



Data del documento: 31 gennaio 2026

Deliverable 8.4

Interim report on capacity building activities carried out

Autori: ERSAF, FuturAgri Srl, ADBPO, CMCC

Info: Deliverable previsto nell'ambito del task 8.2.1 "Building capacity on conservation techniques for agricultural soils"



Autorità di Bacino
Distrettuale del Fiume Po



Titolo	Interim report on capacity building activities carried out
Deliverable	8.4
WP	8
Lead Beneficiary	ERSAF
Autori	ERSAF (leader task 8.2.1) + tecnici facilitatori per FutuAgri srl
Partner coinvolti	ADBPO, CMCC

Periodo	Task 8.2.1 -> M13-M72
Data di consegna prevista	Gen-2026 (M36)
Bozza di consegna	20 gennaio 2026
Data di validazione	31 gennaio 2026

Tipologia	Report
Livello di disseminazione	PU — Public
Versione	Finale
Parole Chiave	Conservation agriculture, Capacity building program, training activities

HISTORY OF CHANGES		
Version	Publication date	Change
1	20/01/2026	First draft
2	27/01/2026	Revised
3	31/01/2026	Final

Summary	2
Introduzione	2
1. Premessa e task di riferimento	2
2. Eventi realizzati al mese di gennaio 2026	3
3. Aziende agricole coinvolte nel programma come buoni esempi di applicazione di pratiche conservative e sostenibili.....	21
4. Conclusioni	25
5. Allegati	26

Summary

This report summarizes the progress of Task 8.2.1, "Building capacity on conservation techniques for agricultural soils," executed by Task Leader ERSAF in partnership with ADBPO and CMCC.

The core mandate of this initiative is to drive capacity building and facilitate the transfer of critical knowledge to the agricultural sector within the Po River Basin. The central objective is promoting sustainable, conservative soil management techniques essential for enhancing agro-ecosystem resilience and adaptation to climate change.

Implementation began in 2024 with the launch of a continuous, five-year (2024-2028) training and outreach program. This program is strategically managed by ERSAF, leveraging specialized technical facilitators, and targets key regional stakeholders including farmers, consultants, and educational institutions. Execution relies on identifying and collaborating with local "model farms" that successfully apply conservative practices.

To date, the task has successfully organized numerous theoretical and practical sessions encompassing training days, demonstrations, and case study visits. These events have involved sector experts and experienced farmers, effectively fostering constructive knowledge exchange and professional networking. All completed activities have been rigorously documented, including the production of support documentation, visual aids, summary reports, and detailed registration of participants.

Introduzione

1. Premessa e task di riferimento

Il presente report ha lo scopo di descrivere l'attuale stato di avanzamento delle attività previste nell'ambito del task 8.2.1 "Building capacity on conservation techniques for agricultural soils", di cui ERSAF è task leader, in collaborazione con i partners ADBPO, CMCC.

In particolare, il task ha come obiettivo quello di agevolare il trasferimento di conoscenze e competenze (capacity building) in campo agricolo, focalizzandosi sulla tematica di sviluppo e applicazione di tecniche di gestione sostenibile e conservativa dei suoli agricoli che possano favorire la resilienza e l'adattamento degli agro-ecosistemi nei confronti dei cambiamenti climatici in atto. Per raggiungere tale scopo le attività previste dal progetto sono le seguenti:

- attivazione e aggiornamento continuo delle conoscenze esistenti sulla tematica;
- identificazione, descrizione, analisi e valutazione di "buoni esempi" di applicazione di metodi di gestione conservativa dei suoli agricoli che hanno un impatto sulle risorse idriche e sull'erosione;
- produzione di documentazione a supporto delle attività di comunicazione;
- organizzazione di giornate aperte sul campo, con la partecipazione di agricoltori, tecnici e parti interessate istituzionali;

- formazione e aggiornamento tecnico rivolti ad agricoltori, tecnici che operano nella consulenza per aziende e istituti di istruzione (università, scuole secondarie), con attività sia teoriche (in aula) che pratiche (visite dimostrative, stage, etc).

ERSAF, con il supporto operativo di due tecnici facilitatori precedentemente individuati e formati nell'ambito del WP4 (e rappresentati dalla società Condifesa Lombardia Nord Est Servizi, oggi FuturAgri Srl), e in collaborazione con i partners del task (ADBPO e CMCC), ha attivato pertanto, a partire dal 2024, un programma quinquennale (2024-2028) di formazione e aggiornamento continuo sull'agricoltura conservativa e tematiche correlate (gestione dei nutrienti, conservazione dell'acqua, incremento della biodiversità etc), in ottica di adattamento al cambiamento climatico, rivolto ai principali stakeholders che operano all'interno del distretto idrografico del PO.

Tale programma di formazione ha visto l'individuazione e il coinvolgimento di aziende agricole "modello" sul territorio di riferimento per l'applicazione di buone pratiche di gestione, e l'organizzazione, presso le medesime e/o in collaborazione con esse, di numerose giornate teoriche e/o pratiche con taglio di formazione, educazione, dimostrazione o visita a caso studio, rivolte ai principali stakeholders (tecnici, agricoltori, studenti, istituzioni etc.). Le singole giornate organizzate ad oggi hanno previsto il coinvolgimento di diversi esperti di settore e di aziende agricole che hanno potuto raccontare la propria esperienza nel campo della gestione conservativa dei suoli, agevolando inoltre uno scambio e un confronto costruttivo con tutti i partecipanti e favorendo il networking. Per ogni evento è stata prodotta una locandina a scopo di diffusione, sono stati raccolti feedback e documentazione fotografica, sono stati prodotti documenti di supporto visivo (.ppt), report di sintesi e sono stati registrati i partecipanti e la relativa area di interesse e operatività.

Nel presente report viene riportata una sintesi di quanto svolto.

2. Eventi realizzati al mese di gennaio 2026

Il programma di capacity building già menzionato al paragrafo 1 (durata 2024-2028) ha visto nei trascorsi due anni dall'avvio l'organizzazione da parte di ERSAF, con il supporto tecnico-operativo dei tecnici facilitatori di FuturAgri srl e con la collaborazione dei partners di progetto, di n°19 eventi tra corsi di formazione, attività educative, giornate dimostrative e visite a casi studio sul territorio di riferimento (bacino idrografico del fiume PO).

In particolare, nel biennio 2024-2025 sono state realizzate le seguenti iniziative, presso diverse sedi e/o aziende agricole:

- **n°5 incontri dimostrativi:**
 1. Cooperativa Agricola Iris – Calvatone (CR)
 2. Azienda Pareti – Alessandria (AL)
 3. Centro di ricerca E. Avanzi - San Pietro a Grado (PI)
 4. Cascina Bosco Fornasara - Nicorvo (PV)
 5. Acqua Campus CER - Mezzolara di Budrio (BO)
- **n°10 incontri formativi:**
 1. Sede coldiretti – Brescia (BS)
 2. Sede coldiretti – Carpenedolo (BS)
 3. Sede coldiretti – Leno (BS)

4. Cascina San Lorenzo – Ghedi (BS)
 5. Cascina Romanengo – Capriata d'Orba (AL)
 6. Fiera Orzinuovi – Orzinuovi (BS)
 7. Studio Sata – Alessandria (AL)
 8. Azienda agricola sperimentale A. Servadei - Udine (UD)
 9. Cascina Bosco Fornasara - Nicorvo (PV)
 10. Acqua Campus CER - Mezzolara di Budrio (BO)
- **n°2 incontri educativi**
 1. Azienda Motti – Orzinuovi (BS)
 2. Centro di ricerca E. Avanzi - San Pietro a Grado (PI)
 - **n°2 visite “caso studio”**
 1. Cascina Romanengo – Capriata d'Orba (AL)
 2. MartinoRossi Spa – Malagnino (CR)

Di seguito vengono riportate sinteticamente le specifiche di ogni singolo evento, in ordine cronologico di realizzazione:

INCONTRO 1/2024

Incontro formativo 1

Data: 04/03/2024

Titolo: alla scoperta delle cover crops – benefici, vantaggi, opportunità

Luogo: sala conferenze della sede coldiretti Brescia (BS)

Tipologia di giornata: formazione

Argomenti: progetto ClimaxPO, caratteristiche, vantaggi e svantaggi delle cover crops, introduzione al programma di capacity building

Partecipazione: 48 agricoltori e tecnici

Organizzatori presenti: per FuturAgri Daniele Della Torre e Lorenza Michelin

Foto evento:



Introduzione al programma di capacity building e illustrazione risultati sulle cover crops

Lezioni apprese: Ottima la collaborazione con associazioni di agricoltori per raggiungere un buon numero di persone. Ha incentivato l'interesse riguardo il tema delle cover crop il momento di riordino normativo che individua in esse una “seconda coltura” in grado di interrompere la mono successione, sebbene come deroga.

