

TUTELA DELLE RISORSE NATURALI

Parole chiavi: **agricoltura sostenibile**
e **salvaguardia delle risorse naturali**



BALTI



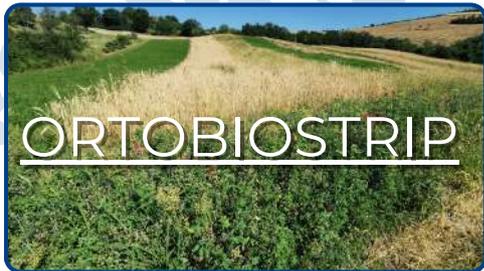
AGRIBIOCONS



NEW VINEYARD



REACT



ORTOBIOSTRIP

Per fare un albero

**L'ESPERIENZA DEI GO
DELLE MARCHE**



TUTELA DELLE RISORSE NATURALI

L'**agricoltura** è un settore che si basa quasi nella sua interezza sull'utilizzo di **risorse naturali**.

Le principali risorse naturali di cui l'agricoltura fa uso sono **suolo** e **acqua** ed oggi stanno diventando **sempre più scarse** (acqua) e **sempre più povere** (suolo).

Il **cambiamento climatico** sta incidendo significativamente nella **disponibilità** di acqua per le **irrigazioni**: si alternano, infatti, periodi di forte siccità, ad acquazzoni improvvisi e devastanti.

In questo scenario, il **terreno**, a causa delle **continue e profonde lavorazioni**, ha perso molti nutrienti utili alle piante coltivate, **impoverendosi** e causando il ricorso ad un uso sempre maggiore di **fertilizzanti di sintesi**.

I progetti innovativi inseriti in questa tematica si occupano della **salvaguardia** e il **ripristino** di queste risorse, cercando di mitigare gli effetti derivanti dal cambiamento climatico, in un'ottica di **agricoltura sostenibile**.

Per fare un albero

**L'ESPERIENZA DEI GO
DELLE MARCHE**



Sito Internet

www.progettobalti.labonausanza.it



Facebook

[Progetto BALTI - Biodiversità Agraria Leguminose](#)

BALTI

Leguminose tradizionali:
valorizzazione agronomica, alimenti
innovativi e salutari, opportunità per
filiere corte



Gruppo Operativo

CAPOFILA

La Bona Usanza S.c.a.r.l.

PARTNERS

- Pasta Ciccarelli S.r.l. dal 1930
- Pastificio Laila
- Università Politecnica delle Marche
- AMAP
- Confederazione Italiana Agricoltori – CIA Provinciale di Ancona

Specifiche del progetto

COSTO TOTALE

€ 297.500,00

DURATA

2019-2023

Contatti

LA BONA USANZA

info@labonausanza.it

UNIVPM D3A

Prof. Stefano Tavoletti

UNIVPM - DISCO

Prof.ssa Gianna Ferretti

UNIVPM - DISVA

Prof.ssa Tiziana Bacchetti

AMAP

Paola Staffolani: staffolani_paola@amap.marche.it

CIA

Dimitri Giardini: g.dimitri@cia.it



**SCOPRI IL VIDEO
DEL PROGETTO**

- **Recuperare e rilanciare la coltivazione delle leguminose tradizionali** con particolare riferimento alla **Cicerchia di Serra de' Conti** valorizzando l'importanza a vari livelli dei legumi "minori"
- Contributo alla **salvaguardia della fertilità dei suoli** e adattabilità a diversi tipi di terreno
- **Aumentare la biodiversità agraria**
- **Aumentare la disponibilità sul mercato** di alimenti ad alto potere nutrizionale
- Messa a punto di **prodotti alimentari** per chi soffre di **patologie metaboliche**
- **Benefici economici** (es. creazione di filiere corte)

