progetto IBIO-ER: La nostra terra custode di biodiversità. Coltiviamo la nostra storia (+ catering) - Castiglione dei Pepoli (BO), 6 aprile
- Progetto SPOTS: Difesa dall'afide verde del pesco con prodotti a basso impatto -Bagnara di Romagna (RA), 12 aprile
- Progetto SPOTS: Prova di difesa nei confronti dell'afide Grigio e Verde del Melo. Visita guidata del progetto SPOTS - Santo Stefano di Ravenna (RA), 30 maggio

- Progetto SMILE: Il progetto SMILE, nuovi sistemi di copertura multifunzione per la coltivazione del ciliegio - Vignola (MO), 6 giugno
- Progetto IBIO-ER: Tecniche di gestione del frutteto di Rosa Romana in biologico - Liserna di Vergato (BO), 7 giugno
- Progetto OCM PROGETTONE DIFESA: Verifica dell'efficacia di diversi formulati nei confronti del nerume dell'albicocco e del loro ottimale timing d'intervento - Bagnacavallo (RA), 17 luglio
- Progetto OCM PROGETTONE DIFESA: Verifica dell'efficacia di diversi insetticidi nei confronti di Pseudaulacaspis pentagona su actinidia - Faenza (RA), 13 settembre
- Progetto IBIO-ER: Antichi pomari dell'Appennino Bolognese (giornata dimostrativa + mostra pomologica + catering) - Grizzana Morandi (BO), 1 novembre
- Progetto OCM PERO: Attività 1, Nuovi modelli di difesa fitosanitaria (5, 6 e 7 novembre) - Campogalliano (MO), 5 novembre
- Progetto OCM PERO: Attività 1, Nuovi modelli di difesa fitosanitaria (5, 6 e 7 novembre) - Faenza (RA), 6 novembre
- Progetto OCM PERO: Attività 1, Nuovi modelli di difesa fitosanitaria (5, 6 e 7 novembre) - Viconovo (FE), 7 novembre
- Progetto OCM Nuove varietà da industria: Incontro tecnico Pesco - San Lazzaro di Savena (BO), 15 novembre

Filiera Orticola e Sementiera

- Progetto OCM Nuove varietà da industria: Visita in campo per prova pisello da industria e confronto varietale - Martorano di Cesena (FC), 5 giugno
- Progetto DUNE: Visita guidata e gruppo di lavoro. Macchine sarchiatriche a confronto per il diserbo meccanico post emergenza su pomodoro. Progetto DUNE - Argenta (FE), 6 giugno
- Progetto OCM PROGETTONE DIFESA: Valutazione dell'efficacia di diverse strategie nel contenimento di afidi su lattuga - Rimini (RN), 11 giugno
- Progetto SI.ORTO: Visita alla prova afidi su zucchini - Martorano di Cesena (FC), 11 giugno
- Progetto PATATEC: Patata Demodays - Demoday con catering - Mesola (FE), 12 giugno
- Progetto ORTI.GO: Orticoltura di qualità a basso impatto ambientale. Demoday ORTI.GO -Demo day con catering – macchinari - Imola (BO), 18 giugno
- Progetto PATATEC: Patata Demodays - Demo day con catering - Minerbio (BO), 3 luglio
- Progetto OCM PROGETTONE DIFESA: Prova di efficacia con prodotti a basso impatto per il contenimento della batteriosi su pomodoro da industria - Borgo Faina(RA), 25 luglio
- Visita guidata al campo di fagiolino da mercato fresco e da industria (ciclo estivo) - ASTRA - Martorano di Cesena (FC), 7 agosto
- Progetto OCM PROGETTONE DIFESA: Prova di confronto varietale su tolleranza alla batteriosi della radice suberosa (Corky root) su lattuga - Martorano di Cesena (FC), 13 agosto
- Progetto ORTI.GO: Orticoltura di precisione - Demo day con catering - Martorano di Cesena (FC), 9 ottobre

- Progetto OCM PROGETTONE DIFESA: Visita guidata al campo di fagiolino da mercato fresco e da industria – ciclo autunnale - Martorano (FC), 17 ottobre
- Progetto OCM Nuove varietà da industria: Incontro tecnico Pomodoro da Industria - San Lazzaro di Savena (BO), 18 ottobre

Filiera Vitivinicola e Olivo-Oleicola

- Progetto ENOCHAR: “Incontro tecnico: presentazione dei risultati del progetto ENOCHAR e visita guidata al campo sperimentale con visione delle matrici ammendanti e simulazione di distribuzione e interrimento” - Tebano - Faenza (RA), 30 maggio

Intersettoriali

- Progetto CARBON FARMING e DUNE: Prova Cover Crops. Confronto di diverse specie di piante - Migliarino (FE), 13 marzo
- Progetto QUALITHONEY: Visita alle arnie smart negli ecosistemi identificati dal progetto - Budrio e Castel S. Pietro Terme (BO), 20 giugno
- Progetto APPLICA: Confronto in campo: monitorare lo stato di salute dei suoli e delle piante per condividere le migliori tecniche di gestione - Boncellino, Bagnacavallo, Faenza (RA), 25 giugno
- Progetto IRRI-MIA: Sensoristica IOT avanzata per un'irrigazione 4.0 e una misura smart della sostenibilità ambientale - Parma (PR), 6 agosto

GIORNATE A TEMA in totale 1

- Progetto OCM Terre di Ecor: Giornata dimostrativa sul tema prove di difesa su zucchini biologico - Engazza' di Salizzole (VR), 5 settembre

WEBINAR in totale 10

Filiera Frutticola

- Progetto AGRISOCIAL: webinar Mostra pomologica pesco e albicocco - 25 luglio
- Progetto AGRISOCIAL: webinar I fattori preraccolta che influenzano la qualità e la conservabilità delle pere Abate Fétel – 15 ottobre
- Progetto IBIO-ER: Frutti antichi: quando il passato genera il futuro - 13 novembre
- Progetto AGRISOCIAL: webinar "Selezione di pesco e albicocco in Italia, le varietà consigliate" – 28 novembre
- Progetto OCM SMART.ER-KIWI JINGOLD AOP ITALIA: Webinar - Sviluppo di metodi innovativi per la gestione irrigua e fertirrigua sostenibile nella filiera del kiwi giallo e rosso - 12 dicembre

Filiera Orticola e Sementiera

- Progetto PATATEC: Webinar “Elateridi patata: pratiche agronomiche e di difesa a basso impatto” – 22 marzo
- Progetto ORTI.GO: Webinar "Gestione delle Ciperacee" - 11 novembre

Filiera Vitivinicola e Olivo-Oleicola

- Progetto VINE LEAF FOR LIFE: Webinar / seminario conclusivo "Individuazione di principi attivi a uso nutraceutico in foglie di vite e meccanizzazione della loro raccolta in vigneto – Progetto Vine Leaf for Life" – 21 giugno

Intersettoriali

- Progetto ITINERARI SUOLI DI PIANURA: webinar "Suolo, fertilità, matrici organiche: approfondirne la conoscenza per le future gestioni agronomiche" – 24 settembre
- Progetto ORTI.GO Webinar "Nematodi galligeni: l'efficacia dei nuovi mezzi tecnici" – 2 dicembre

Per ogni webinar è stato realizzato:

- un breve video di lancio
- la registrazione del webinar, resa fruibile online
- un breve video con gli highlights del webinar.

