



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

ALLEGATO 3

ALLEGATO "A1"
MODELLO DI FORMULARIO DI PROGETTO

PROGETTO DEL GRUPPO OPERATIVO

PSR Marche 2014/2020

**Misura 16.1 - Sostegno per la costituzione e la gestione dei gruppi operativi del PEI
in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura**

Azione 2 - Fase di gestione del G.O. e realizzazione del Piano di Attività

Modello per la presentazione del progetto innovativo

PARTE A – Informazioni Generali

A1 – Dati di sintesi

**DENOMINAZIONE DEL
GRUPPO OPERATIVO
TITOLO DEL PROGETTO**

SMART AGRICULTURE TEAM

Italiano: (max 150 caratteri spazi esclusi)

AGRICOLTURA DI PRECISIONE: RIDUZIONE DELL'IMPATTO
AMBIENTALE DEI SISTEMI PRODUTTIVI

Inglese: (max 150 caratteri spazi esclusi)

PRECISION AGRICULTURE: REDUCTION OF THE
ENVIRONMENTAL IMPACT OF PRODUCTION SYSTEMS

ACRONIMO

S.A.T. SMART AGRICULTURE TEAM

ID domanda di aiuto

29.000



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

**Tematica preferenziale
prevalente
(INDICARNE UNA
SOLAMENTE)**

- a) Tutela della biodiversità, dei servizi eco sistemici, la funzionalità del suolo e la gestione sostenibile delle risorse idriche;
- b) **Tecniche a basso impatto ambientale e biologiche;**
- c) Mitigazione dei cambiamenti climatici ed al loro adattamento;
- d) Risparmio energetico e utilizzo delle energie rinnovabili;
- e) Tutela dell'assetto idro-geologico del territorio;
- f) Qualità e sicurezza dei prodotti alimentari e dei cibi funzionali ad una dieta sana ed equilibrata;
- g) Introduzione dell'innovazione sociale nelle aziende agricole.

Settore / Comparto

(scegliere il settore/comparto prevalente)

A. Cereali

B. riso

C. zucchero

D. foraggi essiccati

E. sementi

F. luppolo

G. olio di oliva e olive da tavola

H. lino e canapa

I. prodotti ortofrutticoli

J. prodotti ortofrutticoli trasformati

K. banane

L. settore vitivinicolo

M. piante vive e prodotti della floricoltura, bulbi, radici e affini, fiori recisi e fogliame ornamentale,

N. tabacco

O. carni bovine

P. latte e prodotti lattiero-caseari

Q. carni suine

R. carni ovine e caprine

S. uova

T. carni di pollame

U. alcole etilico di origine agricola

V. prodotti dell'apicoltura

W. bachi da seta

X. altri prodotti -

X1 - Forestazione

X2 - Diversificazione - Agriturismo

X3 - Diversificazione - Agricoltura sociale

X4 - Bioenergie

X5 - Bioprodotti

**Denominazione del
soggetto capofila e
coordinatore**

CONSORZIO AGRARIO DELL'ADRIATICO
Via Santa Rita da Cascia 119 Cesena
Cod. Fisc./P IVA 0014280409

**Numero totale di
partner**

6



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

Durata del progetto

(n. mesi) 36

Data di inizio del progetto

(gg/mm/aaaa) 01.01.2018

Data di fine del progetto

(gg/mm/aaaa) 31.12.2018

Editor del progetto

Fioretti Amleto

Collocazione geografica del progetto

(Regione/i – Provincia/e) Regione Marche
Province di Pesaro Urbino, Ancona, Macerata e Fermo

Sintesi della proposta progettuale

Il modello di produzione agricola che si è affermato nel corso degli ultimi cinquant'anni ha in parte determinato l'attuale crisi ambientale e climatica causata dallo sfruttamento indiscriminato delle risorse non rinnovabili, del suolo e dall'uso eccessivo degli input produttivi (concimi chimici, fitofarmaci). Questo modello produttivo ha evidenziato problemi di sostenibilità dell'agricoltura e la necessità di adottare sistemi di produzione agricola sostenibili con la conservazione e la protezione delle risorse naturali. In questo senso, oggi l'obiettivo non è più quello di massimizzare la produttività ma di renderla sostenibile attraverso una visione più complessa del sistema di produzione che includa un uso efficiente delle risorse naturali, la valorizzazione del paesaggio, la tutela ambientale, lo sviluppo rurale e l'equità sociale (IAASTD, 2009; Godfray, 2010; Sachs, 2010).

In presenza di produzioni standardizzate come quelle dei seminativi, la cui coltivazione rappresenta il 78% della SAU delle Marche, il frumento nel suo complesso rappresenta l'81% dei seminativi e a sua volta il frumento duro il 73% (ISTAT 2017). Di conseguenza diventa indispensabile che l'imprenditore orienti le proprie scelte verso una strategia gestionale definita. Questa deve porre particolare attenzione alla conduzione agronomica dei terreni agricoli attraverso l'uso razionale delle innovazioni offerte dall'agricoltura di precisione, per finalizzare i propri interventi e ottimizzare i propri costi, soprattutto in riferimento agli input azotati nel terreno.

Il progetto si prefigge l'obiettivo di ottimizzare gli input azotati nella pratica di fertilizzazione dei suoli coltivati, proprio per limitare in maniera sostanziale l'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee da nitrati di origine agricola. Un'alternativa promettente per la gestione dell'azoto sul campo si basa sui recenti progressi tecnologici nel settore della tecnologia dell'informazione, del telerilevamento e gestione dei dati, che hanno portato allo sviluppo della agricoltura di precisione. Il presente progetto nasce dalla crescente consapevolezza, da parte di tutti gli attori della filiera, verso un tema di grande importanza e attualità: la "sostenibilità ambientale". La sostenibilità promuove l'innovazione, offrendo soluzioni in grado di rispondere ai bisogni in maniera più soddisfacente utilizzando una quantità



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

minore di risorse, con conseguente miglioramento dell'efficienza dei processi, riduzione dei costi e degli impatti ambientali.

L'agricoltura di precisione può contribuire alla sostenibilità della produzione agricola attraverso l'impiego sito-specifico dei fattori agronomici della produzione. L'agricoltura di precisione nasce dalla consapevolezza che la variabilità della produzione delle colture sia il risultato della variabilità spaziale e temporale delle proprietà del suolo, dell'irrigazione, delle avversità delle piante (malattie e parassiti animali o e vegetali) e dal corredo genetico delle piante. Questa variabilità può essere gestita e può determinare benefici economici e ambientali. L'agricoltura di precisione ha come obiettivo quello di rispondere ai reali fabbisogni delle colture, con risposte puntuali.

Per venire incontro alle esigenze economico-ambientali dell'azienda agricola si vuole sperimentare un sistema informatizzato di Agricoltura di Precisione denominato Smart Platform che consenta di gestire in tempo reale e continuo, le condizioni ambientali di habitat esterni.

Si tratta di monitorare le condizioni microclimatiche, le condizioni fisico/chimiche del terreno ed in particolare la situazione nutrizionale della coltura in un determinato terreno agricolo, comprensorio o distretto. Ciò al fine di fornire elementi necessari per stabilire/determinare interventi nutrizionali (fertilizzanti) tempestivi e puntuali, contenendo le concimazioni e collocandole nei momenti fenologici adeguati dello sviluppo della pianta.

Il mezzo che permette di attuare questi cambiamenti rappresenta una innovazione tecnologica da sperimentare in campo, così da ridurre i costi di produzione e soprattutto di limitare l'immissione di sostanze inquinanti, senza sottovalutare la riduzione di sprechi di materiali primari. Il tutto al fine di ottenere un'agricoltura sostenibile in termini ecologico-ambientali e di compatibilità economica. Questi sono anche i punti salienti che orienteranno ancor più le scelte in materia di riforme dei programmi di sostegno all'agricoltura da parte dell'Unione Europea, la quale vuole rendere possibile questo cambiamento tramite la revisione delle pratiche colturali e delle tecnologie adottate. L'introduzione di un sistema tecnologico-informatico di controllo delle condizioni di operatività, è in grado di fornire realmente all'imprenditore due fattori fondamentali per la gestione dall'azienda del futuro: l'informazione e il controllo. Il sistema informatizzato è in grado tramite queste due caratteristiche di elaborare anche una serie di documenti richiesti dalle normative in vigore (quaderno di campagna, piano di coltivazione biologico ed altre) riducendo la mole di lavoro burocratico richiesto all'azienda.

Obiettivi del progetto

(in italiano - 300/600 caratteri)

Il progetto si pone i seguenti obiettivi:

- realizzazione di un sistema di monitoraggio intelligente e real-time costituito da una piattaforma informatica smart integrata con la sensoristica in campo, in grado di supportare la gestione delle colture nell'ambito della ottimizzazione degli input azotati;
- test e validazione del modello di spazializzazione dei dati agro-meteorologici regionale;
- definizione di nuovi servizi e nuovi modelli di business;
- definizione di indici economici ed ambientali che misurino i benefici apportati dalle tecniche di agricoltura di precisione;
- definizione di modelli di gestione e assicurazione del rischio.



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

(in inglese – 300/600 caratteri)

The project has the following objectives:

- creation of an intelligent and real-time monitoring system consisting of a smart IT platform integrated with the sensors in the field, able to support crop management in the optimization of nitrogen inputs;
- testing and validation of the spatialization model of regional agro-meteorological data;
- definition of new services and new business models;
- definition of economic and environmental indices that measure the benefits of precision farming techniques;
- definition of risk management and insurance models.

Costo totale del progetto

€ 400.000

Keywords

(Riportare le keywords riferibili ai contenuti del progetto; Min. 1 – Max 3, vedi www.reterurale.it - Schema di Formulario del G.O. della RETE RURALE NAZIONALE - Allegato 1)
Attrezzature e macchinari agricoli
Parassiti / controllo delle malattie
Qualità del cibo / lavorazione e la nutrizione



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

PARTE B – Partenariato

B.1.1 Anagrafica

Denominazione	Consorzio Agrario dell'Adriatico
Tipologia	Società Cooperativa a Responsabilità Limitata
Codice ATECO (nel caso di impresa)	46.21.1
Codice CUA (per i soggetti iscritti all'anagrafe dell'aziende agricole)	00142480409
Codice iscrizione CCIAA (nel caso di altra impresa)	REA – FO 23800
Indirizzo	Via Santa Rita da Cascia
Città	Cesena
CAP	47521
Provincia	FC
Telefono	0747/633511
E-mail	segreteria@caiforli.com
PEC	caiforli@legalmail.it
Codice fiscale	00142480409
Partita IVA	00142480409
Sito web	www.caiforli.com

B.1.2 Legale rappresentante

Cognome e Nome	
Telefono	



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

E-mail

PEC

Codice fiscale

B.1.3 Responsabile del progetto

Cognome e Nome

Telefono

E-mail

PEC

Codice fiscale

B.1.4 Competenze ed esperienza pregressa (max 5.000 caratteri spazi esclusi)

Esperienza pregressa sui temi del G.O. sia in termini di attività produttiva e di impresa sia in termini di attività tecnica e/o partecipazione a eventuali progetti di ricerca s sperimentazione; eventuali pubblicazioni tecniche, scientifiche e divulgative sul tema (le 5 più importanti)

L'articolo 3 dello statuto recita testualmente:

Il Consorzio Agrario ha lo scopo di contribuire all'incremento, all'innovazione ed al miglioramento della produzione agricola, alla predisposizione e gestione dei servizi utili all'agricoltura nonché alle iniziative di carattere sociale e culturale nell'interesse degli agricoltori, svolgendo attività anche in favore di non soci, quando questa attività appaia giustificata dallo scopo mutualistico, nel rispetto dei principi e dei metodi della mutualità.

Il Consorzio Agrario dell'adriatico infatti oltre che a svolgere le operazioni di tipo commerciale e di trasformazione (prevalentemente stoccaggio) delle derrate agricole ha svolto e svolge numerose attività di formazione ed informazione a sostegno degli imprenditori agricoli in termini professionali e culturali.

Tutti gli anni organizza corsi e/o giornate di approfondimento in merito alle tematiche che maggiormente interessano gli agricoltori

Nel corso di tali incontri vengono tra l'altro chiamati a relazionare anche docenti universitarie professionisti dei settori di riferimento di enti pubblici e privati. Si elencano solo alcune delle attività svolte (sono reperibili anche nel sito del Consorzio):



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

- GIOVEDI' 15 marzo 2018 ore 09.00 presso Azienda Agricola Mondardini via Cicala, 720 - Madonna dell'olivo - Cesena corso di potatura per olivo a vaso policonico con lezioni tenute dagli esperti potatori Andrea Celli e Antonino Caproni
- 15 febbraio 2018 - Corso sulla difesa e nutrizione del ciliegio A.Rossi / S. Biondi / L. Molinari : Consorzio Agrario Adriatico e Dott M.Manzi della ditta L.E.A.
- STATO DELL'ARTE del MONDO BIO in FRUTTICOLTURA. Esperti al confronto. Nell'ambito di IBIO 2018
- Prove pratiche di potatura presso Istituto Agrario G. Garibaldi di Cesena si parla e si opera di potatura Gianluca Fabbri. Lezione per alunni della scuola, potatori professionali e aspiranti tali. La potatura é un'arte che cambia tutti gli anni.
- Prove pratiche di irrigazione e fertirrigazione: Piane di Montegiorgio, presso l'azienda Agricola dei F.lli Antognozzi, dimostrazione in campo sul settore irrigazione. Sono stati mostrate in opera diverse soluzioni di irrigazione a goccia su mais con particolare rilievo sui sistemi di fertirrigazione, stazioni di fertirrigazione, stazioni di filtraggio, materiali e attrezzature per l'allestimento.
- Sostegno del Consorzio per le zone terremotate delle Marche: Daremo il grano da seme gratis a tutti gli agricoltori dei territori terremotati" (anno 2017) – è questo l'annuncio dato ieri dal Presidente del Consorzio Agrario Adriatico – Filippo Tramonti – nel corso dell' Assemblea Regionale della Coltivatori Diretti – " è un impegno concreto che vogliamo prendere a sostegno degli agricoltori residenti nei Comuni maggiormente interessati dal sisma che ha colpito e danneggiato anche diverse nostre strutture che abbiamo negli stessi territori. Per noi sarà un impegno notevole in termini anche economici ma riteniamo che in queste situazioni sia il minimo che possiamo fare", così le parole di Tramonti, il Presidente del Consorzio Agrario Adriatico che opera su tutto il territorio della nostra Regione oltre che le province romagnole di Forli-Cesena e Rimini ma che nelle Marche sviluppa la maggior parte dell'area di competenza con un fatturato complessivo di circa 180.000.000 di Euro che lo porta ad essere fra i primi 10 Consorzi Agrari di Italia.
- Giornate del grano; queste vengono organizzate tutti gli anni durante le campagne cerealicole con particolare riguardo al grano duro. Le giornate del grano in campo vengono abbinate a visite ai campi dimostrativi con prove a confronto varietale e fitoiatrico. Due le date di quest'anno : 24 MAGGIO a FANO presso i campi della Coop. Falcinetto 26 MAGGIO a TOLENTINO località Rancia presso i campi del CERMIS.

All'attività di cui sopra si realizzano pubblicazioni come da bibliografia di seguito:

Pubblicazioni interne:

- Le "Linee Guida alla difesa fitosanitaria in Romagna e Marche" 6° edizione è un manuale che negli anni si è affermato come un indispensabile strumento per le Aziende Agricole e i Tecnici Agronomici che operano in campagna; Consorzio Agrario dell'Adriatico presentazione del presidente Tramonti Filippo.
- Il tecnico: gli sbalzi termici stanno favorendo il batterio Psa del kiwi, Temperature leggermente sottozero. Emilia Romagna col fiato sospeso: Molinari Luca tecnico del Consorzio.
- Insetto avvistato anche quest'anno in Romagna Cimice asiatica in Emilia Romagna: a breve il bando per le reti: Molinari Luca tecnico del Consorzio.



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

- L'esperienza di un'azienda della zona di Fano (Pesaro-Urbino). Succhi e confetture di frutta in una zona dominata dai cereali: Bevilacqua Francesco tecnico del Consorzio.
- Estensive frutticole – manuale diserbo vite e frutticole. Documento elaborato dal Consorzio.
- Estensive frutticole – manuale diserbo vite e frutticole. Documento elaborato dal Consorzio.
- Orticole – manuale di difesa. Documento elaborato dal Consorzio.

B2 – PARTNER – IMPRESE AGRICOLE/FORESTALI/AGROALIMENTARI

B.2.1 Anagrafica

Denominazione	<input type="text"/>
Codice ATECO	<input type="text"/>
Codice CUA	<input type="text"/>
Indirizzo	(indicare sede legale ed operativa, se diversa) <input type="text"/>
Città	<input type="text"/>
CAP	<input type="text"/>
Provincia	<input type="text"/>
Telefono	<input type="text"/>
E-mail	<input type="text"/>
PEC	<input type="text"/>
Codice fiscale	<input type="text"/>
Partita IVA	<input type="text"/>
Sito web	(se disponibile) <input type="text"/>

B.2.2 Titolare/Legale Rappresentante

Cognome e Nome	<input type="text"/>
Telefono	<input type="text"/>



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

E-mail

PEC

Codice fiscale

B.2.3 Competenze ed esperienza pregressa (max 5.000 caratteri spazi esclusi)

Esperienza pregressa sui temi del G.O. sia in termini di attività produttiva e di impresa sia in termini di attività tecnica e/o partecipazione a eventuali progetti di ricerca e sperimentazione; eventuali pubblicazioni tecniche, scientifiche e divulgative sul tema (le 5 più importanti)

Ripetere B.2 per ogni partner "Impresa agricola/forestale/agroalimentare"

B3 – PARTNER – ALTRE IMPRESE

B.3.1 Anagrafica

Denominazione

Filippetti S.p.A

Codice ATECO

62.09.09

Codice iscrizione CCIAA

02013090424

Codice CUA

02013090424

Indirizzo

Via G. Marconi 100

Città

Falconara

CAP

60015

Provincia

ANCONA

Telefono

071 9174796

E-mail

finanza.agevolata@grupprofilippetti.it

PEC

grupprofilippetti@postecert.it



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

Codice fiscale

Partita IVA

Sito web

B.2.2 Titolare/Legale Rappresentante

Cognome e Nome

Telefono

E-mail

PEC

Codice fiscale

B.3.3 Competenze ed esperienza pregressa (max 5.000 caratteri spazi esclusi)

Filipetti S.p.A. nasce ad Ancona nel 1973 ed è un'azienda italiana con una storia ultratrentennale nell'Information and Communication Technology. Nel corso degli ultimi dieci anni ha sviluppato massicciamente l'area innovazione proponendosi sul mercato con soluzioni ad elevato valore aggiunto e contenuto tecnologico. Il mutato core business ha apportato all'azienda un crescente e costante aumento di fatturato e un incremento occupazionale.

Da ormai più di dieci anni si propone al mercato nazionale con soluzioni ad elevato valore aggiunto e contenuto tecnologico mediante le sue sedi operative di Ancona, Bologna, Milano, Roma, Perugia, Vicenza e Torino.

Nell'Headquarter di Ancona è sito il Support Center organizzato per gestire tutte le aree tecnologiche di cui è prevista l'erogazione dei servizi di supporto ai clienti. L'offerta della Filipetti S.p.A. è caratterizzata dalla proposta di soluzioni i cui risultati sono garantiti dal raggiungimento degli obiettivi prefissati; l'offerta si adatta quindi a rispondere alle esigenze di ogni tipologia di organizzazione, sia essa privata, pubblica, di piccola, media o grande dimensione. La sistematica sperimentazione in nuove tecnologie permette di garantire un'elevata competenza tecnica; la grande motivazione e dinamicità professionali garantiscono innovazione, qualità e completezza in tutte le soluzioni offerte.

L'aumento del volume d'affari ha portato alla ridefinizione dell'organizzazione in termini di competenze e risorse umane, nonché di rapporti con Università, Centri di Ricerca e trasferimento tecnologico, stakeholders e attori diversi che a titolo differente consentono un costante trasferimento di know-how nei settori ICT, IoT, mecatronica, domotica, agricoltura ed ambiente. Il "nuovo" knowledge dell'azienda ha consentito di sviluppare internamente soluzioni add-on su misura per il cliente aiutando le organizzazioni a raggiungere il successo nella implementazione delle tecnologie attraverso un approccio progettuale basato su standard



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

internazionali.

Le metodologie d'intervento della Filippetti S.p.A. non si esauriscono nella consulenza altamente qualificata e specializzata, ma prevedono anche un approccio di partnership trasversale in progetti complessi in cui lo sviluppo di soluzioni tecnologiche rappresenta il driver abilitante in grado di apportare valore aggiunto al progetto.

L'azienda partecipa con quote differenti a società che operano in campi e settori eterogenei, ma con un'area di intervento e d'azione medesima: l'innovazione e i servizi connessi alle architetture innovative abilitate dai modelli del Cloud Computing e dal paradigma Internet of Things (IoT).

Le competenze, la capacità di evolvere nel tempo, la professionalità, la completezza delle soluzioni sono i drivers che hanno consentito all'azienda di acquisire una posizione leader nel mercato dell'ICT a livello nazionale.

La Mission della Filippetti S.p.A. è di proporsi al mercato nazionale ed internazionale come fornitore di servizi per la realizzazione di infrastrutture di Information e Communication Technology.

FILIPPETTI partecipa in qualità di partner a due progetti finanziati nell'ambito del PSR Umbria:

- SMART AGRI PLATFORM: L'obiettivo principale del progetto è la realizzazione di una piattaforma che integri tutta la gestione tecnica ed amministrativa e, in particolare, una serie di strumenti finalizzati alla prevenzione del rischio aziendale derivante da fattori di stress abiotico e biotico delle colture agrarie. Nell'ambito del progetto si occupa dell'implementazione e dello sviluppo tecnologico della piattaforma intelligente in chiave Smart Agriculture, popolandola con i modelli individuati e, nel corso della fase pilota, provvedendo alla continua messa a punto del sistema

- RE-FOOD: Il progetto RE-FOOD intende migliorare la competitività dei prodotti seminativi DOP e IGP integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso la creazione di un valore aggiunto con l'adozione di innovazione per valorizzare e conservare il contenuto nutrizionale di tali produzioni. Nell'ambito del progetto si occupa dell'implementazione della digital community, realizzando infrastrutture di Information e Communication Technology.

B3 – PARTNER – ALTRE IMPRESE

B.3.1 Anagrafica

Denominazione

Pegaso Management S.r.l.