Osservazioni: grande interesse ed interazione con gli agricoltori sul tema della gestione dei residui e riguardo alla possibilità di distribuzione dei liquami.

Criticità: Qualche piccola difficoltà nel gestire la registrazione delle persone quando il flusso degli arrivi è intenso nelle fasi iniziali della mattinata.

INCONTRO 2/2024

Incontro formativo 2

Data: 03/04/2024

Titolo: cover crops e ultime novità PAC – benefici, vantaggi e opportunità

Luogo: Oratorio San Filippo Neri, Carpenedolo (BS)

Tipologia di giornata: formazione

Argomenti: cover crops, novità PAC, progetto ClimaxPO

Partecipazione: 46 agricoltori e tecnici

Organizzatori presenti: per FuturAgri Daniele Della Torre e Lorenza Michelin

Foto evento:



Partecipanti all'evento e relazione di Lorenza Michelin (FuturAgri)

Lezioni apprese: l'organizzazione dell'evento in una sede territoriale, e probabilmente l'orario serale, hanno favorito una buona partecipazione.

Osservazioni: Anche in questo caso il momento normativo ha favorito interesse e partecipazione.

Criticità: nulla da segnalare.

INCONTRO 3/2024

Incontro formativo 3

Data: 05/04/2024

Titolo: alla scoperta delle cover crops – benefici, vantaggi, opportunità

Luogo: Sala "incontragiovani", Leno (BS)

Tipologia di giornata: formazione

Argomenti: cover crops, novità PAC, progetto ClimaxPO

Partecipazione: 14 agricoltori e tecnici

Organizzatori presenti: per FuturAgri Daniele Della Torre e Lorenza Michelin

Foto evento: -

Lezioni apprese: nulla da segnalare, incontro del tutto simile ai due precedenti ma in altro distretto territoriale.

Osservazioni: nulla da segnalare, incontro del tutto simile ai due precedenti ma in altro distretto territoriale.

Criticità: Nonostante l'interesse per i temi trattati, la sovrapposizione con il primo momento utile per le attività stagionali in campagna ha limitato il potenziale di coinvolgimento della platea.

INCONTRO 4/2024

Incontro formativo 4

Data: 22/04/2024

Titolo: agricoltura conservativa e cover crops: dalla teoria all'esperienza aziendale

Luogo: cascina San Lorenzo, Ghedi (BS)

Tipologia di giornata: formazione

Argomenti: progetto ClimaxPO, esperienza aziendale su agricoltura conservativa e cover crops, semina mais in minima lavorazione dopo cover crops, macchine per la lavorazione/semina, germinazione mais

Partecipazione: 10 agricoltori e tecnici

Organizzatori presenti: per ERSAF Uta Biino, Elisa Tagliaferri, Giulia Lussana, per FuturAgri Daniele Della Torre e Lorenza Michelin

Foto evento:



Campi aziendali con evidenza della semina del mais sui residui della cover e macchinari utilizzati per le operazioni colturali

Lezioni apprese: Veramente coinvolgente il taglio pratico e funzionale che gli agricoltori riescono a dare quando descrivono i propri macchinari e le proprie tecniche. L'esperienza dell'Azienda Agricola San Lorenzo conferma come l'adozione continuativa dell'agricoltura conservativa, associata all'uso di cover crop e alla fertirrigazione, possa migliorare la struttura del suolo, aumentare la sostanza organica e ridurre significativamente i costi di gestione (concimazione e carburante), mantenendo o incrementando le rese. È emersa inoltre l'importanza della scelta e dell'adattamento delle macchine agricole alle specifiche condizioni del terreno per limitare il compattamento e garantire l'efficacia delle lavorazioni minime e della semina.

Osservazioni: L'azienda ha ed ha avuto un livello di approccio ai temi dell'agricoltura conservativa ed alla gestione del parco macchine assolutamente fuori dal comune. La visita in campo ha permesso di osservare direttamente la germinazione del mais in minima lavorazione e la presenza di residui di cover crop invernali, nonostante condizioni meteorologiche non favorevoli. Particolarmente rilevante è risultata la gestione aziendale basata su un monitoraggio costante delle operazioni colturali e delle fasi fenologiche,

supportata da una storica e sistematica compilazione del quaderno di campagna. Il progetto ClimaxPO è stato presentato come un'opportunità di medio-lungo periodo per approfondire e diffondere pratiche sostenibili nel contesto territoriale.

Criticità: La giornata è stata climaticamente molto molto avversa, le visite ai campi sono di conseguenza state speditive sebbene interessanti. Probabilmente per la stessa ragione la partecipazione non è stata elevata. Le condizioni meteo avverse hanno limitato parzialmente la possibilità di osservare alcune fasi operative in campo. Inoltre, l'adozione dell'agricoltura conservativa richiede competenze tecniche specifiche, investimenti iniziali in macchinari dedicati e un periodo di adattamento aziendale, che possono rappresentare un ostacolo per realtà meno strutturate o prive di adeguato supporto tecnico.

INCONTRO 5/2024

Incontro educativo 1

Data: 24/05/2024

Titolo: agricoltura conservativa e cover crops: dalla teoria all'esperienza aziendale

Luogo: Azienda agricola Motti, Orzinuovi (BS)

Tipologia di giornata: educazione

Argomenti: progetto ClimaxPO, gestione conservativa dei suoli, no/minimum tillage, rotazioni, cover crops, parco macchine, visita campi

Partecipazione: 14 studenti della facoltà di agraria di Milano

Organizzatori presenti: per ERSAF Uta Biino, Elisa Tagliaferri, per FuturAgri Daniele Della Torre e Lorenza Michelon

Foto evento:



Partecipanti all'evento, visita e illustrazione parco macchine per gestione conservativa dei suoli, campi prova di semina cover su sodo

Lezioni apprese: L'incontro ha evidenziato come l'applicazione continuativa delle tecniche di agricoltura conservativa, integrate con rotazioni colturali e cover crops, contribuisca al miglioramento della qualità fisica e biologica del suolo e alla maggiore resilienza delle colture agli stress idrici. È emerso il ruolo chiave dell'innovazione tecnologica, sia nelle operazioni di semina sia nella gestione dei reflui zootecnici, per incrementare l'efficienza produttiva e la sostenibilità complessiva del sistema aziendale. La strategia aziendale, che coniuga il tradizionale approccio pratico alla gestione tecnologica dei dati e delle macchine, ha suscitato vivo interesse nei giovani studenti

Osservazioni: La giornata ha avuto un forte valore educativo grazie al coinvolgimento diretto di studenti e tecnici, favorendo il trasferimento delle conoscenze tra mondo accademico, ricerca applicata e azienda agricola. La visita ai campi sperimentali del progetto SUCCO (finanziato dal PSR Regione Lombardia) ha permesso di osservare concretamente gli effetti delle diverse cover crops sulla germinazione del mais ed il contenimento delle infestanti,

Criticità: La complessità delle pratiche di agricoltura conservativa richiede un adeguato livello di formazione tecnica e un costante supporto scientifico per una corretta applicazione in azienda. Inoltre, l'introduzione di tecnologie avanzate e di sistemi sperimentali può comportare costi di investimento e gestione non sempre facilmente sostenibili, in particolare per aziende di dimensioni più ridotte. Qualche piccola difficoltà di accesso ai terreni dovuta ai suoli molto bagnati. In futuro sarebbe utile mettere a disposizione dei calzari monouso.

