REGIONE MARCHE
GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

ALLEGATO "A8"
MODELLO DI FORMULARIO PER LA RELAZIONE ANNUALE/FINALE

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 della Relazione Annuale / Finale

PARTE A – Informazioni Generali

A1 – Dati di sintesi

TITOLO DEL PROGETTO	**Seme Filiera Agricola Biologica Marche**
Editor del progetto	Germana Meliffi
ACRONIMO	Seme F.A.B. marche
ID domanda di aiuto	22036
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 idrogeologico 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.

REGIONE MARCHE
GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

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
Durata del progetto	48 mesi + 9 mesi proroga
Data effettiva di inizio del progetto	30/03/2018 (ricezione comunicazione di finanziabilità)
Data prevista/effettiva di fine del progetto	30/12/2022 (prorogato)
Collocazione geografica del progetto	Regione Marche
Costo totale del progetto	€300.000 (preventivo iniziale/assegnato) € 202.833,89 (speso a saldo)

REGIONE MARCHE
GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

PARTE B – Partenariato

Denominazione del soggetto capofila e coordinatore	**TERRA BIO** Consorzio Agricoltori Biologici Società Cooperativa
Numero totale di partner	6
Forma giuridica del partenariato	ATI

B1 – Soggetto capofila

B.1.1 Anagrafica

Nominativo o Ragione Sociale	**TERRA BIO** Consorzio Agricoltori Biologici Società Cooperativa
Tipologia	Società cooperativa a mutualità prevalente
Settore/Comparto	a) cereali (vedi www.reterurale.it – "Informazioni minime di monitoraggio dei Gruppi Operativi" - Allegato 3)
Codice ATECO (nel caso di impresa)	01.61 - attività di supporto alla produzione vegetale (attività principale)
Codice CUAA (per i soggetti iscritti all'anagrafe dell'aziende agricole)	**01403850413**
Codice iscrizione CCIAA (nel caso di altra impresa)	**PS139597**
Codice Fiscale / Partita IVA	**01403850413**
Indirizzo	Sede legale ed amministrativa: Via Dell'Apsa sn – Fraz.Schieti
Città	URBINO

CAP	61029
Provincia	PU
Telefono	072258178
E-mail	tecnico@terrabio.eu
PEC	Terra.bio@pecconfesercentipu.it
Sito web	www.terrabio.eu

B.1.2 Legale rappresentante

Cognome e Nome	GAMBINI MAURIZIO
Telefono	**0722 58178**
E-mail	**tecnico@terrabio.eu**
PEC	**terra.bio@pecconfesercentipu.it**
Codice fiscale	**GMBMRZ60C28L50LL**

B.1.3 Responsabile del progetto

Cognome e Nome	**GERMANA MELIFFI**
Telefono	**0722 58178**
E-mail	**tecnico@terrabio.eu**
PEC	**terra.bio@pecconfesercentipu.it**
Codice fiscale	**MLFGMN77H42L500Y**

B.1.4 Altre collaborazioni in G.O. finanziati (max 2.000 caratteri spazi esclusi)

No

REGIONE MARCHE
GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

B2 – PARTNER – IMPRESE AGRICOLE/FORESTALI/AGROALIMENTARI

B.2.1 Anagrafica

Nominativo o Ragione Sociale	SOCIETA' PRODUTTORI SEMENTI S.P.A. (EX AGROSERVICE S.P.A.)
Tipologia	Impresa agricola (vedi www.reterurale.it – "Informazioni minime di monitoraggio dei Gruppi Operativi" - Allegato 2)
Settore/Comparto	a) cerali (vedi www.reterurale.it – "Informazioni minime di monitoraggio dei Gruppi Operativi" - Allegato 3)
Codice ATECO (nel caso di impresa)	**10.61.4**
Codice CUAA (per i soggetti iscritti all'anagrafe dell'aziende agricole)	00321640377
Codice iscrizione CCIAA (nel caso di altra impresa)	BO-16429
Codice Fiscale / Partita IVA	00321640377/ 00290580372
Indirizzo	Sede legale: via Macero 1
Città	Argelato
CAP	40050
Provincia	BO
Telefono	0518904211
Indirizzo	Sede operativa: Località Rocchetta
Città	San Severino Marche
CAP	62027
Provincia	MC
Telefono	0733636011
E-mail	info@psbsementi.it
PEC	psbsementi@pec.it
Sito web	www.psbsementi.it

B.2.2 Legale rappresentante

Cognome e Nome	**Brandoni Tommaso**
Telefono	**0733636001**
E-mail	**tommaso.brandoni@psbsementi.it**
PEC	**psbsementi@pec.it**
Codice fiscale	**BRNTMS58T29G157W**

B.2.3 Responsabile del progetto

Cognome e Nome	**Brandoni Tommaso**
Telefono	**0733636001**
E-mail	**Tommaso.brandoni@psbsementi.it**
PEC	**psbsementi@pec.it**
Codice fiscale	**BRNTMS58T29G157W**

B.2.4 Altre collaborazioni in G.O. finanziati (max 2.000 caratteri spazi esclusi)

Altri G.O.
- G.O.M.M. gruppo operativo monococco Marche, progetto HaMMurabi: lo scopo del progetto è di riportare il monococco in coltivazione nella regione marche costruendo una filiera dal campo alla tavola, passando attraverso la caratterizzazione agronomica, qualitativa e nutrizionale delle varietà di monococco inserite nel progetto.

REGIONE MARCHE
GIUNTA REGIONALE
SERVIZIO POLITICHE
AGROALIMENTARI

B.2.1 Anagrafica

Nominativo o Ragione Sociale	GAV MANGIMI SRL
Tipologia	Altre imprese
Settore/Comparto	Commercio all'ingrosso di sementi e alimenti per il bestiame
Codice ATECO (nel caso di impresa)	46.21.22
Codice CUAA (per i soggetti iscritti all'anagrafe dell'aziende agricole)	01315730422
Codice iscrizione CCIAA (nel caso di altra impresa)	AN - 122949
Codice Fiscale / Partita IVA	01315730422
Indirizzo	Via Martiri della Libertà, 27
Città	Jesi (AN)
CAP	60035
Provincia	Ancona
Telefono	0733 606211
Indirizzo	
Città	
CAP	
Provincia	
Telefono	
E-mail	
PEC	gav@pec.fileni.it
Sito web	

B.2.2 Legale rappresentante

Cognome e Nome	Fileni Massimo
Telefono	
E-mail	
PEC	gav@pec.fileni.it
Codice fiscale	FLNMSM68P21E388Q

B.2.3 Responsabile del progetto

Cognome e Nome	Tramontano Alessandro
Telefono	0733 606351
E-mail	a.tramontano@fileni.it
PEC	gav@pec.fileni.it
Codice fiscale	TRMLSN81L10E388T

B.2.4 Altre collaborazioni in G.O. finanziati (max 2.000 caratteri spazi esclusi)

No

B3 – PARTNER – ALTRE IMPRESE

B4 – PARTNER – UNIVERSITA' ED ENTI DI RICERCA

B.4.1 Anagrafica

Denominazione	Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria – Centro di ricerca Ingegneria e Trasformazioni agroalimentari (CREA-IT)
Tipologia	ISTITUTO DI RICERCA
Settore/Comparto	ALTRO
Tipologia	Ente Pubblico di ricerca
Indirizzo	Sede legale: Via Po 14, 00198-Roma Sede operativa: Via Manziana 30, 00189-Roma
Città	Roma
CAP	00189
Provincia	Roma
Telefono	063295705(241)
E-mail	it@crea.gov.it
PEC	it@pec.crea.gov.it
Codice fiscale	97231970589
Partita IVA	08183101008
Codice CUAA	97231970589
Sito web	www.entecra.it

B.4.1.1 Legale Rappresentante

Cognome e Nome	Calvi Gian Luca
Telefono	06478361
E-mail	crea@pec.crea.gov.it
PEC	crea@pec.crea.gov.it
Codice fiscale	CLVGLC58LG38880

B.4.1.2 Responsabile del progetto

Cognome e Nome	Gazza Laura
Telefono	**063295705 (int.241)**
E-mail	Laura.gazza@crea.gov.it
PEC	it@pec.crea.gov.it
Codice fiscale	GZZLRA68M46H501G

B.4.1.3 Altre collaborazioni in G.O. finanziati (max 2.000 caratteri spazi esclusi)

Altri G.O.
- G.O.M.M. gruppo operativo monococco Marche, progetto HaMMurabi: lo scopo del progetto è di riportare il monococco in coltivazione nella regione marche costruendo una filiera dal campo alla tavola, passando attraverso la caratterizzazione agronomica, qualitativa e nutrizionale delle varietà di monococco inserite nel progetto.