Codice ATECO

Soggetto privato di consulenza (cod. Ateco: 70-22-09 ALTRE ATTIVITA' DI CONSULENZA IMPRENDITORIALE E ALTRA CONSULENZA AMMINISTRATIVO-GESTIONALE E PIANIFICAZIONE



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

Codice iscrizione CCIAA	<input type="text" value="02264010428"/>
Codice CUA	<input type="text" value="02264010428"/>
Indirizzo	<input type="text" value="Via Metauro n.74"/>
Città	<input type="text" value="Ancona"/>
CAP	<input type="text" value="60126"/>
Provincia	<input type="text" value="ANCONA"/>
Telefono	<input type="text" value="071 2183367"/>
E-mail	<input type="text" value="info@pegasomanagement.com"/>
PEC	<input type="text" value="PEGASOMANAGEMENT@PEC.IT"/>
Codice fiscale	<input type="text" value="02264010428"/>
Partita IVA	<input type="text" value="02264010428"/>
Sito web	<input type="text" value="www.pegasomanagement.com"/>

B.2.2 Titolare/Legale Rappresentante

Cognome e Nome	<input type="text"/>
Telefono	<input type="text"/>
E-mail	<input type="text"/>
PEC	<input type="text"/>
Codice fiscale	<input type="text"/>

B.3.3 Competenze ed esperienza pregressa (max 5.000 caratteri spazi esclusi)

Esperienza pregressa sui temi del G.O. sia in termini di attività produttiva e di impresa sia in termini di attività tecnica e/o partecipazione a eventuali progetti di ricerca e sperimentazione; eventuali pubblicazioni tecniche, scientifiche e divulgative sul tema (le 5 più importanti)



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

Pegaso Management nasce nel 1998 al fine di assistere Enti pubblici ed Imprese private con servizi professionali di assistenza e consulenza per quanto concerne la Qualità, l'Ambiente, la Sicurezza e l'Igiene Alimentare. Nel corso della sua attività, Pegaso Management ha avuto l'opportunità di consolidare le basi di fornitura di servizi e, soprattutto, di avviare esperienze di conformazione di servizi nuovi, volti ad anticipare le esigenze delle imprese clienti ed a rispondere alle stesse anche mediante l'acquisizione di incarichi di responsabilità diretta. L'azienda ha dimostrato capacità innovativa e competitività sul mercato, operando da circa 20 anni nell'ambito della consulenza e dei servizi alle imprese. Negli ultimi anni si è affacciata nel mondo della Smart Agriculture, con la volontà di rispondere alla domanda di Ricerca e Innovazione da parte degli operatori agricoli ed agro-alimentari. Si è avviata così un'importante attività di ricerca e sviluppo in chiave di piena sostenibilità, con l'obiettivo di aumentare la produzione dei campi, salvaguardando al tempo stesso la qualità del prodotto e riducendo l'impatto ambientale. Tra le collaborazioni di Pegaso Management ci sono aziende clienti quali Skalo, Cesac, Trevalli, Grifo Agroalimentare e Coal. In particolare, per quanto riguarda questi ultimi due:

- è in corso un progetto di quattro anni, articolato in tre fasi, con l'obiettivo di attuare un modello innovativo per la fornitura di servizi qualitativi da parte di COAL ai Punti Vendita del gruppo; il nuovo approccio consente di incrementare il complessivo sistema di tutela delle policy aziendali e della normativa in campo igienico-sanitario, garantendo l'allineamento ai disposti cogenti delle prassi di standard qualitativo, anche attraverso l'utilizzo di piattaforme web-based centralizzate;
- è in corso un progetto triennale per il Gruppo Grifo Agroalimentare sullo studio e progettazione di un sistema avanzato di supporto alle decisioni e della gestione dei processi produttivi in chiave smart e sostenibile.

Alla luce della propria esperienza e dei due progetti sopra riportati, Pegaso Management sarà in grado di contribuire al progetto nella gestione dei processi organizzativi nella maniera più efficace ed efficiente possibile, capitalizzando i risultati e facendoli confluire nelle attività di propria competenza.

PEGASO MANAGEMENT partecipa in qualità di partner a due progetti finanziati nell'ambito del PSR Umbria:

- SMART AGRICULTURE PLATFORM: L'obiettivo principale del progetto è la realizzazione di una piattaforma che integri tutta la gestione tecnica ed amministrativa e, in particolare, una serie di strumenti finalizzati alla prevenzione del rischio aziendale derivante da fattori di stress abiotico e biotico delle colture agrarie. Nell'ambito del progetto Pegaso Management si occupa della definizione delle interfacce e dei cruscotti per i diversi livelli di utilizzatore finale, oltre che della predisposizione di disciplinari per la replicabilità del sistema e del modello di business
- RE-FOOD: Il progetto RE-FOOD intende migliorare la competitività dei prodotti seminativi DOP e IGP integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso la creazione di un valore aggiunto con l'adozione di innovazione per valorizzare e conservare il contenuto nutrizionale di tali produzioni. Nel progetto Pegaso si occupa della definizione del disciplinare di prodotto e della gestione della supply chain per tutte e quattro le colture oggetto del progetto.



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

B4 – PARTNER – UNIVERSITA' ED ENTI DI RICERCA

B.4.1 Anagrafica

Denominazione	<input type="text" value="UNIVERSITA' POLITECNICA DELLE MARCHE"/>
Tipologia	<input type="text" value="Università"/>
Indirizzo	<input type="text" value="P.zza Roma 22"/>
Città	<input type="text" value="ANCONA"/>
CAP	<input type="text" value="60121"/>
Provincia	<input type="text" value="ANCONA"/>
Telefono	<input type="text" value="071.220.1"/>
E-mail	<input type="text" value="info@univpm.it"/>
PEC	<input type="text" value="protocollo@pec.univpm.it"/>
Codice fiscale	<input type="text"/>
Partita IVA	<input type="text" value="00382520427"/>
Codice CUA	<input type="text"/>
Sito web	<input type="text" value="www.univpm.it"/>

B.4.2 Legale Rappresentante

Cognome e Nome	<input type="text"/>
Telefono	<input type="text"/>
E-mail	<input type="text"/>
PEC	<input type="text"/>
Codice fiscale	<input type="text"/>

B.4.3 Competenze ed esperienza pregressa (max 5.000 caratteri spazi esclusi)

Esperienza pregressa sui temi del G.O. sia in termini di attività produttiva e di impresa sia in termini di attività tecnica e/o partecipazione a eventuali progetti di ricerca e sperimentazione; eventuali pubblicazioni tecniche, scientifiche e divulgative sul tema (le 5 più importanti)



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

Le attività di ricerca previste per l'UNIVPM saranno svolte dal Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari ed Ambientali (D3A) che coinvolgerà 2 gruppi di ricerca con competenze specifiche per le aree di indagine previste dal progetto quali:

1. ECONOMIA AGRARIA (Referente Prof.ssa Adele Finco)

Il gruppo di ricerca di Economia Agraria è costituito dalla Prof.ssa Adele Finco (PO), dal Dott. Matteo Belletti (Ricercatore), dalla Dott.ssa Deborah Bentivoglio (Assegnista di ricerca e docente a contratto) e dalla Dott.ssa Giorgia Bucci (PhD student Eureka cofinanziata da Filippetti Group - Precision farming) afferenti al Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari ed Ambientali (D3A).

La sezione di economia agraria del dipartimento 3A si occupa delle seguenti tematiche:

- organizzazione e gestione della filiera produttiva;
- analisi costi benefici (ACB) e fattibilità economica degli investimenti;
- innovazione del sistema agro-alimentare;
- analisi delle politiche agricole e agro-ambientali;
- valutazione ambientale;
- strategie di sostenibilità della filiera produttiva (biologico e produzione integrata), la conservazione della biodiversità, del territorio, del paesaggio e la valorizzazione degli scarti;
- strategie di mercato (marketing), nuovi modelli di commercializzazione e consumer behaviour.

L'area di economia agraria conduce studi economici del settore primario applicando diverse metodologie quali analisi costi benefici, analisi dei flussi di cassa, WTP, modelli econometrici, analisi multicriteriali, analisi SWOT, ricerche quali-quantitative tramite questionari, LCA con un laboratorio informatico implementato da software dedicati.

Da alcuni anni il gruppo di ricerca è impegnato nel campo dell'innovazione del settore agro-alimentare svolgendo attività per il CLUSTER AGRIFOOD MARCHE (www.agrifoodmarche.it), associazione ricerca-impresa volta alla diffusione dell'innovazione delle imprese del territorio regionale per migliorare la competitività. Adele Finco è ad oggi il Presidente del Cluster e ne detiene la responsabilità legale. Il gruppo di ricerca ha partecipato a diversi progetti di ricerca e a convegni di carattere nazionale ed internazionale e intrattiene diversi rapporti internazionali. Nel 2017, il gruppo di ricerca è risultato vincitore del Progetto Strategico di Ateneo "*Implementation of precision farming technologies as a strategy to ensure the sustainability of farming and food safety and security*", coordinato dal Dott. Orsini.

Pubblicazioni:

- 1) Bucci, G., Bentivoglio D., Finco, A. (2018). Precision agriculture as a driver for sustainable farming systems: state of art in literature and research. In Quality - Access to Success, Vol 19, Pg.114-121
- 2) Rasetti M., FINCO A., Bentivoglio D. (2014). GHG Balance of Biodiesel Production and Consumption in EU. INTERNATIONAL JOURNAL OF GLOBAL ENERGY ISSUE, p. 191 - 204 Vol. 37 - DOI: <http://dx.doi.org/10.1504/IJGEI.2014.067665>



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

3) FINCO A., G. Di Pronio M. Pollonara, (2007), "Biodiversity Rural Landscape and Environmental Policy in Agriculture", Plant Sociology (Fitosociologia). Volume 44, Issue 2 SUPPL. 1, 2007, P. 307-312

2) AGRONOMIA E COLTIVAZIONI ERBACEE (Referente Dott. Roberto Orsini)

Il Gruppo di Ricerca afferente all'Università Politecnica delle Marche sta coordinando un progetto dal titolo "PFRLab: Setting of a Precision Farming Robotic Laboratory for cropping system sustainability and food safety and security" per il quale sono stati stanziati 182K€ e che vede coinvolti ricercatori di 6 differenti Dipartimenti e 2 differenti Facoltà dell'Università Politecnica delle Marche. L'obiettivo del progetto è di sviluppare e favorire l'implementazione nelle aree rurali, a livello regionale e nazionale, di un modello innovativo di "gestione agricola" che consenta di controllare tutte le fasi della filiera produttiva degli alimenti di origine agricola "dal campo alla tavola". Il modello si baserà sulle evidenze scientifiche provenienti dall'applicazione di strumenti e di tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) in tutte le fasi della filiera produttiva, con l'obiettivo di ridurre l'uso di input agronomici e aumentare la sostenibilità di sistemi di produzione, la qualità dell'ambiente e la sicurezza del cibo. Per il conseguimento di tali obiettivi è stato previsto l'acquisto di un drone equipaggiato con camera multispettrale ed iperspettrale oltre a tutta una serie di strumentazioni necessarie per la corretta interpretazione delle immagini acquisite che hanno richiesto l'investimento di circa il 50% dell'budget stanziato.

Nell'ambito del progetto PFRLab i risultati attesi riguardano:

1) un impatto diretto derivante dalle attività sperimentali "di campo" che consentirà di accelerare il processo di modernizzazione dell'agricoltura. In una prima fase, l'azienda sperimentale "Pasquale Rosati" nella quale verranno allestiti i campi sperimentali giocherà un ruolo sostanziale come piattaforma dimostrativa dalla quale tuttavia si prevede la diffusione dei risultati applicativi sia a livello locale che a livello territoriale (nazionale ed internazionale) attraverso la produzione di mappe tematiche sintetiche utili per l'applicazione di tecniche di agricoltura di precisione. Questo tipo di risultato (un prototipo che rappresenta un importante prodotto di progetto) potrebbe essere generalizzato a livello aziendale per raggiungere l'obiettivo di una gestione "intelligente" e di un sistema di agricoltura sostenibile (Farming 2.0), da costruire e calibrare a livello prima locale poi territoriale.

2) Un secondo risultato atteso riguarda la possibilità di estendere le informazioni derivanti dalle applicazioni sperimentali ad altri campi di ricerca derivanti vista l'enorme quantità di dati acquisiti durante gli esperimenti. Ad esempio, le immagini acquisite da Drone saranno molto utili per studiare l'evapotraspirazione, ma potrebbero anche essere utili per valutare la turbolenza e conseguentemente implementare i modelli che valutano la dispersione degli inquinanti, la distribuzione dell'erosione del suolo, il rischio di perdite del suolo, ecc.

3) Un terzo risultato atteso importante riguarderà la possibilità di individuare e valutare l'applicabilità di nuove tecniche in termini di sicurezza alimentare.

4) Infine il progetto rientra appieno nell'ambito di Horizon 2020: "A strategy for Smart, Sustainable and Inclusive Growth" pertanto, ci aspettiamo che questo progetto possa rappresentare un notevole punto di partenza dal quale potremmo sviluppare una proposta Horizon d'avanguardia.

Tutte le strumentazioni acquisite nell'ambito di PFRLab e le conoscenze applicative potranno fungere da base per il conseguimento degli obiettivi della presente proposta progettuale. A tale scopo verrà adottato, come base operativa, un dispositivo sperimentale di lunga durata ubicato



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

nell'azienda Sperimentale "P. Rosati" dell'Università Politecnica delle Marche nel quale, a partire dal 1994, sono poste a confronto 3 diverse gestioni di suolo ed altrettanti livelli di fertilizzazione azotata per valutare l'effetto di tecniche agronomiche conservative sulle rese produttive del frumento duro (Seddaiu, Orsini et al. 2016 Eur. J. Agr.; Iocola, Orsini et al., 2017 Eur. J. Agr.; De Sanctis, Orsini et al. 2012 Eur. J. Agr.). Tale dispositivo sperimentale rientra in un network nazionale di dataset agronomici utilizzati per l'identificazione di strategie di adattamento e mitigazione dai cambiamenti climatici sui sistemi colturali attraverso l'utilizzo di modelli matematici di simulazione (www.icfar.it).

Pubblicazioni:

1. ORSINI, ROBERTO; BOZZI, CARLO ALBERTO; MANCINI, ADRIANO; SIMONE TIBERI; ENDESHAW, SOLOMON TADESSE; SANTILOCCHI, RODOLFO; GALLI, ANDREA; MURRI, GIORGIO; SEDDAIU, GIOVANNA; IOCOLA, ILEANA; PIER PAOLO ROGGERO, 2016. Testing the Potential Applications of the Uavs Imagery through a Long Term Experiment on Tillage and Nitrogen Fertilization of Rainfed Durum Wheat Under Mediterranean Conditions: Description of an Experimental Protocol. Proceedings of XLV Conference of Italian Society for Agronomy (Seddaiu G, Roggero PP and Pulina A Eds.), Sassari (Italy), 20th-22nd September 2016 pp: 81-82
2. DE SANCTIS, G., ROGGERO, P. P., SEDDAIU, G., ORSINI, R., PORTER, C. H., JONES, J. W., 2012. Long term no tillage increased soil organic carbon content of rain-fed cereal systems in a Mediterranean area. EUROPEAN JOURNAL OF AGRONOMY, 40, 18-27
3. SEDDAIU, GIOVANNA; IOCOLA, ILEANA; FARINA, ROBERTA; ORSINI, ROBERTO; IEZZI, GIUSEPPE; ROGGERO, PIER PAOLO, 2016. Long term effects of tillage practices and N fertilization in rainfed Mediterranean cropping systems: durum wheat, sunflower and maize grain yield. EUROPEAN JOURNAL OF AGRONOMY, 77, 166-178.

B.4.1 Anagrafica

Denominazione	Agenzia Servizi Settore Agroalimentare delle Marche
Tipologia	Altri soggetti privati o pubblici – Agenzia Servizi Settore Agroalimentare delle Marche
Indirizzo	Via Industria, 1
Città	Osimo (AN)
CAP	60027
Provincia	Ancona
Telefono	071-8081
E-mail	info@assam.marche.it
PEC	assam@emarche.it



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

Codice fiscale	<input type="text" value="01491360424"/>
Partita IVA	<input type="text" value="01491360424"/>
Codice CUA	<input type="text" value="014913604240"/>
Sito web	<input type="text" value="www.assam.marche.it"/>

B.4.2 Legale Rappresentante

Cognome e Nome	<input type="text"/>
Telefono	<input type="text"/>
E-mail	<input type="text"/>
PEC	<input type="text"/>
Codice fiscale	<input type="text"/>

B.4.3 Competenze ed esperienza pregressa (max 5.000 caratteri spazi esclusi)

L'ASSAM, **Agenzia Servizi Settore Agroalimentare delle Marche**, è un ente pubblico economico istituito con legge regionale n. 9 del 14 gennaio 1997 e modificata con legge regionale n. 28 del 16 settembre 2013. La sede legale è ad Osimo (AN) via dell'Industria,1 - P.IVA e COD. Fiscale 01491360424. Oltre alla sede centrale, ha sedi operative in tutta la regione. ASSAM ha uno staff tecnico e amministrativo qualificato e di alto livello, costantemente addestrato e aggiornato in grado di gestire progetti, condurre studi e ricerche e attuare politiche. In ASSAM lavorano centocinque persone, la maggior parte delle quali sono tecnici del settore agroalimentare.

L'agenzia costituisce lo strumento regionale di riferimento e di raccordo tra il sistema produttivo ed il mondo della ricerca. Tra le sue funzioni principali vi è la realizzazione di studi e ricerche in collaborazione con le Università, gli Istituti e le Istituzioni di ricerca. In questo ambito, attua progetti nel settore agronomico (cerealicoltura, orticoltura, colture industriali, viticoltura, olivicoltura e frutticoltura) con particolare attenzione al settore biologico e del basso impatto ambientale. In questi ultimi anni gli strumenti di programmazione stanno allineando l'Agenzia sempre più verso la strategia di crescita Europa 2020, applicando la visione europea sull'innovazione, anche attraverso le nuove funzioni di progettazione comunitaria per poter svolgere un ruolo determinante nel trasferimento dell'innovazione.

L'ASSAM fornisce servizi agli operatori del settore agroalimentare della regione Marche, in particolare nell'ambito della certificazione e tracciabilità, delle analisi chimiche, fisiche, microbiologiche e sensoriali dei prodotti agroalimentari, della gestione dei suoli, della forestazione e dell'agrometeorologia con un notiziario settimanale che raggiunge alcune migliaia di operatori della regione ed un sito web dedicato. ASSAM, oltre a garantire la diffusione di informazioni e dei risultati della sperimentazione nel settore agricolo, realizza corsi di formazione per la creazione e l'aggiornamento di competenze del settore primario.



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

Una delle attività che l'agenzia svolge è relativa alla conservazione e tutela della biodiversità di interesse agrario. Fanno parte delle strutture ASSAM 2 aziende sperimentali e 4 vivai forestali, oltre al Centro per la Tartuficoltura.

La legge regionale n. 9 del 14 gennaio 1997 assegna all'ASSAM le funzioni del Servizio Fitosanitario regionale. Il Servizio fitosanitario della Regione Marche è una istituzione governativa (Decreto legislativo 19 agosto 2005 n. 214) che svolge le competenze regionali nel settore salute delle piante. Previene l'introduzione e la diffusione di organismi nocivi alle piante ed ai prodotti vegetali e dispone misure appropriate per il loro controllo, salvaguardando l'ambiente. I compiti principali del Servizio Fitosanitario sono:

- Applicazione di regolamenti comunitari, nazionali e regionali in materia fitosanitaria;
- Ispezioni e certificazioni per l'importazione e l'esportazione di piante e prodotti vegetali;
- Controllo e la vigilanza ufficiale sullo stato fitosanitario dei vegetali coltivati e spontanei;
- Monitoraggio territoriale per verificare la presenza di parassiti delle piante;
- Campionamento e applicazione di protocolli di laboratorio per la diagnosi di organismi nocivi;
- Definizione di strategie innovative di controllo dei parassiti e delle malattie e sviluppo di piani d'azione
- Effettuazione di attività di studio e sperimentazione nel settore fitosanitario, con particolare riferimento ai metodi innovativi di difesa dalle avversità delle piante che siano rispettosi dell'ambiente, dell'operatore agricolo e del consumatore, e la loro definizione e divulgazione;
- Elaborazione di disciplinari di difesa integrata, al fine di migliorare lo stato fitosanitario e la qualità delle produzioni vegetali;
- Elaborazione di misure specifiche di difesa fitosanitaria integrata, previste dalla direttiva CE 128/2009 sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, per la gestione delle specie nocive;
- Attività di informazione (relazioni con parti interessate, riunioni, redazione di manifesti, fogli di consulenza, sito web).

