



ALLEGATO A - FORMULARIO

PROGETTO DEL GRUPPO OPERATIVO

INFORMAZIONI GENERALI

DOMANDA DI SOSTEGNO: ID 87394

TITOLO DEL PROGETTO: Miglioramento della conservazione del tartufo e messa a punto di strategie innovative per l'aumento della produzione di tartufo di bianco pregiato

ACRONIMO: PowerBlanc

COLLOCAZIONE GEOGRAFICA DEL PROGETTO: Regione Marche

X GO non ancora costituito

Keywords:

X 5 Outdoor horticulture and woody crops (incl. viticulture, olives, fruit, ornamentals) / Orticoltura all'aperto e colture legnose (incl. viticoltura, olivi, frutta, piante ornamentali)

X 24 Competitiveness/new business models / Competitività e nuovi modelli di business

X 25 Farm diversification / Diversificazione delle aziende agricole

Obiettivo specifico della PAC 2030 al quale si contribuisce – art. 6 Reg. (UE) n° 2115/2021

Indicarne al massimo 3

X Sostenere un reddito agricolo sufficiente e la resilienza del settore agricolo in tutta l'Unione al fine di rafforzare la sicurezza alimentare a lungo termine, e la diversità agricola, nonché garantire la sostenibilità economica della produzione agricola nell'Unione.

X Migliorare l'orientamento al mercato e aumentare la competitività delle aziende agricole, sia a breve che a lungo termine, compresa una maggiore attenzione alla ricerca, alla tecnologia e alla digitalizzazione.

X Migliorare la posizione degli agricoltori nella catena del valore.

RESPONSABILE ORGANIZZATIVO DEL PROGETTO

Cognome	MARINI
Nome	GIANCARLO
Telefono	337658131
e-mail	marinitartufi@libero.it
Codice Fiscale	MRNGCR63L02A035X
Ente di appartenenza	ditta MARINI TARTUFI SRL

RESPONSABILE TECNICO/SCIENTIFICO DEL PROGETTO

Cognome Romanazzi
Nome Gianfranco
Telefono 0712204336
e-mail g.romanazzi@univpm.it
Codice Fiscale RMNGFR70C12H096G
Ente di appartenenza Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari ed Ambientali, Università Politecnica delle Marche

DURATA PROGETTO 36 MESI

IL PROGETTO VERRA' AVVIATO:

X entro 60 giorni dalla comunicazione di finanziabilità

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO OPERATIVO**CAPOFILA DEL GO**

X Impresa agroalimentare (in forma singola e/o associata) con sede legale e/o operativa nella Regione Marche

CUAA	Ultima scheda di validazione Numero e data	Codice ATECO	Sede legale e/o operativa nella Regione Marche legale
02578330413	50372687447 Del 14/04/2025	10.39.00	MARINI TARTUFI 61041 ACQUALAGNA (PU) VIALE RISORGIMENTO 26

**PARTNER DEL GO OBBLIGATORIO nel settore della ricerca e sperimentazione
agricola e/o forestale, e/o agroalimentare.**

CUAA	Ultima scheda di validazione Numero e data	Indicare se ente pubblico e/o impresa privata	Sede legale
00382520427	40371663226 04/09/2024	Ente pubblico operante nel settore della ricerca e/o della formazione	Piazza Roma, 22 60121 Ancona

PARTNER FACOLTATIVI DEL GO

Categoria *	CUAA	Ultima scheda di validazione Numero e data	Codice ATECO	Sede legale
A - Az. Agr. Il Sottobosco di Acqualagna S.S.	02669140416	50373858377 06/05/2025	01.13.01	Strada Farneta, 61041 Acqualagna (PU)
A - Az. Agr. Pinnola Cesare	02651170413	50373129449 23/04/2025	01.26.00	Via Parini 14, 61032 Fano (PU)
A - Az. Agr. Bacchiocchi Nadia	02375970411	50373962393 07/05/2025	01.13.01	Via Ezio Scaglioni 1, 61041 Acqualagna (PU)
A – CIT Società Agricola S.S.	02725210419	50370160595 15/01/2025	01.13.01	Viale Dante, 2 61045 Pergola (PU)
A – Ferri Osvaldo	02698120413	50371273280 07/03/2025	01.1.14	Via Pietralata 1, 61041 Acqualagna (PU)
G - Marche Agricoltura e Pesca	01491360424	50371244638 06/03/2025	74.90.1 CONSULENZA AGRARIA PER LE IMPRESE (PRIMARIA)	Via T. Edison 2, 60027 Osimo (AN)
F – CIA Agricoltori Italiani Ancona	01348530427	50372445630 del 08/04/2025	M.70.22.09	C.so Stamira, 29 60122 ANCONA
D - CIA MARCHE Servizi All'Impresa SRL	0285962042	50372425764 del 08/04/2025	M. 70-22-09	C.so Stamira, 29 60122 ANCONA

* LEGENDA

- a) imprese agricole e/o forestali (in forma singola e/o associata) con sede legale e/o operativa nella Regione Marche;
- b) altre imprese operanti nelle aree rurali rilevanti per il raggiungimento degli obiettivi del gruppo operativo;
- c) enti pubblici e/o imprese private operanti nel settore della ricerca e/o della formazione;
- d) soggetti prestatori di consulenza che devono soddisfare le condizioni di ammissibilità dei soggetti richiedenti il sostegno dell'Intervento SRH01 "Erogazione servizi di consulenza";
- e) altri soggetti del settore agricolo, alimentare e forestale, dei territori rurali e della società civile rilevanti per il raggiungimento degli obiettivi del gruppo operativo;
- f) imprese attive nel campo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (Information and Communication Technologies – ICT);
- g) autorità di gestione (Adg) regionale anche attraverso i propri enti strumentali, agenzie e società in house

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

OBIETTIVI

Selezionare l'obiettivo generale del progetto:

X miglioramento delle tecniche e/o tecnologie produttive del settore/comparto di riferimento

1. OBIETTIVI E FINALITA'

Descrivere gli obiettivi del progetto e le finalità, specificando:

1.1 obiettivi generali e specifici

Il progetto PowerBlanc ha come obiettivo generale quello di migliorare la competitività e la resilienza delle aziende agricole che si occupano di tartuficoltura, in particolare di tartufo bianco, in ambienti montani e/o agroforestali. Nello specifico, questo può essere ottenuto sperimentando soluzioni innovative per la produzione di tartufo bianco, volte ad aumentare la costanza di produzione e la produttività delle tartufaie. Il progetto PowerBlanc cercherà di migliorare la capacità germinativa delle spore di tartufo bianco, mediante l'applicazione di un formulato innovativo derivante da un processo di digestione alle piante micorrizzate in vivaio e in tartufaie coltivate o controllate già in produzione, le quali hanno subito una flessione produttiva nell'ultimo periodo. Questo primo obiettivo specifico mira appunto a potenziare la capacità produttiva di siti naturali di coltivazione, i quali negli ultimi anni hanno visto un calo della produttività e della costanza di produzione. Inoltre, un altro obiettivo specifico consiste nel cercare di migliorare la qualità e la conservabilità del tartufo bianco in postraccolta. Verrà messo a punto un protocollo di liofilizzazione integrato nella filiera volto a mantenere la qualità del tartufo fresco nel tempo. Questa sperimentazione triennale, mira quindi al miglioramento delle attuali tecniche produttive e di conservazione del tartufo bianco, in realtà di filiera già esistenti ed operanti nel territorio marchigiano.

1.2 raccordo con il Partenariato europeo per l'innovazione "Produttività e sostenibilità

dell'agricoltura" (descrivere come il progetto si raccorda alle finalità e tematiche del PEI AGRI)

Il progetto PowerBlanc risponde alle indicazioni per i gruppi operativi riportate nel *Final Report* del *Focus Group "Agroforestry: introducing woody vegetation into specialised crop and livestock systems"*. Viene infatti suggerito ai gruppi operativi, fra le altre cose, di condividere esperienze e conoscenze in ambito agroforestale, creare catene di valore agroforestali, sviluppare linee guida per la gestione di specifici sistemi agroforestali e per garantire la disponibilità delle risorse colturali mancanti. La coltivazione del tartufo bianco infatti rappresenta un'importante risorsa ed opportunità per le realtà aziendali agroforestali della regione. Il progetto PowerBlanc mira, infatti, a migliorare la produttività e la costanza di produzione delle tartufaie di tartufo bianco, la conservabilità del tartufo, nonché la competitività delle realtà aziendali delle aree montane ed agroforestali. Un processo di liofilizzazione integrato nella filiera regionale e messo a punto *in loco* nelle realtà aziendali del territorio e calibrato sulle specificità aziendali dei tartuficoltori di bianco porterebbe notevoli vantaggi sia sul piano tecnico che commerciale, potenziando appunto la catena del valore fra le imprese coinvolte nel processo produttivo.

