

Ri.Nova Soc. Coop.

**Relazione
tecnica
attività**

2021

ASSEMBLEA ORDINARIA DEI SOCI – 25 MAGGIO 2022

SOMMARIO

RIEPILOGO DELLE ATTIVITÀ E DEI FATTI SALIENTI AVVENUTI NEL CORSO DELL'ESERCIZIO 2021.....	2
Il risultato della gestione	2
Le attività istituzionali.....	4
Le principali attività di servizio	4
Le attività di ASTRA.....	6
Elenco dei progetti coordinati da ri.nova nel corso del 2021	8
SISTEMA GESTIONE QUALITA'	11
Relazione sul sistema qualita'	11
Organigramma Responsabili di Settore e di Area ri.nova	21
RACCOLTA PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DELLE ESIGENZE DI INNOVAZIONE.....	22
Settore frutticolo	22
Settore orticolo e sementiero	38
Settore vitivinicolo e olivo-oleicolo	44
Settore grandi colture	55
Area comunicazione ed educazione alimentare	62
Area produzione integrata e biologica	69
Area economica.....	92
Area agroambiente e agricoltura di precisione.....	93
Area "progetti e sviluppo"	95
DISCIPLINARI DI PRODUZIONE INTEGRATA ANNO 2021	97
AREA VALORIZZAZIONE NOVITA' VEGETALI	99
Enti costitutori	102
Concessionari.....	102
Licenze di Sperimentazione	106
AREA DIVULGAZIONE.....	109
Comunicazione tecnica.....	111
Produzione di materiale a stampa.....	115
Divulgazione con strumenti web	116
APPENDICE: ATTIVITÀ UFFICIO STAMPA 2021	119



RIEPILOGO DELLE ATTIVITÀ E DEI FATTI SALIENTI AVVENUTI NEL CORSO DELL'ESERCIZIO 2021

IL RISULTATO DELLA GESTIONE

Il bilancio dell'esercizio chiuso al 31.12.2021 evidenzia una **perdita di Euro 29.798** contro un utile di Euro 42.938 del precedente esercizio; sul risultato dell'esercizio gravano imposte sul reddito stimate in Euro 12.000.

Si evidenziano di seguito gli aspetti salienti registrati nel corso del 2021 che hanno concorso al risultato d'esercizio del gruppo Ri.Nova/Astra, dove la controllata **Astra ha conseguito un utile pari a Euro 12.285** 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.

Con effetto **dal 01.12.2021 si è concluso il processo di aggregazione con ALIMOS Soc. Coop.** attraverso l'incorporazione della stessa e la variazione della ragione sociale da CRPV Soc. Coop. in **RI.NOVA Soc. Coop.** Attraverso questa operazione, i Soci delle rispettive società, si sono posti l'obiettivo di meglio rispondere alle necessità manifestate dalle basi sociali per alimentare ulteriormente lo scambio mutualistico ed offrire migliori capacità in termini di risposta ai bisogni e capacità di sviluppare progetti a livello regionale, nazionale ed internazionale.

Questa fusione ha contribuito al **rafforzamento patrimoniale della Società**, il patrimonio si è infatti incrementato di 1.520.008 Euro rispetto all'esercizio precedente passando da euro 1.119.947 del 31.12.2020 a **Euro 2.639.955 del 31.12.2021**. Anche a livello finanziario si è beneficiato della buona situazione in capo all'incorporata Alimos, che ha contribuito **all'incremento delle disponibilità liquide per Euro 624.195**, passando da Euro 621.145 del 31.12.2020 a Euro 1.245.340 del 31.12.2021.

A livello economico le due aree di business createsi a seguito della fusione hanno dato risultati differenti, confermando, per l'area ricerca, la condizione di equilibrio positivo che ha caratterizzato l'ultimo periodo di CRPV, mentre per l'area comunicazione, è proseguito il trend negativo che ha caratterizzato gli ultimi esercizi di Alimos; questo perché ancora non sono maturati gli effetti delle sinergie operative che si sono venute a determinare a seguito dell'operazione di fusione.

Al raggiungimento del risultato per il 2021, comunque migliorativo rispetto alle proiezioni che hanno accompagnato il percorso di fusione, e delle buone prospettive per il 2022, contribuiscono i risultati economici ottenuti nell'ambito delle **Misure per l'innovazione del PSR e del POR dell'Emilia-Romagna**. In particolare nel corso del 2021 hanno avuto un impatto economico significativo le Misure 16.01 del PSR dell'Emilia Romagna, dove Ri.Nova ha al momento attivi 31 progetti di cui 4 relativi al Bando Cimice. A questo si aggiungono, da un lato i 3 importanti progetti iniziati nel corso del 2019 finanziati nel bando POR FESR e, dall'altro, alcune **importanti commesse di ricerca e sperimentazione ricevute dai Soci Cooperatori, in particolare ricollegabili ad attività di miglioramento genetico**, nonché la partecipazione ad importanti progetti comunitari quali, Excalibur, Diva e Btf.

Per l'esercizio 2022 si prevedono al momento, per il gruppo Ri.Nova/Astra, condizioni di sostanziale equilibrio, con un valore della produzione in linea con quello del 2021 per via di una serie di commesse e progetti già acquisiti ed altri in corso di valutazione, sia sul livello regionale che europeo. Pertanto lo sviluppo del budget 2022, elaborato con le informazioni disponibili fino ad ora, non sembra destinato a subire modifiche di rilievo; la situazione verrà comunque monitorata con estrema attenzione.

Per quanto riguarda l'Aspetto Patrimoniale si evidenzia di seguito la struttura sintetica del Bilancio ed alcuni indici di equilibrio finanziario.

STRUTTURA DEL BILANCIO

VOCE DI BILANCIO		31/12/2021		31/12/2020		31/12/2019	
ATTIVO CORRENTE	AC	6.138.821	90%	4.453.914	90%	3.876.130	88%
ATTIVO IMMOBILIZZATO	AL	675.256	10%	476.068	10%	523.396	12%
TOTALE ATTIVO		6.814.077	100%	4.929.982	100%	4.399.526	100%
PASSIVO CORRENTE	PC	3.954.461	58%	2.608.849	53%	2.472.001	56%
PASSIVO A MEDIO/LUNGO TERMINE	PL	219.661	3%	1.201.186	24%	854.206	19%
PATRIMONIO NETTO	N	2.639.955	39%	1.119.947	23%	1.073.319	24%
TOTALE PASSIVO E NETTO		6.814.077	100%	4.929.982	100%	4.399.526	100%

INDICI FINANZIARI E DI EQUILIBRIO FINANZIARIO

	SIGLA	31/12/2021	31/12/2020	31/12/2019	Indici ideali
Copertura delle immobilizzazioni	(N+PL)/AL	4,23	4,88	3,68	maggiore di 1
Disponibilità	AC/PC	1,55	1,71	1,57	maggiore di 1
Liquidità	AC-Rimanen -ratei)/PC	0,68	0,78	0,81	maggiore di 1
Solvibilità	AC/(PC+PL)	1,47	1,17	1,17	maggiore di 1
Indice di indebitamento complessivo	(PC+PL)/N	1,58	3,40	3,10	non superiore a 2
Incidenza oneri finanziari su vendite	Of/Ric. Vend.	1,37%	0,96%	0,84%	N/A

INDICI DI ROTAZIONE

		31/12/2021	31/12/2020	31/12/2019
Rotazione capitale investito	Val Prod./Tot. Inv.	0,46	0,61	0,74
Rotazione attività correnti	Val Prod./AC	0,51	0,67	0,84
Rotazione dei crediti vs clienti		2,23	2,16	1,97
Rotazione dei debiti verso fornitori		1,82	1,65	2,13
Giorni medi di incasso di crediti verso clienti		(162)	(167)	(183)
Giorni medi di pagamento dei debiti verso fornitori		198	218	169

LE ATTIVITÀ ISTITUZIONALI

COORDINAMENTO E GESTIONE DEI PROGETTI

Come evidenziato nel **Capitolo 5** della presente relazione, complessivamente sono stati **69 i Progetti gestiti** nel corso del 2021; hanno riguardato tutte le filiere ed i settori produttivi di competenza di Ri.Nova ed hanno determinato il coinvolgimento di **225 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 37 GOI (Gruppi Operativi per l'Innovazione) di cui 31 in Emilia-Romagna e 6 in altre Regioni italiane, hanno partecipato direttamente 15 diversi Soci, per un totale di 47 presenze nei vari partenariati di progetto attivati, a cui si aggiungono 57 Aziende Agricole, direttamente coinvolte in azioni dimostrative, tutte afferenti alla base Sociale di Ri.Nova.

Occorre inoltre segnalare **l'incremento delle attività finanziate dai Soci, per complessivi 13 progetti (circa il 20% del totale)**; tali attività sono finanziate sia direttamente, che attraverso strumenti finanziari specificatamente dedicati alle imprese, tra i quali si ricordano, la Misura 4 dell'OCM Ortofrutta ed il Credito di imposta in Ricerca e Sviluppo.

DIFFUSIONE DEI RISULTATI,

Come di consueto, al fine di pervenire ad una sintetica valutazione dell'entità ed efficacia delle iniziative di trasferimento dei risultati dei progetti realizzate nel corso del 2021, vengono presi in considerazione alcuni parametri, essenzialmente di tipo quantitativo, che permettono di esprimere al meglio le valutazioni in merito all'attività complessiva sviluppata. Naturalmente i dati che vengono presentati tengono conto della situazione protrattasi nel 2021 relativamente alle restrizioni dovute alla diffusione del Covid-19.

Nel corso dell'anno sono stati **30 gli articoli tecnici** su riviste specializzate di settore (erano 63 nel 2020), sono state organizzate **100 iniziative di comunicazione tecnica diretta** (erano 101 nel 2020), di cui n. 69 in presenza e n. 31 online (tramite diretta Youtube), a cui hanno presenziato **circa 3.000 persone** (erano state circa 2.900 nel 2020) di cui n. 1.800 in presenza e n. 1.200 da remoto.

Il **Portale CRPV** ha registrato, nell'intero anno, **11.457 utenti** che hanno interagito nel sito con **14.209** sessioni di lavoro e fatto registrare complessivamente **36.487** visualizzazioni, sono stati realizzati **9 audiovisivi** di 7 minuti ciascuno.

Con l'intento di promuovere l'azione di Ri.Nova anche al di fuori dei canali d'informazione specializzati nell'agroalimentare, nel corso del 2021 è proseguita l'azione di comunicazione tramite l'incarico ad un'agenzia specializzata per svolgere il ruolo di **Ufficio Stampa di Ri.Nova**. La diffusione dei contenuti emersi è avvenuta attraverso **125 uscite**, distribuite tra: Agenzie stampa, Quotidiani, Periodici specializzati, Testate online, Social network e Canali televisivi (incluse TV digital).

LE PRINCIPALI ATTIVITÀ DI SERVIZIO

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 142 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, 73 varietà frutticole e 32 varietà orticole). Tale attività ha comportato negli anni un **volume d'affari complessivo di Euro 9.342.012,31** 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 **67 Sperimentatori**, in rappresentanza di 20 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 2021 oltre al "mantenimento" delle attività consolidate, gli interventi messi in atto hanno comportato l'avvio di **1 nuova concessione riguardante 6 varietà frutticole**.

CRPV LAB

Le attività di CRPV Lab, struttura accreditata nell'ambito alla Rete Alta Tecnologia della Regione Emilia-Romagna (Assessorato alle Attività Produttive), **mettono a valore le specifiche e specialistiche competenze dei tecnici di Ri.Nova e Astra**. Il nominativo CRPV Lab non ha subito modifiche, in conseguenza del cambio di denominazione di CRPV in Ri.Nova

In tale ambito, nel corso del 2021 sono stati conclusi e portati a rendicontazione **3 Progetti di innovazione: Agro.Big.Data.Science**, coordinato da CRPV Lab stesso, **S3O e Flies4Value** in cui CRPV Lab ha agito con il ruolo di partner. Per quanto concerne le altre attività, il CRPV Lab ha partecipato a:

- **attività del Clust-ER Agroalimentare**, la cui funzione è quella di definire gli indirizzi tematici delle politiche di intervento regionale, in ambito ricerca e sviluppo per il comparto agroalimentare;
- **evento "R2B - Research to Business - onAir"**, il Salone Internazionale della Ricerca Industriale e dell'Innovazione di Bologna del 16-17 Giugno 2021, che rappresenta un punto di incontro fra domanda e offerta in ambito di ricerca ed innovazione industriale. A tale manifestazione CRPV Lab ha partecipato intervenendo da remoto, a causa delle restrizioni dovute alla pandemia;
- **attività del Tavolo regionale "Nutrizione e Salute"**, coordinato da Art-Er, che si pone l'obiettivo di definire specifici percorsi progettuali per la creazione di future partnership finalizzate alla partecipazione a call nazionali ed europee.

ATTIVITÀ DIDATTICO EDUCATIVE

L'attività sviluppata nel corso dell'esercizio 2021 è stata inizialmente gestita in seno al contesto organizzativo dell'incorporata Alimos. In seguito, gradualmente, le attività sono state condivise con l'incorporante CRPV sia a livello amministrativo-gestionale e sia a livello esecutivo.

Qui di seguito alcune delle principali commesse.

A scuola di latte: si tratta di 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. A causa del perdurare della pandemia, la maggior parte delle attività, che hanno riguardato gli anni scolastici 2020/21 e 2021/22, sono state proposte alle scuole in modalità online. È stato gestito il concorso "una mucca per amica", l'attività informativa sui social (Facebook e Instagram), la comunicazione mediante invio di newsletter periodiche e la gestione delle altre attività proposte, quali "un casaro a casa" e la webapp "gioca e impara". Nell'edizione 2022/21 sono stati coinvolti 1.598 alunni di 43 scuole primarie, in quella 2021/22, che si concluderà entro il mese di Giugno 2022, sono stati coinvolti 1.380 alunni di 26 scuole primarie.

Latte nelle scuole: programma finanziato da MIPAAF e UE ed arrivato alla quarta edizione, con l'obiettivo di **educare al consumo alimentare e alla conoscenza dei prodotti lattiero-caseari**. Il programma è suddiviso in 10 lotti; nel corso del 2021 per conto del cliente Granarolo Spa (aggiudicatario del lotto n.5 – Emilia-Romagna e Marche) sono state realizzate le attività previste dal capitolato di gara. Tali attività, a causa della pandemia, sono state concentrate nel solo mese di settembre. Il programma ha coinvolto 28.626 alunni di 175 plessi di scuola primaria di Emilia-Romagna e Marche.

InsidEE: è un progetto finanziato attraverso il programma europeo Erasmus Plus, che si pone l'obiettivo di consentire ai giovani con disabilità intellettuale di avere **accesso all'informazione e alla conoscenza per diventare cittadini ecologicamente responsabili**. I temi trattati sono quelli che derivano dall'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo Sviluppo Sostenibile. In particolare, Ri.Nova si è occupata di sviluppare strumenti d'informazione di educazione e di comunicazione, sia per gli operatori professionali, sia per gli utenti finali rispetto ai temi legati al cibo sostenibile.

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** nel corso degli anni scolastici 2021, 2022 e 2023. L'attività di progettazione è cominciata a fine 2021 e prevede la realizzazione di 13 orti nei cortili delle scuole coinvolte. Il progetto è completamente gestito da Ri.Nova dall'ideazione delle attività da realizzare nelle scuole, all'individuazione esperti e fattorie didattiche, individuazione scuole e classi, predisposizione indagine conoscitiva.

Consumer test: nell'ambito di alcuni Progetti PSR gestiti da Ri.Nova riguardanti la qualità della frutta, sono stati realizzati dei consumer test per **valutare il grado di percezione che ha il giovane consumatore nei confronti di nuove tipologie frutticole**.

Per il progetto Ciclon, riguardante la caratterizzazione organolettica e la classificazione commerciale di pesche e nettarine appartenenti a linee gustative differenziate (dolci e classiche), sono stati organizzati 16 consumer test che hanno coinvolto 404 bambini dai 6 ai 10 anni.

Per il progetto S4Post-Fruit, riguardante il miglioramento della qualità e la conservazione di 10 nuove varietà di susine, mele, pere e cachi, sono stati realizzati dei consumer test per valutare il grado di percezione che ha il consumatore (481 ragazzi, alunni delle scuole alberghiere del territorio) nei confronti di nuove varietà frutticole.

Percorsi didattici finalizzati: un esempio è rappresentato dal **progetto Rafforest, primo caso di "foresta alimentare didattico ricreativa" realizzata nel territorio romagnolo**, uno dei pochi casi a livello nazionale, nell'ambito del quale è stato realizzato un percorso didattico di visita e sono state avviati i primi laboratori rivolti alle scuole, in preparazione all'esperienza diretta nella "food forest".

LE ATTIVITÀ DI ASTRA

Nel corso del 2021, in particolar modo sia nel periodo inverno-primaverile sia in quello autunno-invernale, l'operatività della società è stata piuttosto condizionata dalla pandemia; ciò ha comportato un notevole sforzo nell'organizzazione e nella esecuzione del lavoro per via delle quarantene e delle restrizioni nell'operatività adottate in adempimento alla normativa in vigore e alle procedure adottate dall'azienda.

Nonostante queste difficoltà oggettive, **Astra ha incrementato del 10% il valore della produzione** (2.280.660 Euro) rispetto all'annata precedente (era 2.041.994 Euro), **grazie alla contrattazione con privati (67% del volume totale, era il 63% nel 2020)**; i ricavi derivanti dalla progettazione con finanziamenti pubblici presentata nei bandi regionali e comunitari, ha subito un leggero calo rispetto all'annata precedente (33% nel 2021, era il 37% nel 2020).

Nel Settore viticolo enologico si è implementato un nuovo vigneto sperimentale di 1,8 ha, che rappresenta l'avvio della fase di valutazione in campo di attività di miglioramento genetico finanziate da Soci Ri.Nova, finalizzata all'individuazione dei **genotipi più adatti alle produzioni locali, resistenti alla peronospora e all'oidio**. Il settore enologico si è attrezzato ed ha collaudato la tecnica per realizzare le micro vinificazioni a partire da quantità di 30 kg di uva che saranno al centro del progetto di valutazione degli ibridi resistenti.

Nei Laboratori, quello dell'Analisi qualità ha recuperato il calo produttivo generato dal lock down dell'anno precedente ed ha affrontato il ricambio generazionale, affiancando e poi sostituendo, 2 ricercatrici che sono andate in pensione nel corso del 2021. **I campioni analizzati per la GDO nelle attività di benchmarking sono aumentati considerevolmente rispetto all'annata precedente** e si è aperto un nuovo filone di servizi sulla valutazione delle qualità chimico fisiche e sensoriali dei prodotti ortofrutticoli conservati con packaging alternativi alla plastica. Il Laboratorio di Chimica ha dato supporto al centro di saggio, al laboratorio di qualità e al settore enologico.

Nel settore Orticolo-Sementiero, si è confermato il trend in calo delle prove varietali (individuali o collettive) con le società sementiere, fortemente penalizzate dal lock down, mentre si è notato un netto **incremento delle attività per conto di società produttrici di biostimolanti e fertilizzanti** con l'ingresso anche di nuovi clienti.

Nel settore 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. Con il finanziamento della compagine sociale frutticola di Ri.Nova e con il CAV (Centro attività Vivaistiche) si è avviato anche un altro progetto per la valutazione della tolleranza di varietà di drupacee nei confronti del virus della Sharka e per la individuazione di nuove strategie per il contenimento dei danni causati dallo stesso virus. Il settore frutticolo ha inoltre svolto alcune prove sperimentali per ditte produttrici di fertilizzanti, biostimolanti e consorzi di produttori ortofrutticoli nell'ambito della Misura 4 OCM.

Il Centro di Saggio, per la verifica delle nuove molecole di fitofarmaci, ha proseguito l'attività avviata all'interno di progetti afferenti al PSR e coordinati da Ri.Nova. **Le attività per privati sono incrementate rispetto all'annata precedente, confermando il trend in costante crescita di questo settore**. Il Centro di Saggio ha avuto la sua fonte di ricavi nel 2021 prevalentemente dal settore privato (78%), il maggior incremento è stato registrato per prove GEP, mentre le prove GLP, sono diminuite. Sono proseguite le attività di trasformazione di prodotti ortofrutticoli e uva, finalizzate alla realizzazione di analisi sensoriali (taint test), sempre più richieste a corredo dei dossier registriativi per escludere effetti indesiderati delle nuove molecole sulla qualità dei prodotti. Sono state realizzate diverse attività non registrative, finanziate da privati, funzionali all'individuazione delle migliori strategie per il contenimento di alcune avversità. Rispetto all'annata precedente, sono incrementate le attività nei progetti a finanziamento pubblico soprattutto quelli del PSR Emilia-Romagna.

Le competenze di Astra sono state fortemente valorizzate nelle attività di **Coordinamento regionale di Produzione Integrata e Biologica**, attraverso il distacco di 5 tecnici impegnati nel garantire adeguato supporto ai tecnici regionali di assistenza alle coltivazioni, anche attraverso la redazione settimanale dei Bollettini di Produzione Integrata per le provincie di Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini e di Produzione Biologica per l'intera Regione.

Sul versante della **Progettazione europea**, si segnala che sono state concluse con regolarità le attività previste dal Progetto Life denominato POREM, che ha visto Astra in qualità di Capofila e di strutture di ricerca nazionali, come Enea ed internazionali come Cebas (Spagna) ed Eps (repubblica Ceca). Nell'ambito della progettazione Europea sono state preparate diverse proposte sia nell'ambito Life sia nell'ambito Horizon che sono state presentate nei primi mesi del 2022 ed ora in corso di valutazione.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA - PSR MISURA 16.1.01

1. **SERVICE:** SISTEMI INFORMATIVI RISCHIO MICOTOSSINE (2020 - 2022)
2. **SOST.NOCE:** NUOVE TECNICHE PER MIGLIORARE LA SOSTENIBILITA' DELLA FILIERA NOCE DA FRUTTO IN EMILIA-ROMAGNA (2020 - 2022)
3. **TERRE DELL'OLIVO:** SVILUPPO DI SUPPORTI OPERATIVI PER LA VALORIZZAZIONE E PROMOZIONE DI UNA FILIERA OLIVICOLA ALTAMENTE SOSTENIBILE IN EMILIA-ROMAGNA (2019 - 2023)
4. **VALORFRUIT:** CARATERIZZAZIONE E VALORIZZAZIONE DELLA BIODIVERSITA' FRUTTICOLA LOCALE E VERIFICA DI GENOTIPI INNOVATIVI DI MELO PER L'AGRICOLTURA DI MONTAGNA (2020 - 2022)
5. **SISTER:** SUPPORTI ORGANIZZATIVI E SERVIZI DI FILIERA PER NUOVE TIPOLOGIE FRUTTICOLE (2020 - 2023)
6. **STEP:** STRATEGIE PER LA RIDUZIONE E LA RAZZIONALIZZAZIONE DELL'USO DELLE PLASTICHE NELLA FILIERA FRUTTICOLA (2021 - 2023)
7. **MERR:** MELA ROSA DELL'APPENINO BOLOGNESE: ORGANIZZAZIONE DI UNA FILIERA DI QUALITA' IN BIOLOGICO (2021 - 2023)
8. **IRRIGATE:** INDAGINE SUI SISTEMI IRRIGUI A LIVELLO TERRITORIALE IN RISPOSTA ALLA DEGENERAZIONE DEGLI IMPIANTI DI PERO (2020 - 2021)
9. **IN.MO.ME.VI.:** INNOVATIVI MODELLI PER LA GESTIONE MECCANIZZATA E SOSTENIBILE DEL VIGNETO (2018 - 2021)
10. **CICLONE:** CARATTERIZZAZIONE ORGANOLETTICA E CLASSIFICAZIONE COMMERCIALE DI PESCHE NETTARINE APPARTENENTI A LINEE GUSTATIVE DIFFERENZIATE (2019 - 2023)
11. **S.O.I.Pom.I:** SVILUPPO DEI SERVIZI DELL'ORGANIZZAZIONE INTERPROFESSIONALE POMODORO DA INDUSTRIA PER LA CONOSCENZA E L'ORGANIZZAZIONE DELLA FILIERA DEL POMODORO DA INDUSTRIA (2019 - 2022)
12. **S4POST.FRUT:** SVILUPPO DI SUPPORTI E SERVIZI NEL SETTORE POST-RACCOLTA FRUTTA (2019 - 2023)
13. **VAL.CE.A.:** COSTITUZIONE DI UNA FILIERA CHE POSSA VALORIZZARE LE PRODUZIONI DI CEREALI ANTICHI NELLE AREE INTERNE (2019 - 2022)
14. **VITIVEN:** INNOVAZIONE TECNOLOGICA PER UNA EFFICIENTE PREVISIONE VENDEMMIALE (2019 - 2022)
15. **SOSFERA:** LINEE GUIDA PER SOSTENERE LA SOSTANZA ORGANICA, LA FERTILITA' E LA QUALITA' DELLE ACQUE NEI SUOLI EMILIANO-ROMAGNOLI (2020 - 2022)
16. **VA.PO.RE.:** VALUTAZIONE, DIFFUSIONE E INTRODUZIONE DI NUOVE VARIETA' DI POMODORO DA INDUSTRIA RESISTENTI A PERONOSPORA E ALTERNARIA PER LA PRODUZIONE DI POMODORO DA INDUSTRIA A MINORE IMPATTO AMBIENTALE E MAGGIOR SALUBRITA' (2021 - 2022)
17. **RAFFOREST:** ROMAGNA FOOD FOREST NUOVI SISTEMI PRODUTTIVI A BASSO IMPATTO PER IL RECUPERO DI AREE FORESTALI (2019 - 2022)
18. **ATTRACT&KILL:** GESTIONE DELLA CIMICE ASIATICA CON L'AUSILIO DI UNA INNOVATIVA TECNICA DI ATTRACT AND KILL SU SCALA TERRITORIALE IN EMILIA ROMAGNA (2020 - 2022)
19. **ALIEN STOP:** STRATEGIE E TECNICHE A BASSO IMPATTO PER PROTEGGERE I FRUTTETI DAGLI ATTACCHI DELL'INVASIVA HALYOMORPHA HALYS (2020 - 2022)
20. **CIMICE NET:** SISTEMA INTEGRATO DI INFORMAZIONI PER RAZIONALIZZARE L'APPLICAZIONE DEI MEZZI DI CONTROLLO PER HALYOMORPHA HALYS IN EMILIA-ROMAGNA (2020 - 2022)
21. **HALY.BIO:** INDAGINI OPERATIVE PER L'IMPLEMENTAZIONE DEL CONTROLLO BIOLOGICO DELL'INVASIVA HALYOMORPHA HALYS IN EMILIA-ROMAGNA (2020 - 2022)
22. **INPUT.ARB.:** VALUTAZIONE DI TECNICHE DI DIFESA E NUTRIZIONE SOSTENIBILE E INNOVATIVE PER LA RIDUZIONE DEGLI INPUT CHIMICI NELLE COLTURE ARBOREE IN PRODUZIONE BILOGICA E INTEGRATA (2020 - 2022)

23. **DIRIVA**: RAZIONALIZZAZIONE DELLE MODALITA' DI DISTRIBUZIONE DEI PRODOTTI FITOSANITARI AL FINE DI MITIGARE LA DERIVA E SALVAGUARDARE LA QUALITA' DELLE ACQUE SUPERFICIALI (2020 - 2022)
24. **RESISTI**: NUOVI SISTEMI DI DIAGNOSI VELOCE E TECNICHE A BASSO IMPATTO ECOTOSSICOLOGICO PER CONTENERE FENOMENI DI RESISTENZA DEI PATOGENI, FITIFAGI E DELLE MALERBE (2020 - 2022)
25. **ORTO.BIO.WEED**: VALUTAZIONE DI TECNICHE DI DIFESA E NUTRIZIONE A BASSO IMPATTO E DI DISERBO MECCANICO DELLE COLTURE ORTICOLE IN PRODUZIONE BIOLOGICA E INTEGRATA (2020 - 2022)
26. **MAC**: MACULATURA BRUNA DEL PERO: APPROFONDIMENTI SU AGENTI CAUSALI, TECNICHE INNOVATIVE DI PREVENZIONE E CONTENIMENTO ALLA LUCE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI (2020 - 2022)
27. **LI.TE.OF.BIO**: SVILUPPO DI STRUMENTI INFORMATIVI TECNICI A SUPPORTO DELLA FILIERA ORTOFRUTTICOLA BIOLOGICA ATTRAVERSO L'ORGANIZZAZIONE DI UNA RETE INTERDISCIPLINARE DI ESPERTI (2020 - 2022)
28. **ACQUA SMART**: INNOVAZIONE TECNOLOGICA IN IRRIGAZIONE (2021 - 2022)
29. **GESTFALDA**: GESTIONE ATTIVA DELLA FALDA IPODERMICA PER IL CONTRASTO ALLA RISALITA DEL CUNEO SALINO (2021 - 2022)
30. **FERTIRRINET-APP**: ESTENSIONE DEL SERVIZIO FERT-IRRINET ALLE PRINCIPALI COLTURE DI INTERESSE FERTIRRIGUO E SVILUPPO DI UNA APPLICAZIONE PER SMARTPHONE (2021 - 2022)
31. **REPHYT**: FITODEPURAZIONE E RIUSO PER LA RIDUZIONE DEI NUTRIENTI E FITOFARMACI NELLE ACQUE DI SUPERFICIE DEL RETICOLO DI BONIFICA (2020 - 2022)

REGIONE EMILIA-ROMAGNA - AZIONE 1.2.2 POR - FESR (CRPV LAB)

32. **AGRO.BIG.DATA.SCIENCE**: PIATTAFORMA BIG DATA PER LE FILIERE AGROALIMENTARI REGIONALI PER LA RACCOLTA DI DATI LUNGO TUTTO IL PROCESSO PRODUTTIVO FINO AL PRODOTTO FINITO (2019 - 2021)
33. **FLIES4VALUE**: INSETTI PER LA BIOCONVERSIONE DI SOTTOPRODOTTI AGROALIMENTARI IN MANGIMI E SOSTANZE AD ALTO VALORE AGGIUNTO (2019 - 2022)
34. **S3O**: SMART, SPECIALIZED, SUSTAINABLE ORCHARD (2019 - 2021)

REGIONE EMILIA-ROMAGNA - ALTRI BANDI

35. SERVIZI DI SUPPORTO ALL'APPLICAZIONE DELLA MISURA 10.1: "PAGAMENTI AGRO-CLIMATICO AMBIENTALI" E 11.1 "AGRICOLTURA BIOLOGICA" DEL PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE (PSR) 2014-2020" (2018 - 2022)
36. ISPEZIONI DI CAMPO PER CONTO DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE AI FINI DELLA ESPORTAZIONE DI FRUTTI DI POMACEE VERSO ISRAELE. (2021)
37. REALIZZAZIONE VIDEO PER ORGANISMI DA QUARANTENA (2019 - 2021)
38. IO COLTIVO: IDEAZIONE E REALIZZAZIONE DI ORTI NELLE SCUOLE SECONDARIE DI PRIMO GRADO PER EDUCARE AL CONCUMO ALIMENTARE E ALLA SOSTENIBILITA' (2021 - 2023)

ALTRE REGIONE ITALIANE - PSR MISURA 16.2

39. **SMART DATA**: GESTIONE INTELLIGENTE DEI DATI - VIGNETO E VINO (2019 - 2021) - PSR REGIONE TOSCANA
40. **IOCONCIV**: INTRODUZIONE E OTTIMIZZAZIONE DI TECNICHE E SISTEMI PER IL CONTROLLO NON CHIMICO DELLA FLORA INFESTANTE DEL VIGNETO (2019 - 2022) - PSR REGIONE TOSCANA
41. **BIOFUTURE**: VALORIZZAZIONE DELL'ORTOFRUTTA E DEGLI ECOSISTEMI NELLE AREE TIPICHE DI PRODUZIONE (2019 - 2022) - PSR REGIONE VENETO
42. **ORTOFRUTTICOLA MADE IN BASILICATA**: PROGETTO D VALORIZZAZIONE DELLA FILIERA ORTOFRUTTICOLA INNOVATIVA DELLA BASILICATA (2020 - 2022) - PSR REGIONE BASILICATA

43. **DEMETRA:** IDENTIFICAZIONE METAGENOMICA DELLE FONTI DI CONTAMINAZIONE DA NITRATI E SISTEMI DI SUPPORTO DECISIONALI (DSS) PER UNA GESTIONE AGRONOMICA SOSTENIBILE (2020 - 2021) - PSR REGIONE PUGLIA
44. **MIGLIORE:** IMPIEGO DI VARIETA' MIGLIORATE DI SPECIE ORTICOLE DI INTERESSE REGIONALE PER L'AGRICOLTURA SOSTENIBILE ED A BASSO IMPATTO AMBIENTALE (2020 - 2022) - PSR REGIONE SICILIA

PROGETTI FINANZIATI DA UNIONE EUROPEA

45. **DIVA:** BOOSTING INNOVATIVE DIGITECH VALUE CHAIS FOR AGRIFOOD, FORESTRY AND ENVIRONMENT (2018 - 2021)
46. **EXCALIBUR:** EXPLOITING THE MULTIFUNCTIONAL POTENTIAL OF BELOWGROUND BIODIVERSITY IN HORTICULTURAL FARMING (2019 - 2024)
47. **BEST4SOIL:** GESTIONE DI UNA RETE DI PROFESSIONISTI PER CONDIVIDERE LA CONOSCENZA SULLA PREVENZIONE E CONTROLLO DELLE MALATTIE DEL SUOLO (2019 - 2021)
48. **BTF:** BLACK TO THE FUTURE (2021 - 2022)
49. **INSIDEE:** INCLUSIONE ATTRAVERSO LO SVILUPPO SOSTENIBILE E L'ECO CITTADINANZA EUROPEA (2020 - 2022)

PROGETTI FINANZIATI DA SOCI RI.NOVA

50. MASPES - MIGLIORMANTO GENETICO PESCO E ALBICOCCO (2017 - 2021)
51. PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO GENETICO DI VARIETA' DI VITE LOCALI EMILIANO-ROMAGNOLE PER LA RESISTENZA ALLE MALATTIE (2017 - 2026)
52. PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO GENETICO DI VARIETA' DI VITE AUTOCTONE EMILIANO-ROMAGNOLE (2021 - 2030)
53. INNOVAZIONE VARIETALE (CILIEGIO) - OCM ORTOFRUTTA (2018 - 2022)
54. INNOVAZIONE VARIETALE (ACTINIDIA) - OCM ORTOFRUTTA (2018 - 2022)
55. INNOVAZIONE VARIETALE (MELO E PERO) - OCM ORTOFRUTTA (2020 - 2022)
56. MIGLIORAMENTO DEGLI IMPIANTI DI IRRIGAZIONE ESISTENTI - OCM ORTOFRUTTA (2018 - 2022)
57. QUALIFICAZIONE DELLE PRODUZIONI ORTOFRUTTICOLE LOCALI DESTINATE AL CANALE DELLA RISTORAZIONE - OCM ORTOFRUTTA (2020 - 2022)
58. VALORIZZAZIONE COMPOST (2018 - 2021)
59. NEW GRAPESAFE - EMERGENZE FITOSANITARIE DELLA VITE (2020 - 2021)
60. STUDIO DI FATTIBILITA' PER LA CREAZIONE DI UN FONDO MUTUALISTICO IST (2021)
61. CERTIFICAZIONE DEI COSTI DI PRODUZIONE DI N.5 SPECIE ORTICOLE (2021)
62. DOTTORATO DI RICERCA PER ATTIVITA' CONCERNENTI IL SETTORE DELLA QUALITA' E POST-RACCOLTA FRUTTA, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLA PROBLEMATICHE DEL RISCALDO SUPERFICIALE IN ABATE FETEL (SUPERAMENTO 1_MCP) (2019 - 2022)

PROGETTI FINANZIATI DA ALTRI COMMITENTI

63. CONFRONTI VARIETALI ORTICOLE, POMODORO E SEMENTI - DITTE SEMENTIERE (2021)
64. ZONAZIONE SITO SPECIFICA CASA VINICOLA MELINI - GRUPPO ITALIANO VINI (2018 - 2021)
65. CONTROLLO DELLA CIMICE SU KIWI - ZESPRI (2019 - 2021)
66. PROVE FUSICOCCO - ISAGRO (2016 - 2021)
67. PROVE SU MACULATURA PERO - OI PERA (2020 - 2022)
68. A SCUOLA DI LATTE - UNA MUCCA PER AMICA. PROGRAMMA DI EDUCAZIONE ALIMENTARE RIVOLTE ALLE SCUOLE PRIMARIE DI MARCHE E ABRUZZO. (2021 - 2022)
69. GIOCA E IMPARA - PROMOZIONE DELLA SALUTE - PROGETTO DI EDUCAZIONE ALIMENTARE E ALLA SOSTENIBILITA' (2021 - 2022)



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), in seguito alla fusione tra CRPV e Alimos Alimenta la Salute, ha aggiornato la politica della qualità di RI.NOVA. La nuova politica si basa sui seguenti punti fondamentali:

- Rinforzare l'immagine dell'Azienda e dei servizi offerti (creazione 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, 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 2021 è stato somministrato in formato digitale un apposito Questionario Soddisfazione (QS) sul **focus Divulgazione/Comunicazione di CRPV/RI.NOVA** utilizzando l'App "Google Moduli". Il QS è stato inviato tramite la newsletter di RI.NOVA agli iscritti al portale, invitandoli a cliccare sull'apposito link per compilare il questionario in forma anonima. Nel complesso sono stati raccolte ed elaborate 53 risposte i cui risultati sono di seguito sintetizzati.

Per quanto concerne il **settore d'interesse** (risposte multiple), il 67,9% degli intervistati ha espresso il proprio interessamento per le iniziative relative al settore Frutticolo, seguito dall'area Difesa fitosanitaria e produzioni integrate e biologiche con il 60,4%, dall'area Agroambiente e agricoltura di precisione (49,1%), dal settore Orticolo e sementiero (45,3%), dal settore Vitivinicolo e olivo-oleicolo (41,5%) e, infine, dal settore Grandi colture con il 18,9%. In riferimento alle **categorie degli intervistati**, il 67,9 % è rappresentato da tecnici, il 18,9% da produttori, il 7,5% da ricercatori, docenti o sperimentatori e il restante 20,8% da altre categorie non specificate. In merito all'**utilizzo dei diversi canali di divulgazione**, il 67,9% degli intervistati afferma di essersi collegato al sito web di CRPV/RI.NOVA, il 71,7% è iscritto alla newsletter, il 39,6% di avere visto su emittenti televisive servizi curati da CRPV/RI.NOVA, il 90,6% ha partecipato a iniziative di divulgazione dirette (incontri tecnici, seminari, convegni, visite guidate, ecc.), il 54,7% ha contattato per via telematica il personale CRPV/RI.NOVA per ricevere informazioni.

Passando a considerare il **livello di soddisfazione** degli strumenti comunicativi, il risultato in termini percentuali di risposte per ogni classe di soddisfazione è riportato nella tabella seguente.

STRUMENTO DIVULGATIVO	PS	MS	DS	DI	MI	CI	NS
Sito web (%)	15	21	49	4	2	0	9
Newsletter (%)	21	32	28	4	2	0	13
Comunicazione diretta: seminari, incontri tecnici e convegni (%)	30	38	26	4	2	0	0
Comunicazione diretta: azioni dimostrative, visite guidate a prove in campo, mostre pomologiche (%)	28	32	30	0	4	0	6
Trasmissioni televisive (%)	10	19	30	9	2	0	30
Audiovisivi su Youtube (%)	9	25	34	7	2	0	23
Comunicati stampa (%)	11	32	30	8	0	0	19
Canali social (Facebook, LinkedIn) (%)	9	23	28	8	0	0	32
Articoli e pubblicazioni scientifiche (%)	19	40	25	8	2	0	6

Legenda: PS = pienamente soddisfatto; MS = molto soddisfatto; DS = discretamente soddisfatto; DI = discretamente insoddisfatto; MI = molto insoddisfatto; CI = completamente insoddisfatto; NS = non so.

Per quanto concerne lo **strumento con cui l'intervistato ha ricevuto la segnalazione dell'iniziativa** (risposte multiple), il 90,6% afferma di avere ricevuto l'informazione direttamente da CRPV/ RI.NOVA (per e-mail tramite newsletter), il 18,9% consultando il sito web della Regione Emilia-Romagna, il 13,2% collegandosi al sito web di RI.NOVA, il 15,1% dalla struttura o ente di appartenenza, il 9,4% leggendo riviste specializzate (a stampa oppure online) e il restante 5,7% tramite altri canali non specificati.

In merito agli **argomenti trattati** in occasione delle diverse iniziative di comunicazione diretta, il 17% degli intervistati si è dichiarato completamente soddisfatto, il 41,5% molto soddisfatto, il 37,7% discretamente soddisfatto; mentre solo il 3,8% ha espresso un giudizio negativo: 1,9% discretamente insoddisfatto e un altro 1,9% molto insoddisfatto. Per il 64,1% i **relatori** sono sembrati molto competenti, per il 34% abbastanza competenti, mentre solo per l'1,9% poco competenti. Per il 35,8% il **materiale divulgativo utilizzato** (presentazioni PP, video, ecc.) è molto chiaro e comprensibile, per il 60,4% abbastanza chiaro e comprensibile, per l'1,9% poco chiaro e comprensibile, mentre il restante 1,9% non ha espresso la propria opinione in merito. Per quanto concerne la **durata di ogni singolo evento**, il 42% degli intervistati lo giudica adeguato, il 13,2% troppo lungo, il 3,8% troppo corto, mentre un altro 3,8% non si esprime.

Circa il **livello di adeguatezza delle informazioni** ricevute in relazione allo svolgimento della propria attività, il 47,2% degli intervistati lo giudica molto adeguato, un altro 47,2% abbastanza adeguato, il 3,8% poco adeguato; mentre l'1,9% non si esprime in merito.

Agli intervistati è stato chiesto, indipendentemente dalle possibili restrizioni dovute alla pandemia da Covid-19, anche di esprimere la propria preferenza in merito alle **modalità organizzative** (in presenza, da remoto, mista) degli eventi di comunicazione diretta di una certa rilevanza (incontri tecnici e convegni). A tale proposito, l'81,1% degli intervistati ha indicato la propria preferenza per la modalità mista (in presenza e online), l'11,3% solo da remoto (online), mentre il 9,4% ritiene di dovere organizzare tali iniziative solo in presenza.

Infine è stato chiesto agli intervistati di esprimere la propria **opinione d'insieme** in merito alle attività di divulgazione/comunicazione di CRPV/RI.NOVA. A questo proposito il 13,2% si è dichiarato completamente soddisfatto, il 43,4% molto soddisfatto, il 37,7% discretamente soddisfatto; mentre solo il 3,8% ha espresso un giudizio negativo: 1,9% discretamente insoddisfatto e un altro 1,9% molto insoddisfatto (l'1,9% ha risposto non so).

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 Grandi colture e Agroambiente;
- Settore Vitivinicolo e Oleicolo;
- Settore Orticolo-Sementiero;
- Area Valorizzazione Novità Vegetali;
- Area Comunicazione;
- Area Produzioni integrate;
- Area Progetti e Sviluppo;
- Area Economica;
- Area Agroambiente e agricoltura di precisione.

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 (Nicoletta Ianna, dello studio associato Link).

I risultati delle verifiche ispettive interne sono riportati su appositi Rapporti di Visita Ispettiva (RAVI), consegnati al Responsabile di ogni Settore/Area verificata e archiviati dal RAQ. Rispetto alle verifiche svolte dal RAQ ai settori e alle aree interne, non sono emerse criticità in numero e qualità superiori rispetto a quelle già evidenziate in passato.

La Regione Emilia-Romagna, in qualità di ente finanziatore, ha inoltre effettuato un controllo di 2° livello (controllo in loco, ai sensi del reg. UE n. 809/2014) concernente la domanda di pagamento n. 5155394 (PSR 2007-2014, operazione 16.1.1) relativa al progetto Bioeco-Flies (PSR031). Il controllo non ha evidenziato alcun elemento di irregolarità (v. verbale rilasciato dai funzionari regionali e archiviato su ARXivar).