B.4.2 Anagrafica

Nominativo o Ragione Sociale	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI URBINO (DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOMOLECOLARI)
Tipologia	Università (vedi www.reterurale.it – "Informazioni minime di monitoraggio dei Gruppi Operativi" - Allegato 2)
Codice ATECO (nel caso di impresa)	
Codice CUAA (per i soggetti iscritti all'anagrafe dell'aziende agricole)	82002850418
Codice iscrizione CCIAA (nel caso di altra impresa)	
Codice Fiscale / Partita IVA	82002850418
Indirizzo	Sede legale: Via Saffi, 2 Sede amm.va: Palazzo Marrè- Piazza S. Andrea, 34
Città	URBINO
CAP	61029
Provincia	PU
Telefono	0722 305288 - 304582
E-mail	paolino.ninfali@uniurb.it
PEC	amministrazione@uniurb.legalmail.it
Sito web	www.uniurb.it

B.4.2.1 Legale rappresentante

Cognome e Nome	CALCAGNINI GIORGIO (Rettore)
Telefono	0722 305343
E-mail	rettore@uniurb.it
PEC	amministrazione@uniurb.legalmail.it

B.4.2.2 Responsabile del progetto

Nessuno, in quanto, come già comunicato (cfr. variante) l'università non ha svolto nessuna attività nell'ambito del progetto.

B.4.4 Altre collaborazioni in G.O. finanziati (max 2.000 caratteri spazi esclusi)

No

Ripetere B.4 per ogni partner "Università ed Enti di Ricerca"

B.4.3 Anagrafica

Denominazione	Horta srl
Tipologia	ISTITUTO DI RICERCA ALTRI SOGGETTI PRIVATI
Settore/Comparto	ALTRO
Tipologia	Spin-off
Indirizzo	Sede Legale: Via Egidio Gorra 55
Città	Piacenza
CAP	29122
Provincia	Piacenza
Telefono	05231860024
E-mail	p.meriggi@horta-srl.com
PEC	certificata@pec.horta-srl.com
Codicefiscale	01529030338
Partita IVA	01529030338
Codice CUAA	01529030338
Sito web	www.horta-srl.com

B.4.3.1 Legale Rappresentante

Cognome e Nome	Meriggi Pierluigi
Telefono	0544483261
E-mail	p.meriggi@horta-srl.com
PEC	certificata@pec.horta-srl.com
Codice fiscale	MRGPLG57H21M126N

B.4.3.2 Responsabile del progetto

Cognome e Nome	Meriggi Pierluigi
Telefono	0544483261
E-mail	p.meriggi@horta-srl.com
PEC	certificata@pec.horta-srl.com
Codice fiscale	MRGPLG57H21M126N

B.4.3.3 Altre collaborazioni in G.O. finanziati (max 2.000 caratteri spazi esclusi)

Altri G.O.
- G.O.M.M. gruppo operativo monococco Marche, progetto HaMMurabi: lo scopo del progetto è di riportare il monococco in coltivazione nella regione marche costruendo una filiera dal campo alla tavola, passando attraverso la caratterizzazione agronomica, qualitativa e nutrizionale delle varietà di monococco inserite nel progetto.

QB QualitàinBio - Miglioramento della qualità tecnologica di varietà di frumento tenero e duro in biologico e valorizzazione della biodiversità (PSR Emilia Romagna, misura 16.2.01 FA 3A, Progetti di filiera). Ruolo: fornitore di servizi (prove in campo su confronti varietali frumenti bio e tecniche agronomiche).
GranoDuroSmart - Produzione agricola sostenibile del grano duro attraverso l'uso del sistema di supporto alle decisioni granoduro.net® (PSR Emilia Romagna, misura 16.2.01 FA 3A,, Progetti di filiera). Ruolo: fornitore di servizi (innovazione varietale, calibrazione DSS, confronto gestione tradizionale vs innovativa, ecc.).

SmartPEST – Progetto sperimentale per la razionalizzazione, contenimento e prevenzione dell'apporto di fitofarmaci nelle fasi di trattamento e post-trattamento (PSR Veneto, misure 16.1.1 e 16.2.1). Ruolo: partner (installazione e collegamento stazioni meteo, attivazione

grano.net® e supporto, formazione tecnici, sviluppo DSS semplificato, analisi impatto ambientale, ecc.).

FRUMENTO BIETOLA ECOSOSTENIBILE - La successione frumento duro – barbabietola da zucchero per la valorizzazione del territorio e delle produzioni regionali (PSR Emilia-Romagna misura 16.1.01 FA3A). Ruolo: partner (predisposizione dei DSS e dei calcolatori d'impatto LCA per le az. agricole, informatizzazione indicatori di performance economica per LCC).

BoDi - Sistema integrato di difesa fitosanitaria per la produzione del bollettino digitale (PSR Veneto Mis.16.1.1 e 16.2.1). Ruolo: partner (definizione aree pilota, collegamento stazioni meteo reali e virtuali, attivazione vite.net® e creazione UP, formazione tecnici, sviluppo web-app Bo.Di per supportare il processo decisionale e ottimizzare i trattamenti fitosanitari).

Simbiosi - SvIluppo di un Modello zootecnico della BIOdiversità agroSIlvo-pastorale (PSR Emilia-Romagna Misura 16.1.01 FA4A). Ruolo: partner (definizione metodologia calcolo biodiversità e sviluppo programma informatico).

CIPOMAR - Innovazioni per il miglioramento produttivo della cipolla di Margherita IGP (PSR Puglia, Mis.16.2 FA 2A). Ruolo: partner (calibrazione e validazione dei modelli fenologia e malattie del DSS cipolla.netTM per le specificità della Cipolla Bianca di Margherita IGP e del suo territorio. Valutazione impatto ambientale).

~~B5 – PARTNER – CONSULENTI~~

~~*B.5.1 Anagrafica*~~

~~Nominativo o Ragione Sociale~~	
~~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)~~
~~Codice ATECO (nel caso di impresa)~~	
~~Codice CUAA (per i soggetti iscritti all'anagrafe dell'aziende agricole)~~	
~~Codice iscrizione CCIAA (nel caso di altra impresa)~~	
~~Codice Fiscale / Partita IVA~~	

~~Indirizzo~~	~~(indicare sede legale ed operativa, se diversa)~~
~~Città~~	
~~CAP~~	
~~Provincia~~	
~~Telefono~~	
~~E-mail~~	
~~PEC~~	
~~Sito web~~	~~(se disponibile)~~

~~B.5.2 Legale rappresentante~~

~~Cognome e Nome~~	
~~Telefono~~	
~~E-mail~~	
~~PEC~~	
~~Codice fiscale~~	

~~B.5.3 Responsabile del progetto~~

~~Cognome e Nome~~	
~~Telefono~~	
~~E-mail~~	
~~PEC~~	
~~Codice fiscale~~	

~~B.5.4 Altre collaborazioni in G.O. finanziati (max 2.000 caratteri spazi esclusi)~~

~~Si / No~~ ~~Nel caso di collaborazioni in altri G.O. finanziati descrivere brevemente il progetto ed il ruolo svolto all'interno dello stesso~~

