SCHEDA PROGETTO UNITA' OPERATIVA

1. Titolo del progetto	Promozione E Rafforzamento deI dispositivi di Lungo periodo In agricoltura BIOlogica

2. Acronimo	P.E.R.I.L.BIO.

3. Titolo del WP o linea di ricerca	**WP 2 – Valorizzazione della rete di Dispositivi Sperimentali di Lungo Periodo – DSLP (Azioni 1.a, 1.d, 1.e)**

4. Durata (mesi)	**36**

5. Importo	**Costo progetto U.O. (comprensivo delle spese non ammissibili a finanziamento)**	**Spesa ammessa**	**Contributo concesso sulla spesa ammessa. (Mipaaft)**
	456.460,00	334.460,00	

6. Unità Operativa	Nome Ente	Consiglio per la Ricerca in agricoltura e l'analisi dell'Economia Agraria. **CREA OFA, OF, AA**				
	Tipologia Ente	**CREA**	**Università pubblica**	**CNR**	**Privati**	**Altro (specificare)**
		X				
	Indirizzo, telefono, pec	Via di Fioranello, 52 00134 Roma ofa@pec.crea.gov.it				

7. Responsabile scientifico della U.O.		
	Nome e Cognome	**Danilo Ceccarelli**
	Qualifica	Tecnologo
	Indirizzo	Via di Fioranello 52
	Telefono	06.79.34.81.08
	e-mail o altri contatti	danilo.ceccarelli@crea.gov.it
8. Curriculum del responsabile scientifico della U.O. e pubblicazioni più significative relative all'argomento (max 1 pag)	**Danilo Ceccarelli.** Laureato in Scienze Agrarie presso l'Università degli Studi della Tuscia di Viterbo. Agronomo. In servizio presso il Centro di ricerca olivicoltura, frutticoltura e agrumicoltura, Roma (CREA OFA). Impegnato in ricerche sulla qualità dei prodotti frutticoli con particolare riguardo alla valutazione delle loro proprietà organolettiche e nutraceutiche; conduce indagini volte alla valutazione quali-quantitativa degli aspetti carpologici, fisico-chimici e biochimici e alla determinazione del contenuto di sostanze bioattive e antiossidanti della frutta mediante analisi di tipo spettrofotometrico e cromatografico. Coordinatore del progetto di ricerca MiPAAF "Validazione di cultivar e selezioni avanzate di actinidia, pesco e albicocco per uso in coltura biologica - BIOFRU". Coordinatore del progetto "Innovazione e sostenibilità nella gestione dei frutteti Biologici: Pesco, Albicocco e Ciliegio - BIOPAC".	

	Responsabile scientifico della linea di ricerca del CREA OFA Roma nell'ambito del progetto BIOPAC. - Ceccarelli, D., Talento, C., Favale, S., Caboni, E., Cecchini, F. 2018. Phenolic compound profile characterization by Q-TOF LC/MS in Italian ancient sweet cherry cultivars. Plant Biosyst. https://doi.org/10.1080/11263504.2018.1478899 - Ciaccia, C., Di Pierro, M., Testani, E., Cutuli, M., Ceccarelli, D. 2018. Participatory Research in organic apricot: growing the Central Italy experience. 2nd International GRAB-IT Workshop. Capri (NA), Italy. June 27- 29. - Testani, E., Ciaccia, C., Cutuli, M., Ceccarelli, D. 2018. System redesign under agroecological approach: a Central Italy experience. 2nd International GRAB-IT Workshop. Capri (NA), Italy. June 27- 29. - Ceccarelli, D., Talento, C., Sartori, A., Terlizzi, M., Caboni, E., Carbone, K. 2016. Comparative characterization of fruit quality, phenols and antioxidant activity of de-pigmented "Ghiaccio" and white flesh peaches. Adv. Hort. Sci. 30(3): 175-181. - Ceccarelli, D., Simeone, A.M., Nota, P., Piazza M.G., Fideghelli, C., Caboni, E. 2016. Phenolic compounds (hydroxycinnamic acids, flavan-3-ols, flavonols) profile in fruit of Italian peach varieties. Plant Biosyst. 150(6):1370-1375. - Ceccarelli, D., Talento, C., Caboni, E., Neri, D. 2016. Antioxidant activity and phenolic content in peach fruits from organic and integrated management. Proceeding Int. Symp. on Innovation in Integrated and Organic Horticulture (INNOHORT). Acta Hortic. 1137. DOI 10.17660/ActaHortic. - Peronti M., Bàrberi P., Campanelli G., Ceccarelli D., Ceglie F.G., Ferlito F.S., Mazzoncini M., Montemurro F., Roccuzzo G., Tittarelli F., Riva F., Ranuzzi M., Canali S. 2015. The Italian organic long term field experiments network. Proc. IFOAM Agribiomediterraneo International conference "Agroecology for Organic Agriculture in the Mediterranean". 10-13 September. Vignola. SANA Bologna, Italy. - Neri, D., Bravetti, M., Polverigiani, S., Ceccarelli, D., Talento, C., Vocca, S. 2015. Effetti fisiologici di reti antigrandine fotoselettive su actinidia. Atti X convegno nazionale di actinidicoltura e II convegno nazionale sulla batteriosi da PSA. Latina. - Ceccarelli, D., Talento, C., Caboni, E. 2013. Nutraceutic characterisation of some peach cultivars at the CRA-FRU. VIII International Peach Symposium. Matera, June 17-20. - Ceccarelli, D., Talento, C., Caboni, E. 2013. Caratteristiche nutraceutiche di varietà di susino europeo conservate presso il CRA-FRU di Roma. Giornate scientifiche SOI. *Acta Italus Hortus* X, 12:109. Padova, 25-27 giugno. - Scarpino, F., Forni, C., Nota, P., Lucioli, S., Frattarelli, A., Ceccarelli, D., Cherubini, S., Preka, P., Catenaro, E., Damiano, C., Caboni, E. 2012. Micropropagazione di genotipi di melograno (*Punica granatum* L.) e caratterizzazione del contenuto di acido ellagico e fenoli. *Italus Hortus*, 6:204-206.