Questi materiali sono disponibili sul canale Youtube di Ri.Nova, sulle pagine social (LinkedIn, Facebook e Instagram) di Ri.Nova e sulle pagine dedicate ai progetti sul sito di Ri.Nova.

MOSTRE POMOLOGICHE in totale 8

Filiera Frutticola

- Mostra pomologica fragola Macfrut 2024 - Rimini (RN), 9 maggio
- Progetto OCM Ciliegio dolce: Incontro tecnico e mostra pomologica sul ciliegio - Faenza (RA), 11 giugno
- Progetto OCM Albicocco e pesco: Incontro tecnico e mostra pomologica su albicocco e pesco -Forlì (FC), 12 giugno
- Progetto OCM Albicocco e pesco: Incontro tecnico e mostra pomologica su albicocco e pesco - Faenza (RA), 23 luglio
- Progetto OCM Maspes Agribologna Granfrutta Zani: Mostra pomologica su pesco e albicocco - Imola (BO), 25 luglio
- Progetto OCM Maspes Agribologna Granfrutta Zani: Mostra pomologica pesco e albicocco - Sagra del Buongustaio di Reda - Reda di Faenza (RA), 18 agosto
- Progetto OCM Pero/melo New Plant: Incontro tecnico e mostra pomologica PERO (epoca precoce) - Villanova (BO), 26 agosto
- Progetto IBIO-ER: Mostra pomologica di campioni della biodiversità regionale -Pennabilli (RN), 29 settembre
- Progetto OCM Pero/melo New Plant: Incontro tecnico e mostra pomologica Pero e Melo - Forlì (FC), 24 ottobre

FOCUS GROUP: in totale 1

Filiera Orticola e Sementiera

- Progetto ZUCCHIN-BO: Presentazione dei risultati finali e focus group: Innovazione varietale a supporto della filiera produttiva dello zucchini tradizionale di Bologna, mantenendo la tipicità e sostenibilità anche nell'era del cambiamento climatico - CAC - Cesena (FC), 19 gennaio

PRODUZIONE DI MATERIALE A STAMPA

ARTICOLI TECNICI: in totale 57

Filiera Frutticola

- Progetto VALORFRUIT: Un progetto per valorizzare la biodiversità frutticola - Freshplaza, 15 gennaio
- Progetto OCM 009 PERO: "Abate Fetel dalla ricerca arrivano risposte concrete per il rilancio" (attività 2) - IFN Italiafruit News, 29 gennaio
- Progetto SPOTS: Valutazione dell'efficacia di formulati a basso impatto ambientale nei confronti dell'afide verde del pesco (*Myzus Persicae*), 15 febbraio
- Progetto SPOTS: Afide verde del pesco, quando e come intervenire - n. 8/2024 - L'Informatore Agrario, 29 febbraio
- Progetto RED.ORT: Fragole rifiorenti dalla primavera all'autunno grazie al fuori suolo -Frutticoltura - Speciale Fragola, 3 aprile
- Progetto SMILE: Quali sono gli effetti positivi delle reti monoblocco su ciliegio - L'informatore Agrario, n.24/2024, 23 luglio
- Progetto ALIEN.STOP: Reti multifunzionali nel pereto, vantaggi e possibili criticità - L'Informatore Agrario n. 27/2024, 6 agosto
- Progetto A.MA.PERO: Abstracts of presentations at the XXIX Congress of the Italian Phytopathological Society (Sipav) - Journal of Plant Pathology (2024) 106:1423–1534, 11 settembre
- Progetto NADINE: Candine®: Una nuova mela tra innovazione e sviluppo tecnico-culturale e commerciale - Apofruit Notizie, n. 4/2024, 11 settembre
- Progetto SMILE: Progetto "Smile": reti multifunzionali monoblocco per una gestione più sostenibile del ciliegio – Freshplaza, 11 settembre
- Progetto OCM – Collettivo post raccolta 2024 - Come ottimizzare la gestione post raccolta del kiwi? – Freshplaza, 23 ottobre
- Progetto OCM - MIGLIORAMENTO DELLA FILIERA PRODUTTIVA E POST-RACCOLTA KIWI (OSD 010): Kiwi, produzione e post-raccolta verso il miglioramento – Freshplaza, 20 novembre

Filiera Orticola e Sementiera

- Progetto ZUCCHIN-BO: Partire dalle varietà locali per innovare il mercato - Terra e Vita, 12 aprile
- Progetto ORTI.GO: Fagiolino, nuove varietà contro le alte temperature - Terra e Vita, 22 maggio
- Progetto S.P.A.D.E.: Strategie di difesa sostenibili contro gli elateridi della patata -Freshplaza, 13 giugno
- Progetto INFO.BIO.NET: Micorrize per l'orticoltura biologica - Colture Protette, 1 luglio
- Progetto PATATEC: La tecnologia fa un passo avanti - Terra e Vita, 2 luglio
- Progetto PATATEC: Patata: in mostra novità tecnologiche, varietali e agronomiche – Freshplaza, 4 luglio
- Progetto PATATEC: Sovescio, lavorazioni e gestione dell'irrigazione per combattere gli elateridi della patata – Freshplaza, 11 luglio