L'ASSAM coprirà il ruolo di Ente pubblico mettendo a disposizione le proprie competenze e conoscenze. per la realizzazione di attività di ricerca e studio nel settore agrometeorologico e attività di sperimentazione agraria, con esperienza in agricoltura di precisione e sistemi di supporto decisionale,

Pubblicazioni:

- Nardi D. , Nardi M. , Nardi S. (1988) – U.V.A. : User-friendly Viticulture Advisor – Proceedings of the First International Meeting: Applications of Artificial Intelligence to Agriculture, 278-289;
- Nardi M., Nardi S. (1990) – Previsioni di rischio di avversità fitosanitarie su base agroclimatica – Atti del Convegno Nazionale: Agrometeorologia per un Servizio Regionale, 365-374;
- Talevi S., Pucci N., Nardi S., Di Giambattista G., Porta-Puglia A. (2004) – Micoflora presente su cariossidi di grano duro importato dagli Stati Uniti - - Informatore Fitopatologico, 10, 41-45;
- Giuliano Mazzieri, Catia Governatori, Giordano Angeletti – ASSAM, Antonella Petrini, Donatella Fuselli, Michele Piccinini – CERMIS: PROVE SPERIMENTALI CEREALI, 2014 - 2015 - 2016 - <http://www.assam.marche.it/component/jdownloads/send/47-cerealicoltura/892-prove-sperimentali-cereali-2014-2016>;
- Potena C., Imperoli M., Pretto A., Nardi D., Talevi S., Nardi S. (2016) La robotica autonoma al servizio dell'agricoltura di precisione: primi risultati di classificazione automatica delle infestanti nel progetto Flourish. Atti Giornate Fitopatologiche, 2016, 1, 641-650;



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

B5 – PARTNER – CONSULENTI

B.5.1 Anagrafica

Denominazione	<input type="text"/>
Tipologia	(scelta tra: soggetto pubblico di consulenza, soggetto afferente alle OOPP, soggetto afferente alle Associazioni di Produttori, soggetto privato singolo, soggetto privato collettivo, altro - specificare)
Indirizzo	(indicare sede legale ed operativa, se diversa)
Città	<input type="text"/>
CAP	<input type="text"/>
Provincia	<input type="text"/>
Telefono	<input type="text"/>
E-mail	<input type="text"/>
PEC	<input type="text"/>
Codice fiscale	<input type="text"/>
Partita IVA	<input type="text"/>
Codice CUA	<input type="text"/>
Sito web	(se disponibile)

B.5.2 Legale Rappresentante

Cognome e Nome	<input type="text"/>
Telefono	<input type="text"/>
E-mail	<input type="text"/>
PEC	<input type="text"/>
Codice fiscale	<input type="text"/>

B.5.3 Competenze ed esperienza pregressa (max 5.000 caratteri spazi esclusi)



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

Esperienza pregressa sui temi del G.O. sia in termini di attività produttiva e di impresa sia in termini di attività tecnica e/o partecipazione a eventuali progetti di ricerca e sperimentazione; eventuali pubblicazioni tecniche, scientifiche e divulgative sul tema (le 5 più importanti)

Ripetere B.5 per ogni partner "Consulenti"

B6 – PARTNER – ALTRI

B.6.1 Anagrafica

Denominazione	<input type="text"/>
Tipologia	(scelta tra: Agenzie Locali di Sviluppo – ad esempio GAL; OOPPAA; Ordini e Associazioni Professionali; OOSS; Associazioni riconosciute e di categoria; Consorzi di Tutela e di Valorizzazione; Organizzazioni di Produttori e di Allevatori; Parchi tecnologici; Enti di formazione professionale; Enti di certificazione; Associazioni ambientaliste e dei consumatori; Altri soggetti privati o pubblici – specificare; Enti locali territoriali; Agenzie ed Enti Funzionali)
Indirizzo	(indicare sede legale ed operativa, se diversa)
Città	<input type="text"/>
CAP	<input type="text"/>
Provincia	<input type="text"/>
Telefono	<input type="text"/>
E-mail	<input type="text"/>
PEC	<input type="text"/>
Codice fiscale	<input type="text"/>
Partita IVA	<input type="text"/>
Codice CUA	<input type="text"/>
Sito web	(se disponibile)

B.6.2 Legale Rappresentante

Cognome e Nome



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

Telefono

E-mail

PEC

Codice fiscale

B.6.3 Competenze ed esperienza pregressa (max 5.000 caratteri spazi esclusi)

Esperienza pregressa sui temi del G.O. sia in termini di attività produttiva e di impresa sia in termini di attività tecnica e/o partecipazione a eventuali progetti di ricerca e sperimentazione; eventuali pubblicazioni tecniche, scientifiche e divulgative sul tema (le 5 più importanti)

Ripetere B.6 per ogni partner "Altri"

B6 – PARTNER – ALTRI

B.6.1 Anagrafica

Denominazione	<input type="text" value="Impresa Verde Marche Srl"/>
Tipologia	<input type="text" value="(scelta tra: Agenzie Locali di Sviluppo – ad esempio GAL; OOPPAA; Ordini e Associazioni Professionali; OOSS; Associazioni riconosciute e di categoria; Consorzi di Tutela e di Valorizzazione; Organizzazioni di Produttori e di Allevatori; Parchi tecnologici; Enti di formazione professionale; Enti di certificazione; Associazioni ambientaliste e dei consumatori; Altri soggetti privati o pubblici – specificare; Enti locali territoriali; Agenzie ed Enti Funzionali)"/>
Indirizzo	<input type="text" value="Via Matteotti 7"/>
Città	<input type="text" value="ANCONA"/>
CAP	<input type="text" value="60125"/>
Provincia	<input type="text" value="AN"/>
Telefono	<input type="text" value="071"/>
E-mail	<input mailto:verde.marche@coldiretti.it"="" type="text" value="impresa
 verde.marche@coldiretti.it"/>
PEC	<input mailto:verde.marche@pec.coldiretti.it"="" type="text" value="impresa
 verde.marche@pec.coldiretti.it"/>



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

Codice fiscale	<input type="text" value="02051370423"/>
Partita IVA	<input type="text" value="02051370423"/>
Codice CUA	<input type="text" value="02051370423"/>
Sito web	<input type="text"/>

B.6.2 Legale Rappresentante

Cognome e Nome	<input type="text"/>
Telefono	<input type="text"/>
E-mail	<input type="text" value="i"/>
PEC	<input type="text"/>
Codice fiscale	<input type="text"/>

B.6.3 Competenze ed esperienza pregressa (max 5.000 caratteri spazi esclusi)

Esperienza pregressa sui temi del G.O. sia in termini di attività produttiva e di impresa sia in termini di attività tecnica e/o partecipazione a eventuali progetti di ricerca e sperimentazione; eventuali pubblicazioni tecniche, scientifiche e divulgative sul tema (le 5 più importanti)

Impresa Verde Marche srl ha iniziato a presentare progetti di informazione a partire dal 2010 ma precedentemente alcune società in seguito confluite in essa avevano già avviato iniziative informative.

In effetti Impresa Verde Marche srl nel tempo ha acquisito per fusione per incorporazione/acquisizione di ramo di azienda le Imprese Verdi provinciali che avevano nel tempo presentato progetti di informazione.

In particolare per Impresa Verde CD Ancona servizi srl l'esperienza informativa è stata la seguente.

Impresa Verde CD Ancona servizi srl dal 2004 ha fornito strutture per la realizzazione di Progetti di informazione/consulenza in ambito alla l.r. 37/99 e a partire dal 2007 anche Proprio personale nella veste di consulente animatore in progetti presentati ai sensi Della l.r. 37/99 e di informazione ai sensi del pabs mis. 1.1.1.b. In particolare nel 2009- 1 Semestre 2010 e` stata beneficiaria del progetto n. 2065 pabs e il n. 2066 psr mis. 111b. Inoltre dal settembre 2010 -maggio 2012 Impresa Verde Marche srl ha realizzato 2 progetti misura 111b del PSR domande n. 4901 e 4902 relativi alla divulgazione di aspetti inerenti la condizionalità, la nuova PAC, il benessere animale, la sicurezza alimentare.



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

L'esperienza diretta maturata con l'attuazione di questi 4 Progetti ha permesso al proponente di essere più efficace nelle azioni da realizzare.

Ha inoltre presentato la domanda n. 8969 relativa al BANDO: 111 b PSR - Azioni informative negli ACCORDI AGROAMBIENTALI del 31/07/2012. Titolo del progetto: L'informazione alle aziende agricole e forestali inserite all'interno dell'area compresa nell'accordo agroambientale del Parco del Conero per la tutela della biodiversità e per la valorizzazione del medesimo territorio.

Inoltre Impresa Verde Ascoli Piceno Srl dal settembre 2010 al maggio 2012 ha realizzato n. 4 progetti misura 111b del PSR domande n. 4933-4934-4935-4936 riguardanti il vivaismo, la Diversificazione delle fonti di reddito e Multifunzionalità, la tutela del territorio e gestione sostenibile delle risorse naturali nella Valdaso, La vendita diretta, i mercati agricoli e la V.D.O., le strategie per commercializzare prodotti di qualità certificata.

Ha partecipato inoltre al BANDO 2013 per la Misura 1.1.1. Sottomisura b) Attività informative nel settore agricolo e forestale - lettera c) - SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO AGRICOLO con n. 16 progetti finanziati realizzati in tutto il territorio marchigiano oltre che al BANDO Misura 111 Sottomisura b) Attività informative nel settore agricolo e forestale - lettera c). Anno 2013 -attribuzione della premialità con un ulteriore progetto. Nel 2015 ha avuto un progetto finanziato Misura 1.1.1 Sottomisura b) - lettera c) - EXPO 2015

Nei progetti le attività informative realizzate hanno riguardato tutte le tematiche di interesse per le imprese a partire dalle normative comunitarie, ad aspetti legati alla gestione aziendale, alla diversificazione, alla sicurezza nei luoghi di lavoro, al marketing, alle problematiche di filiera, agli aspetti ambientali. Sono stati utilizzate diverse modalità informative per veicolare le informazioni e in particolare sono stati realizzati incontri, seminari, convegni, visite guidate, workshop, video e pubblicazioni. Sono stati contattate nelle iniziative realizzate migliaia di aziende e sono state utilizzate anche pagine di un sito per diffondere maggiormente le attività realizzate.

Con la nuova programmazione del PSR Impresa verde marche sta concludendo 5 progetti relativamente al bando mis. 1 Sottomisura 1.2. - Trasferimento di conoscenze ed azioni di informazione Operazione A "Azioni informative relative al miglioramento economico delle aziende agricole" e altri 5 relativamente al bando mis. 1 Sottomisura 1.2. Operazione B "Azioni informative e dimostrative su tematiche ambientali". Nel primo caso sono state trattate gli ambiti relativi alla gestione aziendale, alla diversificazione, alle normative comunitarie, all'utilizzo di risorse quali acqua ed energia, alle nuove macchine e tecnologie. Nel secondo caso sono state trattate le tematiche ambientali dalla gestione del territorio alle misure agroambientali, al biologico e agricoltura a basso impatto fino alla condizionalità. Oltre agli strumenti informativi già utilizzati con i precedenti progetti di informazione realizzati sono stati utilizzati anche i social per cercare di ampliare la platea di soggetti coinvolti. In questi ultimi bandi di informazione Impresa Verde Marche srl è una delle società che ha visto approvati il maggior numero di progetti di informazione presentati.

Impresa Verde marche srl attraverso le sue unità locali presenti in tutte le province marchigiane (9 AN, 4 AP, 4FM, 14 MC, 8 PU), garantisce la diffusione dell'informazione su tutto il territorio regionale.



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

ESPERIENZA ORGANISMO IN AMBITO FORMAZIONE:

Impresa Verde Marche srl da giugno 2016 è un Ente accreditato presso la Regione Marche per la formazione continua e superiore. Ha realizzato numerosi corsi di formazione rivolti alle imprese agricole e in particolare riguardo al rilascio/rinnovo del patentino fitosanitario e a corsi per l'aggiornamento dei conduttori di trattrici agricole. Sono stati quindi formati a partire dal 2008 diverse migliaia di partecipanti ai corsi di formazione organizzati dalla scrivente. Dal 2009 sono stati inoltre finanziati numerosi progetti di informazione del PSR. Il tutto ha permesso la crescita di personale interno che ha maturato esperienza lavorativa anche come docente nelle attività progettuali di animazione.

Nel tempo personale di impresa Verde che ha un curriculum derivante dagli studi svolti e dall'attività formativa e informativa realizzata anche in progetti/corsi del PSR ha svolto attività di animazione/formazione relativamente alle materie di interesse per le imprese.

Con la nuova programmazione del PSR Marche 2014-2020 Impresa Verde Marche srl ha visto finanziabili 43 domande mentre sono in fase di istruttoria 16 ulteriori iniziative formative. Le attività previste e in parte realizzate riguardano aspetti gestionali / ambientali di interesse per le imprese: a partire dai corsi obbligatori per il primo insediamento e per il benessere animale ad ulteriori percorsi formativi relativi alla sicurezza nei luoghi di lavoro, alla sicurezza alimentare o di cucina. Sono stati messi in campo tutte le diverse modalità operative formative previste dal PSR e quindi corsi superiori alle 100 ore, seminari di 8 ore, workshop fino ai coaching individuali. Con la nuova programmazione del PSR Marche Impresa Verde Marche srl è uno dei soggetti se non il soggetto che ha presentato approvati o in via di approvazione il maggior numero di iniziative formative.

L'esperienza di Impresa Verde Marche nell'ambito della formazione, informazione e consulenza, l'utilizzo di tecnici qualificati garantisce il raggiungimento degli obiettivi negli ambiti relativi alla gestione aziendale

B.7 Presentazione del soggetto richiedente (capofila)

Descrizione del soggetto richiedente (capofila) con particolare riferimento alla descrizione della propria struttura organizzativa e del ruolo all'interno del partenariato del G.O.

Nella riunione di agricoltori indetta dal locale "Comizio Agrario", tenutasi in Forlì il 12.12.1890, venne istituito il "Consorzio Agrario Romagnolo per l'acquisto di materie utili all'agricoltura". Nel successivo, 1891, questa libera associazione venne trasformata in "Consorzio Agrario Cooperativo". Infine, il 24.11.1901, dopo 10 anni di vita, venne creata l'organizzazione cooperativa degli Agricoltori denominata "Consorzio Agrario Cooperativo di Forlì".

Contemporaneamente, sorgevano il "Consorzio Agrario Cooperativo di Cesena" e la "Cooperativa Agricola di Rimini", che successivamente prese il nome di "Consorzio Agrario Cooperativo di Rimini". A distanza di 100 anni gli scopi statutari del "Consorzio Agrario Interprovinciale di Forlì-Cesena e Rimini società cooperativa a responsabilità limitata", ai sensi della Legge n° 410 del 28.10.1999, integrati, aggiornati, adeguati alle nuove realtà ed esigenze del mondo agricolo, non sono modificati nello spirito.



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

Ovviamente in oltre 100 anni di attività ha superato enormi situazioni e problematiche dall'emergenza bellica che sconvolse la vita dell'azienda dal 1940 al 1945 alla liquidazione, della Federconsorzi, nella primavera 1991.

Ma fu presente in vari contesti importanti della cooperazione nazionale.

Nel 1947 partecipò alla ricostruzione della Società Interconsorziale Romagnola-S.I.R. (produzione fertilizzanti chimici) inoltre nello stesso anno partecipò inoltre all'aumento di capitale della Soc. Massalombarda.

Dal 1960 attraverso il suo "Ufficio Tecnico Agrario", ha contribuito a svolgere attività di assistenza tecnica alle aziende agricole, in collaborazione con gli Organismi Ufficiali, nella diffusione presso le aziende agrarie delle più avanzate acquisizioni tecniche.

Nei primi anni 2000 a seguito dell'opera di ristrutturazione, ha coinvolto nell'attività i Consorzi Agrari delle Marche; il "Consorzio Agrario di Forlì-Cesena e Rimini" è divenuto "CONSORZIO AGRARIO ADRIATICO", un organismo che riunisce assieme le province Forlì-Cesena e Rimini e le Province di Pesaro Urbino, Macerata, Fermo ed Ascoli Piceno. Il Consorzio Agrario ADRIATICO operante in 2 regioni è divenuto un esempio a livello nazionale di ottimizzazione e riqualificazione delle risorse disponibili, imitato oggi da molti altri Consorzi Agrari impegnati nella stessa operazione in altre province italiane.

Tra gli scopi annoveriamo:

art. 2 "scopo del Consorzio è la compra e vendita in conto dei consorziati di materie, prodotti, e quant'altro può interessare l'agricoltura" ;

art. 3 "dovrà inoltre il Consorzio interessarsi di diffondere l'uso razionale dei concimi ed in genere di tutte le buone pratiche agricole".

Nell'anno 2018 la struttura aziendale del "Consorzio Agrario Provinciale di Forlì" si presenta in questi termini:

- 60 agenzie periferiche, uniformemente distribuite sul territorio.
- 1 stabilimento per l'assemblaggio e la vendita di imballaggi per i prodotti ortofrutticoli
- 1 frantoio oleario
- 13 centri garden Tuttogiardino
- circa 60 centri per lo stoccaggio e la conservazione dei cereali.
- 16 depositi per la vendita dei carburanti agricoli, per autotrazione, per riscaldamento.
- 1 punti vendita stradali di carburanti per autotrazione.
- 50 automezzi a disposizione per trasporto merci e carburanti.
- oltre 4000 Soci produttori Agricoli e loro Cooperative (più 12 banche come soci sovventori)
- 79 Dipendenti diretti di cui 24 Tecnici di Campo.

Fatturato oltre 150 milioni di euro.

Punti vendita nelle Marche

Agenzie di Pesaro e Urbino: Fano, Fermignano, Fossombrone, Orciano, S. Angelo in Vado, Talacchio

Agenzie di Ascoli Piceno - Fermo: Acquaviva, Carassai (Carburanti), Castignano,,Colli del Tronto, Cossignano, Fermo Val d'Ete, Fornace di Tenna, Massignano, Offida, Piane di Montegiorgio, Pontemaglio, S. Elpidio a Mare, Valmir

Agenzie di Macerata: Belforte, Chiarino, Matelica, Morichella, Morrovalle Scalo, Passo Ripe S. Ginesio, Piediripa, San Severino Marche, S. Maria in Selva (Cereali), Tolentino, Villastrada

Servizio Tecnico nella regione Marche

Marco Ciarimboli Coordinatore organizzativo

Romina Salvucci, Massimo Pulcini Gioia Castronaro Attilio Giampieri



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

Svolge il ruolo di CAPO FILA e coordinatore del progetto

B.8 Presentazione degli altri soggetti partecipanti (partners)

Descrizione degli altri soggetti partecipanti (partners) con indicazione del ruolo da svolgere nell'ambito del Gruppo Operativo

Filippetti S.p.A.: è un'azienda italiana con una storia ultratrentennale nell'Information and Communication Technology. Nel corso degli ultimi dieci anni ha sviluppato massicciamente l'area innovazione proponendosi sul mercato con soluzioni ad elevato valore aggiunto e contenuto tecnologico. Il mutato core business ha apportato all'azienda un crescente e costante aumento di fatturato e un incremento occupazionale.

Da ormai più di dieci anni si propone al mercato nazionale con soluzioni ad elevato valore aggiunto e contenuto tecnologico mediante le sue sedi operative di Ancona, Bologna, Milano, Roma, Perugia, Vicenza e Torino.

Pegaso Management S.R.L.: nasce nel 1998 al fine di assistere Enti pubblici ed Imprese private con servizi professionali di assistenza e consulenza per quanto concerne la Qualità, l'Ambiente, la Sicurezza e l'Igiene Alimentare. Nel corso della sua attività, Pegaso Management ha avuto l'opportunità di consolidare le basi di fornitura di servizi e, soprattutto, di avviare esperienze di conformazione di servizi nuovi, volti ad anticipare le esigenze delle imprese clienti ed a rispondere alle stesse anche mediante l'acquisizione di incarichi di responsabilità diretta.

ASSAM Agenzia Servizi Settore Agroalimentare Marche: è un ente pubblico economico e costituisce lo strumento regionale di riferimento e di raccordo tra il sistema produttivo ed il mondo della ricerca. Attività che realizza:

studi e ricerche in collaborazione con le Università, gli Istituti e le Istituzioni di ricerca nei settori della cerealicoltura, orticoltura, colture industriali, viticoltura, olivicoltura e frutticoltura con particolare attenzione al settore biologico e al basso impatto ambientale.

L'ASSAM inoltre eroga servizi nell'ambito della certificazione e tracciabilità dei prodotti agroalimentari, della gestione dei suoli, della forestazione.

Gestisce la rete agrometeorologica regionale con circa 70 stazioni meteo e la divulgazione nel campo dell'agrometeorologia, tramite il notiziario settimanale ed il sito web dedicato. Per tale attività utilizza sistemi di supporto decisionale anche avvalendosi di collaborazioni esterne e convenzioni.

Applica sul territorio regionale le normative in materia fitosanitaria redige i disciplinari di difesa integrata della Regione Marche.

Impresa Verde Marche srl: la società a partire dal 2010 ha acquisito man mano per fusione, per incorporazione/acquisizione di ramo di azienda, le Imprese Verdi provinciali che avevano nel tempo presentato progetti di informazione. Non solo ma ha inglobato altri enti/società che avevano già avviato iniziative informative.

Dalla data indicata Impresa Verde Marche srl ha iniziato a presentare progetti di informazione a livello regionale in varie tipologie di attività sia formative che informative

Nei progetti le attività informative realizzate hanno riguardato tutte le tematiche di interesse per le imprese a partire dalle normative comunitarie, ad aspetti legati alla gestione aziendale,



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

alla diversificazione, alla sicurezza nei luoghi di lavoro, al marketing, alle problematiche di filiera, agli aspetti ambientali. Sono stati utilizzate diverse modalità informative per veicolare le informazioni e in particolare sono stati realizzati incontri, seminari, convegni, visite guidate, workshop, video e pubblicazioni. Sono stati contattate nelle iniziative realizzate migliaia di aziende e sono state utilizzate anche pagine di un sito per diffondere maggiormente le attività realizzate.

La Società risulta anche accreditata presso la regione marche per svolgere attività di formazione e consulenza

Per lo svolgimento delle attività utilizza personale proprio o figure professionali esterne qualificate nell'ambito di docenze universitarie e professionisti affermati.

UNIVPM – D3A Economia Agraria Prof. Finco e Agronomia e Coltivazioni erbacee Dott. Roberto Orsini

Il Gruppo di Ricerca afferente all'Università Politecnica delle Marche (D3A –Economia Agraria e Agronomia e Coltivazioni Erbacee) sta coordinando un progetto dal titolo "PFRLab: Setting of a Precision Farming Robotic Laboratory for cropping system sustainability and food safety and security" per il quale sono stati stanziati 182K€ e che vede coinvolti ricercatori di 6 differenti Dipartimenti e 2 differenti Facoltà dell'Università Politecnica delle Marche. L'obiettivo del progetto è di sviluppare e favorire l'implementazione nelle aree rurali, a livello regionale e nazionale, di un modello innovativo di "gestione agricola" che consenta di controllare tutte le fasi della filiera produttiva degli alimenti di origine agricola "dal campo alla tavola". Tutte le strumentazioni acquisite in questo contesto (drone corredato di camera multispettrale, NAS, etc.) saranno messe a disposizione e consentiranno di fornire un solido contributo per il perseguimento degli obiettivi della presente proposta progettuale.

Le competenze attinenti al progetto riguardano la valutazione della convenienza economica delle nuove tecniche di agricoltura di precisione applicate ai singoli casi aziendali (ottimizzazione dell'utilizzo di input chimici). Verrà altresì valutata la convenienza ad adottare le tecnologie innovative a livello di comprensori e di associazioni di imprese così come la determinazione di indici di impatto ambientale legati alla concimazione. L'analisi si avvarrà di strumenti quali l'Analisi Costi e Benefici e analisi di fattibilità economica. Inoltre verrà implementato un modello di business, di replicabilità e di trasferimento del sistema tecnologico testato. Infine il gruppo sarà coinvolto nello studio della percezione/accettazione e della disponibilità all'acquisto dei sistemi di Agricoltura di Precisione attraverso l'applicazione di modelli di accettazione tecnologica.