3. ANALISI DEL CONTESTO AZIENDALE, RIESAME DEI FATTORI INTERNI ED ESTERNI E DEGLI STAKEHOLDER CHE HANNO EFFETTI SUL SISTEMA DI QUALITÀ

In occasione del riesame, la Direzione (DIR), insieme alle funzioni RAQ e ai responsabili dei vari settori/aree (RTS), ha riesaminato i fattori del contesto in cui opera l'azienda anche alla luce della nuova fusione con ex Alimos e ha rivalutato i rischi e le opportunità di miglioramento oltre gli stakeholder già individuati in precedenza. La DIR in questa sede e in base alle necessità e a cambiamenti di scenario, ha rivalutato tali

aspetti nel tempo. I principali aggiornamenti in termini di opportunità di miglioramento riguardano i seguenti fattori.

Fattore di contesto relativo alla “Competitività”: mantenimento della partecipazione al Clust-ER Agroalimentare; completamento del nuovo sito internet di RI.NOVA.

Fattore di contesto relativo “Business Continuity”: mantenimento degli strumenti on line in parallelo agli eventi in presenza per la diffusione e la divulgazione dei progetti.

L’analisi del contesto è stata revisionata anche per quanto riguarda tutte le parti interessate rilevanti per il sistema e i loro requisiti al fine di valutare eventuali azioni da intraprendere e individuare rischi e opportunità per l’azienda e la sua attività.

Nell’analisi SWOT, tra le opportunità per il miglioramento si segnala l’accesso a nuove fonti di finanziamento e in particolare ai fondi messi a disposizione dal PNRR nell’ambito delle Missioni M2C1 Agricoltura sostenibile ed economia circolare (MIPAAF) e M4C2 Dalla ricerca all’impresa (MUR). Un’altra opportunità di miglioramento riguarda la possibilità di avviare progetti finanziati esclusivamente dai soci, in particolare su tematiche strategiche o che richiedono tempi lunghi di realizzazione (>2-3 anni) non compatibili con i bandi di finanziamento da parte di enti pubblici.

4. INDICATORI DI PROCESSO

Nel 2021 l’attività di **organizzazione della domanda di ricerca** è stata rivolta in prevalenza alla presentazione di progetti nell’ambito dei bandi PSR Mis. 16.2.01 Focus Area 3A (presentati entro marzo 2022) e di call di livello internazionale (Horizon 2020 e Life+).

Indicatori qualitativi per l’anno 2021, a confronto con gli obiettivi dell’anno, e quelli previsti per il 2022, riferiti all’attività di tutti i settori/aree di RI.NOVA.

INDICATORE	SISTEMA DI CALCOLO	2021	OBIETTIVO 2021	OBIETTIVO 2022
N. proposte presentate	Numerico	15*	18	32**
N. proposte accettate	Numerico	2***	8	11
Quota modifica sul budget richiesto (***)	% sul budget richiesto	5****	5	5
Quota di cofinanziamento (base sociale) (***)	% sul costo totale dei progetti	20****	20	20
Quota di cofinanziamento (non soci) (***)	% sul costo totale dei progetti	1	3	0
Quota iniziative autogestite	% sul budget complessivo	0	0	0

() di cui 11 su bandi su bandi UE (H2020 e Life+); (**) di cui 10 su bandi internazionali; (***) più 7 proposte in corso di valutazione; (****) calcolata come media sulle proposte presentate.*

In base a questi dati si evidenzia che nel 2021 è stato presentato un numero di proposte (15) di poco inferiore rispetto al numero preventivato (18), con una percentuale di successo in termini di proposte accettate e quindi finanziate (2) pari al 25% delle proposte valutate (8). Sulla bassa percentuale di successo ha sicuramente influito l’elevato numero di proposte presentate su bandi europei, il cui tasso di approvazione è notoriamente molto scarso. La percentuale di modifica sul budget richiesto (calcolata come media sui progetti presentati e valutati) è stata del 5% circa; percentuale, questa, in linea con l’obiettivo prefissato e da ritenersi “fisiologica” considerata la tipologia di bandi sui quali sono state presentate e approvate le domande di sostegno. La quota di cofinanziamento da parte della base sociale (circa 20%) è in linea con l’obiettivo prefissato. Poco significativa la quota di cofinanziamento da parte di privati (non soci): 1%

(derivante dalla partecipazione di New Factor come capofila al progetto SOST.NOCE) contro il 3% previsto. Tale differenza è in gran parte da attribuire a un maggiore interesse da parte dei soci RI.NOVA a cofinanziare progetti di ricerca e sperimentazione, evitando così il ricorso a imprese esterne alla base sociale. Come negli anni precedenti, resta sempre pari allo 0% del budget complessivo la quota di iniziative di ricerca e sperimentazione autogestite, cioè condotte senza alcun finanziamento da parte di soggetti terzi (soci o non di RI.NOVA).

L'attività di **realizzazione ricerca e sperimentazione** ha riguardato nel 2021 quasi esclusivamente i progetti dei bandi PSR Mis. 16.1.01 (attivati nel periodo 20217-2021) e quelli relativi a Bandi POR-FESR dell'Emilia-Romagna e PSR di altre regioni.

Indicatori qualitativi per l'anno 2021, a confronto con gli obiettivi dell'anno, e quelli previsti per il 2022, riferiti all'attività di tutti i settori/aree di RI.NOVA.

INDICATORE	SISTEMA DI CALCOLO	2021	OBIETTIVO 2021	OBIETTIVO 2022
N. richieste modifiche progetto	Numerico	8	4	16
Quota modifiche sul budget approvato	% di perdita sul budget approvato	0	0	0
Mesi di proroghe richieste	Numerico	59	18	55
Quota raggiungimento risultati	% risultati sul totale previsto	100	100	100

Per quanto concerne la realizzazione delle iniziative di ricerca e sperimentazione, da segnalare un maggiore ricorso alle richieste di modifiche progetto (8 invece delle 4 previste), che hanno generato un numero di mesi di proroga richiesti (59) decisamente superiori a quelli preventivati (18).

Tale dato è dovuto alla necessità di completare le attività di formazione, la cui realizzazione è stata nel 2021 particolarmente ostacolata a causa delle limitazioni dovute alla pandemia da Covid-19 (es. restrizioni nei viaggi di studio all'estero), tanto che la RER ha deliberato per i progetti inclusi nei bandi del 2019 la possibilità di chiedere una proroga fino a 12 mesi, invece dei 90 giorni previsti inizialmente. Non si evidenziano, invece, particolari scostamenti riguardo gli altri parametri: quota di modifiche sul budget approvato (che resta sempre pari a 0%) e quota raggiungimento risultati (100%), quest'ultima sempre intesa come percentuale di obiettivi raggiunti rispetto agli obiettivi intermedi o finali.

La **realizzazione delle iniziative di divulgazione** ha riguardato nel 2021 quasi esclusivamente le attività inserite nei progetti presentati e approvati nell'ambito dei bandi PSR Mis. 16.1.01 (attivati nel periodo 2017-2021).

Indicatori qualitativi relativi alla realizzazione delle iniziative di divulgazione nell'anno 2021, a confronto con gli obiettivi dell'anno, e quelli previsti per il 2022.

INDICATORE	SISTEMA DI CALCOLO	2021	OBIETTIVO 2021	OBIETTIVO 2022
Iniziative di comunicazione diretta (campus cloud, convegni, incontri tecnici, visite guidate, mostre pomologiche)	Numerico	95*	45	70****
Articoli tecnici (a stampa e online)	Numerico	30	20	30

Monografie	Numerico	0	0	0
Audiovisivi	Numerico	7**	15	15
Visualizzazioni audiovisivi sul canale Youtube	Numerico	36.238	38.000	40.000
Visualizzazioni portale CRPV/RI.NOVA	Numerico	36.487	35.500	35.500
Presenze iniziative divulgazione	Numerico	3.000***	2.000	2.500****
Attività Ufficio Stampa	Numerico	125*****	100	50
Richieste di modifiche iniziative	Numerico	0	0	0
Quota modifiche sul budget approvato	% di perdita sul budget approvato	0	0	0
Proroghe richieste	Numerico	0	0	0
Quota realizzazione iniziative autogestite	% realizzato sul totale preventivato	100	100	100

* di cui n. 64 in presenza e n. 31 online (tramite webinar o collegamento via streaming).

** sebbene nel corso del 2021 siano stati realizzati altri n. 9 video, il processo di fusione tra Alimos e CRPV ne ha ritardato la pubblicazione al 2022.

*** di cui n. 1.800 in presenza e n. 1.200 da remoto.

**** Il dato tiene conto della situazione creatasi in seguito alle restrizioni dovute alla diffusione del COVID-19.

***** Di cui n. 17 articoli su quotidiani e periodici a stampa, n. 98 articoli su siti web e riviste online, n. 2 servizi televisivi, n. 8 altro (social network e aggregatori di notizie)

Per quanto riguarda la realizzazione delle attività di divulgazione, si registra nel 2021 un numero di iniziative di comunicazione diretta (convegni, workshop, seminari, incontri tecnici, visite guidate, mostre pomologiche, ecc.) pari a 95; quindi superiore a quello indicato come obiettivo (45). Anche il numero di partecipanti alle diverse iniziative (3.000) risulta superiore a quello preventivato (2.000). In linea con l'obiettivo anche il numero di visualizzazioni del portale CRPV/RI.NOVA, che sono state pari a 36.487 nel 2021 (fonte: Google analytics) contro le 35.500 previste.

Il numero di visualizzazioni degli audiovisivi prodotti da RI.NOVA e caricati, oltre che sul portale, anche sul canale Youtube, è stato nel 2021 pari a 36.238 (fonte: analitiche interne a Youtube), leggermente inferiore a quello prefissato (38.000). Da segnalare che il numero di articoli tecnici realizzati (30) è superiore all'obiettivo (20); dato, questo, che sta a indicare come si sia riusciti a sopperire alla cessazione della Rivista Agricoltura, edita dalla Regione Emilia-Romagna, sostituendola con altre testate editoriali, sia tradizionali a stampa che on-line.

Nel 2021 sono state 125 le iniziative realizzate tramite il Servizio Ufficio Stampa svolto dalla società Orma Comunicazione, di cui 17 articoli su quotidiani e periodici a stampa, 98 articoli pubblicati su siti web e riviste online, 2 servizi televisivi e 8 tra presenze su social network e aggregatori di notizie.

Nessuno scostamento si è riscontrato relativamente agli altri parametri, e cioè: n. richieste di modifiche iniziative (0), quota modifiche sul budget approvato (0%) e quota realizzazione iniziative autogestite (100%).

Per quanto riguarda l'attività di **valorizzazione delle novità vegetali**, sono nel complesso 66 le varietà che RI.NOVA ha gestito nel 2021 (n. 5 varietà di fragola, n. 50 varietà frutticole, n. 2 portinnesti e n. 9 varietà orticole). Tale attività ha comportato un volume d'affari complessivo di 557.260,00 Euro, che è stato in prevalenza girato, al netto dei costi per la gestione e le spese di varia natura (brevetti, controlli sanitari, ecc.), agli Istituti costitutori, ma anche a soci di RI.NOVA co-finanziatori di specifici progetti (es. New Plant) che, a

loro volta, li hanno reinvestiti nei medesimi programmi di ricerca contribuendo a innescare un circolo virtuoso di cofinanziamento dei progetti stessi.

La gestione commerciale di novità vegetali attuata nel corso del 2021 ha garantito un incremento del budget incassato, che rispetto all'anno precedente è cresciuto del 10% passando da 506.634 Euro a 557.260 Euro. I maggiori incrementi si sono registrati per la gestione delle varietà di pesco (+44%), ciliegio (+27%), albicocco (+23%) e asparago (+307%). Riduzioni economiche si sono avute, invece, per melo (-41%), fragola (-39%) e per i portinnesti (-25%).

Leggermente cresciuto il numero di varietà in concessione: 66 contro le 64 del 2020, di cui 52 frutticole (erano 50 nel 2020), 5 di fragole e 9 orticole.

Indicatori 2021 relativi all'area Valorizzazione Novità Vegetali, a confronto con quelli del 2020.

INDICATORE	SISTEMA DI CALCOLO	2020	2021	DIFFERENZA (%)
N. piante commercializzate per singola specie e/o kg semi	numerico	albicocco: 17.507	albicocco: 21.695	+24
		ciliegio: 190.825	ciliegio: 255.502	+34
		fragola: 3.862.052	fragola: 2.350.176	-39
		melo: 123.993	melo: 85.140	-32
		pesco: 39.820	pesco: 57.402	+44
		susino: 0	susino: 0	0
		portinnesti: 7.070	portinnesti: 5.320	-25
		asparago: 9,47	asparago: 25,91	+173
Importo incassato per singola specie (Euro)	economico	albicocco: 22.638	albicocco: 27.858	+23
		ciliegio: 296.206	ciliegio: 377.648	+27
		fragola: 86.504	fragola: 52.230	-39
		melo: 57.196	melo: 33.436	-41
		pero: 0	pero: 0	0
		pesco: 42.650	pesco: 61.395	+44
		susino: 0	susino: 0	0
		portinnesti: 353	portinnesti: 266	-25
asparago: 1.087	asparago: 4.427	+307		
Budget incassato complessivo (Euro)	economico	506.634	557.260	+10
N. varietà in concessione	numerico	frutticole: 48	frutticole: 50	+2
		portinnesti: 2	portinnesti: 2	0
		fragole: 5	fragole: 5	0
		orticole: 9	orticole: 9	0
N. adesioni*	numerico	270	276	+6
N. protezioni realizzate	numerico	0	2	-----

** 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*

In termini di numero di piante moltiplicate per singola specie, i maggiori incrementi si sono avuti nel pesco (+44%), nel ciliegio (+34%), nell'albicocco (+24%) e nell'asparago (+173%); in controtendenza la fragola (-39%), il melo (-32%) ed i portinnesti (-25%).

Leggermente cresciuto (276 contro 270 dell'anno precedente) il numero di concessionari che hanno aderito alle iniziative di sfruttamento commerciale di nuove varietà proposte da RI.NOVA; crescita dovuta anche alla registrazione di 2 nuove iniziative di protezione brevettuale.

Di seguito si riporta la tabella con gli indicatori 2021 relativi alla **realizzazione delle iniziative su specifiche da cliente**: contratti di ricerca e sperimentazione, servizi ai soci e non soci, attività di divulgazione, servizi svolti in seguito a gare d'appalto di enti pubblici, servizi di formazione a terzi; a confronto con quelli del 2020.

INDICATORE	SISTEMA DI CALCOLO	2020	2021
N. proposte evase	Numerico	27	24
Valore proposte evase (Euro)	Economico	1.165.011	1.101.273
Valore progetti su commessa rispetto al totale progetti	% sul fatturato totale	38,8	35,4
Valore progetti su commessa rispetto al totale progetti, al netto di partecipazione a gare d'appalto di enti pubblici	% sul fatturato totale	21,2	22,7
Scostamento rispetto a contratto (Euro)	Economico	0	0

Dal confronto tra 2021 e 2020 si evidenzia che le iniziative di ricerca, sperimentazione e divulgazione realizzate su specifiche da Ente committente sono leggermente calate sia in termini numerici, passando da 27 a 24, sia in termini di budget complessivo: 1.101.273 Euro nel 2021 contro 1.165.011 Euro dell'anno precedente. Leggermente calato anche l'incidenza percentuale sul fatturato totale (valore della produzione), passata dal 38,8% al 35,4%.

Al netto della partecipazione al bando di gara regionale sul coordinamento della produzione integrata (INTERBIO), l'incidenza percentuale delle commesse sul fatturato totale è del 22,7%, in leggera crescita rispetto all'anno precedente: 21,2%. Si tratta di una percentuale significativa che testimonia una certa capacità di RI.NOVA di attivare progetti di ricerca e sperimentazione, in massima parte su richiesta della base sociale, anche senza il sostegno di contributi pubblici.

5. PRESTAZIONI DEI FORNITORI E PARTNER

L'elenco fornitori e partner al 31-12-2021 si compone di 362 nominativi così articolati:

Categoria/Tipologia	N. totale per categoria	N. per tipologia
Qualificati	219	
Fornitori di servizio		137
Fornitori professionisti (tecnici, sperimentatori, ecc.)		46
Fornitori di materiali		30
Fornitori di servizi generali		6
Qualificati con riserva	116	
Fornitori di servizio		61
Fornitori di servizi generali		3
Tecnici, Ricercatori e Sperimentatori		8
Fornitori di materiali		44
Esclusivi	27	

Per valutare i fornitori, anche nel 2021 è stata adottata la stessa procedura già utilizzata i due 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.

Il risultato della valutazione è archiviato sul server di RI.NOVA e messo a disposizione di tutto il personale.

6. ANALISI DELLE RISORSE

In seguito alla fusione tra CRPV e Alimos in RI.NOVA, è stato aggiornato l'Organigramma (ver. 20, del 1/12/2021), funzionale alla inclusione del personale di Alimos (n. 3 unità), all'ampliamento dei settori di competenza e a garantire una migliore capacità operativa, anche allo scopo di mantenere le capacità sinergiche con i settori di ASTRA – Innovazione e Sviluppo (società controllata al 100% da RI.NOVA).

Nella nuova versione è stata inclusa la funzione del Vice Direttore (assente nella versione precedente) e creata l'area Comunicazione (Educazione alimentare, comunicazione al consumatore, ecc.), nella quale è confluito il personale ex Alimos (Massimo Brusaporci, Filippo Mazzoni e Annalisa Brighi), e istituito un Comitato Tecnico cui fanno parte il Presidente, il Direttore e Vice Direttore, il Responsabile dell'Amministrazione e il Direttore di Astra. Nel 2021 il Responsabile dell'Area Agroambiente e Agricoltura di precisione (Luca Fiorentini) ha cessato la propria collaborazione con RI.NOVA ed è stato sostituito da una nuova risorsa (Federica Rossi). Altre due nuove risorse, Sara Turci e Giacomo Amadori, sono state inserite, rispettivamente, nell'area Produzione integrata e biologica e nel settore Orticolo e sementiero.

Tutte le nuove risorse assunte nel 2021 e il personale ex Alimos hanno completato la procedura di formazione interna (v. schede di inserimento nuovo personale e verbali corsi interni di addestramento)

In seguito alla fusione di CRPV e Alimos è stato anche aggiornato il mansionario (Job Description Funzioni Aree/Settori). La nuova versione (JD_v.6) è attualmente disponibile e consultabile in rete da tutto il personale RI.NOVA, nella cartella Sistema Gestione Qualità.

Anche nel 2021 è stato reso pienamente operativo a tutto il personale RI.NOVA l'utilizzo di OnMyJob (v. 7.24.4.23), 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. Il software viene utilizzato anche dal personale ex Alimos.

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

INDICATORE	SISTEMA DI CALCOLO	2021	OBIETTIVO 2022
Ore di formazione erogata	Numerico	116	24
Ore di autoformazione erogata (seminari e workshop)	Numerico	250	300
Somma di ore di formazione e autoformazione erogata*	Numerico	821	400
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

In particolare, nel primo semestre del 2021 è stato realizzato un corso di formazione, organizzato da Demetra e finanziato da Foncoop, tenuto in gran parte da docenti di livello universitario e rivolto a tutto il personale di RI.NOVA e della controllata Astra Innovazione e Sviluppo. Il corso ha affrontato vari argomenti, utili alla formazione e all’aggiornamento professionale del personale, tra cui: tecnologie e normative per il riuso, la riduzione e il superamento della plastica in agricoltura; economia circolare; New Plant Breeding Techniques; sensoristica innovativa e agricoltura 4.0; nuovi paradigmi e strumenti di comunicazione; transizione al digitale in agricoltura; effetti del cambiamento climatico in agricoltura; bioeconomia e valorizzazione dei sottoprodotti; analisi sensoriale. Il corso ha incluso anche un aggiornamento sull’impiego dei software ARXivar nella versione evoluta 5.3 ed Excel e un workshop su ruoli e competenze del personale di Astra e RI.NOVA, quest’ultimo effettuato nella seconda parte dell’anno.

Per quanto riguarda gli investimenti, attualmente l’infrastruttura ICT di RI.NOVA è composta da n. 2 SERVER HPE, uno con sistema operativo vmware e l’altro Windows Server 2016 Fisico. Nel primo girano n. 7 Virtual Machines, compreso un centralino VOIP e il tutto è salvato quotidianamente su NAS. Il Network è basato su apparati Switch Cisco, NETGEAR (per Telefonia) e UNIFI per il Wireless, mentre le connettività Internet in essere sono 2, di tipo FTTH-dedicata 30/30 (CesenaNET) e FTTC 100/50 (TWT), entrambe protette da Firewall Enterprise Watchguard.

La rete della sede di Faenza è interconnessa mediante VPN statica terminata su un ulteriore Firewall Watchguard.

Attualmente tutto il personale RI.NOVA è dotato di PC portatile e collegamento VPN per operare da remoto.

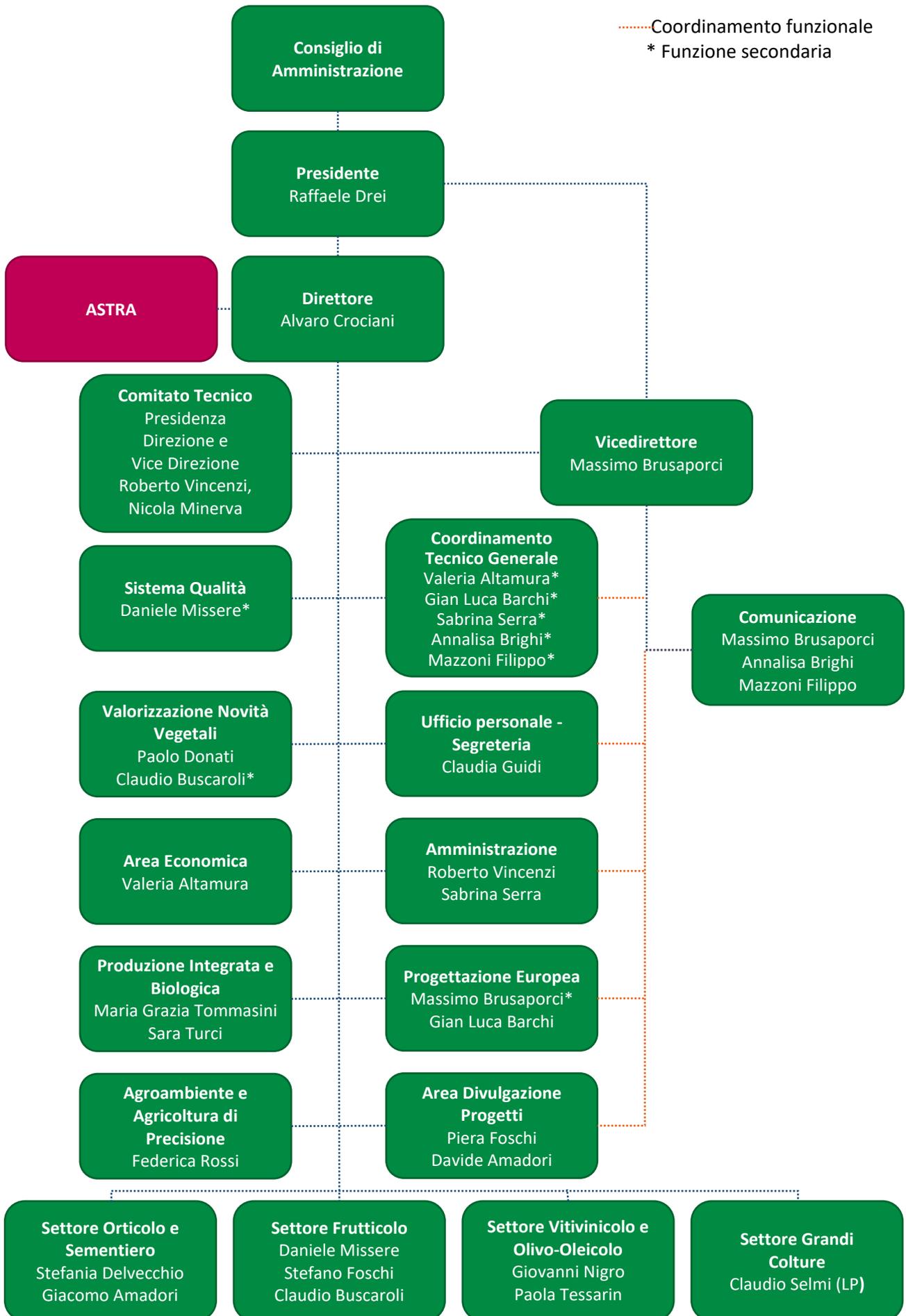
Per la posta elettronica è utilizzato il servizio Cloud Microsoft 365 che comprende anche l’uso della piattaforma Teams.

Indicatori qualitativi dei processi Qualità (investimenti strutture)

INDICATORE	SISTEMA DI CALCOLO	2021	OBIETTIVO 2022
Investimenti applicativi informatici (Euro)	Economico	1.800	15.000*
Investimenti hardware (Euro)	Economico	9.500	1.500

* comprende l’acquisizione di nuovi server funzionali alla fusione tra CRPV e Alimos

ORGANIGRAMMA RESPONSABILI DI SETTORE E DI AREA RI.NOVA





SETTORE FRUTTICOLO

PROGETTI PSR

SVILUPPO DI UNA LINEA COMMERCIALE LEGATA ALLA BIODIVERSITÀ E AI PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI DEL TERRITORIO (BIODIVERSITA' E PRODOTTI DEL TERRITORIO)

Responsabile tecnico scientifico: Claudio Buscaroli - RI.NOVA Soc. Coop

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

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo: RI.NOVA Soc. Coop; ASTRA – Innovazione e sviluppo SRL; Apofruit Italia; Coop Alleanza 3.0; Az. Agr. Menghetti Luigi; Az. Agr. Nanni Ornella; Az. Agr. Grilli Gualtiero.

Durata del progetto: 01/01/2018 Data fine: 15/12/2020 (Concluso)

Obiettivi

- Avvicinare la domanda e l'offerta, facendo confluire il prodotto ottenuto di varietà reintrodotte nei progetti biodiversità del precedente PSR verso i canali di vendita della grande distribuzione.
- Valorizzare varietà note per le elevate caratteristiche organolettiche, ora coltivate ma non sufficientemente valorizzate, da questo punto di vista, attraverso la messa a punto, in fase di commercializzazione, di un packaging che ne permetta la distinguibilità e la rintracciabilità, fino al punto di vendita, e attraverso un maggiore approfondimento degli aspetti nutrizionali comunicabili al consumatore.
- Valorizzare le produzioni ortofrutticole del territorio, sempre attraverso un packaging e una gestione commerciale dedicata e rivolta a evidenziare provenienza e aspetti qualitativi.

Descrizione delle attività

- Individuazione delle aziende agricole che coltivano vecchie varietà locali incluse quelle reintrodotte con i progetti sulla tutela del patrimonio di varietà autoctone del precedente PSR.
- Organizzazione della raccolta e della commercializzazione attraverso la realizzazione di una piattaforma unica come riferimento per le GDO.
- Panel test e analisi di laboratorio per il controllo della qualità e la definizione delle varietà di maggior pregio qualitativo.
- Recupero e salvaguardia delle varietà a rischio di scomparsa attraverso la conservazione in campi collezione per poi distribuirle agli agricoltori dopo i necessari controlli fitosanitari ed eventuale risanamento.
- Messa a punto del packaging più opportuno.

Riepilogo risultati ottenuti

1. Creata una confezione ad hoc dove fosse ben evidente lo scopo dell'iniziativa, la tipologia di frutto e la denominazione varietale. Come materiale è stato scelto il cartone, evitando l'uso di materiale plastici non riciclabili.
2. Realizzato un disciplinare per definire le modalità con cui effettuare le varie fasi, dalla raccolta alla lavorazione, conservazione, trasporto e logistica, compreso la disposizione e gestione delle confezioni negli scaffali dei supermercati.
3. I test sensoriali svolti hanno evidenziato per le vecchie varietà alcuni aspetti interessanti: il degustatore le trova più profumate, con aroma più intenso e quindi, in definitiva, molto gradevoli al gusto e all'olfatto. Le analisi di laboratorio hanno evidenziato che i frutti di queste vecchie varietà contengono sostanze ad azione nutraceutica in quantità molto più elevata rispetto alle nuove cultivar.

I risultati ottenuti sono tutti volti a valorizzare determinati prodotti frutticoli tipici del territorio regionale, come la frutta ottenuta con antiche varietà locali, cercando di risolvere alcuni problemi logistici derivanti dalla notevole polverizzazione dell'offerta che li caratterizza.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna misura 16.1.01 – Focus area 2A (Bando 2016)

FRUTTICOLTURA FINALIZZATA IMPRONTA CARBONIO ORGANICO (FRUTTIFI_CO).

Responsabile tecnico scientifico: Carla Paola Scotti - I.TER soc. coop

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

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo: RI.NOVA Soc. Coop.; I.TER soc. coop.; Uni.Bo; Az. Agr. Biondi Massimo; Az. Agr. Savorani Maurizio; Az. Agr. Mercuriali Flavio; Spada Turilli Maria Luisa e Figli; Soc. Agr. Zani Monica e Zani Maurizio

Durata del progetto: 01-04-2017 - 31-03-2020 (Concluso)

Obiettivi

Il Piano è volto ad avviare un monitoraggio del sequestro di carbonio nel suolo e dell'impronta carbonica nel settore frutticolo, in riferimento a diverse tipologie di gestione del suolo, al sistema di produzione e alle differenti situazioni ambientali presenti in regione. Le aziende agricole partecipanti sono infatti collocate in diversi ambienti pedoclimatici (pianura, pedecollina e collina) e sono rappresentative di differenti tipologie di produzione: integrata, biologica e biodinamica. Le specie su cui si è concentrata l'attenzione sono il melo, il pero, il pesco e l'actinidia che insieme rappresentano oltre il 70% della superficie frutticola regionale.

Descrizione delle attività

- Monitoraggio della sostanza organica nel suolo.
- Confronto tra le metodiche analitiche per la valutazione della sostanza organica ai fini del calcolo del sequestro di carbonio nel suolo.
- Valutazione del sequestro di carbonio nel suolo.
- Valutazione dell'impronta di carbonio delle pratiche agricole adottate in frutticoltura.
- Definizione di linee guida volte alla migliore gestione dei suoli per il mantenimento della sostanza organica e il sequestro di carbonio in frutticoltura.

Riepilogo risultati ottenuti

Gli studi e le ricerche condotte hanno dimostrato che il frutteto gestito con interfilari inerbiti o trattati a sovescio rappresenta un ottimo esempio di gestione sostenibile, mantenendo il Carbonio organico nel suolo. I risultati hanno quantificato il contenuto di sostanza organica presente nei primi 30 cm di suolo e dimostrato che l'indice di biofertilità è un ottimo indicatore per conoscere la qualità della sostanza organica e la sua

“stabilità” nel permanere nel suolo e quindi favorire lo stoccaggio di Carbonio nel tempo. Gli stessi studi e ricerche hanno consentito di stimare che, se ben gestito, il primo metro di suolo di un frutteto in pianura ha la capacità di immagazzinare più di 100 t di C/ha. Pertanto, se i 50.000 ha di suoli dedicati alla frutticoltura emiliano-romagnola sono gestiti bene e in modo sostenibile, la potenzialità di immagazzinamento di Carbonio nel suolo raggiunge quantitativi interessanti che superano i 5 milioni di tonnellate e che senz’altro possono incidere nel contrasto ai cambiamenti climatici.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna misura 16.1.01 – Focus area 5E (Bando 2017)

SVILUPPO DI SUPPORTI E SERVIZI NEL SETTORE POST-RACCOLTA FRUTTA (S4.POST.FRUT)

Responsabile tecnico scientifico: Luca Corelli, DISTAL Università di Bologna

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

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo: RI.NOVA Soc. Coop.; ASTRA Innovazione e sviluppo; Dinamica; Università di Bologna; Apofruit Italia; Orogel Fresco, Gran Frutta Zani; Naturitalia

Durata del progetto: 01/05/2019 - 31/10/2021 (prorogato al 30/03/2023)

Stato del progetto: In corso

Obiettivi

Creare un servizio di consulenza per supportare le centrali di condizionamento operanti in regione, fornendo informazioni sulle più importanti innovazioni del settore qualità e post-raccolta frutta, in collegamento con i principali centri di ricerca di livello nazionale e internazionale.

Affrontare alcune tematiche prioritarie, come il miglioramento della qualità sensoriale al consumo di alcune categorie di frutta, la messa a punto di nuove strategie di protezione post-raccolta contro alcune gravi patologie come i marciumi delle mele, la botrite dell’actinidia e il riscaldamento superficiale delle pere Abate Fetel.

Descrizione delle attività

Creazione di un sito web dedicato - servizio “help on line”. Si intende realizzare un sito web dedicato, capace di supportare tecnici e operatori del settore rispetto a soluzioni avanzate concernenti la raccolta, la difesa post-raccolta, la tecnologia di frigo-conservazione, la qualità e la distribuzione degli ortofruttili freschi.

Conservazione delle pere Abate Fetel (superamento 1-MCP). Con quest’azione si intende estendere le indagini sui fattori ambientali, agronomici e di gestione del frutteto, per implementare modelli di analisi non lineare, per evidenziare quali tra i fattori considerati appaiano maggiormente correlati all’insorgenza del Riscaldamento superficiale delle pere Abate Fetel.

Miglioramento della qualità post-conservazione del kiwi. Con questa azione si intende migliorare la qualità delle partite di kiwi cv Hayward dopo frigo-conservazione attraverso un miglioramento del profilo calcico del frutto.

Nuove tecniche di protezione post-raccolta per la produzione integrata e biologica. L’azione consiste nel definire le condizioni ottimali per eseguire la termoterapia e i trattamenti a base di microrganismi antagonisti su partite di mele e verificare la possibilità di applicare il DA-meter come strumento per differenziare le diverse partite di frutta e deciderne i mercati di destinazione.

Risultati - Stato di avanzamento

L’analisi organizzativa sullo “status” tecnologico delle centrali di condizionamento afferenti alle organizzazioni di produttori interessate ha preso in esame le diverse caratteristiche degli impianti di lavorazione e conservazione. Particolare attenzione è stata posta nell’evidenziare la presenza di dotazioni impiantistiche tecnicamente evolute, in grado di recepire le nuove tecnologie di conservazione e trattamento post-raccolta dei prodotti ortofruttili. Finora sono pervenuti i dati di 48 impianti frigoriferi dislocati sul territorio regionale.

Naturitalia ha attivato una consulenza con la società Linxs s.r.l. per la fornitura di un servizio di sviluppo del sito web <https://s4postfrut.it>, necessaria per costituire uno strumento fondamentale al supporto di tecnici e operatori del settore rispetto a soluzioni avanzate concernenti la raccolta, la difesa post-raccolta, la tecnologia di frigo-conservazione, la qualità e la distribuzione degli ortofrutticoli freschi. Il sito è in corso di implementazione in termini di contenuti.

Per quanto concerne lo studio della evoluzione della maturazione e conservazione su nuove cultivar frutticole in funzione delle esigenze di mercato, l'attività svolta ha preso in considerazione 35 varietà, di cui 6 di albicocco, 3 di pesco, 6 di pero, 9 di melo e 11 di susino. Per albicocco, pesco e susino, dopo l'arrivo in laboratorio, sui 100 frutti di ogni campione è stato rilevato l'indice di DA-Meter per separare i frutti in due classi, quelli con indice più alto (frutti più acerbi) da quelli con indice più basso (frutti più maturi), 20 frutti di ognuna di queste classi sono stati sottoposti ad analisi strumentali. I restanti frutti di ciascuna classe con diverso livello di maturazione sono stati tenuti in conservazione per metà, dai 5 ai 10 giorni alla temperatura di 20°C (shelf life) e per metà, per almeno 20 giorni, alla temperatura di 4°C (frigoconservazione). Al termine di queste diverse fasi di conservazione, i frutti sono stati sottoposti oltre che alle stesse analisi strumentali eseguite all'arrivo, anche all'analisi sensoriale.

Circa la conservazione delle pere Abate Fetel (superamento 1-MCP), è stata svolta una serie di indagini sui fattori ambientali, agronomici e di gestione del frutteto nel corso della stagione di crescita fino alla raccolta, per implementare modelli di analisi non lineare, di Canonical Component Analysis, e di altri algoritmi non parametrici, per evidenziare quali tra i fattori considerati appaiano maggiormente correlati all'insorgenza del Riscaldamento superficiale (RS) delle pere Abate Fetel. Queste informazioni permetteranno poi di avviare la ricerca di marcatori molecolari che possano evidenziare la predisposizione del frutto all'insorgenza della fisiopatia durante la conservazione, in modo da assistere nella gestione della fase di conservazione e di vendita.

Nell'ambito delle attività sul miglioramento della qualità post-conservazione del kiwi, è stata realizzata una prima prova per valutare l'effetto della somministrazione di azoto (N), potassio (K) e calcio (Ca) su: 1) stato nutrizionale dell'albero, 2) composizione minerale del frutto e delle foglie, 3) sviluppo del frutto, 4) conservabilità del frutto. La sperimentazione è stata condotta su un impianto di kiwi cv Hayward, presso l'azienda Zani a Faenza (RA).

Relativamente le nuove tecniche di protezione post-raccolta per la produzione integrata e biologica, l'attività sperimentale svolta ha avuto l'obiettivo di saggiare l'attività antifungina del trattamento termoterapico nei confronti di *Neofabraea vagabunda* su tre varietà di mele, note per la loro alta, intermedia e bassa suscettibilità al patogeno, rispettivamente Cripps Pink, Golden Delicious e Granny Smith. La sperimentazione ha dimostrato che il trattamento con acqua calda a 45°C *10 minuti è un potenziale mezzo non chimico per controllare il marciume lenticellare sulle mele delle cvs target.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna misura 16.1.01 – Focus area 3A (Bando 2018)

CARATTERIZZAZIONE ORGANOLETTICA E CLASSIFICAZIONE COMMERCIALE DI PESCHE NETTARINE APPARTENENTI A LINEE GUSTATIVE DIFFERENZIATE (CICLONE)

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

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

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo: RI.NOVA Soc. Coop; ASTRA Innovazione e sviluppo; Irecoop; Naturitalia; OI Ortofrutta; Agrintesa; Az. Agricola Gentilini Manzio; Az. Agricola Nannini Nicola.

Durata del progetto: 01/07/2019 - 31/12/2021 (prorogato al 30/03/2023)

Stato del progetto: In corso

Obiettivi

L'obiettivo è creare due categorie tipologiche di pesche nettarine basate sulle caratteristiche organolettiche ("linea dolce e croccante" e "linea equilibrata") superando le attuali indicazioni relative alla tipologia di frutto

(polpa gialla o bianca) e al solo nome della varietà (in genere sconosciuto a chi acquista), per avviare su nuove basi una più efficace politica di segmentazione del mercato.

Descrizione delle attività

Analisi della domanda di nettarine in Italia. Viene effettuata un'indagine sulla domanda finale (consumer survey) e un monitoraggio su quella intermedia (grossisti, intermediari, commercianti e GDO), al fine di consentire alla produzione, organizzata e non, di elaborare strategie di marketing mirate.

Differenziazione organolettica e analisi produttiva. Con questa attività si vuole arrivare a definire un modello di classificazione commerciale, basato su precisi parametri organolettici (RSR, acidità, rapporto zuccheri/acidi, tipo di polpa, qualità nutraceutiche), in grado di discriminare le cultivar e classificarle secondo precise categorie gustative, identificabili nelle due tipologie di sapore "dolce" (a bassa acidità) ed "equilibrato/tradizionale" (con adeguato tenore in acidità).

Messa a punto di un protocollo tecnico di gestione raccolta e post-raccolta. Per ogni cultivar sarà definito un indice di raccolta in funzione della destinazione commerciale (immediata o dopo conservazione), come pure il periodo massimo di conservazione. A tal fine si prevede di utilizzare strumentazioni portatili di ultima generazione (DA-meter).

Verifica della percezione qualitativa da parte del consumatore. Questa azione si svilupperà in tre fasi distinte: consumer test presso un punto vendita della GDO; prove di vendita in quattro punti vendita della GDO; elaborazione dei dati e output.

Risultati - Stato di avanzamento

È stata effettuata da Nomisma un'indagine sulla domanda finale (consumer survey) e un monitoraggio su quella intermedia (grossisti, intermediari, commercianti e GDO), al fine di consentire alla produzione, organizzata e non, di elaborare strategie di marketing mirate. Dopo lo svolgimento dell'indagine sul consumatore italiano, Nomisma ha proceduto all'intervista di un campione della GDO nazionale.

L'analisi della serie storica di dati disponibili attraverso il data-base Laboratorio Qualità Astra ha messo in evidenza differenze che prima erano percepite a livello tecnico ma ora sono ben documentate (a livello bibliografico) e discriminate dai dati analitici di laboratorio; ciò ha permesso di definire due linee gustative, DOLCE e EQUILIBRATA, con relative soglie di accettabilità minima, che saranno utilizzate come riferimento nei successivi step di selezione per definire una gamma varietale di pregio e ben caratterizzata dal punto di vista qualitativo. L'analisi ha riguardato la definizione degli specifici parametri organolettici da considerare e la determinazione di specifici "livelli minimi di accettabilità" per ciascuno di essi. Per fare questo si è agito su due livelli: 1. Ricerca bibliografica dello stato dell'arte e di quanto proposto dal mondo scientifico sul tema "Qualità e parametri organolettici"; 2. Analisi della serie storica di dati afferenti al Laboratorio Qualità Astra. In tre fine settimana di luglio, in 3 punti vendita della GDO (Ipercoop «Lungo Savio» e Superstore "Famila" a Cesena, e Conad Superstore «La Filanda» a Faenza) e presso il negozio di alimentari "Alberto" a Bologna, è stato allestito uno spazio adeguato ed evidenziato con apposito materiale illustrativo in cui sono state presentate alla vendita separatamente le due linee di nettarine, classificate per gusto: "dolce" con bassa acidità; "classico", equilibrato e leggermente acidulo. In contemporanea con la vendita nel Superstore Conad, Astra ha realizzato un consumer test per verificare se il consumatore medio sia in grado di percepire la differenza tra le due linee gustative proposte nonché il grado di accettazione di ciascuna. Un secondo consumer test è stato effettuato da Alimos su alunni dei centri estivi. I dati raccolti con i consumer test e le prove di vendita saranno elaborati per definire il livello di gradimento al consumo per ciascuna delle due linee gustative e per verificare la fattibilità della loro presentazione e vendita in forma distinta.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna misura 16.1.01 – Focus area 3A (Bando 2018)

NUOVE TECNICHE PER MIGLIORARE LA SOSTENIBILITÀ DELLA FILIERA NOCE DA FRUTTO IN EMILIA-ROMAGNA (SOST.NOCE)

Responsabile tecnico scientifico: Moreno Toselli – Università di Bologna

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

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo: New Factor; RI.NOVA Soc. Coop.; ASTRA Innovazione e sviluppo; Dinamica; CER; Università di Bologna; Az. Agr. S. Martino; Az. Agricola Gentilini Manzio; Az. Agricola Nannini Nicola.

Durata del progetto: 01/01/2020 - 27/10/2022

Stato del progetto: In corso

Obiettivi

Il piano d'innovazione proposto intende migliorare la competitività e la sostenibilità della filiera noce da frutto introducendo innovazioni in tutte le fasi del processo produttivo. Obiettivi specifici sono: 1. Razionalizzare l'impiego della risorsa idrica; 2. Valutare la risposta fisiologica e la resa quali-quantitativa di piante sottoposte a differenti regimi irrigui; 3. Sperimentare la possibilità di riutilizzare le acque di prima lavorazione (smallatura); 4. Mettere a punto linee guida per la gestione della filiera del noce da frutto; 5. Valutare l'accettabilità da parte dei consumatori di nuovi prodotti salutistici (barrette energetiche) a base di noci sgusciate.

Descrizione delle attività

Per la definizione di un protocollo operativo informatizzato in grado di assistere il produttore nella gestione degli impianti irrigui saranno effettuate prove di campo e rilievi sperimentali finalizzati alla messa a punto del modello IRRINET.

Sarà sperimentata la possibilità di riutilizzare le acque di prima lavorazione (smallatura) implementando un "impianto prototipo".

Per mettere a punto le linee guida per la gestione della filiera del noce da frutto saranno raccolte in campo e durante la fase di stoccaggio le informazioni necessarie.

L'accettabilità da parte dei consumatori di barrette energetiche a base di noci sgusciate sarà valutata attraverso consumer test.