9. Competenze e ruolo della U.O. in relazione al progetto

Il Consiglio per la Ricerca in agricoltura e l'analisi dell'Economia Agraria, con le proprie strutture (Centro di ricerca olivicoltura, frutticoltura e agrumicoltura - CREA OFA; Centro di ricerca Orticoltura e Florovivaismo - CREA OF; Centro di ricerca Agricoltura e Ambiente - CREA AA), è da tempo impegnato in attività di ricerca in materia di agricoltura biologica nel settore orticolo e frutticolo.

In particolare il CREA OFA conduce ricerche su miglioramento genetico e selezione di nuove varietà olivicole, frutticole e agrumicole; ricerche sulla valutazione delle nuove cultivar e dei nuovi portinnesti più idonei alle coltivazioni biologiche (adattabilità ambientale, resistenza a fattori biotici e abiotici); svolge studi di ecofisiologia sulle specie arboree da frutto, sulla gestione delle tecniche colturali nell'arboreto e sulle tecniche di propagazione *in vitro* e *in vivo* delle specie frutticole; affronta ricerche concernenti la gestione e il controllo con metodi biologici dei principali parassiti delle coltivazioni arboree.

Il CREA OF ha come compito istituzionale il miglioramento genetico delle principali specie orto-floricole con tecniche tradizionali e con il supporto delle moderne tecniche di biologia molecolare sia per la coltivazione convenzionale che biologica. Per quanto riguarda il biologico l'approccio seguito è quello partecipativo (selezioni all'interno di popolazione segreganti) ed evolutivo (utilizzo di grossi miscugli formati da tante varietà della stessa specie). Ad integrazione di tali attività sono

condotte specificatamente per il biologico ricerche di tipo agronomico sulle tecniche conservative e sulla diversificazione colturale
Il CREA AA conduce ricerche in merito alla progettazione di agroecosistemi diversificati nell'ambito dell'orticoltura, delle colture di pieno campo (cereali inclusi) e frutticoltura biologica. Si occupa della valutazione e gestione della fertilità dei suoli condotti con il metodo dell'agricoltura biologica e della valutazione e gestione dell'agro-biodiversità vegetale. Affronta le tematiche legate all'impatto dei cambiamenti climatici sull'agricoltura, identificando strategie di mitigazione e adattamento, anche mediante l'ausilio di modelli biofisici di simulazione. Il Centro ha competenze nella valutazione delle *performances* di sostenibilità dei sistemi produttivi mediante set di indicatori di ordine tecnico ed ambientale e nell'utilizzo dei metodi di ricerca partecipata, del coinvolgimento attoriale per il co-sviluppo dell'innovazione e il trasferimento partecipato della conoscenza.

In funzione di tali attività nel settore dell'agricoltura biologica, presso le aziende sperimentali dei Centri CREA in parola sono stati realizzati cinque **Dispositivi Sperimentali di Lungo Periodo** (DSLP). In generale nei DSLP vengono condotte attività di ricerca e divulgazione inerenti la diversificazione colturale, l'utilizzo di ammendanti compostati, la valutazione varietale, la tracciabilità delle produzioni e la qualità delle produzioni fresche e trasformate, la definizione di innovative tecniche colturali innovative per il controllo della crescita e della produzione attraverso l'applicazione dei principi dell'agroecologia alla realtà frutticola e orticola specializzata. L'obiettivo è quello di ottenere produzioni stabili e di qualità anche attraverso l'uso ottimale delle risorse interne al sistema aziendale, limitando il più possibile l'impiego di input esterni. Le indagini, pertanto, sono configurate come ricerca multidisciplinare su diversi settori quali la scelta varietale, il riciclo della sostanza organica, l'introduzione e la gestione delle colture di servizio ecologico, l'aumento dell'efficienza di utilizzazione dell'acqua e delle risorse disponibili.

Negli anni decorsi i DSLP sono stati utilizzati come laboratori di campo per la progettazione partecipata e la verifica delle innovazioni provenienti dal confronto con gli attori delle filiere biologiche e con la comunità scientifica a livello nazionale e internazionale.

10. Descrizione della ricerca

10.1 Descrizione;

Sono di seguito descritti i cinque Dispositivi Sperimentali di Lungo Periodo in essere del CREA:

- **MAIOR** – "Mantenimento e potenziamento dei frutteti biologici (*Maintenance of Organic oRchards*" CREA OFA, Roma**.**
  Il dispositivo è composto da due unità sperimentali distinte su circa 2 ettari di superficie totale, confinata dal resto dell'azienda sperimentale del Centro e delimitata da siepi. La prima unità è stata realizzata nel 2010 nell'ambito del progetto BIOFRU, per valutare le varietà di actinidia, pesco e albicocco più idonee alla AB dal punto di vista agronomico, produttivo, commerciale e nutrizionale, mediante il confronto con un frutteto gemello condotto in regime integrato Attualmente il frutteto riveste una funzione di campo catalogo e risulta ormai superato dal punto di vista tecnico sia per quanto riguarda le attività di ricerca (le valutazioni varietali sono state concluse e molte cultivar presenti ormai agronomicamente superate da quelle di recente introduzione) che per il piano sperimentale adottato. Si ritiene, pertanto, che possa essere opportuno un riorientamento dell'attività di ricerca attuando un nuovo indirizzo tecnico che assicuri maggiore rispondenza alle istanze avanzate dagli operatori del settore verso il ciliegio dolce, coltura particolarmente interessante nel panorama biologico laziale.
  La seconda unità sperimentale, realizzata nel corso del 2017 per condurre le attività nell'ambito del progetto BIOPAC, consiste in un albicoccheto specializzato dove sono in corso ricerche multidisciplinari tra cui l'applicazione di tecniche di colturali e di gestione del sistema frutteto con l'adozione dei principi dell'agroecologia.