1.3 sintesi dello stato dell'arte dell'innovazione per la problematica affrontata e della situazione

iniziale delle imprese agricole coinvolte

La coltivazione del tartufo bianco rappresenta una risorsa significativa per l'economia agricola della regione Marche, la quale contribuisce in modo sostanziale alla produzione nazionale. Tuttavia, il settore affronta diverse sfide che influenzano la costanza e la produttività delle tartufaie, compromettendo la resilienza e la competitività delle aziende agricole locali. Nelle Marche, si stima che vi siano circa 3.600 ettari di tartufaie coltivate, con una produzione annua che varia tra le 50 e le 60 tonnellate, rappresentando il 21-25% della produzione italiana. Di questa, 15-20 tonnellate sono di tartufo bianco pregiato (*Tuber magnatum* Pico), equivalenti al 40% della raccolta nazionale di tartufo bianco. Tuttavia, negli ultimi anni, la produzione ha subito un calo significativo, passando dal 70% della raccolta nazionale nel 2012 al 40% attuale, evidenziando una diminuzione preoccupante. Di seguito, si elencano le principali problematiche del settore:

- Cambiamenti climatici: le variazioni climatiche, in particolare l'aumento delle temperature e la riduzione delle precipitazioni, hanno influito negativamente sulla produzione di tartufo bianco.
- Gestione del territorio: pratiche agricole non sostenibili, come arature profonde e tagli boschivi inadeguati, contribuiscono al degrado degli habitat naturali del tartufo, riducendo la produttività delle tartufaie.
- Concorrenza internazionale: recenti sviluppi in Francia hanno dimostrato la possibilità di coltivare il tartufo bianco pregiato al di fuori del suo areale naturale, sollevando preoccupazioni sulla futura competitività delle produzioni marchigiane.

Attraverso progetti di pluriennali di sperimentazioni di campo, supporto istituzionale e innovazioni nella coltivazione, si possono gettare le basi per aumentare la costanza e la produttività delle tartufaie, favorendo la resilienza e la competitività del settore nella regione, la quale rappresenta per condizioni pedoclimatiche l'ambiente naturale del tartufo bianco. Tuttavia, nonostante le potenzialità del territorio in termini di produzione di tartufo bianco, è necessario un riadattamento da parte delle aziende del settore per fronteggiare le nuove sfide imposte dal cambiamento climatico e dallo spopolamento delle aree montane.

2. RISULTATI ATTESI

Dalle attività del progetto PowerBlanc ci si attende un miglioramento della competitività delle aziende coinvolte, le quali rappresenteranno i primi fulcri di trasferimento delle innovazioni implementate a livello aziendale. Questo sarà possibile mettendo a punto delle strategie di coltivazione e conservazione del tartufo bianco che siano innovative e in grado di ridurre i rischi della tartuficoltura. È necessario, infatti, aumentare la produttività delle tartufaie di bianco regionali e mantenere elevati e più costanti possibile standard produttivi, sia da un punto di vista quantitativo che qualitativo.

Nello specifico, ci si attende che saranno sviluppate delle strategie di coltivazione che aumenteranno la capacità e la costanza produttiva di tartufaie di bianco controllate e coltivate, ad esempio mediante l'applicazione di inoculi o formulati innovativi. L'utilizzo di inoculi rappresenta una tecnica agronomica importante per favorire l'instaurarsi di simbiosi micorriziche, indispensabili per la coltivazione del tartufo. Gli inoculi sono preparazioni contenenti spore o micelio di funghi simbionti, e vengono applicati al terreno per facilitare la colonizzazione delle radici delle piante ospiti. L'applicazione avviene generalmente durante la messa a dimora delle piante micorrizzate, oppure successivamente, tramite irrigazione mirata, iniezioni nel suolo o interrimento diretto. È fondamentale che il terreno presenti condizioni adatte alla colonizzazione fungina: pH, struttura, umidità e assenza di contaminazioni da altri funghi competitori sono elementi chiave per il successo dell'inoculo. Questa pratica è alla base dell'impianto di tartufaie coltivate, poiché consente di replicare in maniera controllata e sostenibile il ciclo naturale del tartufo, riducendo i tempi d'attesa e aumentando le probabilità di produzione. Il progetto conta di sperimentare un inoculo innovativo, sia nella fase di micorrizzazione delle piante in vivaio che su tartufaie in produzione calante per favorire la produzione di tartufo bianco, mettendo a punto nei vari contesti aziendali i protocolli migliori.

Un altro risultato atteso chiave del progetto risiede nel mantenimento della qualità del tartufo e nella riduzione degli sprechi. In questo caso la liofilizzazione del prodotto gioca un ruolo chiave poiché rappresenta uno dei metodi più efficaci per conservare il tartufo bianco, un alimento tanto prezioso quanto deperibile.

Attraverso un processo che avviene a bassa temperatura e sottovuoto, l'acqua contenuta nel tartufo viene completamente rimossa senza intaccare le componenti aromatiche più volatili e delicate. Il risultato è un prodotto asciutto, leggero e altamente concentrato che conserva gran parte delle caratteristiche organolettiche del tartufo fresco. Uno dei principali vantaggi della liofilizzazione è la possibilità di prolungare notevolmente la durata del tartufo, che nella sua forma naturale ha una vita utile più breve. In forma liofilizzata, invece, il tartufo può essere conservato per diversi mesi o persino anni, senza bisogno di refrigerazione o conservanti artificiali. Inoltre, l'assenza di umidità impedisce la proliferazione di batteri o muffe, rendendo il prodotto stabile e sicuro. Dal punto di vista gastronomico, il tartufo bianco liofilizzato è estremamente versatile. Può essere facilmente reidratato con acqua calda o brodo, ritrovando in parte la sua consistenza originaria, oppure può essere utilizzato tal quale, grattugiandolo o sbriciolandolo direttamente sulle pietanze. Sebbene l'aroma sia leggermente meno intenso rispetto al tartufo fresco appena affettato, rimane comunque autentico e fedele al gusto originario, a differenza di molti surrogati o prodotti aromatizzati. Infine, la liofilizzazione consente di valorizzare il tartufo anche fuori stagione, di esportarlo anche per lunghe distanze, o di recuperare esemplari che, pur non essendo adatti alla vendita fresca, conservano intatte le loro qualità aromatiche. Oltre ad estendere la *shelf life* del tartufo, la liofilizzazione permetterà di utilizzare anche prodotti non di "prima gamma", che altrimenti andrebbero sprecati o comunque non sarebbero valorizzati, riducendo gli sprechi. Si consideri che i prodotti non di prima scelta, appunto, possono rappresentare anche fino ad un terzo della produzione totale. Con la messa a punto di opportune strategie di liofilizzazione, si riducono gli sprechi e si rende il tartufo accessibile anche in contesti dove la disponibilità del prodotto fresco è limitata o nulla.

3. COERENZA FRA LA COMPOSIZIONE DEL GRUPPO E GLI OBIETTIVI DEL PROGETTO

3.1 Coerenza della tipologia dei soggetti partecipanti rispetto al raggiungimento degli obiettivi del progetto

L'**Università Politecnica delle Marche (UNIVPM)** è un Ateneo articolato su tutto il territorio regionale per permettere la diffusione dell'offerta formativa e l'attivazione di una stabile attività di ricerca. UNIVPM ha sedi operative presso Ancona, Ascoli Piceno, Fermo, Macerata, Pesaro e San Benedetto del Tronto. Compiti primari dell'Ateneo sono la ricerca e la didattica. L'UNIVPM da diversi anni sta portando avanti, come uno dei punti fondamentali e strategici della sua *mission*, un processo di internazionalizzazione che interessa tutte le sue attività, dalla didattica alla ricerca. Alcune delle azioni intraprese prevedono l'adesione a una serie di *Network* Universitari con lo scopo di promuovere la cooperazione con Atenei partner anche al fine di armonizzare la dimensione europea dell'istruzione. Inoltre, sottoscrive Convenzioni con Atenei Europei ed extra UE per rafforzare i rapporti accademici, realizzare programmi di mobilità dei docenti, dei ricercatori, degli studenti e del personale tecnico. Il Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari ed Ambientali dell'Università Politecnica delle Marche (D3A-UNIVPM) di Ancona è una struttura nella quale si svolge attività didattica e di ricerca in diversi ambiti del settore agricolo, alimentare e forestale. Il D3A ha ampia esperienza nella conduzione di progetti di ricerca nazionali ed internazionali aventi oggetto la sostenibilità delle produzioni agrarie, con un focus particolare sull'agricoltura biologica. Numerose sono le attività di ricerca svolte dal D3A-UNIVPM, nei diversi ambiti dell'agro-alimentare, di seguito sintetizzati: agronomia, agro-ingegneria e territorio, biochimica, biologia vegetale e forestale, chimica, colture arboree, viticoltura, genetica agraria, microbiologia alimentare, industriale e ambientale, scienze economiche nei sistemi agricoli e territoriali, scienze fisiche, scienze e tecnologie alimentari, scienze del suolo, produzioni animali e protezione delle piante. Nello specifico, Il settore Arboricoltura generale e colture arboree del D3A ha attivato da tempo linee di ricerca in viticoltura che riguardano i rapporti tra cambiamento climatico, fenologia e decorso della maturazione dell'uva, le strategie di adattamento colturale al nuovo contesto climatico e la conseguente messa a punto di tecniche colturali innovative, la valutazione e la gestione dell'efficienza dei vigneti, la regolazione della vigoria delle viti e del decorso della maturazione. L'attività di divulgazione scientifica, svolta sia a livello internazionale che nazionale attraverso l'editoria specializzata, si completa con

