



*Ministero dell'agricoltura,
della sovranità alimentare e delle foreste*

PROGETTI DI RICERCA IN AGRICOLTURA BIOLOGICA

AVVISO PUBBLICO PER LA CONCESSIONE DI CONTRIBUTI PER LA RICERCA IN AGRICOLTURA BIOLOGICA N. 9220340 DEL 8 OTTOBRE 2020

SCHEMA DI SINTESI DIVULGATIVA

(da compilare a cura del coordinatore del progetto)

Titolo e acronimo del progetto	Biodiversità funzionale e sistemi resilienti per la fertilità del suolo e la tutela dell'agro-ecosistema BIO-RECOVER
Durata del progetto e scadenza prevista	Data inizio attività 18/11/2024 - Data fine attività 17/11/2027
Costo e finanziamento totale	Spesa ammessa per il progetto 331.048,30 € Contributo Masaf 297.943,47 €
Coordinamento	Ente responsabile del coordinamento: Università Cattolica del Sacro Cuore – Dipartimento di Scienze delle Produzioni Vegetali Sostenibili (DI.PRO.VE.S.) Nome coordinatore del progetto: Vincenzo Tabaglio e-mail: vincenzo.tabaglio@unicatt.it
Altre Unità Operative (U.O.)	Ente responsabile dell'U.O.: Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste (ERSAF) Nome responsabile del progetto per l'U.O.: Stefano Brenna e-mail: stefano.brenna@ersaf.lombardia.it Ente responsabile dell'U.O.: Centro di ricerca Olivicoltura, Frutticoltura e Agrumicoltura (CREA-OFA) Nome responsabile del progetto per l'U.O.: Elena Santilli e-mail: elena.santilli@crea.gov.it Ente responsabile dell'U.O.: Fondazione CRPA Studi Ricerche (FCSR) Nome responsabile del progetto per l'U.O.: Paolo Mantovi e-mail: p.mantovi@crpa.it
Obiettivi generali del progetto	Obiettivo generale di BIO-RECOVER è promuovere un agro-ecosistema biologico efficiente, che (i) potenzi la biodiversità funzionale, la ciclizzazione dei nutrienti e la fertilità del suolo (ii) mantenga elevati standard produttivi a vantaggio di agricoltori e consumatori, (iii) razionalizzi l'utilizzo degli input, tutelando le risorse naturali limitate e salvaguardando l'ambiente. Il percorso individuato per conciliare questi aspetti prevede l'ideazione di strategie fondate sullo studio dei processi agro-ecologici virtuosi (es. accumulo della sostanza organica, proliferazione della comunità microbica, interazioni pianta-suolo-microorganismi) e dei meccanismi di base che coinvolgono le componenti dell'agro-ecosistema, sfruttandoli e calibrandoli in modo tale da favorire i processi biologici e biochimici che sostengono la produzione agraria e minimizzano i risvolti ambientali sfavorevoli. Gli esiti pratici ricercati sono: (i) soddisfare i fabbisogni delle colture in termini di disponibilità di nutrienti e di acqua, ottimizzandone l'efficienza d'impiego, grazie ad un miglioramento delle dinamiche di disponibilità e del grado generale di fertilità del suolo (maggiore contenuto di sostanza organica, miglior riciclo dei nutrienti, maggiore ritenzione idrica); (ii) contenere la flora avventizia, attraverso sistemi agro-ecologici di controllo che sfruttino le interazioni ecologiche fra le specie (es. competizione, resistenza,