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

B.9 Informazioni sul personale dei partners coinvolto nella realizzazione del progetto

N°	Ricercatore tecnico consulente	Ruolo svolto all'interno del progetto ed indicazione della tipologia del rapporto di lavoro	Partner a cui appartiene il ricercatore o tecnico
1	Tecnico	Tecnico coordinatore del progetto	Consorzio Agrario dell'Adriatico
2	Tecnico	Collaboratore per tutte le azioni del progetto	Consorzio Agrario dell'Adriatico
3	Dottore Agronomo Consulente	Consulente esterno. Progettazione e coordinamento di tutte le attività del progetto.	Consorzio Agrario dell'Adriatico
4	Dipendente ASSAM C1	Elaborazione dati meteo e tecnico di campo	ASSAM
5	Dipendente ASSAM D3	Elaborazione dati meteo e tecnico di campo	ASSAM
6	Tecnico economico	Verifica azioni in campo	UNIVPM
7	Ricercatore	Valutazione risultati	UNIVPM
8	Tecnico	Prove di campo	UNIVPM
9	Ricercatore	Sviluppo Platform per le aziende agricole	UNIVPM
8	Ingegnere Project and Organizational Manager	User interface e widget, protocolli di replicabilità, trasferibilità e gestione dei rischi	Pegaso Management
9	Biologa, addetta alla qualità settore Igiene alimentare e Sanità	User interface e widget, protocolli di replicabilità, trasferibilità e gestione dei rischi	Pegaso Management
10	Ingegnere gestionale Quality Manager	User interface e widget, protocolli di replicabilità, trasferibilità e gestione dei rischi	Pegaso Management
11	Ingegnere informatico Business Developer tecnologico	Implementazione Smart Agri Platform	Filippetti
12	Sviluppatore informatico	Implementazione Smart Agri Platform	Filippetti
13	Sviluppatore software	Implementazione Smart Agri Platform	Filippetti
14	Ingegnere	Implementazione Smart Agri Platform	Filippetti



PARTE C – Proposta progettuale

C.1 Analisi del contesto e dei fabbisogni di innovazione (problemi/opportunità)

Fare riferimento a un contesto territoriale specifico e/o ad un insieme di aziende agroindustriali e/o forestali interessate da una medesima problematica/opportunità da descrivere nel dettaglio e nelle implicazioni

La necessità di aumentare le produzioni agricole per ettaro e l'utilizzo di piante esigenti in termini di azoto hanno generato una contaminazione diffusa di azoto nelle acque sotterranee. La tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e della salute umana è divenuta prioritaria per la salvaguardia dall'inquinamento. Pertanto nelle zone di cui è stata accertata la vulnerabilità da nitrati di origine agricola, risulta indispensabile prevedere misure specifiche finalizzate a correggere tale tendenza, attuando restrizioni che limitino, nella pratica agricola, l'uso dei fertilizzanti ed ammendanti contenenti azoto. Pertanto nelle zone di cui è stata accertata la vulnerabilità del sistema acquatico da nitrati di origine agricola, risulta indispensabile prevedere misure specifiche finalizzate a correggere tale tendenza, attuando restrizioni che limitino, nella pratica agricola, l'uso dei fertilizzanti ed ammendanti contenenti azoto. Se i concimi azotati vengono impiegati in modo non adeguato alle condizioni locali e se la gestione del suolo è inappropriata, si verifica un eccessivo apporto di nitrati nelle acque.

Ottimizzare la concimazione azotata è fondamentale per le colture cerealicole che necessitano di quantità molto elevate di questo elemento, che in forma nitrica, presenta una elevata mobilità che sottopone l'azoto ad elevati rischi di lisciviazione, con trasporto in profondità ed ingresso nel ciclo dell'acqua locale e globale.

Nelle Marche il comparto cerealicolo ha da sempre rivestito un ruolo fondamentale per l'economia, come settore strategico per la Regione, dove il frumento duro rappresenta la coltura dominante.

In tale contesto, cresce per gli agricoltori la necessità di disporre di uno strumento in grado di fornire una serie di informazioni utili a definire una gestione razionale della coltivazione di una produzione massificata come il grano duro, così da ridurre l'impatto dell'azoto sulle acque e contenere il fenomeno della lisciviazione.

L'adozione di tecniche di agricoltura di precisione consente di ottimizzare la gestione dell'azoto in campo, garantendo una migliore sostenibilità agronomica, economica ed ambientale nell'uso di tale input.

C.2 Obiettivo generale

Riferito alla soluzione della problematica / opportunità evidenziata nell'analisi di contesto anche in relazione alle tematiche preferenziali di cui al par. 5.1.3 ed a quelle ambientali di cui al par. 5.4.1 del bando

Il progetto intende implementare una piattaforma innovativa capace di supportare l'attività di coltivazione del grano duro, con riguardo alla problematica della **lisciviazione di azoto** nelle falde e nei corsi d'acqua, al fine di diminuire il rischio di inquinamento diffuso.

Il progetto intende inoltre dimostrare la validità delle innovative tecniche di AdP da un punto di vista produttivo, economico ed ambientale.



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

Il progetto rientra pienamente nell'ambito dei fabbisogni regionali individuati dal PSR, ovvero:

- Tecniche a basso impatto ambientale e biologiche
- Qualità e sicurezza dei prodotti alimentari e dei cibi funzionali ad una dieta sana ed equilibrata
- Tutela della biodiversità

C.3 Obiettivi operativi

Descrivere i cambiamenti di processo, di prodotto, di organizzazione, di mercato, ecc... che si intende perseguire con il progetto nei territori e/o le imprese partecipanti

Il progetto ha l'obiettivo di implementare la Smart Platform, strumento capace di monitorare in real-time le condizioni meteorologiche, del terreno e della coltura, integrare le informazioni rilevate dai sensori in campo, fungendo così da DSS per le operazioni agricole attraverso la generazione di bollettini, alert e suggerimenti.

Il progetto si incentra su:

- fertilizzazione e riduzione degli input di azoto;
- integrazione dei dati meteo forniti dalla centralina in campo e dalla rete regionale ASSAM.

Si tratta di due elementi fondamentali da considerare nell'affrontare la tematica dell'ottimizzazione di input di azoto e la riduzione dell'effetto lisciviazione: solo una corretta gestione dei piani di fertilizzazione, coordinata con le condizioni meteorologiche e colturali (monitorate real-time grazie alla sensoristica in campo) può garantire, infatti, un'efficiente fertilizzazione e l'ottimizzazione dell'azoto, favorendo così un aumento della sostenibilità non solo ambientale ma economica per l'azienda, la quale sarà dunque in grado di ottimizzare i quantitativi di azoto necessari per la fertilizzazione senza rischiare di compromettere lo stato della coltura.

Al fine di favorire la replicabilità dell'esperienza, il progetto si pone inoltre i seguenti obiettivi:

- definire nuovi servizi e nuovi modelli di business;
- definire nuovi modelli di gestione e assicurazione del rischio;
- validare i modelli di spazializzazione dei dati meteo regionali così da garantire l'applicabilità e l'efficienza del sistema anche in campi distanti da centraline meteo.

C.4 Eventuale collegamento del Gruppo Operativo a PIF/AAA/PIL

Evidenziazione dell'eventuale collegamento del progetto alle finalità di PIF/AAA/PIL

Con Decreto regionale n.37 del 13/02/17 è stato approvato l'Accordo Agroambientale d'Area per la Tutela delle Acque della Media e Bassa Val D'Asso: "Gestione Ecocompatibile dell'Agricoltura della Valdaso - G.ECO.VALDASO". Al progetto, coordinato e promosso dal Comune Altidona, partecipano anche il Dipartimento Scienze Agrarie, Alimentari ed Ambientali (D3A) dell'Università Politecnica delle Marche, l'Associazione Alessandro Bartola (Agriregionieuropa), la società cooperativa Hort (Horticulture Oriented to Recreation and Technique), spin off dell'UNIVPM e 4 aziende agricole del territorio. Il progetto è finanziato dalla Sottomisura 16.2. del PSR Marche 2014-2020 (Sostegno a progetti pilota e allo sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie) nel quadro dell'Accordo Agroambientale d'Area per la tutela delle acque - della media e bassa Valdaso. L'accordo agroambientale è



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

finalizzato alla protezione del suolo e delle acque dall'inquinamento da fitofarmaci e nitrati, attraverso il ricorso a metodi di produzione a basso impatto ambientale per gli alberi da frutto. Esso coinvolge sia istituzioni pubbliche che attori privati locali, attraverso una metodologia plurisetoriale e partecipativa, per raggiungere obiettivi comuni di sviluppo locale sostenibile, come la preservazione della qualità del suolo e delle acque, metodi di produzione più sostenibili e prodotti più sani. L'area interessata dall'accordo è la Val D'Aso, un vasto territorio che si apre che comprende i comuni di Altidona, Pedaso e Campofilone e si divide tra la Provincia di Ascoli Piceno e quella di Fermo. Il Gruppo Operativo SAT è in stretta connessione con l'Accordo Agroambientale d'Area, condividendone obiettivi (Agricoltura a basso impatto) e partenariato (UNIVPM). L'accordo, in linea con gli obiettivi del GO SAT promuove l'utilizzo di tecniche a basso impatto ambientale al fine di indirizzare gli agricoltori ad affrontare problematiche ambientali attraverso interventi in grado di affrontare le criticità in maniera coordinata.

C.5 Innovazione/i da introdurre

Indicare l'innovazione/i che si intende introdurre, se già applicata e a quali altri contesti e le motivazioni che la/e rendono idonea/e al contesto sopra descritto, le esigenze di adattamento e le attività di collaudo e dimostrazione che si ritengono necessarie, il soggetto proprietario e le eventuali licenze.

Il progetto è innovativo in quanto risponde, secondo le logiche proprie del paradigma emergente relativo al mondo dell'IoT e del 4.0, ad una problematica fortemente presente nel territorio regionale, ovvero l'effetto lisciviazione ed il conseguente rischio di inquinamento diffuso delle falde e delle acque.

Il territorio regionale individuato come Zone Vulnerabili ai Nitrati (ZVN) di Origine Agricola è infatti pari al 12,27% (1189,57 Km²).

La Smart Platform, tecnologia di proprietà di Filippetti, attraverso l'integrazione con i sensori di campo individuati e l'utilizzo di algoritmi predittivi, intende rappresentare una soluzione efficace ed efficiente per la riduzione di tale fenomeno.

La specificità del progetto è quella di proporre una piattaforma che renda fruibili e semplici, agli operatori, strumenti estremamente sofisticati, in termini di modellistica e di algoritmi di calcolo ed elaborazione, che si basano sul paradigma dell'Agricoltura di Precisione (AdP).

Classificare la/le innovazione/i

Settore/comparto (indicare prevalente): _____

Classificazione USDA (vedere www.reterurale.it - Schema di Formulario del G.O. della RETE RURALE NAZIONALE - Allegato 4):

312 Miglioramento delle strutture e attrezzature dell'azienda

- produzione di fertilizzanti, aspetti fisici, chimici e biologici
- ingegneria delle strutture agricole
- effetti fisici, chimici, biologici dei fertilizzanti sui containers, macchine, edifici tecnici
- impiantistica

313 Problemi gestionali dell'azienda

- programmazione delle produzioni aziendali
- studio di vari modelli di gestione



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

- rapporti azienda/mercati
- credito e assicurazioni
- analisi della capacità manageriale
- impatto delle politiche agricole regionali, nazionali e comunitarie sull'azienda
- forme associative dei produttori

804 Processi di comunicazione, formazione professionale, assistenza tecnica e consulenza ai coltivatori e allevatori

- metodi e strumenti innovativi
- sperimentazione di sistemi integrati e reti

Caratteristiche (vedere www.reterurale.it - Schema di Formulario del G.O. della RETE RURALE NAZIONALE - Allegato 5): Agronomiche, Chimiche, Tecnologiche, Tecnico-produttive, Informatiche, Organizzativo/gestionali

C.6 Descrizione di eventuali attività di animazione

La divulgazione sarà molto importante all'interno dell'attività di sperimentazione proprio perché è fondamentale trasmetterne la rilevanza al pubblico e alle aziende agricole. Verranno coinvolti tutti i soggetti potenzialmente interessati sul territorio (dando spazio a università, agricoltori, organizzazioni agricole, consorzi, etc.). Gli strumenti che verranno impiegati saranno:

- Seminari che saranno destinati ad esperti del settore;
- Incontri con operatori del settore agricolo;
- Web Marketing: verranno pubblicizzate le iniziative ed i risultati tramite i canali telematici;
- Social networking

Si vuole che il progetto di sperimentazione concorra a far giungere le conoscenze della ricerca ai potenziali utilizzatori, portandole a coloro che le mettono in pratica nel proprio lavoro.

La campagna informativa prevede inoltre una serie di attività dal vivo nel territorio delle Marche. che possiamo riassumere nell'organizzazione di tre tipologie di eventi:

Incontri: riunioni ristrette con agricoltori, rappresentanti di categoria della filiera per gli aspetti tecnici e le opportunità di sviluppo legate all'innovazione. Previsti 2 incontri complessivi. € 400

Iniziative dimostrative: saranno fondamentali per testare la coltivazione della canapa ed i prodotti finiti. Previste 3 prove pratiche in aziende selezionate con situazioni tecnico-ambientali dissimili. € 9000

Convegni/seminari : aperto ad imprenditori agricoli, tecnici, consulenti, esperti del settore, etc. rivolto all'approfondimento degli aspetti tecnici e organizzativi caratterizzanti il Piano di Attività del GO. Previsti numero 3 tra seminari e convegni, di cui uno conclusivo del progetto. € 12000

Pubblicazioni, opuscoli, pieghevoli, riprese video audio: è prevista una pubblicazione e numero 1 video per divulgare i risultati della sperimentazione. € 1.800

Newsletter: n 1 newsletter per divulgare i risultati ottenuti nell'arco del periodo di sperimentazione. € 200

Applicazioni informatiche (blog, forum, piattaforme condivise): i risultati ottenuti dalla sperimentazione verranno condivisi sui social network.



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

Sito: Creazione di un sito istituzionale al fine di avere una maggiore visibilità verso utenti del settore e non.

C.7 Tipologia di aziende interessate all'innovazione oltre il partenariato

Descrivere brevemente dimensione e struttura aziendale, ordinamento produttivo, ecc... e stimare il numero e la dislocazione territoriale

L'applicazione della piattaforma informatica riguarda in particolare le aziende cerealicole marchigiane in cui è prioritaria la produzione di grano duro all'interno del ciclo rotazionale aziendale. Per sperimentare l'innovazione i tecnici ritengono consono introdurre l'innovazione su più aziende aventi caratteristiche pedologiche-climatiche-organizzative diversificate e con una superficie minima di 30-35 ha di grano duro.

Il nostro bacino di utenza pertanto riguarda sicuramente le aziende che producono la coltura più coltivata nella regione con l'obiettivo di attuare una agricoltura a basso impatto ambientale (agricoltura integrata) e/o biologica al fine di ricavare un prodotto più salubre per i consumatori, una maggiore tutela ambientale e soprattutto un maggior margine economico per le aziende agricole per i minori costi di produzione. Le aziende avranno il supporto tecnico-agronomico dai partner, ciascuno in funzione delle proprie specificità.

C.8 Descrizione dell'organizzazione e della/e sede/i operativa/e

Il Capofila è il Consorzio Agrario dell'Adriatico con sede legale a Cesena ma con sedi regionali presso il Consorzio Agrario di Fano e il Consorzio di Piediripa di Macerata. Proprio la sede di Fano sarà il nucleo centrale e il punto di riferimento della sperimentazione.

Il Consorzio metterà a disposizione n 2 amministrativi per gli aspetti amministrativi/burocratici del progetto coadiuvati dalla Dottoressa Serena Selveti e da un dottore Agronomo consulente. Tale équipe sarà il punto di riferimento per la sperimentazione del presente progetto

Il gruppo referente avrà il compito di informare coordinare le attività previste dal programma e mantenere i rapporti con tutti i partner ciascuno dei quali avrà un referente della presente sperimentazione. Nella sede verranno realizzate anche le riunioni previste dal regolamento interno relativamente all'attività del GO. La sede di Fano (centro di raccolta derrate agricole, punto vendita di mezzi meccanici e prodotti per l'agricoltura) è munita di: uffici, sala convegni e in essa sono presenti telefono, fax e collegamenti internet.

C.9 Approccio metodologico

Indicare attraverso quali metodi e strumenti si intende adattare e introdurre l'innovazione nelle aziende coinvolte nel partenariato (laboratori / prove di collaudo, riunioni operative, applicazioni in campo, supporto/affiancamento alle aziende, campi dimostrativi, ecc...). Specificare attraverso quali modalità verrà assicurato il coordinamento e la sistematica interazione tra i partner (frequenza riunioni plenarie e a sottogruppi)

La piattaforma da sperimentare verrà introdotta nell'azienda agraria sperimentale dell'UNIVPM con sede ad Agugliano. Le aziende verranno coinvolte in qualità di "servizio di resa a disposizione del terreno per le prove del progetto". Pertanto i nomi verranno indicati successivamente alla finanziabilità del progetto.



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

Cuore tecnologico è la Smart Agri Platform di Filippetti che si pone l'obiettivo di standardizzare informazioni colturali e ambientali del grano duro. Inoltre suggerirà modalità di interventi rapidi e puntuali, in virtù delle reali esigenze nutrizionali della coltivazione, interfacciando tutte le notizie verso un sistema informativo, in grado di redigere anche documenti amministrativi come il Gestionale di Campagna.

In ciascuna azienda sarà predisposta la piattaforma Smart. Questa raccoglierà in un data-base tutti i valori trasmessi, i quali verranno elaborati tramite il software, impostato secondo le necessità delle fasi fenologiche del GD. La piattaforma sarà in grado di indicare quando effettuare interventi e dove (porzioni appezzamento), in maniera razionale. Potrà verificare il grado di maturazione della coltura, indicando il momento ideale per realizzare la raccolta.

In sostanza, attraverso un software da programmare e sperimentare, sarà possibile impostare il nuovo Sistema di Informazioni per effettuare interventi nutrizionali nei momenti opportuni ed esclusivamente nelle zone in cui è necessario l'intervento.

Monitorare nel dettaglio la coltivazione del grano duro fornirà informazioni utili al sistema Platform il quale sarà in grado di costruire una mappa di prescrizione.

Lo studio della piattaforma verrà realizzato dal gruppo di lavoro Filippetti Group con i propri esperti informatici coadiuvati dagli esperti dell'ASSAM per fornire le caratteristiche di sviluppo del grano duro e impostare il software.

La sperimentazione inizierà con l'anno agrario 2018-19 e proseguirà per tre anni mentre le prove in campo verranno realizzate nelle campagne agrarie 2018-19 e 2019-20 al fine di avere un maggior numero di prove e test del prototipo, il quale al termine della sperimentazione sarà collaudato.

Per ciascun anno verranno effettuate le medesime prove e monitoraggi al fine di avere per le aziende poste in condizioni diversificate, dei dati storici o meglio un data-base informativo sulla base del quale poter estrapolare una valutazione di tipo agronomico, ambientale, economica.

C.10 Articolazione della proposta progettuale, descrizione delle attività da svolgere e loro ripartizione tra i vari soggetti partecipanti

Descrizione delle azioni e sotto-azioni da realizzare con indicazione dell'oggetto, della tipologia, della durata, del soggetto responsabile e degli altri soggetti coinvolti

Azione 1 – (1.500 caratteri)

Indagine preliminare (M1-M10)

L'obiettivo dell'Attività 1 è acquisire le informazioni necessarie alle fasi progettuali successive ed effettuare le installazioni e le configurazioni di base delle piattaforme software implementate ed utilizzate nel corso del progetto.

Sotto-attività 1.1: Analisi preliminare, sopralluoghi nelle aziende agricole per la definizione del contesto pedoclimatico, colturale e tecnologico, selezione preliminare dei siti di campo pilota

Verrà effettuata una analisi preliminare, coinvolgendo tutti gli attori interessati, al fine di finalizzare la definizione del contesto pedoclimatico, colturale e tecnologico dei siti pilota (ovvero, azienda agraria sperimentale dell'UNIVPM ed un'azienda da individuare e coinvolgere) nonché la definizione dei requisiti e dei fabbisogni che verranno soddisfatti dalla piattaforma innovativa, attraverso sopralluoghi che verranno effettuati con l'obiettivo di verificare le principali problematiche colturali.



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

Verranno inoltre raccolte le mappe cartografiche pre-esistenti acquisibili e acquisite le analisi chimiche dei terreni già disponibili presso le aziende.

Sotto-attività 1.2: Installazione e configurazione della Piattaforma di base nella versione Open LAB

Verrà installata e configurata in cloud, per tutta la durata del progetto, la versione della piattaforma IoT Smart Platform e le relative interfacce di integrazione (Background). Verranno previste inoltre attività di trasferimento tecnologico ai partner tecnico-scientifici del progetto al fine di acquisire le conoscenze di base per la condivisione degli sviluppi del progetto (Foreground).

Sotto-attività 1.3: Predisposizione attrezzature per l'agricoltura di precisione presso le aziende

Si prevede la predisposizione delle attrezzature per l'AdP, utili al monitoraggio dei parametri agrometeorologici e relativi allo stato colturale del Grano Duro. Per l'elenco della sensoristica individuata come necessaria alla predisposizione ed implementazione del sistema prototipale, si rimanda ai preventivi ed allo studio progettuale allegati alla proposta.

Azione 2 - (1.500 caratteri)

Raccolta e predisposizione basi informative comuni per il popolamento della piattaforma Smart Agri (M1-M10)

L'Attività 2 consiste nella raccolta e nella predisposizione di basi informative comuni che serviranno per l'implementazione ed il funzionamento della piattaforma innovativa Smart Agri Platform. Verranno infatti inventariati, reperiti, uniformati e validati gli strati informativi e le basi informative a scala territoriale già disponibili a livello regionale, nonché eventuali basi dati relative alle aziende pilota (anagrafica, piani colturali, pratiche agronomiche, analisi terreno,). Si prevede anche un'attività di spazializzazione e downscaling ad alta risoluzione dei dati agrometeorologici.

Saranno inoltre rese disponibili in modalità documentata ed aperta le interfacce di integrazione con tutte le fonti dati integrate, in modo da garantire la replicabilità ed il futuro ampliamento delle basi dati integrabili o di interesse per le diverse attività.

Sotto-attività 2.1: Raccolta banche dati e costruzione di geodatabase informativi e integrabili comuni su scala territoriale

La Sotto-attività 2.1 prevede la raccolta delle fonti dati eventualmente già disponibili a livello regionale e dei formati di integrazione da fonti terze, quali: reti agrometeo presenti in Regione Marche (ASSAM), reti dei gestori delle acque; mappe delle zone vulnerabili ai nitrati; dati relativi al monitoraggio degli acquiferi; dati da sistemi di agricoltura di precisione; dati provenienti da eventuali sistemi in uso presso le aziende partners; modelli meteorologici ad alta risoluzione; cartografie pedologiche; cartografie uso suolo; DEM/DSM alta risoluzione; archivio dati satellitari storici (ultimi 5 anni) gratuiti.

Sotto-attività 2.2: Downscaling e spazializzazione dati meteo

La Sotto-attività riguarda la spazializzazione di dati storici e previsionali, utilizzando le informazioni locali. Gli algoritmi di spazializzazione messi a punto in questa fase, verranno implementati poi, nel corso delle fasi successive, nella Smart Agri Platform.

Sotto-attività 2.3: Sviluppo interfacce open standard per interoperabilità ed integrazione di sistemi intelligenti per la raccolta di dati relativi alle aziende agricole interessate (pratiche colturali, varietà, ecc ...)