- **Miglioramento della tecnica colturale della Cicerchia di Serra de' Conti** (leguminosa tradizionale) attraverso la sperimentazione della tecnica agronomica della consociazione con un cereale autunno-vernino (introduzione della consociazione cicerchia-cereali come strategia per un'agricoltura sostenibile)
- **Creazione di prodotti ad alto valore nutrizionale** con la farina di cicerchia in purezza o in blend con altre farine
- **Ottimizzazione del processo di produzione e di pastificazione** con le farine analizzate al fine di ottenere un prodotto con caratteristiche adeguate in termini di tenuta alla cottura, lavorabilità, caratteristiche organolettiche
- **Divulgazione** rivolta in particolare alle aziende agricole regionali



Trebbiatura Cicerchia Serra de' Conti

Le attività del Progetto

1. **Sperimentazione agronomica** della coltivazione della Cicerchia di Serra de' Conti e di altre varietà regionali in ambiente montano.
2. **Consociazione tra cicerchia e frumenti antichi** (Grano tenero Jervicella e Grano duro Saragolla).
3. **Analisi composizionale delle farine e delle specialità alimentari** (macronutrienti, micronutrienti, fibre, fitonutrienti, attività antiossidante)
4. **Elaborazione di prodotti a base di farina di legumi** e loro caratterizzazione nutrizionale e salutistica

Risultati

- **Ottimizzazione della tecnica di consociazione tra cicerchia e frumento** (il triennio di sperimentazione ha evidenziato che le migliori combinazioni in consociazione tra frumenti antichi sono quelle in cui i frumenti, vista la loro competitività, sono inseriti a bassa densità di semina)
- **Caratterizzazione di sfarinati e prodotti a base di farina di legumi** (l'analisi composizionale ha dimostrato che le specialità ottenute con farina di legumi hanno maggior contenuto di proteine e fibre alimentari rispetto alla pasta di grano duro, in questi prodotti viene conservato il patrimonio di nutrienti e fitonutrienti presenti nei legumi e vi è anche un minor indice glicemico)
- **Messa a punto di un protocollo di pastificazione ideale per farine di legumi**

Come utilizzare i risultati

- **Incrementare** il numero di aziende agricole del territorio che coltivano leguminose tradizionali con metodi agronomici a basso impatto ambientale
- **Trasferire alle altre aziende** la possibilità di mettere in pratica la consociazione cicerchia frumento come valida tecnica colturale alternativa alla coltivazione della cicerchia in coltura pura
- **Trasferire le informazioni** sull'elevato valore nutrizionale e versatilità dei legumi per la preparazione di specialità alimentari funzionali che aprono interessanti opportunità di mercato

In foto

Mix di farine legumi e grani antichi e pasta ottenuta con questo mix di farine.



[TORNA ALL'INDICE](#)



Sito Internet

<https://www.arca.bio/agribiocons/>



Facebook

[Arca Srl Benefit](#)

AGRIBIOCONS

Trasferimento e adattamento del modello agricolo biologico conservativo nei sistemi colturali marchigiani



Gruppo Operativo

CAPOFILA

SOC. AGR. BIOLOGICA FILENI

PARTNERS

- AEA SRL – Gruppo Loccioni
- Società agricola Agri Blu di Zingaretti e Soci ss
- Università Politecnica delle Marche
- ARCA Srl Benefit
- 7 aziende agricole che mettono a disposizione i propri terreni per la sperimentazione
- Università di Udine - Ricercatore Dott. Agr. Gemini delle Vedove
- Dott. Agr. Stefano Bortolussi

Specifiche del progetto

COSTO TOTALE

€ 345.356,50

DURATA

2019-2023

Contatti

FILENI – CAPOFILA DEL PROGETTO

Alessandro Tramontano: a.tramontano@fileni.it

ARCA SRL BENEFIT

Simone Tiberi: s.tiberi@arca.bio



**SCOPRI IL VIDEO
DEL PROGETTO**

La sfida affrontata

Molti suoli agrari marchigiani sono soggetti a marcata erosione dovuta sia alle caratteristiche geomorfologiche del territorio, sia alle condizioni climatiche, che ad inadeguate gestioni dei terreni che ne favoriscono la mineralizzazione.