il trasferimento dell'innovazione nella formazione universitaria e nell'attività convegnistica. Nel settore Patologia Vegetale del D3A vengono sperimentate da anni strategie innovative e a basso impatto ambientale per la protezione della vite dalle malattie fungine. Tali aspetti vengono trattati anche a livello didattico, nel corso di laurea in 'Scienze e Tecnologie Agrarie', ed in quelli di laurea magistrale in 'Scienze agrarie e del territorio', curricula 'Produzione e protezione delle colture' e 'Agricoltura sociale', e nella magistrale in '*Food and Beverage Innovation and Management*'. D3A-UNIVPM ha cooperato e coopera con numerose aziende agricole biologiche, incluse quelle vitivinicole, con associazioni di categoria e con numerose altre Istituzioni di ricerca, nonché con Istituti di Istruzione Secondaria, con particolare riferimento a quelli ad indirizzo agrario. D3A-UNIVPM ha anche partecipato ad altri progetti di sperimentazione, svolgendo in più di un'occasione il ruolo di coordinatore responsabile, fra i quali i progetti PSR Marche Vitinnova, New Vineyard, ZeroSprechi, CleanSeed, OliEssBio, React e SmartSprayer. In alcuni casi il D3A-UNIVPM ha svolto il ruolo di coordinatore delle attività e di responsabile scientifico, inoltre, nel caso di React (Razionalizzazione coltivazione e conservazione tartufo) il progetto era proprio incentrato sulla tartuficoltura. Le attività svolte mirano a migliorare la sostenibilità economica, ambientale e sociale delle produzioni agricole, con particolare attenzione a quelle biologiche. Il D3A possiede campi sperimentali investiti con vigneto, sia a scopo didattico che sperimentale, e laboratori attrezzati per condurre analisi fitopatologiche attraverso tecniche di analisi classiche, sierologiche e molecolari (PCR, qRT-PCR, Digital Droplet PCR). Inoltre, afferisce al D3A personale altamente formato e specializzato nella gestione della vite, nell'adattamento della viticoltura al nuovo contesto climatico, nei trattamenti fitosanitari, nel rilievo e quantificazione delle malattie e organismi fungini in campo e nelle analisi di laboratorio (come identificazione morfologica delle specie fungine).

L'agenzia Marche Agricoltura e Pesca, di seguito menzionata con l'acronimo AMAP, ha tra le proprie funzioni principali quella di facilitare il trasferimento dell'innovazione e delle conoscenze scientifiche al settore produttivo. In particolare, nel settore della tartuficoltura gestisce i due centri sperimentali marchigiani, situati ad Amandola (FM) e Sant'Angelo in Vado (PU), che da anni si occupano di condurre ricerche e prove di campo per migliorare le tecniche di coltivazione, individuare soluzioni adeguate agli stress indotti dal cambiamento climatico e migliorare la conservazione e la qualità del prodotto tartufo. Queste attività vengono già svolte dall'agenzia in collaborazione con enti di ricerca, aziende ed associazioni del comparto tartuficolo.

La ditta Marini tartufi è una compagnia situata in Acqualagna (PU) che da oltre 50 anni opera nel settore dei tartufi freschi, conservati e specialità alimentari al tartufo di nostra produzione. La nostra azienda può offrire tutte e sette le varietà di tartufo commerciabili sia fresche che conservate (congelato, liofilizzato ecc.). Abbiamo inoltre un'ampia gamma di semilavorati per industria alimentare e specialità alimentari al tartufo che produciamo quotidianamente nel nostro laboratorio avvalendoci delle migliori materie prime selezionate accuratamente, le quali vengono poi trasformate nel moderno stabilimento secondo le antiche tecniche artigianali, in modo da garantire la massima genuinità.

L'azienda agricola il Sottobosco di Acqualagna è un'azienda agricola biologica specializzata nella coltivazione di tartufi di alta qualità, olio d'oliva e seminativi in rotazione annuale per far sì che il terreno abbia sempre il giusto riposo. Il nostro principale obiettivo è quello di coltivare, produrre tartufo che nasce, si sviluppa e matura nelle nostre terre. Le nostre tartufaie sono attive da 25 anni. Ci troviamo nel comune di Acqualagna (PU), noto a tutti per la vasta presenza di tartufi di tutte le specie conosciute. Effettuiamo le pratiche colturali a mano, questo ci permette di osservare da vicino ogni segnale di fatica delle piante e quindi della tartufaia, intercettandolo in tempo, ostacolando o assecondandolo, in maniera del tutto biologica e naturale. L'azienda ha 95 ettari in totale, suddivisi tra tartufaie, seminativo e oliveto, i terreni sono di medio impasto, si trovano in collina 250-550 s.l.m. Le tartufaie sono composte da piante del genere: "*Quercus ilex*, *Q. pubescens* e *Q. robur*". "*Carpinus betulus*", anche un piccolo numero di "*Corylus avellana*".

L'azienda agricola Ferri Osvaldo è una piccola azienda agricola a conduzione familiare, situata in collina, specializzata nella coltivazione e raccolta di tartufi. Grazie alla cura del terreno e all'impiego di piante

simbionti come querce carpini, pioppi e noccioli l'azienda produce tartufi di alta qualità seguendo metodi tradizionali e sostenibili.

L'azienda agricola Pinnola Cesare è una piccolissima azienda a conduzione familiare, situata in un angolo tranquillo e incontaminato delle colline di Apecchio (PU). La piccola estensione del terreno è dedicata con cura alla coltivazione di tartufi pregiati, grazie alla presenza di querce e altre piante simbionti che favoriscono la crescita dei tartufi. Ogni anno, con l'aiuto di cani esperti, vengono raccolte varietà di tartufi neri e bianchi, seguendo metodi tradizionali che rispettano i ritmi naturali del territorio montano. Il clima fresco e l'ambiente puro conferiscono ai tartufi un sapore unico e distintivo.

CIT azienda agricola S.S. Azienda costituita da 5 soci con 4 operai stagionali, gestisce circa 70 HA di superficie boscata, tra cui tartufaie naturali, controllate e coltivate, si dedica prevalentemente alla "coltivazione del bianco pregiato" con 15 ha di tartufaia controllata riconosciuta dalla regione Marche, lavora solo con il tartufo fresco non fa lavorati né congelati, la sua vocazione principale è quella di dare un servizio di reperibilità del tartufo costante e puntuale al cliente così da poter lavorare tutto l'anno con il tartufo fresco, pertanto raccoglie e commercializza tutti i principali tipi di tartufo principali, bianchetto, moscato, uncinato, estivo, nero pregiato e bianco pregiato.

L'Azienda Nadia Bacchiocchi è situata nella zona della Gola del Furlo, ad Aqualagna, un territorio famoso per i suoi tartufi pregiati. L'azienda, a conduzione familiare, si dedica esclusivamente alla ricerca e raccolta di tartufi bianchi e neri, nel pieno rispetto della natura e della tradizione locale. Grazie all'esperienza e alla passione tramandata da generazioni, offre tartufi freschi di alta qualità, raccolti nei boschi della zona.

La **CIA Agricoltori Italiani** della Prov. Di Ancona con sede legale in Ancona in C.do Stamira 29 è un'associazione senza scopo di lucro, "di rappresentanza dell'agricoltura e del mondo rurale" che, oltre ad operare nel settore primario, fornisce servizi anche a cittadini, Istituzioni pubbliche, operatori di altri settori economici. Si è costituita nel dic. 1977 dalla fusione di Alleanza Contadini, Federmezzadri ed UCI, per meglio affermare a livello nazionale, regionale e locale i "valori che attengono all'agricoltura, al lavoro, alla libera iniziativa imprenditoriale, all'ambiente rurale". La CIA è un'Organizzazione professionale agricola riconosciuta in sede CNEL. fornisce assistenza ad oltre 3.000 aziende. L'assistenza erogata riguarda aspetti di vario tipo: A) tecnico, a livello colturale e zootecnico, b) legislativo ed amministrativo, avvalendosi anche del CAA CIA (negli ultimi 3 anni sono state presentate mediamente 3.200 domande PAC, 1.500 domande ex UMA, 350 domande misure a superficie PSR); c) fiscale, avvalendosi anche del CAAF CIA, d) previdenziale, assistenziale, contributivo, avvalendosi anche del patronato INAC, e) commerciale e promozionale al fine di valorizzare le produzioni agroalimentari tipiche e biologiche con il coinvolgimento di circa 100 aziende; f) multifunzionalità (agriturismo, fattorie didattiche, fattorie sociali), g) progettuale a favore sia di imprese singole ed associate, sia delle stesse Istituzioni pubbliche, h) formativo, i) politico-sindacali. CIA provinciale di Ancona è presente in tutti i tavoli della concertazione. La CIA dispone nella Provincia di Ancona di: 1 sede Provinciale sita in Ancona c.so Stamira n. 29, n. 5 sedi zonali (Ancona, Arcevia, Jesi, Osimo e Senigallia), n. 37 recapiti comunali con presenza settimanale del personale CIA.

Nell'ambito del PSR Mis 16.1.2 la C.I.A. della Provincia di Ancona ha avuto ammessi a finanziamento 6 G.O. nel ruolo di Animazione e Divulgazione degli stessi, ma anche nel Funzionamento e Gestione dei vari G.O.: Il G.O. VA.S.O. (Valorizzazione Sottoprodotti Olive) ID 27813 - Il G.O. VITINNOVA ID 28779 obiettivo trovare soluzioni alternative al rame nell'agricoltura biologica (Chitosano) tecniche innovative e alla riduzione/eliminazione dei solfiti (non solo aggiunti, ma anche naturali da processi di fermentazione).