~~Ripetere B.5 per ogni partner "Consulenti"~~

~~B6 – PARTNER – ALTRI~~

~~*B.6.1 Anagrafica*~~

~~Nominativo o Ragione Sociale~~	
~~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)~~
~~Settore/Comparto~~	~~(vedi www.reterurale.it – "Informazioni minime di monitoraggio dei Gruppi Operativi" – Allegato 3)~~
~~Codice ATECO (nel caso di impresa)~~	
~~Codice CUAA (per i soggetti iscritti all'anagrafe dell'aziende agricole)~~	
~~Codice iscrizione CCIAA (nel caso di altra impresa)~~	
~~Codice Fiscale / Partita IVA~~	
~~Indirizzo~~	~~(indicare sede legale ed operativa, se diversa)~~
~~Città~~	
~~CAP~~	
~~Provincia~~	
~~Telefono~~	
~~E-mail~~	
~~PEC~~	
~~Sito web~~	~~(se disponibile)~~

~~*B.6.2 Legale rappresentante*~~

~~**Cognome e Nome**~~	
~~**Telefono**~~	
~~**E-mail**~~	
~~**PEC**~~	
~~**Codice fiscale**~~	

~~B.6.3 Responsabile del progetto~~

~~**Cognome e Nome**~~	
~~**Telefono**~~	
~~**E-mail**~~	
~~**PEC**~~	
~~**Codice fiscale**~~	

~~B.6.4 Altre collaborazioni in G.O. finanziati (max 2.000 caratteri spazi esclusi)~~

~~Si / No~~
~~Nel caso di collaborazioni in altri G.O. finanziati descrivere brevemente il progetto ed il ruolo svolto all'interno dello stesso~~

B.7 Informazioni sul personale dei partners coinvolto nella realizzazione del progetto

N°	***Ricercatore – tecnico – consulente – impiegato - operaio***	***Ruolo svolto all'interno del progetto ed indicazione della tipologia del rapporto di lavoro***	***Partner a cui appartiene il ricercatore, tecnico, impiegato od operaio***
1	Nicolò Minghelli (agronomo)	Valutazione resistenza al Fusarium di linee di frumento tenero; Elaborazione dati agronomici *Apprendista*	HORTA
2	Davide Meriggi (agronomo)	Valutazione resistenza al Fusarium di linee di frumento tenero; Elaborazione dati agronomici *Apprendista*	HORTA

3	Chiara Bartoloni (impiegata)	coordinamento e supervisione studio di fattibilità agr. bioconservativa per la coltivazione di cereali e legumi, partecipazione alle attività di progetto, rendicontazione, organizzazione attività divulgative *Apprendista*	GAV
4	Giovanna Leli (impiegata)	Comunicazione dei risultati conseguiti e supervisione tecnica per la rendicontazione progettuale *Dipendente a tempo indeterminato*	AGROSERVICE
5	Antonino La Magna (impiegato)	Coordinatore delle attività di progetto per il partner Agroservice *Dipendente a tempo indeterminato*	AGROSERVICE
6	Luca Gigli (operaio)	Responsabile delle prove agronomiche parcellari e in pieno campo *Dipendente a tempo indeterminato*	AGROSERVICE
7	Monica Gasparrini (impiegata laboratorio)	Valutazione e selezione delle linee in comparazione agronomica *Dipendente a tempo indeterminato*	AGROSERVICE
8	Vito Catano (impiegato laboratorio)	Supporto alla valutazione e selezione delle linee in comparazione agronomica *Dipendente a tempo indeterminato*	AGROSERVICE

PARTE C – Proposta progettuale

C.1 Innovazione/i implementate a livello aziendale

Descrizione delle innovazioni implementate, con le relative attività di collaudo svolte, che risultano idonee a soddisfare fabbisogni e/o risolvere problematiche aziendali.

È aumentata molto negli ultimi anni la sensibilità dei consumatori verso tutto ciò che riguarda il benessere e un sempre crescente numero di persone si avvicina ad uno stile di vita e alimentare più sano scegliendo alimenti di qualità, in particolare di origine biologica.
Obiettivo generale del progetto è stata la valorizzazione delle produzioni agricole biologiche delle aziende della filiera marchigiana attraverso l'**attivazione di specifici programmi di miglioramento volti alla selezione e alla caratterizzazione di varietà adatte agli habitat marchigiani e alle tecniche dell'agricoltura biologica, nell'ambito delle specie frumento tenero, frumento duro, farro dicocco e lenticchia.**
Il progetto è stato elaborato, dai partner, attraverso 3 macro azioni di natura tecnica (Azione 1 PROVE AGRONOMICHE; Azione 2 -VALUTAZIONI QUALITATIVE E TECNOLOGICHE; Azione 3 - DEFINIZIONE DEI NUOVI PRODOTTI E NUOVI PROCESSI) seguite, poi, da un'azione congiunta di divulgazione dei risultati ottenuti.
In particolare, 4 sono stati gli obiettivi perseguiti e raggiunti:
-identificare attraverso la valutazione di generazioni filiali precoci (F3) le migliori linee o popolazioni ad elevata adattabilità all'ambiente di coltivazione marchigiano
-sviluppare nuovi frumenti teneri ad elevata tolleranza a FHB ed avviare la loro registrazione presso RNV per poter garantire agli attori della filiera agricola biologica un portfolio varietale più ampio e più adatto alla coltivazione BIO
-valutare nuove linee di lenticchia ad elevata tolleranza ai principali stress biotici e abiotici ed avviare la loro registrazione presso RNV
-consolidare la coltivazione di cereali e legumi biologici in rotazione tra loro attraverso tecniche di agricoltura biologica conservativa.
Le attività svolte all'interno del progetto hanno visto la collaborazione tra i partner ed il "passaggio di testimone" sui materiali in prova per il raggiungimento dei risultati. Inoltre, nei passaggi da un'annata agraria alla successiva le linee selezionate per migliore performance sono state testate ripetutamente al fine di confermare i risultati ottenuti in precedenza e, quindi, in generale, le prove agronomiche e le valutazioni qualitative e tecnologiche sono state reiterate, nel corso delle annualità di prova, al fine di definire al meglio i nuovi prodotti e/o processi.
Alla conclusione del progetto, prorogata rispetto al termine previsto inizialmente, si è potuto, pertanto, comunicare al pubblico i risultati ottenuti (attraverso eventi divulgativi di varia natura – convegno, incontri informativi, azioni dimostrative ecc. compiute separatamente e/o congiuntamente tra i partner) riscuotendo apprezzamento e interesse da parte di diverse figure operanti nel comparto dell'agroalimentare marchigiano (dal coltivatore al produttore di prodotti trasformati).
Per concludere, il lavoro di sviluppo varietale (sia esso inteso come raggiungimento di varietà commercializzabili o come sviluppo di nuove linee da portare poi alla commerciabilità) e quello di taratura agronomica in coltivazioni BIO hanno accresciuto il *know how* dei partner del progetto che hanno potuto, così, non solo migliorare il proprio rendimento interno ma, soprattutto, trasferire ai propri clienti e collaboratori nuovi strumenti per una agricoltura bio fortemente rispettosa degli ecosistemi.

Classificare la/le innovazione/i
Settore/comparto (indicare prevalente): **A. Cereali; E. Sementi**

Classificazione USDA (vedere allegato 4 dello Schema di Formulario del G.O. della RETE RURALE NAZIONALE – www.reterurale.it): **Miglioramento dell'efficienza biologica delle produzioni vegetali**
Caratteristiche (vedere allegato 5 dello Schema di Formulario del G.O. della RETE RURALE NAZIONALE – www.reterurale.it): **tecnico-produttive**

C.2 Interazione dei partner del G.O. per lo sviluppo e l'introduzione dell'innovazione

Indicare attraverso quali metodi e strumenti sono state adattate e/o introdotte le innovazioni nelle aziende coinvolte nel partenariato (n. incontri previsti/realizzati tra partner distinti tra visite di campo, riunioni operative, laboratori/prove di collaudo, campi dimostrativi, consulenza a sportello, altre modalità/luoghi da specificare). Specificare attraverso quali modalità è stato assicurato il coordinamento e la sistematica interazione tra i partner (periodicità incontri previsti/realizzati tra partner: n. incontri realizzati tra tutti i partner del G.O. e n. incontri realizzati per sottogruppi di partner)

Il partenariato del gruppo seme FAB Marche è completo in quanto sono presenti sia enti di ricerca, con ruoli differenti, sia il comparto agro-industriale regionale.
Esso prevede infatti la presenza di aziende agroindustriali (capofila Terra Bio, Agroservice e GAV mangimi) ed enti di ricerca (Horta, CREA-IT e Università). Alcuni tra i partner, inoltre, hanno avuto il compito di divulgare l'informazione che è scaturita delle attività di progetto.
I partner hanno lavorato sin da subito sinergicamente allo sviluppo del progetto, ciascuno per il proprio ruolo all'interno del GO.