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

Nel corso della Sotto-attività 2.2 verranno sviluppate ed implementate le interfacce open standard di integrazione con la Smart Platform e di rappresentazione in mappa dei dati provenienti da fonti terze secondo le misure e le variabili individuate.

Verrà inoltre svolta l'analisi dei formati e delle modalità di accesso delle sorgenti dati necessarie alla definizione dell'integrazione della Smart Platform con basi dati relative alle aziende agricole coinvolte nella fase pilota quali: anagrafiche, catasti, piani colturali, mappatura terreni, monitoraggio fenologia e avversità, pratiche agronomiche, analisi del terreno.

Con riferimento all'azienda agraria sperimentale dell'UNIVPM, che svolgerà il ruolo di pilota nel presente progetto, si evidenzia che la stessa ha intenzione di acquistare, nell'ambito del Progetto Strategico di Ateneo recentemente approvato, un drone: verrà quindi valutata in questa fase la possibilità di sviluppare interfacce di integrazione dello stesso con la Smart Platform, così da rilevare ed integrare i dati multispettrali da esso rilevati.

Azione n 3 - (1.500 caratteri)

Progettazione e sviluppo dei modelli agronomici ed implementazione degli scenari di elaborazione e di predizione (M1-M6)

L'Attività 3 costituisce il nucleo centrale del progetto dal punto di vista tecnico, avendo per obiettivo la definizione e lo sviluppo della metodologia comprendente gli algoritmi di elaborazione dati e l'integrazione con la componente modellistica della piattaforma.

Sotto-attività 3.1: Sviluppo di applicazioni riguardanti la riduzione dei rischi ambientali (inquinamento diffuso, erosione) legati agli eventi meteorologici ed alle pratiche colturali

La Sotto-attività prevedere la modellizzazione dei principali processi per simulare gli impatti sugli acquiferi sotterranei dovuti alle pratiche agricole ed ottenere mappe di rischio di inquinamento delle falde da nutrienti (azoto), nonché di erosione del suolo, una analisi di sensibilità del modello scelto nello scenario pedoclimatico locale, per riduzione degli input non influenti ed eventuale semplificazione in un meta-modello, attività di simulazione automatica e verifica dei risultati delle simulazioni attraverso dati di monitoraggio degli acquiferi sotterranei provenienti da fonti istituzionali.

Sotto-attività 3.2: Sviluppo di applicazioni riguardanti la riduzione del rischio di inquinamento diffuso attraverso fertilizzazione di precisione

La Sotto-attività prevede lo sviluppo degli algoritmi, che verranno poi implementati nella fase successiva nella Smart Agri Platform, riguardanti:

- scaricamento, pre-elaborazione, correzione atmosferica ed elaborazione multi-temporale per la generazione di un prototipo di prodotto di zonizzazione delle potenzialità produttiva degli appezzamenti di tutte le aziende coinvolte nel partenariato, sulla base delle immagini satellitari multitemporali. Verrà messo a punto un algoritmo di clustering dei singoli appezzamenti coltivati in zone con produttività potenziale alta/media/bassa, sulla base dell'analisi di serie storiche di dati satellitari gratuiti (Landsat-8 e Sentinel-2);
- scaricamento, pre-elaborazione, correzione atmosferica ed elaborazione di un prodotto di zonizzazione del vigore vegetativo e dello stato nutrizionale degli appezzamenti di tutte le aziende coinvolte nel partenariato, sulla base di immagini satellitari della stagione in corso attraverso l'uso di dati satellitari;
- previsione della resa e della qualità della granella, sulla base dell'assimilazione di variabili biofisiche ottenute da dati satellitari in semplici modelli agronomici;



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

- realizzazione di mappe di prescrizione per la fertilizzazione sulla base dell'integrazione dei dati satellitari e delle mappe del suolo (da attività 5.1).

Azione n 4 - (1.500 caratteri)

Sviluppo ed implementazione della Smart Agri Platform

Nell'ambito dell'Attività 4 verranno implementate sulla piattaforma i modelli e le logiche degli algoritmi predittivi probabilistici sul motore della Smart Platform (riguardanti: la riduzione dei rischi ambientali (inquinamento diffuso) legati agli input; la riduzione del rischio di inquinamento diffuso attraverso fertilizzazione di precisione.).

Saranno inoltre disegnate ed implementate le interfacce utente per i diversi livelli di uso (DSS, Cruscotti di controllo, interfacce per il monitoraggio, ...) ed i report ritenuti utili e necessari dai diversi utenti della piattaforma: aziende, agronomi.

Infine, verrà sviluppata una funzione di simulazione automatica con generazione di bollettini del rischio di inquinamento diffuso. Il risultato dell'attività è una prima versione prototipale della piattaforma dell'IoT declinata in ambito agricolo.

Sotto-attività 4.1: Implementazione dei modelli e degli algoritmi predittivi probabilistici (basato su reti bayesiane) della Smart Platform

La Sotto-attività 4.1 prevede la formalizzazione dei modelli evolutivi delle grandezze identificate nell'attività di analisi di specifico dominio (Sensori Virtuali) e creazione degli algoritmi di sintesi degli stati specifici del sistema attraverso la configurazione di reti probabilistiche (Sensori Funzionali), la definizione e lo sviluppo del livello di monitoraggio per la generazione di eventi, warning e azioni/retroazioni a valle dello stato calcolato.

In particolare verranno implementati nella piattaforma Smart Agri Platform i modelli e gli algoritmi sviluppati nell'Attività 3, ovvero:

- > i modelli e degli algoritmi riguardanti la riduzione dei rischi ambientali (inquinamento diffuso) legati agli input, accompagnati dalla funzionalità di simulazioni automatica con generazione di bollettini del rischio di inquinamento diffuso;
- > i modelli e gli algoritmi riguardanti la riduzione del rischio di inquinamento diffuso attraverso fertilizzazione di precisione.

Sotto-attività 4.2: Disegno ed implementazione della User Interface per: livello di pianificazione e di gestione, livello di verifica e controllo (tecnico agronomo), livello di utilizzatore finale e progettazione funzionale della struttura dei report e dei cruscotti del sistema di monitoraggio e di controllo della Smart Agri Platform

La Sottoattività 4.2 riguarda la progettazione e lo sviluppo della User Interface e di specifici Widgets ed interfacce per la presentazione dei risultati delle elaborazioni e per la gestione delle specifiche interrogazioni sui dati raccolti ed elaborati dalla piattaforma stessa.

La User Interface verrà definita tenendo conto dei diversi livelli funzionali e degli utilizzatori finali.

A livello di funzionalità, la User Interface terrà conto di:

- > livello di pianificazione
- > livello di gestione
- > livello di verifica e controllo (tecnico agronomo)

Per quanto riguarda le differenti tipologie di utilizzatore finale, si prevedono i seguenti possibili utilizzatori:

- > tecnico agronomo
- > terzista



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

> operatore della filiera a valle

La struttura dei report e dei cruscotti di monitoraggio verrà implementata tenendo conto di tali livelli funzionali e di utilizzo.

Sotto-attività 4.3: Progettazione e sviluppo dei flussi informativi di ritorno verso gli strumenti di precision farming e disegno dei protocolli operativi e dei layout/modalità/procedure di installazione del sistema in campo

La Sotto-attività 4.3 è volta alla definizione e sviluppo dei flussi informativi di ritorno verso gli strumenti e le attrezzature di precisione farming individuati ed installati presso il sito pilota dell'azienda agraria sperimentale dell'UNIVPM, nonché presso il secondo sito pilota individuato. Nel corso dell'attività verranno inoltre definiti e disegnati i pre-requisiti e le best practices di dispiegamento della soluzione complessiva, intesa come sistema integrato.

Oltre all'integrazione con gli strumenti e le attrezzature di precisione individuati ed installati, la sotto-attività comprenderà anche lo sviluppo di funzioni dei moduli SmartAgriPlatform di gestione cartografica, specificatamente dedicate alla importazione e storicizzazione delle immagini multispettrali da drone.

Azione n 5 - (1.500 caratteri)

Azione Pilota 1° e 2° campagna e validazione (M4-M33)

L'Attività 5 prevede la messa in campo presso le aziende partners al fine di mettere a punto il sistema prototipale in condizioni reali, validare i modelli, gli algoritmi e le soluzioni tecnologiche, e metterle a punto nel corso di due cicli colturali che saranno affrontate nel corso del progetto. L'attività 5 prevede inoltre una valutazione economica, ambientale e sociale.

Sotto-attività 5.1: Conferma dei siti di sperimentazione e configurazione della piattaforma in campo

La Sotto-attività 5.1 è volta alla conferma (o eventuale nuova individuazione) dei siti pilota precedentemente individuati e degli appezzamenti di terreno nell'ambito dei quali realizzare la sperimentazione pilota e la validazione del sistema prototipale. Scelta delle aziende e degli appezzamenti su cui realizzare le attività sperimentali concernenti la validazione dei prodotti della piattaforma.

La scelta del secondo sito pilota (ulteriore rispetto all'azienda agraria sperimentale dell'UNIVPM) verrà effettuata in collaborazione tra i partner ed in particolare dal Consorzio Agrario, sulla base della rappresentatività dei diversi areali produttivi in termini pedoclimatici e colturali e della eventuale disponibilità di macchinari agricoli adeguati.

Sotto-attività 5.2: Campagna di prelievi e analisi sulle aree pilota

Nell'ambito delle aree delle coltivazioni interessate dal progetto saranno realizzati dei campionamenti da parte dei tecnici del Progetto al fine di raccogliere materiale vegetale da sottoporre ad analisi chimica, in modo da ottenere un riscontro tra le indicazioni fornite dal DSS sperimentato e la reale situazione delle colture in campo.

Sotto-attività 5.3: Configurazione ed attivazione su pilota delle logiche piattaforma

L'attività prevede l'attivazione dell'istanza di servizio per le varie piattaforme coinvolte, prima configurazione standard dei moduli della soluzione e parametrizzazione delle logiche secondo i parametri specifici dell'azienda partner di riferimento.

L'attivazione verrà effettuata sulle due aziende pilota, ovvero l'azienda agraria sperimentale dell'UNIVPM e l'azienda da individuare in fase di implementazione del progetto.

Verranno effettuate le attività di collaudo e di verifica della corretta elaborazione del set di dati di collaudo e della validazione dei dati di risposta attesi.



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

Sotto-attività 5.4: Prove di campo in differenti condizioni sperimentali (concimazioni, irrigazioni, lavorazione del suolo, controllo delle infestanti)

Nelle aziende agricole pilota verranno realizzate attività di sperimentazione riguardanti i prodotti generati dalla piattaforma. Le prove riguarderanno l'implementazione di fertilizzazione e irrigazione secondo il paradigma dell'agricoltura di precisione, sulla base dei modelli e delle mappe di prescrizione generate attraverso la piattaforma.

In questa fase saranno impegnati i tecnici dei partner del progetto e le aziende agricole; i tecnici si occuperanno della corretta implementazione delle soluzioni tecniche da parte degli agricoltori e di verificare la funzionalità del sistema, mentre le aziende agricole svolgeranno le normali operazioni colturali utilizzando i diversi strumenti previsti ed implementati dal progetto.

Sotto-attività 5.5: Monitoraggio in continuo con piattaforma per l'individuazione precoce di rischi ambientali e fabbisogni nutrizionali delle colture

La Sotto-attività 5.5 riguarda l'attività di monitoraggio in continuo operata dal sistema innovativo prototipale Smart Agri Platform e sensoristica installata in campo.

La Smart Agri Platform, in particolare, effettuerà un monitoraggio in continuo e real-time per l'individuazione precoce di rischi ambientali e dei fabbisogni nutrizionali della coltura del grano duro. Grazie alla sua capacità elaborativa e di integrazione dati provenienti da diverse fonti, anche terze, quali sensori in campo, centraline agro-meteorologiche installate in campo e della rete regionale, la Smart Agri Platform sarà in grado di restituire suggerimenti/alert/prescrizioni in merito a modalità e tempistiche ottimali per fertilizzare e rilasciare input di azoto.

Sotto-attività 5.6: Acquisizione dati sulle prove sperimentali ed elaborazione dei risultati

Verranno effettuati i rilievi e le misure per poter valutare l'efficacia delle pratiche adottate, sulla base delle informazioni fornite dalla piattaforma, nelle prove sperimentali. I risultati verranno elaborati statisticamente per poi procedere con la quantificazione dei vantaggi in termini agronomici, ambientali ed economici rispetto alle pratiche agricole convenzionali.

Sotto-attività 5.7: Test e fine-tuning del sistema (modifica della Smart Platform)

L'attività prevede la configurazione del sistema secondo i parametri specifici e la valutazione dei risultati dell'applicazione della soluzione sulla base dei dati rilevati sul campo.

Verranno definiti i parametri di taratura del sistema e definiti nel dettaglio i parametri di soglia e di tolleranza degli algoritmi implementati per lo specifico Partner e per lo specifico contesto.

Sotto-attività 5.8: Validazione e collaudo del sistema su tre livelli: scientifico, economico e ambientale

Nel corso della sotto-attività verrà effettuata la sintesi dei risultati delle attività di sperimentazione e validazione della piattaforma, sia in termini di funzionamento operativo che di validità dei modelli implementati.

Si prevede di effettuare una validazione del sistema su tre livelli:

- scientifica: validazione del sistema integrato e dei dati rilevati dalla piattaforma;
- economica: valutazione della convenienza economica delle nuove tecniche di agricoltura di precisione, rispetto alle tecniche di gestione convenzionale tramite una analisi costi-benefici;
- ambientale: studio di indicatori di sostenibilità ambientale attraverso modelli DPSIR.

Azione n 6 - (1.500 caratteri)

Modelli di gestione del rischio, valutazioni qualitative e replicabilità del sistema (M15-M36)



Tale attività riguarda l'utilizzo dello strumento sviluppato dal progetto in settori collaterali a quello agricolo in senso stretto. In particolare in questa attività si concentreranno le operazioni di: strutturazione di un modello di gestione del rischio in funzione delle tecnologie adottate dal progetto; valutazione del miglioramento dei parametri qualitativi delle granelle prodotte attraverso tali tecnologie; predisposizione di protocolli operativi; elaborazione e definizione di un modello di business e di erogazione dei servizi da parte di soggetti collettivi.

Sotto-attività 6.1: Elaborazione e definizione di un modello di gestione dei rischi

La sotto-attività verrà svolta a fine sperimentazione e riguarderà l'implementazione di un modello di gestione dei rischi connessi all'attività agricola, che recepisce le modalità operative ed i benefici derivanti dall'utilizzo della Smart Agri Platform e di strumentazioni e attrezzature proprie dell'agricoltura di precisione.

Si indagherà inoltre la possibilità, per il sistema di rilevamento dinamico prototipato e per la Smart Agri Platform di rappresentare un elemento importante in ambito assicurativo. Il sistema consentirà, infatti, una maggiore sostenibilità ambientale ed economica, ma soprattutto una diminuzione dei rischi ambientali derivati dalla pratica agricola grazie ad una gestione migliorata della stessa: in quest'ottica, il sistema può rappresentare un elemento chiave da tenere in considerazione nell'elaborazione di disciplinari assicurativi ed indici di rischio che tengano conto degli effetti positivi dell'uso del sistema prototipato.

Sotto-attività 6.2: Valutazioni quantitative e qualitative sulle produzioni agricole (granaglie) per l'analisi costi-benefici

Nel corso della sotto-attività verranno effettuate valutazioni qualitative e quantitative sulle produzioni agricole (granaglie) coltivate con il supporto della Smart Agri Platform e del sistema di rilevamento dinamico di parametri colturali, rispetto alla pratica agricola tradizionale.

Si verificherà se l'utilizzo di strumenti per l'agricoltura di precisione e l'utilizzo di sistemi di supporto alle decisioni hanno inciso sulla qualità delle granelle, esaminando gli aspetti connessi alla qualità merceologica ed alla salubrità.

Sotto-attività 6.3: Predisposizione dei protocolli operativi e dei disciplinari per la replicabilità del modello

La Sotto-attività 6.3 prevede la predisposizione dei disciplinari tecnici per la replicabilità del modello che definiranno la configurazione base degli utilizzatori al fine di poter applicare coerentemente il modello sviluppato. I disciplinari saranno redatti tenendo conto degli aspetti relativi alle dotazioni tecniche, tecnologiche e organizzative.

Saranno inoltre tenuti in considerazione i differenti livelli di scalabilità della soluzione che comporteranno livelli differenti di strutturazione tecnica, tecnologica ed organizzativa da parte dell'utilizzatore.

Nel corso della Sotto-attività verranno inoltre predisposti e realizzati:

- > i protocolli operativi che disciplinano le istruzioni e le procedure per l'implementazione del modello sviluppato, al fine di favorire una corretta conduzione operativa e, soprattutto, il mantenimento in opera della soluzione in coerenza con i disciplinari tracciati;
- > i protocolli di gestione delle informazioni e dei dati provenienti dal sistema sviluppato, nonché delle regole e norme per la corretta gestione ed archiviazione degli stessi; questi saranno differenziati per utilizzatori (sito centrici) e soggetti collettivi (territoriali, etc...);
- > le procedure di controllo del sistema sviluppato e degli intervalli/frequenze di verifica da effettuare.



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

Sotto-attività 6.4: Elaborazione e definizione di un modello di business e di erogazione dei servizi da parte di soggetti collettivi

La Sotto-attività 6.4 riguarda la determinazione del modello di business utile alla replicabilità del prodotto, che verrà redatto tenendo in considerazione la sostenibilità economica per l'utilizzatore al fine di favorire il mantenimento della soluzione efficace ed efficiente nel tempo.

Si procederà a determinare il modello di erogazione dei servizi di installazione, il mantenimento funzionale del sistema, l'eventuale scalabilità nel tempo (a fronte di evoluzione delle dotazioni tecniche, tecnologiche del singolo utilizzatore).

Si provvederà quindi alla configurazione dei team operativi per l'erogazione dei servizi disponibili dal sistema sviluppato, suddividendo le competenze operative anche in relazione ai livelli di applicabilità delle funzionalità del modello Smart Agri.

Azione n 7- (1.500 caratteri)

Monitoraggio, valutazione e trasferimento tecnologico dei risultati (M1-M36)

Il monitoraggio, la valutazione e il trasferimento tecnologico, saranno caratterizzati dalla partecipazione di tutti gli attori coinvolti dal progetto; essa non avrà esclusivamente una finalità burocratico-amministrativa, ma un intento formativo volto al miglioramento del lavoro dei soggetti direttamente coinvolti nella realizzazione del progetto ed utilizzerà strumenti diversi privilegiando le diverse tipologie di destinatari.

Sotto-attività 7.1: Project management di progetto

La Sotto-attività riguarda la gestione del progetto, sia in termini amministrativi e burocratici che in termini qualitativi e del buon esito dell'iniziativa.

Verrà definito un metodo di lavoro comune e condiviso tra tutti i partner del progetto, al fine di garantire una corretta gestione del progetto nel corso dei tre anni, e definite riunioni periodiche di aggiornamento in merito alle attività, risultati raggiunti e obiettivi da raggiungere, modalità operative e adempimenti amministrativi.

Sotto-attività 7.2: Trasferimento tecnologico dei risultati

Considerata l'elevata innovatività del progetto e della soluzione sperimentata, si ritiene utile ai fini del progetto dedicare una sotto-attività al trasferimento tecnologico dei risultati tra tutti i partner del progetto, così da condividere efficacemente potenzialità e benefici del sistema sperimentato e facilitare, in tal modo, il trasferimento della buona pratica anche in altri contesti e tra altri soggetti. Nell'azione 8 verrà invece facilitato, tramite incontri dimostrativi, il trasferimento tecnologico dei risultati verso soggetti esterni al partenariato.

Azione n 8- (1.500 caratteri)

Comunicazione e disseminazione dei risultati (M1-M36)

L'attività 8 è dedicata alla comunicazione e disseminazione dei risultati a tutti gli stakeholder, al fine di aggiornare gli utenti sull'evoluzione del progetto, incoraggiare una futura adozione dello strumento una volta che l'esperienza sarà conclusa e rendere noti al mondo scientifico i progressi raggiunti. Avvalendosi di un servizio di hosting web sarà realizzato un sito internet che riporterà, oltre ai contenuti del progetto, la sua evoluzione e i risultati che saranno raggiunti nel corso del tempo. Parallelamente al sito web, saranno realizzate anche delle newsletters per aggiornare in tempo reale tutti i soggetti interessati dai progressi del progetto. Un momento molto importante per la condivisione dei risultati del progetto sono gli incontri pubblici. In particolare saranno realizzati seminari a carattere tecnico/divulgativo per informare tutto il mondo agricolo circa le possibilità offerte dal progetto.



AZIONE	anno 2020												anno 2021											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1																								
2	▲	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	▼												
3	▲	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
4	▲	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
5	▲	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6	▲	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
7				▲	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	▲	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
8	▲	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
9	▲	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Legenda: ▲ = inizio attività; ▼ = fine attività

C.12 Divulgazione e trasferimento delle attività e dei risultati ad altre imprese

Indicare attraverso quali strumenti (Seminari, opuscoli, articoli divulgativi, TV e Radio, Web 2.0 Tools – YouTubeChannel - Facebook Page - Twitter Account, Campi e prove dimostrative, Studyvisit, Incontri per piccoli gruppi, Consulenza diretta) e con quale impegno dei partner si intende divulgare l'innovazione ad altre imprese esterne al partenariato.

Contributo Impresa verde Coldiretti

La divulgazione e il trasferimento dei risultati ottenuti dalle attività di progetto avranno il ruolo di ottimizzare il cammino che verrà realizzato al fine di scambiare informazioni e risultati dell'innovazione in questione favorendo la diffusione presso: aziende agricole, filiere di prodotto, associazioni di categoria.

Le attività di divulgazione prevedono l'utilizzo vari strumenti/attività.

In particolare verranno utilizzati l'informazione on-line (pagina web, social network), le visite dimostrative in campo presso l'Azienda sperimentale dell'UNIVPM e presso altre aziende selezionate dal Consorzio Agrario che verranno coinvolte nel progetto, convegni/seminari e tutto il materiale cartaceo da utilizzare nelle attività indicate.