Il G.O. BIO-VEG-CONSERVE ID 28913 sulla valorizzazione della coltura di Finocchio Marino (*Chritum maritimum*) Il G.O. CO2 S.Fo.Ma. (STORED IN FORESTS MANAGEMENT) MARCHE ID 28918 che coinvolge la più importante Società Forestale delle Marche (S.A.F. Marche) con l'obiettivo di raggiungere una Gestione Forestale Sostenibile (GFS), Il G.O. B.A.L.T.I. (Biodiversità Agraria Leguminose – Tradizione e Innovazione) ID

27998 che vede coinvolta una delle Cooperative più storiche delle Marche e presidio slow food, La Bona Usanza, Il G.O. SOSTENIBILI-TECH (Distribuzione a rateo variabile di input da implementare per le coltivazioni orticole ed erbacee sarchiate) ID 59734

La CIA Marche Servizi all'Impresa SRL è una società costituita il 19 giugno 2020, con sede legale in Corso Stamira 29, 60122 Ancona (AN).

L'oggetto sociale dell'azienda comprende la prestazione di:

- **Servizi di assistenza tecnica e specialistica**, nonché consulenza a imprese singole o associate nei diversi settori produttivi. Offre inoltre consulenza specifica per imprese agricole, zootecniche, agrituristiche, vitivinicole, forestali, florovivaistiche e per tutti gli altri comparti dell'agroalimentare.
- **Servizi per l'implementazione e il trasferimento dell'innovazione** nei vari settori economici, anche attraverso la partecipazione a specifiche forme giuridiche dedicate. La società è stata riconosciuta e inserita nel registro unico nazionale ai sensi del DM 03/02/2016 e della DGR n. 1520/2019. L'azienda si avvale di **19 consulenti accreditati** con competenze specifiche su diverse tematiche, tra cui:
 - Condizionalità (vegetale e animale)
 - Qualità alimentare e trasformazione dei prodotti agroalimentari
 - Investimenti per la competitività aziendale
 - Innovazione, orientamento al mercato e promozione dell'imprenditorialità
 - Norme di sicurezza sul lavoro nell'azienda agricola
 - Agricoltura biologica e diversificazione
 - Benessere e biodiversità animale
 - Innovazione tecnologica

Dalla sua costituzione, CIA MARCHE SERVIZI ALL'IMPRESA S.R.L. ha fornito consulenza specialistica a **250 aziende** distribuite sul territorio della Regione Marche.

3.2 Capacità tecnico-professionale dei soggetti partecipanti rispetto al raggiungimento degli obiettivi

La figura individuata come responsabile scientifico del progetto, Prof. Gianfranco Romanazzi, è professore ordinario di Patologia Vegetale (SSD AGRI/05B) presso il D3A-UNIVPM, dove è docente di Patologia vegetale e Difesa dalle fitopatie. La sua attività scientifica, con esperienze in Stati Uniti e Canada, ha toccato diversi aspetti della patologia vegetale, spaziando dalla diagnosi e caratterizzazione molecolare di agenti fitopatogeni alla lotta contro le malattie, sia in campo sia in postraccolta, mediante l'uso di mezzi a basso impatto ambientale. La prima tematica ha riguardato la valutazione dell'efficacia di sostanze naturali come sostanze di base, oli essenziali, microrganismi antagonisti, sali e stress di natura fisica (trattamenti ipobarici, radiazioni UV-C) nel contenere lo sviluppo di alterazioni biotiche di uva, ciliegie, fragola e actinidia in conservazione. Da un oltre decennio indaga l'uso del chitosano, biopolimero naturale induttore di resistenza nell'ospite, per il controllo delle alterazioni biotiche dei frutti e delle malattie della vite, andando ad evidenziare, oltre all'efficacia nei confronti delle malattie, alcuni fra i principali meccanismi d'azione coinvolti. Nel 2004-05, parte della ricerca è stata svolta nell'ambito di una borsa di studio del CNR presso l'USDA di Parlier, California. La seconda tematica affrontata ha riguardato indagini sulla diffusione, la diagnosi e l'epidemiologia di patogeni pregiudizievoli la qualità delle specie arboree da frutto sia in pieno campo, sia in vivaio. Negli ultimi anni si è occupato prioritariamente dei giallumi della vite, problematica emergente per la viticoltura dell'Italia Centrale. Nell'ambito di tale attività ha segnalato nelle Marche la presenza di un focolaio

di flavescenza dorata e si è interessato di indagini biologiche ed epidemiologiche relative ai giallumi della vite in Marche e Abruzzo. Notevoli sforzi sono stati dedicati alla migliore comprensione del fenomeno della remissione dei sintomi, meglio noto come recovery, nonché a tentativi di induzione del fenomeno in piante infette da Legno nero attraverso pratiche agronomiche e trattamenti con induttori di resistenza. L'attività scientifica è stata condotta nell'ambito di progetti finanziati dall'Unione Europea (FP7), nazionali (PRIN, Fondazione Cariverona) e regionali (da Puglia, Toscana e Marche), nei quali ha svolto la funzione di coordinatore o responsabile dell'unità operativa. Fa parte dei progetti COST sulle malattie da fitoplasmi (FA0807) e sugli endofiti (FA1103) ed è membro del comitato direttivo del gruppo di lavoro italiano sulle malattie da fitoplasmi. Ha fatto parte del comitato organizzatore di numerosi incontri di studio, sia nazionali sia internazionali. Ha rivisto progetti di ricerca organismi nazionali ed internazionali (CONCYT, Chile; TWAS, Trieste; GNSF, Georgia; SRNSF, Georgia; *Ministry of Science, Education and Sports of the Republic of Croatia*, Croazia). Svolge revisione di articoli scientifici per oltre 40 riviste internazionali, è editor per le riviste *Postharvest Biology and Technology* e *Journal of Integrated -OMICS*, e *Senior Editor* per *Australasian Plant Pathology*. Nel 2016 ha curato come *Guest Editor* per *Postharvest Biology and Technology* lo *Special Issue* dal titolo “*Alternative approaches to synthetic fungicides to manage postharvest decay of fruit and vegetables: existing and emerging technologies*”. E' membro della Società Italiana di Patologia Vegetale (SIPaV) e fa parte del Comitato del *Phytoplasma Working Group* della SIPaV, della *Mediterranean Phytopathological Union* (MPU), della Società Orticola Italiana (SOI), dell'*International Council for the Study of Virus and Virus-like Diseases of the Grapevine* (ICVG), dell'*International Council on Grapevine Trunk Diseases* (ICGTD), dell'*International Society for Horticultural Science* (ISHS), dell'*International Society for Molecular Plant-Microbe Interactions* (IS-MPMI), dell'*American Phytopathological Society* (APS), del Comitato Scientifico della Piattaforma Italiana per l'Agricoltura Biologica e del network internazionale “Monilinia.org”. Dal 2015 al 2021 è stato Presidente del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie e del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Agrarie e del Territorio. Nel 2016-2019 è stato delegato del Rettore per l'Orientamento, il diritto allo Studio e la Disabilità. Dal 2020 è Presidente dell'Associazione Italiana per la Protezione delle Piante (AIPP) e dal 2021 è *Chair* del *Seed Pathology Committee dell'International Society for Plant Pathology*. Dal 2016 è membro del Consiglio Direttivo della Società Italiana di Ricerca sugli Oli Essenziali (SIROE) e nel 2017 ha partecipato al “Gruppo di lavoro sui fungicidi” dell'Agenzia europea per la sicurezza alimentare (EFSA). Ha partecipato, spesso come coordinatore, a diversi progetti a carattere regionale, nazionale ed internazionale. Ha coordinato il progetto PRIMA 2019 “*Innovative Sustainable technologies TO extend the shelf-life of Perishable MEDiterranean fresh fruit, vegetables and aromatic plants and to reduce WASTE (StopMedWaste)*” ed il Network Eupresco “*Basic substances as an environmentally friendly alternative to synthetic pesticides for plant protection (BasicS)*” (Obiettivo 2020 C-353). Attualmente è *Action Chair* del progetto *COST ACTION 22134 Sustainable Network for agrofood loss and waste prevention, management, quantification and valorisation (FoodWaStop)*. A livello territoriale ha coordinato progetti di sperimentazione, nell'ambito della misura 16.1 del PSR sull'applicazione di strategie di protezione per l'agricoltura biologica in campo vitivinicolo (Vitinova), frutticolo (ZeroSprechi) e sementiero (CleanSeed). È autore di oltre 450 lavori pubblicati su riviste e atti di congressi nazionali ed internazionali (H-Index: 44 (Scopus ID)).

Di seguito un elenco delle pubblicazioni scientifiche più rilevanti nell'ambito del progetto:

- Giorgi, V., Amicucci, A., Landi, L., Castelli, I., Romanazzi, G., Peroni, C., Ranocchi, B., Zambonelli, A., Neri, D. (2024). Effect of bacteria inoculation on colonization of roots by *Tuber melanosporum* and growth of *Quercus ilex* seedlings. *Plants*, 13, 224.
- Romanazzi, G., Servili, A., Murolo, S. (2015, June). Postharvest diseases of *Tuber melanosporum*. In III International Symposium on Postharvest Pathology: Using Science to Increase Food Availability 1144 (pp. 129-132).
- Savini, S., Longo, E., Servili, A., Murolo, S., Mozzon, M., Romanazzi, G., Boselli, E. (2020). Hypobaric packaging prolongs the shelf life of refrigerated black truffles (*Tuber melanosporum*). *Molecules*, 25, 3837.