- **BiOlea -** "Impianto e gestione di un oliveto biologico da mensa: aspetti agronomici, eco-fisiologici e fitosanitari" CREA OFA, Acireale (CT).
  Nell'azienda sperimentale del CREA – Centro di Ricerca Olivicoltura, Frutticoltura e Agrumicoltura sede di Acireale, è impiantato dal 2015 un DSLP in biologico che consiste in un oliveto specializzato (sesto 6 x 5 m) irriguo. L'oliveto è stato impiantato utilizzando due cultivar Siciliane a duplice attitudine: la Nocellara del Belice e la Nocellara Etnea. Inoltre, nell'appezzamento sono presenti alcune piante della cultivar Moresca che rappresenta un buon impollinatore per le due varietà principali. Al momento dell'impianto l'appezzamento è stato suddiviso in blocchi randomizzati replicati tre volte. Nel dispositivo, sin dal trapianto è stato realizzato annualmente un ammendamento con compost, letame e pollina mentre il quarto blocco è stato mantenuto privo di somministrazioni organiche. Nell'interfila sono stati realizzati sovesci di cover crops leguminose. Sin dall'impianto si è iniziato un lavoro di monitoraggio dei tassi di crescita e dello stato nutrizionale delle giovani piante. Il DSLP, è stato fin qui utilizzato nell'ambito di due giornate di campagna riguardanti rispettivamente una visita tecnica di un corso di formazione per esperti in agricoltura biologica, e una giornata formativa sulla potatura dell'olivo a vaso policonico. Su questa forma di allevamento, poco adottata al meridione, ci si è orientati poiché considerata razionale ai fini della riduzione degli interventi di potatura annuali e del successo produttivo e fitosanitario dell'impianto.

- **PALAP9 – "**Prova di lunga durata sull'agrumicoltura biologica" in corso dal 1995 presso il CREA OFA, Acireale (CT).
  Il DSLP è stato avviato per la valutazione degli effetti su produzione, qualità dei frutti, stato nutrizionale della pianta e stato di fertilità del suolo dell'impiego di biomasse di recupero di sottoprodotti del ciclo agrumario e di altre biomasse animali utilizzate per la fertilizzazione. Nel 2012, al reimpianto, l'appezzamento è stato parzialmente sottoposto a

lavorazioni di rivoltamento, mentre nella rimanente parte il suolo è rimasto indisturbato mantenendo i trattamenti fertilizzanti ricevuti nei precedenti 15 anni. Nei primi anni dal nuovo impianto sono state introdotte varie coperture vegetali, in comparazione all'inerbimento naturale. In un disegno sperimentale fattoriale, sono stati valutati gli effetti delle coperture vegetali introdotte e quelli legati alla fertilizzazione di lunga durata. In PALAP9 è stata dimostrata la fattibilità dell'applicazione del metodo biologico in agrumicoltura e il miglioramento dell'efficienza d'uso dei nutrienti derivante dall'utilizzo di ammendanti compostati; ha ospitato numerose attività divulgative e di confronto multiattoriale.

- **MOVE LTE** - "MOnsampolo VEgetable organic Long Term field Experiment" presso il CREA OF, Monsampolo del Tronto (AP) .
  Il dispositivo sperimentale è costituito da una rotazione orticola quadriennale basata su 6 colture da reddito e 3 colture di servizio agro ecologico, tutte annualmente presenti. Il dispositivo ricade su una superficie di 2.220 m^2 certificata, dall'anno 2001, ai sensi della vigente regolamentazione europea sull'agricoltura biologica. Lo scopo generale della ricerca è valutare l'evoluzione dell'agro ecosistema sotto il profilo della sostenibilità agronomica, economica ed ambientale, con una attenzione particolare anche alla qualità della produzione fresca e trasformata. I dati acquisiti che forniscono informazioni sia di carattere scientifico sia tecnico applicativo sono di supporto ai portatori di interesse della filiera agroalimentare e ai decisori politici. Gli studi condotti sin dal 2001 con un approccio olistico, interdisciplinare e partecipativo sono coerenti con le nuove linee di ricerca finanziate a livello nazionale ed europeo (adattamento dei sistemi colturali ai cambiamenti climatici, mitigazione dei cambiamenti climatici, salvaguardia della biodiversità, sicurezza alimentare) ed hanno consentito di acquisire n. 3 progetti locali, n. 15 progetti nazionali e n 7 progetti internazionali.

- **MITIORG -** "Adattamento di lungo termine ai cambiamenti climatici in orticoltura biologica: combinazione sinergica di sistemazione idraulica, rotazioni, colture di servizio agro-ecologico e tecniche colturali" presso il CREA-AA, Metaponto (MT), in corso dal 2013.
  Nel complesso, Mitiorg viene impiegato per condurre diversi studi orientati alla definizione della sostenibilità a scala di sistema colturale e aziendale dei sistemi colturali complessi dell'area Mediterranea in un lungo arco temporale. Sono state applicate una serie integrata di tecniche agro-ecologiche quali: i) una appropriata sistemazione idraulica; ii) rotazioni colturali; iii) l'introduzione e la gestione differenziata delle colture di servizio agro-ecologico; iv) il reimpiego di materiali organici di origine agricola e/o agroindustriale del territorio, per la gestione della fertilità organica dei suoli. Il dispositivo consente di fornire indicazioni operative agli agricoltori biologici dell'arco ionico, dove eventi meteorologici estremi si verificano sempre più con maggiore frequenza provocando pesanti conseguenze sulle produzioni agricole (perdita di prodotto per danno diretto, aumento di avversità biotiche, sfasamento dei cicli colturali) e le sue peculiarità, più in generale, rendono il DSLP di grande interesse per lo studio degli effetti e delle strategie di adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici nel lungo periodo anche a scala più ampia.