Risultati - Stato di avanzamento

Le informazioni raccolte dalla prova attuata presso l'Azienda S. Martino sono servite a quantificare e testare le necessità idriche del noce da frutto al fine di migliorare i parametri/coefficienti utilizzati dal software Irrinet/Irriframe nel modello di gestione dell'irrigazione. I risultati finora ottenuti delineano la concreta possibilità di intervenire sui parametri di calcolo del modello Irrinet/Irriframe per ridurre di un 20-30% i quantitativi irrigui da applicare, garantendo ugualmente una performance ottimale della coltura del noce. Le prove condotte presso altre due aziende del territorio romagnolo, per valutare l'influenza dell'età del noceto sui consumi e verificare le soglie di intervento irriguo in funzione del metodo di irrigazione adottato e del tipo di terreno, hanno consentito di validare il modello di gestione irrigua con il bilancio idrico del DSS Irrinet/Irriframe, anche in condizioni diverse dall'Azienda San Martino. In particolare, i coefficienti di riduzione dei consumi in funzione dell'età del noceto hanno consentito di stimare correttamente le esigenze irrigue anche di frutteti giovani, in condizioni pedoclimatiche differenti, con una buona rispondenza tra i valori di umidità stimata dal modello e quella misurata dai sensori. Inoltre le prove condotte hanno dimostrato la buona efficienza del metodo irriguo con ali gocciolanti interrate.

Un consulente tecnico esperto della società Nogaltec Ingenieros, supportato dal personale tecnico dell'Az. Agr. S. Martino ha effettuato oltre 30 sopralluoghi concentrati in 5 periodi (06/2020, 09/2020, 12/2020, 02/2021, 06/2021). I sopralluoghi hanno riguardato 13 aziende agricole, dove si è verificato la gestione degli

impianti e consigliato miglioramenti, impostato le tecniche di difesa, fertilizzazione, irrigazione, potatura di allevamento e produzione, progettazione di nuovi impianti; verifica delle raccomandazioni fornite in precedenza e modifiche in tempo reale delle indicazioni in funzione della risposta delle piante. Per ogni sopralluogo è stato redatto un report tecnico con indicazioni sulle operazioni colturali da effettuare per migliorare le rese quali-quantitative degli impianti monitorati.

Si è inteso inoltre valutare la accettabilità da parte dei consumatori di nuovi prodotti salutistici (barrette energetiche) a base di noci di Romagna attuando le seguenti attività: 1. Caratterizzazione strumentale e sensoriale di due varietà di noci (Chandler, origine Cile e Romagna; Lara, origine Australia, Romagna e Veneto) da impiegare per la produzione di barrette; 2. Analisi delle sostanze nutraceutiche su campioni di noci sgusciate appartenenti alle varietà e provenienze di cui sopra; 3. Consumer test su barrette a base di noci e fichi e barrette a base di noci e mele.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna misura 16.1.01 – Focus area 2A (Bando 2019)

CARATTERIZZAZIONE E VALORIZZAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ FRUTTICOLA LOCALE E VERIFICA DI GENOTIPI INNOVATIVI DI MELO PER L'AGRICOLTURA DI MONTAGNA (VALORFRUIT)

Responsabile tecnico scientifico: Matteo Busconi – Università Cattolica del Sacro Cuore

Responsabile organizzativo: Matteo Busconi – Università Cattolica del Sacro Cuore

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Università Cattolica del Sacro Cuore; Ri.Nova Soc. Coop; Università di Bologna; Università di Modena e Reggio Emilia; Dinamica; Az. Agr. Agriappennino; Cooperativa Sociale Agricola Orticolti; Az. Agr. Ferri Mirco; Eutopia Società Agricola.

Durata del progetto: 01/02/2020 - 31/07/2022

Stato progetto: in corso

Obiettivi

L'obiettivo principale del progetto è la valorizzazione a vari livelli dell'agrobiodiversità frutticola locale (2 meli e 4 peri) e di genotipi innovativi di melo al fine di migliorare le prestazioni economiche delle aziende agricole e valorizzare le aree marginali con particolare riferimento a quelle di montagna. La valorizzazione sarà ottenuta mediante caratterizzazione oggettiva (pomologica, genetica, chimica, metabolica e tecnologica) del prodotto fresco e di quello trasformato (cottura a vapore e liofilizzazione) e l'introduzione o reintroduzione in coltivazione, presso le aziende partner, tutte a regime biologico, dei genotipi studiati.

Descrizione delle attività

1. Caratterizzazione dell'antica agrobiodiversità regionale frutticola di pomacee nelle prime due stagioni vegeto-produttive;
2. Analisi metabolica, con la determinazione del profilo dei composti fenolici, delle antiche varietà e dei genotipi innovativi di melo nelle prime due stagioni vegeto-produttive.
3. Caratterizzazione nutrizionale del prodotto fresco e trasformato delle varietà antiche e dei genotipi innovativi. Sui prodotti finiti si effettuerà l'analisi del contenuto di composti bioattivi e di interesse nutrizionale e sensoriale.
4. Valorizzazione produttiva attraverso la introduzione/reintroduzione on farm dei genotipi studiati e lo studio di nuove forme di packaging per la valorizzazione commerciale.
5. Divulgazione e Formazione per disseminare i risultati del progetto e formare gli imprenditori frutticoli sulle potenzialità offerte da risorse genetiche vecchie e nuove.

Risultati - Stato di avanzamento

L'attività di analisi economica è stata avviata applicando il metodo della valutazione contingente (VC) alla varietà locale di pera "Angelica". Questo esperimento preliminare è stato condotto per realizzare uno studio pilota propedeutico alla definizione del protocollo per lo svolgimento di future aste sperimentali.

Nelle province di Parma e Piacenza sono stati individuati piccoli impianti e vecchi esemplari di piante di pera Nobile/Lauro e di pera Limone, mentre in recenti impianti sono state censite piccole coltivazioni di pera Angelica e mela Abbondanza rossa. Le singole accessioni censite sono state localizzate su mappe tipo Google Earth. Si è inoltre proceduto ad una prima descrizione delle stazioni di rinvenimento attraverso la determinazione di altitudine e contesto vegetativo.

E' stato avviato in provincia di Reggio Emilia il censimento delle piante di pera Nobile e Spalér e melo Rosa Romana. Per Nobile e Spalér è stata intrapresa anche la ricognizione delle aziende produttrici di trasformati. E' stata quindi condotta un'attività di esplorazione nelle località dove si presumeva che queste varietà potessero essere presenti, estendendo il campo di conoscenze grazie alle informazioni acquisite in situ. E' stato poi effettuato il prelievo di campioni di frutti di alcune delle accessioni di pera Nobile e Spalér e mela Rosa Romana individuate, per effettuarne una preliminare caratterizzazione pomologica e per sottoporre i frutti ad analisi e trasformazione. Per questo fine, sono stati acquisiti anche campioni di Abbondanza rossa, di alcune varietà di melo del germoplasma emiliano e di Golden Delicious, come cultivar di riferimento. Per quanto riguarda le piante sparse, nel territorio di Reggio Emilia, sono state individuate oltre 20 accessioni delle varietà di pera Spalér e Nobile, per le quali è in corso la georeferenziazione. Si tratta di piante isolate nei campi, ai bordi delle strade o in prossimità di abitazioni, di età pluridecennale e talora centenaria.

Sono stati definiti con precisione i profili molecolari delle varietà antiche di melo e pera incluse nel progetto che serviranno come riferimento per caratterizzare altri campioni che verranno reperiti nel proseguo. Le analisi sono state condotte con marcatori di tipo SSR che sono quelli utilizzati per la definizione dei profili molecolari. In particolari sono stati utilizzati 15 SSR in melo e 12 in pera. L'attività svolta ha riguardato: il campionamento di foglie di alcuni genotipi di 7 pera Lauro per la loro verifica genetica; la descrizione carpologica di 12 accessioni di pera Lauro/Nobile e Limone ed 1 di melo Abbondanza Rossa; presso le aziende con impianti razionali delle suddette cultivar sono stati registrati alcuni parametri descrittivi delle caratteristiche agronomiche delle antiche varietà oggetto d'indagine. Le osservazioni in campo e un'analisi preliminare dei principali caratteri pomologici hanno consentito di individuare la necessità di accertamenti su base genetica per casi di diversità morfologica tra accessioni e per la verifica di denominazioni locali.

E' stato messo a punto la miglior tecnica di estrazione del Mal d 1, il principale allergene nella mela, e sono state determinate le condizioni ottimali per la sua quantificazione mediante saggi immunoenzimatici (ELISA). Durante le stagioni di raccolta 2020 e 2021 sono state campionate circa 40 differenti accessioni tra mele delle varietà tradizionali e delle accessioni innovative e pere destinate all'analisi dei metaboliti secondari. I campioni una volta arrivati in laboratorio sono stati processati immediatamente e in caso di impossibilità conservati interi a -80°C fino al momento del processamento.

Relativamente la caratterizzazione nutrizionale e sensoriale del prodotto fresco e trasformato, in questa prima fase ci si è occupati principalmente dello studio di 9 tra antiche varietà e selezioni di melo, i cui frutti sono stati valutati allo stato fresco e dopo essere stati sottoposti ad un processo di crio-essiccamento. I risultati relativi alle analisi chimiche effettuate sulle mele fresche e trasformate sono attualmente in fase di elaborazione finale. Una prima valutazione, tuttavia, ha evidenziato l'Abbondanza rossa e la Renetta Grigia di Torriana, come le varietà con una più elevata concentrazione di zuccheri, rispetto al riferimento (Golden Delicious). Nel prodotto crio-essiccato si distinguono, invece, le tre selezioni resistenti alla ticchiolatura ottenute dall'Università di Bologna. Il contenuto dei polifenoli totali è in linea con quanto riscontrato dalla letteratura.

Il confronto tra i profili sensoriali (prodotto fresco) ha evidenziato differenze significative per alcuni attributi. In particolare si sono riscontrate differenze significative tra i campioni per l'intensità del colore della buccia, il profumo della polpa, la farinosità, la croccantezza durante la masticazione, la succosità al morso e la

rugginosità. Le varietà risultano, invece, piuttosto simili dal punto di vista della dolcezza, dell'acidità, dell'astringenza e della durezza. Il confronto tra i profili sensoriali delle varietà di mele crio-essiccate ha evidenziato differenze significative, analogamente a quanto visto per il prodotto fresco.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna misura 16.1.01 – Focus area 2A (Bando 2019)

SUPPORTI ORGANIZZATIVI E SERVIZI DI FILIERA PER NUOVE TIPOLOGIE FRUTTICOLE (SISTER)

Responsabile tecnico scientifico: Giuseppina Caracciolo – CREA-OFA

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

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo: New Plant, RI.NOVA, Dinamica, Astra Innovazione e Sviluppo, Piraccini Secondo, Orogel Fresco, Agrintesa, CREA, Az. Govoni Pierluigi, Az. Verri Graziano, Az. Benini Luca.

Durata del progetto: 1/10/2020 - 2/03/2023

Stato del progetto: Approvato e finanziato

Obiettivi

- Verificare appieno l'idoneità dei nuovi genotipi varietali (fragola FC 12.25.01, actinidia Ac 459-11, pera interspecifica PremP009) alla coltivazione, con tecniche di produzione sia integrata che biologica, negli ambienti regionali più vocati.
- Analizzare l'accettazione al consumo e la propensione all'acquisto, nonché l'idoneità alla trasformazione IV gamma, delle nuove tipologie di frutto.
- Creare nuovi supporti organizzativi e servizi per le organizzazioni di produttori socie di New Plant (Apofruit Italia, ApoConerpo e Orogel Fresco), concepiti in una logica di filiera: dall'acquisizione dei diritti di coltivazione e sfruttamento commerciale delle nuove varietà, alla preparazione e distribuzione delle piante da coltivare, fino alla commercializzazione del prodotto (varietà a "Club").

Descrizione delle attività

Il successo commerciale di nuove varietà e nuove tipologie di frutti dipende anche dalla messa a punto di pratiche colturali e protocolli atti a garantire un prodotto di qualità per il mercato, in particolar modo per quei prodotti che potrebbero trovare spazio nelle fasce cosiddette "premium". Pertanto, tra i diversi aspetti agronomici da valutare, viene data particolare importanza alla adattabilità dei nuovi genotipi alla coltivazione integrata e biologica e alla definizione degli indici di raccolta (per ogni tipologia di prodotto testato) al fine di poter migliorare la gestione dei frutti nell'intera filiera e garantirne il livello di qualità, sia alla raccolta e sia dopo uno o più periodi di frigoconservazione. Un'altra attività consiste nel valutare l'idoneità alla trasformazione IV gamma delle nuove tipologie varietali. Un'ulteriore attività intende effettuare un'analisi di mercato per verificare l'accettazione al consumo delle nuove tipologie di frutta sia sul mercato interno che su quello estero. Infine, una apposita attività è dedicata alla implementazione di un servizio di supporto organizzativo per le organizzazioni di produttori socie di New Plant, concepito in una logica di filiera, tipico delle varietà "Club".

Risultati attesi

- Protocolli per la coltivazione e gestione delle nuove tipologie varietali di fragola FC 12.25.01, actinidia Ac 459-11 e pera PremP009, sia in coltura biologica che integrata, in grado di ottimizzare gli aspetti tecnici della filiera e offrire ai diversi mercati un prodotto di elevato livello qualitativo (fascia premium).
- Dati e informazioni sull'accettazione al consumo e la propensione all'acquisto delle nuove varietà, permettendo alle OP Apofruit Italia, Orogel Fresco e ApoConerpo di pianificare gli investimenti produttivi e le azioni di sviluppo commerciale e promozionale.

- Servizio di supporto organizzativo ideato in una logica di filiera, secondo un percorso che parte dall'acquisizione dei diritti di coltivazione e sfruttamento commerciale delle nuove varietà e arriva fino alla definizione delle modalità di distribuzione, promozione e vendita del prodotto, passando dalla prenotazione, preparazione e distribuzione delle piante da coltivare.

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

STRATEGIE PER LA RIDUZIONE E LA RAZIONALIZZAZIONE DELL'USO DELLE PLASTICHE NELLA FILIERA FRUTTICOLA (STEP)

Responsabile tecnico scientifico: Patrizia Fava – Università di Modena e Reggio Emilia

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

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Apofruit Italia, Granfrutta Zani, Canova, RI.NOVA, Astra Innovazione e Sviluppo, Università di Bologna, Università di Modena e Reggio Emilia, Azienda Agricola Grassili, Azienda Agricola Baldini, Azienda Agricola Govoni Pierluigi, Dinamica

Durata del progetto: 01/01/2021 - 2/03/2023

Stato del progetto: Approvato e finanziato

Obiettivi

- Indagare, confrontare e misurare soluzioni alternative all'attuale utilizzo e gestione dei materiali polimerici nella filiera frutticola, in un'ottica di economia circolare, per migliorarne la sostenibilità ambientale, economica e sociale, senza compromettere la competitività e la qualità delle coltivazioni, sia convenzionali che biologiche, del territorio emiliano romagnolo.
- Raccogliere e fornire informazioni quali-quantitative su impatti, benefici e limitazioni derivanti dall'implementazione di strategie agricole innovative e sostenibili, che potranno essere utili per delineare un primo posizionamento della Regione Emilia-Romagna all'interno del nuovo Green Deal europeo e della strategia Farm to Fork prevista dalla PAC Ortofrutta.

Descrizione delle attività

Il progetto intende indagare in maniera più approfondita l'utilizzo degli attuali teli di pacciamatura biodegradabili/compostabili per la coltivazione della fragola, con l'obiettivo di misurarne la sostenibilità ambientale e economica in relazione ai valori agronomici rilevati e di proporre eventualmente delle loro modifiche.

Per ridurre l'impatto della plastica, il progetto vuole inoltre testare un sistema di gestione a fine vita delle reti antigrandine e antinsetto al fine di favorirne il riciclo e riuso, a scapito di termovalorizzazione e discarica, secondo i principi dell'economia circolare.

Altre attività sono: individuazione, per categorie di prodotti, delle attuali tipologie di contenitori e di materiali utilizzati per il confezionamento della frutta, sia in plastica convenzionale sia in bioplastica; individuazione delle alternative possibili e disponibili in commercio; verifica dell'idoneità dei materiali alternativi; valutazione dell'influenza dei nuovi materiali/delle nuove confezioni sulla conservabilità dei prodotti.

Infine il progetto intende valutare lo sviluppo di un servizio organizzativo di raccolta di materiali plastici convenzionali o alternativi (biodegradabili/compostabili anche derivanti da fonti rinnovabili) tramite l'analisi delle esigenze (tecniche, economiche e normative) di tutti gli attori coinvolti dal servizio (agricoltori, gestori del rifiuto, riciclatori, consumatori).

Risultati attesi

- Linee-guida sulla selezione dei film di pacciamatura in materiale (bio)plastico biodegradabile/compostabile, per ridurre l'impatto ambientale sul suolo, garantire la massima degradabilità e massimizzare le prestazioni agronomiche.
- Linee-guida sulla selezione dei materiali plastici utilizzati come reti di copertura, al fine di facilitarne il riciclo e riuso per migliorare la sostenibilità della filiera.
- Database dei contenitori e materiali a oggi impiegati nel settore frutticolo, con l'individuazione delle possibili alternative presenti sul mercato o ipotizzabili nell'arco della durata del progetto, e impatto di una gestione di questi materiali all'interno degli attuali impianti di compostaggio.
- Studio di fattibilità di un servizio di supporto organizzativo per il ritiro dei materiali plastici, per facilitarne una corretta gestione a fine vita" è rappresentato dalla conoscenza degli elementi necessari per sviluppare un servizio organizzativo di raccolta di materiali plastici convenzionali o alternativi (biodegradabili/compostabili).

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

MELA ROSA ROMANA DELL'APPENNINO BOLOGNESE: ORGANIZZAZIONE DI UNA FILIERA DI QUALITÀ IN BIOLOGICO (MERR)

Responsabile tecnico scientifico: Luca Dondini – Università di Bologna

Responsabile organizzativo: Claudio Buscaroli - RI.NOVA Soc. Coop.

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Università' di Bologna, RI.NOVA, Astra Innovazione e Sviluppo, Dinamica, Contini e Carboni di Carboni Antonio, Lo Scoiattolo Soc. Coop. Sociale Onlus, Az. Agr La Casetta, Az. Agr. Il Mulino, GAL Appennino Bolognese, Bio&Logico Srl, Soc. Agr. Domalfolle, Az. Agricola Fattoria La Pulcina.

Durata del progetto: 1/01/2021 - 2/03/2023

Stato del progetto: Approvato e finanziato

Obiettivi

Organizzazione della filiera attraverso l'aggregazione degli agricoltori coltivatori di mela Rosa Romana, un'antichissima coltivata da secoli nell'Appennino Bolognese. Censimento dei frutteti e degli alberi attualmente in essere, catasto con dati anagrafici, realizzazione di un portale/sitoweb per la futura programmazione del prodotto.

Creazione di un marchio collettivo, messa a punto di un disciplinare di produzione secondo i requisiti dell'agricoltura biologica. Messa a punto della confezione per la vendita.

Caratterizzazione molecolare per la scelta degli alberi di fonte, da utilizzare per la propagazione vivaistica e la costituzione dei nuovi impianti con il fine della rintracciabilità dell'intera filiera fino alla vendita. Individuazione degli impollinatori di Rosa Romana con metodi molecolari.

Supporto tecnico per i nuovi impianti e la difesa con prodotti autorizzati per il biologico.

Diversificazione della produzione con la reintroduzione di altre varietà tipiche del territorio ed altre particolarmente adatte all'agricoltura biologica.

Messa a punto delle linee di prodotto trasformati: succhi, sidro, essiccati, aceto.

Descrizione delle attività

Aggregazione dell'offerta, organizzazione della filiera, censimento e anagrafe agricoltori, frutteti e alberi.

Localizzazione satellitare. Realizzazione del portale.

Creazione e registrazione del marchio collettivo.

Supporto tecnico agli agricoltori per gli aspetti agronomici e difesa con metodi biologici.

Messa a punto della confezione con marchio della varietà e del territorio e QR code.

Messa a punto di linee di produzione di succhi, sidro, aceto essiccati, marmellate.

Caratterizzazione dei capostipiti per l'attività vivaistica, l'ottenimento degli astoni per i nuovi impianti e la rintracciabilità della filiera. Identificazione degli impollinatori.

Analisi sensoriali per la valutazione delle caratteristiche qualitative e dei polifenoli per il valore dietetico.

Risultati attesi

Censimento e anagrafe dei coltivatori di Rosa Romana, dei frutteti attualmente in essere, e degli alberi. Software e portale, programmazione produttiva e dei nuovi impianti, monitoraggio dei canali commerciali attraverso i punti vendita dei partner coinvolti nel piano.

Marchio collettivo, disciplinare di produzione secondo la normativa dell'agricoltura biologica, messa punto della confezione. Caratterizzazione molecolare degli alberi di fonte e rintracciabilità della propagazione vivaistica fino al frutteto e ai frutti venduti al consumatore con l'ausilio di strumenti informatici come il QR code.

Supporto tecnico agli agricoltori per i nuovi impianti, la ricostituzione e mantenimento degli alberi secolari, la difesa con metodi di agricoltura biologica.

Diversificazione produttive con la reintroduzione di altre varietà locali e resistenti a malattie. Linee di prodotti trasformati: succo, sidro, essiccato, aceto.

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

INDAGINE SUI SISTEMI IRRIGUI A LIVELLO TERRITORIALE IN RISPOSTA ALLA DEGENERAZIONE DEGLI IMPIANTI DI PERO (IRRIGATE)

Responsabile tecnico scientifico: Stefano Anconelli – CER

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

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Canale Emiliano Romagnolo, RI.NOVA, Astra Innovazione e Sviluppo, Apo Conerpo, Irecoop, Az. Agr. Pellati, Az. Agr. Tomasatti, ITS Ignazio Calvi

Durata del progetto: 01/04/2021 - 31/12/2022

Stato del progetto: Approvato e finanziato

Obiettivi

L'obiettivo generale consiste nell'individuare - in relazione agli apporti irrigui a livello territoriale (sistemi irrigui, entità degli apporti, qualità delle acque d'irrigazione, caratteristiche della falda freatica, ecc.), ai sistemi d'impianto adottati (portinnesto, densità d'impianto, forma di allevamento, ecc.) e ai cambiamenti climatici in corso - quali siano i fattori responsabili e come essi interagiscono tra loro, della degenerazione di numerosi impianti di pero situati in una vasta area del territorio regionale; tutto ciò al fine approfondire le conoscenze su questo grave e complesso fenomeno e fornire ai tecnici e agricoltori interessati, apposite linee guida per contrastarne la diffusione.

Descrizione delle attività

Negli ultimi anni, in diverse importanti aziende agricole specializzate nella coltivazione del pero si assiste a diffusi ed estesi fenomeni di deperimento delle piante, in apparenza non attribuibili a uno specifico patogeno. Una delle ipotesi più accreditate chiama in causa i recenti mutamenti climatici, i quali hanno indotto molte aziende agricole a effettuare surplus d'irrigazione e forse pure eccessi di concimazione, anche in terreni e situazioni agronomiche e produttive non adatte, determinando in tal modo fenomeni di sofferenza di alcune cultivar (Abate Fetel in primis). Il progetto intende quindi indagare il fenomeno in maniera approfondita e con un approccio multidisciplinare, ma considerando la razionalizzazione degli apporti irrigui, anche su scala consortile e territoriale, come elemento centrale del problema.

Risultati attesi

Quadro preciso in termini di diffusione sul territorio regionale del problema “degenerazione delle piante”, indicativo delle diverse principali situazioni pedologiche, agronomiche, agro-ambientali e territoriali in cui il pero è coltivato.

Informazioni sullo stato fitosanitario (parte aerea e apparato radicale) delle piante oggetto d’indagine, sulle caratteristiche pedologiche e agro-biologiche del suolo in cui esse insistono, nonché sull’andamento stagionale e sulla qualità dell’acqua della falda ipodermica; necessarie per meglio capire il ruolo che i diversi fattori possono svolgere sull’insorgenza del fenomeno degenerativo.

Per gli impianti a goccia o impianti a mini-aspersione, protocolli di irrigazione a bassa portata e prolungati tempi di erogazione, in grado di mitigare gli effetti negativi sulla vitalità delle piante causati da possibili fenomeni di idromorfia.

Linee guida applicabili su scala territoriale e nelle diverse situazioni impiantistiche, intese sia come sistemi d’impianto (portinnesto, densità d’impianto e forma di allevamento) che tipo di impianto irriguo (goccia o aspersione), per gestire sia i frutteti in essere che per realizzare i nuovi impianti, al fine di scongiurarne in tempi più o meno lunghi la loro degenerazione.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna misura 16.1.01 – Focus area 5A (Bando 2020)

TITOLO DEL PROGETTO: “PROGETTO DI VALORIZZAZIONE DELLA FILIERA ORTOFRUTTICOLA INNOVATIVA DELLA BASILICATA” (ORTOFRUTTICOLA MADE IN BASILICATA)

Capofila: Apofruit Soc. Coop. Agricola

Durata del progetto: 14/01/2020 - 14/12/2022

Stato: Approvato e finanziato

Obiettivo

Il progetto attraverso la struttura organizzativa delle OP partecipanti, e le innovazioni varietali e di processo produttivo si prefigge la messa a punto di un modello che veda le aziende agricole coinvolte per un progressivo miglioramento della qualità e dell’agroecosistema e che le metta nella condizione di elevare la propria redditività. Il progetto di valorizzazione della filiera (PVF) si propone pertanto di accrescere la competitività e la sostenibilità della filiera ortofrutticola lucana con riferimento ad una gamma di prodotti (specie/cultivar) di recente introduzione e di alto contenuto innovativo che richiedono un supporto in termini di servizi. Poiché il settore dell’ortofrutta incontra varie difficoltà sul cammino della competitività, deve necessariamente puntare sullo sviluppo e sull’adozione delle innovazioni. Il progetto si pone, inoltre, l’obiettivo di realizzare attività di studio per favorire lo sviluppo di nuovi mercati sia a livello locale che nazionale, europeo ed extra UE, anche attraverso la pianificazione e l’organizzazione degli interventi, da quelli informativi, a quelli che si prefiggono un incremento della qualità fino alle azioni di controllo e certificazione.

Si evidenzia, infine, un ulteriore obiettivo relativo all’attività di promozione, fondamentale per rafforzare l’immagine della filiera ortofrutticola innovativa della Basilicata e quindi del territorio e per valorizzare i prodotti strategici individuati all’interno del progetto.

L’implementazione della certificazione di sostenibilità favorirà, inoltre, la valorizzazione di colture tipiche del territorio lucano anche attraverso l’individuazione di specifici indicatori.

Finanziamento: Regione Basilicata PSR Basilicata 2014-2020 Mis. 16. Cooperazione

S3O – SMART, SPECIALIZED, SUSTAINABLE ORCHARD

Partners: RI.NOVA, CIRI-MAM, CRAST, CER

Il progetto risponde all'O.S.1: Agricoltura Resiliente e Clima-Intelligente. Esso riunirà in un frutteto tecnologie innovative, disponibili o in via di sviluppo, per aumentare la sostenibilità nella filiera frutticola regionale. Gli obiettivi specifici sono: i) Riduzione delle Emissioni di CO₂: plastiche fotovoltaiche (PFV) integrate con la copertura antigrandine/antipioggia forniranno elettricità che alimenterà un veicolo operatore elettrico a guida autonoma; l'elettricità alimenterà anche l'impianto irriguo e di trattamento fitosanitario, e sensori presenti nel frutteto. ii) Riduzione del 50% del volume di irrigazione: le PFV ridurranno la luce nel frutteto, permettendo di ridurre del 50% i volumi irrigui, grazie ad un impianto di irrigazione evoluto, gestito in base alle reali necessità misurate da nuovi sensori, testando una versione del DSS IRRIFRAME opportunamente modificata. iii) Riduzione uso di pesticidi: si integreranno reti antinsetto (sistema "monoblocco") contro *Halyomorpha halys* e *Carpocapsa* con le PFV, che fungeranno anche da copertura antipioggia, limitando l'inoculo di avversità fungine. Si installerà un sistema "statico" di distribuzione fitosanitari che ridurrà a sua volta le quantità di pesticidi utilizzate. iv) Risparmio/riduzione spreco risorse; Gestione Precisa e intelligente: grazie alle sinergie di tutte le applicazioni descritte e ad i nuovi sensori e approcci Big Data/Cloud che nell'insieme verranno guidate in un'ottica di "Precision Agriculture" volta a rendere più efficiente e sostenibile la produzione frutticola nell'intero complesso. Il prototipo di questo frutteto vuole aprire le porte alla Gestione 4.0 della frutticoltura e mostrare come favorendo l'applicazione, la sinergia e la diffusione di diverse tecnologie in agricoltura si possano ottenere innumerevoli benefici ambientali e di filiera oltre che uno sviluppo tecnico, gestionale e la possibilità di nuove figure di mercato con specifiche competenze in questo tipo di gestione.

Risultati

(Attività RI.NOVA)

È stata verificata la capacità di controllo della rete antinsetto di cui è stato dotato il frutteto. Per verificare l'efficacia contenitiva dei due fitofagi (*carpocapsa* e *cimice asiatica*) sono stati svolti alcuni rilievi concentrati prevalentemente nel periodo primaverile-estivo. I risultati dei rilievi sono stati confrontati con quelli rilevati sulle piante limitrofe sprovviste di rete antinsetto, che fungono da testimone (protetto solo da rete antigrandine). A partire da aprile, in ciascuno degli appezzamenti (trattato e controllo) sono state installate 2 trappole per monitorare il volo di *carpocapsa* e 2 trappole per monitorare la presenza di *cimice asiatica*: una per ciascuna cultivar (*Gala* e *Rosy Glow*) e ciascuna tesi (trattato e controllo). Durante la stagione 2021 sono stati realizzati controlli a cadenza settimanale, rilevando le catture delle due specie target. Gli inneschi delle trappole (composti attrattivi di natura feromonale) sono stati sostituiti in funzione della longevità dell'innesco. Alla fine di ciascuna delle tre generazioni di *carpocapsa* (indicativamente a metà giugno, metà agosto e alla raccolta) è stato realizzato un rilievo efficacia su un minimo di 1.000 frutti per appezzamento (500 frutti per cultivar), al fine di valutare differenze nel danno. In coincidenza con i rilievi efficacia del danno da *carpocapsa* sono stati realizzati anche i rilievi del danno imputabile a *cimice asiatica*, sullo stesso campione di 1.000 frutti (rilievo non distruttivo), quindi alla raccolta di ciascuna cultivar su un sotto-campione di 100 frutti per appezzamento è stato realizzato un rilievo dei danni latenti sbucciando le mele (rilievo distruttivo). I tre fattori di controllo della *carpocapsa* (reti protettive, confusione sessuale e trattamenti insetticidi) hanno sostanzialmente comportato un'assenza totale di danno da *carpocapsa*, sia nei campionamenti intermedi che nel campionamento finale alla raccolta.

Per quanto riguarda la *cimice asiatica*, nell'appezzamento protetto solo superiormente con rete antigrandine (controllo) le catture di *cimice* sono state più elevate nella trappola piramidale installata nella cultivar *Gala*, mentre nell'appezzamento protetto anche lateralmente con rete monoblocco (trattato) le catture maggiori

sono state registrate nella trappola installata nella cultivar Rosy Glow. È ipotizzabile che la popolazione di cimice asiatica presente nel trattato (rete monoblocco), al netto degli interventi insetticidi abbattenti mirati a contenere le infestazioni, non potesse uscire dal monoblocco, così come nuovi insetti provenienti da fuori abbiano trovato difficoltà ad entrare nel monoblocco. Al contrario, nella porzione di frutteto protetta da rete antigrandine gli insetti erano liberi di muoversi lateralmente dentro e fuori la parcella, con migrazioni non controllate. Il danno (negli impianti antigrandine solitamente concentrato nel bordo del frutteto) è stato rilevato nella parte centrale dell'appezzamento ed era più elevato nelle piante limitrofe alle trappole da monitoraggio (fino anche ad un 100% nelle 4-5 piante circostanti la trappola, tuttavia non rilevato analiticamente). I rilievi intermedi hanno permesso di apprezzare un'evoluzione del danno durante il mese di agosto, mentre il campionamento distruttivo alla raccolta ha permesso di rilevare in modo molto preciso non solo il danno esteriore (deformazioni) ma anche quello latente, visibile solo sbucciando i frutti (suberificazioni interne). Focalizzando l'attenzione su questo ultimo rilievo, il danno alla raccolta è maggiore per la cultivar Gala rispetto alla cultivar Rosy Glow (sia in termini di incidenza che in termini di severità), indipendentemente dalla tipologia di rete utilizzata. A parità di cultivar, il danno è numericamente più elevato sul trattato (rete monoblocco) della cultivar Gala e sul controllo (rete antigrandine) della cultivar Rosy Glow.

Fonte di finanziamento: Programma operativo del Fondo europeo di sviluppo regionale POR-FESR Emilia-Romagna 2014-2020

ATTIVITÀ FINANZIATE DA COMMITTENTI

MIGLIORAMENTO GENETICO ALBICOCCO E PESCO (MASPES)

Responsabile scientifico: Prof. Daniele Bassi, Università degli Studi di Milano

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

Durata: 2018-2022

Fonte di finanziamento: New-Plant, Agribologna, Geopant Vivai, Vitroplant, Vivai F.Ili Zanzi

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

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

Durata: 2021

Fonte di finanziamento: Progetto finanziato da committenti

INNOVAZIONE VARIETALE NELL'AMBITO DELL'OCM ORTOFRUTTA MIS. 4 (CILIEGIO)

Responsabile scientifico: Prof. Stefano Tartarini, Dr. Stefano Lugli - Università di Bologna

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

Durata: 2018-2022

Fonte di finanziamento: New Plant

INNOVAZIONE VARIETALE NELL'AMBITO DELL'OCM ORTOFRUTTA MIS. 4 (MELO E PERO)

Responsabile scientifico: Giuseppina Caracciolo (Crea-OFA)

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

Durata: 2020-2022

Fonte di finanziamento: New Plant

INNOVAZIONE VARIETALE NELL'AMBITO DELL'OCM ORTOFRUTTA MIS. 4 (ACTINIDIA)

Responsabile scientifico: Prof. Guido Cipriani, Università di Udine

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

Durata: 2018-2022

Fonte di finanziamento: New Plant

MIGLIORAMENTO DEGLI IMPIANTI DI IRRIGAZIONE ESISTENTI NELL'AMBITO DEL PIANO OPERATIVO OCM ORTOFRUTTA

Responsabile scientifico: Davide Dradi, Astra Innovazione e Sviluppo

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

Durata: 2018-2022

Fonte di finanziamento: La Buona Frutta, Europfruit, Consorzio Frutteto

ATTIVITÀ CONCERNENTI IL SETTORE DELLA QUALITÀ E POST-RACCOLTA FRUTTA, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLA PROBLEMATICA DEL RISCALDO SUPERFICIALE IN ABATE FETEL (SUPERAMENTO 1_MCP)

Responsabile scientifico: Luca Corelli - Università di Bologna

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

Durata: 2019-2022

Fonte di finanziamento: Apofruit Italia, Orogel Fresco, Apo Conerpo, Granfrutta Zani



SETTORE ORTICOLO E SEMENTIERO

PROGETTI PSR

SVILUPPO DEI SERVIZI DELL'O.I. PER LA CONOSCENZA E L'ORGANIZZAZIONE DELLA FILIERA DEL POMODORO DA INDUSTRIA (S.O.I. POM.I)

Responsabile tecnico scientifico: Prof. Stefano Amaducci. Dipartimento di Scienze delle produzioni vegetali sostenibili. Università Cattolica del Sacro Cuore - Piacenza

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

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo: OI Pomodoro del Nord Italia; RI.NOVA; Uni. Cattolica del Sacro Cuore; Dinamica; Agronica; CITIMAP; Az. Agr. La Risorgiva; Az. Agr. Marzocchi.

Ciclo di vita del progetto: Data inizio attività: 01-01-2020 Data fine attività: 31/03/2022

Stato del progetto: In corso

Obiettivi del progetto

Obiettivo generale del progetto è quello di rendere sempre più centrale il ruolo dell'organizzazione interprofessionale nell'ambito del processo che genera informazioni a supporto della filiera, così da poter gestire le stesse e svolgere un ruolo guida di cerniera fra mondo agricolo e mondo industriale per una sempre maggiore valorizzazione del pomodoro sui mercati. L'Oi si prefigura a nome dei propri associati di mettere a punto un sistema di classificazione colturale e previsione produttive a partire dalle immagini satellitari Sentinel 2 ESA.

Descrizione delle attività

Il progetto prevede le seguenti attività:

1. strategie di classificazione e di monitoraggio colturale del pomodoro da industria a partire dalle immagini ESA Sentinel
2. validazione delle procedure di classificazione.
3. classificazione colturale a partire dalle serie temporali Sentinel 2 ESA
4. previsione della produzione a favore della organizzazione della filiera del pomodoro da industria
5. predisposizione di un sistema informativo per migliorare la logistica legata alla raccolta e ai trasporti
6. implementazione della piattaforma software per la gestione statistica di "big-data".

Risultati - Stato di avanzamento

Tutte le attività progettuali sono attualmente in corso. Sono state definite le strategie di classificazione e di monitoraggio colturale del pomodoro da industria a partire dalle serie temporali ESA Sentinel 2. Delimitate specifiche tecniche della classificazione colturale e mappatura per ottenere:

- L'identificazione delle superfici totali a pomodoro
- l'individuazione delle coltivazioni precoci e tardive
- il monitoraggio sull'avanzamento della raccolta sugli ettari in campo

È stata attivata l'analisi delle immagini satellitari implementata da una serie di rilievi (parametri biologici, fisici e produttivi e input colturali), la cosiddetta "verità a terra", effettuati direttamente sugli appezzamenti di pomodoro, dal personale CRAFT-UCSC, e, per conto dell'Oi, dai tecnici delle Associazioni dei produttori soci dell'OI, al fine di aumentare il numero delle informazioni (dati) raccolte e creare un database colturale. Implementata la piattaforma di raccolta dati che opportunamente gestita dall'OI, potrà rilasciare in tempo reale informazioni utili alla filiera. La piattaforma deve essere in grado di recepire immediatamente tutti i dati che vengono inviati, e restituire le informazioni. La piattaforma potrebbe rilasciare informazioni sulle tipologie di suolo più adatte, sulla potenzialità produttiva delle diverse aree, sulle produttività media di una varietà, sull'efficacia di un determinato fitofarmaco, ecc., aprendo nuove prospettive di gestione delle informazioni a supporto della filiera, che mettendo a frutto le nuove tecnologie possa portare sempre ad un miglioramento qualitativo del prodotto.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 16.1.01 - Focus area 3A Bando 2018

COSTITUZIONE DI UNA FILIERA CHE POSSA VALORIZZARE LE PRODUZIONI DI CEREALI ANTICHI NELLE AREE INTERNE (VAL.CE.A)

Responsabile tecnico scientifico: Prof. Giovanni Dinelli. Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-alimentari (DISTAL) Università di Bologna

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

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo: C.A.C. SOC. COOP. AGR.; RI.NOVA; DINAMICA SOC. CONS A R.L.; ALMA MATER STUDIORUM – UNIVERSITA' DI BOLOGNA ARCOIRIS SRL; ORGANICA SRL; MOLINO PRANSANI STEFANO; CAPELLETTI E BONGIOVANNI SRL; AZ. AGR. CERCBARA GUGLIELMINO; AZ. AGR. PRATIFFI MIRCO

Ciclo di vita del progetto: 01/09/2019.- 28/02/2022

Stato del progetto: In corso

Obiettivi del progetto

Obiettivo generale del progetto è la creazione di una filiera biologica che in un territorio circoscritto delle provincie di Forlì-Cesena e Rimini, comprenda tutte le fasi della produzione sementiera e quelle legate all'utilizzo della granella da macina, così da consentire da un lato il mantenimento di una popolazione di cereali, (frutto della ricerca sviluppata negli ultimi anni dalle istituzioni scientifiche con la collaborazione delle ditte sementiere e di alcune aziende agricole), dall'altro di accrescere il reddito per tutte le componenti della filiera. L'obiettivo generale può essere raggiunto attraverso obiettivi specifici.

Descrizione delle attività

Verranno svolte le seguenti attività:

1. valutazione delle potenzialità di diffusione dei grani antichi alla luce delle tendenze di mercato,
2. definizione di un protocollo di riproduzione del seme che garantisca il mantenimento delle caratteristiche della popolazione circa i rapporti fra le varietà che la compongono,
3. applicazione di un sistema di rintracciabilità del grano da macina e di controllo delle caratteristiche qualitative della granella
4. definizione di un accordo che possa stabilire gli impegni per ciascuna componente la filiera
5. programmazione delle coltivazioni ad evitare eccessi nell'offerta che possano determinare un abbassamento dei prezzi riducendo la marginalità.

Risultati principali

Tutte le attività progettuali sono state regolarmente attivate e attualmente in corso. I risultati saranno legati alle prospettive di sviluppo di aree considerate marginali, dove la competitività non può essere basata sulla quantità ma sulla qualità. L'esperienza di filiera potrà essere estesa ad altri cereali o ad altri settori produttivi

che possano contare oltre che sulla produzione in campo sulle attività di lavorazione e trasformazione a valle per offrire una prospettiva di continuità a molte aziende familiari e ai giovani che vogliono continuare a lavorare in agricoltura ma che, negli ultimi anni, per esigenze economiche si sono spostati verso l'industria o altre attività di servizio.

Principali benefici/opportunità apportate dal progetto all'utilizzatore finale, che uso può essere fatto dei risultati da parte degli utilizzatori.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 16.1.01 - Focus area 3A Bando 2018

LINEE GUIDA PER SOSTENERE LA SOSTANZA ORGANICA, LA FERTILITÀ E LA QUALITÀ DELLE ACQUE NEI SUOLI EMILIANO-ROMAGNOLI" (SOSFERA)

Responsabile tecnico scientifico: Carla Scotti ITER Soc. Coop. a.r.l.

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

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo:

Astra-Innovazione e Sviluppo SRL; RI.NOVA; I.TER Soc.Coop.; CREA - Centro di ricerca agricoltura e ambiente, Dinamica S.C. A R.L.; Soc.Agr. DELTABIO S.S.

Ciclo di vita del progetto: 2020/ 2022

Stato del progetto: in corso

Obiettivi del progetto

Obiettivo generale del progetto: verificare come la distribuzione di compost e digestati di qualità abbia influenza positiva sullo sviluppo delle colture e sulle caratteristiche del terreno. Obiettivi specifici: a) mappare gli impianti che producono compost e digestati di qualità, b) verificare gli effetti positivi sulla produzione delle colture, sulla composizione del terreno e sullo sviluppo della componente microbica c) valutare come le matrici organiche influenzano gli aspetti qualitativi del vino, del kiwi e di alcune specie orticole da industria.

Descrizione delle attività

All'interno di aziende agricole a Ferrara e a Castelbolognese verranno allestite prove dove saranno distribuiti compost e digestato allo scopo di valutare l'effetto sulle piante, sul terreno e sull'acqua. Saranno effettuate distribuzioni ripetute dei 2 prodotti verificando eventualmente dosaggi differenziati. Le analisi chimiche del terreno allo stesso modo delle analisi microbiologiche dovranno fornire elementi di valutazione sull'efficienza dei 2 prodotti. Le analisi qualitative forniranno un ulteriore elemento di valutazione.

Riepilogo risultati attesi:

Tutte le attività sono attualmente in corso come da protocollo.

Come primo risultato atteso è quello di raccogliere elementi utili a promuovere la distribuzione di compost e digestato per favorire l'aumento della sostanza organica nei terreni al fine di salvaguardare la fertilità dei suoli.

In tal modo si ritiene di poter ridurre le emissioni di CO2 in atmosfera,

- ridurre le esigenze di concimazioni minerali,
- migliorare la capacità di assorbimento della pianta,
- ridurre i fenomeni di stanchezza nel terreno,
- attivare la componente microbica del terreno
- migliorare la qualità delle produzioni
- garantire la possibilità di coltivare con buoni risultati anche nel futuro, riducendo i problemi legati a rotazioni troppo strette.