Durante i primi anni di svolgimento del progetto, sono state organizzate prove in campo per selezionare nuove linee e popolazioni di cereali e lenticchia e per l'identificazione di tecniche agronomiche più efficaci in agricoltura bio cui le aziende agricole potranno beneficiare nell'approcciarsi alla coltivazione. Le attività di campo hanno coinvolto anche la selezione di terreni con particolari rischi idro-geologici, al fine di perseguire un'agricoltura di basso input o bio. Sono state effettuate analisi qualitative e tecnologiche dei prodotti, a partire dalla granella. In particolare, l'obiettivo è stato quello di associare al lavoro di sviluppo/selezione varietale e di studio di pratiche agronomiche conservative anche una profilazione qualitativa dei materiali in prova al fine di garantire da un lato l'ambiente (sostenibilità ambientale) e dall'altro il corretto posizionamento dei nuovi prodotti sul mercato.

Il primo anno di progetto ha visto la collaborazione dei partner per l'impostazione delle sperimentazioni da condurre negli anni successivi. Attraverso una serie di colloqui, quasi giornalieri nei primi mesi di progetto, sono state definite nel dettaglio le linee guida per le azioni progettuali 1, 2 e 3.
Le sperimentazioni sono iniziate nell'annata agraria 2018-2019, sebbene siano stati utilizzati ai fini progettuali anche i dati provenienti da alcune attività di campo concluse nell'estate del 2018, e proseguite nelle annate agrarie 2019-2020, 2020-2021 e 2021-2022 ed i partner di progetto hanno provveduto separatamente ad informare la capofila ad inizio di ogni annata agraria.

Purtroppo, la pandemia da Covid-19 ha impedito l'organizzazione di momenti di incontro e visite in campo previsti sia tra i partner che per le attività divulgative del progetto a partire dall'annata agraria 2019-2020, ed ha reso difficile anche gli incontri di coordinamento del G.O.
In ogni caso, le azioni divulgative (di cui all'azione progettuale n°4) sono state concentrate nell'ultimo anno di progetto, alla fine del 2022, consentendo, così, la diffusione all'esterno del partenariato dei risultati raggiunti.
Il soggetto capofila Terra Bio ha mantenuto infine regolari contatti con tutti i partner per monitorare lo svolgimento delle attività progettuali.

C.3 Articolazione del progetto di innovazione, descrizione delle attività svolte e loro ripartizione tra i vari soggetti partecipanti

Descrizione dettagliata delle azioni e sotto-azioni realizzate con indicazione dell'oggetto, della tipologia, della durata, del luogo di svolgimento, del soggetto responsabile e degli altri soggetti coinvolti

Azione 1 PROVE AGRONOMICHE

Azione 1.1 Valutazioni in campo delle linee varietali in selezione

TERRABIO: La capofila si è occupata di valutare nell'annata agraria 2018-2019 una prova agronomica di 20 popolazioni segreganti di frumento -**duro e tenero-**(prova agronomica: 20 tesi + test; 2 repliche) presso l' Azienda agricola Biologica L' Olmo s.s. L'impostazione della prova ha avuto lo scopo di valutare il potenziale produttivo (e successivamente anche qualitativo) di talune combinazioni incrocio derivanti da parentali scelti tra storiche varietà di cereali fortemente legate alle pratiche agricole della regione Marche (a titolo esemplificativo, sono state scelte varietà di N. Strampelli).

Terrabio si è incaricata di fornire all'azienda agricola ospitante le indicazioni circa la preparazione del terreno. Successivamente, si è adoperata per concimare manualmente ogni singola parcella con del concime binario azoto e fosforo biologico chiamato Perfoss 3.11. con un dosaggio di kg 2. La semina è avvenuta il 12 dicembre 2018 utilizzando e rispettando il numero di semi forniti dall'università UNIFI (consulente scientifico di Terra Bio, che ha svolto il lavoro che avrebbe dovuto realizzare l'Università di Urbino). Alla semina è seguita una rullatura manuale con rullo da 30 kg in modo tale da compattare la semente al terreno. in fase di accestimento, è stata eseguita una nuova concimazione azotata (verdazoton12) e durante il ciclo colturale sono stati eseguiti rilievi per il monitoraggio della coltura. Una volta terminata la maturazione sono state raccolte le spighe da sottoporre poi alle analisi quantitative e qualitative.

La sperimentazione operata dalla capofila ha coinvolto anche linee di **farro dicocco** per le quali il lavoro ipotizzato era di sviluppare nuove varietà attraverso processi di selezione naturale volti a favorire l'adattamento del pool genico alle condizioni pedoclimatiche territoriali. Purtroppo tali attività non hanno avuto fortuna a causa della tardiva epoca di semina.

AGROSERVICE: Agroservice si è occupata di caratterizzare in maniera puntuale linee di **frumento tenero tolleranti al Fusarium spp**. con lo scopo non solo di valutare la tolleranza di diverse varietà di frumento tenero nei confronti della fusariosi della spiga (azione svolta con il partner HORTA srl) ma al contempo di caratterizzare le richieste agronomiche per ottimizzare le produzioni. Le attività di Agroservice sono state eseguite per l'intera durata del progetto ed hanno visto l'avvicendarsi di diverse linee di f. tenero ottenute da parentali portatori di geni di resistenza alla fusariosi della spiga. Tali linee sono state valutate per rusticità e per alcune componenti della resa. Le prove agronomiche, dove possibili, sono state condotte sia all'interno del territorio marchigiano che al di fuori per meglio comprendere le performance delle linee in selezione in risposta a pressioni ambientali differenti.

In parallelo all'attività di selezione e sperimentazione, Agroservice ha provveduto ad eseguire test in pieno campo sulle linee più avanzate al fine di meglio comprenderne il comportamento agronomico su larga scala.

Le valutazioni condotte hanno portato Agroservice ad avere nel suo portfolio prodotti una nuova varietà di frumento tenero altamente tollerante alla fusariosi della spiga con un profilo qualitativo di frumento di forza. La varietà registrata presso il Registro Nazionale delle varietà vegetali tenuto dal MIPAAF è Nefertari.

Analogamente, Agroservice ha operato le proprie sperimentazioni di campo anche su varietà e linee di **lenticchia** per individuare le varietà/linee più idonee alla pastificazione da poter impiegare nell'avvicendamento colturale in regime biologico. Infatti Agroservice si è occupata di caratterizzare in maniera puntuale le linee di lenticchia con lo scopo non solo di valutare la tolleranza delle principali avversità di campo ma al contempo di caratterizzarne le richieste agronomiche per ottimizzare le produzioni.

Al termine dell'annata agraria 20-21 la linea IS-LE22-69 è stata scelta per iniziare l'iter registrativo presso il MIPAAF in quanto ha soddisfatto pienamente i requisiti produttivi e qualitativi posti come obiettivo del presente progetto.