Ciò comporta una **progressiva riduzione dello spessore dei suoli** e una riduzione della loro **fertilità fisica e chimica** che influisce negativamente su biodiversità e rese colturali.



Erpicoltura

Quale soluzione, innovazione?

Il progetto si è posto l'obiettivo di **mitigare il degrado dei suoli marchigiani** tramite il trasferimento e l'adattamento di tecniche e tecnologie agricole biologiche **conservative** (note come "**agricoltura bioconservativa**") nei sistemi colturali della Regione Marche, in particolar modo sui seminativi in rotazione maggiormente presenti.

Le attività del Progetto

1. **Implementazione tecnologica:** progettazione e messa a dimora di un prototipo di misuratore dell'erosione dei suoli.
2. **Prove agronomiche in campo:** rotazioni e pratiche BIO-conservative ovvero zero/minime lavorazioni, utilizzo di cover-crops, consociazioni.
3. Definizione di un'**adeguata meccanizzazione** al fine di garantire il minimo disturbo al suolo.
4. **Monitoraggio e valutazione qualitativa e tecnologica:** monitorare l'impatto delle differenti gestioni nelle aziende agricole valutando gli effetti su suolo, aspetti agronomici e tecniche gestionali.



Monitoraggio cover crops



Risultati

Sviluppo di un modello agricolo **biologico conservativo** (BIO+) adeguato ai nuovi scenari climatici, rispettoso della conservazione del suolo e della biodiversità.

La sperimentazione ha prodotto i seguenti risultati:

- **Rese colturali equiparabili** tra biologico e bio-conservativo
- Circa **+ 150 Kg/ha/anno di azoto organico** nel sistema bio-conservativo apportato dalle cover crops
- **Erosione dei suoli in bio-conservativo dieci volte minore** rispetto ai campi arati in biologico
- **Benefici agronomici ed economici** attesi a lungo termine > 5 anni
- Elaborazione di **Linee Guida** per l'applicazione delle pratiche agricole biologiche conservative

Come utilizzare i risultati

Il progetto AGRIBIOCONS ha permesso lo sviluppo di **pratiche agricole rispettose del suolo** in grado di migliorarne la fertilità fisica, chimica e biologica.

Le soluzioni testate e le pratiche agricole bio-conservative sono state ampliate su tutta la superficie agricola in due aziende agricole che hanno preso parte al progetto: la Società Agricola Biologica Fileni e YesiFood. Inoltre, stiamo avviando dei percorsi di consulenza con altre aziende agricole biologiche, marchigiane e non solo, interessate a testare nella loro azienda queste innovazioni.

L'elaborazione di Linee Guida per l'applicazione di tali pratiche agevolerà il trasferimento dell'innovazione progettuale in tutte le aziende agricole disposte ad approcciarsi al sistema bio-conservativo.



[TORNA ALL'INDICE](#)



Sito Internet
www.arca.bio/new-vineyard



Facebook
[Arca Srl Benefit](#)

NEW VINEYARD

Innovazione in viticoltura: nuovi sistemi di allevamento e inerbimento multifunzionale a strisce



Gruppo Operativo

CAPOFILA

Az. Agr. Cantori Roberto

PARTNERS

- Az. Agr: Dottori Edoardo
- Università Politecnica Delle Marche
- Marca Di Ancona – CIA Srl
- ARCA Srl Benefit

Specifiche del progetto

COSTO TOTALE

€ 239.987,97

DURATA

36 mesi

Inizio Progetto: ottobre 2020

Contatti

AZIENDA CAPOFILA

Roberto Cantori: cantoriroberto@gmail.com

ARCA SRL BENEFIT

Martina Pirani: m.pirani@arca.bio



**SCOPRI IL VIDEO
DEL PROGETTO**

Il progetto si pone come obiettivo il **miglioramento della produzione di uve biologiche** mediante nuovi sistemi di allevamento e l'adozione di **nuove tecniche di gestione del suolo**, con lo scopo di contenere i fenomeni erosivi e limitare l'impiego di mezzi meccanici.