In particolare, nei tre anni di progetto, sono previsti:

- 2 incontri formativi con la presenza di un referente di progetto (uno per ogni anno di progetto)
- 3 convegni/seminari (uno per ogni anno di progetto)
- 3 iniziative dimostrative anche in campo (uno per ogni anno di progetto)
- pubblicazioni tematiche e materiale promozionale
- la realizzazione di una pagina web ad hoc per il progetto sul sito istituzionale del Consorzio e delle aziende aderenti
- l'utilizzo della pagina Facebook del Consorzio e di Coldiretti

Si contatteranno TV e Radio locali per divulgare quanto più possibile il progetto

Gli incontri dimostrativi si svolgeranno presso luoghi adatti ad ospitare delle sessioni pratiche sull'utilizzo della piattaforma. Uno degli incontri si svolgerà presso l'azienda agraria sperimentale dell'UNIVPM, dove il sistema verrà installato, così da facilitare la presentazione del sistema innovativo anche verso destinatari che solitamente hanno poca confidenza con tematiche tecnologiche ed altamente innovative. La possibilità di vedere come il sistema verrà installato in campo è un elemento di fondamentale importanza per tutti quei potenziali



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

destinatari che sono poco propensi all'adozione di tecnologie innovative in quanto, spesso erroneamente, considerate "invasive". L'incontro dimostrativo rappresenterà così un'occasione di scambio di opinioni, prime impressioni, nonché un'opportunità per dirimere eventuali dubbi sull'uso di tecnologie 4.0 in agricoltura e facilitare così la diffusione dell'adozione di sistemi innovativi in grado di supportare e rendere più efficienti ed efficaci le attività di campo.

Si ipotizza sin da ora di dedicare un incontro dimostrativo al cruscotto di presentazione dei dati, ovvero alle interfacce e widget che presentano i dati elaborati e rilevati dalla Smart Agri Platform all'utilizzatore (agricoltore, terzista, ...), in modo da spiegare il funzionamento del sistema e da rendere più intuitivo ed evidente lo strumento di lavoro.

L'attività di animazione, inoltre, sarà volta non solo alla diffusione dei risultati del progetto, ma anche alla possibilità di fare rete con altri G.O. approvati sia nella Regione Marche che in altre Regioni italiane, quali Umbria, Emilia-Romagna, Abruzzo, Lazio e Toscana, così da facilitare lo scambio di buone pratiche, criticità e modelli di gestione delle stesse, ottimizzando gli sforzi profusi per il buon esito dei progetti e incoraggiando la capacità di "fare rete" dei G.O.

C.13 Monitoraggio

Descrizione delle attività di monitoraggio e valutazione dell'efficacia delle azioni innovative implementate

Tutte le attività previste dal progetto verranno realizzate attuando un metodo/approccio di tipo partecipativo e condiviso ove i partner e consulenti coinvolti, saranno corresponsabili della esecuzione del progetto. L'attività di coordinamento verrà effettuata dal Consorzio Agrario.

A tal fine i partner e i consulenti coinvolti nel progetto si riuniranno in uno Comitato guida, il quale si riunirà a cadenza semestrale con il coordinamento del capo fila.

Le riunioni potranno svolgersi anche con l'ausilio di teleconferenza o audioconferenza.

Il suddetto comitato di controllo dell'attuazione del progetto e anche consultivo riguardo alla possibilità di intraprendere eventuali azioni correttive determinate da possibili criticità.

Alla riunione preliminare della sperimentazione saranno individuati i componenti del comitato ed in particolare il rappresentante per ciascun partner. Il responsabile del comitato sarà il Consorzio Agrario.



PARTE D – Informazioni sui prodotti e sugli effetti

D.1 Prodotti

*Descrivere i prodotti (output) materiali dell'attività progettuale, **intesi come cambiamenti sostanziali dovuti alla applicazione della innovazione, distinguendoli per azione***

Il progetto "PRECISION AGRICULTURE: REDUCTION OF THE ENVIRONMENTAL IMPACT OF PRODUCTION SYSTEMS", grazie agli effetti delle azioni descritte, amplificherà la gamma di informazioni utili per attuare adeguati interventi nutrizionali sulla coltivazione del grano duro. Partendo dall'assunto che le caratteristiche pedologiche e ambientali dell'azienda, poco o nulla modificabili in sede di pianificazione delle concimazioni, non possono essere variate, di esse va assolutamente tenuto conto e risulta quindi fondamentale conoscerle.

È di fondamentale importanza giungere a determinare per le medesime tipologie di terreni e ambienti, programmi nutrizionali mirati per le colture, grazie alla correlazione delle variabili ambientali/climatiche, ci permetterà di ottimizzare gli interventi di concimazione, soprattutto nelle zone critiche di utilizzo dell'Azoto, come le ZVN.

Le prime due azioni del presente progetto avranno il compito di far emergere le problematiche agronomico-culturali delle aziende A seguito di un'indagine preliminare (Azione 1) saranno stilati dei Report di verifica delle principali problematiche agronomiche colturali (avversità biotiche e abiotiche, caratteristiche pedologiche, ecc...) dell'azienda agricola sperimentale dell'UNIVPM e della seconda azienda scelta per la sperimentazione, + e che consentiranno una corretta individuazione dei siti idonei per avviare la sperimentazione in campo. L'Azione 2 produrrà attraverso la raccolta degli Open Data disponibili, una base dati integrata di riferimento. Questi dati, insieme ai modelli agronomici per la fertilizzazione che saranno sviluppati nell'ambito dell'Azione 3, serviranno ad implementare le basi conoscitive della piattaforma Smart Agri Platform. La realizzazione del prototipo e la sua connessione alla Smart Agri Platform sarà il risultato dell'Azione 4, che fornirà agli agricoltori uno strumento tecnologico e innovativo per una gestione migliorate e sostenibile del grano duro. Esse consentiranno di raccogliere dati, elementi reali necessari per l'implementazione della Smart Agri Platform.

La distribuzione degli interventi nutrizionali nel grano duro, nei momenti più appropriati, aumenterà la resa delle produzioni ma soprattutto limiterà l'utilizzo di inquinanti, con gli obiettivi già indicati: migliore qualità del prodotto, realizzazione di un percorso sostenibile dal punto di vista ambientale e infine riduzione dei costi dei fattori produttivi.

L'azione 5 prevede la prova in campo con il rilascio e la definizione della versione collaudata del sistema funzionante e la valutazione economica sociale e ambientale della convenienza, fattibilità e propensione ad applicare le tecniche innovative.

Le azioni 6 e 7 consistono nel predisporre modelli di assicurazione del rischio per le assicurazioni, la valutazione del miglioramento dei parametri qualitativi delle granelle,



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

l'elaborazione di un modello di business e di erogazione dei servizi da parte di soggetti collettivi.

L'ultima azione avrà una valenza di partecipazione collegiale volta alla formazione e al miglioramento del lavoro realizzato dai partecipanti al progetto: monitoraggio, valutazione e trasferimento dei risultati.

D.2 Effetti produttivi, economici, ambientali e sociali

Descrivere i risultati finali attesi in termini di incremento della produttività e di gestione più sostenibile delle risorse e indicazione degli operatori potenzialmente interessati ai risultati stessi

Effetti produttivo-economici dell'innovazione:

- **Incremento dei margini di redditività aziendali:** L'introduzione dell'innovazione tecnologica permetterà alle aziende agricole il raggiungimento di numerosi vantaggi competitivi, soprattutto in termini di maggior reddito netto per l'agricoltore, generato dalla diminuzione dei costi di produzione ottenuti tramite una più efficiente gestione dei mezzi tecnici a disposizione con particolare riferimento alla razionale gestione degli input chimici quali l'azoto.

Effetti ambientali-sociali dell'innovazione

- **Tutela della biodiversità:** Gli elementi nutritivi utilizzabili nel metodo di agricoltura biologica, risultano meno aggressivi in termini di impatto ambientale in quanto non inquinano il territorio come i pesticidi o i concimi di sintesi. L'utilizzo limitato di concimi riduce l'immissione nell'ambiente di prodotti che influenzano negativamente gli equilibri naturali nel terreno, nella microfauna nell'ambiente naturale in genere. Tanto più se si tratta di prodotti biologici.—La pianificazione degli interventi chimici in particolare dell'azoto per i noti effetti che esso produce nell'ambiente, contribuisce a proteggere gli ecosistemi locali, incoraggiando in parte un'agricoltura sostenibile. Ormai numerose aziende sono consapevoli delle problematiche ambientali, per questo hanno assunto un comportamento più responsabile grazie alla riduzione dell'impiego elementi chimici. Il mancato utilizzo di fitofarmaci e di concimi sintetici, non influenzando sugli equilibri naturali, potrà consentire di recuperare molte varietà di cereali di grano duro che altrimenti rischierebbero l'erosione genetica e, di conseguenza, tutelare la biodiversità marchigiana.
- **Salute consumatori:** essa verrà tutelata direttamente ed indirettamente.

il progetto contribuirà significativamente a migliorare la salubrità delle produzioni cerealicole per effetto del minor uso di concimi sintetici e chimici, riducendo i residui sulle derrate agricole. Svolgerà anche un'azione indiretta in quanto verrà maggiormente salvaguardato l'ambiente, in particolare suolo e acqua, con minore inquinamento determinando minori costi per la salute dei consumatori.



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

Classificare gli effetti previsti (scegliere min 1- max 3):

● **Effetti produttivo-economici dell'innovazione:**

- i. Miglioramento produttività
- ii. Miglioramento qualità prodotto
- iii. Miglioramento commercializzazione
- iv. Incremento dei margini di redditività aziendali**
- v. Diversificazione dei prodotti

● **Effetti ambientali-sociali dell'innovazione:**

- i. Miglioramento qualitativo delle acque;
- ii. Miglioramento qualitativo dei suoli;
- iii. Miglioramento qualitativo dell'aria;
- iv. Tutela della biodiversità;**
- v. Risparmio energetico;
- vi. Risparmio idrico;
- vii. Valorizzazione/tutela paesaggio;
- viii. Salute consumatori;**
- ix. Salute e sicurezza addetti;
- x. Inclusione sociale;
- xi. Sicurezza sul lavoro.

● **Altri effetti, specificare.**

D.3 Ricaduta del progetto

Specificare la ricaduta concreta del progetto in termini di superficie/numero capi, produzioni, fatturato delle aziende direttamente interessate

Il presente progetto punta a convogliare tutte le efficienze in un'unica direzione: la riduzione dell'uso di prodotti inquinanti delle componenti dell'ambiente, attraverso l'implementazione della Smart Agri Platform, in grado di fornire indicazioni in merito alle modalità di concimazione in termini quantitativi, qualitativi e temporali.

Ciò determinerà l'innalzamento degli standard qualitativi della granella, la riduzione dell'inquinamento, la possibilità di utilizzare cereali antichi o cosiddetti minori. I risultati attesi mireranno in maniera significativa ad elevare il valore aggiunto delle produzioni, con notevoli ripercussioni sul territorio in termini produttivi ed economici. Nell'ambito del comparto produttivo agroalimentare marchigiano, la produzione di grano duro riveste a tutt'oggi un ruolo strategico e coinvolge un'ampia gamma di operatori e di imprese che alimentano un indotto di grande rilevanza economica. L'innovazione introdotta riguardante la riduzione dell'uso di concimi in particolare azotati in zone particolarmente sensibili (ZVN) contribuiranno alla riduzione dell'inquinamento delle falde idriche con minori costi sociali di ricostituzione delle componenti naturali.



PARTE E – Informazioni economico-finanziarie

E.1 – PIANO DEI COSTI DEL PROGETTO

E.1.1 Spesa totale prevista: 400.000 €

E.1.2 Contributo richiesto: 400.000 €

E.1.3 Budget di spesa

Voci di costo <i>(n. investimento/i con riferimento al piano investimenti SIAR)</i>		Partner 1 <i>soggetto capofila Consorzio Agrario dell'Adriatico:</i>	Partner 2 <i>INIVPM</i>	Partner 3 <i>Pegaso</i>	Partner 4 <i>Filipetti</i>	Partner 5 <i>ASSAM</i>	Partner 6 <i>Impresa Verde</i>
		<i>Spesa prevista Ambito Operativo fuori regime De Minimis</i>	<i>Spesa prevista Ambito Operativo fuori regime De Minimis</i>	<i>Spesa prevista Ambito Operativo fuori regime De Minimis</i>	<i>Spesa prevista Ambito Operativo fuori regime De Minimis</i>	<i>Spesa prevista Ambito Operativo fuori regime De Minimis</i>	<i>Spesa prevista Ambito Operativo fuori regime De Minimis</i>
Costi di esercizio della cooperazione (max 15%)	<i>FUNZIONAMENTO E GESTIONE DEL GRUPPO OPERATIVO: missioni e trasferte</i>						
	Spese Notarili	1.600					
	<i>FUNZIONAMENTO E GESTIONE DEL GRUPPO OPERATIVO: personale dedicato</i>	30.000					
	<i>FUNZIONAMENTO E GESTIONE DEL GRUPPO OPERATIVO: spese relative all'animazione, a riunioni ed incontri, affitto locali</i>	2.400					



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

	<i>FUNZIONAMENTO E GESTIONE DEL GRUPPO OPERATIVO: spese generali (costi indiretti) per la/e sede/i operativa/e (max 10% dei costi per il personale)</i>	3.000					
<i>Costi diretti specifici del progetto</i>	<i>Studi necessari alla realizzazione del progetto (studi di fattibilità, di mercato, piani aziendali, ecc...)</i>						
	<i>Investimenti funzionali alla realizzazione del progetto, nonché inerenti la costruzione e la verifica di prototipi (impianti, macchine ed attrezzature)</i>				100.000		
	<i>Brevetti e licenze</i>						
	<i>Software</i>						
	<i>test, analisi di laboratorio e gustative (panel test), compresi costi di materiali a perdere;</i>						
	<i>Prove di campo</i>						
	<i>Progettazione di nuovi prodotti e/o processi</i>						
	<i>Personale dedicato alla realizzazione del progetto compresi i costi di missione e trasferte</i>	24.000	72.000	29.997,76	87.997,33	24.000	



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

	<i>Pubblicità del cofinanziamento FEASR</i>	1.600					
<i>Costi per la divulgazione e trasferimento dei risultati e delle conoscenze (min. 5%, max. 20%)</i>							23.400
TOTALE generale per partner	62.500	72.000	29.997,76	187.997,33	24.000	23.400	
T O T A L E complessivo del progetto		399.995,09					



Informazioni utili alla valutazione del progetto

Dimostrazione che tutte le attività previste dal progetto riguardano specificatamente una o più tematiche tra quelle descritte al punto 5.4.1 del bando.

- **Tutela della biodiversità;**
- **Tecniche di produzione agricola a basso impatto ambientale e biologiche;**
- Modalità di conservazione e sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale;
- Tutela dell'assetto idro-geologico del territorio.

Per quanto evidenziato il progetto intende sperimentare una piattaforma tecnologica, definita Smart Platform, in grado di gestire in tempo reale e continuo le condizioni agro-ambientali dei cereali. Nel dettaglio verrà seguita la coltura del grano duro, favorendo interventi agronomici nutrizionali mirati e tempestivi.

Gli agricoltori necessitano infatti di una serie di informazioni in grado di supportare un razionale metodo nutrizionale di coltivazione per una produzione massificata come il grano duro, per ridurre al massimo l'inquinamento ambientale, migliorandone le qualità organolettiche.

Congiuntamente alle informazioni fornite dal bollettino agrometeo regionale dall'ASSAM in merito alla difesa delle piante e alle previsioni climatiche, l'elaborazione di un programma di concimazione, o meglio, di un modello agronomico di dati dinamici, condivisibile tra tutti gli operatori a seconda delle tipologie pedologiche del terreno, rappresenta un fatto unico in Italia.

Tecniche di produzione agricola a basso impatto ambientale e biologiche

Per le problematiche ambientali relative all'inquinamento da azoto nelle zone sensibili, come le ZVN, ma anche in tutte le vallate, le quali, posizionate longitudinalmente alla costa, accompagnano i numerosi fiumi al mare, la proposizione di un modello nutrizionale a basso impatto ambientale determina la riduzione dell'inquinamento ambientale e una maggiore salubrità delle derrate agricole. Il tutto nel rispetto dell'agricoltura integrata e/o biologica.

Tutela della biodiversità;

La riduzione dell'inquinamento ambientale nel terreno e della microfauna in esso presente, delle falde freatiche e delle zone naturali, contribuiscono a tutelare l'ambiente con conseguente rispetto degli equilibri naturali.

Infatti per il buon funzionamento degli ecosistemi è necessario tutelare tutti gli elementi vegetali e animali i quali giocano un ruolo fondamentale per stabilizzare l'equilibrio dell'ambiente e salvaguardare il patrimonio genetico.

Quindi è importante che non vi siano influenze esterne in grado di ridurre, distruggere o manipolare le formazioni naturali ricche di biodiversità.

Nel caso di utilizzo di varietà minori di grano duro (grani antichi) oggi molto richiesti dall'industria di trasformazione, i quali potranno costituire anche una interessante materia prima per la preparazione di cibi salutistici e dietetici, esiste la reale possibilità di provvedere al recupero ed al mantenimento in purezza di queste specie, evitando il rischio di erosione genetica.

Obiettivo della sperimentazione:



- basso impatto ambientale;
- garantire l'ottenimento di produzioni di qualità e maggiore salubrità per il consumatore;
- tutela e recupero di varietà antiche di grano duro;
- basso rischio per la fauna utile.

Breve relazione contenente le informazioni utili alla valutazione del progetto ed alla assegnazione dei punteggi rispetto ai criteri di selezione di cui al par. 5.5.1 del presente Bando.

A. Rispondenza del progetto agli obiettivi individuati dal PSR

- **“Tecniche a basso impatto ambientale e biologiche”**
- **“Qualità e sicurezza dei prodotti alimentari e dei cibi funzionali ad una dieta sana ed equilibrata”**
- **“Tutela della biodiversità”**

Nell'arco temporale 2004-2015 ad eccezione del solo 2007, la distribuzione dei fertilizzanti a livello nazionale, presenta un andamento decrescente che raggiunge il livello più basso proprio nel 2015. Rispetto all'anno di inizio rilevazione (2004), il livello dei fertilizzanti commercializzato è diminuito del 25% e raggiunge il valore più basso proprio nel 2015. Circa il 50% dei fertilizzanti è di origine minerale, poco più di un terzo è composto da ammendanti, mentre i concimi organici e organico-minerali superano di poco il 11% (Dati ISTAT Rivista tecnica "Fertilizzanti" anno 2018).

Se consideriamo la variazione di utilizzo dei fertilizzanti tra il 2015 e l'anno precedente 2014 nella regione Marche si ha un andamento percentuale variabile:

- provincia di Pesaro diminuzione tra - 24 e - 5;
- provincia di Ancona e Macerata aumento tra + 6 e + 25;
- provincia di Fermo aumento tra + 26 e + 50;
- provincia di Ascoli diminuzione - 24 e - 5;

Nonostante la situazione dell'uso dei fertilizzanti nell'arco di un decennio dimostra un lento inesorabile calo, è stato calcolato che in Italia i concimi utilizzati nel settore cerealicolo per più del 30% delle quantità utilizzate vadano persi per dilavazione o per utilizzo in periodi non necessari o sbagliati.

Ciò ovviamente crea delle conseguenze nell'ambiente.

C'è la necessità urgente di definire delle linee guida nutrizionali, in particolare del grano duro, il cereale più presente nella regione Marche.

Il raggiungimento dell'obiettivo prefissato permetterà il raggiungimento di numerosi vantaggi competitivi, indispensabili per la sopravvivenza delle aziende nel settore.

Tematica 1 - Tecniche a basso impatto ambientale e biologiche: La possibilità di ottimizzare la fase nutrizionale delle specie cerealicole risulta pertanto necessaria e indispensabile per migliorare ancora di più le performance di utilizzo dei fertilizzanti, in particolare dell'azoto, con un forte effetto positivo sulla salvaguardia e tutela ambientale. Ridurre l'impatto ambientale, negativamente suggestionato dalle metodologie agronomiche dei decenni trascorsi, significa rendere il sistema naturale più stabile e maggiormente capace di autogestirsi e di ripristinarsi qualora intervengano condizioni esterne di disturbo.



Tematica 2 - Qualità e sicurezza dei prodotti alimentari e dei cibi funzionali ad una dieta sana ed equilibrata:

Promuovere forme sostenibili di agricoltura alla luce dei cambiamenti climatici e nel rispetto delle risorse naturali, con particolare attenzione alle problematiche ambientali, agricole e socioeconomiche comporta la tutela e la salvaguardia di quanto indicato:

- risorse del territorio, idriche ed energetiche;
- difesa della biodiversità e agrobiodiversità;
- benessere degli animali da allevamento;
- impatto ambientale;
- la promozione di pratiche sostenibili.

Tutte le argomentazioni sono interconnesse tra loro, non è possibile parlare di una soltanto di queste escludendo le altre.

L'adozione di pratiche agricole sostenibili (agricoltura integrata e bio) comporta un minore impatto ambientale che determina una migliore gestione delle risorse idriche pedologiche e ambientali, con un minore impatto ambientale e tutela della biodiversità e l'ottenimento di produzioni più salubri e adatti ad una dieta sana.

Tematica 3: Tutela della biodiversità:

Essa è il risultato di lunghi processi evolutivi che permette alla vita animale e vegetale di adattarsi al variare delle condizioni dell'ambiente; in sostanza la diversità è costituita dall'insieme degli esseri viventi che popolano la terra.

Per questo motivo è intesa anche come "serbatoio" cui attinge l'evoluzione per adattare, modificare le vecchie specie presenti o per attingere materiale genetico per l'origine di nuove specie.

La conservazione della biodiversità deve essere perseguita in quanto essa costituisce un patrimonio universale in grado di offrire solo vantaggi all'uomo.

Per questo l'agricoltura, sia a basso impatto ambientale che biologica, si pone a difesa del patrimonio naturale, coniuga infatti le esigenze della produzione con le esigenze di tutela dell'ambiente e quindi della biodiversità.

Infatti, una condizione preliminare per chi adotta i metodi dell'agricoltura integrata o basso impatto e biologico nella conduzione della propria azienda è il mantenimento o il ripristino qualora esso sia stato alterato, dell'equilibrio fra gli elementi che compongono l'agro-ecosistema.

La presenza di elementi naturali (siepi, gruppi di alberi e macchie spontanee, corsi d'acqua, stagni, sorgenti, fossi, zone umide) nonché rotazioni e consociazioni sufficientemente ampie si traduce in un aumento della diversità e della complessità dell'agro-ecosistema rendendolo più stabile e quindi maggiormente capace di ripristinare le condizioni iniziali quando intervengono fattori di disturbo esterni al sistema.

B. Grado di completezza e corrispondenza della composizione del G.O. in funzione delle attività da realizzare
--



Il Consorzio Agrario dell'Adriatico ha inteso proporre il presente progetto ad una serie di Enti, Università e ditte al fine di poter ottenere un GO definito con esperienze importanti in grado di elevare la sperimentazione proposta.

Le competenze dei partner risultano adeguate per le diverse attività e per i ruoli a carattere scientifico, tecnico, economico, organizzativo e divulgativo. Il tavolo è infatti composto da un gruppo interdisciplinare assai completo che vede la partecipazione di:

- aziende agricole in forma associata per tramite del Consorzio Agrario dell'Adriatico, Capo Fila;
- Pegaso Management ditta esperta nella definizione dei domini e dei modelli di business durante e post attività progettuali:
- Filippetti Group partner tecnologico;
- Partner scientifico: UNIVPM e ASSAM
- Impresa Verde operante nel mondo del trasferimento delle conoscenze e informazioni:

Attività di animazione

Tutti i partner risultano complementari in riferimento alle attività che essi svolgono:

Consorzio Agrario dell'Adriatico Associazione di imprenditori agricoli della regione Marche con n 2 sedi a Fano e a Piediripa.