Un secondo risultato del piano sarà un elenco dei digestori e dei centri di compostaggio ad oggi presenti sul territorio dell'Emilia-Romagna cosicché gli agricoltori possano valutare le distanze e di prelevare il prodotto

nella località più vicina avendo anche la documentazione riferita agli aspetti qualitativi di tali matrici organiche

Dalle prove di distribuzione in campo sia su orticole da industria (pomodoro da industria) che su alberi da frutto (Kiwi) e vite si attendono risultati di carattere prettamente applicativi:

1. indicazione della matrice più efficace per garantire un regolare accrescimento delle colture,
2. dimostrazione dell'effetto sinergico del compost unito al biochar su piante di vite
3. attestazione della qualità fisica del compost e del digestato che non devono lasciare in campo residui di vetro o plastica.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 16.1.01 - Focus area 4B Bando 2019

VALUTAZIONE, DIFFUSIONE E INTRODUZIONE DI NUOVE VARIETÀ DI POMODORO RESISTENTI A PERONOSPORA E ALTERNARIA PER LA PRODUZIONE DI POMODORO DA INDUSTRIA A MINOR IMPATTO AMBIENTALE E MAGGIORE SALUBRITÀ. (VA.PO.RE.)

Responsabile tecnico scientifico: Loredana Sigillo CREA-OFA.

Responsabile organizzativo: Belfanti Enrico TERA SEEDS

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo: TERA SEEDS S.AR.L. CONSORTILE RI.NOVA. CONSERVE ITALIA SOC. COOP. AGRICOLA; CREA-OFA; SOC. AGR. DELTABIO S.S.; FOR.B COOPERATIVA SOCIALE – IMPRESA SOCIALE - ONLUS; IRECOOP EMILIA-ROMAGNA SOCIETÀ COOPERATIVA; AZ. AGR. BUTTINI QUIRICO; AZ. AGR. TELLOLI TONINO; SOCIETÀ AGRICOLA DUNE S. S. DI FINESSI ELISEO E C.

Ciclo di vita del progetto: Data inizio attività: 01-01-2021 Data fine attività: 31/12/2022

Stato del progetto: Approvato e finanziato in corso

Obiettivi del progetto

L'obiettivo del progetto è di valutare nell'areale emiliano-romagnolo la efficacia di nuove varietà di pomodoro da industria resistenti a peronospora e alternaria. **Obiettivi specifici:** 1) Rendere disponibili alle aziende agricole varietà resistenti a peronospora e alternaria, 2) Caratterizzare le varietà per gli aspetti qualitativi, 3) Valorizzare la ricerca genetica italiana e regionale, 4) Dare vita ad una filiera dedicata basata su varietà idonee, presenti un'azienda sementiera che ne detiene le linee parentali, aziende agrarie biologiche, una industria di trasformazione e distribuzione.

Descrizione delle attività

Il progetto prevede 6 azioni operative oltre all'esercizio della cooperazione, alla divulgazione e alla formazione: 1) Verifica della rispondenza agronomica e qualitativa di materiale resistente a peronospora e ad alternaria 2) Produzione lotti di seme delle varietà in prova 3) Analisi del contenuto dei residui di antiparassitari, 4) Analisi degli aspetti qualitativi e della idoneità alla trasformazione e verifica degli effetti della conservazione sulla qualità, 5) Valutazione mediante analisi LCA della riduzione dell'impatto ambientale, 6) Messa a punto di un accordo di coltivazione da sottoscrivere fra agricoltori, loro organizzazioni Conserve Italia e Tera Seed.

Riepilogo risultati attesi:

I risultati attesi dal piano sono di ordine tecnico, economico e organizzativo.

Per quanto riguarda i primi, Tera Seeds attraverso l'attività di verifica in campo in ambienti predisponenti lo sviluppo delle malattie, otterrà indicazioni sul comportamento vegeto produttivo dei materiali più interessanti, e con il supporto del CREA verificherà il livello di resistenza e la possibilità di ridurre i trattamenti. Presso Conserve Italia la trasformazione potrà fornire indicazioni tecniche sulla rispondenza delle varietà selezionate alla produzione di polpe piuttosto che in passate o in concentrato. Sarà possibile incentivare

l'utilizzo delle varietà resistenti contribuendo all'incremento dell'agricoltura biologica o alla definizione di strategie di coltivazione a minor impatto.

L'incremento della coltivazione biologica del pomodoro avrà riflessi economici sull'intera filiera in quanto apre nuove opportunità di commercializzazione verso quei mercati disposti a pagare prezzi maggiori per il prodotto biologico. Il secondo risultato economico atteso è la riduzione del quantitativo di antiparassitari applicati sulle colture e conseguentemente del costo ad essi legato. Dal punto di vista organizzativo l'analisi dei costi di produzione porterà informazioni per tutte le componenti la filiera sulla remunerazione dei vari fattori della produzione. Altro risultato di tipo organizzativo sarà la formulazione di un accordo fra i componenti della filiera.

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

BIODIVERSITÀ E VALORIZZAZIONE DELL'ORTOFRUTTA E DEGLI ECOSISTEMI NELLE AREE TIPICHE DI PRODUZIONE. (BIOFUTURE)

Capofila: Organizzazione Produttori Ortofrutticoli Veneto (Opo Veneto).

Responsabile scientifico: Prof. Giuseppe Concheri - Università degli Studi di Padova

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

Durata: 3 anni.

Stato: Approvato e finanziato attualmente in corso.

Obiettivi

Il progetto ha l'obiettivo di valorizzare alcune produzioni ortofrutticole del territorio veneto prese come modello (Radicchio di Chioggia, Radicchio di Treviso, Lattuga e Kiwi).

Saranno individuate tecniche di gestione che assicurano il mantenimento o l'incremento della biodiversità del territorio, in particolare del suolo. Un obiettivo è anche quello di soddisfare le esigenze del consumatore oggi

particolarmente interessato al prodotto locale, meglio se ottenuto nel rispetto dell'ambiente e della biodiversità. La maggiore competitività per le aziende agricole si associa alla difesa dell'ambiente e alla sostenibilità come modello di sviluppo per il settore ortofrutticolo.

Risultati stato d'avanzamento

Attività a favore della Mis. 16.2.

Il periodo di riferimento dal 19 Aprile 2020 al 18 Aprile 2021.

Nel corso del 2020, pur tenuto conto delle difficoltà legate alla pandemia COVID 19, che ha comportato una serie di difficoltà legate soprattutto ad una limitazione degli spostamenti in primavera e comunque una ridotta operatività nel resto dell'anno, tuttavia è stata attivata una buona parte delle attività previste.

Le attività sperimentali durante il periodo in oggetto, hanno visto il coinvolgimento delle 9 aziende agricole localizzate nelle diverse province della Regione Veneto. Le prove agronomiche hanno interessato le colture quali: radicchio: (precoce, tardivo e variegato), lattuga, asparago e actinidia. Sono stati definiti i parametri da prendere in esame, definito il piano sperimentale e messo a punto un protocollo tecnico per ogni referenza oggetto della sperimentazione. Sono state realizzate prove agronomiche con l'obiettivo di approfondire meglio e conoscere la pratica della micorrizzazione, l'adozione di determinati sovesci per risolvere problemi contingenti all'azienda di riferimento quali problemi di fertilità del suolo e problemi per la presenza di infestanti. Nel corso dell'anno Ri.NOVA ha partecipato alle riunioni indette dal Capofila per fare il punto sullo stato dei lavori. Inoltre Ri.NOVA è stato costantemente in contatto con i referenti dell'Università di Padova (Referente scientifico) e WBA (Partner) con i quali ha mantenuto uno stretto contatto per organizzare le visite presso gli agricoltori e pianificare le varie attività sperimentali. Il progetto è tutt'ora in corso e sarà completata l'elaborazione dei dati ottenuti nel corso dell'intero progetto e che hanno riguardato le diverse

prove agronomiche svolte nelle aziende agricole. L'analisi dei dati complessivamente raccolti verrà svolta in modo congiunto tra i Partner del progetto, in particolare Università di Padova e WBA. Questo lavoro sinergico permetterà di definire e dare indicazioni per quanto riguarda le linee strategiche di gestione delle tecniche colturali rivolte in particolare a mantenere la sostanza organica nei terreni, migliorare la biodiversità del territorio, valorizzare il prodotto e migliorare il reddito aziendale. Sarà prodotto un "prontuario", con linee tecniche di gestione delle colture ortofrutticole venete nel rispetto della conservazione della biodiversità e della fertilità naturale dei suoli

Attività a favore della Mis. 16.1.1

Sono state organizzate e gestite eventi di divulgazione (visite guidate) che hanno rappresentato anche momenti di discussione e confronto. Nel corso del 2020 sono state pianificate e realizzate n. 2 visite guidate. Le difficoltà organizzative sono state causate dalle ristrettezze imposte dal DPCM ed in particolare avendo cura di evitare assembramenti e di garantire la sicurezza dei visitatori.

La prima visita guidata è stata realizzata a maggio presso l'azienda Brognera in provincia di Treviso la seconda a settembre presso l'azienda Pavarin a Lusina (Rovigo).

Finanziamento: PSR 2014-2020-Regione Veneto Misura 16 sottomisura 16.1- 16.2

ATTIVITÀ FINANZIATA DA COMMITTENTI

"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: S. Delvecchio Ri.NOVA)

Durata: 3 anni (2020-2023)

Stato: Approvato e finanziato (in corso dicembre 2020)

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

QUALIFICAZIONE DELLE PRODUZIONI ORTOFRUTTICOLE LOCALI DESTINATE AL CANALE DELLA RISTORAZIONE (OCM RISTORAZIONE).

Responsabile scientifico: Aldo Bertazzoli - Uni Bo

Responsabile organizzativo: S. Delvecchio – Ri.NOVA)

Durata: 3 anni (2020-2022)

Stato: Approvato e finanziato (in corso dicembre 2019)

Finanziamento: Consorzio Agribologna s.c.a.

CONFRONTO VARIETALE ORTICOLE, POMODORO E SEMENTI

Responsabile organizzativo: S. Delvecchio – Ri.NOVA)

Durata: annuale (2021)

Stato: Finanziato

Finanziamento: Ditte sementire



SETTORE VITIVINICOLO E OLIVO-OLEICOLO

PROGETTI PSR

INNOVATIVI MODELLI PER LA GESTIONE MECCANIZZATA E SOSTENIBILE IN VIGNETO (IN.MO.ME.VI)

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; ASTRA Innovazione e Sviluppo; UNIBO; CER; Cantine Riunite & Civ; Terre Cevico; Cantina di San Martino in Rio.

Durata del progetto: 01/01/2018 – 31/05/2021

Stato del progetto: Progetto concluso

Obiettivi

L'obiettivo del piano è quello di trasferire le soluzioni tecniche innovative messe a punto dalla ricerca viticola, e perfettamente integrate con la meccanizzazione e con la viticoltura sostenibile, ai viticoltori delle principali aree viticole regionali attraverso dei modelli di gestione meccanizzata. Il progetto consentirà ai viticoltori della Regione di aumentare le opportunità di scelte tecniche migliorando la loro competitività nell'ambito dei principi della sostenibilità economica, ambientale e sociale.

Descrizione delle attività

Il progetto prevede la realizzazione di modelli di gestione meccanizzata considerando molteplici aspetti della gestione del vigneto. In particolare:

- Sistemi di allevamento più adatti alla gestione meccanizzata della potatura invernale e della vendemmia;
- Tecniche di gestione della chioma più performanti per l'equilibrio vegeto produttivo e la qualità delle uve;
- Gestione della difesa fitosanitaria con macchine a recupero di prodotto;
- Tecniche irrigue a maggiore efficienza per il vigneto;
- Modelli di concimazione;
- Gestione del suolo con o senza inerbimento;
- Effetti della raccolta meccanica sull'uva e sul vino.

Riepilogo risultati ottenuti:

I risultati ottenuti nell'ambito del presente Piano sono rappresentati dalla dimostrazione della validità di alcuni modelli di meccanizzazione innovativi e specifici per le principali aree viticole dell'Emilia-Romagna, utili per una produzione viticola sostenibile e messi a punto attraverso attività di ricerca e applicazioni operative di carattere meccanico, viticolo ed enologico.

In particolare, i risultati ottenuti hanno permesso di trasferire ai produttori, attraverso vigneti dimostrativi, tecniche innovative volte a:

- individuare la migliore gestione della potatura meccanica invernale e della vendemmia meccanica.
- migliorare la qualità e la sanità delle uve prodotte e l'equilibrio vegetativo delle viti attraverso interventi meccanizzati di gestione della chioma quali cimatura, defogliazione e pettinatura;
- salvaguardare la struttura e la fertilità del suolo attraverso l'inerbimento o la concimazione a rateo variabile;
- ridurre o eliminare i rischi dei trattamenti antiparassitari;
- rispettare e conservare la qualità delle uve durante la vendemmia meccanica e le fasi di trasporto e consegna in cantina.
- definire la relazione tra irrigazione pre-raccolta e resa delle macchine vendemmiatrici.

I risultati ottenuti nel corso del Piano sono stati comunicati ai viticoltori anche attraverso 7 visite guidate, 6 incontri tecnici, 3 articoli tecnici, 2 audiovisivi, 1 Campus Cloud, l'implementazione della rete EIP-AGRI, il portale RI.NOVA, etc. e una specifica azione di formazione.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna misura 16.1.01 – Focus area 2A (Bando 2016)

BIODIVERSITÀ OLIVICOLA E SALVAGUARDIA (BIOS)

Responsabile tecnico scientifico: Tommaso Ganino - Università di Parma

Responsabile organizzativo: Nigro Giovanni – RI.NOVA Soc. Coop

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo: RI.NOVA Soc. Coop.; Ibimet-CNR; Università di Parma; Università Cattolica del Sacro Cuore Azienda agricola Bonazza di Rocca Ermanno Azienda agricola Ferri Claudio; Società agricola Buzzetti Fabio s.s.; Azienda agricola Bolondi Luca; Azienda agricola Gavinelli di Prampolini Paolo.

Durata del progetto: Data Inizio: 01/07/2017 Data fine: 27/12/2020

Stato del progetto: Terminato

Obiettivi

Il progetto si è posto l'obiettivo di guidare lo sviluppo dell'olivicoltura emiliano-romagnola, attraverso il recupero, la salvaguardia e la caratterizzazione di varietà autoctone a rischio erosione nonché la valorizzazione agronomica ed elaiografica finalizzata ad una corretta gestione di nuovi impianti olivicoli e alla produzione di un olio con caratteristiche peculiari del territorio emiliano.

Descrizione delle attività

Il progetto comprende le seguenti azioni:

- Esercizio alla cooperazione. Il gruppo operativo opererà attraverso un comitato di direzione e un gruppo tecnico per monitorare lo stato di avanzamento delle attività e assicurare l'integrazione fra i partner effettivi e associati;
- Azioni specifiche per la realizzazione del piano:
 1. Recupero, salvaguardia e caratterizzazione di antiche accessioni;
 2. Valorizzazione delle varietà autoctone a rischio erosione;
- Divulgazione;
- Formazione.

Riepilogo risultati ottenuti

Il Progetto BIOS ha permesso di sviluppare, coerentemente con gli obiettivi operativi della Focus Area 4A del PSR 2014-2020, attività innovative grazie alle quali il Partenariato ha potuto salvaguardare la biodiversità olivicola della Regione Emilia-Romagna. Il lavoro sinergico svolto dal GOI ha, infatti, ampliato le conoscenze del patrimonio olivicolo emiliano ancora sconosciuto e ha consentito di valorizzare dal punto di vista agronomico le varietà a rischio erosione e i prodotti da esse ottenuti.

I risultati ottenuti nell'ambito del presente Piano sono i seguenti:

- Caratterizzazione genetica e morfologica di nuove varietà autoctone di olivo a rischio erosione e acquisizione delle peculiarità chimiche e sensoriali degli oli prodotti;
- Implementazione dell'elenco dei genotipi iscritti al Repertorio olivicolo regionale mediante predisposizione del materiale necessario, allegati A, B e J, della normativa vigente (L.R. 1/2008);
- Definizione di linee guida a livello agronomico per una gestione ottimale altamente sostenibile dei nuovi impianti di olivo;
- Valorizzazione e promozione di alcune varietà attualmente in fase di iscrizione al Repertorio regionale mediante realizzazione di blend di oli monovarietalisti emiliani che mettono in luce le caratteristiche qualitative e il legame con il territorio di appartenenza;
- Definizione delle tipologie di olio che hanno maggiore impatto sul mercato permettendo dunque agli olivicoltori una scelta consapevole delle varietà, al momento di pianificazione di un nuovo impianto, al fine di ottenere "olio extravergine di oliva" di alta qualità;
- Produzione e distribuzione di varietà di olivo certificate attualmente in fase di iscrizione al Repertorio regionale presso realtà ricadenti in aree ad alto valore paesaggistico al fine di prevenire il rischio di erosione genetica e quindi garantire la salvaguardia della biodiversità olivicola.
- Aumento del paniere di prodotti aziendali in particolar modo per le aziende dislocate in aree protette o per agriturismi.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna misura 16.1.01 – Focus area 4A (Bando 2017)

VALORIZZAZIONE DEI SOTTOPRODOTTI DELLA FILIERA VITIVINICOLTURA (VAL.SO.VITIS.)

Responsabile tecnico scientifico: Giulio Allesina -Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Responsabile organizzativo: Nigro Giovanni – RI.NOVA Soc. Coop.

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Università degli studi di Modena e Reggio Emilia; RI.NOVA - Soc.coop. CMA Solierese Soc. Coop. Agr.; Azienda agricola Mora William; Azienda agricola Reverberi Roberto; Azienda agricola Mano Valentini; Azienda agricola Fattoria Fiori di Fiori Pier Paolo; Società agricola Ferrari Nunzio e Fabio s.s.; Azienda agricola Bolondi Luca;

Durata del progetto: Data Inizio: 01/07/2017 Data fine: 31/12/2020

Stato del progetto: Progetto concluso

Obiettivi

L'obiettivo principale del Piano è, pertanto, la valutazione e l'applicazione di innovative soluzioni tecniche, per l'utilizzazione degli scarti e dei sottoprodotti della filiera vitivinicola da trasformare in sub-prodotti di energia, co-prodotti nutraceutici e fertilizzanti per una maggiore produttività del settore ed un minore impatto ambientale. In particolare il Piano si è focalizzato sui seguenti obiettivi/opportunità specifici:

- Recupero e caratterizzazione di foglie di vite per estrazione di composti bioattivi;
- Recupero, quantificazione e gassificazione dei sarmenti/vinacce esauste a fini energetici;
- Recupero e riutilizzo di ceneri e biochar per uso agronomico;
- Estrazione di rame dalle ceneri e dal biochar del processo di gassificazione.

Descrizione delle attività

Il progetto comprende le seguenti azioni:

- Esercizio alla cooperazione. Il gruppo operativo opererà attraverso un comitato di direzione e un gruppo tecnico per monitorare lo stato di avanzamento delle attività e assicurare l'integrazione fra i partner effettivi e associati;
- Azioni specifiche per la realizzazione del piano:

1. Recupero, caratterizzazione e riutilizzo di foglie di vite per l'estrazione di un principio attivo a beneficio della salute umana;
2. Recupero e riutilizzo di sarmenti e vinacce a fini energetici;
3. Recupero e utilizzo di biochar per migliorare le caratteristiche agronomiche ed enologiche del vigneto e per la difesa dalla peronospora;
 - Divulgazione;
 - Formazione.

Risultati ottenuti

- Ottenimento di principi attivi puri, estratti dalle foglie di vite e vinacce, ad alto valore aggiunto per utilizzi nutrizionale e salutistico;
- Aumento della disponibilità di materie prime (sottoprodotti viticoli) in sostituzione delle colture energetiche;
- Messa a punto del processo di gassificazione dei sarmenti abbinati a vinacce ottimizzando i pre-trattamenti della biomassa e i parametri di funzionamento;
- Stime di riduzione e/o annullamento dei vettori energetici di origine fossile nelle cantine tramite la valorizzazione dei sarmenti di vite e vinacce per la produzione di energia elettrica e termica;
- Aumento della proprietà enologiche dell'uva grazie all'utilizzo di biochar, substrato di qualità a buon mercato e ad elevato valore fertilizzante per l'ammendamento dei vigneti;
- Riduzione dell'apporto di concimi chimici e quindi aumento della sostenibilità ambientale della coltura;
- Incremento della quantità di carbonio stoccato nel terreno mediante il progressivo aumento dell'uso del biochar;
- Messa a punto di strategie concrete per il recupero e il riutilizzo del rame presente nelle ceneri derivanti dai processi di gassificazione.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna misura 16.1.01 – Focus area 5C (Bando 2017)

INNOVAZIONE TECNOLOGICA PER UNA EFFICIENTE PREVISIONE VENDEMMIALE - VITEVEN

Responsabile tecnico scientifico: Alessandro Ulrici - Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

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

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Ri.Nova, Università degli Studi di Modena e di Reggio Emilia, Terre CEVICO, CAVIRO, Cantine Riunite & CIV; Dinamica; Martina Ibattici – Az. Agr. Le Farfalle; Az. Agr. Giulio Marchetti.

Durata del progetto: 19/10/2019 – 18/04/2023.

Stato progetto: in corso.

Obiettivo del progetto

L'obiettivo del Piano consiste nell'applicazione in campo di un'innovativa tecnologia di imaging, economica e di semplice utilizzo per il monitoraggio real time della maturazione fenolica dell'uva, per fornire un supporto e un servizio organizzativo alla filiera vitivinicola territoriale che consenta la programmazione anticipata della raccolta delle uve, in relazione al livello di maturità fenolica, favorisca la corretta organizzazione logistica della fase di ricezione in cantina e la diversificazione della vinificazione.

Descrizione delle attività

Il Piano ha lo scopo di valutare l'applicazione di una nuova tecnologia di imaging per la determinazione quantitativa, in modo rapido e non distruttivo, e direttamente in campo degli antociani totali e di parametri ad essi correlate. Lo strumento consiste in un dispositivo che utilizza uno smartphone per l'acquisizione di

immagini in condizioni di illuminazione controllate e la loro successiva elaborazione statistica e archiviazione in cloud. Queste fasi sono gestite mediante un'apposita App per smartphone ed una interfaccia web accessibile da smartphone e da computer. La natura intrinseca dello strumento consente di avere, in tempo reale, informazioni utili alle cantine per potere programmare anticipatamente la raccolta delle uve di una determinata area, in funzione del livello di maturità fenolica in modo da potere diversificare la vinificazione e valorizzare il prodotto.

Risultati

Descrizione dello stato di avanzamento del Piano- (Periodo attività 19 Ottobre 2019 – 31 Dicembre 2020).

Le attività sono state svolte come da protocollo, i risultati saranno disponibili a fine progetto.

Attraverso un'approfondita indagine e specifici sopralluoghi condotti sul territorio regionale, Ri.Nova, in collaborazione con UNIMORE e con le Aziende partner del GO, ha provveduto a individuare i siti operativi ottimali per la valutazione della nuova tecnologia di imaging. Il criterio di selezione di tali siti prevedeva che fossero rappresentativi della produzione vitivinicola emiliano-romagnola e importanti per varietà, collocazione geografica e tipologia di vini. Le varietà identificate nel corso della ricognizione sul territorio comprendono, quindi: Sangiovese (areale romagnolo), Lambrusco Salamino e Ancellotta (areale emiliano).

I ricercatori di Ri.Nova sono stati formati da UNIMORE per l'utilizzo del dispositivo "VITEVEN SCANNER", al fine di potere acquisire autonomamente le immagini dei campioni di uva prelevati in campo. Il dispositivo esternamente si presenta con un cassetto per contenere il campione, un coperchio scorrevole per l'alloggiamento del cellulare (acquisitore immagini tramite specifica App) e un power per l'accensione delle luci. Rimuovendo il coperchio scorrevole superiore, si individuano, all'interno, l'alloggiamento del campione, i riferimenti di colore usati per l'analisi delle immagini e le luci led per l'illuminazione del dispositivo. Sul cellulare in dotazione allo strumento è installata una specifica App VitevenScanner.

In ciascuno dei 6 siti identificati sono stati effettuati campionamenti periodici per l'ottenimento di dati sulla maturazione fenolica delle bacche, mediante analisi di laboratorio e con l'utilizzo della tecnica innovativa di imaging, per la creazione e la validazione delle curve di calibrazione del dispositivo. Innanzitutto, sono stati identificati dei filari rappresentativi dell'intero vigneto, su cui prelevare, da piante uniformi e sane, per ciascun punto 500 acini. Per calibrare correttamente le curve di taratura e ottenere dati che potessero descrivere il processo di maturazione della bacca, in tutte le sue fasi, i campionamenti sono stati effettuati inizialmente con una cadenza di 7-10 giorni, successivamente, con l'approssimarsi della vendemmia, i prelievi sono stati realizzati con scadenze più ravvicinate. Una volta giunti in laboratorio, sono state inizialmente acquisite, con l'innovativo dispositivo, 6 immagini per ciascun campione, che è stato successivamente utilizzato per le analisi chimico-fisiche con i metodi di riferimento. Le immagini ottenute sono, quindi, state inviate puntualmente, insieme ai valori dei diversi parametri ottenuti dall'analisi distruttiva in laboratorio, ai Ricercatori UNIMORE per l'interpolazione dei dati, finalizzata a creare e validare le curve di maturazione per ogni vitigno selezionato. I risultati complessivi saranno documentati nella relazione tecnica finale.

Nel periodo di riferimento è stato, inoltre, redatto un articolo dal Titolo: "PROGETTO VITEVEN Per un'efficiente previsione vendemmiale", pubblicato sulla Rivista Corriere Vinicolo n. 16 del 11/05/2020;

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna misura 16.1.01- Focus area 3A, Bando 2019.

SVILUPPO DI SUPPORTI OPERATIVI PER LA VALORIZZAZIONE E PROMOZIONE DI UNA FILIERA OLIVICOLA ALTAMENTE SOSTENIBILE IN EMILIA-ROMAGNA – TERRE DELL'OLIVO.

Responsabile tecnico scientifico: Annalisa Rotondi (IBE-CNR) – Tommaso Ganino (UNIPR) – Ettore Capri (UNICATT).

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

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo: RI.NOVA Soc. Coop; IBE-CNR; Università Cattolica del Sacro Cuore; Università degli Studi di Parma, CAB-Brisighella Soc. Coop. Agr. Frantoio del Consorzio Agrario Adriatico;

Frantoio Buratti Antonella Az. Agr.; IRECOOP Soc. Coop.; Az. Agr. Paolo Fabbri; Az. Agr. Cappella Guido; Coop. Sociale Il Ventaglio di ORAV; Consulenza: I.TER.

Durata del progetto: 01/10/2019 – 30/03/2023.

Stato progetto: in corso.

Obiettivo del progetto

Il Progetto è volto a sviluppare supporti operativi per la valorizzazione e la promozione di una filiera olivo-oleicola altamente sostenibile, attraverso la valutazione della vocazionalità delle "Terre dell'olivo", la creazione di un percorso di certificazione di sostenibilità di territorio, l'analisi delle potenzialità commerciali degli oli territoriali e la definizione di opportune strategie di posizionamento sul mercato.

Descrizione delle attività

Il Piano prevede la valutazione dell'attitudine all'olivicoltura dei principali tipi di suolo della Romagna, in cui ricadono anche i territori delle DOP olio Brisighella e Colline di Romagna e la valorizzazione della qualità dell'olio EVO, prodotto dalla sinergia tra ambiente e cultivar del territorio; l'implementazione di pratiche e protocolli nella filiera olivo-oleicola, nei territori delle DOP olio Brisighella e Colline di Romagna traducendoli in certificazioni di sostenibilità e la valutazione delle potenzialità commerciali per promuovere gli oli ottenuti nel territorio e aumentare la competitività della filiera olivicola della RER.

Risultati

Descrizione dello stato di avanzamento del Piano (Periodo attività 01 Ottobre 2019 – 31 Dicembre 2020)

Le attività sono state svolte come da protocollo, i risultati saranno disponibili a fine progetto.

L'attività condotta nel periodo di riferimento ha previsto la realizzazione di un incrocio tra Carta dell'uso reale del suolo regionale e carta dei suoli per verificare le Unità Cartografiche interessate dalla coltura dell'olivo. È stata, inoltre, verificata la localizzazione delle aziende e prodotto uno schema di valutazione che correla i caratteri dei suoli alle potenzialità di crescita e produzione dell'olivo. Successivamente, l'iter per la valutazione dell'interazione olivo-ambiente ha previsto la definizione di: varietà; piante (almeno 5 piante per sito per cv); forma di allevamento; metodo di conduzione aziendale; numero di siti. Durante l'autunno 2019 e la primavera 2020 il personale IBE-CNR, in collaborazione con gli altri partner del GO, ha visitato i diversi oliveti segnalati dai membri del GO e da associazioni di produttori e Frantoiani. Le prove sono state incentrate su due varietà ampiamente diffuse in Regione: Correggiolo e Nostrana di Brisighella. La prima cultivar si caratterizza per una maturazione più precoce rispetto alla seconda. Dall'inizio della fase di invaiatura delle olive della cv Correggiolo (fine settembre 2020) sono iniziati i sopralluoghi in 7 dei siti identificati per il monitoraggio della maturazione. IBE-CNR si è occupata della messa a punto dei protocolli per l'individuazione del range ottimale di maturazione al fine di ottenere un olio con la miglior dotazione di sostanze aromatiche e di sostanze fenoliche. I sopralluoghi visivi hanno avuto lo scopo di monitorare la percentuale di invaiatura, che va dal 50 al 75% di olive invaiate, sulle 5 piante cartellate per ogni sito. Parallelamente alla valutazione visiva è stata effettuata anche la determinazione dell'indice di invaiatura secondo l'indice di Jaën. Prima della loro trasformazione, le olive sono state sottoposte alla determinazione della percentuale di infestazione da mosca (*Bactrocera oleae*). Al raggiungimento del giusto grado di maturazione le produzioni di ognuna delle 5 piante, per ogni sito, sono state raccolte manualmente o con l'utilizzo di agevolatore. Le singole pesate sono state riunite, mescolate ed è stato estratto un campione di 40/50 kg destinato alla trasformazione in olio. Le produzioni, previa defogliatura, sono state trasformate entro 24 ore dalla raccolta con un frantoio di piccola scala (Toscana Enologica Mori - TEM, Tavernelle Val di Pesa - FI) della capacità lavorativa di 50 kg di olive/ore dotato di frangitore a coltelli con griglia semi aperta, di una gramola orizzontale e un decanter a due fasi.

Gli oli ottenuti sono stati sottoposti ad analisi chimica e sensoriale.

Grazie all'attività di Ri.Nova e di UCSC è stato possibile individuare le Aziende più idonee a intraprendere l'attività che prevede il percorso di certificazione di sostenibilità nel territorio di Brisighella e delle Colline di Romagna. Sono, quindi, stati sottoposti specifici questionari con l'obiettivo di raccogliere informazioni riguardanti le scelte effettuate dalle aziende e dai frantoi nella direzione della sostenibilità e nella gestione delle diverse risorse impiegate nella normale attività olivicola svolta, per valutare eventuali criticità da migliorare. Inoltre, è stata condotta un'analisi dei sistemi di certificazione sostenibile con l'obiettivo di armonizzare le dichiarazioni ambientali volontarie per la creazione di un quadro per l'etichettatura di sostenibilità, che contempli gli aspetti nutrizionali, climatici, ambientali, sociali ed economici dei prodotti alimentari. I risultati complessivi saranno documentati nella relazione tecnica finale.

Nel periodo di riferimento è stato, inoltre, redatto l'Articolo divulgativo dal Titolo «Standard di sostenibilità per la filiera», pubblicato sulla Rivista Olivo e Olio n. 6/2020.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna misura 16.1.01- Focus area 3A, Bando 2019.

INTRODUZIONE E OTTIMIZZAZIONE DI TECNICHE E SISTEMI PER IL CONTROLLO NON CHIMICO DELLA FLORA INFESTANTE DEL VIGNETO (IOCONCIV).

Responsabile del Progetto: Claudia Fedi (CAICT srl)

Responsabile tecnico: Giovanni Nigro – Ri.Nova Soc. Coop.

Partner: CAICT srl, CiRAA – Università di Pisa, Ri.Nova Soc. Coop., Impresa Verde Pisa Livorno, Az. Agr. Podere Spazzavento, Soc. Agr Tenuta Monte Rosola, Soc. Agr. “La Vite” di Luca e Barbara Gini, Az. Agr. Bellesi Alberto.

Durata: 01/07/2019 – 31/05/2022

Stato del progetto: in corso.

Obiettivo

L'obiettivo generale del Piano Strategico è quello di ridurre l'impiego degli erbicidi nei vigneti toscani, migliorare la fertilità dei terreni vitati e la biodiversità. Esso ricade, quindi, a pieno titolo all'interno di quel processo di revisione dei sistemi di produzione agricola finalizzato ad aumentare la sostenibilità dell'agricoltura in generale.

Gli strumenti a servizio di questo processo sono rappresentati essenzialmente da strategie gestionali “intelligenti” che, sulla base di conoscenze scientifiche e tecniche, consentano la riduzione degli “input” esterni all'azienda sostituendoli con altri interni all'azienda stessa, con conseguenti positive ricadute sull'ambiente e l'economicità dei processi produttivi. La coltivazione delle colture di copertura nel sottofilare può essere considerata a pieno titolo una strategia gestionale da utilizzare in questo contesto.

Risultati

Le attività sono state svolte come da protocollo, i risultati saranno disponibili a fine progetto.

La partecipazione al Piano Strategico (PS) delle aziende convenzionali e biologiche sta consentendo di collaudare la tecnica di inerbimento controllato del sotto-filare con trifoglio sotterraneo negli ambienti tipici della Toscana occidentale. Grazie all'impegno congiunto delle aziende e degli altri partner coinvolti nel PS, si sta verificando la funzionalità e l'efficienza del prototipo di seminatrice per la semina della coltura di copertura nel sotto-filare (e anche nell'interfilare) e gli effetti prodotti dall'inerbimento del sotto-filare su:

- capacità di controllo delle infestanti in comparazione con il diserbo chimico (nelle aziende convenzionali) e con la lavorazione del terreno (in quelle biologiche);
- produttività e vigoria della vite, qualità delle uve;
- sensibilità alle principali malattie fungine;
- alterazione di alcune caratteristiche fisico-chimiche del terreno (densità apparente, contenuto in sostanza organica);

- riduzione dei costi di gestione del vigneto su base annua (minore impiego di macchine e mezzi tecnici).

Inoltre, le aziende coinvolte stanno confrontando l'effetto erbicida di un prodotto di origine naturale rispetto ai diserbanti chimici comunemente utilizzati.

Fonte di finanziamento: Mis. 16.2 – Realizzazione - PSR Regione Toscana.

PROGETTI EUROPEI - PROGRAMMA HORIZON 2020

BLACK TO THE FUTURE - BTF

Coordinatore: CAVIRO

Referente organizzativo: Rosa Prati (CAVIRO).

Partner: (7). CAVIRO (Italia), **Ri.Nova (Italia)**, Enomondo (Italia), Alma Mater Studiorum – Università di Bologna (Italia), Consejo Superior de Investigaciones Cientificas CSIC (Spagna), Cyprus University of Technology (Cipro), Urban Crops Solutions (Belgio).

Ciclo di vita del progetto: 2 anni: Gennaio 2021 – Dicembre 2022.

Stato del progetto: in corso - Le attività condotte in Italia da **Ri.Nova** sono iniziate nel 2021 (WP2 e WP5).

Sito WEB: <https://blacktothefuture.eu/>

Fonte di Finanziamento: è un progetto di innovazione, cofinanziato dall'Istituto Europeo di Innovazione e Tecnologia (EIT, n. 21217), Unione Europea, nell'ambito del Regional Innovation Scheme (RIS). L'importo complessivo del progetto nel 2021 è pari a € 499.801 (di cui € 348.281 di finanziamento Europeo); nel 2022 è pari a € 499.785 (di cui € 347.850 di finanziamento Europeo).

Obiettivo

Black to the Future mira a:

1. ridurre la desertificazione, migliorare i suoli, aumentare il sequestro di carbonio e la qualità delle rese delle produzioni agricole, attraverso l'applicazione di una miscela avanzata di carbone biologico (biochar) e compost, ottenuti da residui agricoli, denominata CB mix, in un'ottica di economia circolare in cui gli agricoltori sono produttori di materie prime e utilizzatori finali del prodotto;
2. coinvolgere gli agricoltori in una nuova economia circolare " *fornitura a fronte di schemi di ricompensa del prodotto*";
3. applicare il nuovo ammendante (CB mix) a sistemi di agricoltura verticale al fine di ridurre l'uso del suolo nel settore agricolo;
4. formare ed educare la futura generazione di agricoltori, quali studenti delle scuole superiori e figlie e figli di agricoltori, alla gestione sostenibile del suolo e all'uso intelligente dei residui agricoli.

Descrizione delle attività

il progetto si articola nelle seguenti azioni (WP):

WP 1 – Produzione di una miscela compost/biochar

In tale Azione si sta creando una linea guida per definire il dosaggio per l'applicazione di compost e di biochar separatamente e per la distribuzione sinergica di tali matrici, in forma di CB mix, e gli effetti che ne conseguono. Tale attività coinvolge diversi Paesi: Italia, Spagna e Cipro, in cui si è proceduto a una mappatura degli impianti operativi di compostaggio e produzione di biochar, per dimensione e redditività. Sono state monitorate le biomasse disponibili nei tre diversi Paesi e si sta sviluppando uno strumento *crowd-based* per consentire agli agricoltori di registrarsi ed essere coinvolti in un sistema di connessione domanda-offerta di biomassa basato su una piattaforma di *Google Maps*.

Parallelamente alle suddette attività si è proceduto alla produzione di biochar e di CB mix. Il biochar per la miscela è stato ottenuto da residui di potatura del vigneto e successivamente caratterizzato a livello fisico-

chimico. La produzione di CB mix è avvenuta, nei diversi Paesi, sulla base delle linee guida fornite da Enomondo, utilizzando compost locale. Il periodo di co-maturazione del CB mix è stato modulato secondo standard locali al fine di valutarne la rispondenza ai parametri legislativi.

È stata verificata la conformità del CB mix al nuovo Reg UE.1009/2019 sui fertilizzanti. L'utilizzo nel mercato UE e l'etichettatura del CB mix saranno costantemente monitorati in ottemperanza all'attuazione del Regolamento 1009/2019 e delle normative connesse (agricoltura biologica, gestione dei rifiuti, *etc.*), questo per facilitare la registrazione del prodotto e acquisire una raccomandazione preliminare da parte degli organismi di accreditamento.

WP 2 – Prove pilota agronomiche dimostrative

La definizione del protocollo sperimentale si è basata sull'esperienza di un precedente studio biennale, condotto presso un vigneto sperimentale ubicato a Tebano - RA (Emilia-Romagna), dove l'applicazione di CB mix ha comportato un significativo miglioramento della salute del suolo e della crescita delle piante.

Attraverso il presente Piano si è voluto dimostrare i positivi riscontri dell'applicazione di CB mix a una più ampia base di utenti finali, mediante la sua distribuzione in altri 3 siti, oltre a Tebano (vite), ubicati in aree RIS, con avanzato stato di desertificazione: Italia meridionale (Puglia: vite), Cipro (Limassol: melograno), Spagna (Murcia: olivo).

Nello specifico, nel 2021, il CB mix è stato applicato seguendo pratiche agricole convenzionali locali, a una dose di 20 tonnellate/ha. Il disegno sperimentale, a blocchi randomizzati, ha previsto il confronto di 4 trattamenti, in tre repliche ciascuno:

- Controllo (non trattato);
- Compost;
- Biochar;
- CB mix (compost + biochar).

La salute del suolo è stata monitorata mediante l'analisi dei parametri fisici e chimici (pH, WHC, composizione elementare, valori dei nutrienti, *etc.*), a una profondità di 0-40 cm, e attraverso analisi enzimatiche, PLFA, NGS. I cambiamenti nella qualità e nella stabilità della sostanza organica del suolo sono stati valutati mediante spettroscopia NMR 13C allo stato solido. Parallelamente è stato monitorato l'andamento climatico. Lo studio del ciclo P e N è stato effettuato estraendo P solubile e azoto inorganico. È stato monitorato lo sviluppo fenologico, vegeto-produttivo e lo stato nutrizionale della pianta. Si sono, inoltre, condotte specifiche analisi per determinare il livello qualitativo della produzione.

WP 3 – Agricoltura verticale

Nella presente Azione si sta testando l'effetto dell'applicazione del CB mix nel settore dell'agricoltura verticale sullo sviluppo (rese, parametri fisiologici) di diversi tipi di colture commerciali quali erbe aromatiche, insalate a piccola foglia e micro-ortaggi. Ogni cultivar viene testata confrontando gli effetti che produce l'applicazione della miscela CB mix rispetto a un substrato di controllo. La valutazione viene effettuata durante il ciclo di crescita, al momento della raccolta della coltura e dopo la raccolta con il test di *shelf life* per una valutazione finale.

WP 4 - Business Model Circolare e Sostenibile

Nel corso della presente attività si stanno identificando e definendo barriere e limitazioni all'attuale uso del compost in agricoltura. Agli agricoltori nelle regioni RIS, è stato sottoposto uno specifico questionario al fine di raccogliere informazioni e proporre soluzioni per superare le attuali barriere (anche sociali) che limitano l'adozione diffusa del compost. Lo stesso questionario è stato proposto agli agricoltori durante le giornate di Farm Lab. Sono, inoltre, stati valutati i costi di produzione del CB mix. Si sono considerati diversi scenari per la gestione dei residui per la produzione di CB mix al fine di identificare il più appropriato per ciascuna coltura. Si è, quindi, effettuato un confronto economico e tecnico tra la realizzazione di grandi o piccoli impianti centralizzati o delocalizzati sul territorio. Si sta, inoltre, definendo il segmento di clientela, i canali di mercato e valutando la creazione di *start up*. Gli utenti finali sono stati individuati tra produttori che praticano l'agricoltura convenzionale e biologica, a partire da suoli a forte minaccia di desertificazione.

Inoltre, si sta definendo il prezzo di vendita del potenziale CB mix. Nello specifico, si sta eseguendo un'analisi di mercato su prodotti comparabili e, contestualmente, una valutazione del prezzo da parte del cliente.

WP 5 - Divulgazione

L'Azione di divulgazione prevede la presentazione dei risultati del progetto a conferenze e la loro pubblicazione su riviste ad alto impatto. A tale scopo sono stati organizzati eventi di divulgazione ed educazione (FARM-LAB) in tutti i siti, per condividere con le parti interessate (es.: agricoltori) l'innovazione apportata dal progetto. Si è, inoltre, realizzato un programma educativo negli istituti agrari (educazione tecnologica) all'interno dell'area RIS per condividere con le future generazioni di agricoltori (studenti, FFG) le conoscenze relative alla produzione di biochar, le caratteristiche del CB mix e i risultati ottenuti nei diversi siti agronomici pilota.

Risultati

Nell'ambito di tale Progetto Europeo, **Ri.Nova** si è occupata delle **Prove pilota dimostrative su vite**, condotte in due diversi siti sperimentali (Tebano, Faenza – RA; Stornarella - FG, Puglia). Dall'analisi dei dati dell'annata 2021 è emerso che l'interramento di Compost, Biochar e CB MIX, a circa 30-35 cm, in vigneti in essere, non comporta particolari difficoltà operative. Nei due diversi siti, si è osservato un buon livello di mineralizzazione del Compost e, quindi, una costante dotazione di sostanze nutritive per la vite. L'applicazione delle matrici innovative non ha interferito negativamente con lo sviluppo fenologico della vite. Le piante delle parcelle in cui sono state distribuite le matrici innovative hanno mostrato una normale dotazione di elementi minerali e un apprezzabile equilibrio vegeto-produttivo, nonostante l'anomalo decorso meteorologico dell'annata 2021. Sono stati evidenziati valori di peso medio del grappolo e di produzione più alti nelle Tesi trattate con matrici innovative, in particolare in CB MIX. Nella prova condotta sulla cv. Sauvignon Kretos (Tebano, RA), la Tesi CB MIX ha mostrato i valori più elevati di solidi solubili alla raccolta. Nella Prova realizzata su Nero di Troia (Stornarella, FG), le Tesi CB MIX e BIOCHAR, hanno mostrato valori maggiori di solidi solubili rispetto alle altre Tesi.

Ri.Nova ha, inoltre, collaborato alle **iniziative di divulgazione** e al **programma di educazione**, trasferendo i risultati dell'innovazione ai numerosi produttori e studenti di scuole superiori.

ATTIVITÀ FINANZIATA DA COMMITTENTI

PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO GENETICO DI VARIETÀ DI VITE LOCALI EMILIANO-ROMAGNOLE (SANGIOVESE, LAMBRUSCO SALAMINO, LAMBRUSCO GRASPAROSSA, LAMBRUSCO DI SORBARA, ANCELLOTTA, TREBBIANO, ALBANA, PIGNOLETTO).