INCONTRO 6/2024 + 7/2024

"Caso Studio" 1

Incontro formativo 5

Data: 12/06/2024

Titolo: agricoltura conservativa e aziende modello: il caso studio di Cascina Romanengo

Luogo: Cascina Romanengo, Capriata d'Orba (AL)

Tipologia di giornata: formazione + caso studio

Argomenti: progetto ClimaxPO, esperienza di conversione da convenzionale a conservativa, macchine operatrici, parcelle sperimentali di cover crops, colture minori, consociazioni e agroforestry, scavo e descrizione profilo di suolo,

Partecipazione: 24 agricoltori e tecnici

Organizzatori presenti: per ERSAF Uta Biino, Elisa Tagliaferri, Giulia Lussana, Marco Sciacaluga, Vanna Maria Sale, Paolo Alberti, per FuturAgri Daniele Della Torre e Lorenza Michelin

Foto evento:





Prove di consociazione e diversificazione colturale, scavo e descrizione di un profilo di suolo

Lezioni apprese: Il caso studio di Cascina Romanengo ha mostrato come il percorso di conversione da agricoltura convenzionale a conservativa e agroecologica richieda una pianificazione graduale, supportata da competenze tecniche e da attività di monitoraggio. L'analisi del profilo di suolo ha evidenziato la differenziazione degli orizzonti, il contenuto di sostanza organica e la permeabilità, confermando il ruolo centrale del suolo come indicatore dello stato del sistema agricolo. Le prove in campo (cover crops, consociazioni, agroforestry e semina su sodo) hanno fornito esempi concreti di strategie operative applicabili in contesti aziendali reali.

Osservazioni: L'azienda è veramente ricca di particolarità ed ha grande vocazione verso la condivisione del proprio approccio e progetto. La combinazione di formazione in aula e attività pratiche in campo ha favorito una comprensione approfondita delle tematiche trattate. Particolarmente significativa è risultata la descrizione diretta del profilo di suolo, che ha permesso ai partecipanti di collegare le pratiche agronomiche agli effetti strutturali e funzionali del terreno. La presenza di parcelle sperimentali e di un parco macchine dedicato ha rafforzato il valore dimostrativo dell'azienda modello, stimolando il confronto tra agricoltori e tecnici. Visita molto formativa anche per gli organizzatori.

Criticità: nulla da segnalare

INCONTRO 8/2024

Incontro formativo 6

Data: 31/08/2024

Titolo: alla scoperta delle cover crops – benefici, vantaggi, opportunità

Luogo: fiera agricola Orzinuovi, Orzinuovi (BS)

Tipologia di giornata: formazione

Argomenti: progetto ClimaxPO, agricoltura conservativa e cover crops

Partecipazione: 21 agricoltori e tecnici

Organizzatori presenti: per FuturAgri Daniele Della Torre e Lorenza Michelin

Foto evento:



Lezioni apprese: Il workshop ha rafforzato la comprensione dei principi dell'agricoltura conservativa e del ruolo delle cover crops come pratica chiave per il miglioramento della struttura del suolo e la riduzione dei fenomeni erosivi. È emersa l'importanza di valutare attentamente vantaggi e svantaggi delle diverse tipologie di cover crops in funzione degli obiettivi aziendali e delle condizioni pedoclimatiche, in coerenza con le finalità del progetto Life ClimaxPo.

Osservazioni: La collocazione dell'incontro all'interno della Fiera Agricola di Orzinuovi ha favorito la partecipazione di agricoltori e tecnici e la diffusione delle informazioni a un pubblico eterogeneo. L'intervento del tecnico facilitatore ha fornito un inquadramento chiaro e applicativo delle tematiche trattate, collegando le pratiche agronomiche illustrate alle attività già svolte e a quelle programmate nell'ambito del progetto Life ClimaxPo.

Criticità: Dal confronto è emerso come l'adozione delle cover crops richieda una corretta pianificazione agronomica e una conoscenza adeguata delle specie e delle tecniche di gestione, per evitare effetti indesiderati sulla coltura principale.

INCONTRO 9/2024

Incontro dimostrativo 1

Data: 03/10/2024

Titolo: Agricoltura conservativa e sostenibile: l'esperienza della cooperativa agricola IRIS.

Luogo: Cooperativa Agricola Iris - Calvatone (CR)

Tipologia di giornata: dimostrazione

Argomenti: Progetto ClimaxPo, Gestione sostenibile di acqua e suolo, gestione agronomica (pacciamatura con carta su orticole), Visita ai campi aziendali con dimostrazione trapianto orticole, Trivellata e descrizione contesto pedologico aziendale (ERSAF)

Partecipazione: 23 agricoltori e tecnici

Organizzatori presenti: Per ERSAF Uta Biino ed Elisa Tagliaferri, per FuturAgri Daniele Della Torre e Daniele Manenti.

Foto evento:



Centralina per irrigazione automatica a manichetta, dischiera per minima lavorazione del terreno, radicchio in pieno campo con pacciamatura in carta, presentazione azienda agricola ospite da parte del proprietario

Lezioni apprese: le principali lezioni apprese riguardano la resilienza aziendale e l'innovazione etica. La Cooperativa IRIS ha dimostrato che la coesione su principi etici e biologici fin dalla fondazione, nonostante le difficoltà iniziali (i sequestri), è fondamentale per la sopravvivenza e la crescita. Hanno imparato che la chiave per la sostenibilità economica in ambito biologico è la selezione dei canali di vendita (Gruppi d'Azione Locale e Nord Europa), che garantiscono il giusto riconoscimento e la valorizzazione del metodo, evitando le pressioni al ribasso della GDO. Sul fronte tecnico, l'azienda ha appreso che l'adozione di tecnologie mirate come l'irrigazione a goccia automatizzata permettono un drastico risparmio idrico (60%), un modello virtuoso per l'agricoltura. Infine, l'evento ha ribadito la lezione sull'importanza di un approccio interdisciplinare e modellistico per affrontare il cambiamento climatico, che colpisce le colture in modi diversificati (es. mais vs. grano).

Osservazioni: forte identità valoriale della Cooperativa, fondata sui tre pilastri (Biologico, Proprietà Collettiva, Inclusione lavorativa femminile) e mantenuta con coerenza dal 1978. Si osserva un'estrema attenzione alla sostenibilità ambientale tramite l'uso di tecniche conservative come la minima lavorazione e la valorizzazione della biodiversità (siepi). L'azienda offre un modello di filiera corta e supportata, garantendo ai 630 soci il ritiro dei prodotti e assistenza tecnica. Dal punto di vista della giornata formativa, si osserva che la combinazione di approfondimenti teorici (CMCC sul clima, ANBI sulla gestione idrica) e la visita pratica in azienda ha creato un contesto di apprendimento completo e altamente applicabile.