10.2 Obiettivi specifici;

Tenuto conto delle richiesta di proposte progettuali, espresse dal Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo, intese a consolidare, valorizzare e rinforzare le esperienze maturate dal CREA nella gestione di campi sperimentali destinati a prove di lungo periodo DSLP e assicurare la disseminazione dell'innovazione attraverso la 'Ricerca Partecipata' (Azione 1

'Rinnovare, rinforzare e mettere in rete le attività sperimentali in corso") sono stati individuati i seguenti obiettivi specifici:

a) Mantenimento e potenziamento dei DSLP attraverso approfondimenti scientifici per assicurare la necessaria evoluzione della ricerca e l'efficacia nella disseminazione dell'innovazione nel mondo produttivo.
b) Nelle prime fasi del progetto verrà programmato, in collaborazione con CREA PB per l'attuazione delle attività previste nell'ambito dell'Azione 1 punto e, un programma di visite presso i DSLP rivolto agli studenti degli Istituti di istruzione secondaria e degli Atenei operanti nell'istruzione superiore in agricoltura, per la condivisione e l'apprendimento delle buone pratiche di agroecologia. In tale ambito, verrà anche realizzato il consolidamento della esistente Rete di rapporto ed interscambio con il mondo operativo per attuare la cosiddetta Ricerca Partecipata.
c) In relazione alla richiesta del MiPAAFT di agevolare il rafforzamento di una Rete permanente tra i gruppi di ricerca che gestiscono i dispositivi sperimentali (Azione 1, punto d), si prevede l'identificazione dei parametri/indicatori condivisi e la costruzione di un data set comune a tutti gli attuali DSLP. A tale scopo verrà preliminarmente realizzata un'indagine con i referenti dei dispositivi per inventariare tutti i parametri comuni e quindi scegliere quelli necessari alla costruzione del data set. Verranno privilegiati tutti quei parametri/indicatori utili alla valutazione della sostenibilità degli agro-ecosistemi. Il file sarà posizionato in un "*cloud*" costantemente aggiornato da ogni referente. In tal modo sarà possibile intensificare e implementare gli scambi con la rete europea dei DSLP per la ricerca in agricoltura biologica.

10.3 Piano di attività;

Per il raggiungimento dei suddetti obiettivi, per ogni singolo Dispositivo sono state articolate le attività come di seguito riportato.

MAIOR - CREA OFA, Roma

a) L'attività di mantenimento e potenziamento prevede in primo luogo la sostituzione delle piante che negli anni sono venute a mancare sia nel frutteto che nelle barriere verdi che lo delimitano; sarà garantita l'applicazione delle normali operazioni colturali che riguardano la gestione delle piante (potatura invernale, potatura verde, diradamento e raccolta dei frutti) e la gestione del suolo (apporto di sostanza organica, semina di essenze utili all'agrosistema, sfalcio lungo l'interfilare, lavorazioni lungo il filare, ecc.). Riguardo alle pratiche di difesa saranno applicate in tutti gli appezzamenti le trappole a ferormoni per il controllo della mosca delle frutta (*Ceratitis capitata*) e si interverrà con presidi fitosanitari a base di zolfo e rame ad attività antifungina. Sarà dato seguito all'attività di rilievo dei dati fenologici in campo e dei dati pomologici e qualitativi sulle produzioni. Inoltre, sarà saggiato l'utilizzo di colture di servizio ecologico promotrici della biodiversità funzionale del sistema frutteto e particolarmente utili per mantenere adeguati livelli di fertilità del suolo, creare condizioni favorevoli per i nemici naturali di organismi nocivi (parassitoidi) e per la gestione e il controllo delle erbe infestanti. Verrà assicurato il monitoraggio e la gestione dei principali insetti carpofagi.

b) Si organizzeranno presso MAIOR e/o presso le Aziende satelliti delle giornate divulgative aperte a studenti (in particolare saranno invitati gli Istituti tecnici e professionali agrari del comprensorio), tecnici e imprenditori del settore. In sinergia con le giornate divulgative saranno organizzati specifici focus group sulle tematiche oggetto di studio con tutti i portatori di interesse e finalizzate all'implementazione e divulgazione dei risultati ottenuti con le ricerche in atto nel DSLP. Si prevede di effettuare corsi esperienziali di formazione rivolte agli agricoltori. Si darà impulso alla "Rete" in essere con i frutticoltori laziali biologici, costituita in esperienze analoghe (progetto BIOPAC). Con il rilancio di tali

rapporti si attueranno specifiche iniziative che prevedono il coinvolgimento diretto degli operatori produttivi 'bio' nelle attività di sviluppo. Attraverso l'adozione della Ricerca partecipata, si potrà garantire la condivisione degli obiettivi e un migliore trasferimento dei risultati raggiunti. Si pianificherà la collaborazione con CREA PB per l'attuazione delle attività del WP1.

c) Si prevede l'identificazione dei parametri/indicatori e la costruzione di un data set comune a tutti i DSLP finalizzata all'integrazione dei dispositivi per un più organico supporto al trasferimento dei risultati.

Gruppo di lavoro
Danilo Ceccarelli, Marcello Cutuli, Giancarlo Roccuzzo, Enrico Maria Lodolini, Maria Rosaria Tabilio – CREA OFA
Corrado Ciaccia - CREA AA

Stima costi: 67.720,00 euro
La stima dei costi totali per tre anni di attività, escluso personale a TI, è suddivisa nel modo seguente:

a) Mantenimento e potenziamento del dispositivo MAIOR.

54.720,00 euro

b) Organizzazione delle visite aziendali e rilancio e sostegno della Rete dei frutticoltori mediante coinvolgimento diretto (ricerca partecipata).
8.000,00 euro

c) Messa in rete delle attività sperimentali in corso e trasferimento dell'innovazione
5.000,00 euro

BiOlea - CREA OFA, Acireale (CT).