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

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

Durata: Maggio 2017 – Aprile 2026.

Fonte di finanziamento: Progetto finanziato da committenti.

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

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

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

Durata: Maggio 2021 – Aprile 2030.

Fonte di finanziamento: Progetto finanziato da committenti.

VALORIZZAZIONE COMPOST CAVIRO

Responsabile del Piano: Giovanni Nigro.

Responsabile scientifico: Giovanni Nigro.

Durata: Aprile 2021 – Aprile 2024.

Fonte di finanziamento: Progetto finanziato da committenti.



SETTORE GRANDI COLTURE

PROGETTI PSR

ACQUA SMART - INNOVAZIONE TECNOLOGICA IN IRRIGAZIONE

Responsabile tecnico scientifico: Roberto Genovesi – CER Canale Emiliano Romagnolo **Responsabile organizzativo:** Gioele Chiari – CER Canale Emiliano Romagnolo

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: CER, Ri.Nova, Cooperativa Intercomunale Produttori Ortofrutticoli - C.I.P.O.F. S.C.A., Dinamica, Az. agr, Govoni Pierluigi, Az. agr. Marchelli Erwin

Durata del progetto: 01-04-2021/26-12-2022

Obiettivo del progetto

Il Piano si propone di sviluppare un sistema integrato di controllo in grado di migliorare ed efficientare la gestione della pratica irrigua e fertirrigua, sia nella gestione consortile che aziendale, in grado di attivare e regolare in autonomia l'applicazione di acqua e fertilizzanti al terreno, sulla base delle informazioni derivanti dall'analisi dei dati dal livello territoriale fino alla scala locale. Tali sistemi saranno resi fruibili ed accessibili a tutti gli stakeholder attraverso Acqua Campus e il partner CIPOF.

Descrizione delle attività

Azione 3.1 - Realizzazione di un sistema software per l'interfacciamento con reti di consegna e banco fertirriguo. CER svilupperà un applicativo in grado di connettersi con le centraline poste sulle reti di consegna aziendali e sulle centraline che comandano i banchi fertirrigui: un sistema di identificazione utente che permetta all'agricoltore (o al gestore della rete consortile) di gestire autonomamente l'irrigazione e la fertirrigazione in base ad un consiglio irriguo proposto sulla base di informazioni di campo ottenute in tempo reale e a delle soglie massime di utilizzo preimpostate.

Il sistema di automazione del banco fertirriguo verrà messo in atto, oltre che ad Acqua Campus, presso un'azienda agricola socia di CIPOF, dove svolgerà anche un ruolo a carattere dimostrativo.

Azione 3.2 - Sviluppo di un sistema di irrigazione a rateo variabile su sistema lineare

L'automazione verrà estesa anche alle grandi macchine per l'irrigazione ad aspersione, in grado di effettuare una distribuzione irrigua a rateo variabile. I Rainger e i Pivot sono al momento le macchine che meglio si prestano al VRI (Variable Rate Irrigation), potendo variare la portata sia in funzione della velocità di avanzamento in senso longitudinale all'appezzamento, che la portata per gruppi contigui di erogatori in senso trasversale lungo il traliccio traslante: questo consente di ottenere una griglia di portate differenti fino a 10x10m, coincidente con la risoluzione spaziale del satellite Sentinel-2. Il sistema sarà testato all'interno dell'area ricerche di Acqua Campus su mais e soia.

Azione 3.3 - Strumenti per la valutazione dell'efficiamento degli impianti irrigui

Verrà riesaminata la tabella degli impianti irrigui e le relative classi di efficienza irrigua, necessarie per potere calcolare il risparmio idrico che consente l'erogazione del contributo previsto per la misura PSR ammodernamento aziendale. Per supportare adeguatamente sia i progettisti che i valutatori, verrà creata una check list digitale fruibile sul sito web del CER. Verrà inoltre aggiornata la lista di raccomandazione degli erogatori per la microirrigazione del sito del CER, a cui la Regione Emilia-Romagna fa riferimento nei provvedimenti relativi all'ammodernamento dell'azienda agricola.

Risultati attesi

Efficientamento della gestione consortile delle reti di consegna

Ciò si concretizzerà con lo sviluppo di un applicativo software, in grado di stabilire una connessione tra servizio di assistenza tecnica irrigua (IrriNet) e gruppi di consegna, e di conseguenza l'attivazione automatica della consegna del volume irriguo oggettivamente determinato a livello di distretto, e non più soggetto all'arbitrio dell'utente. Inoltre, misurato il volume consegnato all'azienda, sarà possibile promuovere l'utilizzo responsabile della risorsa idrica, stabilendo premialità delle tariffe irrigue riferite all'utilizzo oculato della risorsa, soddisfacendo, nel contempo, i vincoli posti dalla condizionalità ex-ante circa la misura dei volumi effettivamente distribuiti.

Adeguamento della distribuzione fertirrigua ad esigenze di settore calcolate su base di bilancio fertirriguo

Verrà realizzata l'interfaccia del servizio di assistenza tecnica (fertirrinet) con il banco fertirriguo, con conseguente automazione degli apporti secondo le quantità di fertilizzante che rispettino le esigenze colturali ed i limiti di immagazzinamento del suolo, risultando registrati negli archivi informatici del servizio e come tali, sempre controllabili.

Aumento della efficienza d'uso dell'acqua, nell'irrigazione ad aspersione di precisione, effettuata con grandi macchine VRT

Verrà realizzato grazie all'utilizzo di mappe di prescrizione irrigua (fornibili da IrriNet) ed il comando in automatico di una macchina irrigatrice semovente in grado di distribuire gli apporti idrici in maniera variabile in base alle reali esigenze colturali.

Linee guida per la valutazione dell'efficienza degli impianti irrigui aziendali

Per stabilire l'efficienza degli impianti da finanziare nell'ambito delle misure PSR, verrà messa a punto una nuova metodologia di attribuzione dei punteggi delle domande, incrociata con criteri di valutazione che tengano conto degli obiettivi di efficienza irrigua aziendale, che fissano con maggiore efficacia il concetto di ammodernamento delle aziende. La contestuale redazione di linee guida servirà da manuale sia per i progettisti che lavorano sugli impianti da finanziare, sia per i valutatori che tali finanziamenti devono giudicare.

Diffusione delle innovazioni più ragguardevoli in campo irriguo

Introducendo ed aggregando, all'interno di Acqua Campus, le migliori tecnologie in campo irriguo, verrà attivata una diffusione a livello territoriale della conoscenza sulle buone pratiche irrigue.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 16.1

GESTFALDA - GESTIONE ATTIVA DELLA FALDA IPODERMICA PER IL CONTRASTO ALLA RISALITA DEL CUNEO SALINO.

Responsabile tecnico scientifico: Massimo Guerrero - Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

Responsabile organizzativo: Roberto Genovesi – CER Canale Emiliano Romagnolo

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: CER, Ri.Nova, CIRI-AGRO UniBO, Agronica Group, Agrisfera, Dinamica, Soc. Agr. Vallazza s.s., Soc. Agr. Tenuta Florio

Durata del progetto: 01-04-2021/26-12-2022

Obiettivo del progetto

L'obiettivo generale è di fornire strumenti conoscitivi ed operativi a Consorzi di Bonifica ed aziende agricole operanti nella zona costiera della Regione Emilia-Romagna, per una gestione più oculata dell'acqua irrigua e per il mantenimento di bassi livelli di salinità nelle acque e nei suoli. Allo stesso tempo, sarà valutata, a 40 anni di distanza dagli ultimi interventi di bonifica del territorio, l'efficacia della gestione consortile della rete promiscua di scolo e consegna delle acque irrigue in aree critiche per la conduzione dell'agricoltura, con particolare attenzione alla stima del valore del servizio ecosistemico fornito dai medesimi Consorzi di Bonifica.

Descrizione delle attività

1. Az. 3.1. Valutazione dell'effetto di mitigazione dei rilasci di acqua dolce per infiltrazione da canale sui processi di salinizzazione della falda superficiale e del suolo (contrasto all'ingresso del cuneo salino) derivante dal Canale di Gronda Bosco Eliceo, canale ad uso promiscuo prospiciente la costa, gestito dal locale Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara.
2. Az. 3.2. Messa a punto di un modello concettuale che definisca le potenzialità di aree umide, posizionate in zone interessate dalla presenza di falda superficiale salina e/o subsidenza, al contrasto di tali fenomeni, tramite la soprastante lente di acqua dolce da esse alimentata presso i "chiari" gestiti dall'azienda Agrisfera, e nel cuore del Mezzano.
3. Az. 3.3. Messa a punto sul DSS IrriNet di un modello che consenta il calcolo dell'ulteriore apporto irriguo (c.d. leaching requirement), necessario al dilavamento dal suolo di concentrazioni dannose di sali, valido per ogni tipo di coltura.
4. Az. 3.4. Messa a punto sul DSS IrriNet di un modello che consenta il calcolo dei fabbisogni idrici della coltura riso e implementazione del medesimo sulla piattaforma pubblica a disposizione degli utenti.

Risultati attesi

Azione 3.1. Realizzazione di un modello che consenta la messa a punto di scenari, simulanti l'interazione fra acque dolci infiltrate dal canale di Gronda Bosco Eliceo e la falda salina, in relazione ai volumi immessi dal Consorzio di Bonifica. Valutazione del beneficio ecosistemico derivato dalla presenza del canale di Gronda Bosco Eliceo, in relazione sia all'efficienza del trasporto dell'acqua irrigua, sia al contrasto al cuneo salino.

Azione 3.2. Valutazione del beneficio ambientale ed economico indotto dalla presenza di aree umide sul contrasto alla subsidenza, alla salinizzazione del suolo e il beneficio alle aree agricole prossimali. Utilizzo di un modello idrologico, applicato ad un'area depressa nelle Valli del Mezzano, che consenta l'elaborazione di scenari di gestione alternativa delle acque irrigue e di drenaggio, per il contrasto all'attuale trend di riduzione del franco di bonifica per subsidenza.

Azione 3.3. Messa a punto in IrriNet di un modulo per il consiglio irriguo, che tenga conto anche della maggiore frazione idrica da apportare in presenza di acque e suoli salini (*leaching requirement*) per garantire un sufficiente franco di coltivazione con il minor impiego d'acqua. Il modello verrà validato tramite sperimentazione su due appezzamenti in aziende agricole di Codigoro (FE) e Ravenna.

Azione 3.4. Sviluppo di un modello di calcolo di bilancio idrico del riso su IrriNet e sua validazione tramite monitoraggio su un appezzamento in azienda agricola di Goro (FE). Determinazione del beneficio ecosistemico e quantificazione dell'utilità della coltura del riso come presidio di aree altrimenti marginali per l'agricoltura.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 16.1

FERTIRRINET-APP - ESTENSIONE DEL SERVIZIO FERT-IRRINET ALLE PRINCIPALI COLTURE DI INTERESSE FERTIRRIGUO E SVILUPPO DI UNA APPLICAZIONE PER SMARTPHONE

Responsabile tecnico scientifico: Prof. Moreno Toselli, UniBO Distal

Responsabile organizzativo: Stefano Anconelli, CER

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: CER, Distal Università Bologna, Ri.Nova, Astra Innovazione e Sviluppo, Agronica Group, Soc. Agr. Guidi, Dinamica, Soc. Agr. Pra da Po' e Az. Agr. Stella Mauro.

Durata del progetto: 01-04-2020/26-10-2022

Obiettivo del progetto

Obiettivo: estendere alle principali colture ortofrutticole della Regione gestite con la fertirrigazione (vite, pesco, albicocco, melo, actinidia, susino, ciliegio, fragola, cipolla, melone, asparago, carota e cocomero) i risultati ottenuti in un precedente Piano PSR, denominato FERT-IRRINET, che ha consentito, per le colture analizzate (pomodoro, patata, mais e pero), di ottimizzare l'impiego dei concimi minerali attraverso il miglioramento del loro utilizzo, riducendo sensibilmente le perdite azotate e incrementando le rese e la qualità delle produzioni.

Descrizione delle attività al 31/03/21:

L'azione 3.1, che consisteva in una ricerca bibliografica, per le 13 nuove colture, delle curve di assorbimento dei principali nutrienti e le dosi massime previste dai DPI della Regione Emilia-Romagna, così come da programma, è sostanzialmente conclusa.

Per quanto riguarda l'azione 3.2 (app per dispositivi mobili per la gestione della fertirrigazione), verrà prodotta un'APP che si andrà ad integrare con quella già dedicata al sistema Irriframe, consentendo una visualizzazione avanzata dei consigli sia di irrigazione che di fertirrigazione; per l'impostazione di tutti i parametri aziendali sarà necessario accedere alla piattaforma web completa.

In merito all'azione 3.3 (Taratura e validazione in campo dell'applicativo), sulle 13 nuove colture sono stati impostati gli impianti di fertirrigazione, effettuati i campionamenti di suolo e acqua per determinazione della lisciviazione di azoto, installati i sensori di umidità e rilevati i parametri previsti.

Per quanto riguarda l'azione 3.4 (adattamento ai cambiamenti climatici conseguenti all'applicazione della tecnica fertirrigua), iniziata già alla fine del 2020, si andranno a confrontare due modalità di gestione nutritiva delle colture (fertirrigazione basata su DSS vs. tecnica tradizionale) in relazione alle minacce che i cambiamenti climatici determineranno nei prossimi anni.

Risultati attesi:

Azione 3.1: Individuare per le nuove colture le curve di assorbimento dei principali nutrienti e le dosi massime previste dai Disciplinari di Produzione Integrata della Regione Emilia-Romagna.

Azione 3.2: Realizzare un'applicazione per dispositivi mobile, per la gestione della fertirrigazione come pratica agronomica.

Azione 3.3: Tarare e validare in campo l'applicativo, verificando l'incremento di resa e qualità dei prodotti, la riduzione della lisciviazione di inquinanti in falda, e quantificando la riduzione dei nitrati nelle produzioni e dell'utilizzo di fitofarmaci in virtù di una maggiore resistenza delle colture indotta dalla fertirrigazione.

Azione 3.4: Verificare l'adattamento ai cambiamenti climatici conseguenti all'applicazione della tecnica fertirrigua, in termini di migliore tempestività di intervento, minore calpestabilità e conservabilità dei suoli, riduzione delle emissioni etc.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 16.1 – Focus area 4B (Piano stralcio 2019)

REPHYT - FITODEPURAZIONE E RIUSO PER LA RIDUZIONE DEI NUTRIENTI E FITOFARMACI NELLE ACQUE DI SUPERFICIE DEL RETICOLO DI BONIFICA

Responsabile tecnico scientifico: Prof. Attilio Toscano, UniBO Distal

Responsabile organizzativo: Stefano Anconelli, CER

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: CER, Distal Università Bologna, Ri.Nova, Caviro Extra, Dinamica, Soc. agr. Deltabio e Soc. Agr. Pra da Po'

Durata del progetto: 01-04-2020/26-10-2022

Obiettivo del progetto

Obiettivo: 1) Migliorare la qualità delle acque di superficie con tecniche di fitodepurazione relativamente agli inquinanti diffusi dell'attività agricola (nutrienti e pesticidi), sia a scala di azienda agricola, che di distretto irriguo; 2) Miglioramento delle fonti informative a disposizione di alcuni indicatori utilizzati nel Servizio di valutazione dell'efficacia di Tipi di Operazione previste nel PSR 2014 – 2020 (Produzione Integrata e biologica), tramite l'impostazione e svolgimento di un caso studio nel comprensorio del Consorzio della Bonifica Burana; 3) Verifica della possibilità di riutilizzare le acque reflue derivanti dai processi di lavorazione di Caviro Extra; 4) Verifica della possibilità di applicare strategie di lotta biologica per il controllo della cimice asiatica con tecniche a basso impatto nei sistemi fitodepuranti.

Risultati attesi:

- (Azione 3.1) Quantificazione dei residui di principi attivi di agrofarmaci e nutrienti nelle acque di drenaggio aziendale rispetto al distribuito su colture di un'azienda a ordinamento estensivo, orticolo e frutticolo; capacità di rimozione dei sistemi fitodepuranti e tempi di abbattimento delle molecole di diserbanti, insetticidi, anticrittogamici e dei nutrienti dalle acque superficiali.
- (Azione 3.2) Realizzazione di una metodologia di calcolo e di un modello validato, da applicare a contesti territoriali in cui si sovrapponga l'attività di scolo e la consegna di acqua irrigua alle aziende agricole, per ottenere una valutazione della ricaduta sul miglioramento della qualità delle acque dell'applicazione delle misure di Produzione Integrata - TO 10.1.01 e Mantenimento pratiche e metodi biologici - TO 11.2.01, operazioni previste nel PSR 2014-2020.
- (Azione 3.2) Valutazione dell'efficacia delle tecniche di fitodepurazione per il miglioramento della qualità delle acque di un canale di bonifica promiscuo (irriguo e di scolo) - Canale di S. Giovanni, in conformità ai parametri restrittivi richiesti a chi pratica agricoltura biologica.
- (Azione 3.3) Soglie di tolleranza in funzione della specie considerata e predisposizione delle linee guida ad uso dell'agricoltore in funzione della qualità del refluo e delle colture in prova. Stima dei minori costi di smaltimento dei reflui, e del risparmio idrico conseguente al minor uso di acque superficiali.
- (Azione 3.4) Riduzione dei voli di Halyomorpha, sia dentro l'area umida e fasce boscate, che dentro ai frutteti limitrofi, grazie all'impiego mirato dentro al sistema fitodepurante di antagonisti autoctoni e non (vespa samurai).

Descrizione delle attività al 31/03/21:

Azione 3.1 – Studio della capacità depurativa di sistemi di fitodepurazione aziendale per la riduzione dei nutrienti e dei residui di diserbanti e fitofarmaci derivanti dall'inquinamento diffuso dell'attività agricola.

Nel 2020, per via delle scarse precipitazioni, non sono confluite nella wetland le acque di scarico dell'azienda agricola afferente all'Acqua Campus di Budrio (BO), se non nei mesi di novembre e dicembre 2020; non verranno però effettuate le analisi multiresiduali non essendo stati fatti dei trattamenti fitosanitari in questo periodo.

Sempre per il 2020, Unibo ha analizzato i campioni di vegetazione e di terreno prelevati a fine stagione, in corrispondenza della raccolta delle erbe palustri. La simulazione di abbattimento con quantitativi noti di fitofarmaci e diserbanti è stata svolta nella tarda primavera 2021, in modo da approfittare della presenza naturale di acqua nella wetland e del sistema fitodepurante ancora attivato.

Azione 3.2 - Studio della capacità depurativa di sistemi di fitodepurazione consortile per la riduzione dei nutrienti e dei residui di diserbanti e fitofarmaci derivanti dall'inquinamento diffuso dell'attività agricola nei canali irrigui consortili. Creazione di un modello numerico previsionale del trasporto e concentrazione di tali sostanze a livello di bacino scolante. Sono state effettuate delle attività sulle capacità depurative dell'area di fitodepurazione (ca. 1,5 ha) posta nelle adiacenze delle casse di espansione (ca. 25 ha) del Canale di S. Giovanni a Manzolino di Castelfranco E. (MO). Nel corso del 2020 sono stati effettuati 36 campioni di acque per la determinazione dei parametri chimico-fisici e microbiologici e per le analisi multiresiduali dei principi attivi dei fitofarmaci. Nell'area di fitodepurazione è stato installato un piezometro di 3 m, è stato eseguito un profilo del terreno e sono stati posizionati dei diver per misurare in continuo il livello dell'acqua all'ingresso e in uscita. Sono stati installati due contaore per la verifica del tempo di funzionamento delle pompe dell'area di fitodepurazione e sono state svolte delle misure della velocità delle acque nel Canale di S. Giovanni. Infine, sono stati svolti dei rilievi con un drone dotato di sensore multispettrale e termico. Tale attività di monitoraggio procederà anche nel 2021.

Azione 3.3. - Riciclo acque di lavorazione ad uso irriguo: sarà valutata la possibilità di riutilizzare le acque derivanti dai processi di lavorazione degli scarti di diverse filiere agro-alimentari (viti-vinicola, produzioni di carni suine e avicole etc..) sia su un vigneto a pieno campo confinante con l'impianto Caviro Extra, che su colture arboree in vaso e su parcelline di colture erbacee, per valutare i limiti di tossicità e il loro accumulo nel tempo (presso Az. Sperimentale Unibo di Cadriano-BO). In quest'azione sono state svolte una prova su vite nelle adiacenze dello stabilimento Caviro Extra di Faenza (RA) e altre due su pomodoro e melo (in vaso) a Cadriano-BO (UniBO) mettendo a confronto, per uso irriguo, delle acque reflue dello stabilimento e dell'acqua di pozzo. Le acque reflue utilizzate avevano una conducibilità di ca. 7000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (7 volte tanto quella dell'acqua di pozzo) e un contenuto di 8,25 ppm di N. I principali parametri vegeto-produttivi analizzati non si sono differenziati significativamente, anche se qualche effetto è comunque osservabile nella concentrazione di sali nella soluzione circolante del terreno.

Azione 3.4. - Verifica della possibilità di applicare strategie di lotta biologica per il controllo della cimice asiatica con tecniche a basso impatto nei sistemi fitodepuranti. Nella wetland presso l'Acqua Campus del CER sono state effettuate le operazioni di monitoraggio di *Halyomorpha halys* mediante trappole e con controlli settimanali per capire se i fossi possano costituire una via di diffusione. Per via della stagione secca, l'insetto nel corso del 2020 era poco diffuso. Per il 2021 è previsto di replicare il monitoraggio e valutare anche l'efficacia della lotta biologica con l'introduzione di antagonisti autoctoni e alloctoni in via di preparazione.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 16.1 – Focus area 4B (Piano stralcio 2019)

SERVICE - SISTEMI INFORMATIVI RISCHIO MICOTOSSINE

Responsabile tecnico scientifico: Prof.ssa Paola Battilani, Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza

Responsabile organizzativo: Claudio Selmi, Ri.Nova

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Ri.Nova, Università Cattolica del Sacro Cuore, Agronica Group, Grandi Colture Italiane, Dinamica, Az. Agr. Zaghi Maurizio, Soc. Agr. Delta s.s.

Durata del progetto: 01-01-2020/26-10-2022

Obiettivo del progetto

La gestione del rischio di contaminazione da micotossine rimane, in particolare su mais, la problematica chiave della coltura a livello nazionale, anche in considerazione delle norme comunitarie che ne fissano i limiti di tolleranza sulle derrate e a cui tutta la filiera produttiva deve fare riferimento per ottenere una produzione qualitativamente elevata.

Il progetto prevede il miglioramento del modello congiunto (aflatossine e fumonisine) per la previsione di rischio di contaminazione da micotossine su mais e la realizzazione di una piattaforma informatica GIS-based che permetta alle aziende agricole e alle strutture di assistenza tecnica la consultazione di mappe territoriali, piuttosto che di indici sintetici, riguardanti il rischio di contaminazione da micotossine nei cereali alla raccolta.

Descrizione delle attività:

- Sviluppo di funzioni per il miglioramento del modello congiunto di previsione di rischio da micotossine (aflatossine-fumonisine) Mycotox-maize.
- Sviluppo su sistema GIAS della piattaforma informatizzata per valutare tutti i possibili effetti dell'interazione tra funghi tossigeni e archiviare i dati storici relativi alle tecniche colturali applicate nei campi di mais monitorati.
- Implementazione di approcci di machine learning per migliorare le prestazioni dei modelli previsionali.

Risultati intermedi al 31/03/2021:

L'azione 3.1 (Sviluppo e validazione del modello Maize-tox) prevede lo sviluppo di funzioni ad hoc da inserire nel modello Maize-tox che consentiranno una previsione di fumonisine e aflatossine tenendo conto dell'interazione tra funghi. Nel primo anno di progetto è stato chiarito quali funzioni disponibili potranno essere utilizzate per l'implementazione nel modello congiunto per la previsione di aflatossina B1 prodotta da *A. flavus* e fumonisine B1 e B2 prodotte da *F. verticillioides*.

L'azione 3.2 (Monitoraggio e analisi micotossine per la salute del consumatore) prevede, nel corso dei due anni 2020 e 2021 la raccolta di 50 campioni di mais, rappresentativi delle aree di coltivazione regionali sui quali verranno effettuate le analisi di aflatossine e fumonisine. Nel corso del 2020 sono stati raccolti e analizzati 53 campioni, ognuno corredato di una scheda agronomica che riporta le principali tecniche colturali adottate.

L'azione 3.3 (Implementazione sul sistema GIAS della piattaforma informativa e automatizzazione previsioni) prevede lo sviluppo di una piattaforma informativa sul sistema GIAS e l'automazione delle previsioni di rischio di contaminazione da micotossine su frumento e mais. Nel corso del primo anno sono stati acquisiti gli algoritmi dei due modelli FER-maize per le Fumonisine e AFLA-maize per le Aflatossine e sono stati implementati nella piattaforma: dati meteo, indici vegetativi da immagini satellitari e integrazione con il DSS Irriframe.

L'azione 3.4 (Applicazione di tecniche di machine learning per il miglioramento delle prestazioni del modello previsionale congiunto) intende implementare nella piattaforma GIAS una nuova funzionalità di analisi dei dati in modalità machine learning con lo scopo di migliorare l'attendibilità delle previsioni di rischio; a tal scopo sono stati sviluppati due modelli *deep neural network* (DNN) uno per ciascun pato-sistema (aflatossine e fumonisine), per prevedere, al momento della raccolta, quali campi di mais fossero contaminati da micotossine oltre il limite imposto dal legislatore. Entrambi i modelli hanno raggiunto un'accuratezza maggiore del 75% dimostrando il valore aggiunto dell'approccio ML rispetto agli approcci statistici classici.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 16.1 – Focus area 2A (Piano stralcio 2019)



AREA COMUNICAZIONE ED EDUCAZIONE ALIMENTARE

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

Responsabile organizzativo: Annalisa Brighi RINOVA Soc. Coop.

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

Durata del progetto: Data Inizio: 22/12/2021 Data fine: 31/10/2023

Stato del progetto: in corso

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 incontri/laboratori, che coinvolgeranno insegnanti e studenti. Una opportunità per l'insegnamento dell'educazione civica nell'ambito della sezione 2. SVILUPPO SOSTENIBILE, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio (Legge 20 agosto 2019, n. 92 "Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'educazione civica").

Descrizione delle attività

Il progetto comprende le seguenti azioni:

Fase 1. Ideazione del progetto e delle attività da realizzare nelle scuole

Ideazione del progetto "Orti a scuola". Ideazione delle azioni comunicative e educative da realizzare nelle scuole. Consegna al committente del progetto dettagliato e del cronoprogramma della realizzazione degli orti e delle azioni comunicative e educative.

Fase 2. Organizzazione delle attività propedeutiche all'avvio del progetto: individuazione esperti e fattorie didattiche, individuazione scuole e classi e presentazione progetto, predisposizione indagine conoscitiva, distribuzione kit orto/scuola

Contatti con l'Ufficio scolastico regionale e le istituzioni scolastiche; eventuali contatti con i/il Servizi/o territoriali/e agricoltura caccia e pesca dei territori individuati

Individuazione, e formazione sul progetto, degli esperti da coinvolgere: agronomo o perito agrario o operatore della fattoria didattica per la parte riguardante le tecniche colturali e dietista o nutrizionista o biologo o tecnologo alimentare per la parte riguardante l'alimentazione.

Individuazione degli operatori di fattoria didattica iscritti all'elenco di cui alla LR 4/2009 per il supporto continuativo alla creazione e gestione dell'orto e da coinvolgere negli incontri; ogni scuola avrà a disposizione almeno un operatore di fattoria didattica che si occuperà dell'allestimento e cura dell'orto per tutta la durata del progetto a partire dal momento della distribuzione dei materiali alle scuole. Nel caso in cui nella scuola non fosse disponibile il terreno da destinare ad orto, lo stesso sarà allestito in cassoni.

Invio, previa verifica da parte del committente, della scheda di presentazione del progetto ai dirigenti scolastici e agli insegnanti referenti dell'educazione alimentare/educazione alla salute/educazione civica delle scuole del territorio regionale per promuovere l'adesione al progetto.

Individuazione delle classi partecipanti in base alle adesioni pervenute ed eventuale loro selezione privilegiando le classi I e II e come criterio subordinato in base all'ordine di arrivo delle iscrizioni; contatti con gli insegnanti referenti del progetto

Predisposizione di un'indagine conoscitiva per verificare le conoscenze iniziali e l'atteggiamento nei confronti dell'agricoltura e dell'alimentazione da parte degli insegnanti e degli studenti e distribuzione dei relativi questionari.

Distribuzione del kit orto/scuola composto da: n. 2 vanghe per dissodare il terreno; n. 2 badili per predisporre i passaggi; n. 2 rastrelli per sistemare la superficie e per la pacciamatura continua; n. 4 palette da giardinaggio per piantare le piantine di ortaggi; n. 2 forbici da pota per tagliare alla base le piante da asportare e raccogliere gli ortaggi grandi; 80 piantine tra ortaggi ed erbe aromatiche. Qualora l'orto sia realizzato nei cassoni, 4 cassoni in legno trattato per esterno con sostanze atossiche di dimensioni indicative minime di m.1x1 ciascuno, in base alle disponibilità del mercato e agli spazi messi a disposizione dalla scuola; terreno sufficiente per riempire i cassoni + 4 sacchi grandi di terriccio e 4 sacchetti di argilla espansa

Partecipazione - presso la sede della Regione Emilia-Romagna o attraverso piattaforma on line - ad almeno 1 incontro con la committenza.

Fase 3. Piano media e lancio della campagna Web

Predisposizione del piano media. Promozione del progetto e lancio della campagna WEB: ideazione e realizzazione di azioni di promozione sul web 2.0; attivazione dei social media con creazione di pagina Facebook dedicata al progetto, collegata ad un account Instagram, gestione dei post su Facebook e Instagram
Attività di Ufficio stampa del progetto

Fase 4. Formazione degli insegnanti. Help desk dedicato. Distribuzione kit orto/classe e supporti didattici.

Per ogni scuola dovranno essere organizzati 2 incontri di formazione per gli insegnanti coinvolti nel progetto:

- un incontro di presentazione del progetto con illustrazione degli aspetti organizzativi
- un incontro a cura della dietista/nutrizionista e della fattoria didattica su alcuni concetti base:
 1. alimentazione consapevole, i prodotti vegetali, la loro stagionalità, qualità/tipicità
 2. le pratiche agricole per la gestione dell'orto; principi di agricoltura biologica e produzione integrata; importanza dell'attività educativa all'aperto

Nel caso del perdurare delle problematiche nelle scuole legate alla pandemia Covid-19, i suddetti incontri potranno essere realizzati totalmente o parzialmente a distanza attraverso piattaforme on line.

Predisposizione e distribuzione di supporti didattici quali schede di lavoro sull'orto e i suoi prodotti

Distribuzione del kit orto/classe: 6 bustine di sementi tra ortaggi ed erbe aromatiche per ogni classe partecipante

Attivazione di un help desk dedicato, a supporto delle scuole partecipanti (coordinamento attività, supporto agli insegnanti, monitoraggio progetto, supporto a problematiche specifiche) che rimarrà a disposizione per tutta la durata del progetto in giornate e orari definiti

Partecipazione - presso la sede della Regione Emilia-Romagna o attraverso piattaforma on line - ad almeno 1 incontro con la committenza

Fase 5. Realizzazione degli incontri e dei laboratori.

Incontro per la classe a scelta dei referenti scolastici tra:

- alimentazione consapevole, prodotti promotori di salute, la spesa sostenibile, sensorialità del cibo a cura del/della dietista/nutrizionista/biologo/tecnologo alimentare
- l'azienda agricola, le tecniche culturali, i metodi di produzione sostenibili, le filiere agroalimentari, i prodotti del territorio a cura dell'agronomo/perito agrario o dell'operatore di fattoria didattica

Realizzazione di 1 laboratorio pratico nell'orto con il supporto dell'operatore di fattoria didattica che introdurrà alcuni principi dell'orticoltura: la preparazione del terreno, la scelta delle varietà da coltivare, la semina e la cura dell'orto, le tecniche a basso impatto ambientale, cenni a tecniche innovative.

Il laboratorio riguarderà la semina o messa a dimora delle piantine e dovrà utilizzare le metodologie didattiche dell'imparare facendo (learning by doing) al fine di favorire l'apprendimento attraverso l'azione, il

coinvolgimento diretto dei ragazzi e lo sviluppo della manualità. I ragazzi verranno coinvolti nella cura dell'orto ed in attività pratico-dimostrative attraverso un approccio scientifico, ma anche ludico ed interattivo che stimolerà la loro creatività.

Fase 6. Prosecuzione delle attività di cura dell'orto a scuola. Secondo laboratorio pratico. Socializzazione dei risultati del progetto

Realizzazione di 1 laboratorio pratico nell'orto con il supporto dell'operatore di fattoria didattica che introdurrà alcuni principi dell'orticoltura: la stagionalità dell'ortofrutta, le tecniche di irrigazione, la lotta ai parassiti, la raccolta dei prodotti.

Il laboratorio riguarderà le fasi successive alla semina/messa a dimora delle piantine e sarà finalizzato alla cura dell'orto e alla raccolta dei prodotti. I ragazzi verranno coinvolti nella cura dell'orto ed in attività pratico-dimostrative attraverso un approccio scientifico, ma anche ludico ed interattivo che stimolerà la loro creatività.

Prosecuzione delle attività di comunicazione attraverso i social media con implementazione di pagina Facebook dedicata al progetto e gestione dei post su Facebook e Instagram

Prosecuzione attività di Ufficio stampa e help desk dedicato

Realizzazione di un evento di socializzazione e comunicazione dei risultati del progetto in ogni scuola aderente con la partecipazione delle famiglie e la degustazione dei prodotti dell'orto, se consentito dal regolamento scolastico o, in alternativa, consegna alle famiglie di una selezione di prodotti raccolti.

Partecipazione - presso la sede della Regione Emilia-Romagna o attraverso piattaforma on line - ad almeno 1 incontro con la committenza

Fase 7. Monitoraggio e valutazione. Consegna foto e video

Monitoraggio e valutazione dell'attività in termini di acquisizione di conoscenza e consapevolezza rispetto alla situazione iniziale con distribuzione dei questionari finali, elaborazione dei dati raccolti e restituzione dei risultati al committente ed eventuale condivisione con gli insegnanti referenti

Consegna documentazione fotografica e video al committente.

Risultati attesi

Il progetto vuole costituire e implementare 13 orti nei cortili delle scuole e vuole intervenire favorendo il raggiungimento di valori pedagogici e didattici:

- insegnare ad aspettare e a rispettare i tempi della natura e insegna che la cura implica impegno costante e fatica
- sviluppare competenze sociali e trasversali, accresce le abilità manuali, favorisce la socializzazione tra pari
- promuove l'attività all'aria aperta e l'outdoor education.
- stimolare l'apprendimento attivo e promuove percorsi didattici interdisciplinari nella scuola
- creare occasioni di osservazione di caratteristiche e inclinazioni personali difficilmente rilevabili nei contesti didattici tradizionali
- orientare gli studenti verso possibili scelte di studio e di lavoro in ambito agricolo-agroalimentare
- Inoltre i valori socio-ambientali:
 - conoscere i cicli naturali, la stagionalità delle produzioni, la biodiversità
 - valorizzare l'importanza del mestiere dell'agricoltore, i tempi e gli impegni del lavoro agricolo
 - diffondere e consolida le buone prassi per un consumo alimentare sostenibile
 - diffondere la cultura dell'alimentazione e della sostenibilità grazie alla cura e alla raccolta dei suoi prodotti
 - incoraggiare la conoscenza e il consumo di prodotti agroalimentari locali e di stagione
 - permettere riflessioni sul tema degli sprechi alimentari nei diversi stadi della filiera e accresce le conoscenze in campo botanico, agrario e ambientale, anche in vista di una possibile scelta di studi a carattere scientifico o tecnico-agrario.

Fonte di finanziamento: Capitolo U20071 "SPESE PER ORGANIZZAZIONE EVENTI, PUBBLICITA' E SERVIZI PER TRASFERTA PER LE ATTIVITA' DI COMPETENZA REGIONALE NEL SETTORE DELL'ORIENTAMENTO DEI CONSUMI E DELL'EDUCAZIONE ALIMENTARE (ART.4, COMMA 2, L.R. 4 NOVEMBRE 2002, N.29)" del bilancio finanziario gestionale 2021-2023, approvato con deliberazione della Giunta regionale n. 2004/2020 e suc. mod.

INCLUSIONE ATTRAVERSO LO SVILUPPO SOSTENIBILE E L'ECO-CITTADINANZA EUROPEA (INSIDEE) (INCLUSION THROUGH SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND EUROPEAN ECO-CITIZENHIP).

Responsabile organizzativo: Annalisa Brighi RINOVA Soc. Coop.

Partner di progetto: Il progetto è coordinato da ESAT du RANGEN/Association Au Fil de la Vie (Fr). I partner sono: EURIDEA (Italy); VERDIBLANCA (Spagna); RINOVA (Italia); Associazione "Nyama nevazmozhni neshta" ONG (Bulgaria) e EFE Ecological Future Education (Lettonia)

Durata del progetto: Data Inizio: 1/03/2020 Data fine: 31/10/2022

Stato del progetto: in corso.

Obiettivi

Sostenere l'impegno, l'autodeterminazione e l'emancipazione dei giovani con disabilità mobilitando i principi di azione di educazione popolare e promozione dell'accesso ai diritti e alle informazioni di questi stessi giovani. Questo progetto contribuirà alla sensibilizzazione dei giovani sugli effetti delle azioni umane sull'ambiente, sui rischi e sulle conseguenze di un comportamento non rispettoso delle risorse naturali.

Descrizione delle attività

"InsidEE" è un progetto sostenuto dall'Unione Europea che ha ricevuto una sovvenzione nell'ambito del programma Erasmus plus.

Il progetto sta sviluppando quattro azioni che produrranno quattro prodotti:

Azione IO1

Una ricerca su contenuti e le caratteristiche delle attività e dei materiali educativi. Tale ricerca dovrebbe evidenziare quali caratteristiche dovrebbero possedere i materiali e gli strumenti educativi per promuovere efficacemente l'inclusione delle persone con disabilità mentale intorno alle questioni ecologiche, supportandole nel ruolo di eco-ambasciatori.

Azione IO2

Un corso misto per formatori che dovrebbe fornire agli educatori le conoscenze e le competenze necessarie per progettare e realizzare programmi educativi sulla cittadinanza ecologica per le persone con disabilità mentale.

Azione IO3

Materiali didattici per giovani con disabilità incentrati sui gesti ecologici quotidiani, che verranno utilizzati per aumentare la consapevolezza sui problemi ecologici e su come i cittadini possono agire tenendo in considerazione l'impatto delle loro azioni sull'ambiente.

Azione IO4

Un'applicazione per tablet e smartphone che aiuterà i giovani disabili a diventare attivi "eco-ambasciatori" o "educatori ambientali". Lo strumento li aiuterà a diffondere le conoscenze acquisite sulle questioni ambientali all'interno del loro ambiente (collegi, familiari, amici).

Risultati attesi

Il progetto INSIDEE mira a sviluppare la conoscenza dei giovani con disabilità (disabilità intellettiva / mentale) in termini di sviluppo sostenibile e fornire loro le competenze necessarie per diventare attivi e responsabili eco-cittadini europei cittadini.

Questo progetto contribuirà alla sensibilizzazione dei giovani sugli effetti delle azioni umane sull'ambiente, sui rischi e sulle conseguenze di un comportamento non rispettoso delle risorse naturali.

Attraverso l'educazione non formale, l'organizzazione di attività di formazione e la creazione di strumenti adeguati, un gruppo di 15 operatori giovanili svilupperà abilità e abilità in quel campo al fine di sostenere e incoraggiare i giovani della loro organizzazione a mettere in pratica eco-azioni ciò può avere un impatto positivo e porterà a riflettere sul loro potere di cambiare le cose come cittadini a livello locale ed europeo. I giovani potranno essere modelli di ruolo attivi come Eco-Ambassador nel loro ambiente sociale o professionale.

Durante i primi nove mesi di lavoro, soprattutto online, i partner del progetto hanno sviluppato una collaborazione buona ed efficace, avvalendosi delle diverse competenze professionali di tutte le organizzazioni; sia quelle specializzate in educazione ambientale e project management.

Il team di progetto ha identificato le conoscenze che sono attualmente carenti e ha evidenziato differenze e somiglianze nelle attività realizzate dai partner nei propri Paesi. Sulla base di questa ricerca, sono stati progettati materiali educativi per la formazione dei formatori che aiuteranno i giovani disabili a comprendere le tematiche relative allo sviluppo sostenibile e che forniranno loro le competenze necessarie per diventare eco-cittadini europei attivi e responsabili.

Nei prossimi mesi saranno sviluppati e realizzati tali materiali di formazione e i giovani disabili saranno formati per diventare eco-ambasciatori e condividere le loro nuove conoscenze con le persone che li circondano.

Fonte di finanziamento: Progetto sostenuto dall'Unione Europea che ha ricevuto una sovvenzione nell'ambito del programma Erasmus plus. FormID: KA205-B7F47E15

A SCUOLA DI LATTE – UNA MUCCA PER AMICA. PROGRAMMA DI EDUCAZIONE ALIMENTARE RIVOLTO ALLE SCUOLE PRIMARIE DI MARCHE E ABRUZZO.

Responsabile organizzativo: Filippo Mazzone - RINOVA Soc. Coop.

Partner di progetto: Omnia Comunicazione, progetto finanziato da Trevalli-Cooperlat e Latte Cigno

Durata del progetto: Data Inizio: ottobre 2021 Data fine: giugno 2022

Stato del progetto: in corso

Obiettivi

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 di latte e suoi derivati.

Descrizione delle attività

Il progetto, che nell'anno scolastico è giunto all'ottava edizione, è strutturato in una serie di attività che coinvolgono attivamente i partecipanti (insegnanti, alunni, famiglie) in un percorso sia formativo-informativo sia pratico.

Per questa edizione, ancora segnata dalla pandemia da Covid-19 e alle restrizioni ad essa dovute, sono state proposte alle scuole le seguenti attività:

- **laboratorio con l'esperto per le classi.** Il laboratorio ha una durata di 1,5 ore ed è gestito in modalità a distanza da un esperto che, collegato con le singole classi coinvolge gli alunni in una prima parte informativa (il latte, i suoi derivati, la filiera produttiva, gli aspetti nutrizionali, ecc.) e in una attività pratica che porta all'ideazione di una merenda sana e gustosa.
- **webapp "gioca e impara",** una sorta di laboratorio online che permette agli alunni di fruire di un percorso a più tappe sul latte e i suoi derivati sia da scuola, con gli insegnanti, sia da casa, con la famiglia.

- **concorso per le classi**, il concorso prevede l'ideazione e realizzazione di una etichetta alimentare da parte di ciascuna classe partecipante. Questi i premi: una LIM per le classi vincitrici e un buono per l'acquisto di materiali didattici per le etichette che hanno ricevuto una menzione.
- **attività di comunicazione**, gestione del sito web dedicato www.ascuoladilatte.it, pubblicazione di post sui social (Facebook e Instagram), invio di una newsletter periodica
- **video tutorial**, brevi clip sugli aspetti nutrizionali del latte e dei suoi derivati
- **schede attività**, per approfondire i vari argomenti e guidare gli insegnanti a realizzare nelle proprie classi attività alla scoperta del mondo del latte.
- **Help desk per le scuole**, per fornire informazioni sul progetto, rispondere alle richieste degli insegnanti e organizzare e coordinare le diverse attività proposte
- **Monitoraggio del progetto**, mediante la realizzazione di due sondaggi da somministrare agli insegnanti

Risultati attesi

Il progetto vuole implementare le conoscenze degli alunni sulle tematiche relative al latte, ai suoi derivati e alla filiera lattiero-casearia.

Raggiungere un ampio target: 1.380 alunni iscritti di 26 scuole primarie.

Sviluppare competenze trasversali e favorire la socializzazione.

Stimolare l'apprendimento attivo e promuove percorsi didattici interdisciplinari nella scuola.

Diffondere e consolidare le buone prassi per un consumo alimentare sostenibile.

Incoraggiare la conoscenza e il consumo di prodotti agroalimentari locali e di qualità.

