

Progetto BIOECOF

"Uso di composti *BIOattivi di origine naturale* per una produzione *ECosostenibile di piante Officinali*"

MASAF – Avviso pubblico n. 437414 del 12 settembre 2024 per la concessione di contributi ai progetti di ricerca nell'ambito delle disponibilità del Fondo per lo sviluppo delle colture di piante aromatiche e officinali biologiche

6 Novembre 2025

Sonia Cacini

CREA Centro di ricerca Orticoltura e Florovivaismo, sede di Pescia



TIPOLOGIA DI FINANZIAMENTO/BANDO



- **BIOECOF:** MASAF – Avviso pubblico n. 437414 del 12 settembre 2024 per la concessione di contributi ai progetti di ricerca nell'ambito delle disponibilità del Fondo per lo sviluppo delle colture di piante aromatiche e officinali biologiche. Decreto di concessione del contributo n. 660383 del 16/12/2024, trasmesso in data 09/01/2025
- **Durata:** 36 mesi; 09/01/2025 al 08/01/2028
- **Ufficio di riferimento:** MASAF, Dipartimento della Sovranità alimentare e dell'Ippica DG PQA – Pqa II

PARTERNARIATO

- **P1 - CREA:** OF, coordinatore, responsabile **Sonia Cacini**; IT, Milano, responsabile **Marta Fibiani**; FL,Trento, responsabile **Pietro Fusani**
- **P2 - Istituto di Produzioni Vegetali della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa (SSSA),** responsabile **Antonio Ferrante**
- **P3 - Dipartimento di Scienze Agroalimentari, Alimentari e Ambientali (Di3A) dell'Università degli Studi di Catania;** responsabile **Daniela Romano**
- **P4 - Dipartimento di Scienze Veterinarie dell'Università degli Studi di Messina,** responsabile **Stefania Toscano**
- **Aziende coinvolte:** **Azienda Agricola Franco Stalla** di Albenga e **Boniser Società Agricola S.r.l.** di Catania e **Società Agricola Sanapianta di Fortebraccio Pharma Srl & C. Sas**_di Perugia.



OBIETTIVI PRINCIPALI DEL PROGETTO BIOECOF

- La produzione e la valutazione di sostanze bioattive estratte da materiale vegetale da usare come potenziatori di resa e qualità delle coltivazioni di piante officinali ottenute in regime di agricoltura biologica
- L'applicazione di sistemi di coltivazione *multiple cropping* abbinati a pacciamatura e all'uso di composti bioattivi di origine naturale (es. composti ad azione allelopatica) al fine di contenere lo sviluppo delle infestanti e aumentare la redditività delle colture
- L'ottimizzazione dei protocolli di applicazione dei biostimolanti e l'individuazione della loro efficacia, in funzione della specie officinale considerata
- L'individuazione di varietà spontanee di specie officinali particolarmente adatte ai sistemi di produzione biologica e della loro valorizzazione post-raccolta
- L'ampliamento dei cataloghi aziendali tramite la selezione di un'ampia gamma di prodotti per fitoestratti e/o da consumo fresco, compreso i fiori eduli
- L'ottimizzazione e lo studio della shelf-life di prodotti destinati al consumo fresco



ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO E ATTIVITÀ PREVISTE



WP1. Coordinamento e disseminazione

WP1.1 Coordinamento

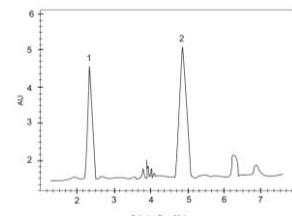
WP1.2 Trasferimento e divulgazione dei risultati

WP2. Caratterizzazione di metaboliti ad azione biostimolante da piante officinali

WP2.1 Messa a punto di protocolli per la preparazione di sostanze biostimolanti: particolare attenzione sarà dedicata agli estratti di fiori e di foglie di borragine (aspetti relativi a dosaggio e modalità di impiego).

WP2.2 Valutazione di nuove specie vegetali e di residui di estrazione, da utilizzare come fonte di sostanze ad azione biostimolante: messa a punto e ottimizzazione del protocollo redatto per borragine su altre specie vegetali per produrre almeno un nuovo prototipo biostimolante, anche sulla base della caratterizzazione ottenuta in WP2.3. Valutazione di idoneità ed efficacia di materiale residuo del processo di estrazione degli oli essenziali per ottenere nuovi biostimolanti, migliorando la sostenibilità ambientale ed economica dei processi di estrazione.