Criticità: la criticità principale risiede nella gestione dei costi e dell'efficienza logistica derivante dalle scelte etiche aziendali. In particolare, l'uso della pacciamatura in carta (cellulosa), sebbene sia una scelta virtuosa e biodegradabile, è descritta come macchinosa e

implica maggiori costi e tempi lunghi di messa in posa rispetto alle tecnologie più moderne che utilizzano bobine plastificate. Questa è una chiara tensione tra l'obiettivo di sostenibilità ambientale spinta e l'efficienza operativa. A livello storico, la cooperativa ha affrontato la criticità di dover operare in un contesto in cui il metodo biologico non era riconosciuto, portando ai numerosi sequestri subiti tra il 1968 e il 1991, evidenziando le difficoltà di essere pionieri

INCONTRO 1/2025

Incontro dimostrativo 2

Data: 13/03/2025

Titolo: Prove dimostrative cover crops

Luogo: azienda agricola Pareti - Sale (AL)

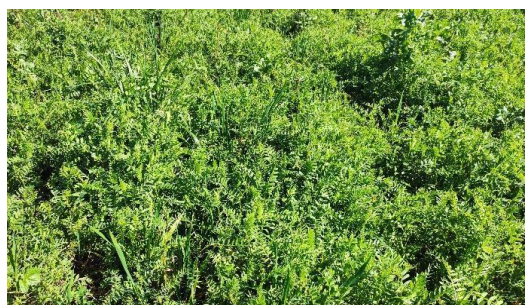
Tipologia di giornata: dimostrazione

Argomenti: progetto ClimaxPo, esperienza maturata in Lombardia con le cover crops, visita ai campi aziendali con prove di cover crop

Partecipazione: 41 agricoltori e tecnici

Organizzatori presenti: Per ERSAF Uta Biino ed Elisa Tagliaferri, per FuturAgri Daniele Della Torre, Daniele Manenti, Aurora Papa

Foto evento:



Prove sperimentali di cover crops, partecipanti all'evento, trattore dotato di rullo crimper ed erpice per la gestione delle cover crops

Lezioni Apprese

La lezione principale appresa dalla giornata è l'importanza della sinergia tra ricerca (progetti RIGENERA, ClimaxPO, X-COVER) e dimostrazione pratica in campo come strumento efficace di divulgazione dell'agricoltura rigenerativa e conservativa. È stato dimostrato che l'uso di prove sperimentali in campo (parcelle di cover crops in purezza o miscuglio) non solo fornisce dati cruciali (biomassa prodotta, nutrienti restituibili tramite tool 'mercy'), ma è essenziale per il trasferimento tecnologico e la condivisione di esperienze tra agricoltori. Inoltre, l'esperienza del progetto "X-COVER" ha insegnato che l'integrazione della semina delle cover crops con altre operazioni aziendali (come distribuzione di reflui zootecnici o mietitrebbiatura) è una via percorribile per ottimizzare i tempi. A livello tecnico, è stata

sottolineata l'efficacia di attrezzature come il "rullo crimper" in grado di terminare la coltura creando una pacciamatura naturale che contrasta le infestanti e conserva l'umidità.

Osservazioni

L'azienda agricola Pareti si distingue per la sua gestione proattiva e resiliente, impegnata nel mantenimento e incremento della fertilità del suolo, come dimostrato dall'aumento significativo della sostanza organica negli ultimi 10 anni ottenuto tramite l'uso di compost e il sovescio dei residui. La scelta di ospitare le prove in campo e l'approccio all'uso delle cover crops riflettono l'impegno per un'agricoltura sostenibile. L'evento ha mostrato un forte allineamento tematico tra gli attori presenti: il progetto RIGENERA si concentra sull'aumento della fertilità del suolo tramite cover crops, ClimaxPO enfatizza la necessità di soluzioni resilienti contro i cambiamenti climatici (agricoltura conservativa), e FuturAgri ha presentato risultati pratici sull'implementazione di queste tecniche. La modalità di svolgimento, che ha permesso ai partecipanti di vedere e toccare con mano le prove interagendo direttamente con gli agronomi, ha facilitato la comprensione e l'adozione delle pratiche.

Criticità

Non sono emerse particolari criticità nella giornata, che anzi è stata un bel successo.

INCONTRO 2/2025

Incontro formativo 7

Data: 25/03/2025

Titolo: Prove cover crops e pratiche rigenerative

Luogo: Webinar con Studio Sata - Alessandria (AL)

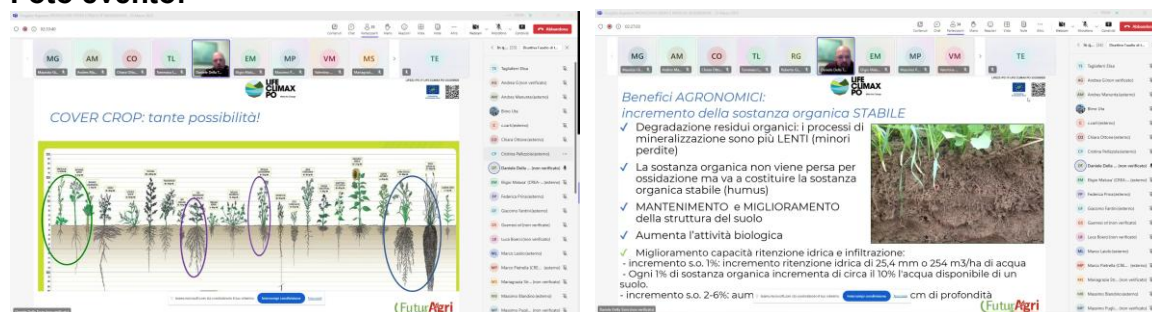
Tipologia di giornata: formazione

Argomenti: Progetto ClimaxPo, Strategie di utilizzo di cover crops in Lombardia, esperienze da progetti passati

Partecipazione: 43 agricoltori e tecnici da remoto

Organizzatori presenti: Per ERSAF Uta Biino ed Elisa Tagliaferri, per FuturAgri Daniele Della Torre

Foto evento:



Alcune delle presentazioni illustrate durante il webinar

Lezioni Apprese

La formazione ha evidenziato che l'innovazione scientifica è la chiave per l'adattamento. È cruciale abbracciare un approccio tripartito che combina l'uso di cover crops, l'ottimizzazione della concimazione e la riduzione dei fitosanitari (Progetto RIGENERA). Parallelamente, si impara che il futuro agricolo dipende dallo sfruttamento della biodiversità sotto il suolo (Progetto EXCALIBUR). La principale lezione è la necessità di rendere queste pratiche la norma, data la minaccia concreta rappresentata dalle previsioni di impatto dei cambiamenti climatici sulle rese (CMCC).

Osservazioni

Si osserva un necessario e forte coordinamento tra ricerca, finanziamenti internazionali e attori locali (UE, Enti Regionali, CMCC, FuturAgri). Questo dimostra che le soluzioni alla crisi climatica e produttiva sono complesse e richiedono una sinergia di competenze. È altresì evidente che la consapevolezza si sta spostando verso una gestione olistica, che include l'ambiente sotterraneo e la previsione degli scenari climatici. Il format del seminario online,

concluso con un confronto diretto tra partecipanti, denota un'attenzione a non limitarsi alla sola divulgazione frontale.

Criticità

Le possibili criticità dell'evento emergono dalla modalità di esecuzione online. Si presuppone una minor interazione tra relatori e pubblico nonostante nel caso specifico l'evento appare ben riuscito e partecipato

INCONTRO 3/2025 + 4/2025

Incontro educativo 2

Incontro dimostrativo 3

Data: 23/05/2025

Titolo: Verso sistemi agricoli più resilienti - Esperienze e strumenti a confronto

Luogo: Centro di Ricerche Agro-ambientali "E. Avanzi" – S.Pietro a Grado (PI)

Tipologia di giornata: dimostrazione + educazione

Argomenti: Visita ai campi sperimentali su consociazioni, agroforestazione, agricoltura conservativa, bio-breeding

Partecipazione: 122 ricercatori, agricoltori, tecnici, studenti

Organizzatori presenti: Per ERSAF Uta Biino ed Elisa Tagliaferri, per FuturAgri Daniele Della Torre

Foto evento:



Prove varietali di mix di cece e cereali a paglia in bio-breeding, presentazione del Living Lab regionale "ALL Tuscany" e del progetto ClimaxPO

Lezioni Apprese

L'evento ha dimostrato l'efficacia di pratiche agroecologiche complesse. La consociazione frumento/cece (semina autunnale) ha insegnato che è possibile ottenere una maggiore produzione totale, ridurre le malattie e l'allettamento, e persino anticipare la raccolta del cece. I sistemi agroforestali (pioppo tra file di sorgo) non sono solo efficienti per il sequestro di carbonio, ma offrono soluzioni innovative per l'alimentazione del bestiame (uso del trinciato

verde di pioppo per le pecore) e il benessere animale (ombra per i bovini). Si evidenzia come il bio-breeding (miglioramento genetico in ambiente biologico) sia un processo lungo (circa 12 anni) ma necessario per sviluppare varietà naturalmente resistenti a fattori ambientali e malattie.