Ha il compito di contribuire all'incremento, all'innovazione e al miglioramento della produzione agricola nonché alle iniziative di carattere sociale e culturale nell'interesse degli agricoltori.

ASSAM Agenzia per i Servizi nel Settore Agroalimentare delle Marche, è un ente pubblico economico e costituisce lo strumento regionale di riferimento e di raccordo tra il sistema produttivo ed il mondo della ricerca. Il compito preminente è l'effettuazione delle prove di campo presso le proprie strutture produttive per verificare sia agronomicamente ma anche patologicamente l'effettiva sostenibilità e funzionalità della piattaforma informatica da inserire nei processi produttivi aziendali.

UNIVPM D3A: - Agronomia e Coltivazioni erbacee: il gruppo di ricerca con responsabile Dott. Orsini lavora da molti anni sui modelli agronomici con particolare riferimento ai cereali. Negli ultimi anni si occupa di applicazioni di agricoltura di precisione per la razionalizzazione del processo produttivo (vedi pubblicazioni nel formulario);

- Economia agraria: il gruppo di ricerca con responsabile prof. Adele Finco svolge attività di ricerca volte a quantificare i costi di produzione e a valutare monetariamente gli effetti ambientali dei processi produttivi (esternalità positive e negative)(vedi pubblicazioni nel formulario). Nell'ultimo periodo il gruppo di ricerca si è occupato di agricoltura di precisione in diversi ambiti. Il ruolo del gruppo sarà quello di valutare economicamente il vantaggio dell'introduzione dell'innovazione tecnologica.

Impresa Verde è la società di servizi della OOPP Coldiretti.

L'attività di Impresa Verde è orientata alle imprese agricole e alle persone che le partecipano, imprenditori e collaboratori familiari, ma anche a quelle persone, enti, associazioni che si riconoscono e condividono l'azione della Coldiretti.

Impresa Verde è organizzata per rispondere ai bisogni delle imprese agricole, delle persone e delle famiglie con servizi che mirano alla qualità.

Impresa Verde è società ausiliaria dei CAF (centri di assistenza fiscale) e dei centri di assistenza tecnica agricola e svolge essenzialmente le attività di formazione e informazione del



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

progetto in essere con l'obiettivo di coinvolgere il maggior numero possibile di aziende agricole economicamente valide.

Filippetti S.p.A. è un'azienda italiana con una storia ultratrentennale nell'Information and Communication Technology. Nel corso degli ultimi dieci anni ha sviluppato massicciamente l'area innovazione proponendosi sul mercato con soluzioni ad elevato valore aggiunto e contenuto tecnologico. Il mutato core business ha apportato all'azienda un crescente e costante aumento di fatturato e un incremento occupazionale.

Da ormai più di dieci anni si propone al mercato nazionale con soluzioni ad elevato valore aggiunto e contenuto tecnologico; per questo verrà utilizzata nella presente sperimentazione per implementare e testare la nuova piattaforma Smart Platform.

Pegaso Management S.R.L. nasce nel 1998 al fine di assistere Enti pubblici ed Imprese private con servizi professionali di assistenza e consulenza per quanto concerne la Qualità, l'Ambiente, la Sicurezza e l'Igiene Alimentare. Nel corso della sua attività, Pegaso Management ha avuto l'opportunità di consolidare le basi di fornitura di servizi e, soprattutto, di avviare esperienze di conformazione di servizi nuovi, volti ad anticipare le esigenze delle imprese clienti ed a rispondere alle stesse anche mediante l'acquisizione di incarichi di responsabilità diretta. Congiuntamente alla ditta Filippetti è in grado di fornire una innovazione tecnologica sofisticata in grado soddisfare esigenze progettuali della presente sperimentazione.

Avendo esperienza in particolare nel settore agroalimentare è in grado di fornire quel know-how in grado di sviluppare prodotti di elevata qualità.

C. Capacità organizzativa e gestionale del G.O.

Capo Fila del progetto

Consorzio Agrario Adriatico

Sede legale e amministrativa: Via Santa Rita da Cascia 119, 47521 Cesena (FG)

Sede operativa: Via Borsellino 1 Fano (PU) -

Responsabili progetto:

Dottorssa Serena Selveti – Coordinatrice Regione Marche

Dott. Agr. Amleto Fioretti (consulente)

Il capo fila del progetto è dispone di sede operativa nell'ambito del territorio regionale presso il Consorzio Agrario di Fano in Via Borsellino, 1.

Presso la sede operativa sono presenti uffici (ex sede legale del consorzio agrario di Pesaro Urbino), un punto vendita e una sala riunione per le attività di informazione nei confronti degli agricoltori e un parcheggio interno.

La responsabile e coordinatrice per la regione Marche è la Dottorssa Selveti Serena che coordina il progetto congiuntamente ad un consulente esterno Agronomo Fioretti Amleto.

La sede dispone di tutti i comfort e strumenti necessari per la gestione operativa del progetto (telefono, videoconferenza, internet, uffici amministrativi, sala riunioni).



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

Dalla sede operativa vengono coordinate le attività previste per la realizzazione della sperimentazione. Data la specificità delle attività previste si sono suddivisi i compiti in relazione alle tematiche che ciascun partner deve affrontare.

La parte informatica sarà gestita da Filippetti S.p.A..

Mentre le prove in campo con la verifica del funzionamento della Platform verrà realizzata dall'UNIVPM. Verranno costituiti pertanto dei gruppi di lavoro con all'interno un responsabile che gestisce e coordina il lavoro da svolgere.

Pegaso Management S.r.l. si occuperà principalmente della definizione dei protocolli operativi di replicabilità e trasferimento del sistema sperimentato, oltre che della definizione delle User Interface e di specifici Widgets ed interfacce per la presentazione dei risultati delle elaborazioni e per la gestione delle specifiche interrogazioni sui dati raccolti ed elaborati dalla piattaforma stessa.

Entrambi i gruppi di lavoro verranno coordinati dai tecnici del Consorzio Agrario

Nella tabella sopra sono indicati specificatamente gli enti partner utilizzati e i soggetti professionisti-professori che vengono utilizzati per le varie attività previste nel progetto.

L'attività di informazione e formazione viene svolta da Impresa Verde.

Nel regolamento interno e nell'accordo di cooperazione che consegneremo dopo la finanziabilità saranno definiti i rapporti tra gli enti partner

D. Grado di innovazione tecnico-scientifica della proposta

Una domanda posta insistentemente dagli agricoltori ai tecnici agronomi, ai tecnici dei consorzi di vendita dei prodotti ai tecnici che seguono i piani colturali tradizionali o a tutte quelle figure professionali che si occupano della gestione colturale è: Quanto concime devo dare?

Le risposte a questa domanda possono essere molte, e variamente precise, in dipendenza soprattutto dalle informazioni disponibili. È facile presentare un dettagliato piano di concimazione per una coltura che si conosce bene, in un'azienda familiare, disponendo di adeguate analisi del terreno. Invece risulta quasi impossibile dare indicazioni per una coltura che non si sa dove e come sarà praticata.

È fondamentale sapere che una quota consistente dell'azoto distribuito come fertilizzante, viene persa per lisciviazione: Dobermann (2005), usando dati da oltre 200 esperimenti, ha stimato che in media solo il 51% dell'azoto apportato come concime, viene recuperato nella parte epigea di colture cerealicole, con pesanti conseguenze ambientali ed economiche. L'European Nitrogen Assessment (Valutazione Europea dell'Azoto) stima che i costi ambientali per la collettività dovuti alle perdite di azoto nell'ambiente siano di 70-320 miliardi di Euro l'anno, costi addirittura maggiori dei benefici diretti dell'uso dell'azoto in agricoltura. Sino ad oggi nessuno è riuscito a fornire elementi pratici di base per formulare descrivere un percorso logico nutrizionale fornendo, almeno in sintesi, le informazioni necessarie a calcolare la dose ottimale di concimazione.

La possibilità di rilevare e quantificare in maniera rapida la variabilità spaziale e temporale di alcune voci del bilancio degli elementi nutritivi, apre la possibilità di gestire con maggiore accuratezza i fabbisogni delle colture attraverso una distribuzione dei nutrienti sito-specifica. La gestione della fertilizzazione è uno dei temi in cui l'agricoltura di precisione sta progredendo, con l'obiettivo di migliorare l'efficienza della distribuzione degli input azotati, di ridurre i costi e l'impatto ambientale, aumentando la produttività delle colture. Nell'ambito del progetto sarà sperimentato un prototipo di sistema di rilevazione dinamica parametri vegetazionali di condizioni ambientali, vigore vegetativo e stato idrico e nutrizionale della



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

coltura del grano duro ai fini di monitorare la distribuzione dei nutrienti nel suolo. Tale sistema sarà collegato ad una piattaforma informatizzata per ridurre l'impatto economico e ambientale che deriva dalle perdite di azoto per lisciviazione.

Sino ad oggi nessuno è riuscito a fornire elementi pratici di base per formulare descrivere un percorso logico nutrizionale fornendo, almeno in sintesi, le informazioni necessarie a calcolare la dose ottimale di concimazione.

Il Capo fila ha inteso prendere come riferimento per questa sperimentazione la coltivazione del grano duro, considerando la sua ampia estensione e rappresentatività all'interno del territorio marchigiano (50% della Superficie Agricola Utile a Seminativo) e ovviamente per i suoi risvolti economici nei confronti delle aziende agricole.

Il progetto intende sperimentare un sistema innovativo di rilevamento dinamico dei parametri vegetativi del grano duro, in grado di ricevere dati dalla sensoristica di precisione installata in campo e di restituire elaborazioni integrate in maniera semplice ed intuitiva, al fine di rappresentare un valido strumento di supporto alle decisioni (DSS) per l'operatore agricolo e aumentare così la produttività, la sostenibilità ambientale ed economica, riducendo al contempo i rischi che potrebbero derivare da un uso non corretto di fertilizzanti.

In particolare, gli aspetti di innovatività del progetto e la sua capacità di modificare i paradigmi comunemente adottati sono da ricondursi ai seguenti piani progettuali:

- > **innovazione tecnologica;**
- > **innovazione organizzativa;**
- > **modelli di business, di gestione e di assicurazione del rischio.**

L'**innovazione tecnologica** è da ricondursi principalmente alla piattaforma "IoT" (Internet of Things) che verrà implementata e sperimentata nel progetto.

Nell'ambito del progetto, tale tecnologia si pone come sistema evoluto di **integrazione, standardizzazione ed elaborazione** di "big data" alimentati da diverse fonti dati:

- > fonti dati esterne disponibili reti agrometeo presenti in regione Marche; reti dei gestori delle acque, mappe delle zone vulnerabili ai nitrati, cartografie pedologiche; cartografie uso suolo; cartografia pedologica, DEM/DSM alta risoluzione; archivio dati satellitari storici (ultimi 5 anni) free o a basso costo;
- > dati acquisiti in tempo reale da sensoristica diffusa mediante reti intelligenti (smart network a batterie);

Inoltre, in relazione alla replicabilità ed alla trasferibilità del modello sperimentato, è importante sottolineare come la Smart Agri Platform è predisposta per essere integrata anche con:

- > dati da mezzi di agricoltura di precisione (spandiconcime a rateo variabile, trattori con guida assistita, ...);
- > dati da gestionali delle aziende (quaderno di campagna, ...).

La capacità elaborativa della piattaforma è basata su diverse funzionalità che possono essere declinate all'interno del progetto, specificatamente per le colture cerealicole, ovvero:

- > funzione di monitoraggio proattivo, derivante dall'implementazione di algoritmi e logiche di intelligenza predittiva sui motori che la tecnologia mette a disposizione;
- > funzione di elaborazione di scenari previsionali di rischio;
- > funzionalità di analisi, reportistica e cruscotti di controllo;
- > funzionalità di processo relative a specifiche applicazioni: consigli, allarmi, allerte, bollettini del rischio,....



Con la presente sperimentazione si vuole fornire indicazioni essenziali per la comprensione delle esigenze nutritive del Grano Duro.

Poi successivamente partendo dalla presente riuscire ad attuare dei metodi appropriati anche per altre colture.

Quanto si vuole realizzare non vuole essere un manuale, non un trattato, ma solo un modello destinato alla consultazione da parte degli operatori agricoli.

Per la tipologia di ambiente presente nella regione relativamente al Grano duro saranno indicate le quantità di elementi nutritivi necessari nonché i momenti più appropriati per il rispetto dell'ambiente, lo sviluppo della coltura e la limitazione dei costi aziendali.

D1 della griglia di valutazione

La presente innovazione rientra nelle tematiche indicate nei criteri di selezione riguardante:

- "Tecniche a basso impatto ambientale e biologiche"
- "Qualità e sicurezza dei prodotti alimentari e dei cibi funzionali ad una dieta sana ed equilibrata"
- "Tutela della biodiversità"

Può sorprendere che si debba parlare oggi di Agricoltura Biologica in contrapposizione alla agricoltura convenzionale, come se quest'ultima non si basasse sulla biologia.

L'agricoltura è stata per millenni sinonimo di uso equilibrato di sistemi biologici e delle risorse naturali, tramite la presenza vigile dell'uomo sul territorio, conservandone e tutelandone l'ambiente.

Solo ed esclusivamente nel ventesimo secolo, sotto l'influenza di fattori economici e sociali collegati allo sviluppo industriale nonché alla disponibilità di mezzi chimici, ha subito trasformazioni radicali:

- produttivismo con conseguente eccedenza produttiva e bassa qualità della stessa;
- inquinamento dovuto sostituzione di sistemi biologici con interventi chimici;
- perdita di fertilità dei suoli.

Tutto ciò con un notevole disturbo degli equilibri biologici e della qualità dell'ambiente agrario.

I costi ed i danni che la società è costretta ad affrontare a causa di questa politica sono notevoli.

I movimenti naturalistici e biologici prima, i consumatori e gli operatori agricoli poi, pur non essendo depositari di soluzioni definitive, hanno contribuito a richiamare l'attenzione sugli aspetti della tutela ambientale ed a sollecitare un ripensamento dei criteri di intervento in agricoltura e del modo stesso di fare agricoltura.

Occorre restituire alle attività agricole, insieme alla funzione di produrre sano e naturale, quella di conservare la produttività e tutelare l'ambiente (biodiversità).

La riconversione dell'agricoltura in un'ottica di sviluppo e di rispetto dell'ambiente richiede metodologie adeguate, basate su una stretta integrazione fra il concetto di qualità ed il concetto di sistema. Occorre applicare al mondo agrario quei sistemi di agricoltura tecnologica per la messa a punto di nuovi strumenti metodologici per affrontare la complessità ed il cambiamento, che caratterizzano oggi più che mai l'attività agricola.

L'obiettivo del presente progetto è proporre un modello di valutazione della fertilità ed in particolare offrire indicazioni in merito alla concimazione del grano duro, in termini quantitativi e temporali, intendendo sperimentare una piattaforma tecnologica definita Smart Agri Platform in grado di gestire in forma continua i dati riguardanti le condizioni agro-ambientali di coltivazione favorendo in tal modo interventi di concimazione mirati e tempestivi.



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

L'innovazione tecnico scientifica del progetto sarà rappresentata da un prototipo di sistema di rilevazione dinamica parametri vegetazionali di condizioni ambientali, vigore vegetativo e stato idrico e nutrizionale della coltura del grano duro, collegato alla piattaforma informatizzata, la Smart Agri Platform, una piattaforma informatica IoT dedicata alla gestione agronomica delle colture, sviluppata dal Filippetti S.p.A.. Tale tecnologia, già applicata nel contesto territoriale umbro per il settore cerealicolo, si differenzia dai sempre più diffusi sistemi software di supporto alle decisioni (Decision Support Systems, DSSs) presenti sul mercato, perché si pone come sistema evoluto di integrazione, standardizzazione ed elaborazione di "big data" alimentati da diverse fonti dati.

Tale tecnologia è in grado di:

- > fornire un supporto alle decisioni nella gestione delle colture in campo, dal punto di vista della concimazione, irrigazione, trattamento fitosanitario
- > supportare l'operatore durante lo svolgimento delle operazioni di campo integrandosi con le tecnologie per l'agricoltura di precisione;
- > restituire i risultati della gestione imprenditoriale.

Per le specifiche funzioni del prototipo e della piattaforma Smart Agri Platform, si rimanda allo studio progettuale del prototipo.

Gli agricoltori già usufruiscono di informazioni grazie al bollettino regionale elaborato dall'ASSAM in merito alle condizioni agrometeo e alla difesa delle piante tuttavia non dispongono di informazioni in grado di consigliare un razionale metodo di coltivazione di una produzione massificata come il grano duro.

Lo strumento da sperimentare ha l'obiettivo di ridurre l'inquinamento ambientale, migliorare la qualità del grano, ridurre i costi aziendali e ottenere un ambiente più sano per le colture che seguiranno.

La necessità di predisporre adeguati sistemi di nutrizione dei principali elementi nutritivi ed in particolare dell'azoto, per il grano duro da adeguarli poi in futuro anche ad altre coltivazioni, portano gli agricoltori a rivolgere massima attenzione alle diverse problematiche inerenti alla gestione delle colture erbacee.

D2 della griglia di valutazione

Si allega al SIAR la relazione tecnico scientifica esaustiva di tutte le azioni da implementare previste dalla presente sperimentazione

Per motivi di spazio si è inteso sintetizzare la relazione

La sperimentazione della piattaforma deve avvenire presso aziende agricole prescelte con caratteristiche note al fine di interconnettere un sistema di conoscenze con gli algoritmi e definire dei modelli nutrizionali.

Il programma collaudato sarà in grado una volta alimentato di informazioni agrometeo in tempo reale di fornire modelli di concimazione con riferimento alle condizioni ambientali reali.

La sperimentazione iniziale è basata sulle informazioni fornite da aziende prescelte per il presente progetto

Il progetto prevede



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

Indagine preliminare

Reperire informazioni:

1 consultare gli attori interessati, ASSAM, aziende agricole e di trasformazione, consorzio agrario, per finalizzare la definizione dei requisiti e fabbisogni che verranno soddisfatti dalla piattaforma.

2 effettuare sopralluoghi presso le aziende agricole prescelte per le prove per verificare le principali problematiche agronomiche e colturali delle aziende coinvolte.

3 raccolta di informazioni dettagliate: verifica della strumentazione disponibile per l'esecuzione di operazioni in agricoltura di precisione, le analisi chimiche dei terreni già disponibili presso le aziende,

4 verifica delle possibilità di interazione con i sistemi informatici in termini di dotazioni hardware e di persone in grado di utilizzare tali sistemi.

RISULTATO ATTESO: Il risultato dell'Azione 1 consiste in una prima definizione e caratterizzazione dei siti pilota.

Raccolta e predisposizione basi informative comuni per il popolamento della piattaforma Smart Agri

Studiare le modalità di inventariare, rendere reperibili, uniformati e validati gli strati informativi e le basi informative a scala territoriale già disponibili: reti agrometeo e dei gestori delle acque nella regione Marche; mappe delle zone vulnerabili ai nitrati; dati da sistemi di agricoltura di precisione; cartografie pedologiche, di uso suolo; DEM/DSM alta risoluzione; dati satellitari storici degli ultimi 5 anni (Landsat e Sentinel-2).

Necessitano quindi le basi informative di ciascuna azienda pilota, in modo da costruire la base di conoscenza su cui la piattaforma verrà settata ed implementata.

Si prevede anche un'attività di spazializzazione e downscaling ad alta risoluzione dei dati agrometeorologici.

Verranno rese disponibili in modalità documentata ed aperta le interfacce di integrazione con tutte le fonti dati integrate, in modo da garantire la replicabilità ed il futuro ampliamento delle basi dati integrabili o di interesse per le diverse attività.

Tutto ciò al fine di rendere disponibili in modalità documentata ed open standard le interfacce di integrazione.

RISULTATO ATTESO: Il risultato dell'Azione 2 consiste nella definizione di una base dati di riferimento che andrà a popolare la piattaforma.

Progettazione e sviluppo dei modelli agronomici ed implementazione degli scenari di elaborazione e di predizione

Studio del metodo: elemento fondamentale del progetto: definizione e sviluppo del metodo comprendente gli algoritmi di elaborazione dati e l'integrazione con la componente modellistica della piattaforma.

RISULTATO ATTESO: Il risultato dell'Azione 3 consiste nei modelli agronomici di fertilizzazione, che saranno input dell'attività successiva.

Sviluppo ed implementazione della Smart Agri Platform

Messa a punto della piattaforma utilizzando i modelli e le logiche degli algoritmi sul propulsore della Smart Platform.



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

In particolare evidenziare la riduzione del rischio di inquinamento diffuso attraverso interventi nutrizionali di precisione; per la prevenzione attraverso allarmi su scala locale e l'uso di tecnologie intelligenti di rilevazione di stati di limitata/insufficiente fertilizzazione.

Il sistema dovrà inoltre attivare le interfacce utente per i diversi livelli di uso (DSS, Cruscotti di controllo, interfacce per il monitoraggio, ...) ed i report ritenuti utili e necessari dagli utenti della piattaforma: agronomi, imprenditori ecc

E' necessario inoltre implementare una funzione di simulazione automatica con generazione di bollettini del rischio di inquinamento diffuso. Il risultato dell'attività è una prima versione prototipale della piattaforma dell'IoT declinata in ambito agricolo.

RISULTATO ATTESO: Il risultato atteso dell'Azione 4 è il primo rilascio della Smart Agri Platform, integrata e connessa con la sensoristica di campo, ovvero il sistema prototipale di rilevamento dinamico dei parametri agro-meteorologici e vegetativi del grano duro.

Azione Pilota 1° e 2° campagna e validazione

Attività di sperimentazione da realizzare presso le aziende prescelte al fine di mettere a punto il sistema prototipale in condizioni reali, validarne i modelli, gli algoritmi e le soluzioni tecnologiche, e metterle a punto nel corso di due cicli colturali che saranno affrontate nel corso del progetto.

È in questo ambito che si prevede il rilascio della versione collaudata del sistema funzionante.

RISULTATO ATTESO: Il risultato atteso dell'Azione 5 consiste nella versione validata (sul piano economico, ambientale e scientifico) del sistema Smart Agri Platform.

Modelli di gestione del rischio, valutazioni qualitative e replicabilità del sistema

In questa attività si concentreranno le operazioni di: strutturazione di un modello di assicurazione del rischio in funzione delle tecnologie adottate dal progetto; valutazione del miglioramento dei parametri qualitativi delle granelle prodotte attraverso tali tecnologie; predisposizione di protocolli operativi; elaborazione e definizione di un modello di business e di erogazione dei servizi da parte di soggetti collettivi (Consorzio Agrario, ASSAM).

