



*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	Estratti ed oli essenziali di piante officinali e aromatiche da agricoltura biologica per nuove formulazioni fitoiatriche - ESSENTIAL
Durata del progetto e scadenza prevista	Data inizio attività 01/02/2025 - Data fine attività 31/01/2028
Costo e finanziamento totale	Spesa ammessa per il progetto 285.600,00 € Contributo Masaf 257.040,00 €
Coordinamento	Ente responsabile del coordinamento: Università degli Studi di Salerno Nome coordinatore del progetto: Prof. Vincenzo De Feo e-mail: defeo@unisa.it
Altre Unità Operative (U.O.)	Ente responsabile dell'U.O.: Università degli Studi di Messina Nome responsabile del progetto per l'U.O.: Prof. Domenico Trombetta e-mail: dtrombetta@unime.it Ente responsabile dell'U.O.: Università degli Studi di Genova Nome responsabile del progetto per l'U.O.: Prof. Laura Cornara e-mail: laura.cornara@unige.it
Obiettivi generali del progetto	Il progetto ESSENTIAL si propone di valutare l'impiego di estratti ed oli essenziali ottenuti da varietà spontanee e coltivate di piante officinali ed aromatiche biologiche e/o da loro scarti di produzione/lavorazione, al fine di formulare bioerbicidi, bioinsetticidi e/o antifeedant, repellenti o attrattivi, destinati al medesimo settore.
Breve descrizione del progetto	L'obiettivo principale del progetto ESSENTIAL è quello di ottenere, attraverso metodiche di <i>green chemistry</i> , quindi a basso impatto ambientale, prodotti fitoiatrici naturali, ecocompatibili e privi di effetti tossici per l'uomo e per l'ambiente, per contrastare l'elevato impatto ambientale, la tossicità e i fenomeni di resistenza indotti da prodotti di sintesi, ancora oggi largamente impiegati nell'agricoltura tradizionale. Il progetto si inserisce nella ricerca internazionale più avanzata nel settore delle sostanze naturali, coordinandosi con ricerche nazionali ed internazionali. È prevedibile la ricaduta applicativa nel settore agricolo biologico ecosostenibile nonché lo sviluppo di collaborazioni pubblico-privato nei diversi segmenti del comparto di riferimento. Il progetto prenderà avvio dalla selezione delle piante aromatiche ed officinali biologiche e dei loro scarti di produzione/lavorazione grazie alle collaborazioni già in essere con le aziende agricole partecipanti e le associazioni di settore. Saranno



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

	<p>condotte indagini a livello macroscopico (morfologico) e microscopico (anatomico) sulle matrici biologiche al fine di garantire la standardizzazione farmacognostica e la purezza del materiale di partenza. Successivamente si procederà all'estrazione con solventi food-grade e/o attraverso idro-distillazione, distillazione in corrente di vapore o estrazione con fluidi supercritici (SFE) del materiale vegetale selezionato. I fitocomplessi saranno caratterizzati da un punto di vista della composizione fitochimica, evidenziando la presenza di metaboliti secondari bioattivi. Sarà valutato il possibile utilizzo dei fitocomplessi come pacciamanti o come bioerbicidi, valutando la loro attività fitotossica sulla germinazione e la crescita radicale di piante erbacee e di interesse agricolo. A questi saggi, ne saranno affiancati altri in serra e in piccoli plot sperimentali in campo, presso le Aziende agricole partner del progetto. A questo scopo, saranno predisposte opportune formulazioni, al fine di aumentarne la biodisponibilità degli agenti fitoiatrici sviluppati secondo protocolli standardizzati.</p> <p>Saranno inoltre studiate le proprietà insetticide e repellenti di tali fitocomplessi su tre categorie di insetti utilizzati come modelli: 1) insetti fitofagi di cui sono noti i danni nelle colture anche delle aziende coinvolte nel progetto; 2) insetti dannosi alle sementi e alle derrate alimentari principalmente; 3) insetti associati agli ambienti antropizzati di interesse merceologico, medico e veterinario, in quanto in grado di contaminare alimenti, essere veicolo di patogeni e causa di miasi su uomo e animali. I risultati di repellenza e tossicità saranno confrontati con quelli di fitofarmaci commerciali autorizzati. Questi test saranno condotti seguendo protocolli validati e standardizzati ma anche con nuovi approcci sperimentali validati <i>ad hoc</i>. Anche in questo caso, saranno confrontate le attività biologiche dei prodotti sopra descritti con quelle di prodotti di sintesi in commercio. Infine, saranno valutati i rischi di tossicità dei prodotti ottenuti, valutando la loro ecocompatibilità su organismi modello, nonché la sicurezza espositiva per l'uomo attraverso opportuni modelli in vitro validati dall'ECVAM.</p>
Risultati attesi (descrizione, divulgabilità, applicazioni)	<p>Il progetto si inserisce nella ricerca internazionale più avanzata nel settore delle sostanze naturali, coordinandosi con ricerche nazionali ed internazionali. Si prevede l'ottenimento di fitocomplessi / oli essenziali e loro derivati a possibile azione erbicida e/o insetticida. Inoltre, è prevedibile la ricaduta applicativa nel settore agricolo biologico ecosostenibile nonché lo sviluppo di collaborazioni pubblico-privato nei diversi segmenti del comparto di riferimento.</p>
Trasferibilità e potenziali fruitori dei risultati	<p>I risultati del progetto ESSENTIAL sono immediatamente trasferibili ad Enti pubblici e privati e ad aziende agricole interessate al settore del biologico, per il loro possibile impiego diretto in pratiche agricole ecosostenibili. Si prevede inoltre una immediata trasferibilità alle aziende produttrici di piante aromatiche/medicinali dei settori agricolo, alimentare, liquoristico, erboristico.</p>
Parole chiave	<p>Piante aromatiche e medicinali; Fitocomplessi, Oli essenziali, Economia circolare, By-products, Bioerbicidi, Bioinsetticidi, Rischio tossicologico.</p>