- Sviluppo di una **parete vegetativa più bassa del vigneto**, con un nuovo sistema di allevamento chiamato *high cane*. Il limitato sviluppo in altezza delle viti permette di controllare la crescita dei germogli, stimolare lo sviluppo delle femminelle, rallentare la maturazione degli acini e mitigare il rischio di gelate primaverili tardive, che possono arrecare danni alla produzione.
- Applicazione del dispositivo *grape net* (**rete antigrandine**), utile per la protezione della fascia produttiva da eventi grandigeni e da eccessi di radiazione solare.
- **Aumentare la biodiversità del vigneto** tramite coperture erbacee costituite da un mix di leguminose e graminacee e solo leguminose, con lo scopo di influenzare la qualità del mosto aumentandone la concentrazione di azoto prontamente assimilabile (APA).

Le attività del Progetto

1. **Nuovo sistema di allevamento HIGH CANE**, con filo portante a 1,1 m da terra e bassa parete fogliare che verrà cimata più volte per stimolare lo sviluppo di femminelle;
2. **Applicazione del dispositivo GRAPE NET**, costituito da rete schermante;
3. **Gestione del suolo basata sullo STRIP COVER**, ovvero di copertura erbacea totale del vigneto con essenze diverse nel sottofila rispetto all'interfila;
4. **Divulgazione** delle attività svolte e dei risultati ottenuti.



Grape net - rete schermante



Risultati

- Il sistema di allevamento **HIGH CANE**, caratterizzato da una chioma bassa e spessa e da un'alta produzione, ha **contribuito a rallentare la maturazione degli acini**, influenzando la concentrazione zuccherina e l'acidità del mosto. A questi risultati si aggiungono **altri vantaggi agronomici** come una più facile gestione del sottofila (capo a frutto a maggiore distanza dal suolo) e minor rischio di danni da gelo in caso di ritorni di freddo.
- L'utilizzo del **GRAPE NET** ha permesso di **schermare grappoli e chioma dalla forte radiazione solare**, influenzando l'accumulo zuccherino degli acini, risultato non eccessivo alla vendemmia. Inoltre, a seguito di un evento grandigeno, la rete applicata alle chiome ha contribuito a ridurre i danni sia alla superficie fogliare che ai grappoli.
- Grazie alla presenza delle **leguminose**, **l'azoto direttamente disponibile al suolo è aumentato sensibilmente**, apportando ripercussioni della concentrazione di APA nei grappoli. La presenza di leguminose ha, inoltre, contribuito al minor compattamento del suolo dovuto al passaggio dei mezzi meccanici.

Come utilizzare i risultati

Lo scopo del progetto è di **adottare un nuovo sistema di allevamento e gestione della vite in grado di migliorare la produzione di uve biologiche e ridurre l'impatto ambientale del vigneto**.

Il sistema **high cane** contribuisce a **modificare la geometria delle chiome e il microclima intorno alla fascia produttiva**, rallentando l'accumulo zuccherino degli acini e mantenendo alti livelli di acidità nel mosto. Il capo a frutto più distante dal suolo permette di mitigare il rischio di gelate primaverili tardive, semplificare la gestione delle piante che crescono nel sottofila dei vigneti gestiti in biologico e una più comoda posizione alla raccolta.

L'utilizzo della **grape net** ha **protetto i grappoli** da grandine ed eventi atmosferici estremi, ha **limitato la concentrazione zuccherina del mosto**, nonché **ridotto i danni di disidratazione e bruciatura** nei grappoli.

La semina di **leguminose** ha comportato un **aumento dell'APA nei grappoli**, importante perché alla base della riuscita delle fermentazioni alcoliche. La presenza delle leguminose ha indotto anche ripercussioni sulla qualità delle produzioni. Le **piante fiorite nel sottofila e nell'interfila** permettono di aumentare la complessità della microfauna, di contenere fenomeni erosivi e di ridurre l'impatto ambientale del vigneto grazie al limitato utilizzo di mezzi meccanici e di combustibili.