AMAP si occuperà di sperimentare un inoculo costituito da spore attivate di *Tuber magnatum* Pico da impiegare per la produzione di piante micorrizzate da introdurre nelle tartufaie oggetto di indagine. Il medesimo inoculo sarà inoltre la base per la realizzazione di un ammendante organico da distribuire nelle tartufaie naturali e controllate di cui sopra. Le esperienze realizzate nel settore, non da ultima la partecipazione al progetto ReACT con il gruppo operativo FITAM testimoniano non solo le competenze acquisite dal partner, ma anche la sua capacità operativa finalizzata al raggiungimento degli obiettivi di progetto. Il Dott. Agr. Cristiano Peroni possiede una solida formazione universitaria in ambito agrario e forestale, con laurea triennale e magistrale conseguita presso l'Università Politecnica delle Marche. È abilitato all'esercizio della libera professione di Dottore Agronomo ed è iscritto all'Ordine Regionale dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali delle Marche dal 2011. La sua esperienza professionale è fortemente caratterizzata da attività nel settore della tartuficoltura, ambito in cui ha maturato competenze tecniche e operative approfondite. Ha iniziato il proprio percorso con un tirocinio presso il vivaio ASSAM di Amandola, per poi collaborare come tecnico sia nel Centro di Tartuficoltura di Amandola (FM) che in quello di Sant'Angelo in Vado (PU), contribuendo alla produzione e alla gestione di piante tartufigene micorrizzate. Dal 2013 è consulente per l'AMAP (già ASSAM) – Agenzia per l'Innovazione nel Settore Agroalimentare e della Pesca della Regione Marche – dove si occupa di attività vivaistiche e di innovazione, con un focus specifico sulla tartuficoltura. In questo ambito, ha partecipato a numerosi progetti, tra cui la consulenza tecnica per la ditta Angellozzi Tartuficoltura e la collaborazione al gruppo operativo "FITAM" (Filiera Innovativa del Tartufo Marche), finanziato dal PSR 2014/2020, con attività che spaziano dalla progettazione alla gestione di impianti tartufigeni. Ha realizzato e seguito impianti di tartuficoltura nei comuni di Amandola, Montefortino, Comunanza, Roccafluvione, Camerino e Ascoli Piceno, operando anche nelle regioni Abruzzo, Emilia-Romagna e Umbria, confermando una conoscenza estesa delle diverse realtà territoriali e ambientali legate alla coltivazione del tartufo. Dal punto di vista della ricerca applicata, ha collaborato alla pubblicazione di studi sperimentali, tra cui quello sullo "Sviluppo di tartufigene su diverse combinazioni di contenitori e substrati", condotto insieme ad ASSAM e al Dipartimento D3A dell'Università Politecnica delle Marche. Inoltre, ha partecipato a progetti di miglioramento di tartufaie controllate di *Tuber magnatum*, la specie nota come tartufo bianco pregiato, mostrando competenze specifiche anche nella gestione di questo tipo di habitat. Dal 01/04/2025 è titolare presso AMAP dell'E.Q. "Gestione Vivai, Sperimentazione Forestale e Tartuficoltura". Completano il profilo le capacità di progettazione e collaudo di impianti agroforestali a duplice attitudine (inclusa la tartuficoltura), l'esperienza didattica come docente in corsi per operatori forestali, e la padronanza di strumenti GIS e informatici utili per la pianificazione e il monitoraggio ambientale.

Azienda Marini

Giancarlo Marini – Legale rappresentante della ditta Marini tartufi

Mirco Sigismondi – Tecnico e impiegato responsabile qualità della ditta Marini tartufi

Azienda Il Sottobosco

Lorenzo Topi – Legale rappresentante della società e agronomo

Paolo Topi – Socio e tecnico operativo

Azienda CIT S.S. Soc. Agricola

Mencaccini Matteo

Corendea Dumitru

Az. Agr. Pinnola Cesare

Cesare Pinnola

Az. Agr. Bacchiocchi Nadia

Giuseppe Bacciaglia

Nadia Bacchiocchi

Az. Agr. Ferri Osvaldo

Ferri Osvaldo

La **CIA Agricoltori Italiani** della Prov. Di Ancona

Per la CIA Agricoltori Italiani di Ancona il tecnico che si occuperà dell'attività di divulgazione è:

Profili Roberto –Perito Agrario dal 22/07/1983, dal 11/01/1986 Iscr. N. 203 Albo Prov.le AN –PU- MC, dipendente della CIA di Ancona dal 01/09/2002 - Attività di consulenza, formazione e informazione.

Tecnico esperto per la divulgazione dal 2014 (vari Progetti PSR)

La CIA Marche Servizi all'Impresa SRL

Per la CIA Marche Servizi all'Impresa Srl il tecnico che si occuperà dell'attività di consulenza è:

Dott. Agr. Dimitri Giardini – Agronomo dal 18/12/1997, iscritto all'albo dell'ordine prov.le di Ancona al n. 271, consulente da oltre 20 anni.

4. RICADUTE CONCRETE

La sperimentazione toccherà due punti cruciali della filiera del tartufo bianco: l'innovazione agronomica e la valorizzazione postraccolta. Grazie alle attività di divulgazione, le ricadute andranno ad interessare molte aziende tartufigole, sia di grandi che piccole dimensioni, dislocate all'interno dell'intero territorio regionale. Tutte le attività del progetto, una volta testate e comprovate, saranno potenzialmente estendibili all'intero comparto regionale, sia in termini di superfici che di numero di aziende, con possibilità di diffusione anche in altri territori extra-regionali vocati alla tartufigicoltura.

L'introduzione di una formulazione innovativa a base di un inoculo migliorato in grado di aumentare la produttività e stabilizzare la resa nel tempo avrebbe un impatto trasformativo sul settore, in particolare relativamente ai seguenti aspetti:

- Economico-produttivo: maggiore resa significa maggiori introiti per ettaro e una riduzione del rischio d'investimento, incentivando nuovi tartufigicoltori ad investire su tartufigaie locali. La costanza produttiva è particolarmente importante in un mercato volatile come quello del tartufo bianco, in cui le annate "vuote" compromettono la sostenibilità economica delle aziende.
- Ambientale: la possibilità di ottenere buoni raccolti senza intensificare l'uso del suolo favorisce un'agricoltura più estensiva e rispettosa dell'equilibrio ecologico del bosco.
- Strategico-commerciale: una produzione più prevedibile aprirebbe a contratti di fornitura più strutturati, facilitando l'ingresso in mercati esteri e nella grande distribuzione, dove l'affidabilità dell'offerta è fondamentale.

Un processo di liofilizzazione integrato nella filiera regionale e messo a punto *in loco*, calibrato sulle specificità aziendali dei tartufigicoltori di bianco, porterebbe notevoli vantaggi sia sul piano tecnico che commerciale:

- Valorizzazione del raccolto: consentirebbe di trattare anche il prodotto non perfetto per la vendita, riducendo gli sprechi e valorizzando il raccolto al massimo del suo potenziale.
- Estensione del mercato: la liofilizzazione apre la strada a nuovi segmenti commerciali: alta ristorazione internazionale, e-commerce gourmet, prodotti *ready-to-use*, dove la conservabilità è essenziale.
- Identità territoriale: un processo "artigianale ma innovativo", sviluppato in azienda, permette di differenziare il prodotto e comunicare valore aggiunto legato al territorio e alla sostenibilità.
- Resilienza del *business*: disporre di un prodotto trasformato e stabile consente di svincolarsi dalla stagionalità e dalle fluttuazioni del mercato fresco, rendendo le aziende più resilienti e competitive.

ATTIVITA'

1) AZIONE ESERCIZIO DELLA COOPERAZIONE

AZIONE 1. COORDINAMENTO E GESTIONE DEL GRUPPO OPERATIVO (Responsabile: azienda agroalimentare Marini Tartufi)

Il coordinamento e la gestione amministrativa del Gruppo Operativo (GO) saranno interamente effettuati dall'azienda agroalimentare Marini Tartufi, capofila del progetto PowerBlanc. Il capofila si preoccuperà di organizzare incontri periodici, telematici o in presenza, per la programmazione delle attività sperimentali, la gestione di eventuali criticità che verranno sollevate dai partner di progetto, nonché per le modalità di partecipazione del GO agli eventi divulgativi. Gli incontri periodici avranno anche la funzione di monitorare lo stato di avanzamento delle attività, pianificare eventuali interventi correttivi e di aggiornare il GO sulle scadenze amministrative e sulla documentazione da preparare in occasione delle rendicontazioni. L'azione 1 avrà una durata pari alla durata del progetto e può essere divisa nelle seguenti sottoazioni:

Sottoazione 1.1.

Costituzione dell'ATS (Associazione Temporanea di Scopo). **Tipologia di spesa:** A1 - costi di formalizzazione del G.O. (spese notarili e legali per atto costitutivo e statuto).

Sottoazione 1.2.

Avvio delle azioni progettuali e coordinamento dell'avvio. **Tipologia di spesa:** A2 - costi di funzionamento e gestione del Gruppo Operativo.