a) Per assicurare il mantenimento del DSLP si proseguirà con la gestione degli ammendamenti e dell'utilizzo delle coperture vegetali al fine di migliorare la fertilità del sistema. Contestualmente si procederà con il progetto di formazione delle chiome mediante interventi di potatura minima annuale volti a formare la struttura scheletrica delle piante a vaso policonico e anticipare l'entrata in produzione delle cultivar presenti nel dispositivo sperimentale entro la fine del progetto. Il potenziamento del DSLP sarà effettuato mediante l'incremento della biodiversità del sistema olivicolo. Sarà approntato un sistema di siepi e verrà utilizzata la consociazione nel sottofila del giovane oliveto con essenze officinali mediterranee (timo, lavanda, nepetella, origano, rosmarino, salvia, santoreggia) e non (fragolina) a diversa tipologia di portamento, copertura del suolo, epoca e tipologia di fioritura. Saranno prese in considerazione le relazioni tra processo di micorrizazione, stato nutrizionale della pianta e resistenza/tolleranza agli stress biotici e abiotici.
b) Si organizzeranno presso BIOLEA e/o presso le aziende satelliti delle giornate divulgative aperte a studenti (in particolare saranno invitati gli Istituti tecnici e professionali agrari del comprensorio), tecnici e imprenditori del settore. In sinergia con le giornate divulgative saranno organizzati specifici focus group sulle tematiche oggetto di studio con tutti i portatori di interesse e finalizzate all'implementazione e divulgazione dei risultati ottenuti con le ricerche in atto nel DSLP Si prevede di effettuare corsi esperienziali di formazione rivolte agli agricoltori. Si pianificherà la collaborazione con CREA PB per l'attuazione delle attività del WP1.
c) Si prevede l'identificazione dei parametri/indicatori e la costruzione di un data set comune a tutti i DSLP finalizzata all'integrazione dei dispositivi per un più organico supporto al trasferimento dei risultati.

Gruppo di lavoro
Filippo Ferlito, Enrico Maria Lodolini, Elena Santilli, Salvatore Bella, Marcello Cutuli, Giancarlo Roccuzzo - CREA OFA
Corrado Ciaccia – CREA AA

Stima costi: 65.650,00 euro

La stima dei costi totali, escluso personale a TI, è suddivisa nei diversi obiettivi nel modo seguente:

a) Mantenimento e potenziamento del dispositivo sperimentale del dispositivo BiOlea di Acireale (CREA OFA) nella sua interezza;
54.650,00 euro
b) Organizzazione di approfondimenti tecnico-scientifici divulgativi, aventi anche una finalità didattica
6.000,00 euro
c) Messa in rete delle attività sperimentali in corso e trasferimento dell'innovazione:
5.000,00 euro

PALAP9 - CREA OFA, Acireale (CT).

a) Il mantenimento del DSLP sarà realizzato attraverso la riproposizione dello schema di fertilizzazione di lunga durata nel blocco conservativo e mediante l'utilizzo della rimanente parte per la valutazione di lunga durata dell'adozione di tecniche agroecologiche. Sarà implementato il sistema di siepi già presenti, con l'introduzione di essenze mediterranee, utili all'aumento della biodiversità funzionale. Per quanto riguarda il potenziamento del dispositivo, saranno realizzati approfondimenti riguardanti gli effetti della diversificazione colturale sulla biodiversità dell'agrosistema. In relazione al confronto in atto da decenni con la comunità multiattoriale operante nella filiera agrumicola biologica saranno oggetto di valutazione le strategie di gestione del sistema per il miglioramento dello stato nutrizionale, della qualità delle produzioni e della tolleranza agli stress biotici e abiotici mediante l'utilizzo di formulati a base di micorrize, biostimolanti e microorganismi funzionali.
b) Sarà riorganizzata la rete delle aziende satellite o dimostrative, anche in relazione alla presenza nell'area di biodistretti. Si organizzeranno presso PALAP9 e/o presso le aziende satelliti delle giornate divulgative aperte a studenti (in particolare saranno invitati gli Istituti tecnici e professionali agrari del comprensorio), tecnici e imprenditori del settore. In sinergia con le giornate divulgative saranno organizzati specifici focus group sulle tematiche oggetto di studio con tutti i portatori di interesse e finalizzate all'implementazione e divulgazione dei risultati ottenuti con le ricerche in atto nel DSLP Si prevede di effettuare corsi esperienziali di formazione rivolti agli agricoltori. Si pianificherà la collaborazione con CREA PB per l'attuazione delle attività del WP1.
c) Si prevede l'identificazione dei parametri/indicatori e la costruzione di un data set comune a tutti i DSLP finalizzata all'integrazione dei dispositivi per un più organico supporto al trasferimento dei risultati.

Gruppo di lavoro

Giancarlo Roccuzzo, Filippo Ferlito, Salvatore Bella - CREA OFA
Corrado Ciaccia, Alessandra Trinchera - CREA AA
Alberto Assirelli - CREA IT

Stima costi: 65.650,00 euro

La stima dei costi totali è suddivisa, escluso personale a TI, nei diversi obiettivi nel seguente modo:

a) Mantenimento e potenziamento del dispositivo sperimentale del dispositivo Palap9 di Acireale (CREA OFA) nella sua interezza
54.650,00 euro
b) Organizzazione di approfondimenti tecnico-scientifici divulgativi, aventi anche una finalità didattica
6.000,00 euro
c) Messa in rete delle attività sperimentali in corso e trasferimento dell'innovazione
5.000,00 euro

MOVE LTE – CREA OF, Monsampolo del Tronto (AP).

a) Nel corso del progetto continuerà ad essere garantita la certificazione del terreno, la manutenzione delle infrastrutture ecologiche (siepi, alberature, fasce inerbite) e la coltivazione di tutte le aree rotazionali previste dal dispositivo di lunga durata (rotazione quadriennale su 2.200 m^2 con 6 colture orticole da reddito e 3 colture di copertura). Si prevede per tutte le specie l'applicazione delle normali pratiche agronomiche e la registrazione delle fasi fenologiche, degli input di produzione (mezzi tecnici e manodopera) e degli output (produzione commerciabile e di scarto, residui colturali). Si condurranno approfondimenti riguardanti gli effetti della diversificazione colturale sulla biodiversità dell'agrosistema come ad esempio le erbe infestanti, le associazioni simbiotiche micorriziche e la soppressività dei terreni. Le informazioni e i dati raccolti consentiranno di verificare e quantificare in modo scientifico le ricadute della diversificazione colturale.
b) Si organizzeranno presso il MOVE LTE e/o presso le aziende satelliti delle giornate divulgative aperte a studenti (in particolare saranno invitati gli Istituti tecnici e professionali agrari del comprensorio), tecnici e imprenditori del settore. In sinergia con le giornate divulgative saranno organizzati specifici focus group sulle tematiche oggetto di studio con i portatori di interesse e finalizzate all'implementazione e divulgazione dei risultati ottenuti con le ricerche in atto nel DSLP.
c) Si prevede l'identificazione dei parametri/indicatori e la costruzione di un data set comune a tutti gli attuali DSLP finalizzata all'integrazione dei dispositivi per un più organico supporto al trasferimento dei risultati