[TORNA ALL'INDICE](#)



Sito Internet
www.reactfileratartufomarche.it



Facebook
[REACT PSR Marche](#)

REACT

Razionalizzazione delle tecniche di coltivazione e conservazione del tartufo Marchigiano



Gruppo Operativo

CAPOFILA

Angellozzi Tartuficoltura di Angellozzi
Emidio

PARTNERS

- Az. Agr. Feliziani
- Az. Agr. Giovannelli Patrizia
- MARINI TARTUFI
- Università Politecnica delle Marche (UNIVPM)
- Università degli Studi di Urbino Carlo Bo (UNIURB) -
- Dipartimento di Scienze biomolecolari (DISB)
- ASSOCIAZIONE TARTUFAI - TARTUFICOLTORI DEI SIBILLINI - Gruppo Micologico
- AMAP
- Associazione CIA - CONFEDERAZIONE ITALIANA AGRICOLTORI di Ascoli Piceno-Fermo e Macerata

Specifiche del progetto

COSTO TOTALE

€ 342.124,64

DURATA

36 mesi

Inizio progetto: 01/12/2018

Fine progetto: 30/11/2021

Contatti

AZIENDA CAPOFILA

Angellozzi Tartuficoltura: info@angellozzi.it

UNIVPM - D3A

Prof. Davide Neri: d.neri@univpm.it



**SCOPRI IL VIDEO
DEL PROGETTO**

La sfida affrontata

La **tartuficoltura** ha registrato negli ultimi anni **difficoltà crescenti**: un innalzamento progressivo delle temperature ed una crescente erraticità delle precipitazioni hanno messo in crisi la produzione basata su equilibri agro-ecologici complessi. Con questo progetto si è voluto agire sulla **razionalizzazione delle tecniche di produzione e gestione agronomica di piante tartufigene** seguendo, dalla serra al campo, tutti gli aspetti funzionali alla promozione di un apparato ipogeo ricco di radici assorbenti oggetto di simbiosi con *Tuber melanosporum* (Tartufo nero pregiato).



Impianto di tartufo nero pregiato (*Tuber melanosporum*)

Quale soluzione, innovazione?

Il **miglioramento delle tecniche vivaistiche** passa attraverso la **valutazione di substrati e contenitori per le piantine**, con l'impiego di **inoculi batterici** per la promozione della **micorizzazione**.

La **razionalizzazione delle tecniche agronomiche** si mette in pratica agendo con **potature** e utilizzo di **ammendanti** per stimolare la produzione e il rinnovo delle strutture radicali assorbenti.

Inoltre, una **sensoristica dedicata**, in unione al **monitoraggio** delle precipitazioni e del contenuto idrico del terreno consentirà, permetterà di ottimizzare gli **apporti irrigui**.

Infine, l'analisi della topografia e dell'**architettura radicale** consentirà di mappare la posizione della porzione radicale assorbente e produttiva.

Le attività del Progetto

1. Messa a punto di **sistemi di gestione degli impianti** volti a limitare stress ambientali, grazie anche l'adozione di **sensoristica di precisione**;
2. Messa a punto di una serie di **interventi colturali** volti a prevenire il declino o il recupero di **tartufaie invecchiate e scarsamente produttive**;
3. **Monitoraggio** dell'effetto diversi trattamenti in vivaio e in campo sulla micorizzazione ed i *mating types* di *Tuber melanosporum*;
4. Analisi della topografia e dell'architettura della **radice** per poter mappare la posizione della porzione radicale assorbente e produttiva;
5. **Inoculazione di batteri** che favoriscano la **micorizzazione**;
6. Messa a punto di **tecniche di liofilizzazione** per conservare e valorizzare il tartufo.