Osservazioni

Si osserva una strategia di divulgazione estremamente efficace basata sull'esperienza diretta in campo, organizzata in tre percorsi tematici distinti per massimizzare l'approfondimento. L'evento ha raggiunto un vasto spettro di stakeholder, includendo non solo tecnici e agricoltori (AKIS), ma anche studenti universitari di diverse città, garantendo il trasferimento delle conoscenze alle future generazioni. La creazione del Living Lab regionale ALL TUSCANY è un'osservazione strategica di rilievo: coordina gli sforzi di ricerca esistenti in un unico hub e garantisce che le esigenze pratiche (raccolte dagli stakeholder) guidino la ricerca attraverso piani triennali di attività. Infine, la partecipazione e il confronto con l'ERSAF (progetto LIFE CLIMAXPO) hanno confermato che l'evento rappresenta un'ottima occasione per ampliare lo scambio di esperienze agro-ambientali oltre i confini regionali.

Criticità

Non sono state evidenziate criticità esplicite relative all'organizzazione o allo svolgimento dell'evento. L'articolazione in tre turni di visite tematiche suggerisce un'ottima gestione logistica e un'organizzazione pensata per favorire al massimo il confronto tra i partecipanti

INCONTRO 5/2025

Caso Studio 2

Data: 29/05/2025

Titolo: gestione innovativa degli agro ecosistemi e ricerca sul campo - Il caso studio MartinoRossi Spa

Luogo: Azienda Agricola Martino Rossi Spa, Malagnino (CR)

Tipologia di giornata: caso studio

Argomenti: Filiere sostenibili, agricoltura innovativa e resiliente, agricoltura conservativa e cover crops, visita ai campi sperimentali su agricoltura conservativa, intercropping, gestione idrica.

Partecipazione: 18 agricoltori e tecnici

Organizzatori: Per ERSAF Uta Biino ed Elisa Tagliaferri, per FuturAgri Lorenza Michelin e Daniele Della Torre

Foto evento:





Presentazioni in aula dell'azienda MartinoRossi Spa e del progetto ClimaxPO, prove varietali di pisello, prove di consociazione in file Mais + Fagiolo cannellino, campo prova con subirrigazione ottimizzata (modello di distribuzione differenziata)

Lezioni Apprese

L'azienda MartinoRossi dimostra che la sostenibilità può essere un vantaggio competitivo (prodotti clean label, senza allergeni, OGM) e si ottiene integrando ricerca e filiera completa (dal seme alla trasformazione). La pratica più efficace è l'agricoltura conservativa abbinata all'irrigazione di precisione UNDERGRIP, che garantisce la tutela del suolo e un uso ottimale di acqua e fertilizzanti.

Osservazioni

Si osserva una strategia aziendale olistica in cui la divisione sperimentale AgriFuture funge da laboratorio a cielo aperto per validare le pratiche (consociazione, semina su sodo) prima della loro diffusione in filiera. L'azienda mantiene una forte collaborazione con enti pubblici (Università, ERSAF). Il format dell'evento è risultato efficace, combinando la formazione teorica (CLIMAXPO) con la visita pratica delle prove in campo e in serra.

Criticità

Non sono state evidenziate criticità relative all'organizzazione o allo svolgimento dell'evento. Le sfide menzionate riguardano l'adozione delle nuove pratiche conservative che, pur avendo benefici evidenti, presentano pro e contro operativi e richiedono un significativo supporto tecnico per gli agricoltori. Inoltre, è stata notata una criticità di meccanizzazione nella consociazione mais/leguminose, risolvibile aumentando lo spazio tra le file per i contesti agricoli non sperimentali.

INCONTRO 6/2025

Incontro formativo 8

Data: 19/06/2025

Titolo: Esperienze di agricoltura conservativa e diversificazione colturale nei seminativi

Luogo: Azienda Agricola Sperimentale A. Servadei, Udine (UD)

Tipologia di giornata: formazione

Argomenti: Agro-ecologia, consociazioni, diversità varietale, cover crops.

Partecipazione: 15 ricercatori, tecnici e studenti

Organizzatori presenti: Per ERSAF Uta Biino ed Elisa Tagliaferri, per FuturAgri Lorenza Michelon e Daniele Della Torre

Foto evento:



Presentazione in aula da parte dei tecnici facilitatori di FuturAgri sulla tematica delle cover crops, prove varietali su cereali, prove varietali su cover crops (grano saraceno), partecipanti all'evento

Lezioni Apprese

L'azienda agraria universitaria Antonio Servadei è un modello di eccellenza dove ricerca e didattica si fondono, offrendo un terreno fertile per l'innovazione in diversi ambiti (dall'agronomia all'allevamento, fino alle trasformazioni agroindustriali). Si apprende che l'efficacia delle pratiche agroecologiche dipende dalla sperimentazione continua di combinazioni complesse: consociazioni (es. soia-grano saraceno), dosi differenziate di fertilizzazione e la valutazione della performance di numerose varietà (cereali, leguminose, cover crops). Inoltre, l'esperienza lombarda illustrata (FuturAgri) ha rafforzato la lezione che l'uso di strumenti di supporto decisionale (DSS) e la semina combinata possono divenire un valido supporto per l'adozione ottimale delle cover crops.

Osservazioni

L'azienda Servadei si distingue per l'impegno verso la sostenibilità ambientale in ogni fase della produzione, garantendo qualità e tracciabilità. L'organizzazione dell'evento ha dimostrato un'elevata capacità di creare sinergie tra enti pubblici diversi (Università di Udine, ERSAF, ERSF FVG, AIAB) e tecnici (FuturAgri) attraverso un efficace giro di tavolo iniziale mirato a future collaborazioni. La struttura del pomeriggio, bilanciata tra la formazione in aula (inquadramento CLIMAXPO e focus tecnico) e la visita attiva sul campo, ha favorito l'interazione e lo scambio di esperienze (potenziali e criticità) tra tecnici e agricoltori. La possibilità di degustare prodotti locali dell'azienda stessa ha aggiunto valore, integrando l'aspetto didattico con la valorizzazione della produzione interna.

Criticità

Non sono state evidenziate criticità esplicite relative all'organizzazione o allo svolgimento dell'evento. Le sfide implicite riguardano la complessità delle pratiche sperimentate: ad esempio, la prova sul sovradosaggio di fertilizzante che ha causato l'allettamento sui cereali, è un promemoria visivo dei rischi associati a una gestione non ottimale delle fertilizzazioni.

INCONTRO 7/2025 + 8/2025

Incontro dimostrativo 4

Incontro formativo 9

Data: 22/07/2025

Titolo: Gestione biologica rigenerativa: l'uso dei droni nella distribuzione dei biostimolanti

Luogo: Cascina Bosco Fornasara, Nicorvo (Pv)

Tipologia di giornata: formazione + dimostrazione

Argomenti: pratiche sostenibili, agricoltura rigenerativa, cover crops, rotazioni colturali

Partecipazione: 20 tecnici

Organizzatori presenti: Per ERSAF Uta Biino ed Elisa Tagliaferri, per FuturAgri Daniele Manenti

Foto evento:



-



Partecipanti all'evento, presentazione dei prodotti biostimolanti e drone utilizzato per la prova dimostrativa, presentazioni in aula, rollUP con sintesi delle azioni realizzate sul task 8.2 del progetto ClimaxPO

Lezioni Apprese

L'evento ha dimostrato l'efficacia delle pratiche rigenerative sul riso, in particolare l'uso di cover crops, semina su sodo e pacciamatura verde per il controllo delle infestanti e la nutrizione del suolo. La principale lezione tecnologica è l'efficacia dell'applicazione di biostimolanti tramite drone, che garantisce una precisione elevatissima, tempestività operativa e una drastica riduzione dei volumi di acqua (meno di 10-20 L/ha) rispetto ai metodi tradizionali. L'iniziativa ha altresì insegnato che la sinergia tra le politiche europee (PAC/AKIS), i progetti LIFE (CLIMAX PO) e i Living Lab è essenziale per il trasferimento di pratiche all'avanguardia.