- Progetto TRACCIARE: Blockchain per la tracciabilità delle farine di Molini Industriali – Agrinotizie, 5 agosto
- Progetto TRACCIARE: Molini Industriali adotta la blockchain per la tracciabilità delle sue farine – Nuove tecnologie, 20 agosto
- Progetto OCM COLLETTIVO PATATA: Pataticoltura, soluzioni sostenibili per la lotta agli elateridi – Freshplaza, 25 settembre
- Progetto SI.ORTO: La nutrizione lenta e duratura degli ammendanti compostati - Terra e Vita, 30 settembre
- Progetto OCM - FRIGOCONSERVAZIONE DELLE INSALATE (OSD 07): Ortaggi a foglia e frigoconservazione, il valore aggiunto dell'ozono – Freshplaza, 14 ottobre
- Progetto OCM - CARATTERISTICHE QUALITATIVE E ADATTABILITÀ DI BRASSICACEE (OSD 02): Brassicacee, si studiano nuove varietà per il territorio marchigiano – Freshplaza, 31 ottobre
- Progetto ORTI.GO: La precisione avanza nei campi - Colture protette, 10 novembre
- Progetto OCM - LATTUGA COLTIVATA IN FLOATING SYSTEM (OSD 05): Lattuga in floating system, come migliorare resa e qualità della produzione – Freshplaza, 11 novembre
- Progetto OCM - FRIGOCONSERVAZIONE DELLE INSALATE (OSD 07): Frigoconservazione con ozono su ortaggi a foglia - Colture Protette - n. 11/2024, 1 dicembre
- Progetto PATATEC: Patata, acqua e nutrienti gestiti al meglio con i Dss - Terra e Vita n. 37/2024, 9 dicembre
- Progetto PATATEC: Le analisi per definire la qualità della patata in post-raccolta -L'Informatore Agrario, n. 41/2024, 12 dicembre
- Progetto PATATEC: Patate, sale la produzione «L'incognita dei parassiti» - Il Resto del Carlino – Agricoltura, 15 dicembre
- Progetto OCM - TECNICHE INNOVATIVE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA PRODUZIONE IN SERRA (OSD 06) Zucchini e pomodoro in serra: tecniche innovative per migliorare la produzione – Freshplaza, 17 dicembre
- Progetto OCM COLLETTIVO PATATA: Elateridi della patata, la difesa parte da un corretto monitoraggio - Informatore Agrario online, 19 dicembre

Filiera Vitivinicola e Olivo-Oleicola

- Progetto VIVI PLASTIC FREE: Legacci per vigneti e tappi ecosostenibili da sottoprodotti della filiera vitivinicola - Il Corriere Vitivinicolo, 18 marzo
- Progetto VIVI PLASTIC FREE: Valorization of Winery By-Products as Bio-Fillers for Biopolymer-Based Composites – Polymers, 9 maggio
- Progetto VINE LEAF FOR LIFE: Vine Leaf for Life. Nuove risorse dalle foglie di vite - Il Corriere Vinicolo, n. 16 del 13 maggio
- Progetto GO.VITE: Scaphoideus titanus, la gestione in viticoltura biologica - L'Informatore Agrario, n. 20/2024, 4 giugno
- Progetto VIVI PLASTIC FREE: La plastica in vigneto: gestione e rischi - MilleVigne n.3/2024, 15 settembre

- Progetto ENOCHAR: Compost e biochar alla prova in campo - Corriere Vitivinicolo, 21 ottobre

Intersettoriali

- Progetto APPLICA: Lo stato dei suoli e delle colture arboree colpite – Ecoscienza, 15 gennaio
- Progetto FIGARO: Colture protette, meno acqua e minor impatto ambientale - Terra e vita, n. 5/2024, 12 febbraio
- Progetto RESISTI: Development of a rapid detection assay for acetolactate synthase inhibitors resistance in three Amaranthus weed species through loop-mediated isothermal amplification - Journal of the Science of Food and Agriculture, 15 febbraio
- Progetto RESISTI: Stato della resistenza ai fitofagi in Italia – Aggiornamento 2024 (Atti delle giornate fitopatologiche), 13 marzo
- Progetto SOSFERA: Come mantenere la sostanza organica nei suoli – Ecoscienza, 10 aprile
- Progetto ITINERARI SUOLI DI PIANURA: Alluvione 2023 un anno dopo: il punto sui suoli e sui frutteti - L'Informatore Agrario, 22 maggio
- Progetto FIGARO: Fertirrigazione automatizzata più efficiente e razionale - L'Informatore Agrario, n. 21/2024, 11 giugno
- Progetto S.P.A.D.E.: Progetto SPADE, in campo le strategie di difesa sostenibile - Corriere Ortofrutticolo, 11 giugno
- Progetto CIMICE.NET: A data platform for real-time monitoring and analysis of the brown marmorated stink bug in Northern Italy - Ecological Informatics, 82 (2024), 6 luglio
- Progetto INTEGR.HALYS: A data platform for real-time monitoring and analysis of the brown marmorated stink bug in Northern Italy (progetto Cimice.net) - Ecological Informatics, 82 (2024), 6 luglio
- Progetto A&K e INTEGR.HALYS: Evaluation of an Attract-and-Kill Strategy Using Long-Lasting Insecticide Nets for the Management of the Brown Marmorated Stink Bug in Northern Italy - Insects, 2024, 15, 577, 29 luglio
- Progetto AGRISOCIAL: "Dal campo al consumatore, l'innovazione nella filiera in Emilia-Romagna" – Freshplaza, 27 agosto
- Progetto ORTI.GO: L'innovazione in agricoltura passa dalle aziende più tecnologiche – Freshplaza, 10 ottobre
- Progetto OCM - IMPIANTISTICA E MODELLI GESTIONALI SU ANGURIE MELONI CIME DI RAPA (OSD 01): Meloni, angurie e cime di rapa: nuove valutazioni per produzioni di successo – Freshplaza, 13 settembre
- Progetto DUNE: Oleoproteaginose, cover crop alternative agli erbicidi - Terra e Vita, 2 novembre
- Progetto INTEGR.HALYS: Case Study 2: Halyomorpha halys (Stål) in Europe - Articolo su libro di Lara Maistrello- Springer Nature Link, 7 novembre
- Progetto OCM - DIFESA BIOLOGICA PER CONTRASTARE LA CIMICE ASIATICA (OSD 09): Cimice asiatica, la difesa sarà sempre più innovativa – Freshplaza, 27 novembre
- Progetto OCM - IMPIANTISTICA E MODELLI GESTIONALI SU ANGURIE MELONI CIME DI RAPA (OSD 01): Prodotti ortofrutticoli, soluzioni per migliorare e preservare la qualità - Colture protette, 8 dicembre

- Progetto OCM - DIFESA BIOLOGICA PER CONTRASTARE LA CIMICE ASIATICA (OSD 09): Una rete inoculativa stagionale dell'insetto antagonista contro la cimice asiatica – Freshplaza, 12 dicembre