*Ministero dell'agricoltura,
della sovranità alimentare e delle foreste*

	allelopatia); (iii) preservare e potenziare i servizi ecosistemici del suolo, incrementando il tenore in sostanza organica, mitigando le emissioni di Gas Serra, aumentando lo stock di Carbonio, riducendo l'erosione e salvaguardando la biodiversità.
Breve descrizione del progetto	<p>L'Agricoltura Biologica è stata indicata come possibile soluzione in grado di aumentare la sostenibilità ambientale del comparto agricolo grazie a rotazioni funzionali ed evitando l'utilizzo di prodotti chimici di sintesi potenzialmente nocivi per la salute dell'uomo e per la biodiversità.</p> <p>Il principale obiettivo di BIO-RECOVER è promuovere un agro-ecosistema biologico resiliente ed efficiente, che: (i) mantenga elevati standard produttivi, garantendo la sostenibilità economica del comparto; (ii) razionalizzi l'impiego delle risorse naturali limitate e aumenti l'efficienza d'uso degli input esterni, minimizzandone le perdite e gli effetti negativi sull'ambiente; (iii) potenzi la fertilità chimico-biologica del suolo, in termini di contenuto di sostanza organica, biodiversità funzionale e cicli dei nutrienti a livello dell'agro-ecosistema; (iv) migliori la fertilità fisica del suolo, in termini di porosità e stabilità strutturale, aumentando la capacità di ritenzione idrica e riducendo l'impatto dei fenomeni erosivi.</p> <p>Il progetto BIO-RECOVER articolerà le proprie attività di implementazione e monitoraggio dei risultati su quattro comparti agricoli e agro-ecosistemi di primaria importanza sul territorio nazionale: (i) cereali-oleoproteaginose; (ii) foraggere; (iii) ulivo; (iv) agrumi. Una volta individuate le criticità di ciascun agro-ecosistema e gli obiettivi da raggiungere, grazie ad un approccio multilaterale, in stretta cooperazione con gli agricoltori, i tecnici e gli stakeholders delle aziende agricole, BIO-RECOVER fornirà una panoramica completa delle soluzioni di mitigazione adottabili nei diversi contesti di riferimento. Lo studio multifunzionale delle interazioni agro-ecologiche utili, in combinazione con una dettagliata analisi di applicazione a livello delle singole aziende agricole, sarà il cuore del progetto BIO-RECOVER. Attraverso un approccio multi-scala, i processi individuati e calibrati a livello di laboratorio/serra, verranno poi implementati in campo, monitorandone i risultati su scala reale e formulando eventuali azioni correttive. Nella fattispecie, BIO-RECOVER mira a progettare, calibrare ed introdurre sistemi agricoli innovativi basati su strategie di gestione del suolo e dell'agro-ecosistema resilienti, clima-intelligenti ed innovative. Saranno valutate, a tal proposito, le combinazioni opportune di pratiche agricole conservative - quali le appropriate rotazioni colturali, la riduzione delle lavorazioni e l'utilizzo delle opportune colture di copertura (cover crop), con diversi gradienti di dominanza e diversità ecologica - finalizzate a potenziare la biodiversità funzionale e le interazioni positive pianta-suolo-microorganismi. Inoltre, verranno valutate strategie di fertilizzazione sostenibili, atte ad aumentare l'efficienza di utilizzo dei nutrienti e a preservare le risorse naturali non rinnovabili, riducendo le perdite dall'agro-ecosistema e gli effetti ambientali sfavorevoli (emissioni di Gas Serra).</p> <p>In un'ottica di valutazione completa della sostenibilità dei sistemi agricoli, BIO-RECOVER inoltre (i) estenderà i risultati ottenuti su scala di comprensorio, grazie all'impiego di modelli predittivi e dell'approccio LCA (Life Cycle Assessment); (ii) investigherà l'effetto di tali strategie sull'economicità del sistema "azienda agricola", (iii) indagherà la percezione degli studenti e del consumatore sul sistema di produzione biologico e la tutela agro-ambientale.</p>
Risultati attesi (descrizione, divulgabilità, applicazioni)	<p>Il progetto BIO-RECOVER si propone di sviluppare strategie innovative e sostenibili per migliorare la gestione dei sistemi agricoli biologici, con particolare attenzione alla fertilità del suolo, alla gestione dei nutrienti, e alla competitività di colture come olivo e agrumi. I risultati attesi includono strumenti pratici e linee guida che potranno essere divulgati e applicati direttamente da agricoltori e tecnici del settore.</p> <p>Tra i principali risultati, si prevede la produzione di schede tecniche che caratterizzano i diversi contesti aziendali e agro-ecosistemici, offrendo una base per definire le migliori strategie agronomiche. Verranno redatte linee guida per l'uso delle cover crop, delle catch crop e di altre tecniche agro-ecologiche, con indicatori chiave che documentano i miglioramenti ottenuti, come l'aumento della resa, la qualità delle colture, la fertilità del suolo e la riduzione dell'impatto ambientale.</p>