Azione 1.2 Valutazione della densità di semina e dell'epoca di semina

AGROSERVICE: nell'ambito del progetto Agroservice ha dedicato parte della sua attività nello sviluppo di protocolli destinati alla migliore gestione colturale della specie lenticchia. La lenticchia è una specie di grande interesse per l'avvicendamento colturale, soprattutto se utilizzata in precessione con i cereali. Una delle esigenze dell'agricoltura in regime biologico è di avere colture cosiddette 'minori' da utilizzare in rotazione che possano comunque risultare redditizie all'agricoltore e trovare impiego sul mercato. Uno dei limiti associati alla coltivazione della lenticchia è sicuramente da ascrivere alla bassa redditività se confrontata con le altre colture maggiormente diffuse in Italia. E quando si parla di agricoltura biologica sicuramente tale limite si fa più marcato se non si tratta di prodotti destinati ai marchi più conosciuti.
Bisogna quindi trovare un modo per promuovere ancora di più la lenticchia nell'avvicendamento colturale in coltivazione biologica, soprattutto per i benefici che apporta da un punto di vista agronomico. Per questo motivo, Agroservice ha predisposto prove di taratura agronomica in pieno campo per le linee di lenticchia già avanzate nel processo di selezione ed ha operato test per l'identificazione della migliore finestra di semina (epoca di semina) e per la diversa densità di semina su oltre 40 linee in prova. Inoltre, nel corso della durata del progetto più di 150 nuove linee sono state avviate alla valutazione agronomica al fine di selezionare quelle con maggior potenziale produttivo da valutare, poi, in prove di taratura agronomica.
Tutte le attività eseguite hanno consentito ad Agroservice l'individuazione della linea IS-LE22-69 che è stata scelta per iniziare l'iter registrativo presso il MIPAAF al termine dell'annata agraria 2020-2021.

Azione 1.3 Prove di tecnica agronomica e di assetto idrogeologico degli appezzamenti

GAV mangimi: ha stilato in prima istanza uno studio di fattibilità per analizzare l'applicazione del **metodo produttivo biologico** conservativo alla coltivazione di legumi e cereali in rotazione tra loro. Il sistema vuole interpretare la gestione del suolo basandosi sui principi della Agricoltura Conservativa: disturbare il meno possibile il suolo, massimizzare la sua copertura, massimizzare la diversità colturale. In particolare si ritiene che il minimo disturbo al suolo sia un principio da perseguire nelle condizioni pedoclimatiche e dati gli obiettivi di tutela del suolo che il progetto si pone.
Il modello produttivo biologico conservativo è stato applicato su campi facenti capo ad un'azienda collegata e contrattualizzata con GAV MANGIMI (dal momento che quest'ultima non possiede direttamente terreni): la Soc. Agr. Biologica Fileni, la quale ricopre un ruolo assai importante per l'intera filiera Fileni, in quanto fornisce tutte le materie prime per la produzione di mangime e per l'allevamento avicolo biologico. Il sistema agronomico è stato modellato rispetto allo specifico contesto aziendale, anche sulla base delle indicazioni generali fornite nello studio di fattibilità. Nelle prove sperimentali, avvenute in diversi siti in gestione dal Gruppo Fileni, sono state effettuate consociazioni colturali (cereali/legumi) e minime lavorazioni del terreno tramite macchinari adatti al contenimento delle infestanti e al mantenimento della sostanza organica.

Azione 2 -VALUTAZIONI QUALITATIVE E TECNOLOGICHE

Azione 2.1 Analisi delle componenti qualitative della granella raccolta

TERRABIO (per mezzo del servizio di consulenza fornito da UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FIRENZE): sulle sperimentazioni condotte in campo nell'annata agraria 2018-2019

sono stati eseguiti rilievi, post-raccolta, per profilare le caratteristiche qualitative delle tesi in prova. In particolare sono stati valutati i seguenti parametri: proteine totali, glutine secco, contenuto di polifenoli e flavonoidi. L'analisi della varianza dei dati produttivi e qualitativi della granella ha evidenziato differenze significative tra le medie dei genotipi solo per le variabili Proteine totali, glutine secco e polifenoli liberi. Il resto delle variabili non ha fatto rilevare differenze significative tra le medie. Le popolazioni di f. tenero in prova hanno mostrato una media nel contenuto di proteine tra 12.5 e 13.7 %. Chiaramente le combinazioni che hanno mostrato il minor accumulo proteico sono quelle che hanno prodotto significativamente di più e viceversa.
La variabile glutine secco ha mostrato un andamento simile a quello delle proteine. I valori medi sono compresi tra un minimo di 9,8 ed un massimo di 11,1 %.
Il contenuto in metaboliti secondari ha fatto registrare differenze significative soltanto per la variabile polifenoli liberi.
Nelle popolazioni f. duro il contenuto proteico e la resa hanno mostrato differenze significative tra i genotipi. Il contenuto medio di proteine è risultato compreso tra 15 e 18% e sembra essere stata rotta la correlazione negativa con la resa poiché il genotipo a contenuto proteico più elevato risulta essere anche il più produttivo.
In generale, dai risultati ottenuti si è concluso che le popolazioni sono ancora troppo giovani e instabili ma due combinazioni genetiche hanno mostrato risultati davvero interessanti, ovvero buona stabilità e minore interazione con le oscillazioni ambientali.

HORTA: Il coinvolgimento di Horta Srl è stato funzionale alla valutazione della resistenza al Fusarium e della produttività di linee di frumento tenero sviluppate da Agroservice. Si sono effettuati test in condizioni controllate con infestazioni favorite artificialmente da bagnatura periodica della vegetazione, con lo scopo di caratterizzare al meglio la resistenza delle linee e di coadiuvare i partner nella selezione di quelle con il miglior comportamento di resistenza. Queste prove sono state condotte con un protocollo volto a coltivare le varietà in condizioni climatiche avverse per verificare se erano in grado di garantire certezza di salubrità e produttività al mondo agricolo anche in annate particolarmente sfavorevoli per la coltura. Si sono effettuate valutazioni agronomiche, qualitative, e volte a determinare l'accumulo di micotossine all'interno della granella. Ad esclusivo titolo di confronto, le linee e varietà di frumento tenero in prova sono state comparate anche con varietà standard di frumento duro e dei farri. Ogni varietà è stata valutata sia in biologico che con un trattamento fungicida alla fioritura (BBCH 61), al fine di comparare gli effetti delle tecniche di coltivazione biologiche con quelle convenzionali e di capire quanto dell'accumulo finale della micotossina fosse "comprimibile" con un intervento fitosanitario, dato che l'assorbimento e la traslocazione del fungicida nei tessuti dipendono anche da morfologia (es. pelosità, presenza/assenza di reste) e genetica. Si sono elaborati e analizzati i dati raccolti nel periodo di sperimentazione, e supportati i partner nell'identificazione delle linee che meglio si adattano alla coltivazione biologica.
Tutte le varietà oggetto di progetto testate nelle annate 2019-2020 e 2020-2021 hanno registrato un accumulo di micotossine decisamente inferiori ai limiti di legge rispetto ai testimoni. Relativamente ai sintomi l'incidenza è stata elevata, soprattutto per i frumenti duri, mentre la gravità % bassa per tutte le varietà, sebbene i duri abbiano registrato più sintomi del tenero. I valori di DON sono risultati molto bassi sia per la versione in biologico che con il trattamento in fioritura, segno di una pressione di malattia non particolarmente alta, sebbene favorita dalla bagnatura della spiga in fase di fioritura.

Azione2.2 Valutazione delle prove agronomiche attuate
TERRABIO (per mezzo del servizio di consulenza fornito da UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FIRENZE): sulle prove condotte nell'annata agraria 2018-2019 sono stati eseguiti rilievi, in campo e post-raccolta, per profilare le caratteristiche produttive e morfologiche delle tesi in prova. In particolare sono stati valutati i seguenti parametri:altezza del culmo, numero di culmi di accestimento, lunghezza e peso della spiga, numero spighette/spiga, numero e peso cariossidi/spiga. I dati raccolti sono stati sottoposti ad analisi della varianza (ANOVA). In

frumento tenero tutti i parametri analizzati sono risultati statisticamente significativi con la sola eccezione del numero di culmi di accestimento e lunghezza spiga che, invece, non hanno mostrato differenze significative tra i genotipi. In frumento duro le sole variabili che non hanno mostrato differenze utili alla caratterizzazione dei materiali in prova sono state il numero di culmi di accestimento ed il peso della spiga. I dati ottenuti sono stati impiegati insieme alla profilazione qualitativa riportata nell'azione 2.1 per selezionare le popolazioni segreganti con maggiore stabilità e resa in ambiente marchigiano.