COMUNICATI STAMPA: in totale 14

Filiera Frutticola

- Progetto SPOTS: Con il progetto spots frutta più sana e più green: da ri.nova la sfida della ricerca di soluzioni naturali contro funghi e insetti infestanti, 28 marzo
- Progetto SMILE: Da Ri.Nova uno scudo “green” contro insetti e grandine: le ciliegie tornano a sorridere con il progetto “smile”, 6 giugno
- Progetto S40: Il pescheto del futuro nasce oggi, 22 novembre

Filiera Orticola e Sementiera

- Progetto S.P.A.D.E.: Progetto Spade, l'arma in più a difesa delle patate, 22 maggio
- Progetto ORTI.GO: Orti.Go, meno chimica e più meccanica: a Imola il demoday per un'orticoltura a basso impatto ambientale, 11 giugno
- Progetto ORTI.GO: Orticoltura di qualità a basso impatto ambientale, le soluzioni a Imola, 19 giugno
- Progetto ORTI.GO: Agricoltura 4.0, dai sensori all'intelligenza artificiale. Il futuro bussa alle porte dell'ortofrutta. A Cesena il demoday di Orit.Go dedicato all'agricoltura di precisione, 19 settembre
- Progetto ORTI.GO: L'ortofrutta è pronta per un futuro più sostenibile con le tecnologie di agricoltura 4.0, 10 ottobre

Filiera Vitivinicola e Olivo-Oleicola

- Progetto VI.RES.CLIMA: Progetto ViResClima, dai vitigni resistenti al trifoglio sotterraneo: Soluzioni green e sostenibili per la viticoltura del futuro, 4 gennaio
- Progetto ENOCHAR: Progetto enochar, economia circolare in vigneto: tecniche innovative per preservare la fertilità del suolo, 30 gennaio

Intersettoriali

- Progetto SUPPORT: Comunicato stampa: Difesa di cipolla e melo, indagine tra tecnici e agricoltori - Sito Rinova e riviste, 5 aprile
- Progetto TRACCIARE: Filiera della farina, Ri.Nova e Molini Industriali lanciano la tracciabilità 4.0, 21 giugno
- Progetto RED.ORT: Red.Ort, risposta green alle sfide dell'ortofrutta: più produzione, più sostenibilità, più reddito per gli agricoltori, 8 luglio
- Progetto APPLICA: Progetto Applica, la salute del suolo al microscopio per il futuro dei terreni agricoli regionali dopo l'alluvione, 23 luglio

ATTI DEI CONVEGNI, POSTER, OPUSCOLI E BROCHURE: in totale 7

Filiera Frutticola

- Progetto SPOTS: Valutazione dell'efficacia di formulati a basso impatto ambientale nei confronti dell'afide verde del pesco (*Myzus persicae*) - Atti Giornate Fitopatologiche, n. 1/2024, 15 febbraio
- Progetto A.MA.PERO: Poster "Identification and characterisation of microbial isolates from pear carposphere and their possible role in brown spot disease management" - Congresso SiPaV 2024 - poster Congresso SiPaV 2024, 11 settembre
- Progetto A.MA.PERO: Poster Sipav "Unveiling Microbial Community Dynamics in Response to Pear Brown Spot Disease and Management Strategies" - Congresso SiPaV 2024 poster Congresso SiPaV 2024, 11 settembre
- Progetto A.MA.PERO: Reference Posters - Congresso SiPaV 2024 (9-11 Settembre 2024) - poster Congresso SiPaV 2024, 11 settembre

Filiera Orticola e Sementiera

- Progetto PATATEC: PATATEC – opuscolo - portale ri.nova, 15 maggio
- Progetto OCM 013 - CARATTERISTICHE QUALITATIVE E ADATTABILITÀ DI BRASSICACEE (OSD 02) - Brochure per visita guidata, 22 ottobre

Intersettoriali

- Progetto RESISTI: Stato della resistenza ai fitofagi in Italia - aggiornamento 2024 - Atti Giornate fitopatologiche 2024, 13 marzo.

NOTE TECNICHE E LINEE GUIDA: in totale 10

Filiera Frutticola

- Progetto OCM Agribologna: Prove e valutazioni agronomiche e fitosanitarie a basso impatto per le colture frutticole, 15 gennaio
- Progetto SOST.NOCE: Linee guida per la realizzazione e gestione degli impianti di noce da frutto in Emilia-Romagna, 26 marzo
- OCM 013 - UVA DA TAVOLA BIO: STRATEGIE PER LA QUALITÀ E LA CONSERVAZIONE OTTIMALE (OSD 027): Linee Guida per la conservazione ottimale dell'uva da tavola nel post raccolta, 16 dicembre
- OCM PERO: Linea tecnica per le varietà tradizionali. Specifiche di impianto per impianti di Abate Fétel con portinnesto autoradicato Conference, 17 dicembre
- OCM PERO: Nota tecnica per la gestione della Maculatura Bruna (*Stemphylium vesicarium*). Rottura e interrimento cotico erboso gestione fitosanitaria, 17 dicembre
- Progetto OCM GFG Nota tecnica scheda pomologica e gestionale di actinidia a polpa gialla varietà: HFY03-Sunxy (maturazione precoce) HFY01-Sunxy (maturazione tardiva), 23 dicembre

Filiera Orticola e Sementiera

- Progetto OCM Agribologna: Prove e valutazioni agronomiche e fitosanitarie a basso impatto per le colture orticole, 15 gennaio

Filiera Vitivinicola e Olivo-Oleicola

- Progetto ENOCHAR: Linee guida per l'applicazione di matrici innovative (compost e biochar) per la riduzione dei rilasci di CO2 nell'atmosfera, degli input di sintesi in vigneti e per la salvaguardia della fertilità dei suoli esposti agli effetti del cambiamento climatico, 18 settembre

Intersettoriali

- "Difesa dalle gelate primaverili, note tecniche 2024", 2 febbraio
- OCM - DIFESA BIOLOGICA PER CONTRASTARE LA CIMICE ASIATICA (OSD 09): Note tecniche 2024 "Monitorare lo sviluppo della popolazione del parassitoide *Anastatus bifasciatus* e la sua efficacia nel contenimento delle popolazioni di cimice asiatica (*Halyomorpha halys*)", 16 dicembre

MATERIALI DIDATTICI, in totale 7

Settore Educazione e comunicazione (materiali didattici)

Progetto FRUTTA E VERDURA NELLE SCUOLE:

- Quaderno didattico "Frutta e verdura, un mondo da esplorare" destinato agli alunni delle scuole primarie delle Regioni Veneto e province autonome di Trento e Bolzano (ambito territoriale n. 3), Lazio (ambito territoriale n. 5)
- Kit orto in classe "Ortolabo – L'orto in scatola": 1 per l'ambito territoriale n. 3 e 1 per l'ambito territoriale n. 5
- episodi podcast "Se lo sai...lo fai": 8 per l'ambito territoriale n. 3, 10 per l'ambito territoriale n. 5
- Tutorial a supporto delle attività di degustazione: 1 per l'ambito territoriale n. 3 e 1 per l'ambito territoriale n. 5
- Video-corso "Se lo sai...lo fai": 10 per l'ambito territoriale n.5, 8 per l'ambito territoriale n.3
- 1 Web-app gioca e impara "Frutta e verdura"

Progetto A SCUOLA DI LATTE:

Quaderno didattico "I derivati del latte: conoscerli e riconoscerli" destinato agli alunni delle scuole primarie delle Marche e Abruzzo

DIVULGAZIONE CON STRUMENTI WEB

AUDIOVISIVI: in totale 75

Filiera orticola e sementiera

- Progetto S.PA.D.E.: S.PA.DE - Strategie innovative per la difesa sostenibile della patata contro gli elateridi, 8 marzo
- Progetto PATATEC: Reel n. 1 - Semina delle patate, 28 marzo
- Progetto PATATEC: Reel n. 2 - Patate, dopo la semina si passa alla rincalzatura, 15 aprile
- Progetto PATATEC: Reel n. 3 - patate, tecniche di irrigazione, 16 maggio
- Progetto PATATEC: Reel n. 4 - Demoday Patatec - Patata l'innovazione in campo, 5 luglio

- Progetto PATATEC: Reel n. 5 - La raccolta delle patate, 19 luglio
- Progetto ORTI.GO: Reel n.4 - Misurazione indice NDVI su lattuga - 7 agosto
- Progetto ORTI.GO: Reel n. 6 - Cetriolo, l'effetto dei nematodi - 23 agosto
- Progetto PATATEC: Patatec, il demoday sul futuro della patata, 3 settembre
- Progetto SI.ORTO: SI.ORTO - Orticoltura sostenibile e a basso impatto in Emilia-Romagna, 9 settembre
- Progetto ORTI.GO: Reel n. 7- Orticoltura di precisione, il demoday a Cesena - 10 ottobre
- Progetto ORTI.GO: Reel n. 8 - Cucurbitacee, nuova sperimentazione contro la peronospora - 16 ottobre
- Progetto INFO.BIO.NET: Reel n.3 - Fagiolino, l'importanza dei confronti varietali, 23 ottobre
- Progetto PATATEC: Patate, nuove strategie agronomiche, 11 novembre
- Progetto ORTI.GO: ORTI.GO, il demoday sull'orticoltura a basso impatto ambientale, 18 novembre

Filiera grandi colture

- Progetto DUNE: DUNE - Ridurre l'impiego di erbicidi su orticole industriali ed estensive, 7 settembre

Filiera Frutticola

- Progetto OCM PERO: Pera Abate, nuove modalità di conservazione (attività 2), 28 febbraio
- Progetto IBIO-ER: Reel n.1 - "Mela Rosa Romana, una mela da riscoprire" - 10 aprile
- Progetto IBIO-ER: Reel n. 2 - "Pera Butirra, prove di potatura" - 15 aprile
- Progetto IBIO-ER: Reel n. 3 -"Mela rosa romana, come potare una pianta antica" - 18 aprile
- Progetto IBIO-ER: "Mela rosa romana, il corso di potatura", 22 aprile
- Progetto ORTI.GO: Sovescio, la pratica dai mille benefici, 23 aprile
- Progetto IBIO-ER: Reel 4 - Mela Panaia - 26 aprile
- Progetto NADINE: NADINE - Innovazione di filiera per lo sviluppo della mela Candine, 18 giugno
- Progetto INFO.BIO.NET: Fragola biologica, la parola al produttore (parte 1), 9 luglio
- Progetto IBIO-ER: Mela rosa romana, una storia di rinascita, 27 agosto
- Progetto ORTI.GO: Fragole, perché scegliere il fuori suolo? , 29 agosto
- Progetto SMILE: SMILE - Verifica di nuovi sistemi di difesa del ciliegio, 4 settembre
- Progetto OCM SMART.ER-KIWI JINGOLD AOP ITALIA: Smart.ER-Kiwi, monitoraggio dei calibri, 6 settembre
- Progetto OCM PERO: Pero, focus su cotico erboso (attività 1), 10 settembre
- Progetto OCM SMART.ER-KIWI JINGOLD AOP ITALIA: Kiwi, ecco come funziona la camera di Scholander, 11 settembre
- Progetto OCM SMART.ER-KIWI JINGOLD AOP ITALIA: Kiwi, la funzionalità delle piante valutata con LI-6800, 13 settembre

- Progetto OCM SMART.ER-KIWI JINGOLD AOP ITALIA: Kiwi gialli e rossi, come si definisce la migliore strategia irrigua, 16 settembre
- Progetto AGRISOCIAL: Plastica in frutticoltura, nuovi orizzonti per il materiale, 20 settembre
- Progetto INFO.BIO.NET: Fragola biologica, la parola al produttore (parte 2), 23 settembre
- Progetto OCM SMART.ER-KIWI JINGOLD AOP ITALIA: Kiwi rosso Dong-Hong, come si monitorano i meccanismi di crescita, 23 settembre
- Progetto AGRISOCIAL: Pere e kiwi, una migliore conservazione inizia dai fattori preraccolta, 21 ottobre
- Progetto IBIO-ER: Reel n.5 - Mela Rosa Romana, esempio di un impianto a vaso - 13 novembre
- Progetto IBIO-ER: Reel n.6 - Mela Rosa Romana, esempio di un impianto intensivo - 17 novembre
- Progetto IBIO-ER: Reel n.7 - Pianta secolare di mela Rosa Romana - 18 novembre
- Progetto IBIO-ER: Reel n.8 - Le caratteristiche della mela Rosa Romana Santa Maria in Villiana - 19 novembre
- Progetto IBIO-ER: Reel n.9 - Musona Verde, storia di una mela antica - 20 novembre
- Progetto AGRISOCIAL: Albicocche e susine, come migliorare qualità gustative e conservabilità, 28 novembre
- Progetto OCM Collettivo post raccolta 2024: Albicocche e susine, come migliorare qualità gustative e conservabilità, 28 novembre
- Progetto OCM - UVA DA TAVOLA PUGLIESE, MIGLIORAMENTO DELLA GESTIONE AGRONOMICA (OSD 08): Tecniche per migliorare la gestione agronomica degli impianti di uva da tavola dell'area pugliese (filmato informativo divulgativo), 2 dicembre
- Progetto OCM - MIGLIORAMENTO DELLA FILIERA PRODUTTIVA E POST-RACCOLTA KIWI (OSD 010): Kiwi, nuove soluzioni per il post raccolta (pubblicato su Youtube solo in modalità 'non in elenco' perché Aop Viva non ha autorizzato alla pubblicazione), 16 dicembre
- Progetto AGRISOCIAL: Reel 1: Pesche e nettarine, nasce una nuova classificazione, 20 dicembre
- Progetto AGRISOCIAL: Reel 2: Pesche e nettarine, meglio a gusto dolce o equilibrato?, 22 dicembre