Gruppo di lavoro

Gabriele Campanelli, Francesco Montemurro, Sara Sestili, Catello Pane - CREA OF
Alessandra Trinchera, Corrado Ciaccia, Stefano Canali - CREA AA

Stima costi: 67.720,00 euro

La stima dei costi totali, escluso personale a TI, è suddivisa nei diversi obiettivi nel modo seguente:

a) Mantenimento e potenziamento del dispositivo rotazionale MOVE LTE nella sua interezza.
54.720,00 euro
b) Organizzazione di approfondimenti tecnico-scientifici divulgativi con finalità didattiche
8.000,00 euro
c) Messa in rete delle attività sperimentali in corso e trasferimento dell'innovazione
5.000,00 euro

MITIORG – CREA AA, Metaponto (MT).

La proposta mira a sostenere e a potenziare il DLSP permettendo di rinforzare le attività di ricerca in corso e garantendone continuità nel tempo, rendendo il dispositivo una piattaforma di ricerca per azioni future. La principale missione di Mitiorg è stata individuata nel testare le più idonee strategie per aumentare la diversificazione e la complessità degli agro-ecosistemi, al fine di ottenere una redditività stabile nel lungo periodo e garantire una maggiore adattabilità e resistenza agli eventi meteorologici estremi anche in condizioni di marcata vulnerabilità ai cambiamenti climatici. Il DSLP Mitiorg è stato preliminarmente progettato tenendo conto di alcuni principi base dell'agroecologia, realizzando così un sistema agricolo agro-biologicamente complesso basato sulla diversificazione delle specie coltivate e gestione di lungo periodo della sostanza organica nel suolo.
La presente proposta progettuale pertanto intende perseguire i seguenti obiettivi specifici:

a) ampliamento e potenziamento del DSLP Mitiorg rendendolo più adeguato allo studio dei fenomeni di lungo termine, al fine di rendere più robusta l'elaborazione statistica, così da agevolare una comune impostazione operativa rispetto ad altri DSLP. Saranno definiti i criteri di raccolta e conservazione dei campioni di suoli e di altri materiali e dei metodi di archiviazione, elaborazione e presentazione dei risultati sperimentali mediante soluzioni digitali che consentano l'impiego, la valorizzazione e la fruizione dei risultati nel lungo periodo da parte della comunità scientifica e attoriale di riferimento; sarà valutata la variazione del contenuto di sostanza organica del suolo nel tempo; saranno effettuati studi di simulazione di scenari dei cambiamenti climatici;
b) attivazione di un comitato attoriale costituito in particolare da agricoltori e tecnici di agricoltura biologica che partecipi - con i ricercatori del Centro AA - alla definizione delle scelte strategiche per la co-progettazione, co-gestione e valutazione condivisa di risultati. Attraverso la propria azione, tale comitato assicurerà che le nuove ricerche condotte nel DSLP Mitiorg siano identificate tenendo conto della traiettorie di programmazione nazionale ed internazionale della ricerca di settore e delle specifiche esigenze di innovazione del sistema produttivo locale, contribuendo così a risolvere le problematiche e le esigenze di sviluppo produttivo della compagine attoriale direttamente coinvolta nel settore dell'agricoltura biologica nell'area ionica e, più in generale, a fornire risposte per la risoluzione delle sfide legate ai cambiamenti climatici in area mediterranea. Si organizzeranno presso il Mitiorg e/o presso le aziende satelliti delle giornate divulgative aperte a studenti (in particolare saranno invitati gli Istituti tecnici e professionali agrari del comprensorio), tecnici e imprenditori del settore e Università. In sinergia con le giornate divulgative saranno organizzati specifici focus group sulle tematiche oggetto di studio con i portatori di interesse e finalizzate a trasferire il modello e il sistema agronomico e colturale adottato nel DSLP e divulgare i risultati ottenuti con le ricerche in atto nel DSLP.
c) Si prevede l'identificazione dei parametri/indicatori e la costruzione di un data set comune a tutti gli attuali DSLP finalizzata all'integrazione dei dispositivi per un più organico supporto al trasferimento dei risultati

Gruppo di lavoro:
Mariangela Diacono, Stefano Canali, Corrado Ciaccia, Roberta Farina – CREA AA
Francesco Montemurro – CREA OF

Stima costi: 67.720,00 euro

La stima dei costi totali, escluso personale a TI, è suddivisa nei diversi obiettivi nel modo seguente:

a) Mantenimento e potenziamento del dispositivo rotazionale Mitiorg nella sua interezza.
56.720,00 euro

b) Organizzazione di approfondimenti tecnico-scientifici divulgativi con finalità didattiche
6.000,00 euro

c) Messa in rete delle attività sperimentali in corso e trasferimento dell'innovazione
5.000,00 euro