Sottoazione 1.3.

Coordinamento gruppo operativo. **Tipologia di spesa:** A2 - costi di funzionamento e gestione del Gruppo Operativo; A3 - missioni e trasferte legate al funzionamento e gestione del G.O; A4 - personale dedicato alle attività di coordinamento e gestione amministrativa del progetto; A5 - spese relative all'animazione, a riunioni ed incontri tra i partner, affitto locali.

Sottoazione 1.4.

Coordinamento chiusura del progetto. **Tipologia di spesa:** A2 - costi di funzionamento e gestione del Gruppo Operativo; A4 - personale dedicato alle attività di coordinamento e gestione amministrativa del progetto.

2) AZIONI SPECIFICHE LEGATE ALLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO (costi diretti):

AZIONE 2. MIGLIORARE LA CAPACITA' E LA COSTANZA PRODUTTIVA DELLE TARTUFAIE DI BIANCO CONTROLLATE (Responsabile AMAP, UNIVPM, soggetti coinvolti: Az. Agr. Il Sottobosco, Pinnola Cesare, Bacchiocchi Nadia, CIT Società Agricola S.S. Soc. Agricola, Ferri Osvaldo)

Sottoazione 2.1. Produzione di un ammendante organico a partire dall'inoculo sporale sviluppato in ambito vivaistico

AMAP acquisterà un prototipo (costo di circa 12200 euro) con la funzione di tritatore, legato ad una caldaia resistente agli acidi e dotato di un sistema di riscaldamento per lo sviluppo di una formulazione di inoculo innovativa mediante un processo di digestione. Il prototipo dovrà essere in grado di gestire e controllare sia temperatura che pH di una soluzione per matrici alimentari. Il prototipo è di fatto costituito da:

- Sistema di pompa dosatrice peristaltica con sonda di pH;
- Sistema di riscaldamento e controllo della temperatura su contenitori di 2/3 litri;
- Apparecchiatura di controllo e programmazione dei parametri T e pH del sistema con automazione del procedimento;

- Possibilità di gestione da remoto.

Questa formulazione innovativa avrà la funzione di migliorare la capacità germinativa delle spore di tartufo bianco. Un protocollo produttivo di esempio (da mettere a punto nelle attività progettuali) potrebbe essere il seguente:

- Sminuzzamento meccanico del tartufo fino a 2-4 mm;
- Soluzione in buffer a pH 4.8;
- Incubatore per 240 minuti a 39 ° C;
- Soluzione riposta in composto di sabbia, torba e vermiculite a temperature ambiente per 48 ore;
- Inoculo nel substrato di coltivazione.

Tipologia di spesa: B2 - costi inerenti alla costruzione e la verifica di prototipi, nonché investimenti funzionali alla realizzazione del progetto; B7 - costi di progettazione per nuovi prodotti e/o processi.

Sottoazione 2.2. Applicazione del formulato innovativo su piante tartufigene in vivaio e sviluppo di sistemi per la gestione della messa a dimora in campo e monitoraggio

Una volta messa a punto la formulazione da testare, verrà applicata ai substrati di crescita delle piante tartufigene micorrizzate in vivaio, per valutare la capacità del nuovo inoculo di stimolare una formazione maggiore di arbuscoli simbiotici fra ife del tartufo e radici delle piante. AMAP si occuperà dello sviluppo e dell'ottimizzazione dei protocolli di micorrizzazione in vivaio, mediante pretrattamento in incubatore delle spore di *Tuber magnatum* Pico e anche della successiva coltivazione delle piante tartufigene sperimentali. I ricercatori del D3A-UNIVPM e l'AMAP, in collaborazione con le aziende partner svilupperanno poi le tecniche agronomiche e operative per favorire attecchimento e insediamento del micelio. Le aziende partner si occuperanno della messa a dimora piante micorrizzate sperimentali e i ricercatori del D3A-UNIVPM si occuperanno del monitoraggio post-impianto e della raccolta ed elaborazione dati (sottoazione 2.5).

Tipologia di spesa: B4 – prove di campo.

Sottoazione 2.3. Definizione di pratiche gestionali mirate per incrementare la sostenibilità e la produttività delle tartufaie controllate di tartufo bianco e applicazione del formulato innovativo

AMAP in collaborazione con il D3A-UNIVPM definirà le migliori pratiche gestionali mirate (lavorazioni, diradamenti, concimazioni, irrigazione), per incrementare la sostenibilità, la produttività e la costanza delle tartufaie coltivate di tartufo bianco. Una volta messa a punto la formulazione di un ammendante organico a partire dall'inoculo sporale sviluppato in ambito vivaistico da testare, questa verrà applicata in tartufaie di bianco già in produzione, le quali hanno subito una flessione nella produttività e nella costanza produttiva negli ultimi anni. Anche in questo caso, l'obiettivo sarà quello di valutare la capacità del nuovo inoculo di stimolare una formazione maggiore di arbuscoli simbiotici fra ife del tartufo e radici delle piante, mediante tecniche morfologiche e/o molecolari. In questo caso l'applicazione verrà effettuata mediante lavorazioni specifiche del suolo, che permetteranno al formulato di raggiungere con più facilità l'apparato radicale nella fascia produttiva. A questo scopo e per le lavorazioni necessarie alla sottoazione 2.2, le aziende Il Sottobosco, CIT e Bacchiocchi Nadia si doteranno di un ripuntatore ciascuna, dal costo di circa 7000 euro ognuno, ammortizzabili in 5 anni. Inoltre, per facilitare la preparazione del terreno per l'inoculo sporale, le aziende Il Sottobosco e Bacchiocchi Nadia si doteranno di un tagliaerba 4x4 non invasivo, che evita il calpestamento e l'intervento anche in condizioni di umidità del terreno per la tartufaia dal costo di circa 15000 euro, ammortizzabili in 10 anni. Per il monitoraggio delle condizioni meteorologiche, importanti al fine di stabilire l'influenza dell'andamento meteorologico sulla produzione dell'anno e l'impatto della nuova formulazione sulla quantità di nuove simbiosi, le aziende Il Sottobosco, Bacchiocchi Nadia, Pinnola Cesare, Ferri Osvaldo e società agricola CIT acquisteranno delle capannine meteorologiche da installare nelle tartufaie (ogni capannina ha un costo di circa 3000 euro ed è ammortizzabile in 5 anni). **Tipologia di spesa:** B2 - costi inerenti

alla costruzione e la verifica di prototipi, nonché investimenti funzionali alla realizzazione del progetto; B4 – prove di campo.

Sottoazione 2.4. Attività di consulenza

La CIA Marche Servizi all'Impresa svolgerà un servizio di consulenza alle attività progettuali per supportare la messa a punto del formulato innovativo e supportare le decisioni in merito alle migliori condizioni di impiego, sia in vivaio che in campo, in funzione dell'andamento meteorologico stagionale. Inoltre, l'attività contribuirà alla valutazione dei fattori microbici che influenzano qualità e produttività del tartufo. Il costo stimato per tutte le attività di consulenza è di 4500 euro. **Tipologia di spesa:** B1 – costi relativi a studi necessari alla realizzazione del progetto (di mercato, di fattibilità, piani aziendali, agronomici, ecc.).

Sottoazione 2.5. Raccolta ed elaborazione dei dati

Tutti i dati dell'azione 2 saranno opportunamente raccolti ed elaborati dai ricercatori del D3A-UNIVPM. Verranno raccolti dati per la quantificazione delle simbiosi instaurate fra ife e apici radicali in funzione dei trattamenti effettuati. In primo luogo, verranno campionati gli apici radicali, sia delle piante in vivaio che delle piante delle tartufaie, e sia sottoposte al trattamento con la formulazione innovativa che non trattate. I campioni saranno raccolti in modo da garantire la rappresentatività dell'intera pianta e dell'intera superficie sottoposta al trattamento. A questo punto, verranno contati mediante l'utilizzo dello stereomicroscopio gli apici radicali dei campioni e gli apici micorrizzati per quantificare la colonizzazione micorrizica delle piante in funzione dei trattamenti. L'incidenza della micorrizzazione verrà espressa in percentuale, e sarà il risultato del rapporto fra apici micorrizzati su apici totali osservati per ogni campione. I dati saranno poi sottoposti ad appropriata analisi statistica, per determinare eventuali differenze significative fra i trattamenti. In aggiunta o in alternativa, all'occorrenza potranno essere effettuate anche delle analisi molecolari mediante tecnologie innovative (come la *Real Time PCR*) per verificare, confermare e quantificare la presenza di *Tuber magnatum*. **Tipologia di spesa:** B4 – prove di campo.

AZIONE 3. MIGLIORARE LA CONSERVAZIONE DEL TARTUFO BIANCO (Responsabile azienda Marini Tartufi, AMAP, soggetti coinvolti: UNIVPM, CIA Marche Servizi e le aziende produttrici di tartufo)

Sottoazione 3.1. Messa a punto di un protocollo in grado di mantenere la qualità del tartufo bianco nel tempo

L'azienda agroalimentare Marini Tartufi acquisterà un liofilizzatore volto a disidratare il tartufo per estenderne la conservazione, dal costo di 39000 euro ed ammortizzabile in 10 anni. I tartufi prodotti verranno sottoposti a diverse strategie di liofilizzazione per la messa a punto di un protocollo di liofilizzazione integrato nella filiera regionale e messo a punto *in loco*, calibrato sulle specificità aziendali dei tartuficoltori di bianco. **Tipologia di spesa:** B2 - costi inerenti alla costruzione e la verifica di prototipi, nonché investimenti funzionali alla realizzazione del progetto; B7 - costi di progettazione per nuovi prodotti e/o processi.