Intersettoriali

- Progetto VIVI PLASTIC FREE: VIVI PLASTIC FREE - Biofiller ecosostenibili per ridurre la plastica, 18 gennaio
- Progetto ITINERARI SUOLI DI PIANURA: 5 minuti in casa -Suolo, conoscerlo per gestirlo, 19 marzo
- Progetto ORTI.GO: Reel n.1 - Sovescio con orzo favino e rafano (si.orto) - n. 1, 16 aprile
- Progetto ORTI.GO: Reel n. 2 - Gestione delle malerbe, prove con le cover crop (dune) - 16 aprile
- Progetto ORTI.GO: Reel n. 3 Dune, sovescio con segale (Dune) - n. 3, 17 aprile
- Progetto RED.ORT: RED.ORT, come migliorare il reddito delle imprese, 26 giugno
- Progetto QUALITHONEY: QUALITHONEY - Miele tracciato per studiare la qualità di vita delle api, 30 giugno
- Progetto FIGARO: FIGARO - Fertirrigazione razionale e a basso impatto ambientale, 2 luglio

- Progetto TRACCIARE: TRACCIARE - Le farine verso la tracciabilità 4.0, 10 luglio
- Progetto QUALITHONEY: QUALITHONEY - Miele tracciato per studiare la qualità di vita delle api - Parte 2, 22 luglio
- Progetto RED.ORT: Sporcarsi le mani di Magica Terra, 5 agosto
- Progetto ITINERARI SUOLI DI PIANURA: Reel - Inerbimento interfilare post-alluvione, è la soluzione? - 8 agosto
- Progetto ORTI.GO: Reel n. 5 - Come combattere i nematodi galligeni? - 21 agosto
- Progetto INFO.BIO.NET: Reel n. 2 - Bio, come combattere l'afide verde? 26 agosto
- Progetto APPLICA: APPLICA - Migliorare la gestione di suolo e acqua, 5 settembre
- Progetto ITINERARI SUOLI DI PIANURA: Suolo e sostanza organica, un legame di salute, 5 settembre
- Progetto SPOTS: SPOTS - Difesa e diserbo sostenibile in frutticoltura, 9 settembre
- Progetto ITINERARI SUOLI DI PIANURA: Suoli, le pratiche per salvarli, 18 settembre
- Progetto ITINERARI SUOLI DI PIANURA: Sostanza organica nel suolo, ecco come aumentarla, 25 settembre
- Progetto IBIO-ER: Mela rosa romana, alla scoperta dei nuovi impianti, 1 ottobre
- Progetto OCM PROGETTONE DIFESA “Prodotti e organismi idonei al contenimento delle principali avversità delle colture ortofrutticole”, 11 dicembre

Filiera Vitivinicola e Olivo-Oleicola

- Progetto ENOCHAR - Matrici innovative (compost e biochar) per la riduzione dei rilasci di CO2 nell'atmosfera, 1 gennaio
- Progetto INFO.BIO.NET: Reel n. 1- Come limitare le infestanti e aumentare la sostanza organica in un campo bio?, 10 aprile
- Progetto VINE LEAF FOR LIFE: Foglie di vite per uso nutraceutico e meccanizzazione della raccolta, 12 luglio
- Progetto VI.RES.CLIMA : VI.RES.CLIMA - Nuove varietà resistenti per una vitivinicoltura competitiva, altamente sostenibile e resiliente al cambiamento climatico, 21 agosto
- Progetto GO.VITE: GO VITE - Gestione sostenibile e innovativa dei giallumi della vite, 6 settembre

I video collegati al canale Youtube di Ri.Nova hanno registrato nel 2024 un totale di 1.835,3 ore di visualizzazione, ripartite in 56.236 visualizzazioni, mentre il canale ha complessivamente registrato 294 nuove iscrizioni raggiungendo quota 1.308 iscrizioni.



PODCAST

PODCAST in totale 37

Filiera orticola e sementiera

- Progetto PATATEC: Elateridi, i nuovi passi della ricerca , 25 marzo
- Progetto PATATEC: Patate, l'unione fa la forza, 1 aprile
- Progetto PATATEC: Oltre la produzione, focus sul mercato delle patate, 24 giugno
- Progetto PATATEC: Patate e fertirrigazione, le soluzioni del CER, 15 luglio
- Progetto ORTI.GO: Riduzione dei mezzi chimici nella coltivazione della lattuga, 9 settembre
- Progetto ORTI.GO: Miglioramento genetico dello zucchini, 14 ottobre
- Progetto PATATEC: Sfide presenti e future, la pataticoltura è ad un bivio, 21 ottobre
- Progetto OCM 015 FINOCCHIO PRIMO SOLE: Finocchio di IV gamma, verso il miglioramento qualitativo e produttivo, 2 dicembre

Filiera Frutticola

- Progetto AGRISOCIAL Nettarine, una nuova classificazione ne aumenta le vendite?, 18 marzo 2024
- Progetto IBIO-ER: Mela Rosa Romana, un gioco di squadra, 8 aprile
- Progetto IBIO-ER: Le varietà frutticole antiche (parte 1), 6 maggio
- Progetto IBIO-ER: Le varietà frutticole antiche (parte 2), 13 maggio
- Progetto OCM 009 PERO: Maculura Bruna del pero, le tecniche per prevenirla (attività 1), 11 novembre
- Progetto OCM 009 PERO: Pere abate, nuova gestione in post raccolta (attività 2), 18 novembre
- Progetto OCM 018 GREEN FARMERS GROUP: Kiwi giallo, nuove varietà in prova, 25 novembre