10.4 Ricadute e benefici delle attività;

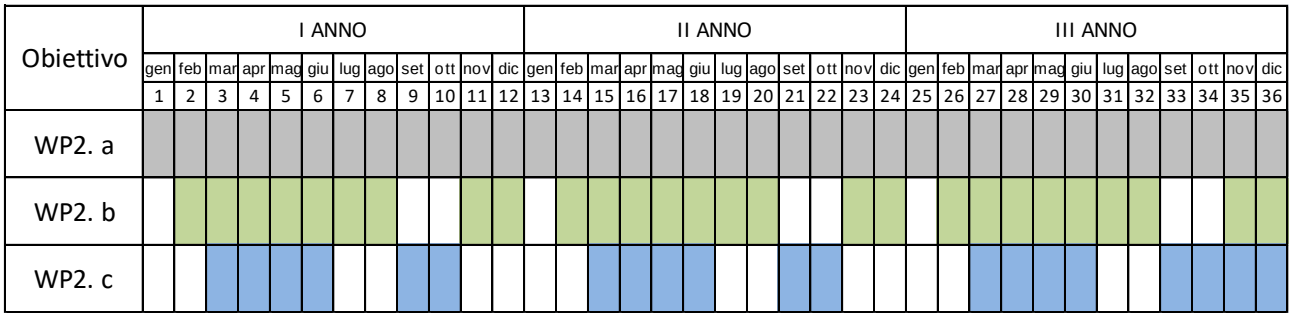
Le attività di co-innovazione previste sono volte a favorire la disseminazione di modelli produttivi innovativi che hanno come obiettivo la sostenibilità economica, ambientale e sociale.
A fronte dello sviluppo del settore si assiste allo scollegamento tra le attività la ricerca, la produzione, la distribuzione ed il consumo. L'utilizzo dei DSLP e il coinvolgimento delle aziende satellite favorirà il dialogo e la cooperazione tra gli attori del sistema.
Alcune delle ricadute pratiche possono essere destinate:

- ai ricercatori del CREA, che prenderanno impulso dalle attività progettuali per il trasferimento nella comunità scientifica a livello nazionale e internazionale;
- al Mipaaft, che potrebbe disporre di un quadro tecnico-scientifico più saldo, entro il quale fornire indirizzi chiari agli operatori del biologico sulla fattibilità di percorsi tecnici innovativi;
- agli Organismi di Certificazione (OdC) del biologico, che potrebbero collaborare con la rete incentrata sui DSLP;
- ai produttori che potranno essere partecipi del meccanismo di co-innovazione;
- ai consumatori, che, attraverso campagne mirate di comunicazione, verrebbero maggiormente informati sulle problematiche della produzione in campo ed essere partecipi del processo di coinnovazione.

Più in generale i dati acquisiti forniranno informazioni sia di carattere scientifico sia tecnico applicativo, risultando di supporto ai portatori di interesse della filiera agroalimentare, ai decisori politici e ai consumatori

10.5 Articolazione temporale delle attività (diagramma di Gantt).

Diagramma di Gantt del WP 'Valorizzazione della rete di Dispositivi Sperimentali di Lungo Periodo – DSLP**'.**



11. Collaborazioni esterne (consulenze e commesse esterne)

12. Descrizione strumenti ed output divulgativi e formativi attesi (max 2 pagine)

12.1 Manualistica, schede e linee guida tecnico-divulgative

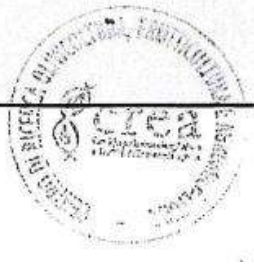
12.1 **Incontri e seminari, azioni dimostrative di "campo" con operatori e associazioni, test e strumenti formativi**

Saranno organizzati incontri con studiosi e tecnici di associazioni di produttori del settore biologico, nonché visite dimostrative presso le aziende private della Rete.

12.2 **Albi, liste, registri ed altri documenti utili allo sviluppo della normativa di settore ed alla corretta applicazione dei regolamenti sull'agricoltura biologica**

I risultati intermedi e finali del progetto consentiranno la produzione di materiale didattico e formativo (schede tecniche di conduzione colturale e di difesa, opuscoli informativi, ecc.) per il mondo operativo.
Gli enti di coordinamento del sistema scolastico e didattico potranno accedere alle informazioni per creare percorsi formativi aggiornati.

12.3 **Altre ricadute positive all'utilizzo dei risultati**

Timbro Istituzione	Firma del Responsabile Amministrativo	Firma del Responsabile Scientifico
	IL DIRETTORE *Dott. Paolo Rapisarda*	

Descrizione del personale UO CREA OFA

Categoria		Mesi/uomo	Costo mese/uomo	Costo totale
Tempo indeterminato (non ammissibile a contributo nel caso di Enti Pubblici)	Professori			
	Ricercatori	12	5.000,00	60.000,00
	Tecnici	4	4.000,00	16.000,00
	Personale Ausiliario	4	3.500,00	14.000,00
Tempo determinato e collaborazioni (se individuato)	Ricercatori			-
	Tecnici			-
	Amministrativi			-
	Personale ausiliario			-
	Borse di studio, dottorati, assegni di ricerca	36	1.500,00	54.000,00
	Collaborazioni coordinate e continuative			-
	Prestazioni professionali occasionali			-
	Manodopera agricola	36	2.750,00	99.000,00
	Altro			
Totale				243.000,00

Timbro Istituzione	Firma del Responsabile Amministrativo	Firma del Responsabile Scientifico
CREA	IL DIRETTORE Dott. Paolo Rapisarda	

2. Descrizione del personale UO CREA AA

Categoria		Mesi/uomo	Costo mese/uomo	Costo totale
Tempo indeterminato (non ammissibile a contributo nel caso di Enti Pubblici)	Professori			-
	Ricercatori	1	5.000,00	5.000,00
	Tecnici	1	4.000,00	4.000,00
	Personale Ausiliario	2	3.500,00	7.000,00
Tempo determinato e collaborazioni (se individuato)	Ricercatori	5	4.200,00	21.000,00
	Tecnici			-
	Amministrativi			-
	Personale ausiliario			-
	Borse di studio, dottorati, assegni di ricerca			-
	Collaborazioni coordinate e continuative			-
	Prestazioni professionali occasionali			-
	Manodopera agricola	10	2.750,00	27.500,00
	Altro			-
Totale				64.500,00

Timbro Istituzione	Firma del Responsabile Amministrativo	Firma del Responsabile Scientifico