- Predisposizione del **protocollo sperimentale** per la produzione di piante tartufigene di elevata qualità
- Installazione di **n.6 esperienze pilota** ospitate presso le aziende partner
- Produzione di **protocolli di gestione** per ciascuno degli **aspetti agronomici** considerati con indicazione delle variabili tecniche applicabili per un'agevole integrazione nelle pratiche aziendali in contesti diversificati.

Rafforzamento della sostenibilità economica ed ambientale della tartuficoltura marchigiana, attraverso il miglioramento di durata, resilienza e produttività degli impianti e la razionalizzazione delle tecniche colturali.

Di conseguenza, **creazione di produzioni vivaistiche di qualità e innovazione delle tecniche di conservazione**, a garanzia delle qualità organolettiche del prodotto.



In foto

Controllo dell'avvenuta micorrizzazione all'apparato radicale delle piantine (1-2) e inoculo di batteri per favorire il processo di micorrizzazione (3-4)





Sito Internet

<https://www.arca.bio/progetto-ortobiostrip/>



Facebook
[Arca Srl Benefit](#)

ORTOBIOSTRIP

Strip cropping ed altri modelli di coltivazione agroecologici per produzioni ortive biologiche diversificate e rispettose della salute del suolo



Gruppo Operativo

CAPOFILA

Az. Agr. Rosatelli Nicola

PARTNERS

- Az. Agr. Ortofrutticola Malavolta Enzo & Ivano
- Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA)
- Università degli studi di Camerino - UNICAM
- Fondazione Italiana per la Ricerca in Agricoltura Biologica e Biodinamica - FIRAB
- Arca Srl Benefit

Specifiche del progetto

COSTO TOTALE

€ 186.222,59

DURATA

36 mesi

Inizio progetto: 01/10/2022

Fine progetto: 20/09/2025

Contatti

AZIENDA CAPOFILA

Nicola Rosatelli: lubachi@libero.it

ARCA SRL

Martina Pirani: m.pirani@arca.bio



**SCOPRI IL VIDEO
DEL PROGETTO**

La sfida affrontata

Nella **Regione Marche** il territorio è prevalentemente **collinare**, con **terreni argillosi** di difficile lavorabilità, poveri di sostanza organica ed esposti ad intensi fenomeni erosivi e avversità biotiche come funghi e insetti.



Quale soluzione, innovazione?

Per far fronte alle difficoltà citate nel paragrafo accanto, il progetto mira a testare all'interno di aziende biologiche **l'applicazione della coltivazione a strisce** (*strip cropping*) e l'inserimento di **specie da sovescio o di copertura** negli avvicendamenti colturali. A questo si associano tecniche di **minima lavorazione** dei terreni a mitigare/risolvere parte delle problematiche. Il progetto intende anche attivare opportunità di **amplificazione degli approcci adottati**, dispiegando modalità di animazione in stile *Living Lab* che attraggano l'attenzione di portatori di interesse esterni al partenariato e permettano la replicabilità e la contestualizzazione delle pratiche, oltre a intercettare la curiosità e la valutazione di cittadini e turisti nella valutazione degli aspetti paesaggistici.

Le attività del Progetto

1. **Coordinamento e animazione** del Gruppo Operativo
2. **Implementazione** del modello agricolo innovativo attraverso tecniche di strip cropping
3. **Conservazione del suolo e avvicendamento colturale**
4. **Monitoraggio ed analisi** dei risultati
5. **Valutazione e trasferibilità** delle innovazioni

Il progetto è ancora in corso d'opera, quindi i risultati sono incompleti.



- **Miglioramento della produttività**, in quanto si stimano valori di LER (*land evaluation rate*) compresi almeno tra 1.05 e 1.15;
- **Miglioramento qualitativo del suolo**, grazie all'aumento della sua copertura di almeno il 10% ed un incremento degli input di carbonio ad esso forniti pari all'incirca a 0.4 t C/ha medi annui;
- **Valorizzazione/tutela del paesaggio**, in quanto le innovazioni proposte apporteranno un miglioramento dell'estetica del paesaggio e aumenteranno l'attrattività turistica del territorio.