Azione2.3 Valutazione dei parametri qualitativi e tecnologici dei prodotti

CREA-IT: Il partner CREA-IT ha lavorato in collaborazione con Agroservice per l'individuazione di varietà di lenticchia più idonee alla pastificazione da poter impiegare nell'avvicendamento colturale in regime biologico.
Attraverso lo sviluppo ed il completamento di questo progetto si potrà garantire al consumatore finale un prodotto innovativo, biologico e gluten-free: la pasta di lenticchia.
A tale scopo, successivamente alle valutazioni di campo sulla loro performance agronomica, le linee di lenticchia in prova sono state sottoposte a valutazione qualitativa: la granella di lenticchia è stata ricevuta dal partner Agroservice > il seme in natura è stato sottoposto ad operazioni di pulizia volte ad allontanare residui colturali e tracce di terra > sulla granella "pulita" sono stati valutati il peso 1000 semi (TKW), le proteine e il peso ettolitrico (TW).
Il parametro maggiormente investigato è stato il contenuto proteico, parametro che si riflette sia sulla qualità nutrizionale e tecnologica della pasta secca. Per questo scopo è stata fatta un'indagine su diverse paste commerciali di semola e di semola integrale e su alcune paste di lenticchia per avere un riscontro sulla metodologia ufficiale da applicarsi successivamente sui prodotti sviluppati. Sui campioni di paste commerciali è stata effettuata l'analisi Kjeldhal in accordo con il metodo ICC 105-2, per la valutazione del contenuto proteico totale (%). I campioni di pasta sono stati macinati con mulino da laboratorio (1mm mesh). Su tutti i campioni è stata misurata la percentuale di umidità al momento della pesata per l'analisi Kjeldhal. Ogni campione è stato analizzato in doppio. Le repliche hanno dato una variabilità < 0,2, quindi altamente affidabili. I risultati hanno indicato che il contenuto proteico della pasta riportato in etichetta si riferisce al contenuto sulla sostanza secca valutato con il metodo kjeldhal (o in alternativa con il metodo Dumas, che si è mostrato comparabile). Infine, sulle tesi più avanzate nella valutazione agronomica, per le quali era disponibile seme in quantità più abbondanti, sono state effettuate prove di pastificazione nell'impianto pilota proprio del CREA-IT di Roma.

Azione 3 - DEFINIZIONE DEI NUOVI PRODOTTI E NUOVI PROCESSI
Azione 3.1Elaborazione dei dati agronomici prodotti del periodo di sperimentazione
Azione 3.2Elaborazione dei dati qualitativi complessivi
zione 3.3Valutazione complessiva e definizione delle nuove le linee produttive che meglio si adattano alla coltivazione biologica.

Le sotto-azioni incluse nell'azione 3 sono state condotte sinergicamente tra i partner e non vi è stata una vera e propria suddivisione delle attività ma, piuttosto, si è portato avanti un lavoro di elaborazione dati e valutazione dei risultati in maniera omogenea e complessiva.
Al termine del progetto tutti partner attivamente coinvolti hanno partecipato alla definizione dei nuovi prodotti e processi valutando vicendevolmente i risultati (o i NON risultati) raggiunti dagli altri.

In questo modo si è potuta tirare la somma generata dalle attività svolte tra i partner che consente di racchiudere i risultati nei seguenti punti:

-La sperimentazione condotta dalla capofila ha permesso l'identificazione, direttamente in loco, di 2 popolazioni (una di f. tenero ed una di f. duro) altamente performanti nel territorio

marchigiano e derivanti da antiche varietà fortemente connesse alla tradizione agricola della regione Marche.
Sebbene l'azione intrapresa dalla capofila fosse molto ambiziosa, ovvero selezionare all'interno di popolazioni vegetali giovani e ancora segreganti, il progetto ha evidenziato che è possibile ottenere differenze statisticamente significative anche tra popolazioni di cereali non totalmente stabili da un punto di vista genetico e che tali differenze, quando mantenute nel tempo, possono velocizzare le operazioni di selezione per il raggiungimento di nuove varietà da veicolare al mondo agricolo. Il tutto deve essere subordinato, chiaramente, alla corretta scelta dei parentali e alla pratica agronomica.
Certamente i protocolli di valutazione di popolazioni segreganti andranno implementati per garantire la loro ripetibilità nel tempo e la loro applicabilità su diverse colture. Infatti, le azioni svolte dalla capofila hanno evidenziato che non è possibile raggiungere gli stessi risultati in specie diverse quali tenero, duro e farro. Per quest'ultima specie si sono riscontrate difficoltà già a partire dalle operazioni di semina e, pertanto, non sono stati raggiunti i risultati desiderati.

-il progetto, attraverso le azioni congiunte dei partner Agroservice ed Horta, ha consentito la caratterizzazione di moltissime linee (circa 1500 linee in totale) di frumento tenero sviluppate per sopportare elevate pressioni da parte di funghi appartenenti al genere Fusarium. I funghi appartenenti al genere Fusarium producono infatti alcune micotossine, tra cui i DON, la cui presenza nella granella è estremamente nociva per la salute umana essendo in grado di causare, se ingerite, effetti neurotossici acuti o cronici nell'uomo e negli animali. L'impiego solo di determinati prodotti consentiti in agricoltura biologica può non essere sufficiente per un controllo efficace della fusariosi della spiga. Al contrario, invece, l'impiego di varietà di frumento con spiccate manifestazioni di resistenza ai patogeni del genere Fusarium risulta essere il punto di forza per un'agricoltura BIO davvero salutare per il consumatore finale.
I due partner hanno lavorato in maniera sinergica sui materiali al fine di verificare da un lato la reattività alle infezioni del fungo e dall'altro il potenziale agronomico e qualitativo.
Dalle prove condotte è risultato evidente che sia la scelta varietale sia la precessione colturale possono notevolmente aiutare a ridurre il rischio di accumulo di micotossine durante la coltivazione del frumento tenero in regime biologico.
Le sperimentazioni condotte hanno consentito l'iscrizione al registro della varietà di frumento tenero di forza Nefertari

-la valutazione effettuata sulla specie lenticchia ha coinvolto più di 150 nuove linee alutare le linee. le azioni su questa specie sono state eseguite in collaborazione tra due partner (Agroservice e CREA-IT). Questa innovativa sperimentazione ha fornito risultati davvero interessanti tanto che una nuova linea è stata avviata nell'iter registrativo presso RNV. le investigazioni svolte dal CREA-IT hanno consentito di identificare i parametri qualitativi che caratterizzano e differenziano le paste commerciali di legumi da quelle convenzionali, tutte le informazioni raccolte saranno, dunque, utili per indirizzare la selezione di nuovi varietà di lenticchia verso le richieste di mercato.

-il progetto, grazie al lavoro svolto dal partner GAV mangimi, ha avuto la possibilità di investigare sulle pratiche agronomiche biologiche con particolare attenzione a quelle capaci di tutelare la biodiversità e i suoli in misura elevata. Partendo da uno studio di fattibilità che forniva ipotesi di rotazioni colturali tra i cereali e le leguminose analizzate dal progetto, il sistema agronomico bio-conservativo è stato modellato in campo rispetto allo specifico contesto aziendale. Sono state inserite nelle rotazioni colturali consociazioni colturali (cereali/legumi) ed effettuate minime lavorazioni del terreno tramite macchinari adatti al contenimento delle infestanti e al mantenimento della sostanza organica. Il monitoraggio nei siti di sperimentazione ha permesso di verificare la risposta delle colture consociate al tipo di tecnica e tecnologia di coltivazione biologica applicata e di rivisitare e aggiornare il piano colturale ipotizzato in maniera generale all'interno dello studio di fattibilità.