Fonte di finanziamento: Commessa. Finanziamento diretto di Trevalli-Cooperlatte

GIOCA E IMPARA - PROMOZIONE DELLA SALUTE" – PROGETTO DI EDUCAZIONE ALIMENTARE E ALLA SOSTENIBILITÀ

Responsabile organizzativo: Filippo Mazzoni - RINOVA Soc. Coop.

Partner di progetto: /

Durata del progetto: dal 01/09/2021 al 31/08/2024 oppure fino al 31/08/2026 in caso di rinnovo.

Stato del progetto: in corso

Obiettivi

Comunicare l'importanza della prevenzione e della promozione della salute per ridurre l'incidenza delle malattie e per favorire il mantenimento del benessere.

Potenziare le capacità di bambini e giovani per fare scelte responsabili per il proprio benessere.

Promuovere la conoscenza e il consumo di alimenti sani e salutari.

Far capire che si può ridurre lo spreco di cibo.

Descrizione delle attività

Realizzazione di una webapp che preveda lo svolgimento di un'attività didattica interattiva.

Il servizio comprende l'ideazione grafica, la progettazione dei contenuti dei percorsi e delle tappe, la redazione dei testi, l'assistenza web, la revisione e l'implementazione dei percorsi annuale.

Al cliente sarà fornito il link della webapp, che a sua volta lo metterà a disposizione di insegnanti e famiglie attraverso i siti istituzionali di competenza o altra piattaforma gestita direttamente dal cliente.

La webapp è al momento in via di progettazione e realizzazione.

Risultati attesi

La webapp vuole implementare le conoscenze degli alunni (degli insegnanti e delle famiglie) sulle tematiche relative alla sana alimentazione e al consumo consapevole.

Sviluppare competenze trasversali e stimolare l'apprendimento attivo.

Diffondere e consolidare le buone prassi per un consumo alimentare sostenibile nelle mense scolastiche.

Fonte di finanziamento Commessa. Finanziamento diretto di Althea Ristorazione - Roma (RM) (Nell'ambito della Gara per la gestione delle mense scolastiche del Comune di Cesena.)



AREA PRODUZIONE INTEGRATA E BIOLOGICA

PROGETTI PSR

SVILUPPO DI STRUMENTI INFORMATIVI TECNICI A SUPPORTO DELLA FILIERA ORTOFRUTTICOLA BIOLOGICA ATTRAVERSO L'ORGANIZZAZIONE DI UNA RETE INTERDISCIPLINARE DI ESPERTI (LI.TE.OF.BIO)

Responsabile tecnico-scientifico: Maria Grazia Tommasini – RI.NOVA Soc. coop

Responsabile organizzativo: Silvia Paolini ASTRA Innovazione e Sviluppo

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo: RI.NOVA; ASTRA Innovazione e Sviluppo; CONSORZIO AGRIBOLOGNA; CONOR; CANOVA; NICO; ALIMOS; COMUNITA' MARTA MARIA; DINAMICA.

Ciclo di vita del progetto: 01/09/2019 - 28/02/2022

Stato del progetto: In corso

Obiettivi del progetto

L'obiettivo generale del piano è quello di migliorare l'efficienza e la stabilità produttiva dei singoli anelli della filiera ortofrutticola biologica nella regione Emilia-Romagna e di conseguenza la sua competitività. Il raggiungimento di tale obiettivo generale è supportato dai seguenti obiettivi specifici:

1. Supportare la fase produttiva attraverso lo sviluppo di linee tecniche standard di coltivazione biologiche informatizzate ed accessibili ai diversi anelli della filiera;
2. Favorire la comunicazione ed il trasferimento di informazioni e competenze fra i diversi anelli della filiera ortofrutticola;
3. Conciliare la domanda e l'offerta dei prodotti ortofrutticoli.

Descrizione delle attività

L'azione di realizzazione del piano prevede la suddivisione dello stesso in quattro azioni di realizzazione:

- Creazione di una rete interdisciplinare di esperti e tecnici (Network) a supporto dello sviluppo di linee tecniche standard per le coltivazioni biologiche della filiera ortofrutticola regionale;
- Sviluppo ed implementazione del supporto informatico per la gestione delle informazioni;
- Verifica applicativa delle linee tecnica standard;

Valutazione economica delle linee tecniche standard e dinamiche di consumo

Riepilogo risultati

Tutte le attività progettuali sono attualmente in corso.. Tra i principali risultati vi è la creazione di una rete interdisciplinare di esperti che svilupperà e creerà un sistema informativo a supporto della filiera ortofrutticola biologica avrà come risultato tangibile le linee guida specifiche per diverse colture orticole e frutticole. La informatizzazione di tali linee guida ha permesso di realizzare come risultato tangibile un sito web consultabile online ed un'app consultabile tramite smart phone in grado di supportare i produttori nelle

scelte di carattere agronomico. Nel sito web e nell'App nel corso del 2021 sono state pubblicate le seguenti linee tecniche biologiche: pero-melo e zuccchino e lattuga. Le tecniche applicate dai produttori saranno comunicate agli altri anelli della filiera che potranno beneficiarne nelle fasi di lavorazione e stoccaggio/conservazione, nonché essere comunicate ai consumatori finali a fini promozionali. Le analisi economiche e delle dinamiche di consumo sono in corso e avranno come risultato tangibile un dettagliato conto economico per ogni coltura oggetto dell'analisi, nonché la qualificazione e quantificazione delle esigenze della domanda dei diversi prodotti ortofrutticoli biologici. Tali informazioni potranno supportare tutta la filiera nella pianificazione della produzione, della lavorazione, dello stoccaggio/conservazione e della vendita.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 16.1.01 - Focus area 3A Bando 2018

VALUTAZIONE DI TECNICHE DI DIFESA E NUTRIZIONE SOSTENIBILI E INNOVATIVE PER LA RIDUZIONE DEGLI INPUT CHIMICI NELLE COLTURE ARBOREE IN PRODUZIONE BIOLOGICA E INTEGRATA (INPUT.ARB.)

Responsabile tecnico scientifico: Luca Fagioli - Consorzio Agrario di Ravenna

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

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: ASTRA Innovazione e Sviluppo S.r.l.; RI.NOVA Soc. coop.; APOFRUIT Italia; Consorzio Agrario di Ravenna; CNR IMEM Parma; Università Cattolica del Sacro Cuore; Comunità Martamaria S.C.S. Società Coop. Sociale; Az. Agricola Govoni Pierluigi; Az. Agricola Corradini David; Az. Agr. Bertasi Ettore; Società agricola Cà Grottina Di Vittorio Guerrini & C S. s.; Dinamica.

Durata del progetto: 01-02-2020 / 27-10-2022

Stato del progetto: in corso

Obiettivo del progetto

I due obiettivi principali del Piano proposto sono: 1) la messa a punto di tecniche di difesa, sia per la produzione integrata che biologica, adeguate alle nuove sfide (mutamento climatico, sostenibilità ambientale e sociale, riduzione del portfolio di sostanze attive disponibili per la difesa fitosanitaria); 2) sviluppare tecniche di nutrizione di precisione, in funzione della composizione della soluzione circolante e delle curve di assorbimento delle colture.

Descrizione delle attività

Il Piano si propone di redigere prove sperimentali con prodotti e tecniche innovative che mirano al contenimento di alcune avversità emergenti o particolarmente problematiche in questi ultimi anni: eriofide vescicoloso, cecidomia dei fiori del pero, moscerino del ciliegio, batteriosi delle drupacee e del noce, fusicocco e cidia del pesco, fitoplasmi dei fruttiferi e della vite, scafoideo della vite. Saranno anche condotti studi sull'effettiva disponibilità di nutrienti nella soluzione circolante del suolo e la definizione delle curve di assorbimento degli elementi nutrizionali per le pomacee che consentiranno di razionalizzare l'utilizzo dei fertilizzanti.

Risultati

Tutte le attività progettuali sono in corso.

Risultati principali delle diverse azioni:

1. riduzione nell'utilizzo di sostanze impattanti (per la salute e per l'ambiente acquatico);
2. individuazione di molecole di origine naturale a basso impatto ambientale e/o tecniche alternative alla difesa chimica.

3. aumentare l'efficienza e la sostenibilità delle pratiche di fertilizzazione adattandole ai reali fabbisogni della pianta, rendendole più resilienti ai cambiamenti climatici in corso (minori input quindi minor utilizzo di energia e riduzione dell'impronta carbonica).

Il progetto consentirà la messa a punto di tecniche di difesa e nutrizione che consentiranno il contenimento di avversità emergenti di difficile controllo, preservando la produttività e la sostenibilità economica delle aziende del territorio regionale, con positivi risvolti anche in termini di occupazione sull'intera filiera.

Dettaglio dei risultati emersi nel primo periodo di attività:

Descrizione dello stato di avanzamento del Piano – (Periodo attività Febbraio 2020 – Marzo 2021)

Tutte le prove sperimentali previste nel piano sono state attivate e svolte nella prima annualità e sono in corso le analisi complessive inerenti la prosecuzione nella seconda annualità. I risultati saranno presentati non appena completate le analisi sugli stessi.

È stato comunque possibile comprendere meglio la biologia dell'eriofide vescioloso e della cecidomia del pero, dove ad esempio è emerso che per l'eriofide è importante dedicare particolare attenzione alla generazione primaverile per i danni che si registrano sui giovani frutti e nei contesti più gravi è stato possibile osservare anche una terza generazione. Per la difesa su questo fitofago sono utili interventi con zolfo e olio in primavera. Su cecidomia si è rilevato che lo stadio di maggiore sensibilità per il pero può collocarsi tra la fase di mazzetti affioranti e mazzetti divaricati, ma forse è più preciso basarsi sullo stadio dei singoli fiori.

Su *Drosophila suzukii* la prova svolta con strategie per interventi di contenimento nella fase di preraccolta hanno fornito risultati simili e che comunque non hanno consentito di annullare completamente il danno alla raccolta. Le prove di difesa con prodotti a basso impatto su batteriosi drupacee hanno fornito risultati interessanti su albicocco sebbene con modesta presenza della malattia, mentre su pesco l'andamento climatico non ha favorito lo sviluppo della malattia e quindi non sono emerse indicazioni utili.

Le prove di semicampo su Fusicocco pesco hanno mostrato la maggior efficacia di Enovit ed Enovit combinato con il formulato a base di olio essenziale di arancio dolce, rispetto agli altri prodotti saggati. L'indagine utile al fine di monitorare il volo di *G. molesta* in ambiente confuso usando nuovi inneschi ha mostrato il buon funzionamento in ambiente confuso del nuovo innesco combinato (COMBO) rispetto all'innesco standard (SESSUALE) e che tale tipologia è in grado di catturare sia maschi che femmine di *G. molesta* rendendo possibile il monitoraggio del volo durante tutta la stagione.

Le prove di campo su batteriosi del noce indicano nel Kodens il prodotto che meglio limita i danni sui frutti. I dati di monitoraggio in relazione alle fasi fenologiche sono inoltre state utili per la validazione del modello previsionale.

L'azione svolta sulla valutazione dell'efficacia di prodotti a basso impatto ambientale nel contrastare malattie causate da fitoplasmi ha permesso di evidenziare un'azione diretta verso i fitoplasmi della flavescenza dorata (su pervinca) del formulato VitiBioSap® FI PLUS paragonabile a quella del controllo tetraciclina cloridrato. Le attività proseguono con la ripetizione dei trattamenti in endoterapia su piante di vite, con la valutazione dell'attività diretta verso i fitoplasmi di nuovi prodotti di origine naturale e con l'inizio dei trattamenti in campo delle piante di susino cino-giapponese e di pero con il formulato VitiBioSap® FI PLUS.

È stato anche calibrato e validato il modello previsionale sullo sviluppo di *Scaphoideus titanus* (vettore della flavescenza dorata della vite), permettendo di verificare la buona corrispondenza tra gli andamenti simulati e osservati, in particolare per i tempi di comparsa, la durata dei diversi stadi del ciclo vitale e la simulazione del picco di presenza degli individui.

L'indagine su pero e actinidia in relazione alle esigenze di fosforo e potassio delle piante in funzione della disponibilità degli elementi nel terreno ha mostrato in via preliminare che nei frutteti dove si verifica il fenomeno di carenza in realtà è dovuto non alla carenza di elementi ma piuttosto alla loro non disponibilità per l'assorbimento da parte delle piante. Pertanto in questi casi si potrebbe pensare di: acidificare l'acqua di irrigazione, aumentare la sostanza organica, utilizzare mezzi microbiologici per favorirne l'assorbimento radicale.

Le valutazioni svolte con i biosensori prototipali del tipo RISTOR hanno mostrato di essere in grado di misurare correttamente la soluzione circolante nelle piante di melo in vaso per monitorare come la pianta recepisce gli elementi minerali (contenuto in cationi) in funzione dell'apporto nutrizionale per via radicale. Questo verrà verificato quindi anche sulle piante in campo. Per quanto riguarda l'inserimento del sensore (sul portainnesto o nesto), è stato osservato che lo strumento è in grado di rilevare in entrambi i siti di inserzione, così come sia su branca principale o laterale. Il Bioristor si è dimostrato, come atteso per la sua natura elettrochimica, meno sensibile in seguito alla somministrazione di fertilizzanti con minor contenuto di cationi.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 16.1.01 - Focus area 4B Bando 2019

RAZIONALIZZAZIONE DELLE MODALITÀ DI DISTRIBUZIONE DEI PRODOTTI FITOSANITARI AL FINE DI MITIGARE LA DERIVA E SALVAGUARDARE LA QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI (DIRIVA)

Responsabile tecnico scientifico: Luca Casoli - Consorzio Fitosanitario di Modena (e Consorzio Fitosanitario di Reggio Emilia)

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

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: O.P. Granfrutta Zani; RI.NOVA Soc. coop; ASTRA Innovazione e Sviluppo S.r.l; Az. agr. Grassilli Stefano; Società Agricola Rizzati Romano; Az. Agr. Bertasi Ettore; Dinamica.

Durata del progetto: 01-02-2020 / 27-10-2022

Stato del progetto: in corso

Obiettivo del progetto

1. Definire i volumi più appropriati per i trattamenti fitosanitari delle colture frutticole, utilizzando il pero come caso studio, al fine di ottenere opportune riduzioni per limitare l'impatto ambientale dei trattamenti a parità di efficacia.
2. Comparare le performance distributive di ugelli antideriva a induzione d'aria a confronto con ugelli convenzionali al fine di valutare, sempre nel pero: a) l'effettiva attitudine nel mitigare la deriva da parte di ogni singola tipologia di ugello; b) il livello di copertura del bersaglio generato dalle due tipologie di ugelli; c) le performance distributive di ugelli antideriva a ventaglio.
3. Verificare e validare l'efficacia biologica dei trattamenti fungicidi di copertura applicati su pero con ugelli antideriva ad induzione d'aria a confronto con ugelli convenzionali.
4. Affinare i più recenti studi sui volumi e dosaggi di distribuzione impiegati sulla vite anche per mitigare l'effetto deriva.

Descrizione delle attività

Valutazione di diversi volumi di distribuzione applicati su pero attraverso l'individuazione del corretto volume di applicazione dei prodotti fitosanitari per ciascuna fase fenologica e verifica di impiego di una irroratrice a rateo-variabile al fine di limitare l'impatto ambientale dei trattamenti fitosanitari.

Valutazione della deriva generata da diversi sistemi di distribuzione applicati su pero, mediante utilizzo di sistemi di distribuzione alternativi a quelli comunemente utilizzati, al fine di minimizzare l'impatto ambientale legato all'utilizzo dei prodotti fitosanitari.

Verranno comparate le performance distributive di ugelli antideriva ad induzione d'aria a confronto con ugelli convenzionali.

Affinamento dei più recenti studi sui volumi e dosaggi di distribuzione impiegati sulla vite.

Si porranno a confronto metodologie di definizione del dosaggio di prodotti fitosanitari in ambito viticolo. In aggiunta all'impiego di irroratrici convenzionali è prevista la verifica dell'applicabilità in ambito di irroratrici a tunnel.

Risultati

Tutte le attività progettuali sono attualmente in corso.

I risultati attesi fanno riferimento:

1. All'individuazione del corretto volume di applicazione dei prodotti fitosanitari per le irroratrici ad aeroconvezione tradizionali in funzione dello sviluppo vegetativo del frutteto e verifica di irroratrici innovative rateo-variabili al fine di limitare l'impatto ambientale dei trattamenti stessi pur mantenendone inalterata l'efficacia;
2. Alla definizione del grado di efficacia degli ugelli antideriva ad induzione d'aria in termini di riduzione delle perdite di prodotti fitosanitari nell'ambiente e di efficacia nel contenimento delle malattie fungine con prodotti di copertura;
3. Allo sviluppo di metodologie innovative di definizione del dosaggio di prodotti fitosanitari in funzione dello sviluppo vegetativo in ambito viticolo, sia su irroratrici convenzionali che con irroratrici a tunnel.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 16.1.01 - Focus area 4B Bando 2019

NUOVI SISTEMI DI DIAGNOSI VELOCE E TECNICHE A BASSO IMPATTO ECOTOSSICOLOGICO PER CONTENERE FENOMENI DI RESISTENZA DEI PATOGENI, FITOFAGI E DELLE MALERBE (RESISTI)

Responsabile tecnico scientifico: Marina Collina - DISTAL, Università di Bologna

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

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: RI.NOVA Soc. coop; Università degli Studi di Bologna; Università Cattolica del Sacro Cuore; Università di Ferrara; CNR IPSP di Padova; Az. Agricola Rizzati Romano; Az. Agricola Corradini David; Dinamica.

Durata del progetto: 01-02-2020 / 27-10-2022

Stato del progetto: in corso

Obiettivo del progetto

Il progetto si pone l'obiettivo di prevenire e/o limitare l'evoluzione della resistenza e quindi evitare interventi chimici inefficaci e reiterati che determinano aumento dei costi e inquinamento delle acque e del suolo, sia sviluppando e validando strumenti diagnostici innovativi, rapidi ed efficaci, sia riducendo la pressione della difesa di tipo chimico implementando strategie alternative che rendano più sostenibile e meno impattante sulle acque e sul suolo la difesa fitosanitaria stessa.

Descrizione delle attività

Il presente Piano si propone di: 1) Sviluppare e validare protocolli di diagnosi della resistenza, basati su LAMP, in malerbe (*Amaranthus* spp.), patogeni (*P. viticola*, *B. cinerea*) e fitofagi (afidi e *Tetranychus urticae*); 2) Sviluppare e validare protocolli diagnostici basati ddPCR per quantificare la presenza di resistenza in *P. viticola*, *S. vesicarium* e *Z. tritici*; 3) Validare un sistema di confusione sessuale per psilla del pero basato su "feromoni sessuali" e su "vibrazioni"; 4) Svolgere prove dimostrative in vigneto sull'effetto di selezioni di cover crops sul contenimento delle infezioni di peronospora.

Risultati

Tutte le attività progettuali sono attualmente in corso.

Tra i principali risultati attesi vi è la messa a punto di protocolli diagnostici basati sulle tecnologie LAMP (Loop-mediated isothermal amplification) e ddPCR (digital droplet PCR). La LAMP consentirà una diagnosi veloce, già in campo, della presenza di: a) resistenza agli inibitori dell'ALS negli *Amaranthus* spp. infestanti la soia; b) mutazioni target site responsabili di resistenza a insetticidi/acaricidi in *Myzus persicae*, *Aphis gossypii* e *Tetranychus urticae*; c) mutazioni legate alla resistenza in *Plasmopara viticola* e *Botrytis cinerea*. Le

applicazioni di ddPCR consentiranno una validazione incrociata dei risultati della LAMP e una quantificazione del fenomeno resistenza.

Ulteriori risultati vedranno la riduzione dell'impiego di prodotti fitosanitari e un minor rischio di inquinamento delle acque a seguito: 1) dell'introduzione tra le tecniche di gestione fitosanitaria della psilla del pero della confusione sessuale; 2) della validazione di una particolare tecnica agronomica da impiegare in viticoltura allo scopo di ritardare la comparsa di peronospora e ridurre l'inoculo, attraverso pratiche agronomiche che consentano una gestione mirata del cotico erboso e della sua biodiversità.

I ridotti tempi di diagnosi consentiranno scelte più tempestive delle strategie di difesa, a vantaggio degli agricoltori. L'ambiente subirà ricadute positive dal minor uso di prodotti fitosanitari e quindi dai minori rischi di inquinamento delle acque.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 16.1.01 - Focus area 4B Bando 2019

VALUTAZIONE DI TECNICHE DI DIFESA E NUTRIZIONE A BASSO IMPATTO E DI DISERBO MECCANICO DELLE COLTURE ORTICOLE IN PRODUZIONE BIOLOGICA E INTEGRATA (ORTO.BIO.WEED)

Responsabile tecnico scientifico: Silvia Paolini - ASTRA Innovazione e Sviluppo S.r.l

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

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: ASTRA Innovazione e Sviluppo S.r.l; RI.NOVA Soc. coop; Terremerse Soc. coop.; Consorzio Agrario di Ravenna; Dinamica; Società agricola Deltabio; Az. agr. Dune; Az. agr. Stella Mauro.

Durata del progetto: 01-02-2020 / 27-10-2022

Stato del progetto: in corso

Obiettivo del progetto

1. Validazione di tecniche innovative per il controllo delle avversità con metodi a basso impatto ambientale in orticoltura. In particolare, l'attività avrà come obiettivo il potenziamento delle conoscenze sui mezzi di difesa a basso impatto ambientale impiegabili in agricoltura biologica ed integrata quali essenze attrattive, mezzi meccanici, mezzi per il potenziamento delle difese naturali della pianta, mezzi tecnologici per i lanci di organismi utili, validazione di tecniche di sanitizzazione del seme, monitoraggi epidemiologici a supporto delle strategie di contenimento, ecc.;
2. Sviluppo di strategie innovative per la fertilizzazione delle colture orticole per la riduzione degli apporti minerali e l'aumento della sostanza organica nel suolo. In particolare, si valuterà l'inserimento delle colture da sovescio nell'ambito delle diverse rotazioni praticate nelle aziende orticole, per arginare la diminuzione della sostanza organica nel terreno;
3. Messa a punto di tecniche innovative che portino ad una riduzione/sostituzione della molecola glifosate su colture estensive e orticole-industriali e in particolare di percorsi tecnici alternativi al diserbo chimico nei trattamenti di pre-semina e pre-emergenza per il controllo delle infestanti.

Descrizione delle attività

Verranno sviluppate attività volte a verificare l'efficacia di mezzi tecnici fitosanitari a basso impatto o l'impiego di strategie alternative o integrative alla difesa fitosanitaria per le avversità più limitanti per l'orticoltura da mercato fresco, sia in produzione biologica che integrata. Saranno inoltre validate tecniche sostenibili per la difesa di avversità emergenti di carota (*Candidatus liberibacter*) e Ragnetto rosso nel pomodoro (*Tetranychus urticae*).

Per quanto riguarda la messa a punto di strategie innovative per la fertilizzazione delle colture orticole a ridotto apporto minerale ed elevato apporto organico, saranno valutate particolari essenze da sovescio che meglio si adattano ad una semina autunnale-primaverile o estiva e il loro apporto fertilizzante; oltre alla

valutazione delle tipologie di concimi organici più idonei a garantire il fabbisogno delle colture orticole in sostituzione dei fertilizzanti di sintesi.

Infine, saranno messe a punto tecniche per la riduzione e ottimizzazione dell'impiego di glifosate su seminativi e orticole industriali in preparazione letto semina/trapianto.

Risultati

Tutte le attività progettuali sono in corso.

I risultati del progetto riguarderanno la redazione di:

1. Un quadro informativo completo ed approfondito sull'efficacia di contenimento di tecniche a basso impatto per le principali avversità limitanti per l'orticoltura (fitofagi quali afidi, miridi, altiche, ecc.);
2. Protocolli di disinfezione del seme da *Candidatus liberibacter* la cui efficacia sia verificabile attraverso la PCR e trattamenti di disinfezione del seme in campo;
3. Informazioni sulle tipologie di sovesci e miscugli di specie che forniscono le migliori performance in orticoltura;
4. Individuazione di percorsi tecnici alternativi volti alla sostituzione del glifosate su colture estensive e orticole-industriali, particolarmente nei trattamenti di pre-semina e pre-emergenza.

Dettaglio dei risultati emersi nel primo periodo di attività:

Descrizione dello stato di avanzamento del Piano – (Periodo attività Febbraio 2020 – Marzo 2021)

Sono numerose le prove svolte per valutare nuove tecniche di contenimento a basso impatto su orticole da consumo fresco e da industria, in particolare:

- Miridi del genere *Lygus* su lattuga in BIO: nella tesi con Intercropping è stata osservata una certa competizione per lo spazio dell'erba medica, a discapito della coltura principale (lattuga), mentre laddove applicato un appezzamento con bordura di medica, questa se non correttamente gestita, diventa un polo di attrazione per l'insetto e ciò può contribuire a vanificare l'effetto atteso. Mentre le reti antinsetto (alte 1 m) non sono riuscite a contenere i voli di *Lygus* spp. ed i danni da punture di ovideposizione.
- Miridi su melanzana in BIO: La specie di miride maggiormente campionata è stata *Lygus rugulipennis*, seguita da *Adelphocoris lineatus*. Le essenze più attrattive sono risultate essere l'erba medica e il girasole, per le quali sono state registrate il maggior numero di catture; i prodotti in prova non hanno fatto registrare fenomeni di fitotossicità sulla coltura; dall'andamento delle catture è stato possibile affermare come sia di fondamentale importanza rinnovare l'essenza con sfalci periodici, favorendone la fioritura.
- Afidi su melone in pieno campo in BIO: l'andamento climatico non favorevole alla presenza del fitofago verificatosi nel corso della stagione 2020 non ha permesso di discriminare in modo esaustivo l'effetto insetticida dei prodotti in prova. Tuttavia, si possono trarre alcune considerazioni: Differenza di sviluppo vegetativo del pacciamato con film plastico rispetto alla paglia (maggiore sviluppo vegetativo nel caso della pacciamatura con film plastico) con anticipo produttivo nel primo caso; Pacciamatura con paglia favorita presenza insetti utili e non c'è stata infestazione *A. gossypii* (bassa infestazione nel caso del film plastico).
- Altica su diverse colture in IPM: I prodotti impiegati hanno dimostrato un'efficacia moderata nel contenimento dell'altica (Eradicoat, Altacor ed Epik SL hanno mostrato un'efficacia numericamente superiore al Flipper e all'Eradicoat), nelle prove in campo i trattamenti con Exalt 25 (spinetoram) e con Epik SL (acetamiprid) sono stati efficaci nell'attenuare i danni (incidenza media dell'80%).
- Tripidi su lattuga in IPM: Le tesi con applicazione di Minecto alpha al bagnetto, una sola applicazione di Minecto alpha e Exalt 25, si sono differenziate positivamente dal Requiem prime e Movento, (severità media per i due rilievi superiore all'80%).

- tecniche di sanificazione da *Candidatus liberibacter* (CaLoI) su seme di carota: le indagini sono proseguite in laboratorio c/o UNIMORE e svolta una prima prova di campo su cui sono in corso le analisi dei campioni raccolti.
- *T. urticae* attraverso lanci di *Amblyseius andersoni* con drone su pomodoro da industria: le tecniche di lancio con drono sono risultati efficienti. Le performance dei 2 antagonisti (*Phytoseiulus persimilis* e *Amblyseius andersoni*) vanno meglio definite nei rapporti fra i due antagonisti. La tecnica del lancio misto ha conseguito un buon risultato ma sembrerebbe più opportune distribuire i due fitosidi in due momenti diversi (*A. andersoni* ad inizio infestazione e *P. persimilis* qualche settimana dopo).
- modello fenologico relativo *Helicoverpa armigera*, nottua gialla del pomodoro: buona capacità predittiva del modello per tutte le fenofasi.

Le prove su fertilizzazione delle colture orticole hanno fornito i seguenti risultati preliminari:

- colture da sovescio nell'ambito di aziende orticole in sostituzione dei fertilizzanti minerali: per la gestione agronomica dei sovesci la scelta delle specie indica che le graminacee nel periodo estivo tendono a prevalere sulle altre specie (più competitive in ambiente non irriguo), con anche una maggior captazione di azoto e immobilizzazione per la coltura successiva; per la situazione fitosanitaria è elevata la presenza di *Sesamia* spp. su sorgo foraggero; ottima la trinciatura ed interrimento (biomasse non eccessive) ma abbondanti residui radicali per il panico. Le unità di nutrienti apportati dai residui vegetali sono comparabili a quelle dei concimi minerali e il loro quantitativo è strettamente legato alla biomassa e alla specie in prevalenza. La disponibilità di N nel tempo è legata alla prevalenza nel miscuglio seminato di graminacee piuttosto che di leguminose, che però consentono un rilascio più rapido. Il sovescio ha garantito il mantenimento di una struttura ottimale del terreno (decompattata e friabile) anche in terreni mediamente argillosi, situazione ideale per un trapianto successive.
- efficacia di diverse tipologie di concimi organici: A parità di unità N, sono stati ottenuti buoni i risultati dall'impiego di matrici di origine vegetale e vegetale misto (animale o minerale) che hanno fatto registrare discrete produzioni anche a fronte di apporti sottostimati di N. La matrice meno performante a livello produttivo sul lungo periodo si è rivelata essere la pollina essiccata. In generale, la componente animale ha avuto un esaurimento più veloce. Il maggior apporto di unità P e K nella tesi MINERALE/ANIMALE ha avuto una ripercussione immediata sul maggiore sviluppo vegetativo della pianta, ma non sulla produzione.

L'attività sulla verifica di macchine per la lavorazione superficiale del terreno al fine della riduzione dell'impiego di glifosate su seminativi e orticole industriali in preparazione del letto semina/trapianto, è stata svolta su pomodoro da industria, le diverse tecniche a confronto non hanno differenziato significativamente il risultato finale. Dalla densità di SOLNI riscontrata prima degli interventi di post-emergenza (nel 2020), sembra che la lavorazione del terreno operata a pieno campo dal minitiller e, lungo le bine, sia dal preparatore Badalini che dal minitiller, abbia stimolato una maggior emergenza dell'infestante. I successivi interventi aziendali di post-emergenza hanno equilibrato la densità di SOLNI lungo l'area delle bine mentre nell'area fra le bine si è riscontrata una maggiore presenza di SOLNI nella tesi 1 (Badalini). Questo effetto è una conseguenza del più avanzato stadio di sviluppo dell'infestante in una zona non disturbata. Sulla prova del fagiolino da industria. Successivamente all'applicazione degli erbicidi di pre-emergenza, si è riscontrata l'emergenza solo di AMARE ad una densità sostanzialmente simile nelle diverse tesi a confronto. I trattamenti di post-emergenza con le lavorazioni hanno completato il controllo di questa infestante in tutte le tesi a confronto. Mentre per contenimento di *Convolvulus arvensis* (CONAR) né il rotante né il preparatore Badalini sono in grado di eliminare questa infestante. Fra le due macchine il rotante risulta più aggressivo sui fusti emergenti, ritardandone la ri-vegetazione. Neppure il glifosate, ai dosaggi utilizzati, può considerarsi risolutivo nei confronti di questa specie.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 16.1.01 - Focus area 4B Bando 2019

MACULATURA BRUNA DEL PERO: APPROFONDIMENTI SU AGENTI CAUSALI, TECNICHE INNOVATIVE DI PREVENZIONE E CONTENIMENTO ALLA LUCE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI (MAC)

Responsabile tecnico scientifico: Marina Collina - DISTAL, Università di Bologna

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

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: O.I. Pera; RI.NOVA Soc. coop; ASTRA Innovazione e Sviluppo S.r.l.; Università degli Studi di Bologna; OROGEL Soc. coop.; Consorzio Agrario di Ravenna; IRECOOP Emilia-Romagna; Az. agr. Govoni Pierluigi; Az. agr. Baldini Franco; Az. agr. Cera Roberto; Az. agr. Corradini David; Lo Stradello Società Cooperativa Sociale.

Durata del progetto: 01-02-2020 / 27-10-2022

Stato del progetto: in corso

Obiettivo del progetto

L'obiettivo del progetto è quello di fornire soluzioni alla rinnovata minaccia della maculatura bruna che da qualche anno sta compromettendo la pericoltura regionale. In particolare, verranno considerate possibili variazioni del fungo *S. vesicarium* (tossine) e *Alternaria* spp. a seguito dei cambiamenti climatici, verranno valutate tecniche innovative di gestione e sanificazione del cotico erboso per ridurre l'inoculo del patogeno ed i metodi di applicazione di vecchi e nuovi principi attivi da utilizzare nella difesa in campo, anche alla luce della presenza di fenomeni di resistenza del fungo ai fungicidi.

Descrizione delle attività

Le attività previste si svolgeranno in ambiente controllato (laboratorio e serra) e in campo dove verranno validate strategie che vanno dalla scelta dei migliori principi attivi da adottare, alla loro migliore applicazione. In ambiente controllato verranno anche eseguiti approfondimenti bio-epidemiologici dei patogeni fungini coinvolti nella sintomatologia, così come la valutazione della sensibilità ai fungicidi. Prove di sanificazione del cotico verranno svolte direttamente in campo con diversi prodotti e strategie per l'abbassamento dell'inoculo presente.

Risultati

Tutte le attività progettuali sono attualmente in corso.

Tra i principali risultati si cita la migliore integrazione dei mezzi tecnici disponibili e potenziali per controllare la malattia in campo attraverso applicazioni al suolo e alla chioma con una diminuzione complessiva degli interventi e la dimostrazione dell'eventuale importanza pratica assunta da *Alternaria* spp. nel contribuire alla pericolosità della malattia, consentendo in tal modo di definire una strategia di contenimento più efficace e mirata. Sia il produttore che il consumatore potranno avvalersi dei risultati del progetto che porteranno ad una gestione più corretta e mirata della malattia a seguito delle conoscenze acquisite, con conseguenti impatti positivi sulla sostenibilità economico-sociale in campo agricolo oltre che il minore impatto ambientale delle strategie validate e tossicologico sul prodotto finale a beneficio dei consumatori.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 16.1.01 - Focus area 4B Bando 2019

SISTEMA INTEGRATO DI INFORMAZIONI PER RAZIONALIZZARE L'APPLICAZIONE DEI MEZZI DI CONTROLLO PER *HALYOMORPHA HALYS* IN EMILIA-ROMAGNA (CIMICE.NET)

Responsabile tecnico scientifico: Lara Maistrello - Dipartimento Scienze Vita, Università di Modena e Reggio Emilia

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

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: O.I Pera; ASTRA Innovazione e Sviluppo S.r.l.; RI.NOVA Soc. coop; Consorzio Agrario di Ravenna; Dinamica; Università di Bologna; CER Canale Emiliano Romagnolo; Az. agr. Govoni Pierluigi; Az. agr. Simeoni Lauro.

Durata del progetto: 01-04-2020 / 27-11-2022

Stato del progetto: in corso

Obiettivo del progetto

L'obiettivo del progetto è realizzare una piattaforma 'Big Data' per raccogliere, elaborare, analizzare e visualizzare in tempo reale dati sulla presenza e sull'abbondanza delle popolazioni di *Halyomorpha halys* nelle principali aree di interesse frutticolo della regione, fornendo quindi informazioni di monitoraggio puntuale ed affidabile in grado di supportare costantemente tecnici ed agricoltori per una più razionale gestione in campo delle strategie di lotta alla cimice asiatica.

Descrizione delle attività

Monitoraggio territoriale in campo delle popolazioni di *H. halys*, tramite l'installazione di una rete di trappole feromoni di aggregazione.

Messa a punto della piattaforma digitale per la fruizione e l'analisi dei dati di monitoraggio.

Analisi e fruizione dell'analisi delle popolazioni di *H. halys*.

Risultati

Tutte le attività progettuali sono attualmente in corso.

1. Raccolta in formato digitale delle informazioni settimanali ricavate dalla rete di monitoraggio nei territori frutticoli della regione e messa a disposizione delle stesse ai tecnici e agricoltori;
2. Creazione di un'interfaccia web per la fruizione delle informazioni di base sul monitoraggio svolto in campo e sviluppo di analisi statistiche di base per fornire indicazioni sull'abbondanza della popolazione in relazione ai diversi territori regionali coinvolti dall'indagine;
3. Integrazione nella piattaforma Big Data di open data (dati temperature ARPAE, struttura del territorio) che consentano di correlare l'abbondanza di cimici ai fattori ambientali;
4. Elaborare i dati raccolti dal monitoraggio per definire relazioni dirette tra l'ambiente circostante e la presenza di cimice, sia in termini quantitativi che di spostamenti, contribuendo ad identificare i contesti più critici su cui indirizzare azioni mirate di contenimento e/o di gestione del fitofago con un approccio olistico che include anche l'analisi del territorio.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 16.1, Focus Area 4B -Bando 2019

GESTIONE DELLA CIMICE ASIATICA CON L'AUSILIO DI UNA INNOVATIVA TECNICA DI ATTRACT AND KILL SU SCALA TERRITORIALE IN EMILIA-ROMAGNA (A&K)

Responsabile tecnico scientifico: Antonio Masetti - DISTAL, Università di Bologna

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

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: O.P. Granfrutta Zani; ASTRA Innovazione e Sviluppo S.r.l.; RI.NOVA Soc. coop; Consorzio Agrario di Ravenna; Università di Bologna; Centro agricoltura ambiente "Giorgio Nicoli" S.r.l.; Agrites S.r.l.; Dinamica; Az. agr. Grassilli Stefano; Az. agr. Baldini Franco; Futura Soc. agricola.

Durata del progetto: 01-04-2020 / 17-08-2022

Stato del progetto: in corso

Obiettivo del progetto

L'obiettivo di questo progetto è valutare e validare nel contesto agroambientale regionale la capacità di una nuova tecnica Attract & Kill di abbattere parte della popolazione della cimice asiatica prima che raggiunga le coltivazioni, in particolare quelle frutticole.

Descrizione delle attività

L'attività consiste nell'installare perimetralmente alle colture, su ampie aree, stazioni A&K costituite da una componente attrattiva (feromone di aggregazione specifico per cimice asiatica) e una insetticida (rete insetticida impregnata di piretroide a lento rilascio). Quindi sarà confrontato l'abbattimento della cimice fra siti in cui si applica questa tecnica in forma complementare alla gestione aziendale comunemente applicata, con altrettanti siti simili di controllo in cui si applica unicamente la gestione aziendale.

Risultati

Tutte le attività progettuali sono attualmente in corso.

I risultati che si attendono sono i seguenti:

1. Definire le caratteristiche agroecologiche dei siti in cui è preferibile applicare la tecnica A&K e comprendere i migliori timing di applicazione di questa tecnica.
2. Capire il reale livello di efficacia e selettività della tecnica A&K.
3. Definire l'effetto dell'approccio A&K nei confronti del danno sui frutti.
4. Fornire indicazioni sui costi di applicazione di questa tecnica innovativa e sulla convenienza economica per le imprese agricole.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 16.1, Focus Area 4B-Bando 2019

STRATEGIE E TECNICHE A BASSO IMPATTO PER PROTEGGERE I FRUTTETI DAGLI ATTACCHI DELL'INVASIVA *HALYOMORPHA HALYS* (ALIEN.STOP)

Responsabile tecnico scientifico: Alberto Pozzebon - Università di Padova

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

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: APOCONERPO; ASTRA Innovazione e Sviluppo S.r.l.; RI.NOVA Soc. coop; Consorzio Agrario di Ravenna; Università di Padova; Università di Ferrara; Dinamica; Fondazione per l'Agricoltura Fratelli Navarra; Az. agr. Baldini Franco; Az. agr. Santa Maria di Cera Roberto; Az. agr. Corradini David; Az. Agr. Marchelli Sonia.

Durata del progetto: 01-04-2020 - 17-08-2022

Stato del progetto: in corso

Obiettivo del progetto

L'obiettivo del piano è di mettere a punto strategie innovative di gestione della cimice asiatica *Halyomorpha halys* basate sull'ottimizzazione dell'impiego e combinazione di strumenti disponibili per gli agricoltori, rappresentati sia da mezzi di contenimento diretto (es. insetticidi e prodotti di origine naturale non ancora indagati) che da tecniche preventive (es. reti anti-insetto) da applicare su tipologie diverse di frutteti (pero e kiwi).

Descrizione delle attività

Saranno realizzate attività volte a individuare il periodo della giornata in cui è più efficace l'intervento di contenimento di *H. halys* e definite nuove strategie di difesa, impiegando anche sostanze naturali a basso impatto.

Si cercherà di ottimizzare la gestione delle reti anti-insetto nei frutteti, al fine di ridurre le criticità e aumentarne l'azione di prevenzione delle infestazioni.

Saranno svolte attività volte a verificare l'efficacia e le modalità di impiego delle reti anti-insetto nel contenere le infestazioni di *H. halys* negli impianti di kiwi.

Infine, ci si occuperà della valutazione della sostenibilità economica delle diverse strategie di gestione di *H. halys* nei frutteti.

Risultati

Tutte le attività progettuali sono attualmente in corso.

Le valutazioni di laboratorio e di campo consentiranno di valutare l'efficacia di diverse molecole e formulati sugli stadi giovanili e/o adulti di *H. halys*.

Le prove di difesa in campo permetteranno di definire le migliori strategie per la gestione della cimice asiatica basate sull'impiego integrato di prodotti insetticidi e prodotti alternativi di origine naturale (es. polveri di roccia, estratti naturali, prodotti ad azione repellente/deterrente o corroborante).

Miglioramento delle tecniche di applicazione delle reti antinsetto su pero e kiwi.

Grazie all'analisi economica dei sistemi di contenimento sia di tipo preventivo (es. reti antinsetto) che diretto (differenti strategie di difesa) sarà possibile fornire indicazioni di applicabilità oggettive e sostenibili anche economicamente.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 16.1, Focus Area 4B- Bando 2019

INDAGINI OPERATIVE PER L'IMPLEMENTAZIONE DEL CONTROLLO BIOLOGICO DELL'INVASIVA *HALYOMORPHA HALYS* IN EMILIA-ROMAGNA (HALY.BIO)

Responsabile tecnico scientifico: Lara Maistrello - Dipartimento Scienze Vita, Università di Modena e Reggio Emilia

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

Partners di progetto costituenti il Gruppo Operativo: APOFRUIT Italia; ASTRA Innovazione e Sviluppo S.r.l; RI.NOVA Soc. coop; Consorzio Agrario di Ravenna; Università di Bologna; Università di Modena e Reggio Emilia; Centro agricoltura ambiente "Giorgio Nicoli" S.r.l.; Dinamica; Az. Agr. Marchelli Sonia; Az. agr. Grassilli Stefano; Az. agr. Govoni Pierluigi.

Durata del progetto: 01-04-2020 - 17-08-2022

Stato del progetto: in corso

Obiettivo del progetto

Il piano si propone di sperimentare un nuovo approccio di lotta biologica finalizzato alla valutazione e al monitoraggio delle potenzialità del controllo biologico della cimice asiatica *Halyomorpha halys* nel territorio emiliano romagnolo.

Descrizione delle attività

- Svolgimento di un'indagine agroecosistemica sul territorio regionale per individuare i contesti in cui si rilevano le varie specie di parassitoidi oofagi.
- Indagini sulla capacità di diffusione, insediamento ed efficacia di parassitizzazione di parassitoidi alloctoni nei confronti della specie target, per conoscere la biologia dei parassitoidi alloctoni, utili per il controllo biologico di *H. halys*.
- Determinazione tassonomica dei parassitoidi sfarfallati, per definire una lista delle specie di parassitoidi oofagi capaci di svilupparsi nelle ovature della specie target.

Risultati

Tutte le attività progettuali sono attualmente in corso.

Individuazione dei contesti agroecosistemici (es. ambienti, essenze vegetali) in cui si rilevano le varie specie di parassitoidi oofagi, per produrre una mappa di presenza/assenza che permetterà di supportare i futuri piani di introduzione di nuove specie esotiche per la lotta biologica.

Conoscenze di base sulla biologia dei parassitoidi alloctoni, con particolare riferimento agli aspetti di diffusione, insediamento ed efficacia di parassitizzazione nel tempo, utili per il controllo biologico di *H. halys* sul territorio regionale.