Intersettoriali

- Progetto APPLICA: Podcast Radio Budrio - Terra terra, 18 gennaio
- Progetto ITINERARI SUOLI DI PIANURA: Suolo, l'importanza della sostanza organica, 15 aprile
- Progetto ITINERARI SUOLI DI PIANURA: Non può esserci agricoltura senza un suolo sano, 21 aprile
- Progetto ITINERARI SUOLI DI PIANURA: L'importanza di concimare in modo responsabile, 29 aprile
- Progetto ORTI.GO: La rivoluzione dei sensori, 20 maggio
- Progetto AGRISOCIAL: La plastica, un dilemma che ci riguarda: soluzioni, strategie (parte 1), 27 maggio
- Progetto AGRISOCIAL: La plastica, un dilemma che ci riguarda: soluzioni, strategie (parte 2), 3 giugno
- Progetto INFO.BIO.NET: Biologico vs Convenzionale, 10 giugno
- Progetto ORTI.GO: Cos'è il sovescio e perché è utile? 18 giugno
- Progetto IBIO-ER: Prodotti di nicchia e valorizzazione del territorio (parte 1), 1 luglio
- Progetto IBIO-ER: Prodotti di nicchia e valorizzazione del territorio (parte 2), 8 luglio
- Progetto ITINERARI SUOLI DI PIANURA: Preservare il suolo per salvarci, 22 luglio
- Progetto INFO.BIO.NET: Corroboranti, gli alleati della difesa. Intervista con Alda Butturini, 29 luglio
- Progetto ITINERARI SUOLI DI PIANURA: Pedogenesi e salute del suolo, 2 settembre
- Progetto INFO.BIO.NET: Bio, occorre puntare sulla gestione del terreno, 16 settembre
- Progetto AGRISOCIAL: Dal pre al post raccolta (intervista), 23 settembre
- Progetto AGRISOCIAL: Dietro le quinte del gusto (intervista), 30 settembre
- Progetto INFO.BIO.NET: Biologico: tra falsi miti e realtà. Intervista a Stefano Vergnani, 7 ottobre
- Progetto INFO.BIO.NET: Mezzi tecnici, facciamo il punto, 28 ottobre
- Progetto ORTI.GO: Tracheomicosi, ecco i portinnesti resistenti, 4 novembre
- Progetto FRUREFINERY: Riciclo, una questione di sopravvivenza, 16 dicembre

Filiera Vitivinicola e Olivo-Oleicola

- Progetto GO.VITE: GOVITE: Strategie innovative per la gestione sostenibile dei vitigni della vite, 8 gennaio

-

SOCIAL MEDIAL

SOCIAL MEDIA: 566 post

Le pagine social di Ri.Nova (Facebook, Instagram e LinkedIn) sono state costantemente aggiornate con post dedicati alle attività dei progetti e alle iniziative di Ri.Nova. In particolare, nel 2024 sono stati pubblicati un totale di 566 post, con la seguente suddivisione:

- 225 post su Facebook di cui:
 - 148 sulla pagina Ri.Nova - Innovazione e Ricerca,
 - 22 sulla pagina Ri.Nova - Comunicazione educativa,
 - 47 sulla pagina IoColtivo. Dall'orto alla tavola (Progetto di comunicazione educativa)
 - 8 sulla pagina A scuola di latte (Progetto di comunicazione educativa)

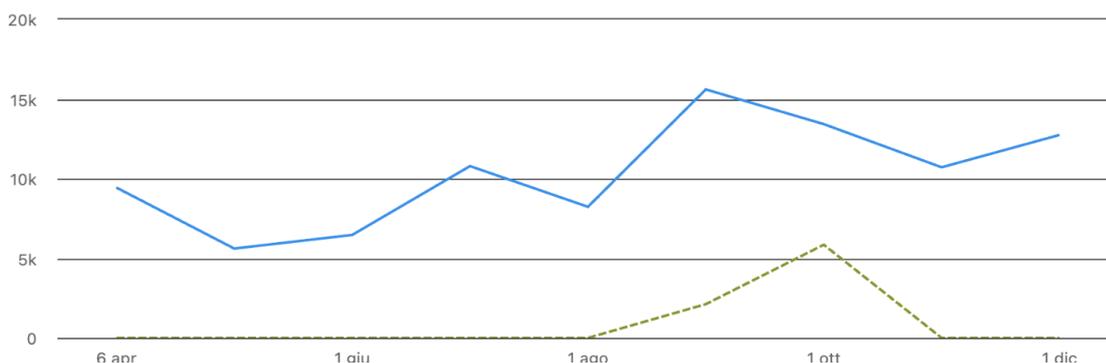
- 186 post su Instagram di cui:
 - 137 sulla pagina ri.nova.soc.coop
 - 44 sulla pagina iocoltivo.dallortoallatavola,
 - 5 sulla pagina ascuoladilatte
- 155 post su LinkedIn alla pagina Ri.Nova

Tra questi, quelli previsti dai progetti erano:

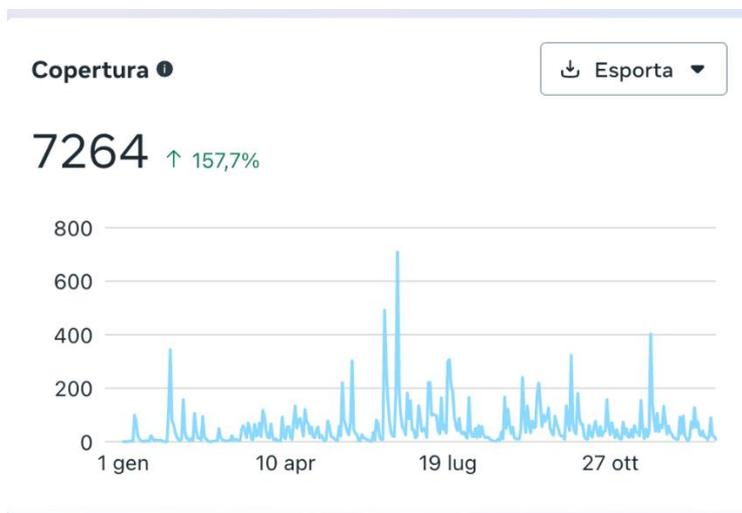
- Progetto OCM Collettivo post raccolta 2024: Post LinkedIn su avvio del progetto, 13 febbraio
- Progetto CARBON FARMING: Post facebook su suolo, 1 marzo 2024
- Progetto OCM Collettivo post raccolta 2024: Post LinkedIn su Workshop fumaggini mele a Laimburg, 18 giugno
- Progetto IRRI-MIA: Gecko Fest (post su LinkedIn), 6 settembre
- Progetto OCM Collettivo post raccolta 2024: Post LinkedIn su conclusione prima parte del progetto, 6 settembre
- Progetto SPIN-FERT: Post su partecipazione giornata SOI, 4 ottobre
- Progetto EM.E.PA CLIMA: post su LinkedIn 1 (partenza progetto), 20 novembre
- Progetto INNOVA.ORTO: post LinkedIn 1 (partenza progetto), 30 novembre
- Progetto ADAPTER: post LinkedIn 1 (partenza progetto), 3 dicembre
- Progetto DATI.METEO4.0: post LinkedIn 1 (partenza progetto), 4 dicembre
- Progetto INNOVA.DRUPE: post LinkedIn 1 (partenza progetto), 5 dicembre
- Progetto REMUNERA: post LinkedIn 1 (partenza progetto), 6 dicembre
- Progetto MAIZE4-ER: post LinkedIn 1 (partenza progetto), 18 dicembre