Azione 4 - DIVULGAZIONE DEI RISULTATI DEL PROGETTO PILOTA
Questa azione ha trovato attuazione nell'ultimo anno di attività. Le azioni sono state svolte congiuntamente dai partner (convegno) e separatamente (azioni dimostrative e incontri informativi) nel mese di dicembre 2022.
I primi fruitori delle informazioni veicolate durante gli eventi divulgativi sono stati gli imprenditori agricoli (non necessariamente agganciati alla filiera F.A.B. Marche), fortemente impegnati nelle campagne cerealicole – ma non solo - di semina e raccolta. Era, quindi, impensabile organizzare i suddetti incontri durante i periodi più "caldi" del loro e del nostro lavoro (primavera: ultime concimazioni, trattamenti di varia natura, monitoraggio colture in campo; estate: raccolte e trebbiature su larga scala, conferimento per stoccaggio seme); autunno: lavorazione dei terreni, nuove semine).
Pertanto, la scelta del periodo corretto per far sì che ci fosse affluenza da parte degli interessati non poteva non essere che quella di dicembre, mese in cui la maggior parte di chi opera nel settore cerealicolo ha già portato a termine le operazioni di semina autunno-vernina.

C.4 Quadri sinottici

C.4.1 Azioni del progetto

Azione	Descrizione
1.1	Valutazioni in campo delle linee varietali in selezione
1.2	Valutazione della densità di semina e dell'epoca di semina
1.3	Prove di tecnica agronomica
2.1	Analisi delle componenti qualitative della granella raccolta
2.2	Valutazione delle prove agronomiche attuate
2.3	Valutazione dei parametri qualitativi e tecnologici dei prodotti
3.1	Elaborazione dei dati agronomici prodotti del periodo di sperimentazione
3.2	Elaborazione dei dati qualitativi complessivi
3.3	Valutazione complessiva e definizione delle nuove linee produttive che meglio si adattano alla coltivazione biologica.
4	Divulgazione dei risultati del progetto di pilota

C.4.2 Cronoprogramma di realizzazione

	1° ANNO												2° ANNO												3° ANNO												4° ANNO												5° ANNO											
AZIONE	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	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.1																																																												
1.2																																																												
1.3																																																											
2.1																																																											
2.2																																																											
2.3																																																											
3.1																																																											
3.2																																																											
3.3																																																											
4																																																											

C.5 Divulgazione dell'innovazione ad altre imprese

Indicare il n. di azioni di divulgazione svolte, distinte per tipologia (convegni, seminari, articoli divulgativi, pubblicazioni, etc…) e la relativa data di realizzazione. Specificare inoltre il n. di imprese agricole/agroalimentari/forestali coinvolte nelle attività di divulgazione distinte per singola attività) e la territorialità delle attività di divulgazione previste/realizzate (regionale/nazionale/internazionale).

Agroservice ha organizzato un **incontro informativo dal titolo "Nuove varietà per l'agricoltura biologica"** che si è svolto in data 16.12.2022 dalle ore 9:00 alle ore 10:15 presso la sede aziendale in località Rocchetta, San Severino Marche (MC) alla presenza del tecnico agronomo Luca Gigli.
Durante l'incontro il tecnico agronomo di Agroservice ha illustrato alla platea i limiti e le potenzialità della coltivazione biologica per le specie oggetto di studio (grano tenero e lenticchia). Insieme ai rappresentanti delle aziende agricole presenti in sala si è aperto un interessante dibattito sulle tecniche agronomiche da impiegare e sull'uso dei macchinari (moderno vs antico) e c'è stato uno scambio di know how ed esperienze tra i partecipanti che ha arricchito il momento divulgativo.

A seguire, dalle ore 10:15 alle ore 11:00, è stata svolta anche **un'azione dimostrativa** finalizzata a far conoscere agli interessati i sistemi ad alta automazione di lavorazione delle sementi che si adoperano all'interno dell'azienda Agroservice. Durante l'azione dimostrativa sono state visitate anche le camere di crescita nelle quali Agroservice sviluppa una parte dei propri materiali genetici in ambiente controllato.

Sia per l'incontro informativo che per la visita dimostrativa, la platea coinvolta constava di circa 30 persone tra imprenditori agricoli, agricoltori e studenti universitari.

GAV Mangimi ha invece organizzato un **incontro informativo dal titolo "L'agricoltura biologica conservativa per la tutela dei suoli e della biodiversità"** che è stato svolto in data 20.12.2022 dalle ore 10:00 alle ore 11:00 presso lo stabilimento Fileni di Falconara Marittima. All'incontro sono intervenuti i tecnici Maurizio Riginelli (responsabile del settore agricoltura del gruppo Fileni) e Simone Tiberi (dottore agronomo di ARCA Srl, società di R&S del gruppo Fileni).
L'incontro è stato seguito da un**'azione dimostrativa** dalle ore 11:00 alle ore 12:00 finalizzata a mostrare agli interessati il parco macchine adatto all'agricoltura biologica conservativa e alla gestione delle colture di copertura. La platea coinvolta constava di circa 10 persone tra imprenditori agricoli, agricoltori e studenti universitari.

Il **convegno finale,** organizzato dalla capofila, si è invece tenuto presso Villa Luzi (contrada Chiaravalle, Treia-MC) il 16.12.2022 dalle ore 11:30 alle ore 13:30.
Durante il convegno sono stati esposti i risultati dell'intero progetto sulle diverse specie vegetali oggetto di studio. Sono intervenuti, tra i relatori, i professori dell'università di Firenze e le ricercatrici di Agroservice, Daria Scarano e Sofia Ghitarrini.

Durante gli eventi divulgativi di progetto, sono state stampate le pubblicazioni prodotte da Agroservice e Terra Bio e distribuite a tutti i partecipanti.

Allo scopo, poi, di raggiungere in maniera più capillare gli utilizzatori finali dei prodotti della ricerca in tutto il territorio italiano, la pubblicazione prodotta da Agroservice è stata distribuita in forma cartacea durante i convegni e le giornate di campo organizzati sul territorio nazionale dalla nuova Società Produttori Sementi (successivamente alla fine del progetto):
-9-10 febbraio 2023 (Bentivoglio -BO)
-27 marzo 2023 (Argelato -BO)
-30-31 marzo 2023 (Recanati - MC)
-19-21 aprile 2023 (Catania)

-17-18 maggio 2023 (Foggia)
-25 maggio 2023 (Tolentino -MC)
-31 maggio 2023 (Medicina -BO)

La pubblicazione sviluppata da Terra Bio è invece disponibile presso il punto vendita aziendale ed è stata anche consegnata brevi manu durante:
- l'assemblea ordinaria dei Soci della Cooperativa tenutasi il giorno 20/4/2023 alle ore 17.30 presso i locali di Terra Bio.
- il convegno "Vivi le opportunità del PSR Marche" tenutosi il giorno 26/5/2023 alle ore 18.00 presso i locali di Terra Bio nell'info point dedicato all'interno degli uffici.

Le pubblicazioni sono state anche rese disponibili online:
-sul sito di TERRABIO nella sezione dedicata al progetto (PSR MARCHE 2014 – 2020 Sottomisura 16.2 – Sostegno a progetti pilota per lo sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie – Terra Bio Consorzio Agricoltori Biologici – Terra Bio Soc. Coop)
-sul sito di SOCIETA' PRODUTTORI SEMENTI (12-Pubblicazione_Agroservice2022_FAB-MARCHE_mis16-2.pdf (psbsementi.it)).

C.6 Monitoraggio

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

Ciascun partner, per la propria competenza, ha svolto il monitoraggio dell'azione di cui è responsabile. Per ciascuna azione è stata valutata l'efficacia e, soprattutto, la sua complementarietà con le altre azioni. Le criticità ed i risultati raggiunti sono stati condivisi tra i partner e saranno la base per la futura prosecuzione delle attività di collaborazione nate tra i partner durante il progetto.

Il ruolo di controllo costante su tutti gli operatori del progetto è stato svolto dal soggetto capofila TERRABIO, il quale ha avuto il compito di monitorare l'efficacia delle varie azioni, l'efficienza dei partner nel metterle in atto, favorire il flusso di informazioni e la sinergia tra partner, predisporre soluzioni in caso di eventuali problematiche insorte.

