

2 Introduzione di colture di servizio agroecologico (CSA)

Nel progetto **OrtoBioStrip**, un ruolo centrale è svolto dalle **colture di servizio agroecologico (CSA)**: specie vegetali non coltivate per la raccolta, ma inserite nella rotazione per migliorare l'equilibrio e la funzionalità del sistema agricolo.

Le **CSA** contribuiscono a **contrastare l'erosione, migliorare la fertilità del suolo, favorire l'accumulo di nutrienti, aumentare la biodiversità** ospitando comunità di **invertebrati**, come i lombrichi e microartropodi, e altri **insetti utili**, come gli impollinatori. Inoltre rafforzano le funzioni ecologiche dell'agrosistema e rappresentano una leva chiave per rendere i **sistemi agricoli più sani, resilienti, sostenibili** e in grado di **rispondere alle sfide ambientali e agronomiche**.

3 Utilizzo di materiali genetici eterogenei

La **strategia di diversificazione** è stata perseguita anche attraverso l'impiego di **materiali genetici eterogenei**, come le **popolazioni evolutive**. L'impiego di miscugli colturali genera popolazioni composte da individui con **tratti funzionali distinti**, capaci di adattarsi meglio alle condizioni pedoclimatiche specifiche e di resistere più efficacemente a **stress biotici** (erbe e infestanti) e **abiotici** (clima avverso).

Nel sistema agroecologico del progetto sono stati introdotti **materiali eterogenei di frumento tenero e di zucchini**, che hanno arricchito la biodiversità e aumentato la resilienza complessiva dell'agroecosistema.

4 Tecniche di minima lavorazione del suolo

Nel progetto **OrtoBioStrip**, la **minima lavorazione** è stata integrata alle strategie di diversificazione colturale per ridurre l'impatto sul suolo e migliorarne la qualità.

L'**aratura** è stata sostituita da **interventi meno invasivi (discissori)**, realizzati per mezzo di **attrezzi conservativi** (a denti o ad ancore) che non invertono gli orizzonti pedologici.

Questo approccio favorisce la **conservazione della struttura del suolo**, la **presenza di microrganismi utili**, lo **stoccaggio del carbonio** e la **riduzione delle emissioni**, oltre a comportare un **minor consumo energetico**, rendendo il sistema più sostenibile anche dal punto di vista ambientale.



Innovazioni agroecologiche per suoli più fertili, sistemi colturali resilienti e paesaggi esteticamente valorizzati

IL PROGETTO

OrtoBioStrip – Orticoltura Biologica a Strisce – è un progetto nato nelle Marche per rispondere alle criticità dei territori collinari: suoli argillosi poveri di sostanza organica, soggetti a erosione e difficili da lavorare, oltre alla pressione costante di infestanti, funghi e insetti nei sistemi orticoli, sia biologici che integrati.

Finanziato dal **PSR Marche 2014-2022** (Sottomisura 16.1, Azione 2), il progetto si è svolto da ottobre 2022 a settembre 2025 e ha coinvolto due aziende agricole biologiche pilota del territorio marchigiano, in un percorso partecipato di **sperimentazione, innovazione e condivisione delle buone pratiche**: **I Lubachi Bio** di Rosatelli Nicola, a Fratte Rosa (PU) e **Malavolta** di Enzo Malavolta, a Campofilone (FM).



Sessione pratica in campo del 24 marzo 2025 presso l'azienda agricola **Malavolta**, partner di progetto.



Unione Europea / Regione Marche
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014-2020
FONDO EUROPEO AGRICOLA PER LO SVILUPPO RURALE E FONDO INVESTI NELLE ZONE RURALI



LA STRATEGIA

Si basa sull'adozione di **pratiche agroecologiche a basso impatto ambientale**, orientate alla **diversificazione culturale**, con la finalità di migliorare la fertilità e la struttura del suolo, ridurre l'erosione e il rischio idrogeologico, incrementare la biodiversità funzionale (piante, insetti ed altri invertebrati utili, microrganismi), generare benefici ambientali e paesaggistici duraturi.

L'INNOVAZIONE PRINCIPALE

Consiste nella progettazione e gestione di **sistemi orticoli biologici a strisce** (*strip cropping*), associati a **culture di servizio** e **rotazioni culturali mirate**.

Le due aziende, selezionate per le loro specificità tecniche e ambientali, svolgono il ruolo di veri e propri **"fari di innovazione"** (*lighthouses*), ospitando i **campi dimostrativi** in cui osservare sul campo l'efficacia delle soluzioni proposte.



Fasce fiorite con specie mellifere e attrattive per favorire l'azione di insetti pronubi e utili nei sistemi orticoli.

Promuove il confronto attivo tra agricoltori, tecnici, ricercatori e comunità locali. Questo metodo **partecipativo** facilita l'adozione e l'adattamento delle innovazioni su scala territoriale.

È risultato particolarmente utile anche per la **valutazione estetico-paesaggistica** della pratica dello *strip cropping*, capace di stimolare il turismo rurale, valorizzare il ruolo degli agricoltori come custodi del paesaggio e rafforzare i legami tra aree rurali e urbane.

L'APPROCCIO LIVING LAB

Sono quattro gli approcci chiave sperimentati:

1

Strip cropping o coltivazione a strisce

È una tecnica di consociazione culturale che prevede la coltivazione simultanea di più specie sullo stesso appezzamento. Favorisce l'agrobiodiversità, migliora i servizi ecosistemici e può contribuire all'aumento delle rese produttive.

Nell'azienda capofila di progetto, I **Lubachi Bio** di Rosatelli Nicola, è stata applicata la consociazione culturale attraverso la realizzazione di strisce alternate di 9-12 m, dove sono stati coltivati:

- **fava** (cultivar locale "**Fratte Rosa**")
- **frumento** (materiale eterogeneo, popolazione costituita da diverse varietà)
- **trifoglio da seme**



Nell'azienda agricola **Malavolta** di Enzo Malavolta, la prova dimostrativa ha previsto la consociazione in abbinamento a una **cultura di copertura**. All'interno di una superficie di mezzo ettaro, su strisce alternate di 9-12 m sono stati coltivati:

- **favino** come cultura di copertura
- **cucurbitacee** (zucchino e/o zucca e/o melone e/o cocomero)
- **frumento** (cv locale Jervicella)



In ogni annualità del progetto, **tutte le colture sono state presenti**, alternate nelle singole strisce secondo la sequenza culturale definita.

In entrambe le aziende sono state realizzate **fasce fiorite**, ovvero sub-strisce coltivate con **specie mellifere e attrattive**, utili a favorire l'azione di **insetti pronubi** (come api, bombi e sirfidi), di **insetti utili** (predatori e parassitoidi) per favorire l'impollinazione e la lotta biologica, e di altri invertebrati (lombrichi e microartropodi).

Ai fini comparativi e di valutazione della tecnica di *strip cropping* sono stati allestiti dei **campi di controllo** (*pure stands*), dove le colture da reddito sono state gestite con tecniche biologiche tradizionali.