Osservazioni

L'azienda Cascina Bosco Fornasara è un modello avanzato di sostenibilità, integrando diverse pratiche conservative (copertura permanente, riduzione del disturbo, sovescio). L'evento è

strutturato per massimizzare l'apprendimento, combinando efficacemente la dimostrazione sul campo (volo del drone) con l'approfondimento teorico in aula magna. Si osserva un forte impegno nel rafforzamento dell'AKIS (Agricultural Knowledge and Innovation System) e nella promozione della salute del suolo, come dimostrato dall'inquadramento dell'iniziativa in ben tre contesti strategici gestiti da ERSAF (AKIS02, CLIMAX PO e Living Lab Suolo). La partecipazione si è concentrata su tecnici, consulenti e servizi agroindustriali, indicando un target professionale focalizzato sull'adozione delle innovazioni.

Criticità

Le criticità non riguardano l'organizzazione dell'evento, ma si concentrano sull'adozione della tecnologia dimostrata. L'uso dei droni per la distribuzione dei biostimolanti è frenato da sfide come i costi iniziali elevati, la limitata capacità di carico e la forte dipendenza dalle condizioni meteorologiche. Inoltre, la normativa attuale per l'uso dei droni nei trattamenti agricoli è ancora in evoluzione e limita la distribuzione solo a biostimolanti, fertilizzanti e agenti di controllo biologico, rappresentando un ostacolo alla piena applicazione del mezzo.

INCONTRO 9/2025 + 10/2025

Incontro dimostrativo 5

Incontro formativo 10

Data: 22/09/2025

Titolo: river caffè sul PO

Luogo: Acqua Campus CER, Mezzolara di Budrio (BO)

Tipologia di giornata: formazione + dimostrazione

Argomenti: progetto Life ClimaxPo, cambiamento climatico, buone pratiche agricole e sistemi resilienti

Partecipazione: 30 giornalisti, tecnici, ricercatori, studenti, agricoltori

Organizzatori presenti: per FuturAgri Lorenza Michelin e Daniele Della Torre

Foto evento:



Visita al campo sperimentale varietale di miglio ed esposizione delle diverse tipologie di stazioni meteorologiche

Lezioni Apprese

L'incontro ha sottolineato che l'adattamento climatico richiede un approccio integrato, basato su dati regionali specifici (presentazione dell'Atlante da parte di Arpa Emilia-Romagna) e soluzioni operative. Si è appreso che progetti come LIFE Climax Po, ARSINOE e WATERMELLON sono fondamentali per sviluppare e implementare sistemi agricoli resilienti e pratiche di agricoltura conservativa. Una lezione chiave emersa dalla visita all'Acqua Campus è l'importanza di investire nella ricerca applicata sul risparmio idrico, sperimentando in campo colture alternative (miglio, quinoa, basilico) e utilizzando sensori avanzati per il monitoraggio di precisione, essenziali per la gestione futura delle risorse idriche.

Osservazioni

L'evento è stato un esempio efficace di trasferimento di conoscenze e di collaborazione

interregionale (dalla Lombardia con FuturAgri/ERSAF all'Emilia-Romagna con CER e Arpa). Si osserva un forte impegno nel collegare la formazione teorica (dati climatici, gestione idrica) con la dimostrazione pratica (visita all'Acqua Campus e alle prove sperimentali). Il CER Acqua Campus rappresenta un'infrastruttura di ricerca cruciale, non solo per l'irrigazione di precisione, ma anche per la tutela ambientale (zone umide, corridoi ecologici nel Delta del Po). La partecipazione di diversi attori (Autorità di Bacino, ANBI, Consorzi e Università) suggerisce che la gestione delle risorse idriche e l'adattamento sono percepiti come una responsabilità condivisa che necessita di coordinamento.

Criticità

Non sono state evidenziate criticità relative all'organizzazione o allo svolgimento dell'evento. L'unica sfida implicita è la complessità della gestione idrica (come accennato da ANBI) e la necessità continua di formazione e trasferimento delle pratiche di agricoltura conservativa (attività di Life Climax Po), suggerendo che l'adozione diffusa delle soluzioni resilienti è ancora un processo in corso e non completamente maturo.

Tabella riepilogativa delle attività svolte nel 2024

Luogo	Anno	Data	Tipologia evento	Modalità	Durata	Argomenti	Realizzato	N° partecipanti
2024								
Sede Coldiretti - Brescia (BS)	2024	4/3/2024	Formazione	Lezione frontale	1/2 giornata	*Progetto ClimaxPo *Caratteristiche, vantaggi e svantaggi delle cover crops *Introduzione al programma di capacity building	SI	48
Sede Coldiretti - Carpi (MO)	2024	3/4/2024	Formazione	Lezione frontale	1/2 giornata	*Cover crops *Progetto ClimaxPo	SI	46
Sede Coldiretti - Leno (BS)	2024	5/4/2024	Formazione	Lezione frontale	1/2 giornata	*Cover crops *Progetto ClimaxPo	SI	14
Cascina S. Lorenzo - Ghedi (BS)	2024	22/4/2024	Formazione	Lezione frontale + campo	1/2 giornata	*Progetto ClimaxPo *Esperienza aziendale su conservativa e cover crop *Semina del mais in minima lavorazione e dopo cover *Macchine per la lavorazione/semenza *Gestione del mais	SI	10
Az. Motti, Orzinuovi (BS)	2024	24/5/2024	Educazione	Visita aziendale + campo	1/2 giornata	*Progetto ClimaxPo *Gestione conservativa dei suoli, no/minimum tillage, rotazioni, *Cover crops *Percorso macchine *Sopralluogo dei campi	SI	14
Cascina Romanengo, Capriata d'Orba (AL)	2024	12/6/2024	Formazione	Lezione frontale + campo	1/2 giornata	*Progetto ClimaxPo *Esperienza di conversione da convenzionale a conservativa *Macchine operatrici *Parcelle sperimentali consociazioni e gestione agroforestry *Scavo e descrizione di un profilo di suolo su terreni gestiti in AC	SI	24
Cascina Romanengo, Capriata d'Orba (AL)	2024	12/6/2024	Caso studio	Lezione frontale + campo	1/2 giornata	*Progetto ClimaxPo *Presentazione dell'azienda modello, esperienza in AC *Semina su sodo con terminazione meccanica delle cover, visita a parcella sperimentali con cover crops, consociazioni, prove in agroforestry.	SI	24
Fiera Orzinuovi (BS)	2024	31/8/2024	Formazione	Lezione frontale	1/2 giornata	**Progetto ClimaxPo *Agricoltura conservativa e cover crop	SI	21
Cooperativa Agricola IRIS (CR)	2024	3/10/2024	Dimostrazione	Lezione frontale + campo	1 giornata	*Progetto ClimaxPo *Gestione sostenibile di acqua e suolo *Gestione agronomica (pacciamatura con carta su orticole) *Visita ai campi aziendali con dimostrazione trapianto orticole *Tirocinato e discussione contesto pedologico aziendale (ERSAF)	SI	23