Lista dettagliata delle specie di parassitoidi oofagi in grado di svilupparsi nelle ovature della specie target e in ovature di altre specie di Pentatomidi presenti sul territorio.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna Mis. 16.1, Focus Area 4B- Bando 2019

SERVIZI DI SUPPORTO ALL'APPLICAZIONE DELLA MISURA 10.1 'PAGAMENTI AGRO-CLIMATICO AMBIENTALI' E 11.1 'AGRICOLTURA BIOLOGICA' DEL PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE (PSR) 2014-2020" INTERBIO

Partner scientifici: RI.NOVA (Soc Coop)

Durata: 24.01.2018 -23.01.2022

Obiettivi

Il progetto ha per oggetto la predisposizione e la diffusione agli agricoltori di Bollettini funzionali all'applicazione della produzione integrata e biologica previste rispettivamente dalla misura 10.1 e dalla misura 11.1 del Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014-2020 e conseguentemente delle tecniche di riferimento per la difesa delle colture e di controllo delle infestanti, per la gestione agronomica dei terreni e delle pratiche irrigue contenute nei "Disciplinari di Produzione integrata" predisposti dalla Regione Emilia-Romagna.

In particolare la misura 10.1, inerente i pagamenti agro-climatico-ambientali, e i singoli tipi di operazione, perseguono l'obiettivo di favorire un utilizzo ed una gestione sostenibile dei terreni agricoli della regione, promuovendo interventi per la salvaguardia della risorsa acqua compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi, la prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi, la riduzione delle emissioni di gas serra e dell'ammoniaca, con l'obiettivo generale di produrre, qualificando la produzione primaria anche sotto il profilo della tutela della salute del consumatore, del rispetto delle risorse ambientali e della biodiversità e del paesaggio agrario.

La misura 11.1, agricoltura biologica, sostiene la valorizzazione delle produzioni ottenute con il metodo di produzione biologica, promuovendo una crescita sostenibile e contribuendo anche ad accrescere la competitività e la coesione sociale del sistema regionale.

A tal fine il progetto offre un servizio di supporto finalizzato a supportare la raccolta, lo scambio e il trasferimento dei dati e delle informazioni per svolgere un'efficace azione di coordinamento e per consentire l'assunzione delle necessarie decisioni regionali relativamente all'individuazione e all'implementazione delle migliori pratiche agricole e fitosanitarie, in un'ottica di tutela delle risorse agricole, ambientali e idriche e dei consumatori, attraverso lo sviluppo di Bollettini che costituiscono pertanto uno strumento essenziale di trasferimento delle informazioni e al contempo l'output finale di questo complesso sistema di raccolta, elaborazione e condivisione di informazioni. In particolare questo progetto garantirà il necessario articolato sistema di raccolta, elaborazione e trasmissione di informazioni tra le strutture regionali, i territori e le imprese tali da consentire da una parte l'assunzione delle necessarie decisioni regionali e dall'altra la valutazione dei feedback rispetto agli impatti generati dalle decisioni stesse attraverso la predisposizione dei Bollettini.

I Bollettini rappresenteranno infatti l'output di questo progetto e lo strumento che racchiuderà le informazioni utili all'obiettivo dell'applicazione della produzione integrata e biologica previste dalle Mis. 10.1 e 11.1 del PSR 2014-2020. Questo progetto consentirà infatti di rendere operativa una rete informativa capillare che, in relazione anche alle professionalità e competenze fornite, permetterà lo scambio delle informazioni in maniera bidirezionale e l'integrazione tra i vari ambiti di analisi, agricola e fitosanitaria, grazie ad alcuni snodi organizzativi che ne garantiranno il funzionamento, nell'ambito della Misura 20 "Assistenza tecnica" del PSR 2014-2020, attraverso un'attività di coordinamento generale garantita dal Responsabile tecnico del progetto.

Attività

In particolare i servizi forniti dal progetto sono riconducibili alle seguenti attività/supporti:

1. Supporto alle attività di coordinamento a livello regionale:
 - 1.1 Attività, a livello regionale, propedeutiche alla redazione dei "Bollettini provinciali di produzione integrata e biologica";
 - 1.2 Attività di coordinamento a livello regionale per la corretta attuazione dell'agricoltura biologica e predisposizione di "Bollettini regionali per la produzione biologica";
 - 1.3 Attività di coordinamento a livello regionale per l'applicazione dei disciplinari di produzione integrata sulla fertilizzazione e la gestione agronomica dei suoli;
 - 1.4 Attività di coordinamento a livello regionale per la corretta applicazione degli interventi irrigui;
 - 1.5 Attività di coordinamento a livello regionale per l'applicazione dei disciplinari sul controllo delle infestanti;
 - 1.6 Attività di coordinamento a livello regionale per la promozione di soluzioni ottimali nella distribuzione dei prodotti fitosanitari.
1. Predisposizione di "Bollettini provinciali" contenenti le linee tecniche di produzione integrata e biologica attraverso il coordinamento provinciale delle attività dei tecnici, abilitati all'esercizio della consulenza sull'impiego dei prodotti fitosanitari e dei coadiuvanti, ai sensi dell'art. 8 del D.Lgs. 150/2012 e l'applicazione dei modelli previsionali sullo sviluppo delle avversità.

Risultati

Nel 2021 il RI.NOVA ha continuato a svolgere il coordinamento generale del progetto "INTERBIO" come da incarico da parte della Regione Emilia-Romagna (nell'ambito del Bando europeo aperto dalla Regione per lo sviluppo di una rete di supporto all'applicazione dei DPI e dell'agricoltura biologica e la relativa predisposizione di bollettini di produzione integrata e biologica). Questo incarico, iniziato il 24 Gennaio 2018, terminerà a inizio 2022 e prevede il coinvolgimento di 5 coordinatori di livello regionale (per un totale di 6 figure professionali) sui seguenti temi:

- Biologico
- Irrigazione
- Fertilizzazione
- Controllo malerbe
- Distribuzione prodotti fitosanitari

e di 1-2 coordinatori per ciascuna provincia della regione per un totale di 11 figure professionali coinvolte, oltre ad un coordinatore generale di progetto.

Nel corso del 2021, caratterizzato e vincolato, come noto a tutti, da disposizioni ministeriali e regionali specifiche connesse alla pandemia causata dal COVID-19, è stato necessario riorganizzare completamente la gestione delle riunioni regionali e provinciali in modalità online (da remoto) al fine di garantire una continuità del servizio che non è mai stato interrotto ed ha garantito la regolare predisposizione e pubblicazione dei bollettini. In particolare sono state organizzate **38 riunioni di coordinamento regionale** e **344**

riunioni di coordinamento nelle province; sono stati inoltre prodotti e diffusi **26 bollettini di produzione biologica** e **258 bollettini provinciali di produzione integrata e biologica**.

A titolo esemplificativo negli ultimi 4 anni (**2018-2021**), sono stati realizzati **151 incontri di coordinamento regionale, prodotti 111 Bollettini di produzione biologica regionali**, organizzati e partecipati 1041 incontri provinciali, con una media di oltre 260 incontri/anno, distribuiti equamente nelle 8 province di PC, PR, RE, MO, BO, FE, RA, FC-RN e con la produzione di **1023 Bollettini di produzione Integrata e Biologica provinciali**.

Fonte di finanziamento: Mis 10.1-Mis. 11.1 Regione Emilia-Romagna PSR 2014-2020. (Bando Gara di appalto Regione Emilia-Romagna)

SERVIZIO FINALIZZATO ALLA PROGETTAZIONE E ALLA REALIZZAZIONE DI STRUMENTI DI SUPPORTO TECNICO SPECIALISTICO CON RESTITUZIONE FINALE DI TIPO AUDIOVISIVO, PER IL RICONOSCIMENTO E LA GESTIONE DEGLI ORGANISMI NOCIVI DA QUARANTENA A RISCHIO INTRODUZIONE O DIFFUSIONE - 2019-2020.

Partner scientifici: RI.NOVA

Durata: 17.12.2019 -30.03.2021

Obiettivi

La normativa comunitaria impone ai Servizi Fitosanitari l'effettuazione di specifici monitoraggi del territorio di competenza, finalizzati alla verifica della presenza di organismi nocivi da quarantena e di potenziale introduzione. Al fine di ampliare le conoscenze specialistiche atte al riconoscimento di tali organismi da parte degli ispettori fitosanitari e dei rilevatori addetti alle attività di monitoraggio, Ri.Nova è stato incaricato della progettazione e realizzazione di audiovisivi in lingua italiana, per n. 9 organismi nocivi da quarantena (*Xylella fastidiosa*, *Popillia japonica*, *Erwinia stewartii*, *Bactrocera dorsalis*, *Ralstonia solanacearum/pomodoro*, *Ralstonia solanacearum/patata*, *Anoplophora glabripennis*, *Anoplophora chinensis* e *Aromia bungii*), con durata minima variabile da 4 a 7 minuti mettendo in evidenza caratteristiche, sintomi, fasi di sviluppo di tali organismi nocivi, per facilitarne il riconoscimento tempestivo nel corso dei monitoraggi.

Risultati

Nel 2021 RI.NOVA ha completato tutte le attività di elaborazione dei contenuti, coordinamento con il servizio fitosanitario per l'individuazione dei siti di ripresa ed il coinvolgimento degli esperti intervistati, la realizzazione tecnica delle riprese e del materiale grafico, la revisione dei format finali. Già dal 2020, caratterizzato e vincolato, come noto a tutti, da disposizioni ministeriali e regionali specifiche connesse alla pandemia causata dal COVID-19, era stato necessario riorganizzare completamente le attività extraregionali previste per poter integrare la registrazione video delle attività di monitoraggio ed ispezione del servizio fitosanitario dell'Emilia-Romagna con materiale riguardante infestazioni e sintomi dei singoli organismi nocivi in possesso di enti fitosanitari operanti in altre regioni d'Italia. Tutto il materiale è stato infine consegnato entro il termine del 30/3/2021, sancito dalla proroga richiesta l'anno precedente. I video così realizzati, confezionati all'interno di una collana denominata "Conoscere per sorvegliare", sono ora disponibili sui canali online del Servizio Fitosanitario della regione Emilia-Romagna, in particolare nelle schede dei singoli organismi da quarantena e presso il canale Youtube del servizio Agricoltura Caccia e Pesca.

Fonte di finanziamento: Progetto europeo di monitoraggio cofinanziato nell'ambito Regolamento UE 652/2014- (Bando Gara di appalto Regione Emilia-Romagna)

PROGETTI POR/FESR

FLIES4VALUE - INSETTI PER LA BIOCONVERSIONE DI SOTTOPRODOTTI AGROALIMENTARI IN MANGIMI E SOSTANZE AD ALTO VALORE AGGIUNTO

Partner scientifici: UNIMORE-BIOGEST-SITEIA (Centro Interdipartimentale per il Miglioramento e la Valorizzazione delle Risorse Biologiche Agro-alimentari); UNIBO-CIRIAGRO (Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Agroalimentare); RI.NOVA Soc. Coop; PROAMBIENTE S.C.r.l.; UNIPR (Centro Interdipartimentale sulla Sicurezza Tecnologie Innovazione Agroalimentare)

Partner aziendali: MUTTI S.p.A; Macè Srl; Molini Pivetti S.p.A; Azienda Avicola Emiliana di Bertoni Alberto

Durata: 26-07-2019 / 24-02-2022

Obiettivi

Valorizzazione indiretta di sottoprodotti di diverse filiere agro-alimentari regionali tramite insetti (Mosche Soldato) per la produzione di mangimi per galline ovaiole e di altre sostanze ad alto valore aggiunto.

- Sviluppo di tecnologie di selezione/pretrattamento/stabilizzazione dei sottoprodotti
- Insetti come bioconvertitori per produzioni mangimistiche: test in vivo, valutazione della sicurezza, accettabilità, LCA
- Bioraffineria di insetti e substrati residui di allevamento: produzione di sostanze ad alto valore aggiunto (lipidi, proteine/enzimi, chitosano)

Risultati

1. Massimizzare la crescita di larve di MS ad alto contenuto di carotenoidi per industrializzare il processo;
2. Caratterizzazione, stabilizzazione e pretrattamento delle biomasse in entrata (sottoprodotti agroalimentari) e in uscita (larve MS) per massimizzare e conservare il contenuto di carotenoidi;
3. Formulazione di mangimi per galline ovaiole sicuro e di alta qualità a base di larve di MS;
4. Ottenimento di sostanze ad alto valore aggiunto ad uso alimentare dal frazionamento delle larve di MS;
5. Valorizzazione del residuo organico post-allevamento mediante processi estrattivi biotecnologici e come ammendante in agricoltura.

Fonte di finanziamento: Programma operativo del Fondo europeo di sviluppo regionale (POR/FESR Regione Emilia-Romagna)

PROGETTI EUROPEI - PROGRAMMA HORIZON 2020

EXCALIBUR - EXPLOITING THE MULTIFUNCTIONAL POTENTIAL OF BELOWGROUND BIODIVERSITY IN HORTICULTURAL FARMING

Coordinatore: Stefano Mocali - CREA AA (Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria) di Firenze (IT)

Referente organizzativo: Maria Grazia Tommasini – RI.NOVA (IT)

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 - 01.06.2019 – 31.12.2024

Stato del progetto: In corso (le attività in campo in Italia a cura del CRPV partiranno nel 2021 (WP3))

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

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).

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 lo sfruttamento delle interazioni della biodiversità del suolo con bioinoculi, valutandone l'impatto su colture e biodiversità con pratiche contrastanti di gestione agricola (convenzionale, biologica) 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 dispersione 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), vedere Tabella 1) per la valutazione della persistenza dei bio-prodotto 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).

Descrizione delle attività

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 da gestire in condizioni contrastanti in tutta l'Unione europea, 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

In Italia RI.NOVA nel 2021 ha iniziato a sviluppare, a partire dalla primavera 2021 (WP3), le prove in campo su melo, pomodoro e fragola rispettivamente per ciascuna coltura in una azienda biologica ed una integrata. Le prove su pomodoro da industria e su melo sono state completate con la raccolta dei frutti e le analisi di laboratorio sui frutti per la quantificazione e qualificazione della produzione. Le prove su fragola sono invece partite con il trapianto in estate e sono attualmente in corso.

Il RI.NOVA ha inoltre collaborato per la predisposizione dei protocolli operativi sia per la baseline sulla biodiversità dei suoli nei campi in cui verranno svolte le prove che per lo sviluppo delle attività in campo predisponendo come previsto in qualità di WP leader dei Deliverable attesi dal progetto. In particolare ha garantito la presentazione del deliverable (prodotto) 3.1 inerente i protocolli applicativi e dei rilievi da svolgere sulle 32 prove di campo previste nell'intero progetto nella WP3, di cui RI.NOVA è direttamente responsabile e operativo nello sviluppo di 6 di esse. Il deliverable 3.1 è stato approvato dalla Commissione. Nel 2021 il RI.NOVA ha anche predisposto e attivato la realizzazione del deliverable 3.2, inerente il report del primo anno di esecuzione delle 32 prove di campo.

In qualità di WP leader si è inoltre fatto carico di gestire e organizzare tutti i momenti di chiarimento e approfondimento necessari nel corso dello sviluppo delle prove stesse.

BEST4SOIL

Coordinatore: Harm Brinks - DLV (NL)

Responsabile organizzativo: Maria Grazia Tommasini – RI.NOVA (IT)

Partner: <https://www.best4soil.eu/consortium>

Stato del progetto:

Ciclo di vita del progetto: Commessa al RI.NOVA avviata il 12.11.2018, termine Marzo 2022

Sito WEB: <https://www.best4soil.eu>

Fonte di Finanziamento: Unione Europea per la ricerca e l'innovazione Programma H2020 (GA n° 817.696).

Obiettivo

Il progetto vede coinvolti più di 20 paesi (Austria, Bulgaria, Cipro, Repubblica Ceca, Danimarca, Estonia, Francia, Germania, Ungheria, Irlanda, Italia, Lettonia, Lituania, Paesi Bassi, Polonia, Serbia, Slovacchia, Spagna, Svizzera e Regno Unito).

Con Best4Soil si vuole costruire una comunità di rete per la condivisione di buone pratiche in tutta Europa attraverso l'interconnessione di coltivatori, consulenti, educatori e ricercatori.

I suoli sani sono in grado di mantenere sufficientemente basso il livello dei parassiti e delle malattie e sono più produttivi. In particolare nei sistemi di produzione intensiva, le malattie terricole sono un fattore importante con un impatto negativo sulla salute del suolo e quindi sulle piante.

Le migliori pratiche di nuova concezione e la rotazione delle colture migliorano o ristabiliscono la salute del suolo. L'applicazione della rotazione ottimizzata delle colture è ben nota come base per evitare lo sviluppo di malattie a carico del suolo, ed è specifica per le esigenze e situazioni di ogni singolo coltivatore.

Questa rete di professionisti promuove le conoscenze disponibili per essere messe in pratica relativamente a 4 buone pratiche per il controllo delle avversità telluriche:

- Compost
- Sovesci
- Disinfestazione anaerobica;
- Bio solarizzazione

L'obiettivo principale della rete tematica di Best4Soil è quella di mantenere, migliorare o ristabilire la salute del suolo in Europa.

Sul sito web del progetto sono disponibili video tutorial e schede informative che danno informazioni approfondite sulle buone pratiche sopra citate.

Sito WEB: <https://www.best4soil.eu/videos>

Sito WEB <https://www.best4soil.eu/factsheets>

Risultati

In Italia RI.NOVA svolge un ruolo di Facilitatore organizzando incontri e webinar sul territorio regionale e nazionale con diversi stakeholders per diffondere le conoscenze definite dal consorzio sulle buone pratiche per migliorare la salute del suolo e la protezione dalle principali avversità telluriche. RI.NOVA è attivo anche nella promozione delle diverse attività svolte dal consorzio attraverso canali social, pubblicazione di articoli e comunicati stampa. In particolare nel 2021 sono stati organizzati dal RI.NOVA 1 Azione promozionale, 3 incontri (1 a Ferrara, 1 a Cesena ed 1 a Sabaudia-LT) ed ha organizzato e partecipato a 4 Comunità di Pratica (CoP) rispettivamente a: 1) Cesena (sul tema delle Rotazioni), 2) a Corinaldo (AN) (sul tema "Pratiche agronomiche per la sanificazione dei suoli attraverso l'uso dei sovesci e delle rotazioni e l'incremento della sostanza organica"), 3) a Treviso in collegamento con il progetto BIOFUTURE (sul tema "Biodiversità e sovesci"), 4) a Parete (CR) (sul tema "Pratiche agronomiche per la sanificazione dei suoli da nematodi e incremento della sostanza organica su fragola in coltura protetta").

DIVA - BOOSTING INNOVATIVE DIGITECH VALUE CHAINS FOR AGRIFOOD, FORESTRY AND ENVIRONMENT

Capofila: Nicolas Nguyen – ASOI, AgriSudOvest (FR)

Responsabile organizzativo: M. G. Tommasini - RI.NOVA (IT)

Partner: ASOI, AgriSudOvest (Francia); DIGITAL PLACE (Francia); RI.NOVA (Italia); H-FARM (Italia); Fundación Corporación Tecnológica de Andalucía CTA (Spagna); Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información Telecomunicaciones y Contenidos Digitales – AMETIC (Spagna); Inovação no sector agrícola, alimentar e florestal INOVISA (Portogallo); Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência - INESC TEC (Portogallo); Greek Research and Technology Network- GRNET (Grecia); Agriculture and Food Development Authority - TEAGASC (Irlanda)

Stato del progetto: TERMINATO

Ciclo di vita del progetto: 3 anni - 01.04.2018 – 31.03.2021

Sito web: www.projectdiva.eu

Fonte di Finanziamento: Unione Europea per la ricerca e l'innovazione, Programma INNOSUP.

Obiettivi

DIVA mira a fornire supporto allo sviluppo di nuove catene del valore digitech con applicazioni al settore Agroalimentare e affini, silvicoltura e ambiente. L'attenzione si concentra su mercati digitali, big data, cloud, robotica e intelligenza artificiale, sistemi cyber-fisici, IoT e componenti digitali / elettroniche / fotoniche.

Queste nuove tecnologie portano nuove prospettive, sia per soddisfare l'esistente esigenza dei settori applicativi così come immaginare nuovi servizi e prodotti. Questo quadro particolarmente fertile è favorevole alla fertilizzazione intersettoriale tra industrie digitali, settori applicativi e altri settori emergenti come quello creativo, industrie di esperienza, ecc. Il progetto DIVA si basa sul concetto dei progetti 'cascata' finalizzati alla creazione di call aperte alle PMI del settore digitech al fine di promuovere la fertilizzazione incrociata tra le PMI, stakeholder dei settori applicativi e operatori dell'economia digitale. Attraverso il sostegno diretto (con finanziamenti grazie alle call) e indiretto (supporto tecnico e logistico dato dai partner di DVA) alle PMI si intende accelerare lo sviluppo di nuove idee, prodotti e processi finalizzate a rispondere alle esigenze dei settori agricoli, agro-industriali, forestali e ambientali. Il supporto fornito dai partner di DIVA è previsto lungo tutta la catena dell'innovazione, dall'emergere dell'idea fino alla dimostrazione e le fasi di internazionalizzazione, per facilitare la creazione di nuove catene del valore. Il consorzio del progetto DIVA è composto da 10 partner di 6 paesi (Francia, Spagna, Portogallo, Italia, Grecia, Irlanda) in rappresentanza di 9 regioni europee, tutte fortemente coinvolte nella digitalizzazione di iniziative per l'agroalimentare, la silvicoltura e ambiente. La partnership combina abilità e competenze sia del settore digitale che di quello applicativo. I partner e le azioni pianificate nel progetto DIVA sono ancorati ai contesti regionali con un effetto leva atteso con le azioni dell'asse RIS3, e con l'ambizione di creare nuove catene di valore a livello dell'UE

Risultati

Il progetto, dopo aver raccolto le sfide connesse alla digitalizzazione dei settori agricoltura, foreste e ambiente ha attivato 2 call indirizzate a raccogliere proposte progettuali da PMI dei settori Digitech indirizzate a promuovere progetti di maturazione (sviluppo di idee e prototipi), dimostrazione (di prodotti e processi) e internazionalizzazione (promozione in ambito internazionale di prodotti innovativi e/o processi di digitalizzazione).

Per favorire lo sviluppo dei progetti DIVA ha creato un network of Aziende sperimentali dimostrative (<https://www.projectdiva.eu/demonstration-facilities/>), di cui in Italia Astra Innovazione e Sviluppo, c/o cui le PMI digitech potevano svolgere validazioni e verifiche operative specialmente per i progetti dimostrativi. Nell'ambito delle 2 call aperte durante il progetto sono state presentate in totale 402 proposte progettuali di cui 134 sono state selezionate e finanziate, con 180 PMI coinvolte in 10 paesi europei.

In Figura 1 sono descritti i settori che hanno visto coinvolti i diversi progetti selezionati ed in Figura 2 i problemi del digitale considerati.

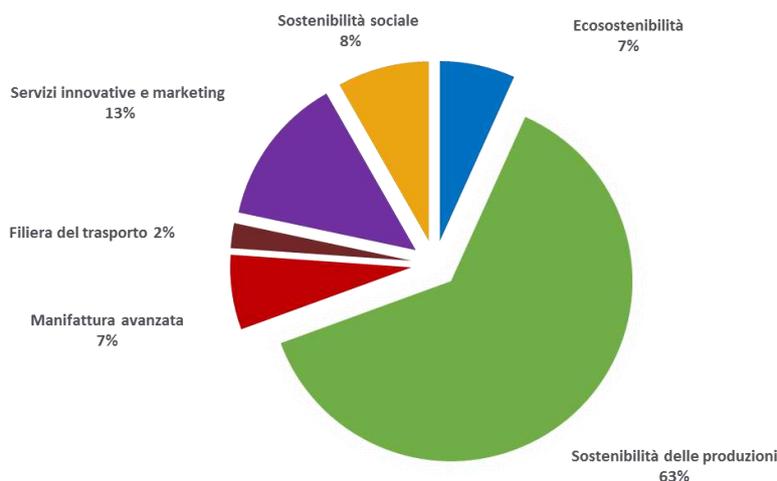


Fig. 1

PROGETTO SVILUPPO DI SISTEMI INNOVATIVI PER LA GESTIONE AGRO-ECOLOGICA DI EMERGENZE FITOSANITARIE IN VIGNETO (NEW GRAPESAFE - EMERGENZE FITOSANITARIE VITE)

Responsabile scientifico: Matteo Mora - Riunite & Civ

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

Durata progetto: 01-04-2021 / 30-03-2022

Fonte di finanziamento: Progetti finanziati da committenti (Cantine Riunite & CIV SCA)

MACULATURA BRUNA PERO (MAC-OI PERA)

Responsabile scientifico: Marina Collina (Univ. Bologna)

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

Durata progetto: 01-02-2020 / novembre 2022

Fonte di finanziamento: Progetti finanziati da committenti: (OI Pera)



AREA ECONOMICA

PROGETTI PSR

ROMAGNA FOOD FOREST: NUOVI SISTEMI PRODUTTIVI A BASSO IMPATTO PER IL RECUPERO DI AREE FORESTALI (RAFFOREST - ROMAGNA FOOD FOREST)

Responsabile tecnico scientifico: Dr. Andrea Soli - Astra Innovazione e Sviluppo

Responsabile organizzativo: Valeria Altamura – RI.NOVA soc. coop.

Partner di progetto costituenti il Gruppo Operativo: Astra Innovazione e Sviluppo s.r.l. Soc., Rinova, Fare del Bene

Durata del progetto: 10/05/2020 - 27/10/2022

Stato del progetto: In corso

Obiettivi del progetto

L'obiettivo generale del progetto è quello di trasferire le conoscenze maturate sui principi che regolano la permacultura per sviluppare nuovi sistemi agricoli a impatto ambientale zero in aree forestali, con particolare riferimento al Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi. I sistemi citati si realizzeranno impiantando una foresta composta da numerose specie di piante produttrici di cibo che raggiungeranno un totale equilibrio con l'ambiente. L'obiettivo del GOI è quello di utilizzare tali sistemi al fine di riqualificare aree in zone forestali marginali, garantendo un'elevata sostenibilità ambientale e sviluppando le potenzialità turistiche e didattiche della food forest.

Riepilogo risultati attesi

Uno schema tecnico validato per la coltivazione secondo le tecniche di food forest; un percorso didattico che parta dalle scuole e arrivi fino all'azienda forestale; la divulgazione dei principi della permacultura e la loro diffusione, principalmente in ambienti forestali; Trasferimento dei risultati attraverso un corso di formazione e una visita di istruzione in trentino, realtà avanzata sul tema della diversificazione aziendale.

Descrizione delle attività

Verrà messo a punto un sistema di produzione autosufficiente ad impatto zero, sfruttando i principi della permacultura, in un'azienda forestale situata in una zona collinare-montana. In particolare, sarà sperimentato il sistema di produzione denominato "food forest". La food forest consiste in un sistema frutteto-orto simulando un ecosistema boschivo su più strati, erbaceo, arbustivo e arboreo, il quale sarà valorizzato a fini didattici e turistici. L'azione di divulgazione, infatti, oltre a delle attività dedicate ad esperti di settore, contiene una serie di eventi dedicati ad un pubblico despecializzato, con particolare riferimento a laboratori scolastici ed eventi aperti in fattoria.

Fonte di finanziamento: PSR Emilia-Romagna misura 16.1.01 – Focus area 5E (Bando 2019)

ATTIVITÀ FINANZIATA DA COMMITTENTI

STUDIO DI FATTIBILITÀ DELLA CREAZIONE DI UN FONDO MUTUALISTICO IST

Responsabile scientifico: Prof. Aldo Bertazzoli, Unibo

Responsabile organizzativo: Valeria Altamura – Ri.Nova

Durata: 2021

Fonte di finanziamento: Agribologna

CERTIFICAZIONE DEI COSTI DI PRODUZIONE DI N. 5 SPECIE ORTICOLE

Responsabile scientifico e organizzativo: Valeria Altamura – Ri.Nova

Durata: 2021

Fonte di finanziamento: Agribologna



AREA AGROAMBIENTE E AGRICOLTURA DI PRECISIONE

CRPV LAB - AGRO.BIG.DATA.SCIENCE

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

La crescente disponibilità di una sensoristica tecnologicamente avanzata in grado raccogliere varie informazioni lungo tutti gli anelli della filiera agroalimentare, permette oggi di affrontare le problematiche legate alla diagnosi, previsione e miglioramento delle filiere, con un approccio strettamente basato sui dati (data driven). La metodologia data science che verrà utilizzata prevede un team multidisciplinare (informatici, statistici, esperti dell'agroalimentare) in grado da un lato di formulare i problemi, ipotizzarne le cause e validare le soluzioni e, dall'altro, di studiare i dati mediante specifici algoritmi. Il progetto intende applicare la logica data driven a 3 filiere produttive (kiwi, pero e spinacio) messe a disposizione dalle imprese aderenti al progetto, complete della sensoristica necessaria per la rilevazione di dati in tempo reale. Per la raccolta dei dati e per le analisi, si utilizzerà una piattaforma tecnologica general purpose per Big Data. Agro.Big.Data.Science, risultato del progetto, sarà il punto di approdo per lo sviluppo di soluzioni specializzate per il dominio agroalimentare e si propone i seguenti obiettivi: (a) la soluzione di problemi specifici delle tre filiere prese in considerazione; (b) la validazione della metodologia data driven sulle filiere agroalimentari; (c) la verifica della maturità e il miglioramento dei sistemi IoT già a disposizioni sulle filiere; (d) l'ingegnerizzazione di una piattaforma Big Data specifica per il settore agroalimentare, flessibile e utilizzabile anche da filiere diverse da quelle considerate nel progetto. La piattaforma Agro.Big.Data.Science al termine del progetto, presenterà un livello di TRL 9. Oltre a elaborare dati raccolti dalle singole filiere produttive (di carattere privato), il sistema sfrutterà anche dati ed informazioni provenienti da database pubblici (ad esempio, dati meteo e immagini satellitari) e restituirà elaborazioni di dati anche a consultazione pubblica (HUB regionale).

Stato del progetto: Le attività svolte per il progetto Agro.Big.Data.Science sono state in linea con quanto stabilito dai deliverable di progetto. Per completare le attività rimaste del 2021 e recuperare inoltre alcuni mesi meno proficui del previsto a causa delle restrizioni verificatesi nel 2020, si è richiesta una proroga di conclusione del progetto, il quale è terminato in data 25 febbraio 2022.

Fonte di finanziamento: *Programma operativo del Fondo europeo di sviluppo regionale POR-FESR Emilia-Romagna 2014-2020 (Bando 2018)*

ATTIVITÀ FINANZIATA DA COMMITTENTI

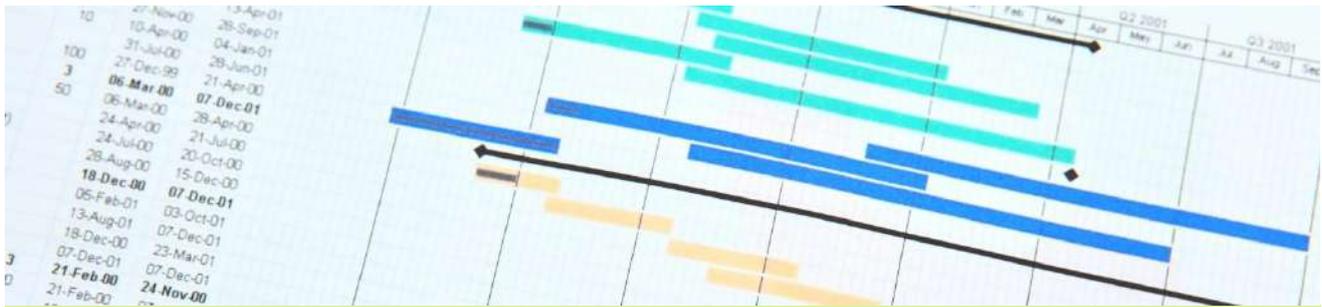
IDENTIFICAZIONE METAGENOMICA DELLE FONTI DI CONDAMINAZIONE DA NITRATI E SISTEMI DI SUPPORTO DECISIONALI (DSS) PER UNA GESTIONE AGRONOMICA SOSTENIBILE (DEMETRA DSS)

Responsabile scientifico: Angelantonio Calabrese - CNR Bari

Responsabile organizzativo: Federica Rossi– RI.NOVA Soc. Coop.

Durata: 2020-2022

Fonte di finanziamento: Apofruit Italia



AREA "PROGETTI E SVILUPPO"

ATTIVITÀ DI PROGETTAZIONE DEL CTG – COORDINAMENTO TECNICO GENERALE

Rientrano in questo ambito le attività di progettazione cosiddette "trasversali", cioè al di fuori del tradizionale iter di organizzazione delle attività che passa attraverso i Comitati tecnici e i Gruppi Operativi funzionali al PSR dell'Emilia-Romagna, illustrati nel Capitolo 2.1 della presente relazione. Mediante il coordinamento del Servizio Progetti e Sviluppo, nel 2021 sono stati **14 i progetti presentati**, fra cui 12 non approvati, e 2 approvati.

I progetti sono stati presentati nei seguenti ambiti: 7 nel bando Life+, 1 su bando "Prima", 5 su bando Horizon 2021 e 1 su bando EIT Food.

La progettazione sul **livello internazionale rimane di fondamentale importanza per il RI.NOVA e si sta lavorando per incrementarla**, in particolare grazie anche all'acquisizione di una nuova competenza, nella persona del dott. Massimo Brusaporci, che si è occupato per ex Alimos di progettazione europea, in particolare in ambito Erasmus +.

Al momento della redazione del presente documento, infatti, è in corso una riorganizzazione interna a RI.NOVA per la progettazione europea, coinvolgendo anche risorse interne al CTG.

Riepilogo attività del Servizio Progetti e Sviluppo - Periodo 2003-2021

ANNO	N° TOTALE PROGETTI	N° PROGETTI APPROVATI	% DI SUCCESSO
2003	17	10	59%
2004	24	9	38%
2005	34	17	50%
2006	22	9	41%
2007	29	6	21%
2008	24	8	33%
2009	40	30	75%
2010	15	6	40%
2011	39	19	49%
2012	28	13	46%
2013	14	5	36%
2014	18	3	17%

ANNO	N° TOTALE PROGETTI	N° PROGETTI APPROVATI	% DI SUCCESSO
2015	18	8	44%
2016	8	2	25%
2017	17	6	35%
2018	21	7	35%
2019	8	5	62%
2020	15	1	7%
2021	14	2	14%
TOTALE	405	166	41%

(*) al momento della redazione del presente documento, sono 4 i progetti in attesa di valutazione

IL CRPV LAB

Le attività di CRPV Lab, struttura accreditata nell'ambito alla Rete Alta Tecnologia della Regione Emilia-Romagna (Assessorato alle Attività Produttive), **mettono a valore le specifiche e specialistiche competenze dei tecnici di RI.NOVA e Astra**. Il nominativo CRPV LAB non ha subito modifiche, in conseguenza del cambio di denominazione di CRPV in RI.NOVA

In tale ambito, nel corso del 2021 sono stati conclusi e portati a rendicontazione **3 Progetti di innovazione: Agro.Big.Data.Science**, coordinato da CRPV LAB stesso, **S3O** e **Flies4Value** in cui abbiamo agito col ruolo di partner.

Per quanto concerne le altre attività in cui il CRPV Lab, rispetto agli anni precedenti si sono notevolmente ridotte a causa dell'emergenza sanitaria, comunque partecipando a:

- **attività collettive organizzate da Aster in ambito Rete Alta Tecnologia**, per proseguire nell'animazione di strategia comune per tutti i soggetti ad essa aderenti, con la finalità di costruire una partecipazione sinergica ai bandi futuri;
- **attività del Consiglio Direttivo del Clust-ER Agroalimentare**, attraverso un proprio rappresentante eletto dall'Assemblea dei Soci, la cui funzione è quella di definire gli indirizzi tematici delle politiche di intervento regionale in ambito ricerca e sviluppo per il comparto agroalimentare;
- **evento "R2B - Research to Business - onAir"**, il Salone Internazionale della Ricerca Industriale e dell'Innovazione di Bologna del 16-17 Giugno 2021, che rappresenta un punto di incontro fra domanda e offerta in ambito di ricerca ed innovazione industriale. A tale manifestazione CRPV Lab ha partecipato intervenendo da remoto, a causa delle restrizioni dovute alla pandemia.



DISCIPLINARI DI PRODUZIONE INTEGRATA ANNO 2021

Parlando di agricoltura sostenibile significa applicare tutte quelle tecniche e buone pratiche che permettono di contenere gli impatti nell'ambiente garantendo al contempo la 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 30 anni.

La direttiva 2009/128/CE sull'uso sostenibile dei pesticidi, recepita in Italia con il decreto legislativo del 14 agosto 2012, n. 150 ha istituito un "quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi", è stata attuata 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 vecchio PAN del 2014 e ancor più quello in fase di pubblicazione, promuovono pratiche di utilizzo dei prodotti fitosanitari sostenibili al fine di ridurre l'impatto dei prodotti fitosanitari nelle aree agricole ed extra agricole. Queste pratiche si traducono innanzitutto nell'applicazione dei principi della Produzione integrata e biologica. Il nuovo PAN in si prevede non modificherà nella sostanza questi concetti base ma includerà aggiornamenti e integrazioni finalizzati a superare i punti di debolezza del PAN 2014 e, soprattutto, a rendere più efficace tutto il sistema di attuazione delle azioni previste in sinergia con la PAC. Si prevede però che il nuovo PAN stresserà 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. A tal fine verrà introdotto il concetto di Ecoschema, che premierà proprio alcune pratiche più virtuose nella riduzione dell'impiego di una serie di sostanze di sintesi.

I concetti di produzione integrata e biologica resteranno comunque i caposaldi delle produzioni agricole anche nei prossimi anni.

Come noto la produzione integrata è un sistema di produzione volto a ridurre al minimo l'uso delle sostanze chimiche di sintesi (prodotti fitosanitari e fertilizzanti), ma anche il consumo dell'acqua e dell'energia, senza compromettere la qualità del prodotto e nel rispetto dell'ambiente e della salute dell'uomo.

Le **norme tecniche** di produzione integrata applicate in Emilia-Romagna sono riportate nei Disciplinari di produzione integrata (**DPI**) e per la sua corretta applicazione l'agricoltore è supportato dalle opportune informazioni e consigli tecnici indicati dai bollettini settimanali di produzione integrata e biologica per le varie colture presenti nel nostro territorio.

Le produzioni integrate sono state da anni una garanzia anche per le certificazioni produttive verso le GDO e in regione esse possono essere valorizzate attraverso il marchio collettivo regionale **QC** Qualità controllata.

Per le produzioni integrate più virtuose che applicano specifici 'impegni facoltativi' sono anche previsti aiuti attraverso il PSR e l'OCM, che resteranno operativi anche con il nuovo PAN sebbene da integrare con i nuovi Ecoschemi (soggetti presumibilmente a certificazione).

Nel 2021 **RI.NOVA** ha continuato a svolgere per l'ultimo anno il coordinamento generale del progetto **"INTERBIO"** come da incarico da parte della Regione Emilia-Romagna (nell'ambito del **Bando** europeo aperto dalla Regione per lo sviluppo di una rete di supporto all'applicazione dei DPI e dell'agricoltura biologica

e la relativa predisposizione di bollettini di produzione integrata e biologica). Questo incarico, iniziato il 24 Gennaio 2018, è terminato il 23 gennaio 2022 e ha previsto il coinvolgimento di 5 coordinatori di livello regionale (per un totale di 6 figure professionali) sui seguenti temi:

- Biologico
- Irrigazione
- Fertilizzazione
- Controllo malerbe
- Distribuzione prodotti fitosanitari

e di 1-2 coordinatori per ciascuna provincia della regione per un totale di 11 figure professionali coinvolte, oltre ad un coordinatore generale di progetto.

Nel corso del 2021, ancora caratterizzato e vincolato, come noto a tutti, dalle disposizioni ministeriali e regionali specifiche connesse alla pandemia causata dal COVID-19, la gestione delle riunioni regionali e provinciali è stata svolta in gran parte in modalità online (come nel corso del 2020), garantendo comunque il servizio che non è mai stato interrotto ed ha permesso la regolare predisposizione e pubblicazione dei bollettini. In particolare sono state organizzate **38 riunioni di coordinamento regionale** e **266 riunioni di coordinamento nelle province**; sono stati inoltre prodotti e diffusi **26 bollettini di produzione biologica** e **258 bollettini provinciali di produzione integrata e biologica**.

In generale nel corso degli anni dell'attività di supporto offerta da RI.NOVA al sistema di assistenza tecnica regionale, in collaborazione con gli Enti preposti della Regione Emilia-Romagna, è stata consolidata la collaborazione con il comparto agricolo dell'intero territorio regionale anche grazie al servizio di supporto offerto dai diversi coordinatori regionali e provinciali coinvolti nello svolgimento delle varie azioni sopracitate.

La realizzazione dei Bollettini provinciali di produzione integrata e biologica e del Bollettino regionale di produzione biologica, sono stati strumenti operativi che hanno reso perseguibile la diffusione delle informazioni di supporto per l'applicazione delle norme vigenti sulla Produzione Integrata e Biologica, ma è attraverso il costante rapporto e confronto con gli operatori agricoli sul territorio nell'ambito delle riunioni nei diversi territori provinciali ed i contatti diretti a latere di questi, che il servizio di supporto è stato particolarmente significativo e pressoché unico nel suo genere, rendendo fertile e fruttuoso il lavoro e sostegno all'intero sistema agricolo regionale. Ci si augura che la nuova organizzazione che seguirà possa conservare la struttura e sinergia creata in tanti anni a vantaggio e supporto dell'intero settore agricolo.

A titolo esemplificativo negli ultimi 4 anni (**2018-2021**), sono stati realizzati **151 incontri di coordinamento regionale, prodotti 111 Bollettini di produzione biologica regionali**, organizzati e partecipati 1041 incontri provinciali, con una media di oltre 260 incontri/anno, distribuiti equamente nelle 8 province di PC, PR, RE, MO, BO, FE, RA, FC-RN e con la produzione di **1023 Bollettini di produzione Integrata e Biologica provinciali**.

Anche nel 2021 per l'**aggiornamento annuale delle linee guida (DPI)** è stato svolto da RI.NOVA 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 RI.NOVA uno specifico incontro webinar con i Comitati Tecnici (CT) RI.NOVA delle diverse filiere produttive (il 12 novembre 2021) in cui sono state discusse le bozze di aggiornamento dei DPI per il 2022 pervenute dalla regione e concordate le controproposte sulla base delle esigenze operative e delle informazioni disponibili. RI.NOVA si è fatto quindi carico di assemblare le esigenze raccolte nell'ambito del 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 **RI.NOVA** a nome dei partecipanti i **CT** e discusse negli incontri organizzati dalla regione il 16, 22 e 23 novembre (online).



AREA VALORIZZAZIONE NOVITA' 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 costitutore, 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 costitutore, 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.

E' 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.

E' 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. E' però necessario che le varietà licenziate risultino del tutto sane nei confronti di eventuali patogeni che possano ridurre 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.