Il Direttore del Centro CREA-AA
Dr. Marcello Donatelli

3. *Descrizione del personale UO CREA OF*

Categoria		**Mesi/uomo**	**Costo mese/uomo**	**Costo totale**
Tempo indeterminato (non ammissibile a contributo nel caso di Enti Pubblici)	Professori			
	Ricercatori	1	5.000,00	5.000,00
	Tecnici	1	4.000,00	4.000,00
	Personale Ausiliario	2	3.500,00	7.000,00
Tempo determinato e collaborazioni (se individuato)	Ricercatori			
	Tecnici	4	4.000,00	16.000,00
	Amministrativi			
	Personale ausiliario			
	Borse di studio, dottorati, assegni di ricerca			
	Collaborazioni coordinate e continuative			
	Prestazioni professionali occasionali			
	Manodopera agricola	12	2.750,00	33.000,00
	Altro			
Totale				65.000,00

Timbro Istituzione	Firma del Responsabile Amministrativo	Firma del Responsabile Scientifico
[redacted] CREA		

4. Costi e richiesta finanziamento U.O. CREA OFA

Voci di costo	Costo	Spesa ammessa a contributo
Tempo indeterminato (non ammissibile a contributo nel caso di Enti Pubblici)	90.000,00	-
Personale a tempo determinato	153.000,00	153.000,00
Missioni nazionali ed estere	12.000,00	12.000,00
Materiale di consumo (non inventariabile)	17.520,00	19.815,00
Consulenze e commesse esterne		-
Attrezzature (materiale inventariabile da descrivere nella tabella successiva)		-
Spese generali (non superiori al 10% del totale del progetto, escluse le voci attrezzature e materiali di consumo)	16.500,00	16.500,00
Coordinamento		
Totale	**289.020,00**	**199.020,00**



5. Costi e richiesta finanziamento U.O. CREA AA

Voci di costo	Costo	Spesa ammessa a contributo
Tempo indeterminato (non ammissibile a contributo nel caso di Enti Pubblici)	16.000,00	-
Personale a tempo determinato	48.500,00	48.500,00
Missioni nazionali ed estere	5.000,00	5.000,00
Materiale di consumo (non inventariabile)	8.870,00	8.870,00
Consulenze e commesse esterne		-
Attrezzature (materiale inventariabile da descrivere nella tabella successiva)		-
Spese generali (non superiori al 10% del totale del progetto, escluse le voci attrezzature e materiali di consumo)	5.350,00	5.350,00
Coordinamento		-
Totale	**83.720,00**	**67.720,00**

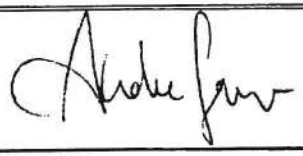
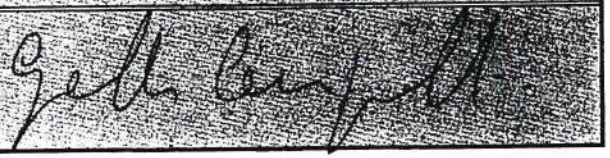
Timbro Istituzione	Firma del Responsabile Amministrativo	Firma del Responsabile Scientifico

CENTRO AGRICOLTURA AMBIENTE crea

Il Direttore del centro CREA-AA
Dr. Marcello Donatelli

6. *Costi e richiesta finanziamento U.O. CREA OF*

Voci di costo	Costo	Spesa ammessa a contributo
Tempo indeterminato (non ammissibile a contributo nel caso di Enti Pubblici)	16.000,00	-
Personale a tempo determinato	49.000,00	49.000,00
Missioni nazionali ed estere	5.000,00	5.000,00
Materiale di consumo (non inventariabile)	8.320,00	9.910,00
Consulenze e commesse esterne		-
Attrezzature (materiale inventariabile da descrivere nella tabella successiva)		-
Spese generali (non superiori al 10% del totale del progetto, escluse le voci attrezzature e materiali di consumo)	5.400,00	5.400,00
Coordinamento		-
Totale	83.720,00	67.720,00

Timbro Istituzione	Firma del Responsabile Amministrativo	Firma del Responsabile Scientifico
		

SCHEDA FINANZIARIA WP 2 - CREA OFA AA OF

Descrizione del personale

Categoria		Mesi/uomo	Costo mese/uomo	Costo totale
Tempo indeterminato (non ammissibile a contributo nel caso di Enti Pubblici)	Professori			
	Ricercatori	14	5.000,00	70.000,00
	Tecnici	6	4.000,00	24.000,00
	Personale Ausiliario	8	3.500,00	28.000,00
Tempo determinato e collaborazioni (se individuato)	Ricercatori	5	4.200,00	21.000,00
	Tecnici	4	4.000,00	16.000,00
	Amministrativi		-	-
	Personale ausiliario		-	-
	Borse di studio, dottorati, assegni di ricerca	36	1.500,00	54.000,00
	Collaborazioni coordinate e continuative		-	-
	Prestazioni professionali occasionali		-	-
	Manodopera agricola	58	2.750,00	159.500,00
	Altro			
Totale				372.500,00

Timbro Istituzione	Firma del Responsabile Amministrativo	Firma del Responsabile Scientifico
	IL DIRETTORE Dott. Paolo Rapisarda	

1. Costi e richiesta finanziamento

Voci di costo	Costo	Spesa ammessa a contributo
Tempo indeterminato (non ammissibile a contributo nel caso di Enti Pubblici)	122.000,00	-
Personale a tempo determinato	250.500,00	250.500,00
Missioni nazionali ed estere	22.000,00	22.000,00
Materiale di consumo (non inventariabile)	34.710,00	34.710,00
Consulenze e commesse esterne	-	-
Attrezzature (materiale inventariabile da descrivere nella tabella successiva)	-	-
Spese generali (non superiori al 10% del totale del progetto, escluse le voci attrezzature e materiali di consumo)	27.250,00	27.250,00
Coordinamento	-	-
Totale	**456.460,00**	**334.460,00**

Timbro Istituzione	Firma del Responsabile Amministrativo	Firma del Responsabile Scientifico
	IL DIRETTORE *Dott. Paolo Rapisarda*	