Tabella riepilogativa delle attività svolte nel 2025

Luogo	Anno	Data	Tipologia evento	Modalità	Durata	Argomenti	Realizzato	N° partecipanti
2025								
Az. Agg. Pareti - Alessandria (AL)	2025	13/3/2025	Dimostrazione	Lezione frontale + campo	1 giornata (1/2 giornata ERSAF + 1/2 giornata in sinergia con progetto RIGENERA)	*Progetto ClimaPo *Esperienze maturate in Lombardia con le cover crops *Visita ai campi aziendali con prove di cover crops	Si	41
Studio Seta - Alessandria (AL)	2025	25/3/2025	Formazione	Webinar da remoto	1/2 giornata	*Progetto ClimaPo *Strategie di utilizzo di cover crops in Lombardia, esperienze da progetti passati	Si	43
Centro di ricerca F. Avanzi - San Pietro a Grado (PI)	2025	23/5/2025	Dimostrazione	Campo	1 giornata	*Progetto ClimaPo *Utilizzo di consociazioni (cece/frumento - pisello/frumento) *Gestione agronomica (agricoltura conservativa, cover crops) *Prove varietali e di bio-breeding *Sistemi di agroforestry	Si	122
Centro di ricerca F. Avanzi - San Pietro a Grado (PI)	2025	23/5/2025	Educazione	Campo	1 giornata	*Progetto ClimaPo *Utilizzo di consociazioni (cece/frumento - pisello/frumento) *Gestione agronomica (agricoltura conservativa, cover crops) *Prove varietali e di bio-breeding *Sistemi di agroforestry	Si	122
Azienda agricola Martinofossi Spa (CR)	2025	25/5/2025	Caso studio	Lezione frontale + campo	1/2 giornata	*Progetto ClimaPo *Utilizzo di consociazioni (leguminose/cereali) e intercropping *Gestione agronomica (agricoltura conservativa, cover crops) *Prove varietali *Modello di distribuzione dell'acqua e nutrienti mediante subirrigazione *Produzione bio-stimolanti da residui colturali *Presentazione modello di filiera per allergen free	Si	18
Azienda agricola sperimentale A. Servadei (UD)	2025	19/6/2025	Formazione	Lezione frontale + campo	1/2 giornata	*Progetto ClimaPo *Prove varietali cereali, leguminose, cover crops *Prove varietali soia *Prove fertilizzazione differenziata *Prove di semina differenziata *Consociazione soia/varano + cece/frumento *Prove mais erigolo/non erigolo	Si	15
Cascina Bosco Fornasera (Nicozzo, PV)	2025	22/7/2025	Formazione	Aula + campo	1/2 giornata	*Progetto ClimaPo *AKS / Living lab suolo *Pratiche rigenerative e sostenibili in agricoltura (semina su sodo, sovescio, consociazioni) *Servizi ecosistemici *Prove di distribuzione bio-stimolanti con droni in risaia *Pacciamatura verde nel riso	Si	20
Cascina Bosco Fornasera (Nicozzo, PV)	2025	22/7/2025	Dimostrazione	Aula + campo	1/2 giornata	*Progetto ClimaPo *AKS / Living lab suolo *Pratiche rigenerative e sostenibili in agricoltura (semina su sodo, sovescio, consociazioni) *Servizi ecosistemici *Prove di distribuzione bio-stimolanti con droni in risaia *Pacciamatura verde nel riso	Si	20
Acque Campus CER (Mezzolana di Budrio, BO)	2025	22/9/2025	Formazione	Aula + campo	1 giorno	*Progetto ClimaPo *Scenari cambiamento climatico *Pratiche rigenerative e sostenibili in agricoltura *Colture alternative *Gestione risorse idriche	Si	30
Acque Campus CER (Mezzolana di Budrio, BO)	2025	22/9/2025	Dimostrazione	Aula + campo	1 giorno	*Progetto ClimaPo *Scenari cambiamento climatico *Pratiche rigenerative e sostenibili in agricoltura *Colture alternative *Gestione risorse idriche	Si	30

3. Aziende agricole coinvolte nel programma come buoni esempi di applicazione di pratiche conservative e sostenibili

1-Cascina San Lorenzo, Ghedi (BS)

- **Superficie e indirizzo:** circa 35 ha totali
 - In rotazione mais, pomodoro, soia
 - Cover crops: utilizzo di miscugli quali favino, avena, senape. In sperimentazione utilizzo di favino prima del mais, e graminacee prima della soia
- **Allevamento:** no (originariamente era presente un allevamento di vacche da latte)
- **Tipologia di gestione:** agricoltura conservativa, in gestione da 15 anni
- **Buone pratiche agronomiche e tecniche innovative:**
 - Minima lavorazione del suolo e, in via sperimentale, semina su sodo. Viene utilizzato un dissodatore ogni circa 5 anni per rompere la suola di lavorazione (20-25 cm).
 - Utilizzo di cover crops terminate a fine inverno con rullo crimper o dischiera/coltivatore.
 - Fertirrigazione mediante utilizzo di manichette al suolo, con effetti sulla riduzione dei costi del concime (circa 40%)

- Precision farming, mediante utilizzo di seminatrice su sodo modificata per distribuzione rateo variabile.
- Utilizzo di macchinari con ruote larghe per minimizzare la pressione sul suolo e il compattamento.

2-Azienda agricola Motti, Orzinuovi (BS)

- **Superficie e indirizzo:** circa 70 ha totali.
 - Cereali: in rotazione mais e segale
 - Cover crops (in via sperimentale con il progetto SUCCO avena, trifoglio, grano saraceno etc.)
- **Allevamento:** allevamento con 200 vacche da latte. Presente anche una quota in rimonta dislocata in stalla secondaria. Presente un impianto di mungitura robotizzata (due robot per 70 capi).
- **Tipologia di gestione:** agricoltura conservativa, in gestione dal 2007.
- **Buone pratiche agronomiche e tecniche innovative:**
 - Minima lavorazione del suolo.
 - Utilizzo di cover crops in rotazione.
 - Produzione e distribuzione di liquami mediante utilizzo di ombelicale con sistema NIR per rilevare il contenuto di N nell'effluente.
 - Distribuzione di urea rateo variabile, calcolato per coprire il fabbisogno colturale al netto dell'azoto da liquame (maggiore risparmio economico e minore impatto ambientale mediante riduzione della dispersione in falda)
 - Precision farming, mediante utilizzo di seminatrice su sodo e applicativo "fieldview" per geolocalizzare il seme in tempo reale e avere lo storico della precisione di semina (possibilità di correzione errori quali salti o sovrapposizioni)
 - Analisi del suolo, ripetute ogni 3 anni da circa 9 anni, per valutare la fertilità dei suoli aziendali

3-Cascina Romanengo, Capriata d'Orba (AL)

- **Superficie e indirizzo:** 65 ha di seminativi + 14 ha di bosco
 - Bosco, prati/colture foraggere
 - In rotazione colture cerealicole quali orzo, frumento, segale, cover crops e specie minori in prove sperimentali (ex. Grano saraceno)
- **Allevamento:** no
- **Tipologia di gestione:** gestione agro-ecologica a partire dal 2021, particolare attenzione viene data all'adattamento al cambiamento climatico e all'ambiente
- **Buone pratiche agronomiche e tecniche innovative:**
 - Minima lavorazione del suolo e/o semina su sodo.
 - Diversificazione colturale, mediante utilizzo della SAU per il 50% su colture principali cerealicole, e la restante parte dedicata a prove sperimentali su colture minori.
 - Utilizzo di consociazioni tra colture cerealicole e leguminose, mediante tecnica della bulatura (ex. Trasemina di trifoglio su frumento o pisello su orzo), con vantaggi relativamente al contenimento delle infestanti e diversificazione della produzione.

- Utilizzo di cover crops, spesso in rotazione nelle coltivazioni a strisce (ex. Pisello, cover, grano saraceno). La coltivazione a strisce è funzionale anche alla limitazione del trasferimento di patogeni.
- Prove sperimentali di sistemi di agroforestry (frutteto + arbusti + colture erbacee)
- Creazione di corridoi ecologici, finalizzati alla conservazione della biodiversità.
- Analisi del suolo periodiche, relativamente a parametri chimico fisici e biologici (QBS-ar basato sugli artropodi).
- Utilizzo di modelli colturali, in collaborazione con esperti, per la valutazione dell'effetti di specifiche rotazioni e gestioni sul potenziale di sequestro di carbonio organico nel suolo.