E' 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° 142 varietà vegetali (n° 37 varietà di fragola, n° 73 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:

1. **AGRION** - Cuneo;
2. **APO SCALIGERA** s.c.a.r.l. - S. Maria di Zevio (VR);
3. **ASTRA** - Faenza (RA);
4. **Az. Sper. "Mario Marani"** - Ravenna;
5. **Az. Sper. Dimostrativa "Pantanello"** - Metaponto (MT);
6. **C.N.R. / Istituto di Biometereologia** - Bologna;
7. **CREA-ACM - Centro di ricerca per agrumicoltura e colture mediterranee** - Acireale (CT);
8. **CREA-CIN - Centro di ricerca per le colture industriali** - Bologna;
9. **CREA-FRC - Unità di ricerca per la frutticoltura** - Caserta;
10. **CREA-FRF - Unità di ricerca per la frutticoltura** - Forlì;
11. **CREA-FRU - Centro di ricerca per la frutticoltura** - Roma;
12. **CREA-ORL - Unità di ricerca per l'orticoltura** - Montanaso Lombardo (LO);
13. **Provincia di Verona - Istituto Sperimentale di Frutticoltura** - Verona;
14. **Purdue Research Foundation** - West Lafayette - Indiana - U.S.A.;
15. **Università di Ancona** - Dipartimento di Biotecnologie Agrarie e Ambientali - Ancona;
16. **Università di Bologna** - Dipartimento di Scienze Agrarie - Bologna;
17. **Università di Firenze** - Dip. Scienze Produzioni Agroalimentari e dell'Ambiente - Firenze;
18. **Università di Milano** - Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali - Milano;
19. **Università di Palermo** - Dip. di Agronomia Ambientale e Territoriale - Sez. Orticoltura;
20. **Università di Pisa** - Dipartimento di Coltivazione e Difesa delle Specie Legnose - Pisa;
21. **Università di Potenza** - Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali;
22. **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:

	NOME	LOCALITA'	PAESE
1.	A.P.P.E. - Associazione produttori patate emiliano romagnoli	Bologna	ITALIA
2.	Agraria 21	Sofia	BULGARIA
3.	AgroAlp	Laives (BZ)	ITALIA
4.	Agromillora Iberia	Barcellona	SPAGNA
5.	ANA - Andes Nursery Association	Paine	CILE
6.	Angelo Vivai	Castenaso (BO)	ITALIA
7.	APO CONERPO	Villanova di Castenaso (BO)	ITALIA
8.	APO SCALIGERA	Santa Maria di Zevio (VR)	ITALIA
9.	APOFRUIT ITALIA	Pievesestina di Cesena (FC)	ITALIA
10.	ARSAC - Azienda Regionale per lo Sviluppo dell'Agricoltura Calabrese	Catanzaro	ITALIA

	NOME	LOCALITA'	PAESE
11.	ASPROFRUT	Cuneo	ITALIA
12.	ASSOFRUIT	Scanzano Jonico (MT)	ITALIA
13.	ASSOPA - Associazione produttori patate	Villanova di Castenaso (BO)	ITALIA
14.	Az. Agr. Bertolami	Lamezia Terme (CZ)	ITALIA
15.	Az. Agr. Cerato Michele	Pancalieri (TO)	ITALIA
16.	Az. Agr. Daniele Neri	Reda di Faenza (RA)	ITALIA
17.	Az. Agr. Francesco Giannoccaro	Sammichele di Bari (BA)	ITALIA
18.	Az. Agr. Pietro Giannoccaro	Sammichele di Bari (BA)	ITALIA
19.	Az. Agr. Quadrifoglio	Bagnacavallo (RA)	ITALIA
20.	Az. Agr. Scrivano Antonio	Spezzano della Sila (CS)	ITALIA
21.	Az. Agr. Vivai Bilancioni	Torre Pedrera (RN)	ITALIA
22.	Az. Agr. Vivai Fratelli Giacopuzzi	San Pietro in Cariano (VR)	ITALIA
23.	Az. Agr. Vivai Righi	Valeggio sul Mincio (VR)	ITALIA
24.	Az. Agr. Vivai Zorzi Giuseppe	Pizzoletta di Villafranca (VR)	ITALIA
25.	Az. Agr. Vivaio Rizzi Diego	Avio (TN)	ITALIA
26.	Az. Florovivaistica Bevilacqua	San Giovanni Ilarione (VR)	ITALIA
27.	Az. Sper. "Martorano 5"	Martorano di Cesena (FC)	ITALIA
28.	C.I.V. - Consorzio Italiano Vivaisti	S. Giuseppe di Comacchio (FE)	ITALIA
29.	Cheriè Cherry Estate	Reitz	SUD AFRICA
30.	CO.VI.L. - Consorzio Vivaisti Lucani	Scanzano Jonico (MT)	ITALIA
31.	CO.VI.P. - Consorzio Vivaisti Pugliesi	Valenzano (BA)	ITALIA
32.	CO.VI.RO. - Consorzio Vivaistico Romagnolo	Cervia (RA)	ITALIA
33.	CONSERVE ITALIA	San Lazzaro di Savena (BO)	ITALIA
34.	Consorzio Kiwi Gold	Pievesestina di Cesena (FC)	ITALIA
35.	CONVASE	Bologna	ITALIA
36.	CONVI	Brisighella (RA)	ITALIA
37.	CRESO	Cuneo	ITALIA
38.	D.O.O. Miletić	Subotica	SERBIA
39.	Dalmonte Davide e Achille	Faenza (RA)	ITALIA
40.	Dalmonte Gaspare	Faenza (RA)	ITALIA

	NOME	LOCALITA'	PAESE
41.	Dalmonte Guido e Vittorio	Brisighella (RA)	ITALIA
42.	Darbonne	Le Barp	FRANCIA
43.	Depa-Fruit	Nieuwerkerken	BELGIO
44.	Euro Vivai Veneti	Castelbaldo (PD)	ITALIA
45.	Euromont International	Novi Sad	SERBIA
46.	Fytos Fruit	Plzeň	REPUBBLICA CECA
47.	Ganter OHG	Whyh	GERMANIA
48.	Generalflora	Savarna (RA)	ITALIA
49.	Geoplant Vivai	Savarna (RA)	ITALIA
50.	Goossens Flevoplant BV	Ens	OLANDA
51.	Graham's Factree	Victoria	AUSTRALIA
52.	GRANFRUTTA ZANI	Granarolo Faentino (RA)	ITALIA
53.	Irgeler Fruit Nursery	Bursa	TURCHIA
54.	ITALPATATE	Roma	ITALIA
55.	Lyvana	Šakvice	REPUBBLICA CECA
56.	McGrath Nurseries	Cambridge	NUOVA ZELANDA
57.	Menarini & C.	Bologna	ITALIA
58.	Miretti Vivai	Saluzzo (CN)	ITALIA
59.	Mondial Fruit Selection	Beacouze	FRANCIA
60.	New Fruits	Cesena (FC)	ITALIA
61.	Nourse Farm	South Deerfield - Massachusetts	U.S.A.
62.	OROGEL FRESCO	Pievesestina di Cesena (FC)	ITALIA
63.	PEMPACORER	Bagnacavallo (RA)	ITALIA
64.	Pépinière Mabrouka	Ben Arous	TUNISIA
65.	Pépinières Grard	Mauguio	FRANCIA
66.	Piante Bio	San Pietro in Cariano (VR)	ITALIA
67.	Quality Seeds	Minerbio (BO)	ITALIA
68.	Raggi Vivai	Cesena (FC)	ITALIA
69.	René Nicolai Vivai / GEEFA	Alken	BELGIO

	NOME	LOCALITA'	PAESE
70.	Romanie Vites	Bagnacavallo (RA)	ITALIA
71.	Salvi Vivai	Ferrara	ITALIA
72.	Segri Plants SL	Lleida	SPAGNA
73.	Star Fruits	Caderousse	FRANCIA
74.	Stargrow South Africa	Stellenbosch	SUD AFRICA
75.	Stet Holland	Emmeloord	OLANDA
76.	Tagliani Vivai	Ostellato (FE)	ITALIA
77.	Taroni Vivai	Barbiano di Cotignola (RA)	ITALIA
78.	Tecniplant 2010	Lleida	SPAGNA
79.	Top Plant Vivai	S. Bonifacio (VR)	ITALIA
80.	UNAPA	Roma	ITALIA
81.	Vitro Hellas	Alexandrea	GRECIA
82.	Vitroplant Italia	Cesena (FC)	ITALIA
83.	Vivai "Le Caselle"	Glorie di Bagnacavallo (RA)	ITALIA
84.	Vivai Battistini Dott. Giuseppe	Martorano di Cesena (FC)	ITALIA
85.	Vivai Cavaler	Isola della Scala (VR)	ITALIA
86.	Vivai Coop. Ansaloni	San Lazzaro di Savena (BO)	ITALIA
87.	Vivai Di Chio Giovanni	Bernalda (MT)	ITALIA
88.	Vivai F.lli Zanzi	Fossanova S. Marco (FE)	ITALIA
89.	Vivai Fortunato Luca	Sammichele di Bari (BA)	ITALIA
90.	Vivai Franceschi Riccardo e Sante	Castagnaro (VR)	ITALIA
91.	Vivai Griba	Terlano (BZ)	ITALIA
92.	Vivai Huber	Terlano (BZ)	ITALIA
93.	Vivai Le Rose Antonio	Scanzano Jonico (MT)	ITALIA
94.	Vivai Le Rose Mario	Scanzano Jonico (MT)	ITALIA
95.	Vivai Marchetti	Ferrara	ITALIA
96.	Vivai Mazzoni	Tresigallo (FE)	ITALIA
97.	Vivai Milone	Lamezia Terme (CZ)	ITALIA
98.	Vivai Molari & Gatti	Martorano di Cesena (FC)	ITALIA
99.	Vivai Parrinello Girolamo	Marsala (TP)	ITALIA

	NOME	LOCALITA'	PAESE
100.	Vivai Piante Battistini	Cesena (FC)	ITALIA
101.	Vivai Spinelli Vito	Sammichele di Bari (BA)	ITALIA
102.	Vivai Tisselli	Cesena (FC)	ITALIA
103.	Viveros Ebro	Mora d'Ebre	SPAGNA
104.	Viveros Mariano Soria	La Almunia de Doña Godina	SPAGNA
105.	Viveros Provedo	Logroño	SPAGNA
106.	Zanzivivai Bio	Fossanova S. Marco (FE)	ITALIA

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. E' 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:

	NOME	LOCALITA'	PAESE
1.	A.F.R.S. - Appalachian Fruit Research Station - USDA	Kearneysville - W. Virginia	U.S.A.
2.	A.L.PRO.PAT. - Associazione lombarda produttori patate	Milano	ITALIA
3.	A.P.O.PA. - Associazione Produttori Ortofrutticoli Partenopea	Caviano (NA)	ITALIA
4.	A.P.P.E. - Associazione produttori patate emiliano romagnoli	Bologna	ITALIA
5.	Agromillora Iberia	Barcellona	SPAGNA
6.	ANFIC - Australian Nurserymen's Improvement	Bathurst	AUSTRALIA
7.	Anjou Plants	La Méniltré	FRANCIA
8.	APAOR	Ragusa	ITALIA
9.	APO SCALIGERA	S. Maria di Zevio (VR)	ITALIA
10.	APOFRUIT ITALIA	Pievesestina di Cesena (FC)	ITALIA

	NOME	LOCALITA'	PAESE
11.	AS.PRO.PAT	Castelnuovo Scivia (AL)	ITALIA
12.	ASSO.PA - Associazione interprovinciale tra produttori di patate	BOLOGNA	ITALIA
13.	Centro di Sperimentazione Agraria e Forestale Laimburg	Ora (BZ)	ITALIA
14.	C.I.V. - Consorzio Italiano Vivaisti	S. Giuseppe di Comacchio (FE)	ITALIA
15.	CO.VI.MER. - Cooperativa Vivaistica Meridionale	Battipaglia (SA)	ITALIA
16.	CO.VI.P. - Consorzio Vivaistico Pugliese	Valenzano (BA)	ITALIA
17.	CO.VI.RO. - Consorzio Vivaistico Romagnolo	Cervia (RA)	ITALIA
18.	Consortio Viveros de Chile	Curicò	CILE
19.	Consortio Patata Tipica di Siracusa	Siracusa	ITALIA
20.	Cooperativa Produttori Agricoli Giudicariesi	Dasindo (TN)	ITALIA
21.	Cooperativa Produttori Sementi della Pusteria	Brunico (BZ)	ITALIA
22.	CREA - Unità di ricerca per la frutticoltura	Forlì;	ITALIA
23.	CRESO	Cuneo	ITALIA
24.	Crop Science Department	West Malling	INGHILTERRA
25.	Darbonne	Le Barp	FRANCIA
26.	Davodeau Ligonniere	Angers	FRANCIA
27.	Domaine Expérimental "La Tapy"	Serres	FRANCIA
28.	DPS Ltd	Londra	INGHILTERRA
29.	ECOTERRA	Pazardjik	BULGARIA
30.	FNA - Fleming's Nurseries and Associates	Victoria	AUSTRALIA
31.	Fruitgrowing Equipment and Service	Ferrara	ITALIA
32.	Fruittteeltpraktijkonderzoek Fruit Research Station	La Randwijk	OLANDA
33.	Glavakis John and CO OHG	Aridea	GRECIA
34.	HAYGROVE Ltd - Ledbury	Herefordshire	INGHILTERRA
35.	Helmut Koffler	Durmensheim	GERMANIA
36.	Hi Lite Plants	Malpartida de Plasencia	SPAGNA
37.	Infruitec	Stellenbosch	SUDAFRICA
38.	INTA Alto Valle	Provincia de Río Negro	ARGENTINA
39.	ITALPATATE - Unione Italiana Associazioni Produttori Patate	Roma	ITALIA

	NOME	LOCALITA'	PAESE
40.	Jacques Marionnet G.F.A.	Soings en Sologne	FRANCIA
41.	Kmetijsko Veterinarski Zavod Nova Gorica	Rence	SLOVENIA
42.	MASTERPLANT	Bursa	TURCHIA
43.	MEIOSIS Limited	East Malling, West Malling	INGHILTERRA
44.	Mondial Fruit Sélection	Angers	FRANCIA
45.	N.V. Johan Nicolai	Sint-Truiden	BELGIO
46.	OROGEL FRESCO	Pievesestina di Cesena (FC)	ITALIA
47.	PCF Proeftuin Pit en Steenfruit	Sint-Truiden	BELGIO
48.	PEMPACORER	Imola (RA)	ITALIA
49.	Pépinières et Vergers Escande	Saint - Vite	FRANCIA
50.	Pépinière Mabrouka	Ben Arous	TUNISIA
51.	Pépinières Pilaud	Peyrins	FRANCIA
52.	Planasa Plantas de Navarra	Valtierra	SPAGNA
53.	Plantas Argentinas	Mendoza	ARGENTINA
54.	Proplant KFT	Dánszentmiklós	UNGHERIA
55.	Regione Siciliana	Sezione operativa (SOAT)	Giarre (CT)
56.	SAPO	Stellenbosch	SUDAFRICA
57.	Semillas Santa Rosa	Montevideo	URUGUAY
58.	Shaanxi Chaoyue Agriculture	Xi'an City	CINA
59.	Stargrow South Africa	Die Boord	SUDAFRICA
60.	The Burchell Nursery	Oakdale - California	U.S.A.
61.	Universidad de Chile	Santiago de Chile	CILE
62.	Univiveros	Paine	CILE
63.	Vitro Hellas	Alexandreia	GRECIA
64.	Vivai F.Ili Toso	Villanova del Ghebbo (RO)	ITALIA
65.	Viveros California	Sevilla	SPAGNA
66.	Viveros Orero	Segorbe	SPAGNA
67.	Wageningen UR / Applied Plant Research	La Randwijk	OLANDA



AREA DIVULGAZIONE

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 **PSR 2014-2020** che ha inteso realizzare un “circolo virtuoso” di collegamento funzionale tra innovazione, trasferimento ed applicazione, intendimenti recepiti in particolare dalla **Misura 16**.

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 2021, Ri.NOVA ha supportato nella fase di divulgazione anche numerosi **Progetti Integrati di Filiera (PIF)** attivati dai propri soci, garantendo anche per questi l’attuazione di un piano di divulgazione capillare, specialmente rivolto verso i tecnici e le imprese agricole associate ai singoli capofila.

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 PSR e della Misura 16.1, al fine di stimolare un nuovo approccio tra tutti gli attori della filiera frutticola.

La fase di divulgazione ha pertanto perseguito l’obiettivo di diffondere le informazioni-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 1000 indirizzi, un portale che conta circa 10.000 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”, ossia organizzare 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 2021 l’Attività di divulgazione e comunicazione ci ha permesso di implementare una sinergia tra ricerca/sperimentazione e innovazione in grado di rinforzare 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, audiovisivi, siti internet, pubblicazioni su riviste specializzate.

Nel **2021** sono stati raggiunti complessivamente i seguenti obiettivi numerici

- **N° di articoli tecnici realizzati: 30**
- **N° Iniziative di Comunicazione tecnica realizzate: 100**
- **N° Partecipanti alle iniziative di Comunicazione tecnica: 3.000**

DIFFUSIONE DEI RISULTATI DELLA RICERCA E DELLA SPERIMENTAZIONE -

Obiettivi

Il servizio di Divulgazione Ri.Nova nell'attività di Divulgazione nell'ambito Misura 16.1 del PSR 2014-2020, ha reso operativo la pubblicazione di Articoli, tutti disponibili come pdf, l'organizzazione di Convegni, Seminari, Workshop 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 Teleromagna, pubblicati successivamente su Youtube sul portale Crpv. Il collante di tutte le attività è rappresentato ancora dal Web (www.crpv.it), 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 Crpv ha messo a disposizione dei Gruppi Operativi una sezione specifica per i progetti PSR suddivisa per ciascun progetto ([Progetti PSR](#)). Ogni singolo Piano è costituito da una testata e da un dettaglio mantenuto puntualmente aggiornato con i documenti relativi alle attività condotte.

Un referente RI.NOVA provvede all'aggiornamento del sistema con notizie, informazioni e materiale divulgativo ottenuti nell'ambito del Piano, attraverso un contatto continuo con il Responsabile di Progetto. Per raggiungere il maggior numero di utenti oltre allo strumento della pubblicazione dei dati sul Web, è stata attivata una **App** gratuita, che consente unitamente alla pubblicazione dei risultati, la possibilità di gestire delle notifiche push per gli aggiornamenti sull'attività di realizzazione del Piano. L'App è strutturata in modo che, accedendovi, si possa consultare l'elenco dei Piani coordinati da RI.NOVA, dal quale, selezionando un singolo Piano/progetto si accede ad una nuova pagina collegata a quella del Portale CRPV, in cui si potranno vedere i dettagli delle attività. Per massimizzare i destinatari raggiunti dalle novità che ci saranno per ciascun Piano, verrà invece utilizzato il potente strumento delle notifiche push, accedendovi dal menu notifiche. L'utente in questo modo potrà accedere alle novità pubblicate, per cui se ci fosse una novità sul Piano/progetto, viene inviato un avviso sullo smartphone nella barra notifiche; selezionando la singola notifica l'utente verrebbe direzionato immediatamente alla sezione dell'App relativa al Piano/progetto che è stato aggiornato.

Risultati

Naturalmente i dati che vengono presentati tengono conto della situazione creatasi in seguito alle restrizioni dovute alla diffusione del COVID-19, per via delle quali molte iniziative in presenza sono state convertite in eventi virtuali on-line, in accordo con gli enti finanziatori. Sono state complessivamente realizzate: **30 iniziative di carattere pubblicistico, 100 iniziative di comunicazione tecnica** (di cui **69** in presenza e **31** on line); queste attività divulgative hanno visto il coinvolgimento di circa **3.000 utenti** (di cui **1.800** in presenza e **1200** da remoto) 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 e organizzazione di incontri e convegni) con quelli più innovativi quali il Portale Crpv e la produzione di audiovisivi. 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 125 uscite sulla stampa specializzata e generalista, 8 passaggi su canali social e 2 su canali televisivi (incluse TV digital).

Nel 2021 è proseguita l'attività di divulgazione attraverso il **Portale Crpv** che ha registrato, nell'intero anno **11.457** utenti che hanno interagito con il sito con **14.209** sessioni di visualizzazione. Questi accessi hanno consentito complessivamente **36.487 visualizzazioni**, comprensive delle **100 comunicazioni** delle iniziative.

COMUNICAZIONE TECNICA

CAMPUS CLOUD

Filiera Frutticola

- Presentazione on line dei risultati della sperimentazione sulla difesa delle colture frutticole, orticole – 24, 26 febbraio 1, 2, 15, 22 marzo 14, 15 dicembre

Filiera Vitivinicola e Olivo-Oleicola

- Progetto INMOMEVI Webinar Tecniche agronomiche per la riduzione del consumo idrico e per un'irrigazione sostenibile del vigneto – 29 aprile

CONVEGNI/ INCONTRI TECNICI

Filiera Grandi colture

- Progetto RICOLMA Webinar Presentazione dei risultati del progetto – 12 gennaio

Filiera Frutticola

- Progetto FRUTTIFI_CO Webinar Presentazione dei risultati del progetto – 17 febbraio
- Progetto MAC Webinar Presentazione dei primi risultati del progetto – Ferrara – 1 marzo
- Progetto INPUTARB Webinar Presentazione dei risultati del primo anno di attività su Batteriosi del noce e Fusicocco drupacee – 17 marzo
- Progetto INPUTARB Webinar Presentazione dei risultati del primo anno di attività su Batteriosi del noce e Fusicocco drupacee – 18 marzo
- Progetto INPUTARB Webinar Osservazioni sullo stato nutrizionale di actinidia e melo – 21 aprile
- Progetto S4POSTFRUT Webinar Presentazione e primi risultati del progetto – 18 maggio
- Progetto MERR Mela rosa romana, il frutto antico dell'Appennino dalle mille virtù - San Benedetto Val di Sambro - (Bo) – 3 giugno
- Progetto CICLONE Webinar Presentazione e primi risultati del progetto – 10 giugno
- Progetto CICLONE Misurare il gusto dell'innovazione: dimostrazioni di test sensoriali su prodotti ortofrutticoli – Macfrut Rimini – 8 settembre
- Progetto S4POSTFRUT Misurare il gusto dell'innovazione: dimostrazioni di test sensoriali su prodotti ortofrutticoli – Macfrut Rimini – 8 settembre
- Progetto DIRIVA Ortofrutticoltura a basso impatto: prodotti e tecniche innovative per la difesa fitosanitaria – Macfrut Rimini – 8 settembre
- Progetto INPUTARB Ortofrutticoltura a basso impatto: prodotti e tecniche innovative per la difesa fitosanitaria – Macfrut Rimini – 8 settembre

- Progetto MERR Mela Rosa Romana dell'Appennino bolognese: organizzazione e valorizzazione di una filiera di qualità in biologico – SANA Bologna – 9 settembre
- Progetto LITEOFBIO Linee tecniche ortofrutta biologica: presentazione del sito web e dell'app per la consultazione delle linee guida – Macfrut Rimini – 9 settembre
- Progetto MERR Valorizzazione e lo sviluppo progettuale della "Mela Rosa Romana" – Vergato (Bo) – 9 ottobre
- Progetto SISTER Varietà kiwi 459 011 – Faenza (Ra) - 14, 15 e 18 ottobre
- Progetto INPUTARB Approfondimento su Virus e Fitoplasmi – Faenza (Ra) - 17 novembre
- Progetto MAC Webinar Presentazione dei risultati 2020-21 del progetto – 29 novembre
- Progetto INPUTARB Risultati della sperimentazione su drupacee nel Progetto Input.Arb – Bagnacavallo (Ra) - 2 dicembre
- Progetto MAC Webinar Approfondimento sulla Maculatura bruna del pero: recenti acquisizioni sull'epidemiologia – 16 dicembre

Filieraorticola e Sementiera

- Progetto VALCEA Webinar Presentazione progetto - 25 febbraio
- Progetto ORTOBIOWEED Ortofrutticoltura a basso impatto: prodotti e tecniche innovative per la difesa fitosanitaria – Macfrut Rimini – 8 settembre

Filiera Vitivinicola e Olivo-Oleicola

- Progetto VITIRES Presentazione delle caratteristiche agronomiche ed enologiche dei vitigni resistenti autorizzati alla coltivazione in Emilia-Romagna - Faenza (Ra) – 3 agosto
- Progetto VITIRES Presentazione delle caratteristiche agronomiche ed enologiche dei vitigni resistenti autorizzati alla coltivazione in Emilia-Romagna - Faenza (Ra) – 19 agosto
- Progetto VITEVEN Determinazione di indici di maturazione fenolica di varietà emiliano- romagnole attraverso tecniche di imaging – Faenza (Ra) – 1 settembre
- Progetto VIVI PLASTIC FREE Presentazione del progetto – Bologna – 15 settembre
- Progetto VITEVEN Determinazione di indici di maturazione fenolica di varietà emiliano- romagnole attraverso tecniche di imaging – Quattro Castella (Mo) – 22 settembre

Intersettoriali

- Webinar di Presentazione di alcuni risultati preliminari dei Progetti A&K e HALY.BIO – 31 marzo
- Webinar di Presentazione di alcuni risultati preliminari dei Progetti CIMICE.NET e ALIEN.STOP – 8 aprile
- Progetto ALIEN.STOP Webinar Reti multifunzionali: caratteristiche e aggiornamento sulle prove sperimentali in corso – 28 luglio
- Progetto ACQUA SMART L'uso dei sensori e l'automazione degli impianti irrigui – Campogalliano (Mo) – 4 agosto
- Progetti CIMICE.NET, A&K, HALY.BIO, ALIEN.STOP Nuove strategie per il contrasto alla cimice asiatica: dagli insetti antagonisti ai big data - Macfrut Rimini – 7 settembre
- Progetto HALY.BIO Indagini operative per l'implementazione del controllo biologico dell'invasiva Halyomorpha halys in Emilia-Romagna – SANA Bologna – 10 settembre

VISITE GUIDATE

Filiera Frutticola

- Progetto MAC visita alle prove sperimentali – Ferrara – 18 giugno

- Progetto INPUTARB visita alla prova sperimentale sull'efficacia di diversi formulati a basso impatto per il contenimento della batteriosi dell'albicocco – Faenza (Ra) - 28 giugno
- Progetto INPUTARB visita alla prova di campo per la difesa del noce dalla batteriosi (*Xanthomonas arboricola pv. juglandis*) – Faenza e Russi (Ra) – 5 luglio
- Progetto INPUTARB visita alla prova di campo per la difesa del noce dalla batteriosi (*Xanthomonas arboricola pv. juglandis*) – Ferrara – 7 luglio
- Progetto MAC visita alle prove sperimentali – Ravenna, Bologna e Ferrara – 27 luglio
- Progetto MAC visita alle prove sperimentali – Ravenna e Modena – 26 agosto
- Progetto SOST.NOCE Visita alle prove agronomiche su noceti – Forlì – 1 ottobre
- Progetto SISTER Varietà kiwi 459 011 – Faenza (Ra) - 14, 15 e 18 ottobre

Filiera Orticola e Sementiera

- Progetto SOSFERA Visita on line prove di Distribuzione e interrimento di compost in un vigneto della cv. Trebbiano – 22 aprile
- Progetto SOSFERA Visita on line prove di Distribuzione compost e biodigestato in pieno campo – 17 maggio
- Progetto SOSFERA Visita on line prove di attività dimostrativa su ecologia microbica e sanità dei suoli agrari: le tecniche di studio applicate presso il CREA-AA – 1 giugno
- Progetto ORTO.BIO.WEED. visita alla prova di Lancio di fitoseidi con droni su pomodoro da industria per il contenimento del ragnetto rosso – Piacenza 25 giugno
- Progetto VALCEA Messa a punto di linee tecniche in agricoltura biologica per la produzione e commercializzazione di popolazione di grano tenero "Oroset" – Sant'Agata Feltria (Rn) – 28 giugno
- Progetto ORTO.BIO.WEED. visita alla prova di difesa altica su Rucola in coltura protetta e visita alla prova difesa afidi su Zucchini in biologico - Rimini e Cesena 30 giugno
- Fagiolino da mercato fresco e da industria in ciclo estivo – Cesena – 29 luglio
- Fagiolino da mercato fresco e da industria in ciclo autunnale – Cesena – 5 ottobre
- Cavolfiore e cavolo broccolo – Cesena – 13 ottobre
- Progetto BIOFUTURE visita alle prove su sovesci primaverili e dimostrazione pratica di macchinari – Zero Branco (Tv) – 12 giugno
- Progetto BIOFUTURE visita alle prove su lattuga verifica effetto micorrize – Garzare (Ro) – 14 ottobre
- Progetto BIOFUTURE visita alle prove di lavorazione per salvaguardare la fertilità del suolo – Quinto di Treviso (Tv) – 11 novembre

Filiera Vitivinicola e Olivo-Oleicola

- Progetto IN.MO.ME.VI Visita on line Prove valutazione degli effetti agronomici sull'uva e su vino del biochar su vitigno Sangiovese – 3 maggio
- Progetto VITIRES Presentazione delle caratteristiche agronomiche di varietà resistenti ai patogeni - Faenza (Ra) – 20 luglio
- Progetto VITIRES Presentazione delle caratteristiche agronomiche ed enologiche dei vitigni resistenti autorizzati alla coltivazione in Emilia-Romagna - Faenza (Ra) – 3 agosto
- Progetto VITIRES Presentazione delle caratteristiche agronomiche ed enologiche dei vitigni resistenti autorizzati alla coltivazione in Emilia-Romagna - Faenza (Ra) – 19 agosto
- Progetto VITEVEN Determinazione di indici di maturazione fenolica di varietà emiliano- romagnole attraverso tecniche di imaging – Faenza (Ra) – 1 settembre
- Progetto VITEVEN Determinazione di indici di maturazione fenolica di varietà emiliano- romagnole attraverso tecniche di imaging – Quattro Castella (Mo) – 22 settembre

Intersettoriali

- Progetto REpHYT Fitodepurazione e riuso delle acque dei canali di bonifica – Budrio (Bo) – 18 maggio
- Progetto ORTO.BIO.WEED. visita alle prove su pomodoro da industria e mais – Comacchio (Fe) – 1 giugno
- Progetto CIMICE A&K visita ad un sito di applicazione della tecnica Attract&Kill di cimice asiatica – San Giovanni in Persiceto (Bo) – 15 luglio
- Progetto CIMICE A&K visita al sito di applicazione della tecnica Attract&Kill di cimice asiatica in Romagna – Faenza (Ra) – 26 luglio
- Progetto ALIEN.STOP visita a prove di campo sull'efficacia di polveri di roccia sul contenimento di cimice asiatica su frutteto – Faenza (Ra) – 26 luglio
- Progetto HALY.BIO visita a contesti agroecologici e specie attrattive utili per l'insediamento del parassitoide *Trissolcus japonicus* per la lotta biologica alla cimice asiatica nell'area romagnola – Forlì – 26 luglio
- Progetto CIMICE.NET visita a siti di monitoraggio della cimice asiatica nell'ambito della rete regionale – Faenza (Ra) – 26 luglio
- Progetto CIMICE.NET visita Un network regionale per il monitoraggio della cimice asiatica: metodi di monitoraggio attivi e passivi ed informatizzazione dei dati – Campogalliano (Mo) – 29 luglio
- Progetto HALY.BIO visita a contesti agroecologici e specie attrattive utili per l'insediamento del parassitoide *Trissolcus japonicus* per la lotta biologica alla cimice asiatica – Modena – 29 luglio
- Progetto ALIEN.STOP visita Tecniche di monitoraggio e verifica ermeticità alla cimice asiatica negli impianti con reti multifunzionali monoblocco – Ganaceto (Mo) – 29 luglio
- Progetto ALIEN.STOP visita Analisi di diversi modelli di rete multifunzionale su Pero – Malborghetto di Boara (Fe) – 3 agosto
- Progetto REpHYT Fitodepurazione e riuso delle acque dei canali di bonifica – Budrio (Bo) – 15 giugno
- Progetto FERTIRRINET APP Sistemi di supporto decisionale per la fertirrigazione: esperienze di campo su orticole estensive – Budrio (Bo) – 15 giugno
- Progetto DIRIVA Misure dei parametri morfometrici del pero con fotocamere digitali – Ferrara - 18 giugno
- Progetto FERTIRRINET APP Sistemi di supporto decisionale per la fertirrigazione: esperienze di campo su cipolla e melo – Budrio (Bo) – 22 giugno
- Progetto RESISTI Visita alle prove sulla tecnica della confusione sessuale della Psilla del Pero Ferrara – 20 luglio
- Progetto FERTIRRINET APP Sistemi di supporto decisionale per la fertirrigazione: esperienze di campo su cocomero e melone – Cesena – 21 luglio
- Progetto DIRIVA Comparazione della bagnatura fogliare con diversi ugelli con l'uso di tracciante fluorescente in notturna – Faenza (Ra) - 14 settembre

MOSTRE POMOLOGICHE

Filiera Frutticola

- Progetto VALORFRUIT Mostra antiche varietà di Melo e Pero – Pennabilli (Rn) – 25-26 settembre
- Progetto VALORFRUIT Mostra antiche varietà di Melo e Pero – Bentivoglio (Bo) – 24 ottobre
- Progetto MERR Mostra antiche varietà di Melo e Pero – Grizzana Morandi (Bo) – 7 novembre

Filiera Vitivinicola e Olivo-Oleicola

- Progetto Sal.Va.Re.Bio.Vit.E.R.: Uva della biodiversità viticola regionale – Pennabilli (Rn) – 25-26 settembre

ARTICOLI TECNICI

Filiera Grandi colture

- Progetto RI.COL.M.A Varietà tradizionali di mais poco suscettibili a *F. verticilloides* - L'Informatore Agrario n. 26 2021
- GOI RIASSORBI meno gas serra dal latte biologico - AgroNotizie.com 5-07-2021
- Il Progetto RIASSORBI stima delle emissioni di gas serra nei frutteti biologici - AgriCulture FIDAF 30-06-2021
- Progetto SERVICE Machine learning for predicting mycotoxin occurrence in maize - Frontiers in Microbiology 9-04-2021
- Progetto SERVICE Sistemi informativi rischio micotossine (SERVICE) - Piacenza Agricola n. 3 2021
- Progetto Sgranava dai vecchi grani un'occasione di rilancio per l'agricoltura della Valmarecchia - AgriNotizie.com 12-03-2021
- Progetto RICOLMA Valorizzazione di varietà tradizionali di mais dell'Emilia-Romagna - Agrinotizie.com 17-02-2021
- Progetto RICOLMA Caratterizzazione genetica di sette varietà tradizionali di mais dell'ER - AgriCulture FIDAF 20-01-2021

Filiera Frutticola

- Progetto MERR Progetto MERR: Produrre di meno per vendere a prezzi più alti - FreshPlaza.it 24-05-2021
- Progetto S4POSTFRUT Preharvest Factors Affecting Quality on "Abate Fetel" Pears: Study of Superficial Scald with Multivariate Statistical Approach - Hindawi 2-06-2021
- Progetto CICLONE Classificare le nettarine in base al gusto per risollevere i consumi - Frutticoltura n. 6 luglio 2021
- Progetto SOST.NOCE Noce: ridurre apporti idrici e nutrizionali senza danneggiare la produzione - Frutticoltura n. 9 novembre 2021
- Progetto IRRIGATE Pere, il progetto IRRIGATE fa risparmiare acqua - Frutticoltura n. 10 dicembre 2021

Filiera Orticola e Sementiera

- Progetto ORTOBIOWEED Ridurre l'impiego di mezzi chimici sperimentando tecniche sostenibili - Sementi News n. 8 2021
- Progetto Val.ce.a. Il progetto Val.ce.a. - Sementi News n. 7 2021

Filiera Vitivinicola e Olivo-Oleicola

- Progetto IN.MO.ME.VI. Il cordone libero meccanizzato dalla potatura alla vendemmia - L'informatore Agrario n. 37 2021
- Progetto Sal.Va.Re.Bio.Vit.E.R.Vitigni minori recuperati in Emilia: salvaguardia e valorizzazione - VVQ n. 3 2021
- Progetto Sal.Va.Re.Bio.Vit.E.R. La biodiversità viticola in Emilia-Romagna - VVQ n. 2 2021
- Progetto BIOS Oli di cultivar autoctone la valorizzazione in blend - Olivo e Olio n. 2 2021

Intersettoriali

- Progetto BIOECOFLIES Progetto BIOECOFLIES: bioprodotto di qualità da scarti vegetali e insetti utili - BiancoLavoro.it 15-10-2021

- Progetto CIMICE.NET Progetto CIMICE.NET: Monitorare la cimice asiatica con Cimice.Net - L'Informatore Agrario n. 32 2021
- Gli agricoltori, custodi del suolo e produttori di cibo - Ecoscienza n. 2 2021
- Strategie sostenibili di lotta alla cimice asiatica - Ecoscienza n. 2 2021
- Progetto BIOFACE Progetto BIOFACE: Progetto di UniFe per ottenere fitofarmaci più sani - La Nuova Ferrara 20-06-2021
- Progetto BIOFACE: La lotta agli sprechi anche nei campi - Notizie UNIFE 10-06-2021
- Progetto BIOFACE: La lotta agli sprechi anche nei campi - Notizie UNIFE 10-06-2021
- Progetto FERTIRRINET APP Fertirrigazione sostenibile di frutteti e vigneti con un nuovo Dss - Frutticoltura n. 4 maggio 2021
- Progetto DIRIVA: WCam2 WCam2: intelligenza artificiale applicata ai frutteti - FreshPlaza.it 17-05-2021
- Progetto CIMICE.NET Cimici asiatiche in rete oppure una rete contro le cimici? - FreshPlaza.it 30-04-2021
- Progetto BIOFACE Valorizzazione scarti filiera agro-alimentare Phaseolus vulgaris Natural1 genn-febb 2021
- Progetto BIOFACE Valorizzazione fitosanitaria degli scarti agroalimentari - L'Informatore Agrario n. 1 2021

DIVULGAZIONE CON STRUMENTI WEB

AUDIOVISIVI

Nell'ambito dei I PSR MISURA 16 sono stati realizzati **9 audiovisivi** della durata di **5 minuti** ciascuno, la cui pubblicazione è stata posticipata al 2022 a causa del processo di fusione Alimos-CRPV.

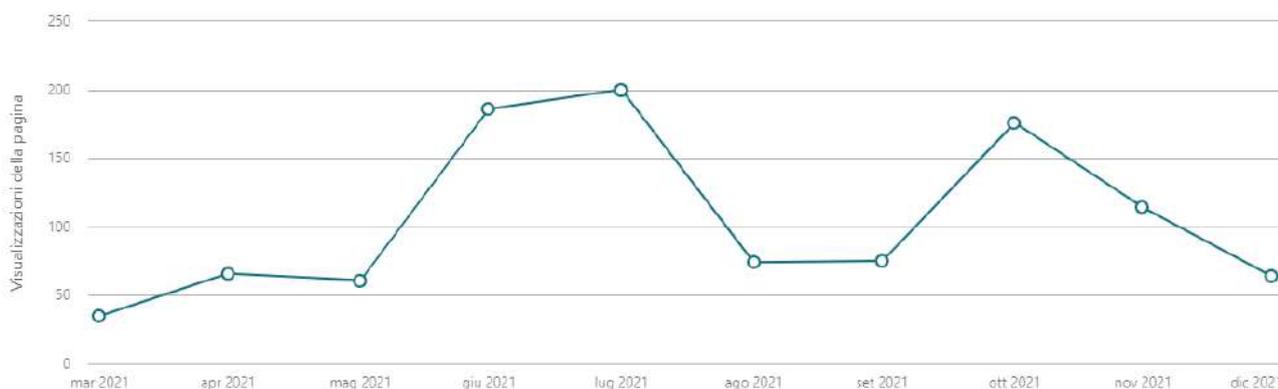
I video collegati al canale youtube Ri.Nova hanno registrato nel 2021 un totale di **1.675,1** ore di visualizzazione, ripartite in **36.238** visualizzazioni, mentre il canale ha complessivamente registrato **313** nuove iscrizioni raggiungendo quota **724** iscrizioni.



PAGINE SOCIAL RI.NOVA

Le attività sui canali social di Ri.Nova si sono concentrate nel promuovere i contenuti online dei progetti, con particolare enfasi sui progetti europei, rilanciare gli eventi salienti e sottolineare la partecipazione a manifestazioni lungo l'arco dell'anno.

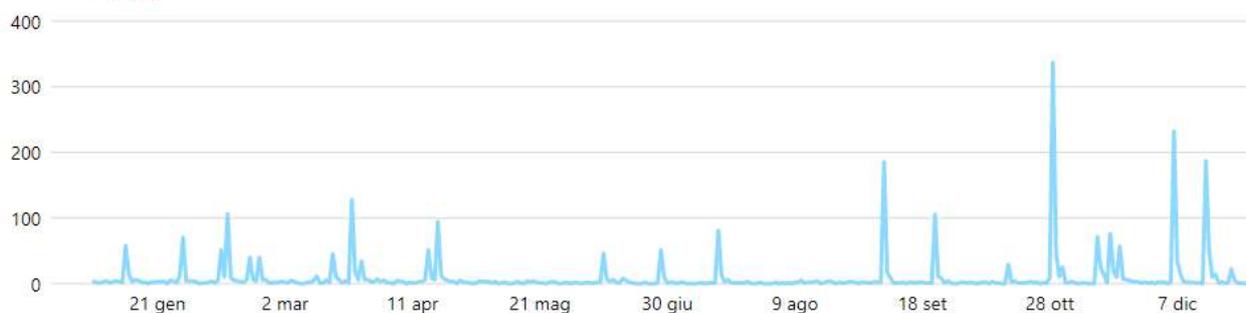
Nel corso del 2021, sono state registrate **757** Visualizzazioni della pagina Ri.Nova LinkedIn, social network dedicato al mondo professionale, che ha raggiunto un totale di **705** iscritti.



I contenuti Facebook di Ri.Nova (pagina, post e condivisioni) hanno raggiunto complessivamente **1026** visualizzazioni, portando sulla pagina facebook **274** nuovi iscritti, raggiungendo un totale **1314** iscrizioni.

Copertura della Pagina Facebook ⓘ

1026 ↑ 21.6%



PORTALE CRPV – WWW.CRPV.IT

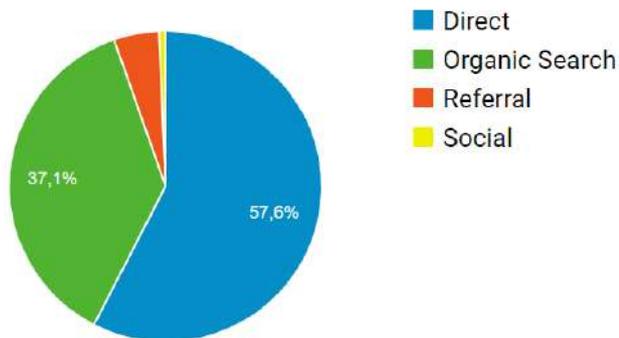
Il portale, strumento divulgativo importante per uno scambio immediato e aggiornato delle informazioni, ha permesso alla propria utenza di accedere all'attività di trasferimento dell'innovazione, dei risultati della sperimentazione e, in generale, a tutte le notizie derivanti dalle numerose attività condotte da Ri.Nova e dalle strutture socie ad esso collegate.

L'attività del portale Crpv, attraverso l'utilizzo di una reportistica adeguata che ci permette di monitorare il flusso dei visitatori, la fedeltà al sito, i nuovi visitatori: nel 2021 si sono registrate **14.209** sessioni di visita che hanno consentito la visualizzazione complessiva di **36.487** 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 degli **11.457** utenti che hanno interagito col portale Crpv è così ripartita:

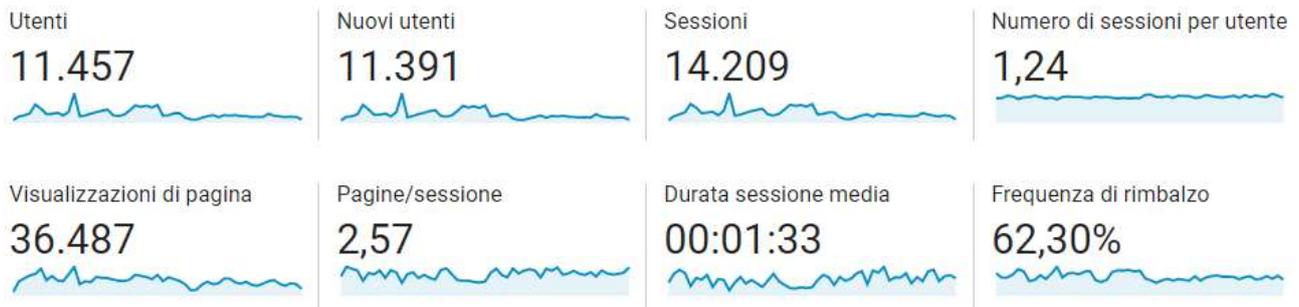
- Direct: **6.670** utenti che hanno digitato l'indirizzo direttamente nel browser, che hanno salvato l'indirizzo come segnalibro o che hanno acceduto tramite un link su una e-mail.
- Organic Search: **4.297** utenti provenienti da risultati non a pagamento visualizzati dai motori di ricerca (come Google, Yahoo, Bing, ecc.)
- Referral: **542** utenti provenienti da link su siti esterni che puntano al sito Ri.Nova
- Social: **78** utenti provenienti da social network (Facebook, LinkedIn, ecc...)

Canali principali



Acquisizione			
	Utenti ↓	Nuovi utenti ↑	Sessioni ↑
	11.457	11.391	14.209
1	Direct	6.670	
2	Organic Search	4.297	
3	Referral	542	
4	Social	78	

A questo vanno poi sommati gli oltre **50.000** 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.





APPENDICE: ATTIVITÀ UFFICIO STAMPA 2021

La rassegna integrale delle uscite stampa su quotidiani, periodici e redazioni online è consultabile al seguente indirizzo:

<https://drive.google.com/file/d/1KQrsTR0wv5FI2ezeT37AKMHa47m9MT2y/view?usp=sharing>