*Ministero dell'agricoltura,
della sovranità alimentare e delle foreste*

	<p>Un altro output significativo sarà il supporto decisionale per valorizzare i reflui zootecnici e migliorare la gestione del suolo in contesti biologici, rendendo queste pratiche più accessibili e replicabili. Per il settore olivicolo e agrumicolo, il progetto fornirà strategie innovative per incrementare la sostenibilità, migliorare lo stato fisiologico delle piante e ridurre l'impatto fitopatologico.</p> <p>Oltre agli aspetti agronomici, BIO-RECOVER produrrà analisi economiche, ambientali e sociali delle soluzioni proposte, culminando in un "Policy Brief" destinato a supportare le politiche agro-ambientali europee. La divulgazione dei risultati avverrà attraverso report tecnici, linee guida pratiche e questionari rivolti a giovani consumatori, garantendo un impatto significativo e duraturo.</p> <p>In sintesi, il progetto mira a fornire strumenti e conoscenze facilmente applicabili per rendere l'agricoltura biologica più efficiente, sostenibile e competitiva.</p>
Trasferibilità e potenziali fruitori dei risultati	<p>Il progetto BIO-RECOVER è stato progettato per garantire un trasferimento efficace dei risultati a una vasta gamma di potenziali fruitori, tra cui agricoltori, studenti, tecnici, ricercatori e decisori politici. Attraverso un piano articolato e inclusivo, il progetto mira a diffondere le conoscenze e le innovazioni sviluppate, favorendo la loro adozione pratica e il loro impatto nel settore agricolo e agro-ambientale.</p> <p>Un sito web dedicato sarà il fulcro della comunicazione, con contenuti continuamente aggiornati come articoli, notizie, manuali tecnici e rubriche periodiche di "pillole informative". Queste brevi sintesi, corredate di foto e spiegazioni semplici, saranno rilanciate sui social media (Twitter e Instagram) per raggiungere un pubblico ampio, dal mondo accademico ai professionisti del settore.</p> <p>Per coinvolgere i giovani e i futuri operatori agricoli, il progetto prevede una presentazione multimediale interattiva, con video e quiz, che potrà essere utilizzata anche per la formazione di agricoltori e tecnici. Le attività dimostrative includeranno inoltre due seminari web, una giornata in campo e un convegno finale, offrendo momenti di confronto e apprendimento diretto per tutti gli stakeholder coinvolti.</p> <p>I risultati del progetto saranno divulgati anche attraverso due articoli tecnico-divulgativi pubblicati su riviste specializzate, mentre un "Policy Brief" sarà elaborato per presentare le raccomandazioni chiave a livello europeo, sostenendo l'adozione di normative agro-ambientali innovative.</p> <p>Grazie a queste azioni, BIO-RECOVER punta a raggiungere un pubblico eterogeneo e a stimolare un impatto duraturo, promuovendo pratiche sostenibili e innovative nella gestione agricola e contribuendo a una maggiore consapevolezza delle potenzialità offerte dalla ricerca.</p>
Parole chiave	<p>Agricoltura biologica; Cover crop, Fertilità del suolo; Efficienza d'uso dei nutrienti; Biodiversità; Riduzione impatto ambientale.</p>