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 e con specifico raffronto rispetto a quanto indicato nel progetto iniziale (prodotti previsti/ottenuti)***

La proposta progettuale presentata ormai 6 anni fa (2017) testimonia l'impegno da parte della FILIERA AGRICOLA BIOLOGICA MARCHE di introdurre innovazioni di prodotto e di processo nelle aziende agricole e di offrire nuove opportunità di sviluppo e di reddito, dal produttore al consumatore finale.
Rispetto al progetto iniziale sono state condotte tutte le sperimentazioni proposte fatta eccezione per quelle riguardanti il grano monococco e l'amaranto.
Per il grano monococco si è deciso di non approfondire la sperimentazione in quanto questa è già una specie dal comportamento rustico che presenta una naturale tolleranza verso i principali bionti dannosi. Per questi motivi è già di per sé adattabile all'agricoltura biologica.
L'amaranto, invece, è stato rimpiazzato - dal frumento duro - visto il ristretto utilizzo che se ne fa nella regione Marche.

Le attività di progetto sono, dunque, state incentrate su grano duro, grano tenero, farro e lenticchia.
Lo sviluppo e la selezione di nuove linee di **lenticchia** adatte alla pastificazione è un'idea progettuale di grande innovazione. È noto che uno dei principali limiti nell'impiego della lenticchia come specie scelta per la rotazione colturale risiede nella bassa redditività che questa fornisce agli agricoltori. Proporre un prodotto che possa entrare in una filiera produttiva come quella della pasta garantisce all'agricoltore la possibilità di trovare una collocazione del raccolto derivante da questa coltura di rinnovo. Inoltre, i prodotti a base di lenticchia sono gluten-free e quindi adatti anche per chi manifesta forti intolleranze al glutine.
La possibilità di selezionare nuove linee di **frumento tenero** resistenti al fusarium garantisce invece un'agricoltura che davvero può definirsi "biologica". Il principale nemico del frumento in campo è infatti la fusariosi della spiga che da un lato abbassa la resa produttiva e dall'altro riduce l'aspetto qualitativo del raccolto che risulta contaminato da micotossine tossiche per chi le ingerisce. La possibilità di selezionare nuove linee di frumento tenero resistenti alla malattie e appartenenti a diverse classi merceologiche genera la possibilità di offrire al consumatore finale un prodotto davvero bio e salubre.
Le varietà di **grano tenero e grano duro** selezionate, unitamente alle tecniche colturali perfezionate, porteranno infine a produzioni di frumento con elevate caratteristiche nutraceutiche in particolare in termini di contenuto di polifenoli, flavonoidi, attività antiradicalica, e di compatibilità alimentare della parte proteica, che verranno trasferite alle farine.

Le azioni svolte dal partenariato di progetto sulle specie sopra elencate hanno portato al raggiungimento:

-dell'iscrizione al registro di una nuova varietà di frumento tenero (Nefertari) ad elevata tolleranza a FHB: ciò determina l'utilizzo nel sistema produttivo biologico di una varietà altamente performante in grado di minimizzare il rischio legato a infezioni fungine che possono ridurre la resa ed abbassare la qualità tecnologica e reologica.
-dell'avvio dell'iter registrativo di una nuova varietà di lenticchia (IS-LE22-69): attualmente sono poche le varietà di lenticchia iscritte al registro e adatte a produzioni su larga scala; fornire ai coltivatori una varietà adattabile anche alle coltivazioni biologiche incentiva il giusto avvicendamento colturale e massimizza la redditività delle aziende agricole.
-dell'identificazione di due linee di incrocio ben adattate all'areale marchigiano: potenzialmente potranno diventare varietà o essere registrate come ecotipi locali, garantendo rusticità e coltivabilità specifiche per i territori della regione Marche.

Per ciò che riguarda l'individuazione di varietà di **Farro dicocco** adatte alle condizioni pedoclimatiche delle Marche in regime di coltivazione biologica non sono stati conseguiti risultati rilevanti.

Infine, le azioni di progetto volte a identificare le migliori strategie per una agricoltura bio meno impattante sull'ambiente hanno consentito:
-di aumentare i livelli di garanzia dei prodotti e dei processi in relazione alla sicurezza alimentare e ambientale: la garanzia di poter attingere a sistemi di agricoltura bio collaudati aumenterà la superficie coltivata in biologico nella regione Marche.

D.2 Effetti produttivi, economici, ambientali e sociali

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

I risultati delle diverse attività progettuali eseguite vanno nella direzione di sostenere tutti gli attori della filiera, dal campo alla tavola.
Infatti, le attività e le sperimentazioni condotte dai partner possono offrire ai produttori di base la possibilità di ottenere materie prime di qualità.
L'agricoltura biologica non è sempre di facile gestione e spesso i limiti ad essa associati determinano uno scoraggiamento in chi si cimenta.
Lo scopo del progetto ed i risultati raggiunti vogliono essere un punto di approdo e di (ri)partenza per chi vuole intraprendere la strada del biologico.
La possibilità di fornire alla filiera del biologico (nelle Marche prima, in tutta Italia poi) prodotti specificamente testati e sviluppati in condizioni di basso o nullo input e di forte pressione delle malattie offre un notevole vantaggio: il primo elemento per una agricoltura bio di più facile gestione sono le varietà scelte e la genetica che c'è dietro alla loro costituzione.
Se a ciò si associano, poi, pratiche agronomiche bio conservative risulta chiaro che è possibile fornire al mondo agricolo un libretto di istruzioni semplice ed efficace per una agricoltura sostenibile e sana.
L'effetto e la ricaduta di questo progetto risiedono, pertanto, nella garanzia di produttività in termini qualitativi e quantitativi, in altre parole si può mitigare il rischio anche quando inatteso, nonché la certezza di garantire al consumatore finale prodotti alimentari di qualità biologici e sani.
In conclusione, con le azioni svolte nel presente progetto riteniamo di aver fornito alla filiera alimentare FILIERA AGRICOLA BIOLOGICA Marche, e non solo, futuri nuovi prodotti (farina di

lenticchia e farine di grano tenero e duro esenti da tossine) attraverso nuovi accurati processi (pratiche agricole bio conservative).

D.3 Ricaduta del progetto

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

Lo sviluppo di varietà particolarmente adatte al territorio marchigiano di grano tenero, duro e lenticchia ha una ricaduta concreta sul fatturato delle aziende della Filiera Agricola Biologica Marche, in quanto ha permesso di:
- migliorare la produttività, attraverso lo sviluppo di varietà e/o ecotipi ancor più adatte al territorio delle aziende della Filiera;
- migliorare la qualità del prodotto, selezionando le migliori sementi tra quelle sperimentate in campo, garantendo salubrità della coltivazione e del raccolto;
- migliorare la capacità commerciale delle aziende della Filiera Agricola Biologica Marche, che potranno avvalersi dell'impiego di materie prime ad alto valore qualitativo e igienico-sanitario nonché di prodotti innovativi che si stanno già facendo spazio nel mercato (legumi e derivati);
- migliorare e rafforzare l'immagine e la reputazione delle aziende della Filiera Agricola Biologica Marche sul mercato quali difensori della biodiversità e del paesaggio grazie alle indicazioni fornite dalle sperimentazioni di questo progetto.

In termini pratici, le innovazioni prodotte durante il progetto hanno consentito ai partner un miglior posizionamento nel mercato di riferimento ed hanno portato ad un incremento del numero di aziende agricole assoggettate al metodo biologico con relativo aumento della produttività e conseguente redditività; Basti solo pensare che il trend degli ultimi anni ha portato la "superficie agricola utilizzata" della regione Marche destinata a Biologico a superare del 20% quella nazionale; Si è passati da 104.000 ettari del 2019 ai 121.416 del 2022 con un aumento di oltre il 20%. Andando ad esaminare nello specifico il comparto seminativo cerealicolo notiamo che dal 2021 con 19.908 ettari si è passati ai 22.010 del 2022 con un aumento dell'11%.