PAGINE SOCIAL RI.NOVA

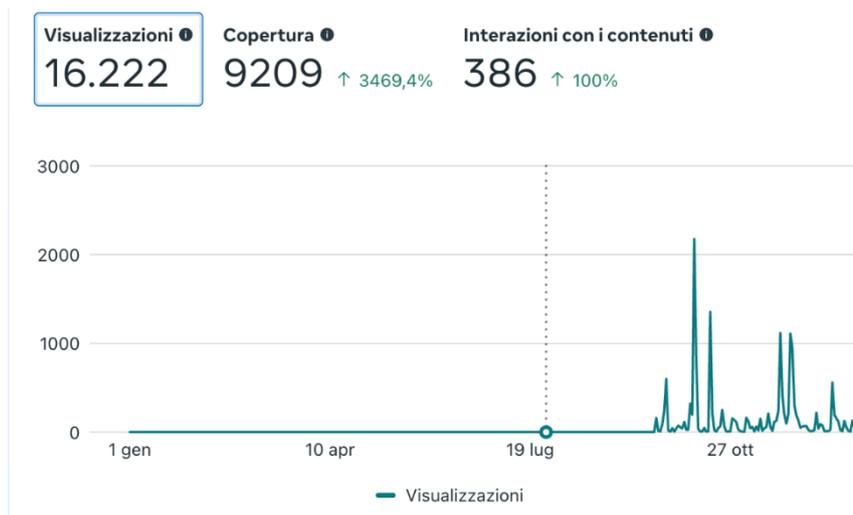
Le attività sui canali social di Ri.Nova sono concentrate nel promuovere i contenuti online dei progetti, rilanciare gli eventi salienti e sottolineare la partecipazione a manifestazioni lungo l'arco dell'anno. Nel corso del 2024, i contenuti **LinkedIn** di Ri.Nova hanno raggiunto complessivamente 123.260 visualizzazioni, portando sulla pagina LinkedIn 669 nuovi iscritti, raggiungendo un totale di 2.295 iscrizioni.



I contenuti **Facebook** di Ri.Nova – Ricerca e Innovazione (pagina, post e condivisioni) hanno raggiunto complessivamente 7.264 visualizzazioni, portando sulla pagina Facebook 101 nuovi iscritti, raggiungendo un totale di 1.783 iscrizioni.



I contenuti **Instagram** di ri.nova.soc.coop (pagina, post e condivisioni) hanno raggiunto complessivamente 16.222 visualizzazioni, portando sulla pagina Facebook 63 nuovi iscritti e raggiungendo un totale di 9209 utenti.



PORTALE RI.NOVA – WWW.RINOVA.EU

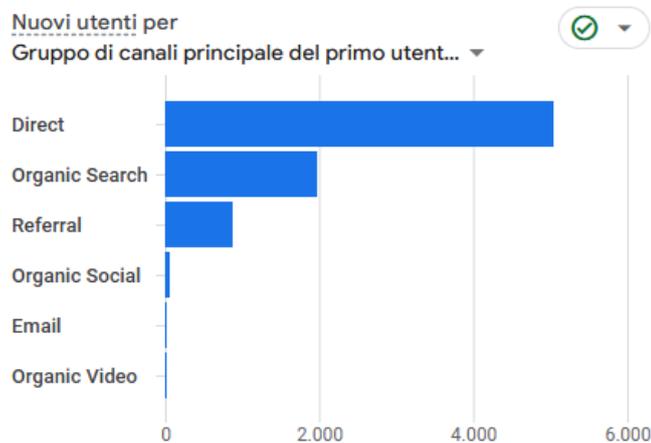
Il portale, strumento divulgativo importante per uno scambio immediato e aggiornato delle informazioni, ha permesso alla propria utenza di accedere all'attività di trasferimento dell'innovazione, dei risultati della sperimentazione e, in generale, a tutte le notizie derivanti dalle numerose attività condotte da Ri.Nova e dalle strutture socie ad esso collegate.

L'attività del portale Ri.Nova attraverso l'utilizzo di una reportistica adeguata che ci permette di monitorare il flusso dei visitatori, la fedeltà al sito, i nuovi visitatori: nel 2024 si sono registrate **12.058 sessioni di visita** che hanno consentito **la visualizzazione complessiva di 81.551 pagine**. A questo vanno poi sommati i

registrati al portale che ricevono periodicamente al loro indirizzo di posta elettronica una rassegna delle principali attività (incontri tecnici, visite guidate, eventi e news) realizzate dalle filiere. Per quanto riguarda la bacheca del sito, le indicazioni hanno riguardato il profilo tecnico dei visitatori, le sorgenti di traffico, i siti di riferimento, la fedeltà al sito, i nuovi visitatori.

I canali di provenienza dei **7.677 utenti attivi e 7.965 nuovi utenti** che hanno interagito con il portale è così ripartita:

- **Direct: 5.047 utenti** che hanno digitato l'indirizzo direttamente nel browser, che hanno salvato l'indirizzo come segnalibro o che hanno acceduto tramite un link su una e-mail.
- **Organic Search: 1977 utenti** provenienti da risultati non a pagamento visualizzati dai motori di ricerca (come Google, Yahoo, Bing, ecc.)
- **Referral: 874 utenti** provenienti da link su siti esterni che puntano al sito di Ri.Nova
- **Social: 53 utenti** provenienti da social network (Facebook, LinkedIn, ecc.)



A questo vanno poi sommati gli oltre 24.500 invii agli utenti registrati al portale che ricevono periodicamente al loro indirizzo di posta elettronica la rassegna delle principali attività e degli appuntamenti in programma (incontri tecnici, visite guidate, eventi e news) realizzate dalle filiere. I singoli strumenti divulgativi utilizzati insieme rendono l'informazione immediata, completa e di qualità pienamente rispondente alle aspettative degli operatori.

Gli utenti in dettaglio:





APPENDICE: ATTIVITÀ UFFICIO STAMPA 2024

La rassegna integrale delle uscite stampa su quotidiani, periodici e redazioni online è consultabile al seguente indirizzo:

[Rassegna Ri.Nova 2024](#)