WP2.3 Caratterizzazione biochimica di fitoestratti ad azione biostimolante: estrazione, purificazione e separazione cromatografica degli estratti di diverse specie per la produzione di composti bioattivi di origine naturale, ad azione sia biostimolante, sia alleopatica per il controllo delle infestanti.





ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO E ATTIVITÀ PREVISTE



WP3. Messa a punto di protocolli culturali per efficientare l'ottenimento di metaboliti secondari

WP3.1 Selezione di accessioni autoctone ad alto contenuto in sostanze nutraceutiche e/o fitoterapiche:

individuazione di accessioni spontanee di specie diverse (timo, rosmarino, elicriso, salvia ecc.), selezione di accessioni già coltivate e valutazione delle principali caratteristiche di interesse.

WP3.2 Test di coltivazione con applicazione di tecniche agronomiche innovative in condizioni sperimentali sulle specie e accessioni individuate in WP3.1, sono previste le seguenti attività finalizzate alla messa a punto di protocolli culturali:

- a) trattamenti specifici, quali *priming* e impiego di composti bioattivi, per migliorare germinabilità e uniformità di emergenza delle accessioni oggetto di studio;
- b) test per la definizione di dosi, modalità (spray fogliare e/o tramite bagnatura del terreno) e tempistiche di applicazione dei composti bioattivi di origine naturale più efficaci formulati da SSSA, valutando anche l'interazione con fattori di stress abiotici (salino e idrico), al fine di migliorare la qualità del prodotto finale;
- c) definizione di protocolli culturali per la gestione delle infestanti basati su pratiche quali il *multiple cropping* e sull'impiego dei composti bioattivi ad azione allelopatica, già selezionati;
- d) analisi qualitative nelle specie a fiore edule (malva, tarassaco e lavanda).

WP3.3 Test di coltivazione con applicazione di tecniche agronomiche innovative in condizioni operative:

- a) validazione dei trattamenti atti a migliorare la germinabilità del seme e di composti bioattivi di origine naturale innovativi (SSSA) in confronto a biostimolanti commerciali utilizzati in fase di produzione su accessioni normalmente coltivate in azienda e sulle nuove accessioni;
- b) validazione di tecniche di gestione delle infestanti (*multiple cropping* e impiego di composti ad azione allelopatica) in condizioni operative sia su accessioni già coltivate in azienda che sulle nuove accessioni





ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO E ATTIVITÀ PREVISTE



WP3. Messa a punto di protocolli culturali per efficientare l'ottenimento di metaboliti secondari

SPECIE TESTATE

Per tutte le specie è prevista sia la selezione di varietà/accessioni coltivate, sia di accessioni spontanee non ancora valutate. In maggior dettaglio, sostanze bioattive estratte da borragine verranno impiegate come biostimolanti per la coltivazione delle altre accessioni o varietà selezionate



Borago officinalis L.



Thymus vulgaris L. subsp. *vulgaris*



Thymbra capitata (L.) Cav.



Salvia officinalis L.



Foeniculum vulgare Mill.



Taraxacum sect. *Taraxacum*



Malva sylvestris L.



Salvia rosmarinus Spenn.



Helichrysum italicum (Roth) G.Don



Lavandula stoechas L.



Articolazione del Progetto e attività previste



WP4. Post-raccolta prodotto fresco e valutazione quali-quantitativa di fitoestratti

WP4.1 Valutazione della shelf-life del prodotto fresco: individuazione di accessioni fornite dai partner di progetto (A.A.1, A.A.2 e A.A.3), più idonee alla conservazione come prodotto fresco (monitoraggio della *shelf-life*), anche in funzione della tipologia di parte edibile (foglie, fiori, ecc.).

WP4.2 Valutazione quali-quantitativa di metaboliti a scopo fitoterapico/nutraceutico sia di estratti che di prodotto fresco: estrazione, purificazione e separazione cromatografica delle accessioni fornite da CREA-OF, UNICT, UNIME, A.A.1, A.A.2 e A.A.3. Identificazione e quantificazione dei principali metaboliti secondari responsabili dell'azione biologica nutraceutica e fitoterapica.



WP5. Valutazione socioeconomica

WP5.1 Valutazione degli impatti sulle aziende agricole e tecniche adottate: predisposizione di un questionario per acquisire i dati su input e output (quantità e valori) per alcuni protocolli produttivi. I dati raccolti saranno elaborati con metodologia Life Cycle Assessment (LCA) e, in particolare, con procedura Carbon Footprint (CF).