RISULTATO ATTESO: Il risultato atteso dell'Azione 6 è l'elaborazione di un modello di gestione del rischio, di un modello di replicabilità e trasferibilità del sistema prototipato e sperimentato.

Monitoraggio, valutazione e trasferimento tecnologico dei risultati

La valutazione e trasferimento tecnologico, prevede la partecipazione di tutti gli attori coinvolti nel progetto; la condivisione e compartecipazione allo sviluppo del progetto è essenziale per il successo dello stesso.

I partner e i consulenti debbono fornire ciascuno le proprie esperienze per la definizione della piattaforma

RISULTATO ATTESO: Il risultato atteso dell'Azione 7 consiste in una serie di report intermedi, sia di natura amministrativa che tecnico-scientifica, nonché nel report finale.

Comunicazione e disseminazione dei risultati

Attività di animazione al fine di aggiornare gli utenti sull'evoluzione del progetto, incoraggiare una futura adozione dello strumento una volta che l'esperienza sarà conclusa e rendere noti al mondo scientifico i progressi raggiunti.



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

RISULTATO ATTESO: Il risultato atteso dell'Azione 8 consiste nelle azioni di animazione e divulgazione dei risultati.

Le attività previste sono indicate nella parte C5 del presente formulario.

Lo sviluppo del prototipo e della piattaforma Smart Agri Platform consentirà agli agricoltori di:
1: utilizzare un sistema di monitoraggio intelligente e real-time costituito da una piattaforma informatica smart integrata con la sensoristica in campo, in grado di supportare la gestione delle colture nell'ambito della ottimizzazione degli input azotati;
2: ottimizzare la distribuzione dell'azoto in campo tenendo conto dei dati agro-meteorologici regionali.

La piattaforma verrà inoltre validata attraverso la definizione di indici economici ed ambientali che misurino i benefici apportati dalle tecniche di agricoltura di precisione

D3 della griglia di valutazione

La SWOT-ANALYSIS ovvero l'analisi di contesto può accertare, prima della realizzazione dell'utilizzo dell'innovazione, i punti di forza e di debolezza che possono valorizzare o rendere superflua l'innovazione; elementi che rappresentano i fattori interni

Inoltre mette in evidenza le opportunità e le debolezze che rappresentano invece i fattori esterni, spesso costituite da variabili non controllabili ma che hanno la capacità influenzare positivamente o negativamente il progetto.

L'analisi che intendiamo proporre rappresenta soltanto l'evidenziazione di fattori endogeni ed esogeni che oggi in fase embrionale del programma appaiono emergere con l'utilizzo dell'innovazione proposta.

In fase di realizzazione è possibile che sorgano altri elementi che attualmente non appaiono chiari e confutabili:

Punti di forza:

Aspetto culturale:

utilizzo di concimi (soprattutto di azoto) strettamente necessari allo sviluppo della pianta e nei momenti indicati e definiti (tempo e spazio);
minore utilizzo di concimi in quanto la piattaforma consente un intervento mirato sulle piante o in porzioni di terreno definite;
minore inquinamento per l'utilizzo contenuto di concimi;
utilizzo di prodotti ammessi in agricoltura integrata e nell'agricoltura attuata con metodo biologico;

Aspetto ambientale:

salvaguardia e tutela dell'ambiente per l'uso definito di elementi nutrizionali;
tutela della biodiversità per la mancanza di influenze nell'ambiente;

Aspetto salutare:

assenza di residui chimici sul prodotto finito;
produzione di derrate agricole più sane
per le considerazioni di cui sopra una maggiore tutela dell'ambiente (tutela della biodiversità)



riduzione dei rischi per l'operatore;

Aspetto economico

riduzione dei costi per l'acquisto dei prodotti da utilizzare;

2. Opportunità:

- sviluppare azioni sinergiche di controllo relativi agli aspetti fitosanitari delle colture e alla tipologia di fertilizzazione
- Possibilità di utilizzo di sinergie tra enti diversi nella gestione culturale del grano duro con particolare riferimento alle concimazioni ma anche alla lotta fitosanitaria utilizzando informazioni (bollettino agrometeo dell'ASSAM) e metodologie, altrimenti gestite unilateralmente e in forma non coordinata (ASSAM, Aziende agricole, Università ecc)
- garantire la tutela dell'ambiente e della biodiversità, senza quindi andare a generare forme di inquinamento o danneggiare la fauna e la flora utile.
- possibilità attraverso indicazione di "alert di sistema" di gestire la fertilizzazione azotata in relazione al bilancio idrico del suolo ed alla relazione pianta - suolo
- ridurre l'inquinamento per uso definito nei tempi e negli terreni di elementi nutritivi con la riduzione dei costi di gestione da parte dell'imprenditore agricolo, soprattutto nelle aree maggiormente interessate dal problema nitrati;

3. Debolezze

- la proposta nutrizionale potrebbe essere limitata ad una serie ristretta di tipologie di terreno non tenendo in considerazione la totalità delle tipologie aziendali;
- variabilità spazio-temporale associata alle mappe di produttività che rendono necessario un approccio sperimentale di medio-lungo termine per fornire solide indicazioni agronomico-gestionali spendibili a livello aziendale
- necessità di aggiornare costantemente il programma alla luce anche nuovi formulati presenti in commercio
- limitatezza di informazioni scientifiche legate al contesto proposto (cerealicoltura collinare centro italiana)

4. Minacce

- diversi prodotti impiegabili in agricoltura biologica e tutti hanno dei costi di gran lunga superiore ai prodotti di sintesi
- difficoltà attuale da parte delle aziende di acquisire le strumentazioni necessarie all'applicazione di quanto proposto
- eventuali competitor potrebbero sviluppare un nuovo servizio o intervento più economico (al momento non siamo a conoscenza di altre proposte innovative).

D4 della griglia di valutazione

D4 della griglia di valutazione - Relazione descrittiva di business plan GO SAT



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

Il progetto sarà realizzato nell'arco di tre anni e sarà finanziato dai contributi previsti dal programma di sviluppo rurale PSR Marche misura 16.1. Il costo totale del progetto ammonta a 400 mila euro suddiviso in spese del personale, spese per il funzionamento del GO, strumentazioni tecnologiche e spese per divulgazione/disseminazione dei risultati ottenuti. L'attività di progetto prevede la messa in campo presso le aziende partner di un sistema prototipale affiancato da sensoristica in campo in grado di supportare la gestione colturale del frumento duro nell'ottica dell'ottimizzazione degli input azotati e dei fitofarmaci, in condizioni reali, nel corso di due cicli colturali. La superficie minima per le aziende coinvolte dovrà essere almeno di 30-35 ha. La piattaforma tecnologica da sperimentare verrà inizialmente introdotta nell'azienda agraria dell'Università (UNIVPM) Pasquale Rosati di Agugliano.

Tappe essenziali del progetto

Il progetto ha come tappa essenziale la realizzazione di un sistema di monitoraggio intelligente costituito da una piattaforma informatica e sensoristica integrata. La piattaforma sarà realizzata sotto una forma prototipale. Il prototipo, finalizzato alle applicazioni del progetto nell'ambito della coltura del grano duro, sarà costituito da un insieme di hardware di sensoristica (centralina meteo integrata più sensori accessori ecc.), per la rilevazione e trasmissione dati diversi da terra in campi pilota con parcelle di test di superficie adeguata destinate alla sperimentazione di colture di frumento duro su due campagne. Il sistema "prototipo" sarà costituito dall'integrazione di elementi e sistemi hardware e software in un insieme attualmente non presente sul mercato.

Descrizione sintetica delle spese progettuali sostenute – Piano finanziario

Le spese previste dal progetto riguardano:

- Funzionamento e gestione del gruppo operativo: 38.000 euro
- Investimenti funzionali alla realizzazione del progetto, nonché inerenti la costruzione e la verifica di prototipi (impianti, macchine ed attrezzature): 100.000 euro
- Personale dedicato alla realizzazione del progetto compresi i costi di missione e trasferte: 239.000 euro
- Pubblicità del cofinanziamento FEASR: 1.600 euro
- Costi per la divulgazione e trasferimento dei risultati e delle conoscenze: 23.400 euro

Per quanto riguarda le spese strumentali di seguito si specificano le tipologie di investimento (100 mila euro):

- Realizzazione di una Piattaforma tecnologica in forma prototipale
- Dotazione di sensoristica ambientale;
- Elementi in grado di trasmettere i dati a distanza e dialogare con la Smart Network Filippetti;
- Sensori funzionali e virtuali a valle dei sensori fisici.

Per quanto riguarda le spese del personale dedicato si registrano:

- Personale di ricerca
- Personale tecnico dedicato (informatici, progettisti, tecnico di campo, agronomi, ecc.)



I benefici attesi - Le variazioni sui fattori di produzione

I benefici attesi sono sintetizzati nei seguenti punti:

- Riduzioni dei costi di produzione unitari mediante la razionalizzazione di alcune operazioni colturali con riferimento particolare alla concimazione
- Riduzione delle quantità dei concimi di sintesi (AZOTO) impiegate
- Efficienza nella gestione dei mezzi tecnici a disposizione dell'azienda
- Miglioramento dell'organizzazione delle attività in campo e delle risorse umane occupate
- Gestione sostenibile della risorsa idrica;
- Salvaguardia e tutela dell'ambiente
- Sicurezza delle materie prime prodotte (granella).

L'impiego delle tecnologie innovative contribuisce ad ottenere una serie di benefici agronomici, e quindi produttivi, economici ed ambientali, risultanti dall'ottimizzazione degli input, nonché dalla riduzione della pressione esercitata dai sistemi agricoli sull'ambiente. La precisione introdotta dalle tecnologie, di fatto consente, per le produzioni in pieno campo come quella cerealicola, di effettuare una distribuzione mirata dei principali fattori della produzione (fertilizzanti) solo dove serve e nella quantità corrispondente al reale fabbisogno della coltivazione in atto. Inoltre, l'impiego dei sensori consente anche un monitoraggio in tempo reale dello stato di salute delle colture, controllando per esempio l'insorgenza di condizioni ambientali avverse, oppure riducendo pratiche agronomiche non ben calibrate. Ciò comporta anche il risparmio di sostanze chimiche di sintesi necessarie per la nutrizione della coltura, con risvolti positivi anche nei riguardi dell'ambiente. A seguito dell'acquisto delle nuove strumentazioni le aziende cerealicole dovrebbero diminuire e /o ottimizzare le lavorazioni in campo. In linea generale il contenimento dei costi produttivi dovuto all'innovazione tecnologica introdotta (piattaforma informatica) potrebbe rilevare: per le lavorazioni agronomiche una riduzione del 10-15% su carburante, manodopera e usura dei macchinari. Per quanto concerne il risparmio dell'uso di mezzi tecnici, in particolare sui concimi, ci si attende una diminuzione dei costi proporzionale alla potenzialità produttiva dell'area e alle caratteristiche sito specifiche. In estrema sintesi, da studi scientifici proposti in letteratura, si può ipotizzare che il beneficio atteso per quanto riguarda l'azoto, sebbene inficiato da ampia variabilità, porterebbe ad una riduzione della lisciviazione dei nitrati del 7%. I benefici di natura economica nel loro complesso derivano da una generale ottimizzazione degli interventi e da una razionalizzazione delle pratiche colturali, più che da una riduzione nell'impiego di un singolo fattore. Si tratta perciò di aspetti difficilmente monetizzabili, così come l'entità del costo che l'azienda deve sostenere per l'avvio di un diverso sistema gestionale. A rendere poco univoci i risultati concorre l'intensità con la quale la variabilità si manifesta e la propensione al rischio dell'imprenditore agricolo. Il beneficio economico è destinato ad aumentare con l'incremento dei costi dei fattori di produzione, con la tendenziale diminuzione degli investimenti richiesti dalla tecnologia e con la spinta delle politiche comunitarie volte a riconoscere forme di agricolture più sostenibili.



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

Il piano delle attività ben sviluppato e rispecchia una sequenza logica coerente con gli obiettivi del progetto. Al fine di massimizzare i risultati del progetto, sono stati previsti una serie di obiettivi intermedi, che potranno essere monitorati attraverso l'elaborazione di uno specifico indicatore. Si riportano di seguito obiettivo intermedio e indicatore per ciascuna attività.

AZIONE 1

Obiettivo intermedio: prima definizione e caratterizzazione dei siti pilota

Indicatore: n. 2 aziende caratterizzate

AZIONE 2

Obiettivo intermedio: definizione dell'elenco basi dati informative per il popolamento della piattaforma e normalizzazione dei dati

Indicatore: n. basi dati raccolte e utilizzabili

AZIONE 3

Obiettivo intermedio: definizione ed elaborazione dei modelli agronomici

Indicatore: n. modelli agronomici

AZIONE 4

Obiettivo intermedio: implementazione e sviluppo del sistema prototipale di rilevamento dinamco dei parametri agro-meteorologici e vegetativi del grano duro

Indicatore n. sistema prototipali sviluppati

AZIONE 5

Obiettivo intermedio: Validazione del sistema prototipale

Indicatore: 2 sistemi prototipali validati

AZIONE 6

Obiettivo intermedio: Definizione dei modelli di business, gestione del rischio e replicabilità

Indicatore: n modelli di business; n.modelli di business, n. modelli di replicabilità

AZIONE 7

Obiettivo intermedio:

Indicatore: Numero di Report Intermedi stato di avanzamento attività; Numero di incontri tra partner organizzati



AZIONE 8

Obiettivo intermedio:

Indicatore: Numero partecipanti/Evento, Numero di pubblicazioni/anno

D6 della griglia di valutazione

L'agricoltura di precisione offre rilevanti vantaggi economici e ambientali che si inseriscono pienamente nelle strategie della Politica Agraria Comune. Per questa ragione l'agricoltura di precisione viene guardata con grande interesse e priorità nelle misure della Politica di Sviluppo Rurale 2014-2020. All'interno del PSR è stato introdotto un nuovo strumento per il trasferimento delle innovazioni: il Partenariato Europeo per l'Innovazione. Il settore agricolo e agroalimentare fornisce il suo specifico contributo con un PEI che ha per tema la "produttività e sostenibilità in agricoltura" (PEI-Agri), lanciato dalla Commissione Europea il 29 febbraio 2012. All'interno del PEI Agri si articolano diverse tematiche affrontate all'interno di specifici Focus Group. Le tematiche affrontate dal GO SAT sono in linea con gli obiettivi del Focus Group "Precision Farming". Secondo il Rapporto Finale: *Mainstreaming precision farming -How to organise the data capture and processing to mainstream the application of precision farming for an optimisation of inputs and yield?* (<https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/focus-groups/mainstreaming-precision-farming>), una delle più grandi sfide che l'agricoltura di precisione deve affrontare è quella di delinearla attraverso degli strumenti tecnologici di facile utilizzo da parte di tutti gli agricoltori. La proposta progettuale affronta una tematica ambientale di rilevante interesse su cui si incentra il Focus Group *Fertiliser efficiency*, che tratta la riduzione degli input azotati nell'ambito orticolo. Dal mini Paper: *"Fertiliser planning and simple recommendation systems"* (https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/4_mini-paper_fertiliser_planning.pdf) emerge la necessità di introdurre innovazione tecnologica per una gestione pianificata delle operazioni di fertilizzazione. L'introduzione della piattaforma *Smart Agri*, consentirebbe di gestire le operazioni in maniera semplificata ed efficiente. Il monitoraggio del percolato attraverso l'utilizzo di una piattaforma informatica si profila come una delle soluzioni tecnologiche indispensabile per la risoluzione di tale problematica.

E. Connessione del progetto ad un progetto di filiera, ad un accordo agroambientale o ad una strategia di sviluppo locale di un PIL

Con Decreto regionale n.37 del 13/02/17 è stato approvato l'Accordo Agroambientale d'Area (AAA) per la Tutela delle Acque della Media e Bassa Val D'Asso: "Gestione Ecocompatibile dell'Agricoltura della Valdasso - G.ECO.VALDASSO". Al progetto, coordinato e promosso dal Comune Altidona, partecipano anche il Dipartimento Scienze Agrarie, Alimentari ed Ambientali (D3A) dell'Università Politecnica delle Marche, l'Associazione Alessandro Bartola (Agriregionieuropa), la società cooperativa Hort (Horticulture Oriented to Recreation and Technique), spin off dell'UNIVPM e le aziende agricole del territorio. Il progetto è finanziato dalla Sottomisura 16.2.del PSR Marche 2014-2020 (Sostegno a progetti pilota e allo sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie) nel quadro dell'Accordo Agroambientale d'Area per la tutela delle acque – della media e bassa Valdasso. L'accordo agroambientale è finalizzato alla protezione del suolo e delle acque dall'inquinamento da fitofarmaci e nitrati, attraverso il ricorso a metodi di produzione a basso impatto ambientale per gli alberi da frutto. Esso coinvolge sia istituzioni pubbliche che attori privati locali, attraverso una metodologia



REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

plurisettoriale e partecipativa, per raggiungere obiettivi comuni di sviluppo locale sostenibile, come la preservazione della qualità del suolo e delle acque, metodi di produzione più sostenibili e prodotti più sani. L'area interessata dall'accordo è la Val D'Aso, un vasto territorio che si apre che comprende i comuni di Altidona, Pedaso e Campofilone e si divide tra la Provincia di Ascoli Piceno e quella di Fermo. Il Gruppo Operativo SAT è in stretta connessione con l'Accordo Agroambientale d'Area per la tutela delle acque della media e bassa Valle dell'Aso, condividendone obiettivi (Agricoltura a basso impatto/biologica), partenariato (UNIVPM) e territorio. I due progetti sono complementari e sinergici in relazione alle colture target di tali sperimentazioni: colture arboree e colture erbacee. Infatti l'AAA prevede la riduzione di input azotati e fertilizzanti per gli alberi da frutto, mentre il GO SAT focalizza la propria azione di riduzione input sulla coltura del grano duro. I progetti promuovono con azioni differenziate un obiettivo comune: l'utilizzo di tecniche a basso impatto ambientale e/o di coltivazione biologica al fine di indirizzare gli agricoltori ad affrontare problematiche ambientali importanti (riduzione di fertilizzanti e input azotati per la tutela del suolo e delle acque). Se da una parte, l'accordo agroambientale è finalizzato alla protezione del suolo e delle acque dall'inquinamento da fitofarmaci e nitrati, attraverso il ricorso a metodi di produzione a basso impatto ambientale finalizzati alla difesa degli alberi da frutto, con un approccio prettamente agronomico; dall'altra, il Gruppo Operativo SAT persegue lo stesso obiettivo, incentrando la propria azione sull'introduzione dell'innovazione tecnologica in azienda, attraverso la sperimentazione di una piattaforma informatica in grado di monitorare lo stato vegetativo della coltura, mettendo a disposizione degli agricoltori un servizio innovativo per la nutrizione di precisione in campo. Il Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali (D3A), dell'Università Politecnica delle Marche è partner di entrambi i progetti. Al Gruppo Operativo partecipa il gruppo di ricerca di Economia Agraria che valuterà i benefici economici e ambientali derivanti dall'applicazione di tecnologie di agricoltura di precisione all'interno dell'azienda.

F. Ampiezza della platea di soggetti potenzialmente interessati ai risultati dell'attività

Ampiezza definita in:

-n° dei soggetti 22.500 direttamente interessati ai risultati (tra essi sono presenti anche contoterzisti)

-n° dei soggetti 22 indirettamente interessati ai risultati centri di stoccaggio del settore agricolo, agro-alimentare, forestale e attività connesse.

Le colture principali nella regione Marche sono essenzialmente le seguenti: cereali tra i seminativi e vigneti e oliveti tra le piante specializzate. La superficie coltivata a cereali diminuisce (da 43,4% della SAU nel 2000 a 38,6% nel 2010) con l'eccezione del frumento duro la cui estensione resta pressoché invariata (poco più di 136 mila ettari nel 2010, dal 27,8% della SAU del 2000 al 28,9% del 2010).

Ciò significa che la superficie investita mediamente a grano duro è pari ad ha 135.000

Si evidenzia come peraltro già indicato precedentemente che il grano duro rappresenta una delle colture più rappresentative delle Marche, la regione risulta il terzo produttore di grano duro in Italia.

In totale le AZ Agr presenti nella regione sono 44.866 (ISTAT 2010) di queste la metà producono seminativi in rotazione (22.500)

.I soggetti indirettamente interessati sono in primis i trasformatori a partire dagli stoccatore; nelle Marche sono presenti n 22 centri di stoccaggio tra cooperative e ditte di produzione.

G. Qualità ed entità delle azioni di divulgazione

Entità quantificata in:

a) Numero soggetti raggiunti: 26% (in n° 5.900 imprese);



- b)Entità delle produzioni: 30%(in volume d'affari) ;
c)Superfici interessate: 50% (in 68.000 Ha).

La divulgazione sarà molto importante all'interno dell'attività di sperimentazione proprio perché è fondamentale trasmetterne l'importanza al pubblico e alle aziende agricole. Verranno coinvolti tutti i soggetti potenzialmente interessati sul territorio (dando spazio a università, agricoltori, organizzazioni agricole, consorzi, etc.). Gli strumenti che verranno impiegati saranno:

- **Incontri:** riunioni ristrette con agricoltori, rappresentanti di categoria della filiera per gli aspetti tecnici e le opportunità di sviluppo legate all'innovazione. Previsti 2 incontri complessivi. **Prevista la partecipazione di complessiva di 30 Imprenditori**
- **Iniziative dimostrative:** saranno fondamentali per testare la coltivazione del grano duro ed i prototipi realizzati. Previste 3 prove pratiche in aziende selezionate con situazioni tecnico-ambientali dissimili. **Prevista la partecipazione di complessiva di 400**
- **Imprenditori Convegni/seminari :** aperto ad imprenditori agricoli, tecnici, consulenti, esperti del settore, etc. rivolto all'approfondimento degli aspetti tecnici e organizzativi caratterizzanti il Piano di Attività del GO. Previsti numero 3 tra seminari e convegni, di cui uno conclusivo del progetto. **Prevista la partecipazione di complessiva di 500 Imprenditori Pubblicazioni, opuscoli, pieghevoli, riprese**
- **video audio:** è prevista una pubblicazione e numero 1 video per divulgare i risultati della sperimentazione. **Previsto l'invio a n 5000 aziende della Coldiretti tramite email aziendali**
- **Newsletter:** n 1 newsletter per divulgare i risultati ottenuti nell'arco del periodo di sperimentazione. **Previsto l'invio a n 5000 aziende della Coldiretti tramite email aziendali**
- **Applicazioni informatiche (blog, forum, piattaforme condivise):** i risultati ottenuti dalla sperimentazione verranno condivisi sui social network. 1.000 email

H. Progetti che prevedono investimenti nel cratere sismico, funzionali all'innovazione, da parte di aziende agricole e di trasformazione.

-