Sottoazione 3.2. Raccolta ed elaborazione dei dati

Verranno valutate le caratteristiche organolettiche dei prodotti liofilizzati e quantificati gli sprechi della produzione in assenza di liofilizzazione per mettere a punto un protocollo in grado di mantenere il più possibile la qualità del tartufo fresco nel tempo e di minimizzare gli sprechi dei prodotti non di prima scelta. **Tipologia di spesa:** B3 - test, analisi di laboratorio e gustative (panel test), compresi costi di materiale a perdere.

3) AZIONE DIVULGAZIONE

AZIONE 4: DIVULGAZIONE (Responsabile: CIA Agricoltori italiani)

Le attività divulgative saranno organizzate e gestite dalla CIA Agricoltori Italiani di Ancona, con un budget dedicato di circa 27350 euro. L'organizzazione curerà la pianificazione delle azioni comunicative e

l'organizzazione degli eventi regionali, assicurando un'adeguata diffusione dei risultati del progetto tra gli *stakeholder* locali e il tessuto produttivo del territorio. La tabella sottostante indica il piano delle attività divulgative con i relativi costi e *budget* totale dedicato. Uno dei convegni verrà svolto nell'ambito della manifestazione di interesse nazionale "Diamanti a Tavola", la quale si svolgerà ad Amandola (FM). Una sessione pratica sarà svolta nell'ambito di "Lacrime e Tartufo", che si svolgerà a Morro d'Alba (AN).

ATTIVITA'	Quantità	Prezzo Unitario	Prezzo TOTALE
Convegni e seminari	3	2.760,00	8280,00
Realizzazione sessioni pratiche	3	2.240,00	6720,00
Articolo tecnico-scientifico	1	2.060,00	2260,00
Sito web dedicato	1	1.350,00	1350,00
Canali social aggiornati (Fcebook), WhatsApp	2	1.970,00	3940,00
TOTALE			22550,00
Opuscoli	3	460,00	1380,00
Riprese video	3	2.060,00	6180,00
			7560,00
TOTALE COMPLESSIVO			30110,00

Tipologia di spesa: C1 – Convegni/seminari; C2 – Realizzazione sessioni pratiche; C4 – Pubblicazioni, riprese video e audio; C6 – Applicazioni informatiche; C7 – Creazione di un sito specifico; C8 - Opuscoli, pieghevoli, manifesti, cartellonistica.

Cronoprogramma

		ATTIVITA	2025				2026				2027				2028			
Azione	Tipologia di spesa	DESCRIZIONE ATTIVITÀ	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.1	A1	Costituzione GO dal notaio (ATS)				X												
1.2	A2	Avvio delle azioni progettuali e coordinamento dell'avvio				X	X	X										
1.3	A2, A3, A4, A5	Coordinamento GO					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.4	A2, A4	Coordinamento chiusura del progetto															X	X
2.1	B7	Produzione di un ammendante organico a partire dall'inoculo sporale sviluppato in ambito vivaistico					X	X	X	X								
	B2	Acquisto prototipo, partner AMAP				X												
2.2	B4	Applicazione del formulato innovativo su piante tartufigene in vivaio						X	X	X	X	X	X	X				

2.3	B4	Definizione di pratiche gestionali mirate per incrementare la sostenibilità e la produttività delle tartufaie controllate di tartufo bianco e applicazione del formulato innovativo						X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
	B2	Acquisto macchine operatrici, partner Il Sottobosco, Bacchiocchi Nadia, CIT				X												
	B2	Acquisto tagliaerba 4X4, partner Il Sottobosco, Bacchiocchi Nadia				X												
	B2	Acquisto capannine meteorologiche, partner Il Sottobosco, Pinnola Cesare, Bacchiocchi Nadia, Ferri Osvaldo e CIT				X												
2.4	B1	Erogazione servizio di consulenza						X				X			X			
2.5	B4	Raccolta ed elaborazione dei dati azione 2					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.1	B7	Messa a punto di un protocollo in grado di mantenere la qualità del tartufo bianco nel tempo						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	B2	Acquisto liofilizzatore, partner Marini Tartufi				X												
3.2	B3	Raccolta ed elaborazione dei dati azione 3					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	C1	Convegni e seminari					X											X
	C2	Realizzazione sessioni pratiche							X				X				X	
	C4	Articolo tecnico-scientifico																X
	C7	Sito web dedicato				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	C6	Canali social aggiornati				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	C8	Opuscoli							X				X				X	
	C4	Riprese video							X				X				X	

* LEGENDA

a) A. Costi di esercizio della cooperazione fino ad un massimo del 15% della spesa del progetto

1. costi di formalizzazione del G.O. (spese notarili e legali per atto costitutivo e statuto);
2. costi di funzionamento e gestione del Gruppo Operativo;
3. missioni e trasferte legate al funzionamento e gestione del G.O;
4. personale dedicato alle attività di coordinamento e gestione amministrativa del progetto;
5. spese relative all'animazione, a riunioni ed incontri tra i partner, affitto locali;

B. Costi diretti specifici del progetto

1. costi relativi a studi necessari alla realizzazione del progetto (di mercato, di fattibilità, piani aziendali, agronomici, ecc.);
2. costi inerenti alla costruzione e la verifica di prototipi, nonché investimenti funzionali alla realizzazione del progetto;
3. test, analisi di laboratorio e gustative (panel test), compresi costi di materiale a perdere;
4. prove in campo;
5. acquisto di brevetti e licenze;
6. acquisto di software strettamente indispensabile alla realizzazione del progetto;
7. costi di progettazione per nuovi prodotti e/o processi;
8. missioni e trasferte.
9. costi per la pubblicità del cofinanziamento FEASR.

C. Costi per la divulgazione e trasferimento dei risultati e delle conoscenze da un minimo del 5% fino un massimo del 10% della spesa del progetto

1. Convegni/seminari
2. Realizzazione sessioni pratiche
3. Incontri informativi
4. Pubblicazioni, riprese video e audio
5. Newsletter
6. Applicazioni informatiche
7. Creazione di un sito specifico
8. Opuscoli, pieghevoli, manifesti, cartellonistica



	Tipologia spesa	Capofila Marini Tartufi	Il Sottobosco	Az. Agr. Pinnola Cesare	Az. Agr. Bacchiocchi Nadia	CIT S.S. Societa Agricola	Az.agr. Ferri Osvaldo	CIA agricoltori italiani	CIA Marche Servizi	AMAP	UNIVPM	TOTALE (€)
Personale	Personale dipendente	35000				15000				30000	41796	181796
	Personale non dipendente										93204	93204
	Titolari, amministratori, soci o componenti degli organi amministrativi		15000	15000	15000		15000					
	Missioni e trasferte											
Altri costi di realizzazione progetto	Strumenti, macchinari, attrezzature ammortizzati in 5 anni		10000	3000	10000	10000	3000			12200		117200
	Strumenti, macchinari, attrezzature ammortizzati in 10 anni	39000	15000		15000							
	Prototipi											
	Materiali di consumo											
	Consulenza a costi standard SRH01								4500			4500
	Divulgazione e trasferimento dei risultati							30110				30110
	Consulenze esterne ed altri servizi a costo reale											
Costi indiretti	7% dei costi di progetto											
	TOTALE (€):	74000	40000	18000	40000	25000	18000	30110	4500	42200	135000	426810
	CONTRIBUTO RICHIESTO (€):	39700	22500	13800	22500	18000	13800	24088	3600	31320	108000	297308



AUTOVALUTAZIONE PUNTEGGIO

Criteri di selezione	Pesi	Punteggio di autovalutazione	Motivazioni dell'assegnazione del punteggio di autovalutazione sulla base dei requisiti del bando e sulla base di quanto descritto nel presente formulario al capitolo (descrizione del progetto).
Grado di innovazione tecnico-scientifica del progetto di innovazione	20%	20	Il progetto PowerBlanc merita il massimo del punteggio per il grado di innovazione, poiché mira ad aumentare la competitività e la resilienza delle aziende agricole marchigiane impegnate nella coltivazione del tartufo bianco, un'eccellenza del territorio che sta subendo una forte flessione in termini di capacità e costanza produttiva. Inoltre, la messa a punto di appropriati sistemi di conservazione contribuirebbe a mantenere la qualità del prodotto e a ridurre lo scarto.
Ricadute concrete sulle aziende coinvolte	15%	15	Il progetto PowerBlanc merita il massimo del punteggio per le potenziali ricadute che potrà avere sul comparto tartuficolo, regionale ed extra regionale. I risultati ottenuti consentiranno di aumentare la capacità produttiva delle nuove piante tartufigene e delle tartufige esistenti, di mantenere una maggior costanza di produzione negli anni riducendo il rischio d'investimento, di poter conservare per periodi più lunghi il tartufo bianco mantenendo elevati standard qualitativi ed infine di ridurre lo scarto e quindi lo spreco di tartufo bianco.
Spesa per investimenti funzionale alla realizzazione del progetto di innovazione	15%	requisito oggettivo (escluso dall'autovalutazione)	
Numero di eventi divulgativi svolti all'interno di fiere e/o eventi nazionali e/o internazionali del settore agricolo-forestale-agroalimentare	10%	requisito oggettivo (escluso dall'autovalutazione)	
Diversificazione degli strumenti e delle attività utilizzati per la disseminazione e divulgazione dei risultati	5%	requisito oggettivo (escluso dall'autovalutazione)	
Presenza nel GO di un soggetto con esperienza pregressa in attività di informazione/divulgazione	5%	requisito oggettivo (escluso dall'autovalutazione)	