WP5.2 Valutazione degli impatti sul valore aggiunto dei prodotti fitoestratti: valutazione dell'interesse del consumatore verso prodotti con certificazione “carbon footprint”, quale strumento di ulteriore qualificazione.



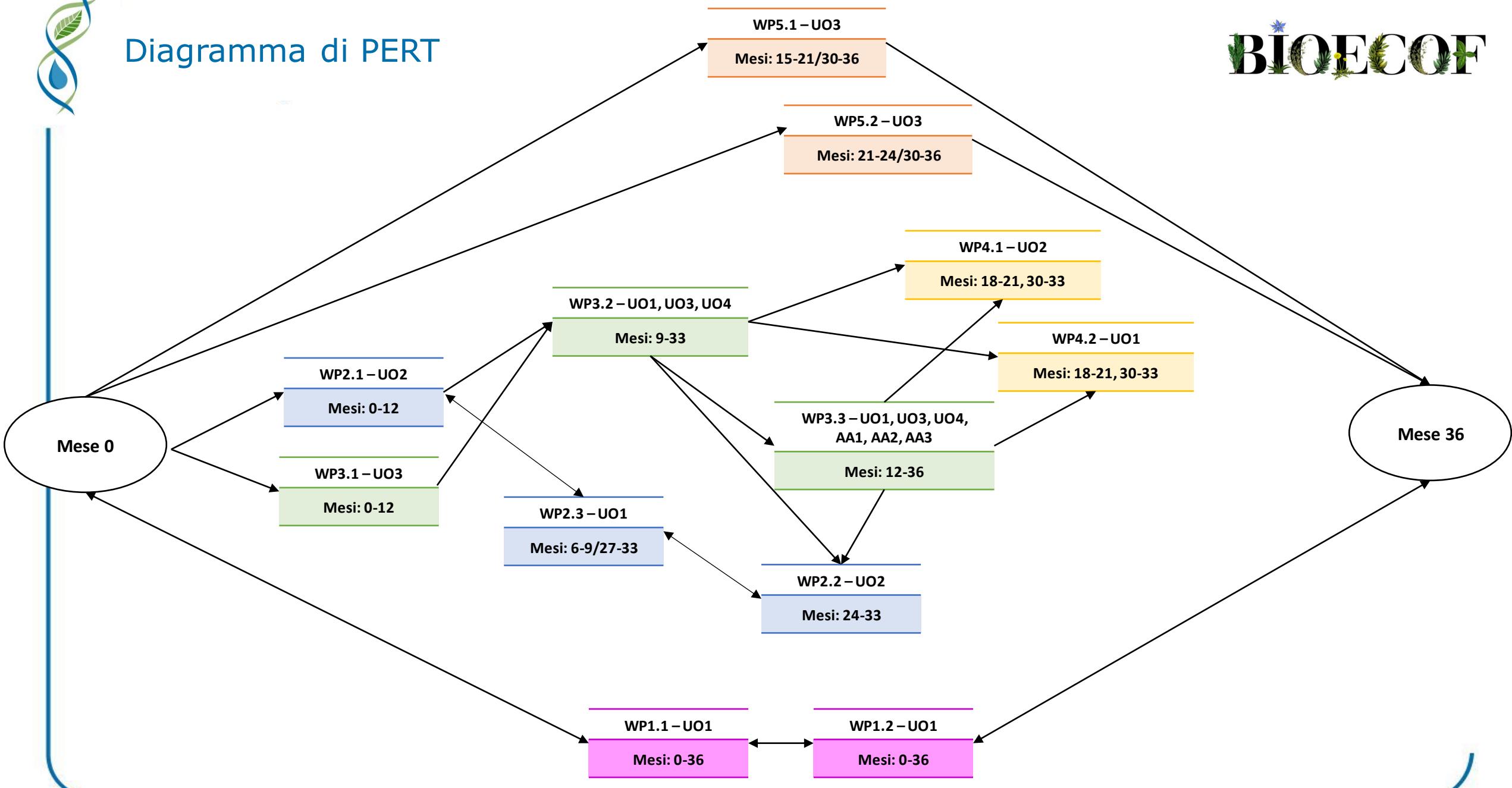


Cronoprogramma

Mesi	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
WP1.1												
WP1.2												
WP2.1												
WP2.2												
WP2.3												
WP3.1												
WP3.2												
WP3.3												
WP4.1												
WP4.2												
WP5.1												
WP5.2												



Diagramma di PERT





Grazie per l'attenzione

Per aggiornamenti seguiteci su:

- <https://www.progettobioecof.it/>
- <https://www.facebook.com/progettobioecof>