4-Cooperativa agricola IRIS, Calvatone (CR)

- **Superficie e indirizzo:** circa 40 ha totali.
 - Ortaggi: Circa 10 ha (serra e pieno campo: pomodori, zucche, insalate).
 - Cereali/Cover Crops: Circa 30 ha.
- **Allevamento:** Presenza di un allevamento suinicolo che richiede l'inserimento di specie foraggere (es. erba medica) nelle rotazioni.
- **Tipologia di gestione:** l'azienda è biologica e non utilizza diserbanti o fertilizzanti chimici.
- **Buone pratiche agronomiche e tecniche innovative:**
 - Minima lavorazione del suolo mediante utilizzo di dischiera in pre-semina di cover crops e cereali)
 - Utilizzo di cover crops (crotalaria) e successivo sovescio
 - Fertilizzazione di precisione con quattro canali per la distribuzione di pellettati naturali
 - Irrigazione a goccia mediante manichette con gestione totalmente automatizzata (centralina a onde radio e app mobile) e risparmio idrico del 60% in volumi di acqua utilizzata.
 - Pacciamatura con carta (cellulosa pura) al fine di mantenere la temperatura del suolo sotto i 30°C (meno alghe e meno evaporazione). La pacciamatura inoltre protegge le foglie da malattie fungine e garantisce un prodotto pulito alla raccolta.
 - Valorizzazione delle siepi, per favorire conservazione e incremento della biodiversità

5-Azienda agricola Pareti, Sale (AL)

- **Superficie e indirizzo:** - ND
 - Cereali quali frumenti tenero e duro
 - Orticole (pomodoro da industria)
- **Allevamento:** no
- **Tipologia di gestione:** agricoltura rigenerativa
- **Buone pratiche agronomiche e tecniche innovative:**
 - Mantenimento in campo dei residui colturali a fine ciclo, poi interrati mediante erpice con una lavorazione superficiale, al fine di proteggere il terreno e aumentare la fertilità.
 - Utilizzo di compost, per conservare/incrementare i livelli di sostanza organica del suolo

- Utilizzo di cover crops al fine di prevenire l'erosione del suolo e la crescita di infestanti, oltre che apportare nutrienti a vantaggio delle colture successive. Le cover crops vengono terminate con un rullo crimper.
- Sperimentazione con biostimolanti, per ottimizzare la concimazione.
- Utilizzo di decision supporting systems per ridurre l'utilizzo di fitosanitari nelle colture orticole.

6-MartinoRossi Spa (AgriFuture), Malagnino (CR)

- **Superficie e indirizzo:** 30 ha totali
 - Cereali: mais, avena etc.
 - Leguminose: fagiolo cannellino, pisello etc.
 - Cover crops quali vecchia, pisello, avena
- **Allevamento:** no
- **Tipologia di gestione:** conservativa, con attenzione a ricerca e innovativazione (AgriFuture azienda agricola sperimentale)
- **Buone pratiche agronomiche e tecniche innovative:**
 - Minima lavorazione del suolo e/o semina su sodo.
 - Utilizzo di consociazioni tra cereali e leguminose (ex. Mais + fagiolo cannellino).
 - Irrigazione di precisione con un sistema brevettato (UNDERGRIP) che utilizza manichette interrate a circa 30cm per la subirrigazione. L'acqua e i fertilizzanti vengono distribuiti in modo diversificato in base a un modello che considera la coltura e le condizioni ambientali (durata media impianto 15-20 anni).
 - Utilizzo di cover crops in rotazione.
 - Sperimentazioni in corso in condizioni controllate (ex. Utilizzo di gas distribuiti mediante tubazioni interrate per favorire la germinazione, prove di crescita su substrati sabbiosi e asfittici per la coltivazione agricola in condizioni estreme).
 - Impegno nella riforestazione, mediante piantumazione di alberi per ogni autoarticolato in uscita.

7-Cascina Bosco Fornasara, Nicorvo (PV)

- **Superficie e indirizzo:** circa 40 ha totali
 - Cereali quali avena, miglio e riso
 - Legumi quali piselli e fagioli
 - Cover crops
- **Allevamento:** no
- **Tipologia di gestione:** biologica e rigenerativa
- **Buone pratiche agronomiche e tecniche innovative:**
 - Minima lavorazione del suolo e/o semina su sodo.
 - Utilizzo di cover crops, quali colture intercalari
 - Sovescio delle cover crops e dei residui colturali, al fine di arricchire il terreno e produrre biomassa
 - Pacciamatura verde su riso, tecnica distintiva che impiega la biomassa del sovescio per il controllo delle infestanti e la nutrizione della coltura.
 - Utilizzo di biostimolanti mediante droni, tecnica che garantisce un'elevata precisione (micro-nebulizzazione), riducendo i volumi di acqua e prodotto. I biostimolanti sono sostanze o microrganismi (es. sostanze umiche, idrolizzati proteici, estratti di alghe, funghi benefici, batteri PGPR) funzionali al miglioramento

dei processi naturali delle piante (es. assorbimento nutrienti, resistenza allo stress).

- Monitoraggio periodico di indicatori di salute del suolo utili a valutare l'effetto delle pratiche colturali quali sequestro di carbonio organico, biodiversità funzionale e QBS-ar.

4. Conclusioni

Le attività svolte nel primo biennio (2024-2025) nell'ambito del Task 8.2.1 hanno confermato l'efficacia e la validità dell'approccio metodologico adottato per il programma di capacity building. L'obiettivo di favorire il trasferimento di conoscenze sulle tecniche di gestione conservativa dei suoli è stato perseguito con successo attraverso una strategia basata sull'interazione diretta tra ricerca, istituzioni e mondo agricolo.

Dall'analisi delle iniziative realizzate, ad oggi è possibile trarre le seguenti considerazioni conclusive:

- Efficacia della rete di "aziende modello": Il coinvolgimento di aziende agricole all'avanguardia ha rappresentato un pilastro fondamentale del progetto. Le visite in campo e le giornate dimostrative hanno permesso ai partecipanti di osservare concretamente i benefici dell'agricoltura conservativa, come il miglioramento della sostanza organica del suolo e la riduzione dei costi di gestione legati a carburante e fertilizzanti.
- Interesse crescente per le cover crops e la resilienza climatica: La partecipazione numerosa agli eventi formativi ha evidenziato un forte interesse degli stakeholder verso le colture di copertura, incentivato anche dalle recenti evoluzioni del quadro normativo (PAC). Le attività hanno dimostrato che tali pratiche sono essenziali per aumentare la resilienza degli agro-ecosistemi di fronte ai cambiamenti climatici.
- Ruolo chiave dell'innovazione tecnologica: L'integrazione di tecnologie avanzate, quali l'agricoltura di precisione (es. utilizzo di droni per i biostimolanti), i sistemi di supporto alle decisioni (DSS) e l'irrigazione di precisione, è emersa come un fattore cruciale per ottimizzare le risorse e garantire la sostenibilità economica delle aziende.
- Sfide e opportunità: Nonostante il successo delle iniziative, permangono criticità legate alla necessità di investimenti iniziali in macchinari specifici e all'acquisizione di elevate competenze tecniche, che possono rappresentare un ostacolo per le realtà meno strutturate. Questo sottolinea l'importanza di proseguire con un supporto tecnico costante e mirato.

In conclusione, i primi due anni del programma hanno gettato solide basi per la creazione di un network professionale solido all'interno del Distretto Idrografico del Po. Per il triennio residuo (2026-2028), l'obiettivo sarà consolidare i risultati raggiunti, ampliando ulteriormente la platea di stakeholder coinvolti e promuovendo la diffusione di buone pratiche agronomiche sempre più integrate e digitalizzate.

5. Allegati

In allegato al presente documento sono disponibili tutte le locandine relative agli eventi realizzati nel biennio, unitamente ai registri delle partecipazioni.