Capacità tecnico-professionale del/dei partner scientifico/i in relazione al raggiungimento degli obiettivi prefissati	10%	10	Il progetto PowerBlanc merita il massimo del punteggio per la capacità tecnico-professionale del partner scientifico in quanto ha una notevole esperienza nell'identificazione e quantificazione degli organismi fungini, sull'uso delle attrezzature di laboratorio, sulla raccolta e l'analisi dei dati e sull'impostazione di prove sperimentali
Capacità organizzativa e gestionale del GO	5%	requisito oggettivo (escluso dall'autovalutazione)	
Numero di imprese agricole o forestali coinvolte attivamente nel GO che abbiano almeno un proprio piano degli investimenti, all'interno del GO, di 4.000 euro	10%	requisito oggettivo (escluso dall'autovalutazione)	
Presenza nel GO di organismi di consulenza	5%	requisito oggettivo (escluso dall'autovalutazione)	
TOTALE	100%	100	Per l'importanza di sperimentare nuove tecniche e/o tecnologie, di aumentare la competitività e la resilienza delle aziende per il comparto tartuficolo regionale e considerando i requisiti oggettivi esclusi dall'autovalutazione il progetto PowerBlanc merita 100 punti.

ANALISI SWOT

Punti di forza Il progetto PowerBlanc si distingue per un forte orientamento all'innovazione, grazie allo sviluppo e alla sperimentazione di un formulato specifico volto ad aumentare le rese di tartufo bianco e a contrastare il calo produttivo delle tartufaie. L'intervento si basa su una coltura di pregio e ad alto valore economico, offrendo un potenziale impatto significativo sulla competitività delle aziende agricole del comparto. Altro punto di forza è l'approccio integrato lungo la filiera: non solo si migliora la fase produttiva, ma si interviene anche nella conservazione postraccolta con un protocollo di liofilizzazione, utile a mantenere la qualità del tartufo nel tempo. Il progetto mira a rafforzare realtà già esistenti nel territorio montano delle Marche, sostenendo l'economia locale e la resilienza delle aziende agricole che operano in contesti marginali.	Punti di debolezza La principale debolezza risiede nell'incertezza della sperimentazione di campo per periodi limitati: i risultati potrebbero rivelarsi parziali o non replicabili su periodi di tempo più lunghi, considerando la durata economica delle tartufaie. La durata triennale del progetto, sebbene significativa, potrebbe essere insufficiente per valutare pienamente gli effetti su cicli colturali lunghi come quelli del tartufo. Inoltre, le rese e la qualità del tartufo dipendono fortemente da fattori ambientali difficilmente controllabili, rendendo più complessa la standardizzazione dei risultati. Anche l'aspetto legato alla conservazione postraccolta presenta criticità, poiché la liofilizzazione richiede investimenti non sempre accessibili a piccole realtà agricole.
Opportunità Il progetto si inserisce in un contesto di crescente interesse per il tartufo bianco, sia in ambito gastronomico che commerciale, offrendo interessanti prospettive di sviluppo sui mercati nazionali ed internazionali. Le soluzioni sviluppate, se efficaci, potrebbero essere replicate in altri territori, contribuendo alla diffusione di tecniche più sostenibili e produttive. Il legame con il territorio marchigiano e la possibilità di valorizzarlo ulteriormente attraverso sinergie con il turismo enogastronomico rappresentano ulteriori leve di crescita.	Minacce Tra le principali minacce, il cambiamento climatico rappresenta un fattore critico, con impatti sempre più marcati sulle condizioni ecologiche necessarie alla fruttificazione del tartufo bianco. A ciò si aggiunge la concorrenza internazionale, con altri paesi che stanno investendo attivamente nella tartuficoltura, ponendo potenziali sfide in termini di qualità e prezzo. Vi è inoltre il rischio che i risultati tecnici non siano soddisfacenti o che il mercato non accolga positivamente le innovazioni proposte, in particolare per quanto riguarda i prodotti trasformati (es. tartufo liofilizzato).

DICHIARAZIONE D'INTENTI

1. Il sottoscritto Giancarlo Marini nato ad Acqualagna (PU) il 02/07/1963 rappresentante legale di Marini Tartufi s.r.l.
2. Il sottoscritto Prof. Gian Luca Gregori, CF: GRGGLC61H04H769W, in qualità di rappresentante legale dell'Università Politecnica delle Marche, sita in P.zza Roma 22, 60121 Ancona (AN) CF e P.IVA 00382520427
3. il sottoscritto Lorenzo Topi, nato Urbino, il 21/09/1994, rappresentante legale dell'Azienda Agricola Il Sottobosco di Acqualagna S.S.
4. il sottoscritto Cesare Pinnola nato a Fano il 28/11/1970, rappresentante legale di azienda agricola Pinnola Cesare
5. la sottoscritta Nadia Bacchiocchi nata a Fano il 13/07/1953, rappresentante legale di azienda agricola Bacchiocchi Nadia
6. il sottoscritto Francesco Cianni nato a Urbino il 18/09/1990, rappresentante legale di CIT Società Agricola S.S.
7. il sottoscritto Osvaldo Ferri nato a Cagli il 7/2/1955, rappresentante legale di azienda agricola Ferri Osvaldo
8. la sottoscritta Severini Francesca nata ad Ancona il 11/06/1969 rappresentante legale di AMAP
9. il sottoscritto Gianangeli Franco nato a Jesi (AN) il 22/10/1971 rappresentante legale di CIA Agricoltori Italiani provinciale di Ancona
10. il sottoscritto Sandroni Massimo nato a Fermo (FM) il 26/11/1974 rappresentante legale di CIA MARCHE SERVIZI ALL'IMPRESA SRL

PREMESSO

- che Regione Marche ha approvato con decreto n.920/ASR del 23.12.2024 il bando relativo all'intervento SRG01 del CSR 2023 - 2027;
- che, ai sensi di quanto previsto al capitolo 5.1.1 del bando, in alternativa alla costituzione del raggruppamento anteriormente alla presentazione della domanda di sostegno, gli enti e/o le imprese potranno costituire ATI, ATS anche dopo l'eventuale ammissione al finanziamento;
- che, in tal caso, gli enti e/o le imprese intenzionate a raggrupparsi sono tenute a presentare congiuntamente alla domanda di sostegno, nonché a sottoscrivere ed allegare, una dichiarazione di intenti volta alla costituzione del raggruppamento nel caso sia ottenuta l'ammissione al finanziamento del progetto presentato;
- che è intento comune dei soggetti sottoscrittori la presente dichiarazione, costituire una Associazione Temporanea di Impresa (ATI) o una Associazione Temporanea di scopo (ATS) al fine di attuare quanto previsto dal progetto di cui alla **domanda di sostegno** id. 87319;
- tutti i partner hanno visionato e letto il presente formulario composto da n° 27 pagine dalla 1 alla 27 e accettano l'attività da svolgere, nei tempi previsti dal formulario e le spese da sostenere.

Tutto ciò premesso le Parti, **per il caso in cui il progetto congiuntamente presentato risultasse effettivamente ammesso al finanziamento**

SI IMPEGNANO

- a costituirsi in **Associazione Temporanea di Scopo** entro **60 giorni** dalla comunicazione di finanziabilità inviata dalla Regione Marche;
- a indicare quale capofila del raggruppamento come sopra definito: Marini Tartufi s.r.l.;
- a conferire con unico atto mandato speciale con rappresentanza al soggetto designato quale capofila negli esatti termini e con il contenuto di cui al bando che, a tal fine, si intende qui integralmente richiamato.

Per Marini Tartufi s.r.l.

il legale rappresentante Giancarlo Marini

Per Università Politecnica delle Marche

il legale rappresentante Prof. Gian Luca Gregori

Per Il Sottobosco

il legale rappresentante Lorenzo Topi

Per azienda agricola Pinnola Cesare

il legale rappresentante Pinnola Cesare

Per azienda agricola Bacchiocchi Nadia

il legale rappresentante Bacchiocchi Nadia

Per CIT Società Agricola S.S.

il legale rappresentante Francesco Cianni

Per azienda agricola Ferri Osvaldo

il legale rappresentante Ferri Osvaldo

Per AMAP

il legale rappresentante Francesca Severini

Per CIA Agricoltori Italiani

il legale rappresentante Gianangeli Franco

Per CIA MARCHE SERVIZI ALL'IMPRESA

il legale rappresentante Sandroni Massimo

Il documento deve essere sottoscritto con firma autografa e presentato unitamente a copia del documento di identità in corso di validità ovvero sottoscritto con firma digitale. (art 65 D.Lgs. 82/2005 C.A.D.).

Ai sensi dell'art.24 del C.A.D., è legittima l'apposizione della firma digitale generata con certificato valido, non revocato o sospeso alla data della sottoscrizione. La struttura competente provvederà alla verifica della stessa.